

APOLONIA

REVISTA STOMATOLOGJIKE | JOURNAL OF DENTISTRY



viti | year

27

maj | may

2025

faqe | pages

1-193

Tetovë | Tetovo

nr. | no.

58-59



BETIMI I HIPOKRATIT

Me të hyrë ne rradhët e anëtarëve të profesionit mjekësor, betohem solemnisht se jetën time do ta vë në shërbim të humanitetit:

Për mësuesit e mi do të kemë gjithmonë miradi e respekt të merituar.

Detyrën time do ta ushtrojë me ndërgjegje e dinjitet.

Brengosja ime më e madhe do të jetë shëndeti i pacientit tim.

Do t'i ruaj me tërë fuqinë që kam nderin dhe traditën fisnike të profesionit mjekësor.

Kolegët e mi do ti kem vëllezër.

Në punën time me të sëmurët nuk do te ndikojë kurrfarë paragjykimi mbi përkatësinë fetare, kombëtare, racore, politike a klasore.

Jetën e njeriut do ta respektojë absolutisht, që nga zanafilla e saj.

Nuk do të lejojë as në rrethana kërcënimi që dija ime jetësore të përdoret në kundërshtim me ligjete humanitetit.

Këtë betim e jap solemnisht dhe me vullnet duke u mbështetur në nderin tim.

HIPPOCRATIC OATH

At the time of being admitted as a Member of the medical profession I solemnly pledge my self to dedicate my life to the service of humanity:

I will give to my teachers the respect and gratitude which is their due;

I will practise my profession with conscience and dignity;

The health and life of my patient will be my first consideration;

I will respect the secrets which are confided in me;

I will maintain by all means in my power, the honour and the noble traditions of the medical profession;

My colleagues will be my brothers:

I will not permit considerations of religion, nationality, race, politics or social standing to intervene between my duty and my patient;

I will maintain the utmost respect for human life, from the time of its conception.

Even under threat,

I will not use my medical knowledge contrary to the laws of humanity;

I make these promises solemnly, freely and upon my honour.

Kryeredaktor | Editor in Chief
Lindihana EMINI
Redaktorë përgjegjës | Assistant editors
Fadil MEMETI, Fuat BISLIMI
Sekretar | Secretary
Vleran SELIMI

Këshilli redaktues ndërkombëtar | International editorial council

Assoc. Prof. Clemens KLUG

Deputy Head of the University Clinic of Oral and Maxillofacial surgery
Medical University of Vienna, Vienna General Hospital.

Dr. Gabriele MILLESI, M.D., D.M.D

Ass. Professor
Dept. of Cranio-Maxillofacial Surgery,
Medical University of Vienna

Mutlu ÖZCAN, Prof., Dr.med.dent., Ph.D.

University of Zürich - Head of Dental Unit
Center, Center for Dental and Oral Medicine

Prof. dr. sc. Ivica ANIČ

School of Dental Medicine University of Zagreb

Prof. Dr. Dubravka Knezović ZLATARIČ

Assoc. Professor at School of Dental
Medicine University of Zagreb

Prof. Dr. Ata ANIL

Lecturer at Berlin University and Mainz
Dentist Chamber, Germany

Prof. Dr. Francesco INCHINGOLO

Università di Bari, Italy

Gianna DIPALLMA

Università di Bari, Italy

Ciro Gargiulo ISACCO

Università di Bari, Italy

Giuseppina MALCANGI

Università di Bari, Italy

Prof. Dr. Mirjana POPOVSKA

Department of Periodontology
University of Skopje

Doc. Dr. Ilijana MURATOVSKA

Department of Conservative and
Endodontic University of Skopje

Dr. Glip GUREL

Founder and the honorary President of EDAD
(Turkish Academy of Aesthetic Dentistry)
Honorary diplomat of the American Board of
Aesthetic Dentistry (ABAD)

Prof. Dr. Selim PAMUK

President of Turkish Academy of Esthetic
Dentistry (EDAD)

Prof. Dr. Giancarlo PONGIONE

Sapienza University

Prof. Dr. Sead REDZEPAGIC

University of Sarajevo

Prof. Asoc. Edit XHAJNAKA

Dean of Dental School, Faculty of Medicine,
University of Tirana

Prof. Dr. Ruzhdie QAFMOLLA

Prosthodontic Department, Faculty of
Medicine University of Tirana

Prof. Dr. Adem ALUSHI

Department of Periodontology
Al-Dent University Albania

Prof. Dr. Besnik GAVAZI

Endodontics Department, Faculty of
Medicine by Tirana University

Maxillofacial Surgery Department, Faculty of
Medical Science by University of Prishtina

Prof. Dr. Hrvoje JURIC

Department of Pediatric Dentistry of School
of Dental Medicine, University of Zagreb

Department of Oral Medicine, School of
Dental Medicine, University of Zagreb

Doc. Dr. Luba SIMJANOVSKA

Department of Oral Surgery,
University of Skopje

Mr. Sci. Nedim KASAMI

Department of Maxillofacial Surgery,
University of Skopje

Dr. Sci. Hasim HAVZIU

Previous secretary of Albanian Dental Society

Mr. Sci. Xhelal IBRAIMI

Previous President of Albanian Dental Society

Prof. Dr. Sabetim ÇERKEZI

President of Albania Dental Society, Faculty of
Medical Science-Branch Dentistry University
of Tetova, Faculty of Dental Medicine IBU -
International Balkan University

Prof. Dr. Kenan FERATI

Faculty of Medical Science-Branch Dentistry
University of Tetova

Merita BARDHOSHI

Faculty of Dentistry, Tirana

Alketa QAFMOLLA

Faculty of Dentistry, Tirana

Prof. Asoc. Silvana BARDHA

Faculty of Dentistry, Tirana

Prof. Vergjini MULO

Deputy Dean of the Faculty of Dental Medicine

Prof. Prunela POLIČI

Department of Medical Sciences University Our
Lady Of Good Counsel

Prof. Ramazan ISUFI

Lecturer and Head of Department at the
OMF&Preclinical Surgery Department, Faculty
of Dental Medicine

Dr. Shk. Andis QENDRO

Lecturer of Oral and Maxillofacial Surgery,
Dental Implantology, University Hospital
Centre, Tirana

Doc. Dr. Abdyl IZAIRI

University of Tetova

Prof. Ass. Miranda STAVILECI

University of Prishtina

Prof. Ass. Nexhmije AJETI

UBT - Pristina

Prof. Ass. Mergime PREKAZI

University of Prishtina

Këshilli botues | Publisher council

Qenan SAQIPI
Qanije AJETI
Agim IZAIRI
Sabit MUSI
Abdulnadi NAZIFI

Mirsad IBRAHIMI
Muhamet SELIMI
Arben ASANI
Liridona ZEKIRI
Ridvan ALILI

Yllzana DURMISHI
Elmaza LUSHI
Rilind RAMADANI
Merisa ALIU
Visar JASHARI

Jeta BEXHETI
Armend REXHEPI
Krenar TARAVARI
Krenar PAPRANIKU
Arben EMINI
Hana LATIFI

Revista Apolonia është organ i Shoqërisë Stomatologjike Shqiptare

Journal Apolonia is organ of Albanians' Stomatological Society

e-mail: apolonia_editor@yahoo.com

Themelues | Founded by

Shoqata e stomatologëve Apolonia - Tetovë | Dentists' association Apolonia - Tetova

Botues | Published by

Shoqëria Stomatologjike Shqiptare | Albanians' Stomatological Society

Radhitja kompjuterike, dizajnim dhe shtypi: Arbëria Design, Tetovë

Type setting, design and print: Arbëria Design, Tetova

Revista stomatologjike Apolonia del dy here në vit

Journal of dentistry Apolonia is published two times a year

Tirazhi | Edition: 1000 copë | exemplars

Xhiro llogaria | C.A.: 290400000398022

Nr. tatimor | T.I.N.: 4028005145666

Depozitues | Depozitor: TTK-Banka

www.albstom.org | e-mail: albstom_contact@yahoo.com

Adresa/Shoqëria Stomatologjike Shqiptare, Qendra e Re Tregtare, Kati II, lok. 7 - Tetovë

Address/Albanians' Stomatological Society, NTC, Sec. floor, loc. 7 - Tetova

Dorëshkrimet, artikujt dhe shënimet e tjera nuk kthehen

Manuscripts, articles and other correspondences are not returned

The Journal of dentistry Apolonia is a scientific and professional non-profit journal in the field of dental, oral and cranio-facial sciences. Journal Apolonia publishes original scientific papers, preliminary communications, professional papers, review papers, case reports, conference papers, reviews, news, comments, presentations.

Review articles are published by invitation from Editor-in-Chief by acclaimed professionals distinct fields of stomatology.

All manuscripts are subjected to peer review process.



APOLONIA

Revistë shkencore, profesionale dhe informative
Professional Scientific and Informative Journal

PËRMBAJTJA / CONTENT

PUNIME BURIME SHKENCORE | SCIENTIFIC RESOURCE WORKS

- 6-17** **NDIKIMI I EKZAMINIMIT PERIODONTAL BAZIK NË TRAJTIMIN ORTODONTIK INTERCEPTIV**
THE IMPACT OF BASIC PERIODONTAL EXAMINATION IN INTERCEPTIVE ORTHODONTIC TREATMENT
Ekrem Çitaku, Emire Çitaku, Ana Minovska, Vasilka Renxhova
- 18-29** **KRAHASIMI I NDIKIMIT TË PROTOKOLEVE TË IRRIGIMIT NË MIKRORRJEDHJEN APIKALE TEK DHËMBËT E OBTURUAR ME TEKNIKA TË NDRYSHME: NJË STUDIM IN VITRO**
COMPARISON OF THE IMPACT OF IRRIGATION PROTOCOLS ON APICAL MICROLEAKAGE IN TEETH OBTURATED WITH DIFFERENT TECHNIQUES: AN IN VITRO STUDY
Emire Çitaku, Ekrem Çitaku, Vasilka Renxhova, Ana Minovska
- 30-39** **NDIKIMI I SJELLJES ERGONOMIKE NË SHFAQJEN E ÇRREGULLIMEVE MUSKULOSKELETORE TE STOMATOLOGËT**
IMPACT OF ERGONOMIC BEHAVIOR ON THE OCCURRENCE OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN DENTISTS
Jetmire Alimani Jakupi, Lindihana Emini, Amella Cana, Zana Jusufi Osmani, Liburn Kurtishi, Orel Esati, Gent Vela
- 40-48** **NDIKIMI I EKSTRAKSIONIT TË PARAKOHSHËM TË DHËMBËVE TË QUMËSHTIT NË DIMENSIONET E SEGMENTIT MBËSHTETËS DENTAR**
THE IMPACT OF PREMATURE EXTRACTION OF PRIMARY TEETH ON THE DIMENSIONS OF THE SUPPORTING DENTAL SEGMENT
Dr. Stefanija Zimoska, Prof. Dr. Sofija Carceva Salja, Ass. Prof. Dr. Sandra Atanasova, Ass. Prof. Dr. Elena Petrova
- 49-62** **VULOSJA E FISURAVE TË MOLARËVE TË PARË TË PËRHERSHËM SI MASË PREVENTIVE TE FËMIJËT E MOSHËS 6-7 VJEÇ**
FISSURE SEALING OF THE FIRST PERMANENT MOLARS AS A PREVENTIVE MEASURE IN CHILDREN AGED 6-7 YEARS
Emira Alimi Selimi, Olga Kokoceva-Ivanovska, Vesna Ambarkova
- 63-70** **KRAHASIMI I DIMENSIONEVE MEZIO-DISTALE TË KURORAVE TË DHËMBËVE MIDIS INDIVIDËVE ME PREJARDHJE ETNIKE MAQEDONASE DHE SHQIPTARE**
COMPARISON OF THE MESIODISTAL DIMENSIONS OF DENTAL CROWNS BETWEEN SUBJECTS OF MACEDONIAN AND ALBANIAN ETHNIC ORIGIN
Zlatko Samojlovski, Cvetanka Bajraktarova Mishevska, Tanja Ilievska Zafirovska, Altina Karai Hajdari

PREZENTIME RASTI | CASE REPORT

- 71-78** **REHABILITIMI FUNKSIONAL DHE ESTETIK NEPERMJET ORTODONCISE DHE IMPLANTEVE DENTARE - RAPORTIM I RASTIT**
FUNCTIONAL AND ESTHETIC REHABILITATION THROUGH ORTHODONTICS AND DENTAL IMPLANTS - CASE REPORT
Vjollca Xh. Selimi, Jasna Petrovska, Shkëlqim Selimi
- 79-86** **MENAXHIMI I DIVIZIONIT 2 TË KLASËS II TË SKELETIT ME KAFSHIM TË THELLË DUKE PËRDORUR MEKANIKËN RETRO-HARK - RAPORT I RASTIT**
MANAGEMENT OF SKELETAL CLASS II DIVISION 2 WITH DEEP BITE USING RETRO-ARCH MECHANICS - CASE REPORT
D-r. Monika Mileva



- KALCIFIKIMI I DHËMBËVE KORONAR - NJË PENGESË PËR HYRJEN NË KANALET E RRËNJËVE
- RAPORTI I RASTIT**
- 87-94** **CORONAL DENTAL CALCIFICATION - OBSTRUCTION TO ENTER THE ROOT CANALS
- CASE REPORT**
Z. Tahiri, P. Aleksova, M. Eftimoska, I. Redzeqi
- AUTOTRANSPLANTATION OF A LOWER THIRD MOLAR - CASE REPORT**
- 95-104** **АВТОТРАНСПЛАНТАЦИЈА НА ДОЛЕН ТРЕТ МОЛАР - ПРИКАЗ НА СЛУЧАЈ**
Valjon Sulejmani, Oliver Temelkov, Visar Jashari, Simona Temelkova, Mirjana Markovska Arsovska, Ljuba Simjanovska
- SFIDAT KIRURGJIKE TEK PACIENTËT ME KOAGULOPATI (HEMOFILIA B): RAST KLINIK I CISTËS RADIKULARE
MANDIBULARE**
- 105-108** **SURGICAL CHALLENGES IN PATIENTS WITH COAGULOPATHY (HEMOPHILIA B): A CLINICAL CASE OF
MANDIBULAR RADICULAR CYST**
Kenan Ferati, Arbëresha Bexheti Ferati, Sadi Bexheti, Armend Rexhepi, Jeta Bexheti, Sabetim Çerkezi, Lindihana Emini
- TRAJTIMI I KARCINOMËS BAZOCELULARE TË REGJIONIT INFRAORBITAL: RAST KLINIK**
- 109-112** **TREATMENT OF INFRAORBITAL REGION BASAL CELL CARCINOMA: A CLINICAL CASE**
Kenan Ferati, Arbëresha Bexheti Ferati, Sadi Bexheti, Armend Rexhepi, Jeta Bexheti
- APLIKIMI I UDHËZUAR I RIGJENERIMIT KOCKOR (GBR) PËR VENDOSJEN E IMPLANTIT TE ARDHSHËM
- RAST KLINIK**
- 113-123** **APPLICATION OF GUIDED BONE REGENERATION (GBR) FOR FUTURE IMPLANT PLACEMENT - A CASE REPORT**
Visar Jashari, Oliver Temelkov, Ljuba Simjanovska, Simona Temelkova, Mirjana Markovska Arsovska, Sofija Gerasimova Pisevska
- SHQYRTIME TË LITERATURËS**
- NDRYSHIMET NË MADHËSINË DHE MORFOLOGJINË E GINGIVËS NGA ASPEKTI ORTODONTIK - NJË
PËRMBLEDHJE**
- 124-139** **CHANGES IN GINGIVAL SIZE AND MORPHOLOGY FROM AN ORTHODONTIC PERSPECTIVE - A REVIEW**
Amella Cana, Lindihana Emini, Jetmire Alimani Jakupi
- RËNDËSIA E DIZAJNIT TË KAVITETIT HYRËS NË EFIKASITETIN E RESTURIMEVE DENTARE**
- 140-148** **THE IMPORTANCE OF ACCES CAVITY DESIGN IN THE EFFICIENCY OF DENTAL RESTORATIONS**
L.Emini, J.Alimani-Jakupi, A.Cana. Z.Osmani
- KORRIGJIMI I ÇARJES SË BUZËS OSE QIELLZËS**
- 149-157** **UPDATE OF CLEFT LIP AND PALATES**
Filipovski Igor, Azizi Fadilj, Dimova Cena, Naskova Sanja, Trpevska Vesna, Markovska Arsovska Mirjana
- OPSIONET E TRAJTIMIT PËR HIPODONCIONIN E INCIZIVËVE LATERALË MAKSILARË -VËSHTRIM**
- 158-166** **TREATMENT OPTIONS FOR MAXILLARY LATERAL INCISOR HYPODONTIA: A REVIEW**
Dr. Irena Zlateska Ivanovska
- EKSPOZIMI KIRURGJIAL DHE TRAJTIMI ORTODONTIK I KUSPIDES MAKSILARE - PREZANTIM RASTI**
- 167-179** **SURGIAL EXPOSURE AND ORTHODONTIC TREATMENT OF THE MAXILLARY CUSPIDS - CASE REPORT**
Çeljana Toti, Sabetim Çerkezi, Almiro Gurakuqi, Gerta Kaçani, Rozela Xhemnica, Enida Petro
- MENAXHIMI ORTODONTIK - KIRURGJIKAL I KANINËVE TË IMPAKTUAR MAKSILARË**
- 180-189** **ORTHODONTIC - SURGICAL MANAGEMENT OF THE MAXILLARY IMPACT CANINES**
Lidija Kanurkova, Flamur Havziji, Zeqir Havziji, Ivica Kuzmanovski, Ajnur Xhelil
- UDHËZIME PËR AUTORË**
- 190-193** **INSTRUCTIONS TO AUTHORS**



EDITORIAL

Të nderuar kolegë dhe lexues të revistës,

Është kënaqësi e veçantë të ju prezantoj këtë numër të ri të revistës sonë shkencore në fushën e stomatologjisë, e cila synon të jetë një platformë për shpërndarjen e njohurive bashkëkohore dhe avancimeve profesionale në praktikën tonë të përditshme.

Në këtë botim, do të gjeni artikuj të rëndësishëm që trajtojnë temat më aktuale si trajtimi endodontik me teknologji të reja, rëndësia e dizajnit të kavitetit hyrës në suksesin e restaurimeve, tretmane të rasteve të ndryshme klinike të fushës së ortodoncisë, kirurgjisë orale dhe maksilofaciale si dhe hulumtime tjera klinike që përmirësojnë qasjen tonë diagnostike dhe terapeutike.

Revista jonë vazhdon të angazhohet për promovimin e shkencës dhe edukimit të vazhdueshëm profesional, duke mbështetur autorë dhe studiues që kontribuojnë në rritjen e cilësisë së kujdesit stomatologjik.

Ju ftoj të lexoni me vëmendje këtë numër dhe të ndani mendimet tuaja me ne. Kontributi juaj është çelësi i suksesit të përbashkët.

Me respekt,

Prof.Dr.Lindihan Emini

EDITORIAL

Dear colleagues and readers,

It is a great pleasure to welcome you to the latest issue of our scientific dental journal. Our mission remains to serve as a platform for sharing current knowledge, clinical innovations, and research that enhances daily dental practice.

In this edition, you will find insightful articles covering key topics such as advances in endodontic treatment, the impact of access cavity design on the success of restorations, including treatments in the fields of orthodontics, oral and maxillofacial surgery, as well as other research contributions that reflect the multidisciplinary nature of modern dentistry. and clinical research aimed at improving diagnostic accuracy and therapeutic outcomes.

Our journal is committed to promoting scientific excellence and continuous professional development by supporting authors and researchers who contribute to the advancement of dental care.

I invite you to explore this issue and share your thoughts with us. Your feedback and participation are vital to our shared success.

With respect and appreciation,

Prof.Dr.Lindihan Emini



Prof. Dr. Lindihana Emini
Kryeredaktor / Editor in chief



NDIKIMI I EKZAMINIMIT PERIODONTAL BAZIK NË TRAJTIMIN ORTODONTIK INTERCEPTIV

Ekrem Çitaku¹, Emire Çitaku^{2*}, Ana Minovska³, Vasilka Renxhova⁴

¹PhD kandidat, Fakulteti i Shkencave Mjekësore, Universiteti "Goce Delçev", Shtip, Maqedonia e Veriut

²PhD kandidat, Fakulteti i Stomatologjisë, Universiteti "Shën Kirili dhe Metodi", Shkup, Maqedonia e Veriut

³Fakulteti i Shkencave Mjekësore, Universiteti "Goce Delçev", Shtip, Maqedonia e Veriut

⁴Fakulteti i Stomatologjisë, Universiteti "Shën Kirili dhe Metodi", Shkup, Maqedonia e Veriut

*Autor korrespondues: Emire Çitaku

ABSTRAKT

Ky studim vlerëson ndikimin e një programi të higjienës orale të dizajnuar për prindërit e fëmijëve që i nënshtrohen trajtimit ortodontik interceptiv, me fokus në njohuritë, qëndrimet dhe praktikatat e tyre lidhur me higjienën orale. Në studim janë përfshirë gjithsej 20 pacientë të moshës 7-11 vjeç, nga të cilët 10 ishin duke marrë trajtim ortodontik me aparate dhe 10 ishin pacientë të rinj ortodontikë pa aparate. Të dhënat u mbledhën përmes pyetësorëve të vetëvlerësimit të plotësuar nga prindërit, si dhe përmes Ekzaminimit Periodontal Bazik (BPE). Rezultatet tregojnë se prindërit e fëmijëve me aparate ortodontike raportuan praktika më të ulëta të higjienës orale dhe më pak vetëbesim në mbikëqyrjen e higjienës orale të fëmijës së tyre, krahasuar me prindërit e fëmijëve pa aparate. Për më tepër, fëmijët me aparate ortodontike shfaqën një incidencë më të lartë të gjakderdhjes së gingivës dhe formimit të gurëve dentarë, duke theksuar ndikimin e aparateve ortodontike në shëndetin periodontal. Studimi nënvizon rëndësinë e përfshirjes dhe edukimit të prindërve në ruajtjen e një higjienë orale optimale gjatë trajtimit ortodontik. Programet edukative të personalizuar dhe udhëzimet e vazhdueshme nga profesionistët ortodontikë janë thelbësore për përmirësimin e praktikave të higjienës orale dhe rezultateve periodontale të fëmijëve që i nënshtrohen trajtimit ortodontik interceptiv.

Fjalët kyçe: Ortodoncia interceptive, prindërit dhe mbikëqyrja, ekzaminimi periodontal bazik.

THE IMPACT OF BASIC PERIODONTAL EXAMINATION IN INTERCEPTIVE ORTHODONTIC TREATMENT

Ekrem Çitaku¹, Emire Çitaku^{2*}, Ana Minovska³, Vasilka Renxhova⁴

¹PhD candidate, Faculty of medical sciences, Goce Delcev University, Štip, North Macedonia

²PhD candidate, Faculty of Dentistry, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje, North Macedonia

³Faculty of medical sciences, Goce Delcev University, Štip, North Macedonia

⁴Faculty of Dentistry, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje, North Macedonia

*Corresponding Author: Emire Çitaku

ABSTRACT

Interceptive orthodontic treatment aims to address dental irregularities at an early stage to prevent more severe orthodontic issues in the future. This study evaluates the impact of an oral hygiene program designed for parents of children undergoing interceptive orthodontic treatment, with a focus on their knowledge, attitudes, and practices related to oral hygiene. A total of 20 patients aged 7–11 years were included, with 10 receiving orthodontic treatment with appliances and 10 as new orthodontic patients without appliances. Data were collected through self-assessment questionnaires completed by parents, as well as regular Basic Periodontal Examinations (BPE). The results indicate that parents of children with braces reported slightly lower oral hygiene practices and confidence in supervising their child's oral hygiene compared to parents of children without braces. Additionally, children with braces exhibited a higher incidence of gingival bleeding and calculus buildup, highlighting the impact of orthodontic appliances on periodontal health. The study underscores the importance of parental involvement and education in maintaining optimal oral hygiene during orthodontic treatment. Tailored educational programs and consistent guidance from orthodontic professionals are essential to improve oral hygiene practices and periodontal outcomes in children undergoing interceptive orthodontic treatment.

Keywords: Interceptive orthodontics, parents and supervision, basic periodontal examination.



HYRJE

Trajtimi ortodontik interceptiv synon të adresojë anomalitë e dhëmbëve në një fazë të hershme, duke promovuar shëndetin më të mirë oral dhe duke parandaluar zhvillimin e problemeve më të rënda ortodontike në të ardhmen. Qëllimi kryesor i këtij trajtimi është korrigjimi i anomalive në formim përpara se ato të manifestohen plotësisht, duke lehtësuar kështu vendosjen e duhur të dhëmbëve dhe nofullës (1, 2). Ndërhyrja në fazat e hershme të zhvillimit dento-skeletor mund të zvogëlojë ndjeshëm nevojën për trajtime më invazive në të ardhmen (1).

Megjithatë, suksesi i trajtimit ortodontik interceptiv varet jo vetëm nga ndërhyrjet profesionale, por edhe nga përfshirja e vazhdueshme e prindërve në mbajtjen e higjienës orale të fëmijës së tyre. Prindërit luajnë një rol thelbësor në sigurimin e ndjekjes së praktikave të duhura të higjienës orale, e cila bëhet veçanërisht e rëndësishme kur vendosen aparate ortodontike. Studimet tregojnë një lidhje të qartë midis aparateve ortodontike dhe rritjes së rrezikut për grumbullimin e pllakut dentar dhe zhvillimin e gingivitit, duke theksuar nevojën për mbikëqyrje aktive prindërore gjatë procesit të trajtimit (3, 4).

Shëndeti periodontal i fëmijëve që i nënshtrohen trajtimit ortodontik interceptiv është me rëndësi thelbësore, pasi aparatet ortodontike mund të krijojnë sfida shtesë në mbajtjen e higjienës orale (5). Akumulimi i pllakut rreth briketave dhe telave mund të çojë në inflamacion gingival, i cili, nëse lihet pa trajtuar, mund të komprometojë rezultatet e trajtimit. Për këtë arsye, monitorimi i rregullt i shëndetit periodontal dhe ndjekja e vazhdueshme e praktikave të higjienës orale janë thelbësore për suksesin e trajtimit ortodontik.

Ky studim synon të vlerësojë efektivitetin e një programi të higjienës orale të krijuar posaçërisht për prindërit e fëmijëve që marrin trajtim ortodontik interceptiv. Programi do të përqendrohet në përmirësimin e njohurive, qëndrimeve dhe praktikave të prindërve në lidhje me higjienën orale, me qëllimin përfundimtar të përmirësimit të shëndetit oral të fëmijëve gjatë trajtimit. Duke vlerësuar ndikimin e programit në përfshirjen e prindërve dhe në praktikën e higjienës orale, hulumtimi synon të ofrojë njohuri të vlefshme mbi marrëdhënien midis mbikëqyrjes

INTRODUCTION

Interceptive orthodontic treatment aims to address dental irregularities at an early stage, promoting better oral health and preventing the development of more severe orthodontic problems in the future. The primary focus of this treatment is to correct emerging malocclusions before they fully manifest, thereby facilitating proper alignment of the teeth and jaw (1, 2). By intervening during the early stages of dentoskeletal development, interceptive orthodontics can significantly reduce the need for more invasive treatments later (1).

The success of interceptive orthodontic treatment, however, depends not only on professional interventions but also on the consistent involvement of parents in maintaining their child's oral hygiene. Parents play a vital role in ensuring adherence to proper oral hygiene practices, which becomes particularly important when orthodontic appliances are introduced. Research indicates a clear link between orthodontic appliances and an increased risk of dental plaque accumulation and gingivitis, underscoring the need for active parental supervision during the treatment process (3, 4).

The periodontal health of children undergoing interceptive orthodontic treatment is of paramount importance, as orthodontic appliances can create additional challenges in maintaining oral hygiene (5). Plaque buildup around brackets and wires may lead to gingival inflammation, which, if left unaddressed, can compromise treatment outcomes. Therefore, regular monitoring of periodontal health and consistent oral hygiene practices are critical for successful orthodontic treatment.

This study seeks to evaluate the effectiveness of an oral hygiene program specifically designed for parents of children receiving interceptive orthodontic treatment. The program will focus on improving parents' knowledge, attitudes, and practices regarding oral hygiene, with the ultimate goal of enhancing their children's oral health during treatment. By assessing the impact of the program on parental involvement and oral hygiene practices, the research aims to provide valuable insights into the relationship between parental supervision and periodontal health in young orthodontic patients.



prindërore dhe shëndetit periodontal të pacientëve të rinj ortodontikë.

Për më tepër, studimi do të monitorojë progresin e zakoneve të higjienës orale dhe shëndetin periodontal përmes përdorimit të pyetësorëve të strukturuar dhe Ekzaminimeve Periodontale Bazë (EPB). Hipotezohet se prindërit që marrin pjesë në programin e higjienës orale do të demonstrojnë një ndërgjegjësim dhe përfshirje të përmirësuar, duke çuar në rezultate më të mira të shëndetit oral për fëmijët e tyre gjatë trajtimit ortodontik interceptiv.

MATERIALET DHE METODAT

Ky studim përfshiu 20 pacientë me dendësi të dhëmbëve (mosha 7-11 vjeç) në fazën e denticionit të përzier. Nga këta pacientë, 10 i ishin nënshtruar trajtimit ortodontik interceptiv, ndërsa 10 të tjerë ishin pacientë të rinj ortodontikë. Në studim u përfshinë pacientë të të dy gjinive, ndërsa pacientët me histori të sëmundjeve sistemike që ndikojnë në shëndetin periodontal u përjashtuan.

Studimi u realizua pas marrjes së pëlqimit të informuar nga prindërit e fëmijëve pjesëmarrës. Pyetësori u hartua duke u bazuar në mjete të mëparshme të validuara për vlerësimin e njohurive dhe praktikave të higjienës orale, siç janë Manuali i Anketave për Shëndetin Oral i OBSH-së dhe pyetësori për Vetëvlerësimin e Pastërtisë Orale (SPOC), i cili u përshtat për të mbledhur opinione nga prindërit mbi zakonet e higjienës orale të fëmijës para dhe gjatë kujdesit ortodontik (6-9).

Të dhënat u mbledhën përmes një pyetësori të administruar prindërore të pacientëve që i nënshtroheshin trajtimit ortodontik interceptiv dhe për analizë u konsideruan vetëm pyetësorët e plotësuar në tërësi. Dy pyetësorë vetëvlerësimi u zhvilluan për të vlerësuar ndërgjegjësimin mbi higjienën orale tek prindërit e pacientëve që marrin trajtim ortodontik interceptiv: një për prindërit e pacientëve me trajtim ortodontik me aparate dhe një për prindërit e pacientëve pa aparate.

Mostrat u ndanë në dy grupe:

G1: Pacientë para fillimit të trajtimit ortodontik.

G2: Pacientë gjatë trajtimit ortodontik.

Furthermore, the study will monitor the progression of oral hygiene habits and periodontal health over a 12-month period through the use of structured questionnaires and Basic Periodontal Examinations (BPE). It is hypothesized that parents who participate in the oral hygiene program will demonstrate improved awareness and involvement, leading to better oral health outcomes for their children during interceptive orthodontic treatment.

MATERIALS AND METHODS

This study involved 20 patients with crowding, (age range 7 -11 years old), in mixed dentition. 10 of them undergoing interceptive orthodontic treatment and 10 of them were new orthodontic patients. Patients of both genders were included in the study. Patients with a history of systemic diseases affecting periodontal health were excluded.

The study was conducted after obtaining informed consent from parents before the study.

The questionnaire was designed based on previously validated tools for assessing oral hygiene knowledge and practices, such as the WHO Oral Health Surveys manual and the Self-Perceived Oral Cleanliness (SPOC) questionnaire, which was adapted to gather parental feedback on their child's oral hygiene habits before and during orthodontic care (6-9).

The study used a questionnaire to collect data from parents of patients undergoing interceptive orthodontic treatment, and only fully completed questionnaires were considered for analysis. Two self-assessment questionnaires were developed to evaluate oral hygiene awareness among parents of patients undergoing interceptive orthodontic treatment: one was the Questionnaire for Parents of Patients with Interceptive Treatment (with appliances) - Focus on Oral Hygiene, and the other was the Questionnaire for Parents of Patients with Orthodontic Treatment (without appliances) - Focus on Oral Hygiene.

The sample was divided into two groups: **patients before the start of orthodontic treatment (G1) and patients during orthodontic treatment (G2).**



Pyetësi përfshinte pyetje të hapura dhe të mbyllura për të siguruar një analizë të plotë. Konkretisht, ai vlerësonte ndërgjegjësimin mbi shëndetin gingival, duke përfshirë njohuritë, praktikën e higjienës orale dhe qëndrimet ndaj trajtimit të dhëmbëve. Secila pyetje u formuluan me opsione të qarta dhe të kuptueshme për përgjigje (10).

Praktikat e higjienës orale u vlerësuan përmes ekzaminimit të frekuencës së larjes së dhëmbëve, e kategorizuar si "e parregullt," "një herë në ditë," ose "dy herë ose më shumë në ditë." Gjithashtu, kohëzgjatja e larjes u klasifikua si " ≤ 1 minutë" ose " ≥ 2 minuta." Përdorimi i mjeteve shtesë të higjienës orale, si shpëlarësit e gojës, u vlerësua me opsione përgjigjeje nga "asnjëherë" deri te "gjithmonë," ndërsa përdorimi i perit dentar dhe furçave interdentalë u mat me një shkallë nga "asnjëherë" deri te "dy herë ose më shumë në ditë." Përveç kësaj, pyetësi mblodhi të dhëna demografike, përfshirë gjininë dhe grup moshën, për të ndërtuar një profil më të detajuar të pjesëmarrësve (11).

Të gjithë prindërit e pacientëve të përzgjedhur morën pyetësin së bashku me udhëzime paraprake për plotësimin e tij.

Gjatë studimit, për secilin pacient u krye një Ekzaminim Periodontal Bazik (EPB) për të monitoruar shëndetin periodontal në kohë. BPE është një mjet skringu bazë për të vlerësuar shëndetin periodontal të pacientit. Është një procedurë e thjeshtë dhe efikase, e rekomanduar për të gjithë pacientët për të zbuluar në mënyrë të hershme problemet e mundshme periodontale.

Ekzaminimi u krye duke përdorur instrumentin standard të Organizatës Botërore të Shëndetësisë (OBSH)—një sondë me majë sferike 0.5 mm, e projektuar për të matur me saktësi thellësinë e xhepave periodontalë dhe për të vlerësuar shëndetin gingival. Sonda përmbante një brez të zi të dukshëm midis 3.5–5.5 mm, si dhe shenja shtesë në 8.5 mm dhe 11.5 mm, duke mundësuar matje të sakta të xhepave periodontalë dhe dokumentimin e ndryshimeve subtile në shëndetin gingival (12).

Gjatë ekzaminimit, u aplikua një forcë e qëndrueshme dhe e lehtë prej afërsisht 20–25 gramësh, ekuivalente me presionin e nevojshëm për të zbardhur një thua.

The questionnaire included both open- and closed-ended questions to gather comprehensive insights. Specifically, it assessed awareness of gingival health, including knowledge, oral hygiene practices, and attitudes toward dental treatment. Each question was designed with clear and concise response options for easier understanding (10).

Oral hygiene practices were evaluated by examining the frequency of tooth brushing, categorized as "irregular," "once a day," or "twice or more a day," as well as the duration of brushing, classified as " ≤ 1 minute" or " ≥ 2 minutes." Additionally, the use of supplementary oral hygiene aids, such as mouthwash, was assessed with response options ranging from "never" to "always," and the use of dental floss and interdental brushes was measured on a scale from "never" to "twice or more a day." The questionnaire also collected demographic information, including gender and age group, to provide a more detailed profile of the participants (11).

All parents of the selected patients received the questionnaire along with prior instructions for its completion.

Throughout the study, a comprehensive Basic Periodontal Examination (BPE) was conducted for each patient at the beginning of the study and subsequently every three months to monitor periodontal health over time. The Basic Periodontal Examination (BPE) serves as a fundamental screening tool to assess a patient's periodontal health. It is a straightforward and efficient procedure, recommended for all patients to promptly detect potential periodontal concerns.

The examination was performed using the standard World Health Organization (WHO) instrument—a probe with a 0.5 mm ball-shaped tip, specifically designed for precise measurement of periodontal pocket depths and gingival health assessment. The probe was equipped with a clearly visible black band located between the 3.5–5.5 mm range, along with additional markings at 8.5 mm and 11.5 mm, which allowed for accurate measurement of periodontal pockets and ensured precise detection and documentation of any subtle changes in gingival health (12).



Ky presion i kontrolluar ishte thelbësor për të siguruar konsistencë në të gjithë pacientët dhe për të minimizuar shqetësimet e mundshme.

Sonda u manovrua me kujdes rreth gjashtë dhëmbëve indeks të përzgjedhur:

Molar i parë i sipërm i djathtë (16)

Inciziv i parë qendror i sipërm i majtë (11)

Molar i parë i sipërm i majtë (26)

Molar i parë i poshtëm i majtë (36)

Inciziv i parë qendror i poshtëm i djathtë (31)

Molar i parë i poshtëm i djathtë (46)

Këta dhëmbë u zgjodhën për të përfaqësuar zona të ndryshme të gojës, duke ofruar një pasqyrë gjithëpërfshirëse të shëndetit periodontal të secilit pacient.

Sistemi i kodimit të BPE u përdor për të kategorizuar gjendjen periodontale të pacientëve. Për fëmijët e moshës 7–11 vjeç, u aplikuan kodet BPE 0–2, pasi këto kode janë të përshtatshme për vlerësimin e shëndetit periodontal në pacientët pediatrikë pa krijuar komplikime të panevojshëm (13,14).

Kodi 0: Gingiva e shëndoshë, pa gjakderdhje ose xhepa periodontalë.

Kodi 1: Gjakderdhje gjatë sondimit, por pa praninë e xhepave periodontalë.

Kodi 2: Prania e gurëve dentarë që kërkojnë pastrim profesional, por pa xhepa periodontalë të thellë.

Ky sistem i thjeshtuar i kodimit për fëmijët ishte ideal për identifikimin e shenjave të hershme të inflamacionit gingival ose problemeve të tjera periodontale dhe për përcaktimin e ndërhyrjeve të nevojshme.

Për të lehtësuar interpretimin, u krijua një tabelë përmbledhëse me kodet BPE dhe përshkrimet e tyre (Tabela I) (13). Kjo tabelë shërbeu si pikë referimi për krahasimin e gjetjeve midis pacientëve të ndryshëm duke ndihmuar në monitorimin e progresit të shëndetit periodontal.

Duke zbatuar një metodologji të qëndrueshme dhe duke përdorur kode BPE të qarta dhe të përcaktuara mirë, studimi synoi të ofrojë rezultate

During the examination, a consistent and gentle force of approximately 20–25 grams was applied, equivalent to the pressure required to blanch a fingernail. This controlled force was critical in ensuring consistency across all patients and minimizing potential discomfort. The probe was carefully maneuvered around six strategically selected index teeth: the upper right first molar (16), the upper left central incisor (11), the upper left first molar (26), the lower left first molar (36), the lower right central incisor (31), and the lower right first molar (46). These index teeth were chosen to represent different regions of the mouth, providing a comprehensive overview of each patient's periodontal health status.

The BPE coding system was used to categorize each patient's periodontal condition.

For children aged 7–11 years, BPE codes 0–2 were applied, as these codes are suitable for evaluating periodontal health in pediatric patients without introducing unnecessary complexity (13,14). A BPE score of 0 indicated healthy gums with no bleeding or pockets, while a score of 1 reflected the presence of bleeding upon probing without periodontal pockets.

A score of 2 indicated the presence of calculus that might require professional cleaning, but without deeper periodontal pockets. This simplified coding system for children was ideal for identifying early signs of gingival inflammation or other periodontal issues and for determining necessary interventions.

To facilitate interpretation, a summary table with the BPE codes and their corresponding descriptions was created as Table I (13). This table served as a reference point for comparing findings between different patients and time intervals throughout the study, aiding in the monitoring of periodontal health progress over time.

By applying a consistent methodology and using clearly defined BPE codes, the study aimed to provide reliable and reproducible results that contribute to a deeper understanding of how orthodontic treatment impacts periodontal health in young patients. Additionally, the findings were expected to provide valuable insights for establishing guidelines on oral hygiene maintenance and professional care



të besueshme dhe të riprodhueshme mbi ndikimin e trajtimit ortodontik në shëndetin periodontal të pacientëve të rinj. Për më tepër, gjetjet pritet të japin njohuri të vlefshme për krijimin e udhëzimeve mbi mirëmbajtjen e higjienës orale dhe kujdesin profesional të përshtatur për pacientët në trajtim ortodontik interceptiv.

Tabela I: BPE kodi i thjeshtuar

BPE kodi	Përshkrimi
0	Gingiva e shëndoshë
1	Gjakderdhje gjatë sondimit
2	Prania e gurëve dentarë

REZULTATET

Ky studim përfshiu 20 pacientë ortodontikë, ku 10 prej tyre ishin duke përdorur aparate ortodontike, ndërsa 10 ishin pacientë të rinj ortodontikë pa aparate.

Qëllimi kryesor i këtij studimi ishte të vlerësonte ndërgjegjësimin për higjienën orale tek prindërit e pacientëve që i nënshtroheshin trajtimit ortodontik interceptiv dhe të analizonte njohuritë, praktikat dhe qëndrimet e tyre ndaj higjienës orale dhe kujdesit dentar. Për mbledhjen e të dhënave, studimi përdori një anketë të strukturuar të administruar prindërve të këtyre pacientëve.

Nga të dhënat e përpunuara, rezultoi se: Moshë mesatare e pacientëve ishte 9 vjeç. Gjinia: 51% e pacientëve ishin femra, ndërsa 49% meshkuj. Vendbanimi: Urban: 70%, Rural: 30%, Arsimit i prindërve: Fillor: 10%, I mesëm: 40%, Arsim i lartë: 50%.

Tabela I: Të dhënat demografike

Variabla	Rezultati
Moshë mesatare	9 vjeç
Gjinia	Femra 51%, Meshkuj 49%
Vendbanimi	Urban: 70%, Rural: 30%
Arsimi i prindërve	Fillor: 10%, I mesëm: 40%, Arsim i lartë: 50%

specifically tailored for pediatric patients undergoing orthodontic treatment.

The difference between prediagnostic bleeding (expressed in hours) versus postextraction bleeding is statistically significant at $p < .05$ ($p = .000000$) (Table 4).

Table I: Simplified BPE code

Simplified BPE code	Description
0	Healthy
1	Bleeding after probing
2	PRF including calculus

RESULTS

This study involved 20 Orthodontic patients. 10 of them had appliances, and 10 of them were new orthodontic patients without appliances.

The purpose of this study was to assess the oral hygiene awareness among parents of interceptive orthodontic patients and evaluate their knowledge, practices, and attitudes towards oral hygiene and dental treatment. The study utilized a questionnaire survey to gather data from parents of interceptive orthodontic patients.

Based on the processed data, it can be noted that the average age of the patients is 9 years old, 51 % of them are female and 49% are male. Place of living: Urban: 70% and Rural: 30%. Parent's Education: Primary: 10%, Secondary: 40%, Higher education: 50%.

Table I: Demographic information

Variabla	Rezultati
Average age	9 years old
Gender	Female 51%, Male 49%
Place of living	Urban: 70% and Rural: 30%.
Parent's Education	Primary: 10%, Secondary: 40%, Higher education: 50%.



Prindërit e fëmijëve me aparate ortodontike kanë tendencë të vlerësojnë rutinën e higjienës orale të fëmijës së tyre pak më të ulët në krahasim me prindërit e fëmijëve pa aparate ortodontike. (Shih Tabelën 2 dhe Tabelën 3).

Parents of children with braces tend to rate their child's oral hygiene routine slightly lower compared to parents of children without braces. (Table 2, Table 3).

Tabela 2: Rutina e Përgjithshme e Higjienës Orale / Table 2: Overall Oral Hygiene Routine

Prindërit e Fëmijëve/ Parents of children	Me Aparate/ With braces	Pa Aparate/ Without braces:
E shkëlqyer/Excellent	25%	30%
E mirë/Good	40%	45%
Mesatare/Fair	25%	20%
E dobët/Poor	10%	5%

Tabela 3: Praktikat Specifike të Higjienës Orale / Table 3: Specific Oral Hygiene Practices

Prindërit e Fëmijëve/ Parents of children	Me Aparate/ With braces	Pa Aparate/ Without braces:
Larja e dhëmbëve dy herë në ditë/ Brushing teeth twice a day:	80%	85%
Përdorimi i perit dentar një herë në ditë/ Flossing once a day:	50%	60%
Përdorimi i shpëlarësit të gojës/ Using mouthwash:	30%	40%
Kontrolli i rregullt dentar/ Regular dental check-ups:	70%	75%

Prindërit e fëmijëve pa aparate ortodontike në përgjithësi shprehin një besim më të lartë në mbikëqyrjen e rutinës së higjienës orale të fëmijës së tyre krahasuar me prindërit e fëmijëve me aparate ortodontike. (Tabela 4)

Parents of children without braces generally express slightly higher confidence in supervising their child's oral hygiene routine compared to parents of children with braces. (Table 4)

**Tabela 4: Besimi në Mbikëqyrjen e Higjienës Orale /
Table 4: Confidence in Supervising Oral Hygiene**

Prindërit e Fëmijëve/ Parents of children	Me Aparate/ With braces	Pa Aparate/ Without braces:
Shumë të sigurt/Very confident	50%	60%
Disi të sigurt/Somewhat confident	40%	35%
Jo shumë të sigurt/Not very confident	7%	3%
Aspak të sigurt/Not confident at all	3%	2%



70% e prindërve të fëmijëve me aparate ortodontike dhe 80% e prindërve të fëmijëve pa aparate ortodontike u përgjigjën se kanë marrë udhëzime nga ortodonti. Përkatesisht, 40% dhe 45% ishin të kënaqur me udhëzimet. (Tabela 5)

70% of parents of children with braces and 80% of parents of children without braces answered that they received guidance from Orthodontist. 40 % of them, respectively 45% were satisfied with the guidance. (Table 5)

Tabela 5: Kënaqësia me udhëzimet / Table 5: Satisfaction with guidance

Prindërit e Fëmijëve/ Parents of children	Me Aparate/ With braces	Pa Aparate/ Without braces:
Shumë të kënaqur/Very satisfied	35%	40%
Të kënaqur/Satisfied	40%	15%
Neutralë/Neutral	10%	15%
Të pakënaqur/Dissatisfied	10%	5%
Shumë të pakënaqur/Very dissatisfied	5%	5%

Ekzaminimi Bazë Periodontal (BPE) tek Pacientët me Trajtim Ortodontik

Një Ekzaminim Bazë Periodontal (BPE) u krye për secilin pacient. Ky ekzaminim është një mjet thelbësor për vlerësimin e shëndetit periodontal të fëmijët që i nënshtrohen trajtimit ortodontik interceptiv, duke ofruar të dhëna mbi indikatorë kryesorë si gjakosja dhe prania e pllakut bakterial dhe gurëve dentar. Duke pasur parasysh sfidat unike të shëndetit oral që lidhen me aparatet ortodontike, ekzaminimet e rregullta BPE janë veçanërisht të rëndësishme për monitorimin e gjendjes periodontale tek këta pacientë të rinj. Zbulimi i hershëm i problemeve periodontale përmes BPE-ve mundëson ndërhyrje në kohë dhe masa parandaluese të synuara, duke mbështetur në këtë mënyrë rezultate optimale të shëndetit oral gjatë trajtimit ortodontik.

Tabelat në vijim do të ofrojnë një analizë të detajuar të gjetjeve të BPE për çdo fëmijë me dhe pa aparate ortodontike, duke dhënë informacione të vlefshme mbi gjendjen e tyre periodontale dhe duke ndihmuar në hartimin e strategjive të personalizuar të trajtimit.

Shëndeti i gingivës:

Fëmijët pa aparate ortodontike kanë gingivë të shëndetshme në 60-80% të rasteve. Fëmijët me aparate ortodontike kanë gingivë të shëndetshme në 50-70% të rasteve.

Also basic periodontal examination (BPE) was conducted for each patient.

The Basic Periodontal Examination (BPE) is an essential assessment tool used to evaluate the periodontal health of children undergoing orthodontic treatment, offering insights into key indicators such as bleeding, calculus buildup. Given the unique oral health challenges associated with orthodontic appliances, regular BPE examinations are particularly crucial for monitoring periodontal status in these young patients. Early detection of periodontal issues through BPEs allows for timely intervention and targeted preventive measures, ultimately supporting optimal oral health outcomes during orthodontic treatment.

The forthcoming tables will provide a detailed breakdown of BPE findings for each child with and without orthodontic appliance, offering valuable insights into their periodontal health status and guiding personalized treatment strategies.

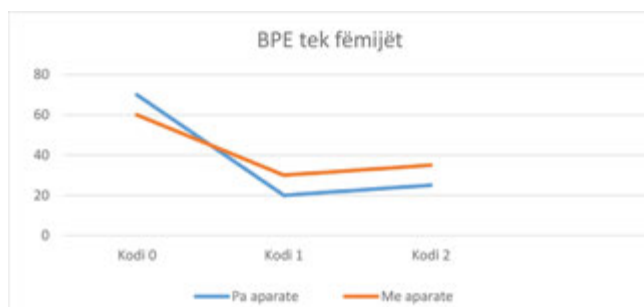
Children without appliances tend to have healthy gums in 60-80% of cases, and children with appliances have healthy gums in 50-70% of cases.

Bleeding occurs in approximately 10-30% of cases without appliances and 20-40% of cases with appliances.

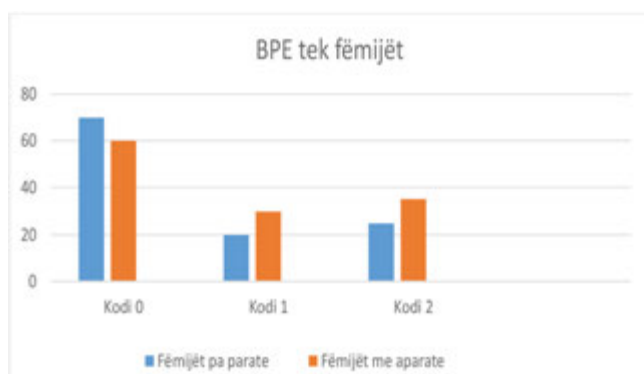


Gjakosja e gingivës: Paraqitet në 10-30% të rasteve tek fëmijët pa aparate, Paraqitet në 20-40% të rasteve tek fëmijët me aparate.

Prania e gurëve dentare: E pranishme në 20-30% të rasteve tek fëmijët pa aparate. E pranishme në 30-40% të rasteve tek fëmijët me aparate.



Grafikoni 1: BPE tek fëmijët



Grafikoni 2: Krahasimi i BPE tek fëmijët

DISKUTIM

Prindërit e fëmijëve me aparate ortodontike kanë tendencë të vlerësojnë rutinën e higjienës orale të fëmijës së tyre pak më ulët krahasuar me prindërit e fëmijëve pa aparate ortodontike.

Prindërit e fëmijëve pa aparate raportojnë një përputhshmëri pak më të lartë me praktikatat specifike të higjienës orale krahasuar me prindërit e fëmijëve me aparate ortodontike.

Gjithashtu, prindërit e fëmijëve pa aparate shprehin pak më shumë besim në mbikëqyrjen e rutinës së higjienës orale të fëmijëve të tyre në krahasim me ata të fëmijëve me aparate.

Po ashtu, ata kanë një probabilitet pak më të lartë për të marrë udhëzime nga ortodonti dhe raportojnë një

Calculus buildup is present in about 20-30% of cases without appliances and 30-40% of cases with appliances.

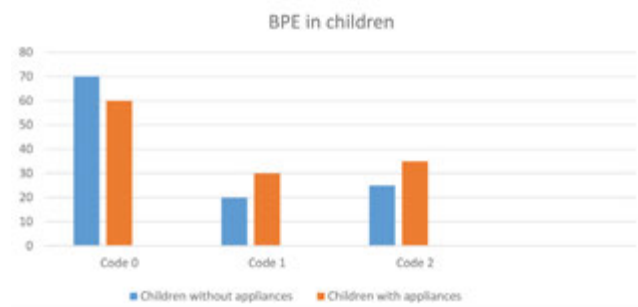


Chart 1: BPE in children

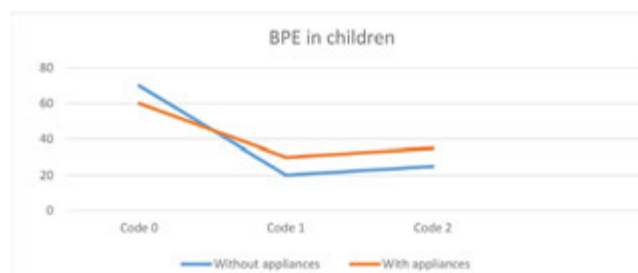


Chart 2: Comparison of BPE in children

DISCUSSION

Parents of children with braces tend to rate their child's oral hygiene routine slightly lower compared to parents of children without braces.

Parents of children without braces report slightly higher adherence to specific oral hygiene practices compared to parents of children with braces.

Parents of children without braces generally express slightly higher confidence in supervising their child's oral hygiene routine compared to parents of children with braces.

Parents of children without braces are slightly more likely to have received guidance from orthodontist and express slightly higher satisfaction levels compared to parents of children with braces.

Children without appliances tend to have a slightly higher percentage of healthy gums compared to those with appliances. This suggests that the presence of appliances may slightly affect gum health.



kënaqësi disi më të madhe krahasuar me prindërit e fëmijëve me aparate ortodontike.

Nga ana tjetër, fëmijët pa aparate kanë një përqindje pak më të lartë të gingivës së shëndetshme në krahasim me ata që mbajnë aparate, çka sugjeron se prania e aparateve mund të ndikojë në shëndetin e gingivës.

Përqindja e fëmijëve që kanë gjakosje të gingivës dhe prani të gurëve dentare është më e lartë tek fëmijët me aparate ortodontike.

Këto krahasime ofrojnë një pasqyrë mbi dallimet e mundshme në praktikatat e higjienës orale, nivelin e besimit dhe kënaqësinë me udhëzimet mes prindërve të fëmijëve me dhe pa aparate ortodontike. Analiza e mëtejshme mund të thellohet mbi ndikimin e këtyre dallimeve në rezultatet e shëndetit oral dhe përvojën e trajtimit ortodontik interceptiv.

KONKLUZIONE

Bazuar në krahasimin e përqindjeve të vlerësuara për prindërit e fëmijëve me dhe pa aparate ortodontike, mund të nxirren disa përfundime kryesore:

- Vlerësimi i rutinës së higjienës orale:

Prindërit e fëmijëve me aparate ortodontike kanë tendencë të vlerësojnë rutinën e higjienës orale të fëmijëve të tyre pak më ulët se ata të fëmijëve pa aparate. Kjo sugjeron se prania e aparateve mund të paraqesë sfida ose të kërkojë një kujdes shtesë për të ruajtur higjienën optimale orale.

- Praktikatat specifike të higjienës orale:

Prindërit e fëmijëve pa aparate raportojnë një përputhshmëri më të lartë me praktikatat specifike të higjienës orale, si larja e dhëmbëve dy herë në ditë, përdorimi i fillit dentar, shpëlarja me gargarë dhe kontrolllet e rregullta dentare, krahasuar me prindërit e fëmijëve me aparate. Kjo tregon se menaxhimi i higjienës orale me aparate mund të kërkojë përpjekje shtesë dhe përshtatje.

- Besimi në mbikëqyrjen e higjienës orale:

Prindërit e fëmijëve pa aparate shprehin pak më shumë besim në mbikëqyrjen e rutinës së higjienës orale të fëmijëve të tyre krahasuar me ata të fëmijëve

The percentage of children experiencing bleeding gums and calculus is higher in children with appliances.

These comparisons provide insight into potential differences in oral hygiene practices, confidence levels, and satisfaction with guidance between parents of children with and without orthodontic braces. Further analysis could delve deeper into the implications of these differences for oral health outcomes and orthodontic treatment experiences.

CONCLUSION

Based on the comparison of estimated percentages for parents of children with and without orthodontic braces, several key conclusions can be drawn:

- Oral Hygiene Routine Evaluation:

Parents of children with braces tend to rate their child's oral hygiene routine slightly lower compared to parents of children without braces. This suggests that the presence of braces may present challenges or require additional attention to maintain optimal oral hygiene.

- Specific Oral Hygiene Practices:

Parents of children without braces report slightly higher adherence to specific oral hygiene practices such as brushing twice a day, flossing, using mouthwash, and attending regular dental check-ups compared to parents of children with braces. This indicates that managing oral hygiene with braces may require additional effort or adjustment.

- Confidence in Supervising Oral Hygiene:

Parents of children without braces generally express slightly higher confidence in supervising their child's oral hygiene routine compared to parents of children with braces. This suggests that managing oral hygiene with braces may involve more challenges or uncertainties for parents.

- Reception of Guidance from Orthodontist:

Parents of children without braces are slightly more likely to have received guidance from orthodontist and express slightly higher satisfaction levels compared to parents of children with braces. This highlights



me aparate ortodontike. Kjo sugjeron se menaxhimi i higjienës orale me aparate mund të përfshijë më shumë sfida dhe pasiguri për prindërit.

• Marrja e udhëzimeve nga ortodonti:

Prindërit e fëmijëve pa aparate kanë më shumë gjasa të kenë marrë udhëzime nga ortodonti dhe raportojnë nivele më të larta të kënaqësisë krahasuar me ata të fëmijëve me aparate. Kjo nënvizon rëndësinë e komunikimit efektiv dhe mbështetjes nga profesionistët ortodontikë për të adresuar shqetësimet e prindërve dhe për të siguruar praktika optimale të higjienës orale gjatë trajtimit ortodontik.

Në përfundim, megjithëse të dy grupet e prindërve e konsiderojnë të rëndësishme higjienën orale të fëmijëve të tyre, menaxhimi i higjienës me aparate ortodontike paraqet sfida të veçanta që mund të ndikojnë në rutinën e përditshme, nivelin e besimit dhe kënaqësinë me udhëzimet e marra nga ortodonti. Edukimi, mbështetja dhe udhëzimet e personalizuar nga profesionistët ortodontikë janë thelbësore për të adresuar këto sfida dhe për të siguruar ruajtjen e shëndetit të mirë oral gjatë trajtimit ortodontik.

LITERATURA:

1. Ricketts RM. Dr. Robert M. Ricketts on early treatment: part 1 and 2. J Clin Orthod. 1979;8(23-8):115-27.
2. Karaikos N, Wiltshire WA, Odlum O, Brothwell D, Hassard TH. Preventive and interceptive orthodontic treatment needs of an Inner-City Group of 6- and 9-year old Canadian children. J Can Dent Assoc.
3. Thornberg MJ, Riolo CS, Bayirli B, Riolo ML, Van Tubergen EA, Kulbersh R. Periodontal pathogen levels in adolescents before, during, and after fixed orthodontic appliance therapy. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2009 Jan;135(1):95-8.
4. Krishnan V, Ambili R, Davidovitch Z, Murphy NC. Gingiva and orthodontic treatment. Semin Orthod. 2007 Dec;13(4):257-71.
5. Kocadereli I. Early treatment of posterior and anterior crossbite in a child with bilaterally constricted maxilla: report of case. J Dent Child. 1998; 65 (1):41-46.
6. World Health Organization (WHO). Oral Health

the importance of effective communication and support from orthodontic professionals in addressing parental concerns and ensuring optimal oral hygiene practices during treatment.

In conclusion, while both groups of parents prioritize their children's oral hygiene, managing oral hygiene with orthodontic braces presents unique challenges that may affect routine practices, confidence levels, and satisfaction with guidance from orthodontist. Tailored education, support, and guidance from orthodontic professionals are essential to address these challenges and ensure the maintenance of good oral health throughout orthodontic treatment.

LITERATURE:

1. Ricketts RM. Dr. Robert M. Ricketts on early treatment: part 1 and 2. J Clin Orthod. 1979;8(23-8):115-27.
2. Karaikos N, Wiltshire WA, Odlum O, Brothwell D, Hassard TH. Preventive and interceptive orthodontic treatment needs of an Inner-City Group of 6- and 9-year old Canadian children. J Can Dent Assoc.
3. Thornberg MJ, Riolo CS, Bayirli B, Riolo ML, Van Tubergen EA, Kulbersh R. Periodontal pathogen levels in adolescents before, during, and after fixed orthodontic appliance therapy. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2009 Jan;135(1):95-8.
4. Krishnan V, Ambili R, Davidovitch Z, Murphy NC. Gingiva and orthodontic treatment. Semin Orthod. 2007 Dec;13(4):257-71.
5. Kocadereli I. Early treatment of posterior and anterior crossbite in a child with bilaterally constricted maxilla: report of case. J Dent Child. 1998; 65 (1):41-46.
6. World Health Organization (WHO). Oral Health Surveys: Basic Methods. 5th ed. Geneva: World Health Organization; 2013. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/97035>
7. Rasines Alcaraz MG, Figueiredo R, Veiga N, et al. An assessment of oral hygiene in 7-14-year-old children. J Oral Res. 2015;4(2):89-95. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4336665/>
8. Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. Validity and reliability of



- Surveys: Basic Methods. 5th ed. Geneva: World Health Organization; 2013. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/97035>
7. Rasines Alcaraz MG, Figueiredo R, Veiga N, et al. An assessment of oral hygiene in 7-14-year-old children. *J Oral Res.* 2015;4(2):89-95. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4336665/>
 8. Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. Validity and reliability of a questionnaire for measuring child oral health-related quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2002 Aug;30(5):349-57. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15646914/>
 9. Petersen PE, Baez RJ. Oral health surveys: basic methods. World Health Organization. 2013. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241548649>
 10. Alzahrani FS, Alghamdi SA, Alshahrani AA, Alqahtani MA. Oral health knowledge, attitudes, and practices among healthcare workers: A cross-sectional study. *J Int Soc Prev Community Dent [Internet].* 2021;11(6):678-684. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8686863/>
 11. Singh A, Purohit BM, Bhambal A, Saxena S, Singh A, Kapoor N. Assessment of oral hygiene practices and oral health status among school children: A cross-sectional study. *J Contemp Dent Pract [Internet].* 2022;23(4):456-463. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8872387/>
 12. Deppeler SA. WHO Periodontal Probe [Internet]. Cormondrèche, Switzerland: Deppeler SA; 2024 [cited 2025 Feb 18]. Available from: <https://deppeler.ch/en/product/who-periodontal-probe>
 13. British Society of Periodontology. Basic Periodontal Examination (BPE) Guidelines [Internet]. London: BSP; 2019. Available from: https://www.bsperio.org.uk/assets/downloads/BSP_BPE_Guidelines_2019.pdf
 14. British Society of Periodontology and Implant Dentistry. Executive Summary – Guidelines for Periodontal Screening and Management of Children and Adolescents under 18 years of Age. 2012. Available at https://www.bsperio.org.uk/assets/downloads/executive-summary-bsp_bspd-perio-guidelines-for-the-under-18s.pdf (accessed March 2021).
 9. Petersen PE, Baez RJ. Oral health surveys: basic methods. World Health Organization. 2013. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241548649>
 10. Alzahrani FS, Alghamdi SA, Alshahrani AA, Alqahtani MA. Oral health knowledge, attitudes, and practices among healthcare workers: A cross-sectional study. *J Int Soc Prev Community Dent [Internet].* 2021;11(6):678-684. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8686863/>
 11. Singh A, Purohit BM, Bhambal A, Saxena S, Singh A, Kapoor N. Assessment of oral hygiene practices and oral health status among school children: A cross-sectional study. *J Contemp Dent Pract [Internet].* 2022;23(4):456-463. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8872387/>
 12. Deppeler SA. WHO Periodontal Probe [Internet]. Cormondrèche, Switzerland: Deppeler SA; 2024 [cited 2025 Feb 18]. Available from: <https://deppeler.ch/en/product/who-periodontal-probe>
 13. British Society of Periodontology. Basic Periodontal Examination (BPE) Guidelines [Internet]. London: BSP; 2019. Available from: https://www.bsperio.org.uk/assets/downloads/BSP_BPE_Guidelines_2019.pdf
 14. British Society of Periodontology and Implant Dentistry. Executive Summary – Guidelines for Periodontal Screening and Management of Children and Adolescents under 18 years of Age. 2012. Available at https://www.bsperio.org.uk/assets/downloads/executive-summary-bsp_bspd-perio-guidelines-for-the-under-18s.pdf (accessed March 2021).



KRAHASIMI I NDIKIMIT TË PROTOKOLEVE TË IRRIGIMIT NË MIKRORRJEDHJEN APIKALE TEK DHËMBËT E OBTURUAR ME TEKNIKA TË NDRYSHME: NJË STUDIM IN VITRO

Emire Çitaku¹, Ekrem Çitaku^{2*}, Vasilka Renxhova³, Ana Minovska⁴

¹PhD kandidat, Fakulteti i Stomatologjisë, Universiteti "Shën Kirili dhe Metodi", Shkup, Maqedonia e Veriut

²*PhD kandidat, Fakulteti i Shkencave Mjekësore, Universiteti "Goce Delčev", Shtip, Maqedonia e Veriut

³Fakulteti i Stomatologjisë, Universiteti "Shën Kirili dhe Metodi", Shkup, Maqedonia e Veriut

⁴Fakulteti i Shkencave Mjekësore, Universiteti "Goce Delčev", Shtip, Maqedonia e Veriut

*Autor korrespondues: Ekrem Çitaku

ABSTRAKT

Mikrorrjedhja apikale të dhëmbët e trajtuar në mënyrë endodontike është një faktor i rëndësishëm që mund të ndikojë në suksesin afatgjatë të terapisë. Ky studim in vitro analizon ndikimin e protokoleve të ndryshme të irrigimit mbi mikrorrjedhjen tek dhëmbët e obturuar me metoda të ndryshme.

Hulumtimi përfshiu 84 dhëmbë me një rrënjë, të ndarë në tre grupe sipas protokolit të irrigimit: (1) NaOCl 2.5% dhe 17% EDTA e aktivizuar me ultra zë, (2) NaOCl 2.5% dhe 17% EDTA, dhe (3) tretja fiziologjike si grup kontrolli. Dhëmbët u ndanë më tej në nëngrupe sipas teknikës së obturimit – teknika e kondensimit vertikal të gutaperkës së nxehtë dhe teknika e gutaperkës së vetme (single cone).

Pas irrigimit dhe obturimit, mikrorrjedhja u analizua me metodën e depërtimit të ngjyrës dhe u vlerësua nëpërmes mikroskopit optik.

Rezultatet e marra treguan se aktivizimi me ultra zë zvogëlon ndjeshëm mikrorrjedhjen krahasuar me metodat tradicionale të irrigimit. Rezultatet më të mira u vunë re në grupin ku u aplikua NaOCl 2.5% dhe 17% EDTA me aktivizim me ultra zë dhe obturimi i kanalit u bë me teknike e kondensimit vertikal të gutaperkës së nxehtë.

Analiza statistikore konfirmoi diferenca të konsiderueshme midis grupeve, duke treguar se përdorimi i aktivizimit me ultra zë gjatë procesit të

COMPARISON OF THE IMPACT OF IRRIGATION PROTOCOLS ON APICAL MICROLEAKAGE IN TEETH OBTURATED WITH DIFFERENT TECHNIQUES: AN IN VITRO STUDY

Emire Çitaku¹, Ekrem Çitaku^{2*}, Vasilka Renxhova³, Ana Minovska⁴

¹PhD candidate, Faculty of Dentistry, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje, North Macedonia

²*PhD candidate, Faculty of medical sciences, Goce Delcev University, Štip, North Macedonia

³Faculty of Dentistry, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje, North Macedonia

⁴Faculty of medical sciences, Goce Delcev University, Štip, North Macedonia

*Corresponding Author: Ekrem Çitaku

ABSTRACT

This in vitro study analyzes the impact of various irrigation protocols on microleakage in teeth obturated with different techniques.

The research included 84 single-rooted teeth, divided into three groups based on the irrigation protocol:

- (1) 2.5% NaOCl and 17% EDTA activated with ultrasound,
- (2) 2.5% NaOCl and 17% EDTA without activation, and
- (3) physiological saline solution as the control group.

The teeth were further subdivided into subgroups according to the obturation technique: the vertical condensation technique with heated gutta-percha and the single-cone technique.

After irrigation and obturation, microleakage was assessed using the dye penetration method and evaluated under an optical microscope.

The results showed that ultrasonic activation significantly reduced microleakage compared to traditional irrigation methods. The best outcomes were observed in the group where 2.5% NaOCl and 17% EDTA with ultrasonic activation were used, combined with the vertical condensation technique of heated gutta-percha for obturation.

Statistical analysis confirmed significant differences between the groups, highlighting that ultrasonic



irrigimit ndihmon në obturim më të mirë të kanalit të rrënjës.

Ky studim konfirmon rëndësinë e përdorimit të protokoleve të duhura të irrigimit dhe aplikimin e tyre në praktikën klinike për përmirësimin e suksesit afatgjatë të terapisë endodontike.

Fjalët kyçe: mikrorrjedhja, kanalet e rrënjëve, irrigimi, aktivizimi me ultra zë, obturimi.

HYRJE

Etiologjia kryesore e sëmundjeve pulpare dhe peri-apikale ka natyrë bakteriale, prandaj për një trajtim të suksesshëm endodontik është e domosdoshme që i gjithë sistemi kanalikular të përgatitet në mënyrë kimiko-mekanike, duke eliminuar mikroorganizmat patogjenë dhe duke parandaluar reinfeksionin. Kjo arrihet përmes një mbushjeje tredimensionale, e cila siguron një obturim të plotë dhe të qëndrueshëm në të gjithë hapësirën e kanalit.

Mbetjet pulpare, indi nekrotik dhe mikroorganizmat patogjenë mund të mbeten në pjesët e paarrtshme të sistemit të kanaleve të rrënjëve edhe pas përpunimit kimiko-mekanik. [1-4] Gjatë përgatitjes kimiko-mekanike të kanaleve, në sipërfaqen e mureve të rrënjëve formohet një shtresë e njohur si smear layer, e cila përbëhet nga mbetje organike dhe inorganike, si dhe nga baktere të mbetura në kanalet e rrënjëve.

Përveç faktit që kjo shtresë përbën një substrat për proliferimin e mikroorganizmave, ajo gjithashtu shërben si një pengesë fizike, e cila ndikon në ngjitjen e materialeve obturuese në muret e kanaleve të rrënjëve. Ky fenomen mund të çojë në mikrorrjedhje midis materialit të mbushjes dhe strukturës dentare, duke ulur në mënyrë të konsiderueshme cilësinë e obturimit dhe duke rritur rrezikun e reinfeksionit. Për këtë arsye, eliminimi i smear layer konsiderohet një hap thelbësor në trajtimin endodontik.

Planet e trajtimit për parandalimin dhe kontrollin e sëmundjeve endodontike përfshijnë përpunimin e kanalit të rrënjës, irrigimin dhe eliminimin e biokompleksit bakterial (biofilmit). [5]

Tre fazat thelbësore të terapisë përfshijnë:

Përgatitjen e kanalit të rrënjës, përpunimin kimiko-mekanik, obturimin.

activation during the irrigation process contributes to better root canal obturation.

This study underscores the importance of proper irrigation protocols and their application in clinical practice to enhance the long-term success of endodontic therapy.

Keywords: microleakage, root canals, irrigation, ultrasonic activation, obturation.

INTRODUCTION

The primary cause of pulpal and periapical diseases is bacterial infection. Therefore, achieving successful endodontic treatment requires thorough chemomechanical preparation of the root canal system, eliminating pathogens and preventing reinfection. A three-dimensional obturation is essential to ensure a complete and durable seal throughout the canal space.

Despite chemomechanical preparation, pulp remnants, necrotic tissue, and pathogens may remain in inaccessible areas of the root canal system [1-4].

During canal preparation, a smear layer forms on the root canal walls, comprising organic and inorganic debris, along with residual bacteria. This layer not only fosters microbial growth but also acts as a physical barrier, hindering the adhesion of obturation materials to the canal walls.

As a result, microleakage may occur between the filling material and the tooth structure, compromising obturation quality and increasing the risk of reinfection. Hence, smear layer removal is considered a crucial step in endodontic treatment.

Endodontic treatment for disease prevention and control consists of root canal preparation, irrigation, and bacterial biofilm elimination [5].

The three essential phases are: Root canal preparation, Chemomechanical processing (instrumentation and irrigation) and Obturation [6].

While canal instruments mechanically prepare the main canal, effective cleaning and disinfection rely on proper irrigation.



Perpunimi kimiko-mekanik përbëhet nga instrumentimi dhe irrigimi. [6]

Instrumentet e kanalit lehtësojnë përpunimin mekanik të kanalit kryesor, por pastrimi dhe dezinfektimi i sistemit të kanaleve të rrënjëve mund të arrihet vetëm përmes irrigimit adekuat.

Irrigimi i kanaleve të rrënjëve është një hap thelbësor në trajtimin endodontik, duke ndihmuar në eliminimin e mbetjeve organike dhe patogjene. Studime të shumta kanë konfirmuar se sasia e mbetjeve është dukshëm më e lartë në kanalet e rrënjëve të përpunuara pa përdorimin e irriguesve, duke rritur rrezikun e infeksionit të mëvonshëm. [7]

Ndërsa qëllimi i instrumentimit është përgatitja e kanaleve për aplikimin e medikamenteve intrakanalikulare dhe materialeve obturuese, irrigimi luan një rol thelbësor si fazë paraprake, duke larguar indin nekrotik të kontaminuar. Për një dezinfektim dhe pastrim efikas të sistemit të kanaleve të rrënjëve, irrigantët duhet të posedojnë disa karakteristika thelbësore, si:

Aftësia për dezinfektimin e sistemit të kanaleve të rrënjëve, hapja e tubulave të dentinës për një penetrim më të mirë të materialeve obturuese, efekt antibakterial afatgjatë, eliminimi i smear layer, toksicitet i ulët [8]. Përveç kësaj, nuk duhet të kenë efekte negative në dentinën ose në aftësinë e materialeve obturuese për të vulosur kanalet. [8] Për më tepër, duhet të jenë relativisht të lira, të lehta për t'u aplikuar dhe të mos shkaktojnë ndryshime në ngjyrën e dhëmbëve. [7] Një tjetër karakteristikë e dëshirueshme për një irrigues ideal është aftësia për të shpërbërë indin pulpar dhe për të inaktivizuar endotoksinat. [9]

Irrigimi efektiv i sistemit të kanalit të rrënjës mund të ndodhë vetëm me përdorimin e një kombinimi të solucióneve të ndryshme për irrigim. [10,11]

Për të siguruar një efekt të plotë dezinfektues, kombinimi i Hipokloritit të Natriumit (NaOCl) dhe EDTA konsiderohet standardi i artë në irrigimin endodontik. NaOCl vepron si një agjent organolitik duke shpërbërë indin pulpar dhe strukturat bakteriale, ndërsa EDTA, si një agjent helatues, largon komponentët inorganikë të smear layer pas trajtimit me Hipokloritit të Natriumit.

Significance of Irrigation in Endodontic Treatment Irrigation is a vital component of endodontic therapy, aiding in the removal of organic debris and pathogens.

Research confirms that debris retention is significantly higher in root canals treated without irrigants, increasing the risk of post-treatment infection [7].

Instrumentation shapes the canal for intracanal medication and obturation, while irrigation removes necrotic tissue and contaminants. Effective irrigants must possess:

- Antibacterial efficacy
- Ability to open dentinal tubules for better obturant penetration
- Long-lasting antimicrobial action
- Smear layer removal
- Low toxicity [8]

Additionally, ideal irrigants should not adversely affect dentin or obturation materials, should be cost-effective, easy to apply, and should not cause tooth discoloration [7].

Moreover, they should dissolve pulp tissue and inactivate endotoxins [9]. A combination of solutions is often required for effective irrigation [10,11].

The combination of sodium hypochlorite (NaOCl) and ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA) is considered the gold standard for endodontic irrigation. NaOCl, an organic solvent, dissolves pulp tissue and bacteria, while EDTA, a chelating agent, removes inorganic smear layer components following NaOCl treatment.

However, EDTA's efficacy is limited in the apical portion of curved canals, particularly in molars, necessitating advanced irrigation techniques for enhanced cleaning of difficult-to-access areas [8].

Advanced Irrigation Techniques: Acoustic Activation Evidence-based endodontics highlights that acoustic activation and cavitation significantly improve biofilm removal.

This process converts electrical energy into specific-frequency waves, creating rapid fluid movement known as acoustic streaming, which enhances



Megjithatë, efektiviteti i EDTA është i kufizuar në pjesën apikale të kanaleve të lakuara, veçanërisht në molarët, duke e bërë të nevojshme përdorimin e protokoleve të avancuara të irrigitimit për të përmirësuar shpëlarjen dhe pastrimin e zonave të paarritshme të sistemit kanalikular. [8]

Endodoncia e bazuar në prova shkencore ka vërtetuar se aktivizimi akustik dhe kavitacioni përmirësojnë ndjeshëm pastrimin dhe eliminimin e biofilmit bakterial nga kanalet e rrënjëve. Ky proces përfshin konvertimin e energjisë elektrike në valë me frekuenca specifike, të cilat shkaktojnë lëvizje të shpejtë të lëngut brenda kanalit, fenomen i njohur si rrjedhje akustike. Kjo dinamikë rrit efikasitetin e irrigitantëve, duke mundësuar pastrim më të thellë dhe më efektiv të kanaleve anësore dhe anastomozave.

Një nga sistemet më të njohura për aktivizimin e irrigitantëve është EndoActivator, i cili përdor teknologjinë me ultra zë për të përmirësuar shpërndarjen dhe depërtimin e substancave brenda sistemit të kanaleve. Aktivizimi i lëngjeve përmes kësaj metode ndihmon në një pastrim më të plotë dhe një obturim më të qëndrueshëm tredimensional, duke përmirësuar rezultatet afatgjata të trajtimit endodontik.

Ky studim kishte për qëllim vlerësimin e ndikimit të protokollit të irrigitimit në mikrorrjedhjen apikale të kanaleve të rrënjëve, të obturuara me teknika të ndryshme obturimi, duke përdorur mikroskopin optik. [12,13]

MATERIALET DHE METODAT

Ky studim u realizua në kushte in vitro, duke përdorur 84 dhëmbë humanë njërrënjësh, me rrënjë të drejta, të nxjerrë për arsye parodontologjike ose ortodontike. Dhëmbët u pastruan plotësisht nga mbetjet indore dhe më pas u zhytën në një substancë 3% të Hipokloritit të Natriumit (NaOCl) për 24 orë. Pas kësaj, mbetjet e indeve u eliminuan plotësisht dhe dhëmbët u ruajtën në ujë të distiluar ($4\pm 4^\circ\text{C}$) deri në momentin e fillimit të eksperimentit.

Kurorat e dhëmbëve të përzgjedhur u prenë në drejtimin transversal dhe më pas mostrat u ndanë në tre grupe sipas protokollit të irrigitimit.

irrigant effectiveness and facilitates deeper cleaning of lateral canals and anastomoses.

The EndoActivator system, a widely used ultrasonic irrigation technology, enhances irrigant distribution and penetration within the canal system.

This technique results in more effective cleaning and a stable three-dimensional obturation, improving long-term endodontic outcomes.

This study aimed to evaluate the effect of different irrigation protocols on apical microleakage in root canals obturated with various techniques, assessed through optical microscopy [12,13].

MATERIALS AND METHODS

This in vitro study utilized 84 extracted single-rooted human teeth with straight roots, obtained for periodontal or orthodontic reasons. The teeth were thoroughly cleaned of tissue remnants and immersed in a 3% sodium hypochlorite (NaOCl) solution for 24 hours.

Following this, residual tissues were completely removed, and the teeth were stored in distilled water ($4\pm 4^\circ\text{C}$) until the experiment commenced.

The crowns of the selected teeth were transversely sectioned, and the samples were divided into three groups based on the irrigation protocol.

The working length was determined by inserting a #10 K-file (Dentsply, Maillefer, Ballaigues, Switzerland) into the root canal until the apical foramen was visible, then subtracting 1 mm. The accuracy of the working length was confirmed radiographically.

Root canal preparation was performed using ProTaper rotary instruments (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland) up to size F2.

Following the use of each instrument, canals were irrigated with 5 mL of the following experimental solutions:

- Group 1: 2.5% NaOCl and 17% EDTA with ultrasonic activation
- Group 2: 2.5% NaOCl and 17% EDTA
- Group 3 (Control): Physiological saline



Gjatësia e punës u përcaktua duke futur një instrument #10 K-file (Dentsply, Maillefer, Ballaigues, Zvicër) në kanalën e rrënjës derisa të bëhej e dukshme hapja apikale, pas së cilës u hoq 1 mm.

Kanali i rrënjës u përgatit duke përdorur instrumente rrotulluese ProTaper (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Zvicër) deri në arritjen e madhësisë F2. Pas përdorimit të çdo instrumenti, kanalet u irrigan me 5 ml nga solucionet e mëposhtme eksperimentale:

- NaOCl 2.5% dhe 17% EDTA të aktivizuar ultra zë (grupi 1)
- NaOCl 2.5% dhe 17% EDTA (grupi 2)
- Tretje fiziologjik si grup kontrolli (grupi 3)

Irrigimi u krye me sondën Max-i (27G) (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Zvicër), e cila u fut sa më thellë në kanal, pa kontakt me muret. Përshkueshmëria apikale u konfirmua duke futur #10 K-file para dhe pas përgatitjes së kanalit. Të gjitha mostrat e përgatitura u ruajtën në një mjedis të lagësht me ujë të distiluar deri në momentin e obturimit të kanaleve të rrënjëve. Pas tharjes së kanaleve me gutaperka letre F2, mostrat nga nën-grupet "a" të të gjitha grupeve u obturuan me teknikën e kondenzimit vertikal me gutaperkë të nxehtë, duke përdorur sistemin Fast Fill/Fast Pack (Eighteeth), në kombinim me AH Plus si cement. Ndërkohë, dhëmbët nga nën-grupet "b" u obturuan duke përdorur teknikën e gutaperkës të vetme (Single Cone Technique) me madhësi F2, duke përdorur AH Plus si cement (DeTrey Dentsply, Konstanz, Gjermani).

Irrigation was performed using a Max-i (27G) probe (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland), inserted deeply into the canal without contacting the walls. Apical patency was verified by inserting a #10 K-file into the canal.

All prepared samples were stored in a moist environment with distilled water until obturation.

After drying the canals with F2 paper points, subgroup "a" samples were obturated using the vertical condensation technique with heated gutta-percha with the Fast Fill/Fast Pack system (Eighteeth), combined with AH Plus sealer.

Subgroup "b" samples were obturated using the single cone technique with F2 gutta-percha and AH Plus sealer (DeTrey Dentsply, Konstanz, Germany).

Tabela 1: Ndarja në grupe dhe në nëngrupe

	Grupi	Irrigimi	Obturimi	Cementi
1	1a	NaOCl 2.5% + EDTA 17% (ultra zë)	Gutaperkë e nxehte	AH Plus
2	1b	NaOCl 2.5% + EDTA 17% (ultra zë)	Single Cone	AH Plus
3	2a	NaOCl 2.5% + EDTA 17%	Gutaperkë e nxehte	AH Plus
4	2b	NaOCl 2.5% + EDTA 17%	Single Cone	AH Plus
5	3a	Tretje fiziologjike	Gutaperkë e nxehte	AH Plus
6	3b	Tretje fiziologjike	Single Cone	AH Plus



Table 1: Group and Subgroup Division

	Group	Irrigation	Obturation	Sealer
1	1a	NaOCl 2.5% + EDTA 17% (ultrasound)	Vertical condensation with heated gutta-percha	AH Plus
2	1b	NaOCl 2.5% + EDTA 17% (ultrasound)	Single Cone	AH Plus
3	2a	NaOCl 2.5% + EDTA 17%	Vertical condensation with heated gutta-percha	AH Plus
4	2b	NaOCl 2.5% + EDTA 17%	Single Cone	AH Plus
5	3a	Physiological saline	Vertical condensation with heated gutta-percha	AH Plus
6	3b	Physiological saline	Single Cone	AH Plus

Pjesa apikale e gutaperkës F2 u lye me cement, pastaj u fut ngadalë në kanalin e rrënjës derisa të arrinte gjatësinë e punës. Pas obturimit, gutaperka e tepërt u pre në pjesën koronare.

Pas obturimit, dhëmbët u ruajtën në 37°C dhe 100% lagështi për 7 ditë, për të mundësuar lidhjen e plotë të cementit.

Pas kësaj, sipërfaqet e jashtme të rrënjëve të dhëmbëve u mbuluan me llak, përveç një zone 2 mm rreth apeksit të rrënjës.

Mikrorrjedhja u vlerësua me testin e penetrimit të ngjyrës. Mostrat nga të gjitha grupet u vendosën në gota plastike me 2% tretje të metilenit blu për 24 orë.

Pas kësaj periudhe, dhëmbët u shpëlanë nën ujë të rrjedhshëm dhe u prenë në drejtim bukolingual me një disk diamanti me shpejtësi të ulët.

Penetrimi linear apikal u mat me mikroskop optik me zmadhim X10. Për analizën e të dhënave, u kombinuan teknika kuantitative dhe kualitative. Përpunimi statistikor u krye me metodologji përshkruese dhe analitike.

Rezultatet u paraqitën në formë tabelare, grafike dhe përmes fotografive.

REZULTATET

Ky studim u realizua në kushte in vitro, duke përdorur 84 dhëmbë humanë njerrënjësh me rrënjë të

The apical portion of the F2 gutta-percha cone was coated with sealer and gently inserted into the root canal to the working length. Excess gutta-percha was severed at the coronal level.

Following obturation, the teeth were stored at 37°C and 100% humidity for seven days to ensure complete sealer setting. Subsequently, the external root surfaces were coated with varnish, leaving a 2 mm area around the apical region exposed.

Microleakage was evaluated using a dye penetration test. Samples from all groups were immersed in 2% methylene blue solution for 24 hours. After immersion, the teeth were rinsed under running water and sectioned buccolingually with a low-speed diamond disk.

Apical linear dye penetration was measured using an optical microscope at 10x magnification.

Both quantitative and qualitative techniques were applied for data analysis. Descriptive and analytical statistical methods were used, and the results were presented through tables, graphs, and photographic documentation.

RESULTS

This in vitro study utilized 84 single-rooted human teeth with straight roots, divided into three groups based on the irrigation protocol applied:



drejta, të cilët u ndanë në tre grupe sipas protokollit të përdorur për irrigoim:

1. NaOCl 2.5% dhe 17% EDTA të aktivizuar me aktivizim ultrasonik
2. NaOCl 2.5% dhe 17% EDTA
3. Tretje fiziologjike si grup kontrolli

Dhëmbët u ndanë më tej në nën-grupe, në varësi të teknikës së obturimit të aplikuar:

- a) Teknika e mbushjes vertikale me gutaperkë të nxehtë
- b) Teknika e gutaperkës së vetme (Single Cone Technique)

Rezultatet e paraqitura lejojnë një vlerësim të ndikimit të protokoleve të ndryshme të irrigoimit mbi mikrorrjedhjen, të dhëmbët e obturuar me teknika të ndryshme obturimi. Për analizën e të dhënave u aplikuan metoda të përshtatshme statistikore përshkruese dhe analitike. Në tabelat dhe prezantimet grafike në vijim, jepen në mënyrë të detajuar vlerat krahasuese të mikrorrjedhjes midis grupeve eksperimentale të studiuar.

1. 2.5% NaOCl and 17% EDTA with ultrasonic activation
2. 2.5% NaOCl and 17% EDTA without activation
3. Physiological saline solution (control group)

The teeth were further divided into subgroups according to the obturation technique used:

- a) Vertical condensation with heated gutta-percha
- b) Single Cone Technique with gutta-percha

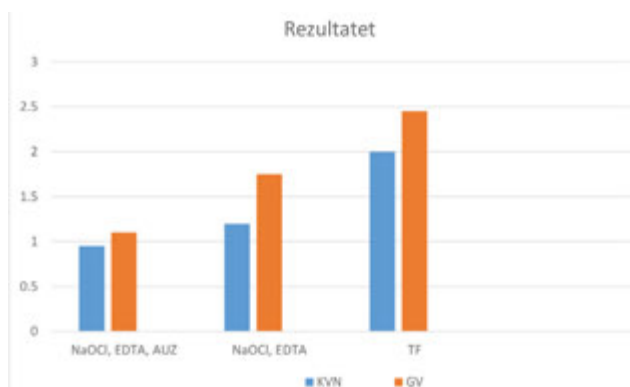
The presented results enable an assessment of the impact of different irrigation protocols on microleakage in teeth obturated using various techniques.

Appropriate descriptive and analytical statistical methods were applied for data analysis.

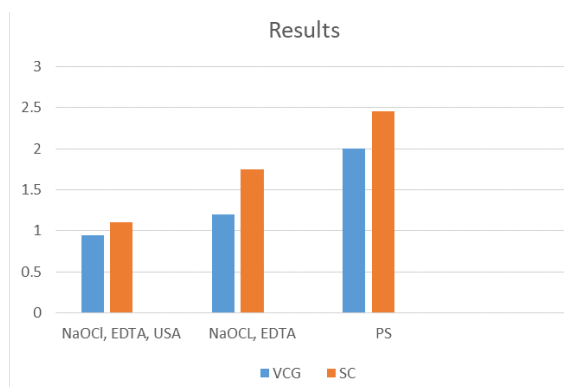
The following tables and graphical presentations provide detailed comparative values of microleakage between the experimental groups studied.

Tabela 2/ Table 2: Rezultatet/ Results

	Grupi/ Group	Nr. i mostrave/ Number of samples	Minimumi (mm)/ Minimum (mm)	Maksimumi (mm)/ Maximum (mm)	Vlera mesatare (mm)/ Mean value (mm)
1	1a	14	0.1	1.8	0.95
2	1b	14	0.2	2	1.1
3	2a	14	0.4	2	1.2
4	2b	14	1	2.5	1.75
5	3a	14	1.9	2.1	2
6	3b	14	2.2	2.7	2.45



Garfikoni 1. Rezultatet



Graph 1. Results



Nga Tabela 2 dhe Grafikoni 1, mund të vërehet se:

Grupi 1A (NaOCl, EDTA, AUZ, KVN): Mikropërshkueshmëria apikale varionte nga 0,1 mm deri në 1,8 mm, me një mesatare prej 0,95 mm. Ky grup tregoi një variabilitet relativisht të ulët të mikropërshkueshmërisë, me një vlerë mesatare të moderuar.

Grupi 1B (NaOCl, EDTA, AUZ, GV): Mikropërshkueshmëria apikale varionte nga 0,2 mm deri në 2 mm, me një mesatare prej 1,1 mm. Në krahasim me grupin 1A, ky grup ka një vlerë mesatare pak më të lartë të mikropërshkueshmërisë.

Grupi 2A (NaOCl, EDTA, KVN): mikrorrjedhja apikale varionte nga 0,4 mm deri në 2 mm, me një mesatare prej 1,2 mm. Ngjashëm me grupin 1A, ky grup tregoi një variabilitet të ulët të mikrorrjedhjes, me një mesatare të moderuar.

Grupi 2B (NaOCl, EDTA, GV): mikrorrjedhja apikale në këtë grup varionte nga 1 mm deri në 2,5 mm, me një mesatare prej 1,75 mm. Ky grup tregoi një variabilitet më të lartë të mikrorrjedhjes në krahasim me grupet e tjera, me një vlerë mesatare relativisht më të lartë.

Grupi 3A (TF, KVN): mikrorrjedhja apikale varionte nga 1,9 mm deri në 2,1 mm, me një mesatare prej 2 mm. Ky grup tregoi një variabilitet minimal të mikrorrjedhjes, me një vlerë mesatare më të lartë.

Grupi 3B (TK, GV): mikrorrjedhja apikale në këtë grup varionte nga 2,2 mm deri në 2,7 mm, me një mesatare prej 2,55 mm. Ky grup tregoi një variabilitet më të lartë të mikrorrjedhjes, me një vlerë mesatare më të lartë në krahasim me grupin 3A.

Vlera p shumë e vogël ($p < 0.05$) sugjeron se ka një ndryshim statistikisht të rëndësishëm midis grupeve.

Për të përcaktuar cilat grupe ndryshojnë ndjeshëm nga njëri-tjetri, kemi kryer edhe testin Tukey HSD, rezultatet e të cilit tregojnë dallimet specifike midis çifteve të grupeve.

From Table 2 and Graph 1, the following observations can be made:

Group 1A (NaOCl, EDTA, USA, VCG): The apical microleakage ranged from 0.1 mm to 1.8 mm, with a mean value of 0.95 mm. This group exhibited relatively low variability in microleakage, with a moderate mean value.

Group 1B (NaOCl, EDTA, UAS, SC): The apical microleakage ranged from 0.2 mm to 2 mm, with a mean value of 1.1 mm. Compared to Group 1A, this group showed a slightly higher mean microleakage value.

Group 2A (NaOCl, EDTA, VCG): The apical microleakage in this group ranged from 0.4 mm to 2 mm, with a mean value of 1.2 mm. Similar to Group 1A, this group exhibited low variability in microleakage with a moderate mean value.

Group 2B (NaOCl, EDTA, SC): The apical microleakage ranged from 1 mm to 2.5 mm, with a mean value of 1.75 mm. This group displayed higher variability in microleakage compared to the other groups, with a relatively higher mean value.

Group 3A (PS, VCG): The apical microleakage ranged from 1.9 mm to 2.1 mm, with a mean value of 2 mm. This group exhibited minimal variability in microleakage but a higher mean value.

Group 3B (PS, SC): The apical microleakage ranged from 2.2 mm to 2.7 mm, with a mean value of 2.55 mm. This group demonstrated higher variability in microleakage, with the highest mean value compared to Group 3A.

The very low p-value ($p < 0.05$) indicates that these differences are statistically significant.

To identify which specific groups differ significantly from each other, we conducted the Tukey HSD test. The results of this test revealed distinct differences between specific group pairs.



Tabela 3/ Table 3: Rezultatet e testit Tukey HSD/ Results of the Tukey HSD test

Grupi 1/ Group 1	Grupi 2/ Group 2	Diferenca mesatare/ Mean Difference	Vlera p/ p-value	Kufiri i poshtëm/ Lower Limit	Kufiri i sipërm/ Upper Limit	Ndryshim domethënës/ Significant Difference
1A	3B	1.6273	0.0	1.2403	2.0144	True
1A	2B	0.8118	0.0	0.4247	1.1988	True
1A	3A	1.1348	0.0	0.7478	1.5218	True
1A	2A	0.1293	0.9241	-0.2577	0.5164	False
1A	1B	0.1347	0.9109	-0.2523	0.5218	False
1B	3B	1.4926	0.0	1.1056	1.8796	True
1B	2B	0.6771	0.0002	0.2901	1.0641	True
1B	3A	1.0001	0.0	0.6131	1.3871	True
1B	2A	-0.0053	0.9998	-0.3923	0.3817	False
1B	1A	-0.1347	0.9109	-0.5218	0.7912	False
2A	3B	1.498	0.0	1.111	1.885	True
2A	2B	0.6823	0.0003	0.2953	1.0693	True
2A	3A	1.0055	0.0	0.6184	1.3925	True
2A	1B	0.0053	0.9998	-0.3923	0.4029	False
2A	1A	-0.1293	0.9241	-0.5164	0.5164	False

Nga tabela 3 vërejmë se:

1A dhe 2B – Ka një ndryshim të rëndësishëm statistikisht ($p < 0.05$).

1A dhe 3A – Ka një ndryshim të rëndësishëm statistikisht ($p < 0.05$).

1A dhe 3B – Ka një ndryshim të rëndësishëm statistikisht ($p < 0.05$).

1A dhe 1B – Nuk ka ndryshim të rëndësishëm ($p = 0.9109$).

1A dhe 2A – Nuk ka ndryshim të rëndësishëm ($p = 0.9241$).

Në përfundim, grupet 2B, 3A dhe 3B tregojnë ndryshime domethënëse krahasuar me 1A, ndërsa grupet 1B dhe 2A nuk tregojnë dallime të rëndësishme.

DISKUTIM

Në këtë studim, për të vlerësuar adaptimin e cementit me murin e kanalit, u përdor një mikroskop optik me zmadhim 10x, ndërsa për vlerësimin e mikrorrjedhjes apikale u krye matja milimetrike e penetrimit të ngjyrës.

From Table 3, we observe the following:

1A and 2B: There is a statistically significant difference ($p < 0.05$).

1A and 3A: There is a statistically significant difference ($p < 0.05$).

1A and 3B: There is a statistically significant difference ($p < 0.05$).

1A and 1B: No significant difference was found ($p = 0.9109$).

1A and 2A: No significant difference was found ($p = 0.9241$).

In conclusion, Groups 2B, 3A, and 3B exhibit significant differences compared to Group 1A, while Groups 1B and 2A do not show significant differences.

DISCUSSION

In this study, an optical microscope with 10x magnification was used to evaluate the adaptation of the sealer to the canal walls, while the apical microleakage was measured by assessing the dye penetration in millimeters.



Rezultatet sugjerojnë se aktivizimi me ultra zë i irriguesve, në kombinim me teknikën e kondensimit vertikal, duhet të konsiderohet si një metodologji superiore në krahasim me teknikat konvencionale që nuk përfshijnë aktivizim me ultra zë.

Ky zbulim ka implikime të drejtpërdrejta klinike, pasi një obturim më i mirë e kanalit të rrënjës mund të çojë në një shkallë më të ulët të dështimeve të trajtimit endodontik dhe një prognozë më të mirë afatgjatë të trajtimit.

Për më tepër, duke qenë se nuk u identifikuan dallime statistikisht të rëndësishme midis disa grupeve, ky studim tregon se zgjedhja e një protokollit të përshtatshëm të irrigimit mund të jetë po aq e rëndësishme sa dhe teknika e obturimit. Kjo thekson nevojën për një qasje të individualizuar në trajtimin endodontik, duke marrë parasysh kushtet klinike specifike dhe karakteristikat anatomike të dhëmbit.

Bazuar në rezultatet e marra, mund të konkludohet se kombinimi i irriguesve me aktivizim me ultra zë përmirëson ndjeshëm pastrimin e kanaleve të rrënjëve dhe çrregullimin e biokompleksit bakterial në krahasim me protokollet tradicionale të irrigimit.

Këto gjetje janë në përputhje me studimet e Caputa et al., të cilët, përmes analizave klinike dhe in vitro, kanë konfirmuar se aktivizimi me ultra zë është më efikas se irrigimi konvencional me shiringë në eliminimin e mbetjeve pulpare dhe të indit të fortë dentar [14].

Gjithashtu, teknika e obturimit luan një rol të rëndësishëm në mikrorrjedhjen e dhëmbëve të trajtuar endodontikisht. Rezultatet tona janë në përputhje me gjetjet e Iglecias et al., të cilët, duke përdorur tomografinë kompjuterike, kanë përcaktuar se teknika e kondensimit vertikal rezulton me volumin më të ulët të mikrorrjedhjes në të tretën apikale, krahasuar me teknikën e gutaperkës së vetme [15]. Kjo sugjeron se zgjedhja e teknikës së duhur të obturimit mund të ketë një ndikim të rëndësishëm në suksesin e trajtimit endodontik.

The results suggest that the activation of irrigants with ultrasound, combined with the vertical condensation technique, should be considered a superior methodology compared to conventional techniques without ultrasound activation.

This finding has direct clinical implications, as better root canal obturation can lead to a lower failure rate in endodontic treatment and an improved long-term prognosis.

Moreover, as no statistically significant differences were identified between certain groups, this study indicates that selecting an appropriate irrigation protocol can be just as crucial as the obturation technique. This underscores the importance of an individualized approach to endodontic treatment, taking into account specific clinical conditions and anatomical characteristics of the tooth.

Based on the results obtained, it can be concluded that the combination of irrigants with ultrasonic activation significantly enhances root canal cleaning and bacterial biofilm disruption compared to traditional irrigation protocols.

These findings align with the studies of Caputa et al., who, through clinical and in vitro analyses, confirmed that ultrasonic activation is more effective than conventional syringe irrigation in removing pulp debris and dentinal tissue remnants [14].

Furthermore, the obturation technique plays a significant role in the microleakage of endodontically treated teeth. Our results are consistent with the findings of Iglecias et al., who, using computed tomography, determined that the vertical condensation technique results in less apical microleakage compared to the single-cone technique [15]. This suggests that selecting the appropriate obturation technique can significantly impact the success of endodontic treatment.



KONKLuzionet

Bazuar në rezultatet e këtij studimi, mund të nxirren konkluzionet e mëposhtme:

- Përdorimi i kombinuar i irriguesve me aktivizim me ultra zë përmirëson ndjeshëm dezinfektimin e sistemit të kanaleve të rrënjëve dhe redukton në mënyrë të konsiderueshme mikrorrjedhjen, krahasuar me metodat tradicionale.
- Aktivizimi me ultra zë ka rezultuar të jetë më efikas se irrigimi konvencional me shiringë në eliminimin e mbetjeve pulpare dhe biofilmit bakterial.
- Zgjedhja e teknikës së obturimit luan një rol të rëndësishëm në minimizimin e mikrorrjedhjes, ku kondensimi vertikal siguron një mbyllje më të mirë në krahasim me teknikën e gutaperkë së vetme.

Ky studim thekson nevojën për përmirësimin e protokolleve të irrigimit dhe teknikave të obturimit, me qëllim rritjen e suksesit të trajtimit endodontik dhe reduktimin e rrezikut të dështimit terapeutik.

Këto gjetje mund të jenë të rëndësishme si për hulumtimet e ardhshme, ashtu edhe për praktikën klinike, duke ndihmuar në optimizimin e metodave të trajtimit të kanaleve të rrënjëve dhe përmirësimin e suksesit afatgjatë të terapive endodontike.

LITERATURA

1. Asgary S, Eghbal MJ, Parirokh M, Ghoddusi J. Effect of two storage solutions on surface topography of two root-end fillings. *Aust Endod J.* 2009;35(3):147-152.
2. Du T, Wang Z, Shen Y, Ma J, Cao Y, Haapasalo M. Effect of long-term exposure to endodontic disinfecting solutions on young and old *Enterococcus faecalis* biofilms in dentin canals. *J Endod.* 2014;40(4):509-514.
3. Plotino G, Cortese T, Grande NM, Leonardi DP, Di Giorgio G, Testarelli L, Gambarini G. New technologies to improve root canal disinfection. *Braz Dent J.* 2016;27:3-8.
4. Gu LS, Kim JR, Ling J, Choi KK, Pashley DH, Tay FR. Review of contemporary irrigant agitation techniques and devices. *J Endod.* 2009;35(6):791-804.

CONCLUSIONS

Based on the results of this study, the following conclusions can be drawn:

- The combined use of irrigants with ultrasonic activation significantly improves the disinfection of the root canal system and considerably reduces microleakage compared to traditional methods.
- Ultrasonic activation has proven to be more effective than conventional syringe irrigation in eliminating pulp debris and bacterial biofilm.
- The choice of obturation technique plays a critical role in minimizing microleakage, with vertical condensation providing a superior seal compared to the single-cone technique.

This study highlights the need to optimize irrigation protocols and obturation techniques to increase the success of endodontic treatment and reduce the risk of therapeutic failure.

These findings may be of significance both for future research and for clinical practice, contributing to the optimization of root canal treatment methods and the improvement of long-term outcomes in endodontic therapy.

LITERATURE

1. Asgary S, Eghbal MJ, Parirokh M, Ghoddusi J. Effect of two storage solutions on surface topography of two root-end fillings. *Aust Endod J.* 2009;35(3):147-152.
2. Du T, Wang Z, Shen Y, Ma J, Cao Y, Haapasalo M. Effect of long-term exposure to endodontic disinfecting solutions on young and old *Enterococcus faecalis* biofilms in dentin canals. *J Endod.* 2014;40(4):509-514.
3. Plotino G, Cortese T, Grande NM, Leonardi DP, Di Giorgio G, Testarelli L, Gambarini G. New technologies to improve root canal disinfection. *Braz Dent J.* 2016;27:3-8.
4. Gu LS, Kim JR, Ling J, Choi KK, Pashley DH, Tay FR. Review of contemporary irrigant agitation techniques and devices. *J Endod.* 2009;35(6):791-804.
5. Usha HL, Kaiwar A, Mehta D. Biofilm in endodontics: new understanding to an old problem. *IJCD.* 2010;1:44-51.



5. Usha HL, Kaiwar A, Mehta D. Biofilm in endodontics: new understanding to an old problem. *IJCD*. 2010;1:44-51.
6. Chow TW. Mechanical effectiveness of root canal irrigation. *J Endod*. 1983;9:475-79. doi: 10.1016/s0099-2399(83)80162-9.
7. Nielsen BA, Craig Baumgartner J. Comparison of the EndoVac system to needle irrigation of root canals. *J Endod*. 2007;33:611-5. doi: 10.1016/j.joen.2007.01.020.
8. Torabinejad M, Handysides R, Khademi A, Bakland LK. Clinical implications of the smear layer in endodontics: A review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2002;94:658-66.
9. Zehnder M. Root canal irrigants. *J Endod* 2006;32:389-98.
10. Zehnder M. Root canal irrigants. *Journal of endodontics*. 2006;32(5):389-398.
11. Yamada RS, Armos A, Goldman M. A scanning electron microscopic comparison of a high volume final flush with several irrigating solutions. *J Endodon*. 1983;9:137-142.
12. Mancini M, Cerroni L, Iorio L, Armellini E, Conte G, Cianconi L. Smear layer removal and canal cleanliness using different irrigation systems (EndoActivator, EndoVac, and passive ultrasonic irrigation): field emission scanning electron microscopic evaluation in an in vitro study. *J Endod*. 2013;39(11):1456-1460.
13. Van der Sluis LWM, Versluis M, Wu MK, Wesselink PR. Passive ultrasonic irrigation of the root canal: a review of the literature. *Int Endod J*. 2007;40(6):415-426.
14. Căpută, P. E., Retsas, A., Kuijk, L., de Paz, L. E. C., & Boutsoukis, C. (2019). Ultrasonic irrigant activation during root canal treatment: a systematic review. *Journal of endodontics*, 45(1), 31-44.
15. Freire, L. G., Iglecias, E. F., Cunha, R. S., Dos Santos, M., & Gavini, G. (2015). Micro-computed tomographic evaluation of hard tissue debris removal after different irrigation methods and its influence on the filling of curved canals. *Journal of endodontics*, 41(10), 1660-1666
6. Chow TW. Mechanical effectiveness of root canal irrigation. *J Endod*. 1983;9:475-79. doi: 10.1016/s0099-2399(83)80162-9.
7. Nielsen BA, Craig Baumgartner J. Comparison of the EndoVac system to needle irrigation of root canals. *J Endod*. 2007;33:611-5. doi: 10.1016/j.joen.2007.01.020.
8. Torabinejad M, Handysides R, Khademi A, Bakland LK. Clinical implications of the smear layer in endodontics: A review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2002;94:658-66.
9. Zehnder M. Root canal irrigants. *J Endod* 2006;32:389-98.
10. Zehnder M. Root canal irrigants. *Journal of endodontics*. 2006;32(5):389-398.
11. Yamada RS, Armos A, Goldman M. A scanning electron microscopic comparison of a high volume final flush with several irrigating solutions. *J Endodon*. 1983;9:137-142.
12. Mancini M, Cerroni L, Iorio L, Armellini E, Conte G, Cianconi L. Smear layer removal and canal cleanliness using different irrigation systems (EndoActivator, EndoVac, and passive ultrasonic irrigation): field emission scanning electron microscopic evaluation in an in vitro study. *J Endod*. 2013;39(11):1456-1460.
13. Van der Sluis LWM, Versluis M, Wu MK, Wesselink PR. Passive ultrasonic irrigation of the root canal: a review of the literature. *Int Endod J*. 2007;40(6):415-426.
14. Căpută, P. E., Retsas, A., Kuijk, L., de Paz, L. E. C., & Boutsoukis, C. (2019). Ultrasonic irrigant activation during root canal treatment: a systematic review. *Journal of endodontics*, 45(1), 31-44.
15. Freire, L. G., Iglecias, E. F., Cunha, R. S., Dos Santos, M., & Gavini, G. (2015). Micro-computed tomographic evaluation of hard tissue debris removal after different irrigation methods and its influence on the filling of curved canals. *Journal of endodontics*, 41(10), 1660-1666



NDIKIMI I SJELLJES ERGONOMIKE NË SHFAQJEN E ÇRREGULLIMEVE MUSKULOSKELETORE TE STOMATOLOGËT

Jetmire Alimani Jakupi¹, Lindihana Emini¹, Amella Cana¹, Zana Jusufi Osmani¹, Liburn Kurtishi¹, Orelis Esati², Gent Vela²

¹University of Tetova

²Dentistry Student, University of Tetova

IMPACT OF ERGONOMIC BEHAVIOR ON THE OCCURRENCE OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN DENTISTS

Jetmire Alimani Jakupi¹, Lindihana Emini¹, Amella Cana¹, Zana Jusufi Osmani¹, Liburn Kurtishi¹, Orelis Esati², Gent Vela²

¹University of Tetova

²Dentistry student, University of Tetova

HYRJE

Ergonomia është një disiplinë ndërdisiplinore që kombinon njohuritë nga shkencat inxhinierike, biologjike dhe shëndetësore për të optimizuar ndërveprimin midis individëve dhe mjedisit të tyre të punës. Në fushën e stomatologjisë, ergonomia ka një rëndësi të veçantë për shkak të natyrës së përsëritur dhe statike të shumë procedurave dentare, të cilat shpesh kërkojnë që profesionistët të qëndrojnë në pozicione të ngurta për periudha të gjata kohore.

Çrregullimet muskuloskeletore (ÇMS) janë një nga pasojat më të zakonshme të neglizhimit të parimeve ergonomike në mjedisin klinik. Këto përfshijnë një gamë të gjerë problemesh, si tendinopatitë, sindroma e tunelit karpal, dhimbje në pjesën cervikale dhe lumbare të shtyllës kurrizore, si dhe tensione të përhershme në supet dhe duart. Simptomat si ndjesia e shpimit, ngurtësimi i muskujve dhe zvogëlimi i amplitudës së lëvizjes janë shenja të hershme të këtyre çrregullimeve, të cilat në mungesë të menaxhimit adekuat mund të çojnë në dëmtime afatgjata.

Literatura ekzistuese mbështet fuqimisht këtë lidhje. Për shembull, një studim nga Alghadir et al. (2015) vëren se stomatologët janë veçanërisht të rrezikuar për çrregullime muskuloskeletore për shkak të qëndrimeve të zgjatura dhe punës precize. Në mënyrë të ngjashme, Valachi dhe Valachi (2003) theksojnë rëndësinë e trajnimit ergonomik dhe përdorimit të pajisjeve të dizajnuara në mënyrë ergonomike për të zvogëluar stresin fizik.

Qëllimi i këtij punimi është të vlerësojë në mënyrë kritike sjelljen ergonomike të stomatologëve në Maqedoninë e Veriut, dhe të eksplorojë nëse

INTRODUCTION

Ergonomics is an interdisciplinary science that combines knowledge from engineering, biological, and health sciences to optimise the interaction between individuals and their working environment. In dentistry, ergonomics is particularly important because many dental procedures are repetitive and static, often requiring professionals to remain in fixed positions for prolonged periods.

Musculoskeletal disorders (MSDs) are among the most common consequences of neglecting ergonomic principles in the clinical environment. These include a wide range of problems such as tendinopathies, carpal tunnel syndrome, pain in the cervical and lumbar regions of the spine, as well as persistent tension in the shoulders and hands.

Symptoms such as tingling sensations, muscle stiffness, and reduced range of motion are early signs of these disorders, which, if not properly managed, can lead to long-term damage.

Existing literature strongly supports this connection. For example, a study by Alghadir et al. (2015) notes that dentists are particularly at risk for musculoskeletal disorders due to prolonged postures and precise work.

Similarly, Valachi and Valachi (2003) emphasize the importance of ergonomic training and the use of ergonomically designed equipment to reduce physical stress.

The aim of this paper is to critically evaluate the ergonomic behavior of dentists in North Macedonia and to explore whether there is a connection between these behaviors and the appearance of



ekziston një lidhje mes këtyre sjelljeve dhe shfaqjes së simptomave të çrregullimeve muskuloskeletore. Ky vlerësim mbështetet në të dhënat e mbledhura përmes një ankete të strukturuar dhe synon të nxjerrë rekomandime konkrete për përmirësimin e kushteve të punës dhe mirëqenies së profesionistëve dentarë. Shkenca që studion ndërveprimin ndërmjet individëve dhe elementeve të sistemit ku ata operojnë, me qëllim përmirësimin e performancës dhe mirëqenies. Në kontekstin e praktikës dentare, ergonomia është thelbësore për të siguruar një ambient pune të qëndrueshëm, të shëndetshëm dhe efikas. Përmes dizajnit të duhur të pajisjeve, teknikave të punës dhe sjelljes trupore, ergonomia kontribuon në reduktimin e lodhjes fizike dhe parandalimin e dëmtimeve afatgjata.

Hulumtimet ndërkombëtare kanë konfirmuar lidhjen midis kushteve të pafavorshme të punës dhe prevalencës së lartë të çrregullimeve muskuloskeletore në mesin e profesionistëve dentarë. Për shembull, studimi i Leggat et al. (2006) në Australi raportoi se mbi 85% e dentistëve kanë përjetuar dhimbje të vazhdueshme muskuloskeletore gjatë karrierës së tyre. Po ashtu, Rundcrantz et al. (1991) treguan se shumica e dentistëve në Suedi raportojnë shqetësime në qafë dhe shpinë si rezultat i pozicioneve të qëndrueshme gjatë punës.

Ky studim synon të analizojë nivelin e vetëdijes dhe aplikimit të sjelljes ergonomike nga stomatologët në Maqedoninë e Veriut, si dhe lidhjen ndërmjet këtyre sjelljeve dhe paraqitjes së çrregullimeve muskuloskeletore. Qëllimi përfundimtar është të kontribuojmë me rekomandime praktike për përmirësimin e shëndetit fizik të stomatologëve dhe parandalimin e dëmtimeve të përhershme përmes zbatimit të rregullt të parimeve ergonomike.

MATERIALE DHE METODAT

Në këtë studim është përfshirë një mostër prej 30 stomatologësh që ushtrojnë profesionin në Maqedoninë e Veriut. Të dhënat janë mbledhur përmes një ankete strukturuar, e përbërë nga 10 pyetje të dizajnuara për të vlerësuar aspektet ergonomike të praktikës së tyre profesionale, si dhe ndikimin e këtyre faktorëve në shëndetin muskuloskeletal të

muskuloskeletal disorder symptoms. This assessment is based on data collected through a structured survey and aims to provide concrete recommendations for improving working conditions and the wellbeing of dental professionals.

Ergonomics is the science that studies the interaction between individuals and the elements of the system in which they operate, with the aim of improving performance and wellbeing. In the context of dental practice, ergonomics is essential for ensuring a sustainable, healthy, and efficient work environment.

Through proper design of equipment, work techniques, and body posture, ergonomics contributes to reducing physical fatigue and preventing long-term injuries.

International research has confirmed the link between unfavorable working conditions and the high prevalence of musculoskeletal disorders among dental professionals. For example, the study by Leggat et al. (2006) in Australia reported that over 85% of dentists experienced persistent musculoskeletal pain during their careers.

Likewise, Rundcrantz et al. (1991) showed that the majority of dentists in Sweden report neck and back discomfort as a result of sustained working positions.

This study aims to analyze the level of awareness and application of ergonomic behavior by dentists in North Macedonia, as well as the connection between these behaviors and the occurrence of musculoskeletal disorders.

The ultimate goal is to contribute practical recommendations for improving the physical health of dentists and preventing permanent injuries through regular implementation of ergonomic principles.

MATERIALS AND METHODS

A sample of **20 dentists** practising in North Macedonia was included in this study. Data were collected using a **structured questionnaire** consisting of 10 questions designed to evaluate the ergonomic aspects of their professional practice and the impact of these factors on their musculoskeletal health. Data analysis was descriptive, identifying



stomatologëve. Analiza e të dhënave është realizuar në mënyrë deskriptive, duke identifikuar modelet e përgjigjeve dhe duke nxjerrë përfundime në lidhje me faktorët ergonomikë që ndikojnë në shëndetin fizik të pjesëmarrësve.

REZULTATET

- **Pyetja 1:** A jeni në dijeni të pozicioneve stomatologjike për procedura të ndryshme kirurgjikale dhe jokirurgjikale?

Po – 23 (77%), Jo – 2 (6%), Ndoshta – 5 (17%)

Diskutim: Shumica e stomatologëve janë të vetëdijshëm për rëndësinë e pozicioneve ergonomike, gjë që tregon se ka përfshirje të kënaqshme të koncepteve ergonomike në edukimin profesional. Megjithatë, prania e 23% që janë ose jo të vetëdijshëm ose të pasigurt tregon për nevojën për trajnime të vazhdueshme.

1. A jeni në dijeni të pozicioneve stomatologjike për procedura të ndryshme kirurgjikale dhe jokirurgjikale?

- **Po:** 23 pjesëmarrës (76.7 %)
- **Ndoshta:** 5 pjesëmarrës (16.7 %)
- **Jo:** 2 pjesëmarrës (6.6 %)

Numri total i pjesëmarrësve: 30

Analizë statistikore:

Shumica e pjesëmarrësve (76.7 %) deklarojnë se janë në dijeni të pozicioneve të duhura stomatologjike për procedura të ndryshme. Megjithatë, 23.3 % (kombinim i “Ndoshta” dhe “Jo”) shfaqin **pasiguri ose mungesë njohurish të qarta** rreth pozicioneve ergonomike të rekomanduara.

- **Pyetja 2:** A përpiqeni që ndiqni pozicionet e duhura ergonomike gjatë punës?

Po – 18 (60%), Ndonjëherë – 12 (40%), Jo – 0 (0%)

Analizë statistikore:

Rezultatet tregojnë se 60 % e të vëzhguarve ndjekin pozicionet e duhura në mënyrë të qëndrueshme, ndërsa 40 % kanë sjellje jo të qëndrueshme në këtë drejtim. Kjo tregon një nivel të moderuar të

response patterns and drawing conclusions regarding the ergonomic factors influencing participants' physical health.

RESULTS

- **Question 1:** Are you aware of the recommended dental positions for various surgical and non surgical procedures?

- **Yes:** 23 participants (76.7 %)
- **Maybe:** 5 participants (16.7 %)
- **No:** 2 participants (6.6 %)

Total participants: 30

Statistical analysis: The majority of participants (76.7 %) reported being aware of correct ergonomic positions, indicating a satisfactory inclusion of ergonomic concepts in professional education. However, 23.3 % expressed uncertainty or lack of knowledge, highlighting the need for continuous training.

- **Question 2:** Do you try to follow the correct ergonomic positions while working?

- **Yes:** 18 (60 %)
- **Sometimes:** 12 (40 %)
- **No:** 0 (0 %)

Statistical analysis: The results show that 60 % consistently follow the recommended positions, while 40 % display inconsistent behaviour. This indicates a moderate level of practice adoption, but not sufficient to consider implementation successful or standardised.

- **Question 3:** How many clinical hours per week do you spend working with patients?

- **< 20 h:** 10 (33.3 %)
- **20–40 h:** 9 (30 %)
- **40–60 h:** 11 (36.7 %)
- **> 60 h:** 0 (0 %)

Total participants: 30

Statistical analysis: Most dentists (66.7 %) report



përvetësimi të praktikës, por jo mjaftueshëm për të konsideruar implementimin si të suksesshëm apo të standardizuar.

- **Pyetja 3:** Sa orë klinike i kaloni brenda javës duke punuar me pacientë?

- **< 20 orë:** 10 pjesëmarrës (33.3 %)
- **20–40 orë:** 9 pjesëmarrës (30 %)
- **40–60 orë:** 11 pjesëmarrës (36.7 %)
- **> 60 orë:** 0 pjesëmarrës (0 %)

Numri total i pjesëmarrësve: 30

Analizë statistikore:

Shumica (66.7 %) e stomatologëve raportojnë se punojnë më shumë se 20 orë klinike në javë (20–40h dhe 40–60h). Veçanërisht, 36.7 % e tyre janë në kategorinë 40–60 orë, që përbën grupin më të madh individualisht.

- **Pyetja 4:** A punoni me asistent kur është e nevojshme?

Po – 20, Jo – 4, Ndonjëherë – 6

A punoni me asistent kur është e nevojshme?

- **Po:** 20 pjesëmarrës (66.7 %)
- **Ndonjëherë:** 6 pjesëmarrës (20 %)
- **Jo:** 4 pjesëmarrës (13.3 %)

Numri total i pjesëmarrësve: 30

Analizë statistikore:

Rreth 1 në 3 stomatologë (33.3 %) nuk kanë qasje të qëndrueshme në ndihmën e asistentit (duke përfshirë ata që thanë "Jo" dhe "Ndonjëherë"). Kjo paraqet një shqetësim të rëndësishëm në kontekstin e ergonomisë dhe menaxhimit të ngarkesës fizike gjatë punës klinike.

- **Pyetja 5:** Ku e ndjeni dhimbjen: në shpinë, qafë, shpatull, duar pas procedurës?

Shpina – 14, Qafa – 9, Supet – 3, Duart – 4

5. Ku e ndjeni dhimbjen pas procedurave klinike?

- **Shpina:** 14 pjesëmarrës (46.7 %)
- **Qafa:** 9 pjesëmarrës (30 %)
- **Supet:** 3 pjesëmarrës (10 %)

working more than 20 clinical hours per week, with 36.7 % in the 40–60 h group—the largest individual category.

- **Question 4:** Do you work with an assistant when necessary?

- **Yes:** 20 (66.7 %)
- **Sometimes:** 6 (20 %)
- **No:** 4 (13.3 %)

Total participants: 30

Statistical analysis: About one in three dentists (33.3 %) lack consistent access to assistant support (those who answered “No” or “Sometimes”). This is an important concern in the context of ergonomics and physical workload management.

- **Question 5:** Where do you feel pain after procedures?

(Multiple answers possible)

- **Back:** 14 (46.7 %)
- **Neck:** 9 (30 %)
- **Shoulders:** 3 (10 %)
- **Hands:** 4 (13.3 %)

Total responses: 30

Statistical analysis: Most reported pain is in the lumbar (back) and cervical (neck) regions, together accounting for 76.7 % of responses. Shoulder and hand pain is less frequent but not negligible.

- **Question 6:** How often do you change your position during work?

- **Always:** 8 (26.7 %)
- **Sometimes:** 22 (73.3 %)
- **Never:** 0 (0 %)

Total participants: 30

Statistical analysis: Only one in four dentists (26.7 %) report changing position continuously during work. The vast majority (73.3 %) change position only occasionally.

- **Question 7:** Which position is more comfortable for you when working with a patient?



- **Duart:** 4 pjesëmarrës (13.3 %)

Numri total i përgjigjeve: 30*

*Vërejtje: Pjesëmarrësit kanë mundur të zgjedhin më shumë se një zonë dhimbjeje.

Analizë statistikore:

Dhimbjet më të raportuara përqendrohen në rajonin **lumbal (shpinë) dhe cervikal (qafë)**, të cilat së bashku përbëjnë **76.7 %** të përgjigjeve. Dhimbjet në shpatulla dhe duar janë më të rralla, por jo të papërfillshme.

- **Pyetja 6:** Sa shpesh e ndërroni pozicionin gjatë i punës?

Gjithmonë – 8, Ndonjëherë – 22, Kurrë – 0

6. Sa shpesh e ndërroni pozicionin gjatë punës?

- **Gjithmonë:** 8 pjesëmarrës (26.7 %)
- **Ndonjëherë:** 22 pjesëmarrës (73.3 %)
- **Kurrë:** 0 pjesëmarrës (0 %)

Numri total i pjesëmarrësve: 30

Analizë statistikore:

Vetëm **1 në 4 stomatologë (26.7 %)** raportojnë se ndryshojnë pozicion në mënyrë të vazhdueshme gjatë punës. Shumica dërrmuese (**73.3 %**) ndryshojnë pozicionin vetëm ndonjëherë, ndërsa askush nuk raporton se qëndron në të njëjtin pozicion pa ndryshim.

- **Pyetja 7:** Cila pozitë gjatë punës me pacientin është më e përshtatshme për ju?

Në këmbë: 11 pjesëmarrës (36.7 %)

- Uluar: 19 pjesëmarrës (63.3 %)

Numri total i pjesëmarrësve: 30

Analizë statistikore:

Shumica e pjesëmarrësve (**63.3 %**) preferojnë të punojnë në pozicion ulur, ndërsa **36.7 %** preferojnë qëndrimin në këmbë gjatë trajtimit të pacientëve. Preferenca e qëndrimit ulur reflekton praktikën moderne në stomatologji, por kërkon zbatim të kujdesshëm të parimeve ergonomike.

- **Pyetja 8:** A keni nevojë të pushoni boshtin kurrizorë gjatë punës?

- **Standing:** 11 (36.7 %)

- **Sitting:** 19 (63.3 %)

Total participants: 30

Statistical analysis: Most participants (63.3 %) prefer to work while sitting, while 36.7 % prefer standing.

- **Question 8:** Do you feel the need to rest your spine during work?

- **Yes:** 8 (26.7 %)
- **Sometimes:** 12 (40 %)
- **No:** 10 (33.3 %)

Total participants: 30

Statistical analysis: A relative majority (66.7 %) feel the need to rest their spine during the working day.

- **Question 9:** Do you take short breaks between procedures?

- **Yes:** 5 (16.7 %)
- **Sometimes:** 19 (63.3 %)
- **No:** 6 (20 %)

Total participants: 30

Statistical analysis: Only one in six dentists (16.7 %) regularly take breaks during clinical work. The majority (63.3 %) take breaks sporadically, while 20 % do not take them at all.

- **Question 10:** Do you use dental loupes (magnification systems) while working?

- **Yes:** 4 (13.3 %)
- **No:** 26 (86.7 %)

Total participants: 30

Statistical analysis: Only 13.3 % of dentists report using dental loupes, while 86.7 % do not use them at all, indicating low utilisation of ergonomic aids.

Association between working hours and MSD pain

The data show a clear tendency for increased MSD pain among dentists who work ≥ 20 clinical hours per



Po – 8, Jo – 10, Ndonjëherë – 12

Diskutim: Shumë stomatologë raportojnë ndjenjën për nevojë pushimi, çka sugjeron se gjatë punës ndjejnë ngarkesë në shtyllën kurrizore. Pushimet e ndërprera gjatë ditës janë të rëndësishme për rikuperimin muskolor.

A keni nevojë të pushoni boshtin kurrizor gjatë punës?

- **Po:** 8 pjesëmarrës (26.7 %)
- **Ndonjëherë:** 12 pjesëmarrës (40 %)
- **Jo:** 10 pjesëmarrës (33.3 %)

Numri total i pjesëmarrësve: 30

Analizë statistikore:

Një shumicë relative (**66.7 %**, që përfshin “Po” dhe “Ndonjëherë”) deklaroi se ndjen nevojën për të pushuar shtyllën kurrizore gjatë ditës së punës. Vetëm **1 në 3 stomatologë** nuk ndjejnë një nevojë të tillë.

- **Pyetja 9:** A merrni pushime të shkurtra në mes procedurave të punës?

Po – 5, Jo – 6, Ndonjëherë – 19

Nga 30 pjesëmarrës, vetëm 5 stomatologë (16.7 %) deklaruan se marrin pushime të rregullta, 19 (63.3 %) i marrin vetëm ndonjëherë dhe 6 (20 %) nuk i marrin fare.

9. A merrni pushime të shkurtra në mes të procedurave të punës?

- **Po:** 5 pjesëmarrës (16.7 %)
- **Ndonjëherë:** 19 pjesëmarrës (63.3 %)
- **Jo:** 6 pjesëmarrës (20 %)

Numri total i pjesëmarrësve: 30

Analizë statistikore:

Vetëm **1 në 6 stomatologë (16.7 %)** marrin pushime të rregullta gjatë punës klinike. Pjesa dërmuese (**63.3 %**) i marrin ato në mënyrë të rastësishme, ndërsa 20 % nuk i marrin fare.

10. A përdorni lup dentare (sisteme zmadhimi) gjatë punës?

week. Separate chi square tests were performed for each body region to assess whether the differences were statistically significant.

Body region	Working hours	With pain	Without pain	Total	% with pain	χ^2	p value	Interpretation
Back	< 20 h	8	4	12	66.7 %	2.71	0.099	Trend toward more pain in ≥ 20 h, but not significant
	≥ 20 h		16	2	18	88.9 %		
Neck	< 20 h	6	8	14	42.9 %	6.33	0.012	Significant link between hours and neck pain
	≥ 20 h		14	2	16	87.5 %		
Shoulders	< 20 h	6	13	19	31.6 %	5.25	0.022	Significant link – more pain in ≥ 20 h
	≥ 20 h	8	3	11	72.7 %			
Hands	< 20 h	4	10	14	28.6 %	6.43	0.011	Significant link – more hand pain in ≥ 20 h
	≥ 20 h	12	4	16	75.0 %			

Charts (not reproduced here) provide a visual comparison of the percentages and p values for each body region.



- **Po:** 4 pjesëmarrës (13.3 %)
- **Jo:** 26 pjesëmarrës (86.7 %)
- **Numri total i pjesëmarrësve:** 30

Analizë statistikore:

Vetëm **13.3 %** e stomatologëve raportojnë përdorimin e lupave dentare, ndërsa **86.7 %** nuk i përdorin ato fare. Ky është një tregues i **shfrytëzimit të ulët të mjeteve ndihmëse ergonomike**.

Lidhja midis orëve të punës dhe dhimbjeve muskuloskeletore tek stomatologët.

Të dhënat tregojnë një tendencë të qartë për rritje të dhimbjeve muskuloskeletore në mesin e stomatologëve që punojnë ≥ 20 orë klinike në javë. U kryen analiza të veçanta për çdo zonë të trupit ku është raportuar dhimbje, duke përdorur testin **Chi-square**, për të vlerësuar nëse diferencat janë statistikisht të rëndësishme.

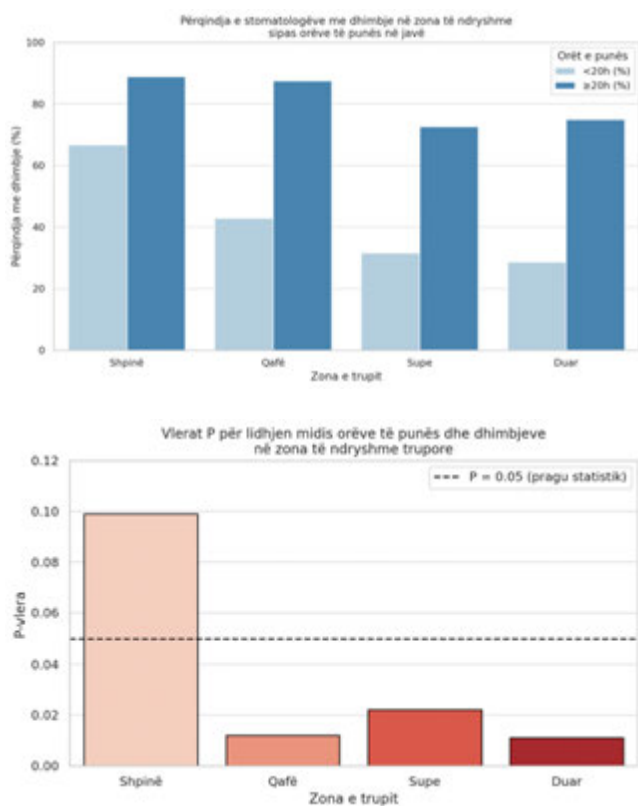
DISCUSSION

The lack of use of dental loupes can negatively affect head and neck posture, increasing the risk of cervical strain and forward-bent positions. Loupes provide magnification of the work field, allowing for the maintenance of a more neutral body posture, which is crucial for preventing musculoskeletal pain and improving visual performance during clinical procedures. This finding suggests a need for increased awareness and investment in ergonomic equipment.

Regarding ergonomic knowledge, 76.7% of dentists are aware of the recommended positions for surgical and non-surgical work, while 23.3% express uncertainty or lack clear knowledge. Theoretical awareness is relatively high but does not always translate into practice, as indicated by subsequent questions. Regarding the practical adherence to correct postures, 60% regularly follow recommended positions, and 40% apply them only occasionally. This noticeable mismatch between theoretical knowledge and practical application suggests a need for practical training.

Concerning weekly clinical workload, 66.7% of dentists work more than 20 hours per week with patients, and 36.7% report working 40–60 hours weekly. This represents a considerable physical

Zona e Dhimbjes	Orët e Punës	Me Dhimbje	Pa Dhimbje	Totali	% Me Dhimbje	Chi-square	P-vlera	Interpretim
Shpinë	< 20 orë	8	4	12	66.7%	2.71	0.099	Trend që ≥ 20 orë ka më shumë dhimbje, por nuk është statistikisht e rëndësishme
	≥ 20 orë	16	2	18	88.9%			
Qafë	< 20 orë	6	8	14	42.9%	6.33	0.012	Lidhje statistikisht e rëndësishme mes orëve të punës dhe dhimbjes në qafë
	≥ 20 orë	14	2	16	87.5%			
Supe	< 20 orë	6	13	19	31.6%	5.25	0.022	Lidhje statistikisht e rëndësishme - më shumë dhimbje te ata që punojnë ≥ 20 orë
	≥ 20 orë	8	3	11	72.7%			
Duart	< 20 orë	4	10	14	28.6%	6.43	0.011	Lidhje statistikisht e rëndësishme - më shumë dhimbje në duar për ata që punojnë ≥ 20 orë
	≥ 20 orë	12	4	16	75.0%			



Grafiket paraqets inkrahasimin vizual të përqindjes dhe vlerat P për secilën zonë trupore së stomatologëve që raportojnë dhimbje në zona të ndryshme të trupit, të ndarë sipas grupit të orëve,

DISKUTIM

Mungesa e përdorimit të lupave dentare mund të ndikojë **negativisht në pozicionin e kokës dhe të qafës**, duke shtuar rrezikun për tensione cervikale dhe qëndrime të përkulura. Lupat ofrojnë **zmadhim të fushës së punës** duke mundësuar **mbajtjen e një qëndrimi më neutral të trupit**, çka është kyç për **parandalimin e dhimbjeve muskuloskeletore** dhe përmirësimin e performancës vizuale gjatë punës klinike. Ky rezultat sugjeron një nevojë për ndërgjegjësim dhe investim në pajisje ergonomike.

Njohuritë ergonomike ku **76.7 %** e stomatologëve janë në dijeni të pozicioneve të rekomanduara për punë kirurgjikale dhe jokirurgjikale dhe **23.3 %** shprehin pasiguri ose mungesë njohurish të qarta. Ndërgjegjësimi teorik është relativisht i lartë, por nuk përkthehet gjithmonë në praktikë (siç tregohet në pyetjet pasuese).Ndjekja praktike e

workload, increasing the risk of fatigue and musculoskeletal injuries in the absence of supportive interventions.

Only 66.7% (Yes + Sometimes) have partial or full access to assistant help, while 33.3% do not have regular assistance. The lack of assistants affects posture, leading to compensatory and asymmetric positions that increase physical stress.

The most frequently reported pain areas are the back (46.7%) and neck (30%), with hands and shoulders reported less frequently. Forward-bent postures and lack of position changes directly contribute to cervico-lumbar pain.

Regarding position changes during work, only 26.7% change positions regularly, while 73.3% do so only occasionally. Static postures dominate, which is directly linked to the muscular symptoms reported above.

Preferred working position shows that 63.3% prefer sitting, while 36.7% prefer standing. Although sitting aligns with modern practices, it can become a source of spinal stress without proper equipment and techniques.

A need for spinal rest is felt by 66.7% (Yes + Sometimes), whereas 33.3% do not feel this need. The spine is significantly affected by prolonged postures and lack of movement.

Micro-breaks during the workday are taken regularly by only 16.7%, occasionally by 63.3%, and not at all by 20%. This result is critical and relates to increased accumulated fatigue, leading to chronic symptoms.

Use of dental loupes (magnifiers) is very low: only 13.3% use them, while 86.7% do not use them at all. The lack of loupes affects head and neck position and increases forward bending during work.

These findings show that only a small minority of dentists apply micro-breaks regularly during the workday, representing a significant deficiency in personal ergonomic management. Prolonged static postures without breaks cause increased physical stress and raise the risk of musculoskeletal disorders, especially in the back, neck, and shoulders.

In line with this, Valachi & Valachi (2003) emphasize that the absence of regular breaks during work is one



pozicioneve të duhura ku **60 %** ndjekin pozicionet e rekomanduara rregullisht dhe **40 %** e zbatojnë ato vetëm ndonjëherë. **Mospërputhje** e dukshme mes dijes teorike dhe zbatimit praktik, duke sugjeruar nevojën për trajnime praktike. Ngarkesa klinike javore ku **66.7 %** e stomatologëve punojnë >20 orë në javë me pacientë dhe **36.7 %** e tyre punojnë 40–60 orë. Kjo është **ngarkesë e konsiderueshme fizike**, e cila rrit rrezikun për lodhje dhe dëmtime muskuloskeletore në mungesë të ndërhyrjeve mbështetëse. Puna me asistent ku Vetëm **66.7 %** (Po + Ndonjëherë) kanë akses të pjesshëm ose të plotë në ndihmë. **33.3 %** nuk kanë ndihmë të rregullt. Mungesa e asistentëve ndikon në **pozicione të kompensuara dhe qëndrime të njëanshme**, duke rritur stresin fizik. Zonat më të shpeshta të dhimbjes ku **Shpina (46.7 %)** dhe **qafa (30 %)** janë zonat më të prekura. Duart dhe shpatullat raportohen më pak. Qëndrimet e përkulura dhe mungesa e ndryshimit të pozicionit kontribuojnë drejtpërdrejt në dhimbje cerviko-lumbale. Ndryshimi i pozicionit gjatë punës ku **26.7 %** ndryshojnë pozicion rregullisht, **73.3 %** e bëjnë këtë vetëm ndonjëherë. **Pozicionet** statike dominojnë, çka lidhet drejtpërdrejt me simptomat muskulore të raportuara më sipër. Pozicioni i preferuar i punës, **63.3 %** preferojnë punën ulur, **36.7 %** në këmbë. Pozicioni ulur është në përputhje me praktikën moderne, por në mungesë të pajisjeve dhe teknikave të përshtatshme, mund të kthehet në burim stresi spinal. Nevoja për pushim të shtyllës kurrizore, **66.7 %** ndjejnë nevojë për pushim (Po + Ndonjëherë), Vetëm **33.3 %** nuk ndjejnë nevojë. Shtylla kurrizore ndikohet dukshëm nga qëndrimet gjatë punës dhe nga mungesa e lëvizjes. Mikropushimet gjatë ditës Vetëm **16.7 %** marrin pushime të rregullta, **63.3 %** i marrin ndonjëherë, **20 %** nuk i marrin fare. Ky rezultat është kritik dhe lidhet me rritjen e lodhjes së akumuluar, duke çuar në simptoma kronike. Përdorimi i lupave dentare (zmadhuesve) Vetëm **13.3 %** përdorin lupa kurse **86.7 %** nuk i përdorin fare. Mungesa e lupave ndikon në pozicionin e kokës/qafës dhe **shton përkuljen** gjatë punës. Këto rezultate tregojnë se vetëm një pakicë e vogël e stomatologëve aplikojnë mikropushime në mënyrë të rregullt gjatë ditës së punës, gjë që përfaqëson një mangësi të rëndësishme në menaxhimin ergonomik personal.

of the main factors contributing to the development of musculoskeletal disorders among dental professionals. Additionally, Hayes et al. (2009), in a large international study, report that dentists who take short micro-breaks every 30–60 minutes experience significantly less physical fatigue and greater functional endurance at work.

CONCLUSION

The data collected from the study indicate that musculoskeletal disorders are a significant concern among dentists in North Macedonia, influenced by a range of ergonomic and organizational factors. Although 76.7% of dentists report sufficient theoretical knowledge of recommended working postures, only 60% regularly apply them, reflecting a noticeable gap between knowledge and clinical practice.

Furthermore, micro-breaks during the workday are insufficiently practiced (only 16.7% take them regularly), and 86.7% do not use dental loupes at all, contributing to poor posture and increased cervical strain. The lack of assistant support, prolonged static positions, and a preference for seated work without ergonomic aids exacerbate physical stress on the spine. This translates into a high prevalence of back pain (46.7%) and neck pain (30%).

These findings highlight the necessity of implementing practical ergonomic training, raising awareness about regular micro-breaks, and promoting the use of ergonomic equipment such as dental loupes. Only through the integration of these elements into the clinical routine can effective prevention of musculoskeletal disorders be achieved, ensuring a longer, more productive, and healthier professional life for dental practitioners.

REFERENCES

1. Alghadir, A., Zafar, H., & Iqbal, Z. A. (2015). Work-related musculoskeletal disorders among dental professionals. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(4), 1107-1112.
2. Valachi, B., & Valachi, K. (2003). Mechanisms leading to musculoskeletal disorders in



Prania e qëndrimeve statike për periudha të gjata pa pauza shkakton stres të shtuar fizik dhe rrit rrezikun për çrregullime muskuloskeletoare, veçanërisht në shpinë, qafë dhe shpatulla.

Në përputhje me këtë, **Valachi & Valachi (2003)** theksojnë se mungesa e pushimeve të rregullta gjatë punës është një nga faktorët kryesorë që kontribuojnë në zhvillimin e çrregullimeve të sistemit muskuloskeletal tek profesionistët dentarë. Po ashtu, **Hayes et al. (2009)** në një studim të gjerë ndërkombëtar raportojnë se dentistët që marrin mikropushime të shkurtra çdo 30–60 minuta kanë ndjeshëm më pak simptoma të lodhjes fizike dhe më shumë qëndrueshmëri funksionale në punë.

KONKLUZIONI

Të dhënat e mbledhura nga studimi tregojnë se çrregullimet muskuloskeletoare janë një shqetësim i theksuar mes stomatologëve në Maqedoninë e Veriut, të ndikuara nga një sërë faktorësh ergonomikë dhe organizativë. Edhe pse 76,7 % e stomatologëve raportojnë njohuri të mjaftueshme teorike mbi pozicionet e rekomanduara të punës, vetëm 60 % i zbatojnë ato rregullisht, duke reflektuar një mospërputhje të dukshme mes njohurive dhe praktikës klinike.

Për më tepër, mikropushimet gjatë ditës janë të papërshtatshme (vetëm 16,7 % i praktikojnë rregullisht), dhe 86,7 % nuk përdorin fare lupa dentare, çka kontribuon në qëndrime të gabuara dhe tension të shtuar cervical. Mungesa e mbështetjes asistencialë, pozicionet statike të zgjatura dhe preferenca për punë ulur pa mjete ndihmëse përkeqësojnë stresin fizik mbi shtyllën kurrizore. Kjo përkethehet në prevalencë të lartë të dhimbjeve në shpinë (46,7 %) dhe qafë (30 %).

Këto rezultate theksojnë domosdoshmërinë e implementimit të trajnimeve ergonomike praktike, ndërgjegjësimi për mikropushime të rregullta dhe promovimi të përdorimit të pajisjeve ergonomike si lupat dentare. Vetëm nëpërmjet përfshirjes së këtyre elementeve në rutinën klinike mund të arrihet parandalimi efektiv i çrregullimeve muskuloskeletoare dhe të sigurohet një jetë profesionale më e gjatë, produktive dhe e shëndetshme për profesionistët e fushës dentare.

dentistry. *The Journal of the American Dental Association*, 134(10), 1344-1350.

3. Leggat, P. A., Smith, D. R., & Clark, M. J. (2006). Prevalence of low back pain in dentists. *Journal of Occupational Health*, 48(5), 338-343.
4. Rundcrantz, B. L., Johnsson, B., & Moritz, U. (1991). Cervical pain and discomfort among dentists: epidemiological, clinical and therapeutic aspects. *Swedish Dental Journal*, 15(5), 219-228.
5. Lietz, J., Kozak, A., & Nienhaus, A. (2018). Prevalence and occupational risk factors of musculoskeletal diseases and pain among dental professionals in Western countries: A systematic literature review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 13(12), e0208628. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208628> pubmed.ncbi.nlm.nih.gov
6. Hussein, A., Mando, M., & Radisauskas, R. (2022). Work-related musculoskeletal disorders among dentists in the United Arab Emirates: A cross-sectional study. *Medicina*, 58(12), 1744. <https://doi.org/10.3390/medicina58121744> mdpi.com
7. Plessas, A., & Bernardes Delgado, M. (2018). The role of ergonomic saddle seats and magnification loupes in the prevention of musculoskeletal disorders: A systematic review. *International Journal of Dental Hygiene*, 16(4), 430-440. <https://doi.org/10.1111/idh.12327> pubmed.ncbi.nlm.nih.gov
8. Soo, S. Y., Ang, W. S., Chong, C. H., Tew, I. M., & Yahya, N. A. (2023). Occupational ergonomics and related musculoskeletal disorders among dentists: A systematic review. *Work*, 74(2), 469-476. <https://doi.org/10.3233/WOR-211094> pubmed.ncbi.nlm.nih.gov
9. Hayes, M. J., Cockrell, D., & Smith, D. R. (2009). A systematic review of musculoskeletal disorders among dental professionals. *International Journal of Dental Hygiene*, 7(3), 159-165. <https://doi.org/10.1111/j.1601-5037.2009.00395.x>
10. Valachi & Valachi (2003) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14719757/?utm_source=chatgpt.com
11. Sweeney et al. (2021)
12. Mulimani et al. (2018) (Cochrane Review) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32866082/?utm_source=chatgpt.com



NDIKIMI I EKSTRAKSIONIT TË PARAKOHSHËM TË DHËMBËVE TË QUMËSHTIT NË DIMENSIONET E SEGMENTIT MBËSHTETËS DENTAR

Stefanija Zimoska¹, Sofija Carceva Salja², Sandra Atanasova², Elena Petrova³

¹PZU "Orto2G Dr. Gojce"

²Fakulteti i Shkencave Mjekësore, Universiteti "Goce Dellçev", Shtip, Maqedonia e Veriut

³Fakulteti i Stomatologjisë, Universiteti Ndërkombëtar Ballkanik, Shkup, Maqedonia e Veriut

THE IMPACT OF PREMATURE EXTRACTION OF PRIMARY TEETH ON THE DIMENSIONS OF THE SUPPORTING DENTAL SEGMENT

Stefanija Zimoska¹, Sofija Carceva Salja², Sandra Atanasova², Elena Petrova³

¹PZU "Orto2G Dr. Gojce"

²Faculty of Medical Sciences, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia

³International Balkan University, Faculty of Dentistry, Skopje, North Macedonia

ABSTRAKT

Hyrje: Dhëmbët e qumështit, përveç rolit të tyre në përtyrje, shqiptim dhe estetikë, kanë edhe një funksion kyç në ruajtjen e hapësirës për daljen e dhëmbëve të përhershëm. Periudha nga 2 deri në 6 vjeç është faza e denticionit të qumështit, e karakterizuar nga rritje dhe zhvillim intensiv, si dhe nga paraqitja e diastemave fiziologjike, të cilat janë të rëndësishme për rreshtimin e rregullt të dhëmbëve të përhershëm.

Qëllim: Qëllimi i këtij punimi është të përcaktohet frekuenca e ekstraksioneve të parakohshme të dhëmbëve të qumështit në segmentin CP2.

Materiale dhe metoda: Studimi përfshiu 120 fëmijë nga klasat e II-të dhe IV-të (nga 60 në secilën grupë). Është kryer një kontroll klinik intraoral me instrumente standarde stomatologjike. Matjet e segmentit CP2 janë bërë në zgavrën e gojës me një shubler Dentaurem Sononius, me saktësi prej 0.1 mm.

Rezultate: Tek 56 nga gjithsej 120 të anketuar (46.6%) u evidentua nxjerrja e parakohshme e dhëmbëve të qumështit, gjë që tregon për një përhapje të lartë të këtij problemi në popullatën e analizuar.

Përfundim: U konstatua se shkurtimi i hapësirës në zonën mbështetëse është më i theksuar tek fëmijët që kanë pasur ekstraksione të parakohshme të dhëmbëve të qumështit gjatë fazës së hershme të denticionit të përzier, ku më së shpeshti janë nxjerrë molarët e parë të qumështit.

Fjalë kyçe: dhëmbë qumështi, ekstraksion, karies, hapësirë, segmenti CP2.

ABSTRACT

Introduction: Primary teeth, in addition to their role in mastication, phonation and aesthetics, also have a key function in maintaining space for the eruption of permanent teeth. The period from 2 to 6 years is the phase of the primary dentition, characterized by intensive growth and development, as well as the appearance of physiological diastemas, important for the correct placement of permanent teeth.

Aim: The aim of this paper is to determine the frequency of premature extractions of primary teeth from the CP2 segment.

Materials and methods: The study included 120 children from grades II and IV (60 in each group). An intraoral clinical examination was performed with standard dental instruments. Measurements of the CP2 segment were performed in the oral cavity with a Dentaurem Sononius caliper, with a precision of 0.1 mm.

Results: In 56 out of 120 respondents (46.6%), premature extraction of primary teeth was recorded, which indicates a high prevalence of this problem in the analyzed population.

Conclusion: It was determined that the shortening of the space in the support zone is more pronounced in children who had premature extractions of primary teeth in the period of early mixed dentition, with the first milk molars most often extracted.

Key words: primary teeth, extraction, caries, space, CP2 segment.



HYRJE

Rëndësia e çdo dhëmbi nga denticioni i qumështit është e madhe, sepse dëmtimi i vetëm i një dhëmbi prish tërë zinxhirin dentar, shqetëson okluzionin dhe kështu edhe mastikacionin. Megjithatë, pavarësisht dëshirës së madhe të shumë dentistëve që të bëjnë sa më shumë për të ruajtur dhëmbët e qumështit sa më gjatë në gojë, situata mbetet shqetësuese.

Kariesi me të gjitha pasojat e tij i hedh poshtë këto dëshira, dhe në një situatë të tillë jemi të detyruar që dhëmbët e qumështit t'i nxjerrim para zëvendësimit normal. Nëse nuk mund të parandalojmë pasojat e kariesit dhe nxjerrjen e parakohshme të dhëmbëve, lind pyetja: cilat janë dhe sa të mëdha janë pasojat nga humbja e hershme në zhvillimin e okluzionit normal, që është qëllim i ortodontëve.

Pasojat janë padyshim edhe rezultat i asaj se cilët dhëmbë janë nxjerrë dhe në cilën periudhë kohore, pra sa para zëvendësimit të tyre fiziologjik. Në rast të nxjerrjes së parakohshme të dhëmbëve të qumështit, nuk ndodh gjithmonë humbje e hapësirës për dhëmbët zëvendësues. Meqë në këtë dukuri ndikon edhe faktori gjenetik, për shembull Seipl ka gjetur se në 25% të rasteve pas nxjerrjes së molarëve të qumështit nuk ka asnjë pasojë, në 50% të rasteve ndodh ngushtim i hapësirës për 1-2 mm, dhe në 25% të rasteve për 3-7 mm, në varësi nga lloji i dhëmbëve të humbur dhe segmenti, autorë të ndryshëm japin rezultate të ndryshme (1).

Northway et al. konstatojnë se pas nxjerrjes së parakohshme të molarit të dytë të qumështit në maksilë, hapësira mesatarisht ngushtohet për 2 mm, ndërsa pas nxjerrjes së molarit të parë të qumështit për 0.8 mm. Në mandibulë humbja ishte 1.7 mm pas nxjerrjes së molarit të dytë të qumështit dhe 0.7 mm pas nxjerrjes së molarit të parë (2).

Seward ka konstatuar humbje hapësire në rastet me nxjerrje të parakohshme të dhëmbëve në segmentin CP2 të maksilës, që ishte 1.5 mm në vit, ndërsa në mandibulë 0.98 mm (3). Richardson ka gjetur humbje më të madhe të hapësirës 6 muaj pas nxjerrjes së parakohshme, që ishte 1.35 mm, pas një viti ngushtimi ishte 0.86 mm, pas një e gjysmë viti 0.77 mm dhe pas dy vjetësh 0.59 mm (4).

INTRODUCTION

The importance of each tooth in the primary dentition is great because the damage to just one tooth disrupts the entire dental arch, the occlusion is disrupted, and thus mastication. However, despite the good will of many dentists to do as much as possible for the health of primary teeth to be maintained in the mouth as long as possible, the situation is still worrying.

Caries with all its consequences throws these wishes of ours into the water and in such a situation we are forced to extract primary teeth before their normal replacement.

If we cannot prevent the consequences of caries, and thus premature extractions, the question arises as to what are the consequences of early loss on the development of normal occlusion, which orthodontists strive for.

The consequences are of course also a result of which teeth are extracted and in what period of time, i.e. how much before their physiological replacement. In the case of premature extraction of primary teeth, there is not always a loss of space for the replacement teeth. Since this phenomenon is also influenced by genetic factors, for example, Seipl found that in 25% of cases after the extraction of deciduous molars there are no consequences, in 50% of cases the space closes by 1-2mm, and in 25% of cases by 3-7mm, depending on the type of lost teeth and in which segment, some authors give different results (1). Northway et al. concluded that after the premature extraction of the second deciduous molar in the maxilla, the space narrows on average by 2mm, and after the premature extraction of the first deciduous molar by 0.8mm. In the mandible, the loss was 1.7mm after the extraction of the second deciduous molar and 0.7mm after the extraction of the first deciduous molar (2). Seward found that the loss of space in cases of premature tooth extraction in the CP2 segment of the maxilla was 1.5 mm per year, and in the mandible 0.98 mm (3). Richardson found the greatest loss of space 6 months after premature extraction, i.e. 1.35 mm, after one year the reduction was 0.86 mm, after a year and a half 0.77 mm and after two years 0.59 mm (4).

The extraction of the second deciduous molar



Veçanërisht duhet theksuar nxjerrja e molarit të dytë të qumështit dhe koha kur është kryer ajo. Nëse nxirret para daljes së molarit të parë të përhershëm, pasojat janë shumë më të theksuara dhe molari i parë plotësisht mbyll hapësirën për premolarin e dytë, sidomos në maksilë (5,6). Situatë e ngjashme kemi edhe kur kanini i qumështit nxirret para daljes së incizivit lateral, ku në masë të madhe humbet hapësira për kaninin e përhershëm. Në periudhën e denticionit të përzier të hershëm, nxjerrjet e parakohshme shkaktojnë ngushtimin më të madh të hapësirës për dhëmbët e qumështit.

Pasojat nga humbja e hershme e dhëmbëve të qumështit, përveç ngushtimit të segmentit CP2 për disa milimetra, janë edhe më të gjera ose siç thotë prof. Marković:

“Nëse do të parandalohej humbja e hershme e disa dhëmbëve të qumështit për shkak të kariesit, frekuenca e malokluzionit do të ishte dukshëm më e ulët” (7).

Frekuenca e malokluzioneve në Maqedoninë veriore është rreth 40% si rezultat i nxjerrjeve të parakohshme.

Ndërprerja e parakohshme e zinxhirit të dhëmbëve të qumështit është shkak që molari i parë i përhershëm të vendoset më mësialisht, të inklinohet dhe të rrotullohet, duke qenë në një interkuspidim jo të favorshëm. Pasojat ndikojnë edhe në funksionin e përtypjes, që më tej çon në dëmtimin e periodontit dhe TMJ. Duhet përmendur se kariat pseudoprogjene janë rezultat i nxjerrjeve të parakohshme në maksilë. Malokluzionet e shkaktuara nga humbja e hershme e dhëmbëve të qumështit rrallë shfaqen në forma të pastra. Ato zakonisht shfaqen tek nofullat e pamjaftueshme të zhvilluara, ku dhëmbët e përhershëm janë më të mëdhenj se hapësira në të cilën duhet të përshtaten.

Bazargani et al. në studimet e tyre mbi humbjen e hapësirës konfirmojnë se në zbitjet primare më shpesh ndodh ngushtimi i hapësirës për dhëmbët e përhershëm, veçanërisht në zonën mbështetëse të segmenteve laterale (8). Zbitja sekondare si pasojë e humbjes së hershme të dhëmbëve të qumështit ka qenë subjekt i studimeve nga shumë autorë (1,3,5, 9-13).

and the time when it was performed should be particularly emphasized. Namely, if it is extracted before the eruption of the first permanent molar, then the consequences are much more pronounced and the first molar completely closes the space for the second premolar, especially in the maxilla (5,6). We have a similar situation when the deciduous canine is extracted before the eruption of the lateral incisor, in which the space for the permanent canine is largely lost. In the period of early mixed dentition, premature extractions lead to the greatest shortening of the space for deciduous teeth.

The consequences of early loss of deciduous teeth, in addition to shortening the CP2 segment by several mm, are more far-reaching or as Prof. Marković would say: “If the early loss of some deciduous teeth due to caries were prevented, the frequency of malocclusions would be significantly lower” (7).

The frequency of malocclusions in the Republic of Macedonia is about 40% as a result of premature extractions.

The prematurely disrupted continuity of the deciduous row is the reason for the first permanent molar to be placed mesial, inclined and rotated and is in unfavorable intercuspitation. The consequences are also on the chewing function, which further leads to damage to the periodontium and TMJ, it should be mentioned that pseudoproxy bites are the result of premature extractions in the maxilla. Malocclusions caused by premature loss of primary teeth are rarely seen in pure forms. They are usually present in underdeveloped jaws and usually in such individuals the replacement teeth are larger than the space in which they should be placed.

Bazargani et al. in their studies on space loss confirm that in primary crowding more often there is a shortening of the space for permanent teeth, especially in the supporting zone of the lateral segments (8). Secondary crowding as a consequence of early loss of primary teeth has been the subject of studies by several authors (1,3,5, 9-13).

Finally, what is often seen in everyday practice as a result of space loss from premature extractions is the high vestibular position of the canine or impaction of second premolars.



Në fund, ajo që shpesh shihet në praktikën e përditshme si pasojë e humbjes së hapësirës nga ekstracionet e parakohshme është pozicioni i lartë vestibular i kaninit ose impaktimi i premolarëve të dytë.

QËLLIMI

Qëllimi i këtij studimi është të përcaktohen dhëmbët që më së shpeshti nxirren, të përcaktohet frekuenca e tyre në praktikën klinike, si dhe të analizohen ndikimet e tyre në ngushtimin e zonës mbështetëse, veçanërisht në segmentet anësore të harkut dentar.

Materiale dhe Metoda

Në këtë studim u përfshinë dy grupe moshe të fëmijëve – nxënës të klasës II dhe IV. Mostra totale përbëhej nga 120 të anketuar, prej të cilëve 60 fëmijë ishin nga klasa II, ndërsa 60 të tjerë nga klasa IV.

U krye ekzaminim klinik intraoral me përdorimin e instrumenteve standarde dentare, sondë dhe pasqyrë. Të gjitha matjet u kryen drejtpërdrejt në gojë me ndihmën e kalibruesit Dentaurem Sononius, që mundëson lexim me precizitet deri në një të dhjetën e milimetrit (0.1 mm).

Madhësia e segmentit lateral, pra segmenti CP2, u mat nga ana distale e incizivit lateral deri te ana meziale e molarit të parë të përhershëm.

REZULTATE

Nga gjithsej 120 fëmijë të ekzaminuar nga klasa II dhe IV, te 56 raste (46.6%) u evidentua prania e ekstracioneve të parakohshme të dhëmbëve të qumështit. Kjo përqindje tregon për një prezencë relativisht të lartë të humbjes së parakohshme të dhëmbëve të qumështit në popullatën e analizuar.

**Tabela 1: Numri i fëmijëve me dhëmbë të qumështit të nxjerrë para kohe /
 Table 1: Number of children with prematurely extracted milk teeth**

dhëmbët/ teeth	meshkuj/ male		femra/ female		gjithsej/ total	
	Nr./No.	%	Nr./No.	%	Nr./No.	%
III	7	12.5	11	19.64	18	32.14
IV	29	51.78	21	37.50	50	89.28
V	22	39.28	22	39.28	44	78.56

AIM

The aim of this study is to determine the most frequently extracted teeth, to determine their frequency in clinical practice, as well as to analyze their influence on the shortening of the support zone, especially in the area of the lateral segments of the dental arches.

MATERIALS AND METHODS

This study included two age groups of children – students from grades II and IV. The total sample consisted of 120 subjects, of which 60 children were from grade II, and the remaining 60 from grade IV.

An intraoral clinical examination was performed using standard dental instruments, a probe and a mirror. All measurements were performed directly in the oral cavity using a Dentaurem Sononius caliper, which allows readings with an accuracy of one tenth of a millimeter (0.1 mm).

The size of the lateral segment, or CP2 segment, was measured from the distal side of the lateral incisor to the mesial side of the first permanent molar.

RESULTS

Out of a total of 120 examined children from grades II and IV, 56 subjects (46.6%) had premature extractions of deciduous teeth. This percentage indicates a relatively high prevalence of premature loss of deciduous teeth in the analyzed population.



Numri i dhëmbëve të qumështit të nxjerrë në lidhje me maxilaret, i ndarë për vajza dhe djem, paraqitet në tabelën 2.

The number of extracted deciduous teeth in relation to the jaws separately for girls and boys is shown in Table 2.

Tabela 2: Numri i dhëmbëve të qumështit të nxjerrë para kohe, kaninet, molarët e parë dhe të dytë të qumështit, sipas gjinisë dhe ndarë për secilën nofull /

Table 2: Number of prematurely extracted deciduous canines, deciduous first and second molars by gender, separately for each jaw

dhëmbët/ teeth	djem/boys				vajza/girls				gjithsej/total	
	maxilla		mandible		maxilla		mandible			
	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%
III	6	2,4	11	4,43	10	4,03	18	7,25	45	18,14
IV	35	14,11	33	13,30	20	8,06	26	10,48	113	45,56
IV	15	6,04	33	13,30	16	6,45	26	10,48	90	36,29
									248	

Nxjerrja e vetëm një dhëmbi është regjistruar te 13 fëmijë, te 9 fëmijë janë nxjerrë 2 dhëmbë, ndërsa te 34 fëmijë tre apo më shumë dhëmbë të qumështit. Në lidhje me maxilaret, humbjet e dhëmbëve janë më të shpeshta në mandibulë sesa në maksilë.

Në tabelën 3 paraqitet shpërndarja sipas llojit të dhëmbëve të nxjerrë të qumështit, ku shihet se më së shpeshti nxirren molarët e dytë të qumështit.

Extraction of only one tooth was present in 13 children, 2 teeth in 9 children, and three or more deciduous teeth in 34. In relation to the jaws, a greater number of deciduous teeth were extracted in the mandible than in the maxilla. Boys have a lower number of extracted deciduous teeth in relation to girls. The first molars are represented in the highest percentage, then the second deciduous molars and finally the deciduous canines.

Regarding the jaw segments, extracted deciduous teeth in only one segment were found in 13 cases, in two segments in 16 cases, in three segments in 7 cases, and in 18 cases in all four segments of the maxilla/mandible.

Tabela 3: Ekstraksionet e parakohshme të dhëmbëve të qumështit sipas segmenteve në nofullën e sipërme (maksila) dhe nofullën e poshtme (mandibula) dhe sipas gjinisë /

Table 3: Premature extraction of deciduous teeth by segments in the maxilla and mandible and by gender

segment/ segment	djem/ boys				vajza/ girls			
	maksila		mandibula		maksila		mandibula	
	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
1.	3	23,0	4	30,7	3	23,0	6	46,1
2.	5	31,25	6	37,5	2	12,5	7	43,75
3.	3	42,8	3	42,8	3	42,8	3	42,8
4.	11	61,1	12	66,6	6	33,3	6	33,3



Analiza e ndikimit të humbjes së parakohshme në madhësinë e segmentit mbështetës tregon se në 56 raste me nxjerrje të dhëmbëve të qumështit, madhësia e segmentit CP2 është më e vogël me një mesatare prej 1.36 mm në krahasim me 64 fëmijë që nuk kanë humbje dhëmbësh ($p < 0.01$).

Shkurtimi i hapësirës dhe ndryshimi në dimensione midis anëve me dhe pa nxjerrje dhëmbësh tregohen në Tabelën 4 dhe Tabelën 5.

Analysis of the impact of premature fracture of the supporting segment on the head shows that in 56 cases with the extraction of milk teeth, the CP2 of the segment is smaller by an average of 1.36 mm compared to 64 children who did not have tooth fractures ($p < 0.01$).

The shortening of the space and the difference in dimensions between the sides with and without tooth extractions are shown in Table 4 and Table 5.

Tabela 4: Dimensionet e hapësirës së disponueshme në segmentet e dhëmbëve të nxjerrë në lidhje me segmentin kontroll CP2 tek fëmijët e klasës së II-të /

Table 4: Dimensions of available space in the segments of extracted teeth in relation to the control cp2 segment in children from grade II

Lateral Segmenti CP2/ lateral CP2 segment	Segment me ekstraksion/ segment with extraction	Segment kontrollues/ control segment	dallimi/ difference
maxilla	15,3mm	20,4mm	5,1mm
mandible	19,5mm	22,5mm	3,0mm

Tabela 5: Dimensionet e hapësirës së disponueshme në segmentet e dhëmbëve të nxjerrë në lidhje me segmentin kontrollues CP2 tek fëmijët e klasës së IV-të /

Table 5: Dimensions of available space in the segments of extracted teeth in relation to the control cp2 segment in children from grade IV

Lateral Segmenti CP2/ lateral CP2 segment	Segment me ekstraksion/ segment with extraction	Segment kontrollues/ control segment	dallimi/ difference
maxilla	15,0mm	19,45mm	4,45mm
mandible	14,7mm	18,35mm	6,65mm

DISKUTIM

Analiza e gjendjes me nxjerrje të parakohshme të dhëmbëve të qumështit te fëmijët e shkollës fillore në Kavadarci tregon se 46 % e nxënësve kanë pasur një ose më shumë dhëmbë të qumështit të nxjerrë para kohës së tyre të zëvendësimit fiziologjik. Kjo përhapje është shqetësuese, pasi mund të ndikojë negativisht në zhvillimin e duhur të harkut dentar dhe pozicionin e dhëmbëve të përhershëm.

Rezultatet e analizës tregojnë se molarët mandibularë të parë janë më të prekur nga kariesi dhe më shpesh

DISCUSSION

The analysis of the situation with premature extractions of deciduous teeth in primary school children in Kavadarci showed that 46% of the students have extracted one or more deciduous teeth before the natural time of their replacement. This prevalence indicates a worrying phenomenon of early loss of deciduous teeth, which can have a negative impact on the proper development of the dental arch and the position of permanent teeth.

The results of the analysis indicate that the first



nxirren parakohe. Kjo mund të shpjegohet me daljen e tyre të hershme, formën anatomike që favorizon mbajtjen e ushqimit dhe vështirësitë në higjienën orale, si dhe me mungesën e kujdesit ndaj rëndësisë së tyre në ruajtjen e balancës dentare. Northway et al. gjithashtu theksojnë se molarët e parë të qumështit janë thelbësorë për ruajtjen e hapësirës dhe ekuilibrit në harkun dentar, dhe humbja e parakohshme e tyre ka pasoja të rëndësishme (2).

Është vërejtur edhe një përqindje më e lartë e nxjerrjeve të vajzat në krahasim me djemtë. Ky trend gjinor mund të lidhet me ndryshime biologjike në kohëzgjatjen e daljes dhe resorbimit të dhëmbëve të qumështit, si dhe me ndryshime në sjellje, ushqyerje apo qasje ndaj kujdesit dentar.

Analiza e hapësirës së zbrazët në kuadrantet e nxjerra të fëmijët e klasës IV tregoi një shkurtim dukshëm më të madh të hapësirës, që mund të atribuohet kohëzgjatjes së madhe midis nxjerrjes së dhëmbit të qumështit dhe daljes së atij të përhershëm. Studimi i Northway et al. përshkruan impaktin e humbjes parakohe të molarëve të qumështit, përfshirë ngushëtime, zhvendosje mësi dhe rrezik për ngjeshje të dhëmbëve të përhershëm, që është në përputhje me rezultatet tona (2).

Në disa raste u vu re një interkuspidim i pranueshëm i molarëve të përhershëm të parë. Megjithatë, te fëmijët e klasës IV, për shkak të kohe më të gjatë nga nxjerrja parakohe, u konstatua zhvendosje mësi (mësiializim) e molarëve të përhershëm të parë, që çoi në ndërprerje interkuspidimi dhe më tej ngushtimin e hapësirës për erupcionin normal të dhëmbëve të përhershëm.

Këto gjetje theksojnë nevojën për vëzhgim ortodontik të hershëm dhe ndërhyrje të drejtë kohore për ruajtjen e hapësirës, si përdorimi i mbajtësve të hapësirës, për të parandaluar anomalitë ortodontike afatgjata, në përputhje me rekomandimet e Clinch dhe Healy (9).

Nxjerrja tepër e hershme e dhëmbëve të qumështit lidhet me një frekuencë më të lartë të ngjeshjes tek dhëmbët e përhershëm. Ngushtimi i hapësirës si rezultat i nxjerrjeve të parakohshme, i paraqitur në tabelat 4 dhe 5, tregon se ai është më i madh te mandibula në të dy grupet e moshës, dhe varion

mandibular primary molars are most frequently affected by caries and undergo premature extraction. This may be due to their early eruption, the anatomical structure that allows food retention and difficulty in maintaining oral hygiene, as well as the lack of awareness of their importance in maintaining dental balance. Northway et al. also highlight the role of the first primary molars as critical for maintaining space and balance in the dental arch, with their premature loss having significant consequences (2).

In addition, a higher prevalence of premature extractions has been recorded in girls compared to boys. This gender-dependent trend can be explained by several factors, including biological differences in the timing of eruption and resorption of primary teeth, as well as possible differences in behavior, nutrition or access to dental care.

Analysis of the space in the quadrants where extractions were performed in children in grade IV showed a significantly greater shortening of the space, which is likely due to the longer time period between the extraction of primary teeth and the eruption of permanent teeth. The study by Northway et al. explained the effects of premature loss of primary molars, including shortening of the space, mesial displacement and the risk of crowding in permanent teeth, which is in accordance with our findings (2).

In a certain number of cases, satisfactory intercuspation of the first permanent molars was observed. In contrast, in children in grade IV, due to the longer time period, mesial displacement (mesialization) of the first permanent molars was determined, which results in impaired intercuspation and further reduction of the space required for proper eruption of permanent teeth.

These findings indicate the necessity of early orthodontic observation and timely adoption of space-preserving measures, such as the use of space guards, in order to prevent long-term orthodontic anomalies, which is in accordance with the study of Clinch and Healy (9).

Temporally premature extraction of deciduous teeth is associated with a higher frequency of crowding in



në varësi të kohës që ka kaluar nga nxjerrja deri te dalja e dhëmbit të përhershëm. Këta rezultate janë në përputhje edhe me studime të mëvonshme (8,14).

PËRFUNDIM

Humbja e parakohshme e dhëmbëve të qumështit është një fenomen i shpeshtë dhe ka ndikim të dukshëm në ngushtimin e segmentit mbështetës dentar. Në mënyrë që të parandalohet zhvillimi i malokluzioneve të ndryshme dhe komplikimeve funksionale, duhet t'i kushtohet rëndësi maksimale ruajtjes së dhëmbëve të qumështit.

REFERENCA

1. Seipel CGM. Variation of tooth position: a metric study of variation and adaptation in the deciduous and permanent dentitions. Reprint. H. Ohlssons boktr.; 1962. 176 p.
2. Northway WM, Wainright RL, Demirjian A. Effects of premature loss of deciduous molars. Angle Orthod. 1984;54(4):295-329. doi:10.1043/0003-3219(1984)054<0295:EOPLD>2.0.CO;2
3. Seward FS. Natural closure of deciduous molar extraction spaces. Angle Orthod. 1965;35:85-94. doi:10.1043/0003-3219(1965)035<0085:NCODME>2.0.CO;2
4. Richardson ME. The relationship between the relative amount of space present in the deciduous dental arch and the rate and degree of space closure subsequent to the extraction of a deciduous molar. Dent Pract Dent Rec. 1965;16(3):111-118.
5. Lundström A. The significance of early loss of deciduous teeth in the etiology of malocclusion. Am J Orthod. 1955;41(11):819-826. doi:10.1016/0002-9416(55)90187-1
6. Bhujel N, Duggal MS, Saini P, Day PF. The effect of premature extraction of primary teeth on the subsequent need for orthodontic treatment. Eur Arch Paediatr Dent. 2016;17(6):423-434. doi:10.1007/s40368-016-0247-7
7. Antolič D, Demitrović F, Farčnik V, Lapter B, Ljupčić D, Marić M, et al. Ortodoncija. Beograd/Zagreb: Medicinska knjiga; 1989. 408 p. ISBN: 86-311-0052-8.

the permanent dentition.

The shortening of the space as a result of premature extractions shown in Tables 4 and 5 show that it is more shortened in the mandible in both age groups and is dependent on the time elapsed from extraction to the eruption of permanent teeth. Such findings are also in accordance with the results obtained in other studies (8,14).

CONCLUSION

Based on the results obtained and the analysis performed, the following conclusions can be drawn:

1. The loss of deciduous teeth in the supporting segment of the jaws is directly related to the reduction of the space required for the proper placement of permanent replacement teeth.
2. The shortening of the space in the supporting zone is more pronounced in children in whom the extractions of deciduous teeth occurred during the period of early mixed dentition, which indicates the criticality of the time of loss of deciduous teeth.
3. The highest frequency of premature extractions is observed in the first deciduous molars, followed by the second deciduous molars and the deciduous canines.

These findings emphasize the need for timely diagnosis and intervention, as well as the inclusion of preventive and orthodontic measures in order to preserve the functional integrity of the dental arch.

REFERENCES

1. Seipel CGM. Variation of tooth position: a metric study of variation and adaptation in the deciduous and permanent dentitions. Reprint. H. Ohlssons boktr.; 1962. 176 p.
2. Northway WM, Wainright RL, Demirjian A. Effects of premature loss of deciduous molars. Angle Orthod. 1984;54(4):295-329. doi:10.1043/0003-3219(1984)054<0295:EOPLD>2.0.CO;2
3. Seward FS. Natural closure of deciduous molar extraction spaces. Angle Orthod. 1965;35:85-94. doi:10.1043/0003-3219(1965)035<0085:NCODME>2.0.CO;2
4. Richardson ME. The relationship between the relative amount of space present in the deciduous dental arch



8. Bazargani F, Magnuson A, Lennartsson B. Effect of interceptive extraction of deciduous canine on palatally displaced maxillary canine: a prospective randomized controlled study. *Angle Orthod.* 2014;84(1):3–10. doi:10.2319/031013 205.1
9. Clinch LM, Healy MJR. A longitudinal study of the results of premature extraction of deciduous teeth between 3–4 and 13–14 years of age. *Dent Pract.* 1959;9:109–28.
10. Breakspear EK. Sequelae of early loss of deciduous molars. *Dent Pract Dent Rec.* 1951;71:127–34.
11. Linder-Aronson S. The effect of premature loss of deciduous teeth; a biometric study in 14- and 15-year-olds. *Acta Odontol Scand.* 1960;18(2):101–22. doi:10.3109/00016356009003004
12. Rönnerman A. Early extraction of deciduous molars and canines—its incidence and influence on spacing. *Rep Congr Eur Orthod Soc.* 1965;41:153–168.
13. Owen DG. The incidence and nature of space closure following the premature extraction of deciduous teeth: a literature study. *Am J Orthod.* 1971;59(1):37–49. doi:10.1016/0002-9416(71)90214-4
14. Rönnerman A, Thilander B. A longitudinal study on the effect of unilateral extraction of primary molars. *Scand J Dent Res.* 1977;85(5):362–72. doi:10.1111/j.1600-0722.1977.tb01516.x
5. Lundström A. The significance of early loss of deciduous teeth in the etiology of malocclusion. *Am J Orthod.* 1955;41(11):819–826. doi:10.1016/0002-9416(55)90187-1
6. Bhujel N, Duggal MS, Saini P, Day PF. The effect of premature extraction of primary teeth on the subsequent need for orthodontic treatment. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2016;17(6):423–434. doi:10.1007/s40368-016-0247-7
7. Antolič D, Demitrović F, Farčnik V, Lapter B, Ljupčić D, Marić M, et al. *Ortodoncija.* Beograd/Zagreb: Medicinska knjiga; 1989. 408 p. ISBN: 86-311-0052-8.
8. Bazargani F, Magnuson A, Lennartsson B. Effect of interceptive extraction of deciduous canine on palatally displaced maxillary canine: a prospective randomized controlled study. *Angle Orthod.* 2014;84(1):3–10. doi:10.2319/031013 205.1
9. Clinch LM, Healy MJR. A longitudinal study of the results of premature extraction of deciduous teeth between 3–4 and 13–14 years of age. *Dent Pract.* 1959;9:109–28.
10. Breakspear EK. Sequelae of early loss of deciduous molars. *Dent Pract Dent Rec.* 1951;71:127–34.
11. Linder-Aronson S. The effect of premature loss of deciduous teeth; a biometric study in 14- and 15-year-olds. *Acta Odontol Scand.* 1960;18(2):101–22. doi:10.3109/00016356009003004
12. Rönnerman A. Early extraction of deciduous molars and canines—its incidence and influence on spacing. *Rep Congr Eur Orthod Soc.* 1965;41:153–168.
13. Owen DG. The incidence and nature of space closure following the premature extraction of deciduous teeth: a literature study. *Am J Orthod.* 1971;59(1):37–49. doi:10.1016/0002-9416(71)90214-4
14. Rönnerman A, Thilander B. A longitudinal study on the effect of unilateral extraction of primary molars. *Scand J Dent Res.* 1977;85(5):362–72. doi:10.1111/j.1600-0722.1977.tb01516.x



VULOSJA E FISURAVE TË MOLARËVE TË PARË TË PËRHERSHËM SI MASË PREVENTIVE TE FËMIJËT E MOSHËS 6-7 VJEÇ

Emira Alimi Selimi¹, Olga Kokoceva-Ivanovska², Vesna Ambarkova²

¹IPSH Shtëpia e Shëndetit – Kumanovë

²Universiteti Shën Kirili dhe Metodi – Shkup

Autori korrespondues: Emira Alimi Selimi; e-mail: emira.alimi.7@gmail.com

FISSURE SEALING OF THE FIRST PERMANENT MOLARS AS A PREVENTIVE MEASURE IN CHILDREN AGED 6-7 YEARS

Emira Alimi Selimi¹, Olga Kokoceva-Ivanovska², Vesna Ambarkova²

¹IJZU Zdravstven Dom – Kumanovo

²Ss Cyril and Methodius University in Skopje

Corresponding Author: Emira Alimi Selimi; e-mail: emira.alimi.7@gmail.com

ABSTRAKT

Vulosja e fisurave të dhëmbëve është metodë profilaktike, gjatë së cilës bëhet mbrojtja e dhëmbëve të shëndoshë nga kariesi. Vulosja e fisurave dhe thellimeve të dhëmbëve është tretman joinvaziv pa dhimbje, gjatë së cilës në sipërfaqen okluzale të dhëmbit, gjegjësisht në fisurat dhe thellimet e dhëmbit aplikohet material për vulosje Glass Ionomer GC Fuji Triage, i cili ka efekt në mbrojtjen e dhëmbëve të shëndetshëm nga kariesi.

Qëllimi i punimit:

- Qëllimi i këtij studimi ishte që të bëhen kontrolle stomatologjike të molarëve të parë të përhershëm tek fëmijët e moshës 6-7 vjeç.
- Të vlerësohet efikasiteti i vulosjes së fisurave të molarëve të parë të përhershëm, si masë preventive për parandalimin e paraqitjes së kariesit tek fëmijët e moshës 6-7 vjeç nga qyteti i Kumanovës.

Materiale dhe metoda: Në hulumtim u përfshinë 120 fëmijë të moshës 6-7 vjeç nga dy shkolla fillore: SH.F.K. “Bajram Shabani” nga qyteti i Kumanovës dhe SH.F.K. “Jeronim De Rada” nga fshati Çerkez i Kumanovës. Fëmijët u ndanë në dy grupe: 60 fëmijë nga qyteti dhe 60 fëmijë nga fshati. Tek fëmijët u kryen kontrolle stomatologjike dhe u bë vulosja e fisurave të molarëve të parë të përhershëm. Kontrolli stomatologjik është bërë me sondë dhe pasqyrë nga një stomatolog. Pas një viti u bë vlerësimi i gjendjes së molarëve të përhershëm të vulosur.

Rezultate: Në hulumtim janë përfshirë 120 fëmijë të moshës 6-7 vjeç, prej të cilëve 62 fëmijë ishin të gjinisë mashkullore dhe 58 fëmijë të gjinisë

ABSTRACT

Fissure sealing is a prophylactic method used to protect healthy teeth from caries. The sealing of fissures and pits in teeth is a non-invasive, painless treatment in which a sealant material, specifically Glass Ionomer GC Fuji Triage, is applied to the occlusal surface of the tooth, particularly in the fissures and pits. This material plays a crucial role in protecting healthy teeth from caries.

Objective of the study:

- The aim of this study was to conduct dental examinations of the first permanent molars in children aged 6-7 years.
- To assess the effectiveness of fissure sealing of the first permanent molars as a preventive measure for preventing the occurrence of caries in children aged 6-7 years from the city of Kumanovo.

Materials and Methods: The study included 120 children aged 6-7 years from two elementary schools: “Bajram Shabani” from the city of Kumanovo and “Jeronim De Rada” from the village of Çerkez, Kumanovo. The children were divided into two groups: 60 from the city and 60 from the village. Dental examinations were conducted on the children, and fissure sealing was performed on their first permanent molars. A dentist carried out the dental examination using a dental probe and mirror. One year later, the condition of the sealed permanent molars was evaluated.

Results: The research included 120 children aged 6-7 years, of whom 62 were male and 58 were female. During the dental examination, it was



femërore. Gjatë kontrollit stomatologjik vërtetua se: nga 62 fëmijë të gjinisë mashkullore kishim 190 (76.61%) molarë të parë të përhershëm të shëndoshë, 8 (3.23%) me prani të masave karioze dhe 50 (20.16%) të paeruptuar, ndërsa te gjinia femërore, 58 fëmijë, pas kontrollit stomatologjik, rezultoi se kishin të pranishëm 170 (73.28%) molarë të parë të përhershëm të shëndoshë, 12 (5.17%) me prani të masave karioze dhe 50 (21.55%) molarë ende të paeruptuar.

Përfundimi: Me vulosjen e fisurave dhe thellimeve të molarëve të parë të përhershëm tek fëmijët e moshës 6-7 vjeç, arritëm rezultate të mira si masë preventive e mbrojtjes së dhëmbëve nga kariesi, si dhe edukim mbi regjimin higjieno-dietik për shëndet më të mirë oral tek fëmijët.

Fjalë kyçe: Vulosje, fisura, karies.

HYRJE

Shëndeti oral është një ndër faktorët më të rëndësishëm për shëndetin e njeriut. Një nga treguesit specifikë për shëndetin e njeriut, i propozuar nga Organizata Botërore e Shëndetësisë, është pikërisht shëndeti oral. Shëndeti i njeriut është një gjendje fizike e mirëqenies mendore dhe sociale, jo vetëm mungesë sëmundjeje dhe dobësie, në të cilën shëndeti oral është shumë i rëndësishëm për mirëqenien e përgjithshme të trupit. [1] Kujdesi për shëndetin oral përfshin: higjienën e duhur të gojës, pastrimin e dhëmbëve, përdorimin e fijeve dhe brushave interdentalë, vizitat e shpeshta te stomatologu, shmangien e ushqimeve të pashëndetshme dhe të pijeve të gazuara. Shëndeti oral është një ndër faktorët më të rëndësishëm për shëndetin e njeriut, i cili ndikon drejtpërdrejt në kualitetin e jetesës dhe rehatinë individuale.

Kariesi është një ndër sëmundjet më të shpeshta në të gjitha vendet e botës dhe zë vendin e parë si faktor që ndikon në shëndetin e njeriut. Kariesi dentar është sëmundje multifaktoriale dhe dinamike që shkatërron indet e forta të dhëmbit [2], e cila karakterizohet me demineralizimin e substancave joorganike të dhëmbit e shoqëruar me dezintegrimin e substancave organike. Është sëmundje primare infektive bakteriologjike që paraqet proces kompleks, i cili përfshin demineralizimin e smaltit që paraqitet si

determined that out of 62 male children, there were 190 (76.61%) healthy first permanent molars, 8 (3.23%) with the presence of carious lesions, and 50 (20.16%) unerupted molars. While among the 58 female children, the dental examination revealed that 170 (73.28%) had healthy first permanent molars, 12 (5.17%) had carious lesions, and 50 (21.55%) had unerupted molars.

Conclusion: By sealing the fissures and pits of the first permanent molars in children aged 6-7 years, we achieved positive results as a preventive measure for protecting teeth from caries, while also promoting education on hygienic and dietary habits for better oral health in children.

Keywords: Sealing, fissure, caries.

INTRODUCTION

Oral health is one of the most important factors for overall human health. The World Health Organization has identified oral health as a key indicator of general well-being. Human health is a state of physical, mental, and social well-being, not merely the absence of disease or infirmity, and oral health is very important for the general well-being of the body. [1] Oral health care includes proper oral hygiene, brushing teeth, using dental floss and interdental brushes, regular dental visits, and avoiding unhealthy foods and carbonated drinks. Oral health is one of the most important factors for human health, which directly affects the quality of life and individual well-being.

Dental caries is one of the most common diseases worldwide and ranks as the leading factor affecting human health. It is a multifactorial and dynamic disease that progressively destroys the hard tissues of the tooth. [2] which is characterized by the demineralization of inorganic substances of the tooth accompanied by the disintegration of organic substances.

It is a primary infectious bacterial disease that presents a complex process, involving enamel demineralization due to the accumulation of microorganisms in dental plaque. Caries can develop on any tooth surface where dental plaque



pasojë e akumulimit të mikroorganizmave në pllakun dentar. Kariesi është proces që mund të paraqitet në cilëndo sipërfaqe të dhëmbit ku ka prezencë më të madhe të pllakut dentar. Gjithashtu, ulja e pH-së së gojës paraqet demineralizimin e sipërfaqes okluzale të dhëmbit.

Si faktorë sekondarë në paraqitjen e kariesit janë: karakteristikat anatomike të dhëmbëve, radhitja e dhëmbëve në nofull, mënyra e të ushqyerit dhe higjiena orale. Konsumi i sheqerit është faktori më i rëndësishëm ushqimor në zhvillimin e kariesit dentar. [3] Kariesi dentar dhe pasojat e tij mund të shkaktojnë dhimbje dhe infeksion, si dhe të ndikojnë në cilësinë e jetës fizike dhe psikologjike të fëmijëve në mungesë të trajtimit të duhur. [4, 5]

Sipas studimit Global Burden of Disease, kariesi është problem global që përfshin 60% deri në 90% të fëmijë shkollorë në të gjithë botën, i cili zë vendin e parë në listën e faktorëve që ndikojnë në shëndetin e njeriut. [6] Shëndeti oral tek fëmijët e moshës 6 vjeçare është shumë i rëndësishëm, sepse në këtë moshë fillon dalja e molarit të parë të përhershëm dhe vendimet dentare që merren në këtë moshë janë të rëndësishme në zhvillimin dentar, pasi që përkthehen në përfitime të përjetshme për dhëmbët e përhershëm. [7]

Prevalenca e kariesit në fëmijërinë e hershme varion nga 1% deri në 12% në vendet e zhvilluara, ndërsa kjo vlerë arrin deri në 70% në vendet në zhvillim. [8] Prindërit duhet të përkujdesen për fëmijët në mirëmbajtjen e higjienës orale, t'i obligojnë fëmijët që së paku dy herë në ditë t'i pastrojnë dhëmbët me pastë që përmban fluor dhe me një brushë me fije të buta. Me ndihmën dhe mbikëqyrjen e prindërve, fëmijët mund të zhvillojnë një rutinë të shëndetshme të pastrimit të dhëmbëve dhe të krijojnë një bazë të fortë të shëndetit të gojës gjatë gjithë jetës.

Kariesi te fëmijët e moshës 6-7 vjeç më shpesh paraqitet në sipërfaqen okluzale të dhëmbit, gjegjësisht në fisurat dhe thellimet e dhëmbit. Molarët e parë të përhershëm janë shumë të rëndësishëm si indikatorë të shfaqjes së kariesit në dhëmbët e përhershëm dhe indikatorë të rëndësishëm të suksesit të aplikimit të masave parandaluese dhe profilaktike. Si metodë profilaktike për mbrojtjen e dhëmbëve nga kariesi, është vulosja e fisurave në sipërfaqen okluzale të

is most present. Additionally, a decrease in oral pH contributes to the demineralization of the tooth's occlusal surface.

Secondary factors in the development of caries are: the anatomical characteristics of the teeth, the alignment of the teeth in the jaw, dietary habits, and oral hygiene. Sugar intake is the most significant dietary factor in the development of dental caries. [3] Dental caries and its consequences can cause pain and infection, as well as impact the physical and psychological quality of life in children if not properly treated. [4, 5]

According to the Global Burden of Disease study, caries is a global issue affecting 60% to 90% of school-aged children worldwide, ranking first among factors impacting human health. [6] Oral health in 6-year-old children is highly important because, at this age, the first permanent molar begins to erupt, and dental decisions made at this stage are crucial for dental development, as they translate into lifelong benefits for permanent teeth. [7]

The prevalence of early childhood caries ranges from 1% to 12% in developed countries, while this rate reaches up to 70% in developing countries. [8] Parents should take care of their children's oral hygiene by ensuring that they brush their teeth at least twice a day using toothpaste that contains fluoride and a toothbrush with soft bristles. With the help and supervision of parents, children can develop a healthy tooth-brushing routine and establish a strong foundation for lifelong oral health.

Caries in children aged 6-7 years most commonly appears on the occlusal surface of the tooth, specifically in the fissures and pits. The first permanent molars are highly important as indicators of caries development in permanent teeth and serve as key indicators of the effectiveness of preventive and prophylactic measures.

A preventive method for protecting teeth from caries is fissure sealing on the occlusal surface of molars and premolars, which is a safe and painless procedure. The materials used for sealing help preserve the occlusal surface of the tooth without removing its strong and healthy structure.

Objective: The main goal of this study was to assess



molarëve dhe paramolarëve, që është një metodë e sigurt dhe pa dhimbje. Materialet të cilat përdoren për vulosjen, na mundësojnë ruajtjen e sipërfaqes okluzale të dhëmbit, pa e larguar substancën e fortë dhe të shëndetshme të dhëmbit.

Qëllimi: Gjatë këtij hulumtimi, qëllimi kryesor ishte që të arrihet efekti i masave preventive përmes vulosjes së fisurave të molarëve të përherëshëm tek fëmijët e moshës 6-7 vjeç në qytetin e Kumanovës dhe rrethinë.

MATERIALE DHE METODA

Në hulumtim janë përfshirë 120 fëmijë të moshës 6-7 vjeç nga dy shkolla fillore: SH.F.K. “Bajram Shabani” nga qyteti i Kumanovës dhe SH.F.K. “Jeronim De Rada” nga fshati Çerkez i Kumanovës. Kontrolli stomatologjik është kryer në IPSH “Shtëpia e Shëndetit” – Kumanovë, ekzaminimi është realizuar në karrigen stomatologjike me ndihmën e pasqyrës dhe sondës. Fëmijët janë ndarë në dy grupe: 60 fëmijë nga qyteti dhe 60 fëmijë nga fshati.

Te fëmijët janë kryer dy herë kontrolle stomatologjike të dhëmbëve:

- Kontrolli i parë është bërë para vulosjes së fisurave të dhëmbëve dhe bazuar në këtë kontroll, është konstatuar se cili molar i parë i përherëshëm dhe i shëndoshë duhet të vulozet. Qëllimi kryesor i kriteriumit për vulosjen e dhëmbit ishte që ai të jetë plotësisht i shëndoshë, pjesa okluzale të jetë e lëmuar dhe gjatë kontrollit sonda të mos ngecë në fisura. Paraprakisht, të bëhet pastrimi i depozitave të buta të dhëmbit me brushë dhe pastë stomatologjike. Vulosja e dhëmbëve është bërë me material Glass Ionomer GC Fuji Triage (radiopaque glass ionomer protection and temporary restorative material) Pink.
- Kontrolli i dytë është kryer pas 12 muajsh për konstatimin e efikasitetit të vulosjes dhe kualitetit të materialit për vulosje.

Vulosja e molarit të parë të përherëshëm është bërë menjëherë pas kontrollit stomatologjik, ku si parim kishim që dhëmbi të jetë plotësisht i shëndoshë. Fillimisht, u bë pastrimi i dhëmbëve me brushë dhe pastë stomatologjike, siguroam fushë të thatë pune dhe më pas aplikuam materialin për vulosje,

the effectiveness of preventive measures through the sealing of fissures in permanent molars in children aged 6-7 years in the city of Kumanovo and its surrounding areas.

MATERIALS AND METHODS

The study included 120 children aged 6-7 years from two elementary schools: “Bajram Shabani” from the city of Kumanovo and “Jeronim De Rada” from the village of Çerkez, Kumanovo. The dental examination was conducted at JZU “Zdravstven Dom” – Kumanovo using a dental chair, mirror, and probe. The children were divided into two groups: 60 from the city and 60 from the village.

The children underwent two dental examinations:

- The first examination was conducted before the fissure sealing procedure to determine which first permanent molars were healthy and required sealing. The primary criterion for sealing was that the tooth had to be completely healthy, with a smooth occlusal surface, and the probe should not stick in the fissures during the examination. Before sealing, soft deposits on the tooth were removed using a brush and dental paste. The sealing procedure was performed using Glass Ionomer GC Fuji Triage (radiopaque glass ionomer protection and temporary restorative material) Pink.
- The second examination was conducted after 12 months to evaluate the effectiveness of the sealing and the quality of the sealing material.

The sealing of the first permanent molar was performed immediately after the dental examination, ensuring that the tooth was completely healthy. The procedure included cleaning the teeth with a brush and dental paste, securing a dry working area, and applying the sealing material to cover all fissures of the tooth.

The results obtained from the dental examination were recorded on the form of the health insurance fund of the Republic of North Macedonia.



duke përfshirë të gjitha fisurat e dhëmbit. Rezultatet e fituara nga kontrolli stomatologjik i shënuam në formularin e Fondit për Sigurim Shëndetësor të Republikës së Maqedonisë së Veriut.

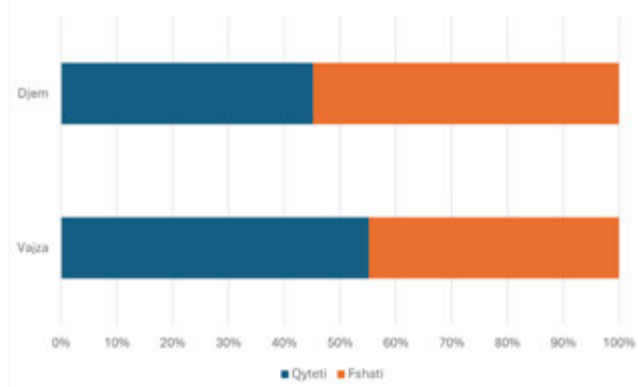
REZULTATET

Bazuar në kontrollin stomatologjik, kemi kryer një studim analitik të 120 fëmijëve të moshës 6-7 vjeç, të cilët ishin në klasë të parë. Prej tyre, 62 (51.66%) ishin djem dhe 58 (48.33%) vajza. Përqindja e djemve nga qyteti ishte 45.16%, ndërsa 54.84% ishin nga fshati, nga numri total prej 62 djemsh. Ndërsa nga gjithsej 58 vajza, 55.17% ishin nga qyteti dhe 44.83% nga fshati. (Tabela 1 dhe Figura 1)

Tabela 1: Numri i përgjithshëm i fëmijëve në bazë të gjinisë dhe vendbanimit

Gjinia	Gjithsej (%)	Qyteti (%)	Fshati (%)
Djem	62 (51.66%)	28 (45.16%)	34 (54.84%)
Vajza	58 (48.33%)	32 (55.17%)	26 (44.83%)
Gjithsej	120 (100%)	60 (100%)	60 (100%)

Figura 1: Numri i përgjithshëm i fëmijëve në bazë të gjinisë dhe vendbanimit



Gjatë kontrollit stomatologjik të të gjithë fëmijëve, erdhëm në përfundim se: numri i molarëve të parë ishte gjithsej 480, nga të cilat 360 (75%) ishin dhëmbë të eruptuar, 100 (20.83%) ishin dhëmbë të paeruptuar dhe 20 (4.17%) me prezencë me masë karioze. (Tabela 2)

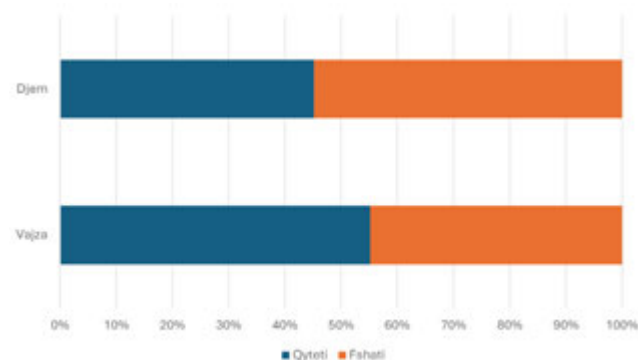
RESULTS

Based on the dental examination, we conducted an analytical study of 120 children aged 6-7 years, all of whom were in the first grade. Among them, 62 (51.66%) were boys and 58 (48.33%) were girls. Of the total 62 boys, 45.16% were from the city, while 54.84% were from rural areas. Meanwhile, of the 58 girls, 55.17% were from the city, and 44.83% were from rural areas. (Table 1 and Figure 1)

Table 1: Total Number of Children by Gender and Place of Residence

Gender	Total (%)	City (%)	Village (%)
Boys	62 (51.66%)	28 (45.16%)	34 (54.84%)
Girls	58 (48.33%)	32 (55.17%)	26 (44.83%)
Total	120 (100%)	60 (100%)	60 (100%)

Figure 1: Total Number of Children by Gender and Place of Residence



Based on the dental examination of all children, we concluded that the total number of first molars was 480, of which 360 (75%) were erupted teeth, 100 (20.83%) were unerupted teeth, and 20 (4.17%) had carious lesions. (Table 2)

The highest number of erupted first permanent molars was observed in boys, with 190 (52.78%), while the lowest number was found in girls, with 170 (47.22%) molars. (Figure 2)

The number of unerupted first molars was 50 (50%) in boys and 50 (50%) in girls. (Figure 3)



Numri më i madh i molarëve të parë të përhershëm të eruptuar u konstatua te djemtë, 190 (52.78%), ndërsa numri më i vogël te vajzat, 170 (47.22%) molarë. (Figura 2)

Numri i molarëve të parë të paeruptuar ishte 50 (50%) te djemtë dhe 50 (50%) te vajzat. (Figura 3)

Numri i molarëve të parë me prezencë të masave karioze ishte 12 (60%) dhëmbë te vajzat dhe 8 (40%) dhëmbë te djemtë. (Figura 4)

The number of first molars with the presence of carious lesions was 12 (60%) in girls and 8 (40%) in boys. (Figure 4)

Tabela 2: Numri i përgjithshëm i fëmijëve në bazë të gjendjes së molarëve të parë të përhershëm/
Tabela 2: Total Number of Children Based on the Condition of First Permanent Molars

Gjinia/ Gender	Fëmijë/ Children	Molarë të parë të eruptuar/ Erupted First Molars	Të vulosur/ Sealed	Të paeruptuar/ Unerupted	Karioz/ Carious	Të plombuar/ Filled	Të ekstraktuar/ Extracted
Djem/ Boys	62	190	190	50	8	/	/
Vajza/ Girls	58	170	170	50	12	/	/
Gjithsej/ Total	120	360	360	100	20	/	/

Figura 2: Numri i përgjithshëm i fëmijëve në bazë të gjendjes së molarëve të parë të eruptuar



Figura 2: Total Number of Children Based on the Condition of Erupted First Permanent Molars





Figura 3: Numri i përgjithshëm i fëmijëve në bazë të gjendjes së molarëve të parë të paeruptuar

Molarë të parë të paeruptuar



Figura 3: Total Number of Children Based on the Condition of Unerupted First Permanent Molars

Unerupted First Permanent Molars

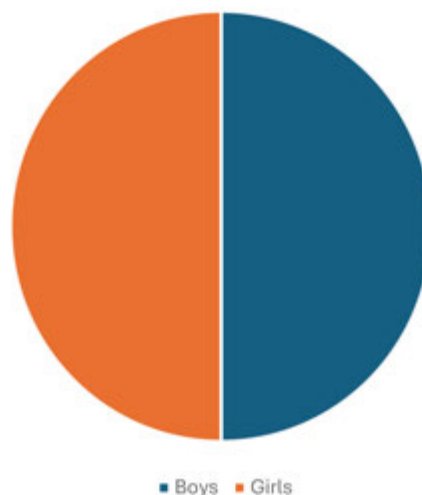


Figura 4: Numri i përgjithshëm i fëmijëve në bazë të gjendjes së molarëve të parë me karioz

Molarë të parë me karioz

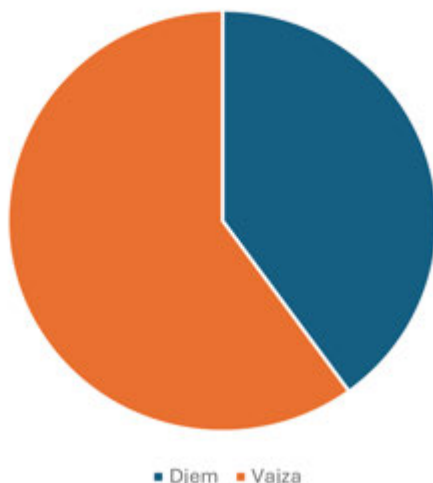


Figura 4: Total Number of Children Based on the Condition of Unerupted First Permanent Molars

First Molars with Caries

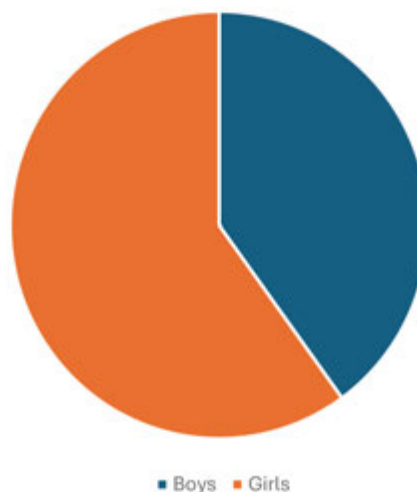




Tabela 3: Numri i përgjithshëm i fëmijëve në bazë të vendit ku jetojnë, gjinisë dhe gjendjes së molarëve të parë të përhershëm/

Tabela 3: The Total Number of Children Based on Their Place of Residence, Gender, and the Condition of the Permanent First Molars

	Fëmijë/ Children	Molarë të parë të eruptuar (%)/ Erupted First Molars (%)	Të vulosur (%)/ Sealed (%)	Të paerupuar (%)/ Unerupted (%)	Karioz (%)/ Carious (%)	Të plombuar (%)/ Filled (%)	Të ekstraktuar (%)/ Extracted (%)
Qyteti/ City	Djem/ Boys	88 (24.44%)	88 (24.44%)	22 (22%)	2 (10%)	/	/
	Vajza/ Girls	98 (27.22%)	98 (27.22%)	26 (26%)	4 (20%)	/	/
Fshati/ Village	Djem/ Boys	102 (28.33%)	102 (28.33%)	28 (28%)	6 (30%)	/	/
	Vajza/ Girls	72 (20%)	72 (20%)	24 (24%)	8 (40%)	/	/
Gjithsej/ Total	120	360 (100%)	360 (100%)	100 (100%)	20 (100%)	/	/

Figura 5: Numri i përgjithshëm i fëmijëve në bazë të vendit ku jetojnë, gjinisë dhe gjendjes së molarëve të parë të përhershëm

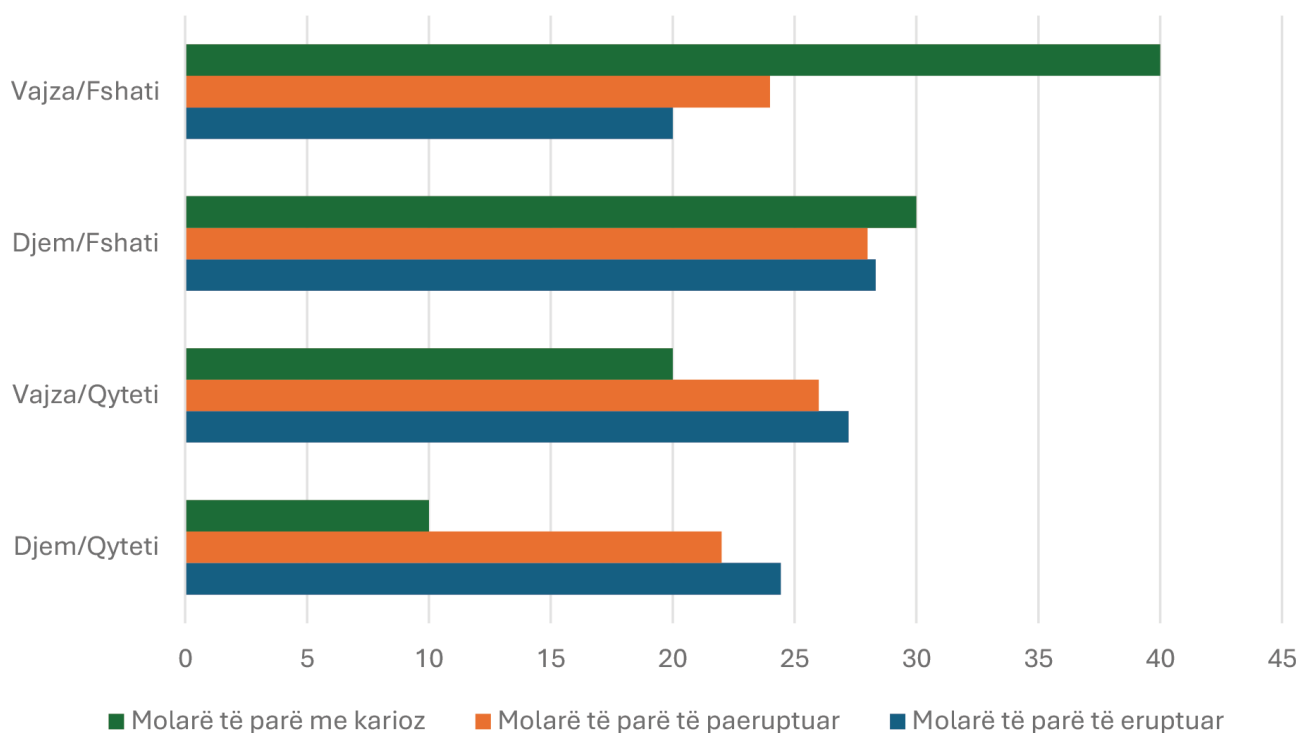
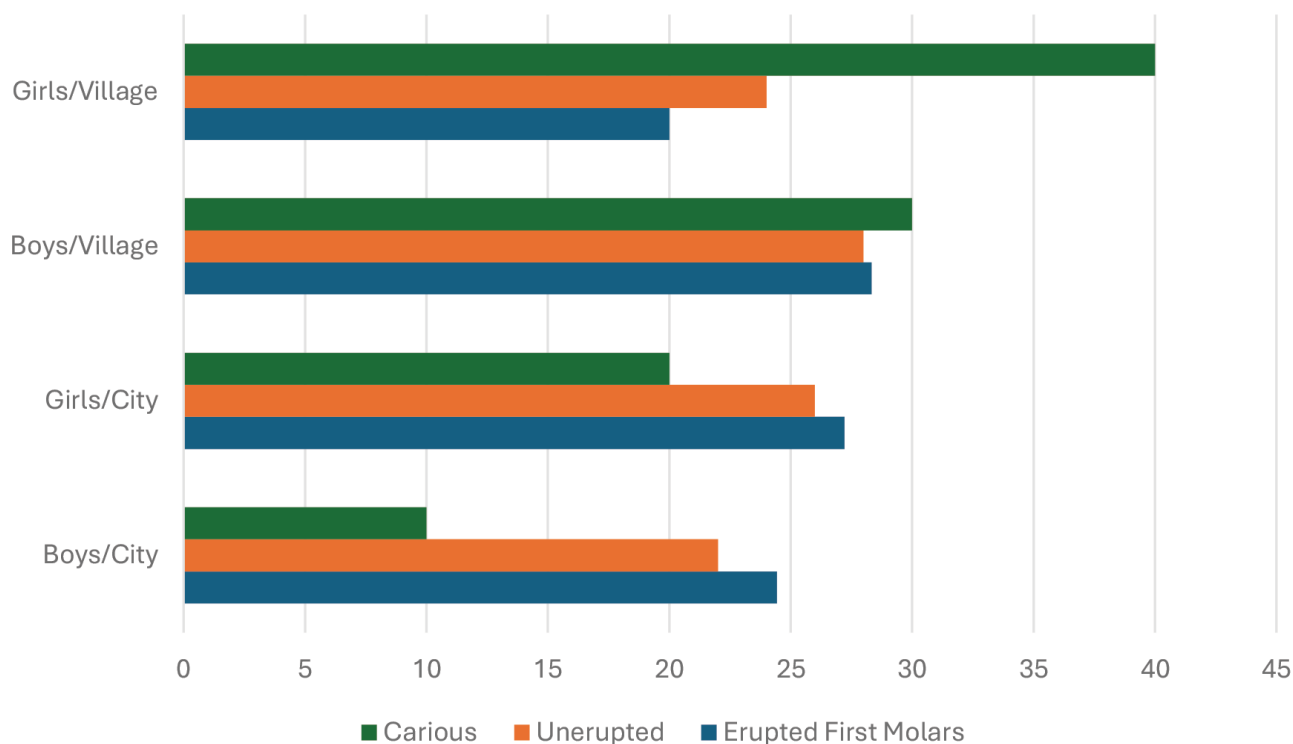




Figure 5: The Total Number of Children Based on Their Place of Residence, Gender, and the Condition of the Permanent First Molars



Në bazë të numrit të përgjithshëm të fëmijëve sipas vendit ku jetojnë, gjinisë dhe gjendjes së molarit të parë të përgjithshëm fituam këto rezultate: numri më i madhë i molarit të parë të eruptuar ishte te djemtë nga fshati 102 molar (28.33%), ndërsa nga qyteti numri më i vogël, 88 molar (24.44%). Në krahasim me vajzat numri i molarit të parë të eruptuar ishte më i madhë te vajzat nga qyteti 98 (27.22%), ndërsa nga fshati numri më i vogël 72 (20%).

Numri i molarëve të parë të vulosur te djemtë nga qyteti ishte 88 molar (24.44%), ndërsa nga fshati 102 (28.33%), te vajzat e qytetit 98 (27.22%), ndërsa te ato të fshatit 72 (20%).

Numri i molarëve të parë të paeruptuar te vajzat nga qyteti ishte 26 (26%), ndërsa te vajzat nga fshati 24 (24%), te djemtë nga qyteti 22 (22%) molar të paeruptuar, ndërsa te djemtë nga fshati 28 (28%).

Molarë të parë me prezencë të masave karioze te djemtë nga qyteti ishte 2 dhëmbë (10%), te djemtë nga fshati 6 (30%) dhëmbë, ndërsa te vajzat nga qyteti 4 (20%) molar dhe te vajzat nga fshati 8 (40%).

Based on the total number of children according to their place of residence, gender, and the condition of the first molars, we obtained the following results: The highest number of erupted first molars was among boys from the village with 102 molars (28.33%), while the lowest number was among boys from the city with 88 molars (24.44%). In comparison to girls, the number of erupted first molars was higher among girls from the city with 98 molars (27.22%), while the lowest number was among girls from the village with 72 molars (20%).

The number of sealed first molars among boys from the city was 88 molars (24.44%), while from the village it was 102 molars (28.33%). Among girls from the city, the number was 98 molars (27.22%), while from the village it was 72 molars (20%).

The number of unerupted first molars among girls from the city was 26 (26%), while from the village it was 24 (24%). Among boys from the city, 22 unerupted molars (22%) were observed, while from the village there were 28 (28%) unerupted molars.



DISKUTIM

Kariesi është sëmundje multifunkionale, primare infektive bakteriologjike, e cila paraqet proces kompleks që përfshin demineralizimin e smaltit të dhëmbit, si pasojë e akumulimit të mikroorganizmave në pllakun dentar. Kjo sëmundje prek moshat e ndryshme të fëmijëve, duke filluar nga dhëmbët e qumështit deri tek denticioni i përhershëm. Koha e eruditimit të molarëve të parë të përhershëm të fëmijëve është rreth moshës gjashtë vjeç [9] dhe dhëmbët e eruptuar janë më të ndjeshëm ndaj kariesit gjatë një deri në tre vite pas eruditimit. [10]

Një studim i bërë në Kinë gjeti se përhapja e kariesit dentar të molarëve të parë të përhershëm ishte 5.5% tek fëmijët e moshës 6-7 vjeç. Prandaj, ndërhyrja efektive duhet të aplikohet më afër fillimit të eruditimit të dhëmbëve. [11] Një studim tjetër japonez tregoi se shumica e kariesit okluzal ndodhi 1-2 vjet pas eruditimit të tyre [12]. Studimet mbi kariesin në Mbretërinë e Arabisë Saudite treguan një prevalencë nga 68% deri në 87% tek fëmijët e shkollave fillore [13–16]. Këto studime treguan se, me rritjen e moshës, kishte një rritje të prevalencës së kariesit dentar në molarët e parë të përhershëm. [17]

Kariesi më shpesh paraqitet te fëmijët, të cilët nuk kanë higjienë të mirë orale dhe nuk i përmbahen regjimit dietetik. Qëllimi kryesor në këtë hulumtim ishte që të merren masa preventive për mbrojtjen e molarëve të parë të përhershëm të shëndoshë me anë të vulosjes së fisurave dhe që të jepen rekomandime për kujdes të mëtutjeshëm për dhëmbët me prezencë të masave karioze, ku në rezultate dukshëm kemi arritje të madhe në reduktimin e kariesit, që nënkupton se shumica e fëmijëve iu pëmbajtën udhëzimeve të dhëna gjatë vizitës dhe kontrollit stomatologjik në “Shtëpinë e Shëndetit” në Kumanovë.

Vulosja është metodë shumë efektive, e lehtë, e shpejtë dhe pa dhimbje, që na jep rezultate shumë të mira gjatë aplikimit të materialit për vulosje Glass Ionomer GC Fuji Triage Pink në molarët dhe paramolarët e përhershëm të fëmijët, ku dhëmbët mbrohen nga kariesi për një periudhë të gjatë kohore. Në Republikën e Maqedonisë së Veriut, procedura e vulosjes së fisurave kryhet te fëmijët prej moshës 6

The number of first molars with carious lesions among boys from the city was 2 teeth (10%), while from the village it was 6 teeth (30%). Among girls from the city, there were 4 molars (20%) with caries, and among girls from the village, there were 8 molars (40%).

DISCUSSION

Caries is a multifactorial, primarily infectious bacterial disease, representing a complex process involving the demineralization of tooth enamel due to the accumulation of microorganisms in dental plaque. This disease affects children of different ages, ranging from milk teeth to permanent dentition. The eruption time of the first permanent molars in children is around six years old [9], and erupted teeth are more susceptible to caries during one to three years after eruption. [10]

A study conducted in China found that the prevalence of dental caries in the first permanent molars was 5.5% among children aged 6-7 years. Therefore, effective intervention should be applied close to the eruption of the teeth [11]. Another Japanese study showed that the majority of occlusal caries occurred 1-2 years after their eruption [12]. Studies on caries in the Kingdom of Saudi Arabia showed a prevalence between 68% and 87% among primary school children [13–16]. These studies indicated that, with increasing age, there was a rise in the prevalence of dental caries in the first permanent molars. [17]

Caries is most commonly seen in children who do not maintain good oral hygiene and do not adhere to a proper dietary regimen. The main goal of this research was to take preventive measures for protecting the first permanent molars by sealing the fissures and to provide recommendations for further care of teeth with carious lesions. The results clearly showed significant achievements in reducing caries, meaning that most children adhered to the instructions given during the visit and dental examination at JZU “Zdravstven Dom” – Kumanovo.

Fissure sealing is a very effective, easy, quick, and painless method that gives excellent results when applying the Glass Ionomer GC Fuji Triage



deri në 14 vjeç në Shtëpitë e Shëndetit, me qëllim që të bëhet mbrojtja e dhëmbëve të shëndoshë dhe ulja e përqindjes së kariesit deri në 80% në të gjithë popullatën. [18]

Materiali për vulosje GC Fuji Triage ka ngjyrë rozë karakteristike, e cila na mundëson inspektim vizual të mirë. Ky material ofron një mbrojtje shumë të mirë, sidomos kur aplikohet në një fushë të thatë, me prezencë të joneve të fluorit, të cilat përthithen nga smalti i dhëmbit që të mundësojnë mbrojtjen dhëmbit nga kariesi. Materiali nuk humbet vetitë e tij vulosëse edhe pas rënies nga fisurat ose konsumimit, duke ruajtur ende efektin mbrojtës të dhëmbit. Rreziku për paraqitjen e kariesit është shumë i vogël.

Një nga faktorët kryesorë të rëndësishëm të këtij materiali është aftësia për të vulosur fisurat, duke siguruar një mbyllje marginale efikase. Qëllimi është që të pengohet depërtimi i lëngjeve dhe bakterieve në hapësirat midis sipërfaqes okluzale të dhëmbit dhe materialit për vulosje. Ky material ofron rezultate të shkëlqyera për vulosjen e fisurave të dhëmbëve dhe garanton qëndrueshmëri të lartë, falë përbërjes së tij glasiomerike. Për një performancë më të mirë, rekomandohet pastrimi paraprak i dhëmbit nga mbetjet e buta dhe pllaka dentare para aplikimit të materialit.

Rreziku i kariesit në sipërfaqen okluzale mund të ulet ose të mos paraqitet deri në 60%, nëse kryhet vulosje e fisurave në dhëmbët e pavulosur. Për të siguruar mbrojtje të plotë dhe profilaksi efikase, është e rëndësishme që dhëmbi të vuloset menjëherë pas erupsionit, pasi gjatë kësaj periudhe dhëmbi është ende i ndjeshëm ndaj dëmtimeve dhe demineralizimit.

Gjatë kontrollit stomatologjik është bërë plani preventiv në bazë të programit. Kemi kryer kontrolle stomatologjike dhe vulosje të fisurave të molarëve të parë të përhershëm te 120 fëmijë të moshës 6-7 vjeç, te cilët i ndamë në dy grupe: 60 fëmijë ishin nga fshati dhe 60 nga qyteti. Gjatë këtij hulumtimi përfituam këto rezultate: 75% molarë të parë të përhershëm ishin të shëndetshëm, 4.17% me karies, ndërsa 20.83% ishin të paeruptuar.

Te gjinia mashkullore, numri i molarëve të parë të përhershëm me karies ishte 40% (8 dhëmbë),

Pink sealing material to permanent molars and premolars in children. The teeth are protected from caries for an extended period. In the Republic of North Macedonia, the fissure sealing procedure is performed on children aged 6 to 14 years in Health Centers, aiming to protect healthy teeth and reduce the caries rate by up to 80% across the population. [18]

The GC Fuji Triage sealing material has a characteristic pink color, allowing for good visual inspection. This material offers excellent protection, especially when applied in a dry area, with the presence of fluoride ions that are absorbed by the enamel of the tooth, providing protection from caries. The material maintains its sealing properties even after falling out of the fissures or wear, still preserving its protective effect on the tooth. The risk of caries development is very low.

One of the key features of this material is its ability to seal fissures, ensuring an effective marginal seal. The aim is to prevent the penetration of fluids and bacteria into the spaces between the occlusal surface of the tooth and the sealing material. This material provides excellent results for fissure sealing and ensures high durability, thanks to its glass ionomer composition. For optimal performance, it is recommended to pre-clean the tooth from soft debris and dental plaque before applying the material.

The risk of caries on the occlusal surface can be reduced or prevented by up to 60% if fissure sealing is performed on unsealed teeth. To ensure complete protection and effective prophylaxis, it is essential to seal the tooth immediately after eruption, as during this period the tooth is still vulnerable to damage and demineralization.

During the dental examination, a preventive plan was developed based on the program. We conducted dental examinations and fissure sealings of the first permanent molars in 120 children aged 6-7 years, dividing them into two groups: 60 children were from the village, and 60 from the city. During this study, the following results were obtained: 75% of the first permanent molars were healthy, 4.17% had caries, and 20.83% were unerupted.

For the male gender, the number of first permanent



ndërsa te gjinia femërore 60% (12 dhëmbë). Molarë të parë të eruptuar të shëndetshëm te djemtë ishin 52.78% (190 dhëmbë), ndërsa te vajzat 47.22% (170 dhëmbë). Molarë të parë të përhershëm të paeruptuar te djemtë ishin 50% (50), gjithashtu edhe te vajzat 50% (50).

Pas një viti, kontrolli stomatologjik i realizuar te i njëjtët fëmijë ka treguar rezultate shumë të mira. Për dallim nga Lalloo dhe bashkëpunëtorët, të cilët në një studim të kryer në Afrikën e Jugut, vunë re se vonesa e mbushjes së fisurave për një vit rriti ndjeshëm mundësinë e shfaqjes së kariesit të sipërfaqjes okluzale të molarëve të parë të përhershëm. [19]

Kontrolli stomatologjik prapë u krye në ISHP “Shtëpia e Shëndetit” në Kumanovë, ku vërtetua se me anë të vulosjes së fisurave dhe rekomandimeve për mirëmbajtjen e regjimit higjieno-dietetik, kemi arritur rezultate të mira në reduktimin e kariesit.

Rezultatet e fituara pas një viti na tregojnë se te një përqindje e madhe e molarëve, 83.33% (300), ende kemi qëndrueshmëri të materialit për vulosje, që nënkuptojmë se dhëmbët ende ishin të vulosur. Te një përqindje e vogël, 16.67%, kishte rënie të materialit, ndërsa 20 molarë që ishin me karies, brenda këtij viti ishin trajtuar dhe plumbuar te të gjithë fëmijët. Molarët e parë të përhershëm që ishin të paeruptuar te të dy gjinitë, gjatë periudhës kohore prej një viti, të gjithë ishin eruptuar. Po ashtu, gjatë vizitës së dytë stomatologjike, u bë edhe vulosja e këtyre molarëve.

PËRFUNDIMI

Me vulosjen e fisurave të molarëve të përhershëm te fëmijët e moshës 6-7 vjeç, arritëm rezultatet e dëshiruara, si masë preventive në zhvillimin e mëtutjeshëm të kariesit, si dhe mbrojtjen e dhëmbëve të shëndetshëm te fëmijët nga dy shkolla fillore të qytetit të Kumanovës dhe rrethinës së tij. Po ashtu, me ndihmën e këshillave që ne, si stomatologë, u dhamë fëmijëve rreth shëndetit oral, higjienës orale dhe mënyrës së ushqyerjes së shëndetshme, përfituam rezultate shumë të mira, të cilat i vumë re në kontrollin e kryer pas një viti.

molars with caries was 40% (8 teeth), while for the female gender, it was 60% (12 teeth). Healthy erupted first molars in boys were 52.78% (190 teeth), while in girls it was 47.22% (170 teeth). Unerupted first permanent molars in boys were 50% (50), and similarly, in girls, it was 50% (50).

After one year, the dental examination conducted on the same children showed very good results. Unlike Lalloo and collaborators, who in a study conducted in South Africa observed that a one-year delay in fissure filling significantly increased the likelihood of occlusal surface caries in the first permanent molars [19], the follow-up examination in the JZU “Zdravstven Dom” in Kumanovo confirmed that by sealing the fissures and providing recommendations for maintaining oral hygiene and dietary habits, good results were achieved in reducing caries.

The results obtained after one year show that for a large percentage of molars, 83.33% (300), there was still stability of the sealing material, meaning the teeth remained sealed. For a small percentage, 16.67%, there was some loss of the material, while 20 molars with caries had been treated and filled in all children within this year. The unerupted first permanent molars in both genders, during the one-year period, had all erupted. Also, during the second dental visit, sealing of these molars was performed.

CONCLUSION

By sealing the fissures of permanent molars in children aged 6-7 years, we achieved the desired results as a preventive measure in the further development of caries, as well as the protection of the healthy teeth of children from two elementary schools from the city of Kumanovo and its surrounding areas. Additionally, through the oral health, hygiene, and healthy nutrition advice we provided as dentists, we observed significant improvements, which were evident during the follow-up examination conducted one year later.



LITERATURA E PËRDORUR

1. WHO Expert Consultation on Public Health Intervention against Early Childhood Caries
2. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, et al. Dental caries. *Nat Rev Dis Primers.* (2017) 3:17030. doi: 10.1038/nrdp.2017.30
3. Moynihan PJ, Kelly SAM. Effect on caries of restricting sugars intake. *J Dent Res.* (2014) 93:8–18. doi: 10.1177/0022034513508954
4. Dogan M, Aras A, Atas O, Karaali A, Gunay A, Akbaba H, et al. Effects of toothache on the educational and social status of children. *Makara J Health Res.* (2019) 23:78–81. doi: 10.7454/msk.v23i2.10712
5. Montero J, Rosel E, Barrios R, López-Valverde A, Albaladejo A, Bravo M. Oral health-related quality of life in 6- to 12-year-old schoolchildren in Spain. *Int J Paediatr Dent.* (2016) 26:220–30. doi: 10.1111/ipd.12193
6. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bull World Health Organ.* 2005 Sep;83(9):6619. Epub 2005 Sep 30. PMID: 16211157; PMCID: PMC2626328.
7. Donnell CC, Johnston MJ, Foley JI. The Six-Year-Old 'Adult'. *Primary Dental Journal.* 2022;10(4):74–82. doi:10.1177/20501684211065326
8. Suzane C Kummera, Elsa RJ Giugliani, Lulie O Susinc, Jacson L Folletod**, Nádia R Lermene, Vivien YJ Wuf, Lyssandra dos Santosd** e Márcio B Caetano, Evolution of breastfeeding pattern
9. Ekstrand KR, Christiansen J, Christiansen ME. Time and duration of eruption of first and second permanent molars: a longitudinal investigation. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2003;31(5):344–50.
10. Abernathy JR, Graves RC, Greenberg BG, Bohannon HM, Disney JA. Application of life table methodology in determining dental caries rates. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1986;14(5):261–4
11. Zhao, M., Wang, Z., Liu, M. et al. Eruption and caries status of first permanent molars in children aged 6–7 years in Shijingshan District, Beijing, China. *BMC Oral Health* 24, 1143 (2024). <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04915-1>

REFERENCES

1. WHO Expert Consultation on Public Health Intervention against Early Childhood Caries
2. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, et al. Dental caries. *Nat Rev Dis Primers.* (2017) 3:17030. doi: 10.1038/nrdp.2017.30
3. Moynihan PJ, Kelly SAM. Effect on caries of restricting sugars intake. *J Dent Res.* (2014) 93:8–18. doi: 10.1177/0022034513508954
4. Dogan M, Aras A, Atas O, Karaali A, Gunay A, Akbaba H, et al. Effects of toothache on the educational and social status of children. *Makara J Health Res.* (2019) 23:78–81. doi: 10.7454/msk.v23i2.10712
5. Montero J, Rosel E, Barrios R, López-Valverde A, Albaladejo A, Bravo M. Oral health-related quality of life in 6- to 12-year-old schoolchildren in Spain. *Int J Paediatr Dent.* (2016) 26:220–30. doi: 10.1111/ipd.12193
6. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bull World Health Organ.* 2005 Sep;83(9):6619. Epub 2005 Sep 30. PMID: 16211157; PMCID: PMC2626328.
7. Donnell CC, Johnston MJ, Foley JI. The Six-Year-Old 'Adult'. *Primary Dental Journal.* 2022;10(4):74–82. doi:10.1177/20501684211065326
8. Suzane C Kummera, Elsa RJ Giugliani, Lulie O Susinc, Jacson L Folletod**, Nádia R Lermene, Vivien YJ Wuf, Lyssandra dos Santosd** e Márcio B Caetano, Evolution of breastfeeding pattern
9. Ekstrand KR, Christiansen J, Christiansen ME. Time and duration of eruption of first and second permanent molars: a longitudinal investigation. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2003;31(5):344–50.
10. Abernathy JR, Graves RC, Greenberg BG, Bohannon HM, Disney JA. Application of life table methodology in determining dental caries rates. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1986;14(5):261–4
11. Zhao, M., Wang, Z., Liu, M. et al. Eruption and caries status of first permanent molars in children aged 6–7 years in Shijingshan District, Beijing, China. *BMC Oral Health* 24, 1143 (2024). <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04915-1>



12. Hata H, Igari K, Kanou N, Kamiyama K. Evaluation of preventive dental care for first permanent molars in children. Shoni Shikagaku Zasshi. 1990;28(4):928–936
13. al-Shammery AR, Guile EE, el-Backly M. Prevalence of caries in primary school children in Saudi Arabia. Community Dentistry and Oral Epidemiology. 1990;18(6):320–321. doi: 10.1111/j.1600-0528.1990.tb00089.x
14. Magbool G. Prevalence of dental caries in school children in Al-Khobar, Saudi Arabia. Community Dentistry and Oral Epidemiology. 1992;59(5):384–386
15. Zaki HA, Al-Tammimi M. The acute shortage of dental health manpower in Saudi Arabia. Saudi Medical Journal. 1984;5:17–20
16. Miller WD. Management of the Human Mouth. Philadelphia, Pa ,USA: White Dental Mfg; 1980
17. Al-Samadani KH, Ahmad MS. Prevalence of first permanent molar caries in and its relationship to the dental knowledge of 9-12-year olds from Jeddah, Kingdom of Saudi Arabia. ISRN Dent. 2012;2012:391068. doi: 10.5402/2012/391068. Epub 2012 Mar 11. PMID: 22461990; PMCID: PMC3313570
18. Ambarkova, Vesna. The National Strategy for Prevention of Oral Diseases for Children of 0-14 Year of the Republic of Macedonia for the Period of 2008-2018 Years . Ministry of Health, Department for Dental Health Care,Skopje,2007(Revised 2010).
19. Laloo R, Turton MS. Fissure sealants on permanent first molars--consequences of a one-year delay. Community Dent Health. 2008 Sep;25(3):191-2. PMID: 18839728
12. Hata H, Igari K, Kanou N, Kamiyama K. Evaluation of preventive dental care for first permanent molars in children. Shoni Shikagaku Zasshi. 1990;28(4):928–936
13. al-Shammery AR, Guile EE, el-Backly M. Prevalence of caries in primary school children in Saudi Arabia. Community Dentistry and Oral Epidemiology. 1990;18(6):320–321. doi: 10.1111/j.1600-0528.1990.tb00089.x
14. Magbool G. Prevalence of dental caries in school children in Al-Khobar, Saudi Arabia. Community Dentistry and Oral Epidemiology. 1992;59(5):384–386
15. Zaki HA, Al-Tammimi M. The acute shortage of dental health manpower in Saudi Arabia. Saudi Medical Journal. 1984;5:17–20
16. Miller WD. Management of the Human Mouth. Philadelphia, Pa ,USA: White Dental Mfg; 1980
17. Al-Samadani KH, Ahmad MS. Prevalence of first permanent molar caries in and its relationship to the dental knowledge of 9-12-year olds from Jeddah, Kingdom of Saudi Arabia. ISRN Dent. 2012;2012:391068. doi: 10.5402/2012/391068. Epub 2012 Mar 11. PMID: 22461990; PMCID: PMC3313570
18. Ambarkova, Vesna. The National Strategy for Prevention of Oral Diseases for Children of 0-14 Year of the Republic of Macedonia for the Period of 2008-2018 Years . Ministry of Health, Department for Dental Health Care,Skopje,2007(Revised 2010).
19. Laloo R, Turton MS. Fissure sealants on permanent first molars--consequences of a one-year delay. Community Dent Health. 2008 Sep;25(3):191-2. PMID: 18839728



KRAHASIMI I DIMENSIONEVE MEZIO-DISTALE TË KURORAVE TË DHËMBËVE MIDIS INDIVIDËVE ME PREJARDHJE ETNIKE MAQEDONASE DHE SHQIPTARE

Zlatko Samojlovski¹, Cvetanka Bajraktarova Mishevska¹,
Tanja Ilievska Zafirovska¹, Altina Karai Hajdari¹

¹Departamenti i Ortodoncisë, Qendra Klinike Universitare Stomatologjike
"Shën Panteljemoni" – Shkup, Maqedonia e Veriut

COMPARISON OF THE MESIODISTAL DIMENSIONS OF DENTAL CROWNS BETWEEN SUBJECTS OF MACEDONIAN AND ALBANIAN ETHNIC ORIGIN

Zlatko Samojlovski¹, Cvetanka Bajraktarova Mishevska¹,
Tanja Ilievska Zafirovska¹, Altina Karai Hajdari¹

¹Department of Orthodontics, University dental Clinical Center "St.
Pantelejmon" – Skopje, North Macedonia

ABSTRAKT

Dimensionet e dhëmbëve kanë një rëndësi të madhe për pamjen harmonike të regjionit orofacial.

Qëllimi i këtij studimi ishte të shqyrtohen specifikat zhvillimore të dhëmbëve te individët me prejardhje etnike maqedonase dhe shqiptare duke përcaktuar dallimet në dimensionet mezio-distale të kurorave të dhëmbëve të përhershëm ndërmjet grupeve të popullsive të studiuara.

Për realizimin e qëllimeve të vendosura, studimi u krye në 100 pjesëmarrës: 50 individë me prejardhje maqedonase dhe 50 individë me prejardhje shqiptare, të moshës 13-22 vjeç, me përfaqësim të barabartë të të dy gjinive. Të gjithë pjesëmarrësit ishin banorë nga rajoni i Tetovës dhe Gostivarit. Për secilin pjesëmarrës u realizua një ortopantomogram dhe modele studimore prej gipsi, ku matjet u kryen duke përdorur një kaliper dixhital. Vlerat e marra nga të gjithë parametrat e analizuar u përpunuan statistikisht dhe u prezantuan në mënyrë adekuate.

Studimet treguan se përkatësia etnike nuk ka ndikim domethënës mbi madhësinë e dhëmbëve të përhershëm në të dy nofullat. Pjesëmarrësit maqedonas kishin madhësi të ngjashme dhëmbësh me pjesëmarrësit shqiptarë.

Fjalët kyçe: Odontometria, dimensionet mezialo-distale, dimensionet e kurorave dentare.

ABSTRACT

The dimensions of teeth play a crucial role in the harmonious appearance of the orofacial region. This study aimed to investigate the developmental characteristics of teeth in individuals of Macedonian and Albanian ethnic origins by determining differences in the mesiodistal dimensions of permanent dental crowns between these populations. A total of 100 respondents participated in the study: 50 of Macedonian origin and 50 of Albanian origin, aged between 13 and 22 years, with equal representation of both sexes. All participants were residents of the Tetovo and Gostivar regions. Each subject underwent an orthopantomogram and had plaster study models made. Measurements were conducted using a digital Vernier caliper. The collected data were statistically analyzed and appropriately presented. The results indicate that ethnicity does not have a significant influence on the size of permanent teeth in both jaws. Macedonian and Albanian respondents exhibited similar tooth dimensions.

Keywords: Odontometry, mesiodistal dimension, dental crown dimensions.



HYRJE

Dimensionet e dhëmbëve kanë një rëndësi të madhe për pamjen harmonike të regjionit orofacial. Natyra, marrëdhëniet reciproke midis dhëmbëve dhe nofullave i rregullon në mënyrë gjenetike duke i harmonizuar ato përmes madhësisë dhe formës së tyre, duke rezultuar në një pamje estetike atraktive të fytyrës. Estetika dento-gnatike ka një rol thelbësor në estetikën e përgjithshme të fytyrës, që gjithmonë ka qenë pjesë integrale e parimeve dhe qëllimeve të ortodontisë.¹

Në shoqëri multikulturore, njohja e karakteristikave morfologjike dentofaciale të individëve me prejardhje etnike të ndryshme është thelbësore për planifikimin e trajtimeve ortodontike që synojnë vendosjen e okluzionit normal dhe interkuspidim korrekt të dhëmbëve.

Odontometria është një shkencë antropologjike që mundëson identifikimin e grupeve dhe popullatave të ndryshme bazuar në parametrat e tyre dentare.² Kjo metodologji përdoret për grupe të ndryshme dhëmbësh për të marrë matje që shërbejnë si standarde dhe kanë rëndësi kritike si në odontologjinë forenzike ashtu edhe në kirurgjinë orale.³

Përveç përcaktimit të moshës, bazuar në parametrat dentarë mund të përcaktohet edhe gjinia e individit.⁴

QËLLIMI I STUDIMIT

Ky studim synon të arrijë një kuptim më të detajuar të karakteristikave zhvillimore të dhëmbëve të individëve me prejardhje etnike maqedonase dhe shqiptare duke krahasuar dimensionet mezio-distale të kurorave dentare të tyre.

MATERIALI DHE METODA

Për realizimin e qëllimeve, studimi u krye te 100 pjesëmarrës: 50 individë maqedonas dhe 50 individë shqiptarë, nga grupmosha 13 deri në 22 vjeç, nga dy gjinitë të ndara në 25. Të gjithë pjesëmarrësit ishin banorë nga rajoni i Tetovës dhe Gostivarit.

Për secilin pjesëmarrës u realizua nga një ortopantomogram – radiografi panoramike për

INTRODUCTION

Dimensions of the teeth have great importance for the harmonious appearance of orofacial region. Nature by genetically way regulates the mutual relationships of the teeth and jaws, harmonizing them with each other through their size and shape, and the result of this is a beautiful aesthetic appearance of the face. The dento-gnathic aesthetics plays major role in the overall facial aesthetics of the face, which has always been an inseparable part of the principles and the goals of orthodontics.¹

In multicultural societies, knowledge of dentofacial and morphological characteristics of individuals with different ethnic backgrounds is crucial in orthodontic treatment planning, which goal is to establish normal occlusion and correct intercuspitation of the teeth.

Odontometry is an anthropological science that is used to identify different groups and populations based on their dental parameters.² It is performed on different groups of teeth in order to obtain measurements of represented standards, and they are of exceptional quality importance in forensic odontology but also in oral surgery.³ Besides determining the actual age, based on dental parameters also the sex of the individual can also be determined.⁴

PURPOSE OF THE STUDY

This study aims to achieve a deeper and more detailed understanding of the developmental characteristics of teeth in individuals of Macedonian and Albanian ethnic origins by comparing the mesiodistal dimensions of their dental crowns.

MATERIALS AND METHOD

To achieve the set goals, the tests were conducted out of 100 respondents: 50 respondents of Macedonian origin and 50 respondents of Albanian ethnic origin, aged between 13-22 years, from both sexes, equally divided by 25. All respondents are residents from the Tetovo and Gostivar regions. To any of the subjects an orthopantomogram and plaster study models were taken. The obtained values for all analyzed parameters were statistically processed



vlerësimin fillestar si dhe modele studimore prej gipsi. Modelet u krijuan duke marrë masa anatomike nga të dyja nofullat me material elastomerik (alginat), i cili më pas u derdh në gips. Modelet e të dy nofullave u bashkuan duke marrë kafshimin në dyll në pozicionin e okluzionit qendror. Për secilin model me ndihmën e kaliperit digjital u matën dimensionet mezio-distale të kurorave dentare të dhëmbëve të përhershëm (incizivët, kaninët, premolarët dhe molarët). Në total u matën 1400 dhëmbë. Dhëmbët që nuk ishin plotësisht eruptuar ose ishin dëmtuar nga trauma, kariesi ose hipoplazia u përjashtuan nga matjet. Matjet u përsëritën pas 8 javësh dhe për analizën e mëtejshme u mor vlera mesatare e dy matjeve. Vlerat për të gjithë parametrat e analizuar u regjistruan në fletë pune individuale, ndërsa të dhënat e përfituara u përpunuan statistikisht me ndihmën e programeve kompjuterike. Gjatë përpunimit statistikor u përcaktuan: vlera mesatare, devijimi standard, vlera minimale dhe maksimale. Diferenca midis vlerave mesatare u testua duke përdorur t-testin.

Për dallim statistikisht të rëndësishëm u konsiderua vlera $p < 0.05$:

$p > 0.05$ – nuk ka rëndësi statistikore.

$0.05 > p > 0.01$ – dallimi është statistikisht i rëndësishëm.

$0.01 > p > 0.001$ – dallimi është shumë i rëndësishëm.

$p < 0.001$ – dallimi është jashtëzakonisht i rëndësishëm.

Të dhënat e përpunuara janë paraqitur në mënyrë tabelare dhe grafikone.

REZULTATET

Në këtë pjesë të studimit janë paraqitur dimensionet mesatare, minimale dhe maksimale të kurorave dentare në anën e djathtë të nofullës së sipërme dhe të poshtme, në drejtimin mezio-distal, në varësi të përkatësisë etnike të pjesëmarrësve. Analiza statistikore e dimensioneve mezio-distale të dhëmbëve në nofullën e sipërme midis pjesëmarrësve me prejardhje etnike maqedonase dhe shqiptare nuk tregoi dallime statistikisht të rëndësishme midis grupeve ($p > 0.05$).

and adequately presented. Study models were obtained by taking impressions of both jaws of each subject, using an elastomeric mass (alginate). The impressions were cast in plaster and joined together using a wax bite example, taken in a state of central occlusion. On each model, using a digital Vernier Caliper measurements were made on the mesiodistal dimensions of the dental crowns of permanent incisors, canines, premolars and first and second molars, and in total 1400 teeth were measured. The teeth that were not sufficiently erupted or damaged by trauma, caries, restorations or hypoplasia, were excluded from these measurements. The measurements were repeated after 8 weeks, and for further analysis the middle value was taken from both measurements. The values for all analyzed parameters were entered into individual worksheets, and given results data were statistically computer-processed. During statistical processing of data, the following parameters were determined: average value, standard deviation, minimum and maximum value. The difference between the middle values was tested with a t-test.

For statistically significant difference was considered a value where $p < 0.05$.

$p > 0.05$ there is no significance

$0.05 > p > 0.01$ the difference is significant

$0.01 > p > 0.001$ the difference is drastically significant

$p < 0.001$ difference is highly significant

The processed data and the study results are displayed in tables and graphs below, as well.

STUDY RESULTS

In this part of the research are shown the average dimensions, minimum and maximum dimensions of dental crowns on the right side of the upper and lower jaw, in the mesiodistal direction, depending on ethnicity of the respondents. Statistical analysis of the mesiodistal dimension of teeth in the upper jaw among respondents from Macedonian and Albanian ethnic origin, did not show a statistically significant difference between respondents depending on their ethnicity ($p > 0.05$).



Pjesëmarrësit me prejardhje maqedonase, krahasuar me ata shqiptarë, kishin dimensione mesatare pak më të vogla, por jo domethënëse statistikisht, te kurorat dentare të dhëmbëve: 11 (8.79 ± 0.55 vs 8.94 ± 0.54), 12 (6.73 ± 0.61 vs 6.84 ± 0.64), 16 (10.37 ± 0.52 vs 10.48 ± 0.62).

Nga ana tjetër, maqedonasit kishin dimensione mesatare pak më të mëdha, por jo domethënëse statistikisht, te dhëmbët: 13 (8.13 ± 0.52 vs 8.01 ± 0.59), 14 (7.24 ± 0.49 vs 7.16 ± 0.54), 17 (9.96 ± 0.51 vs 9.89 ± 0.66). Të dy grupet kishin pothuajse dimensione identike mesatare te kurora dentare e dhëmbit 15, në drejtimin mezialo-distal (6.93 ± 0.44 vs 6.92 ± 0.53) (Tabela 1, Grafikoni 1).

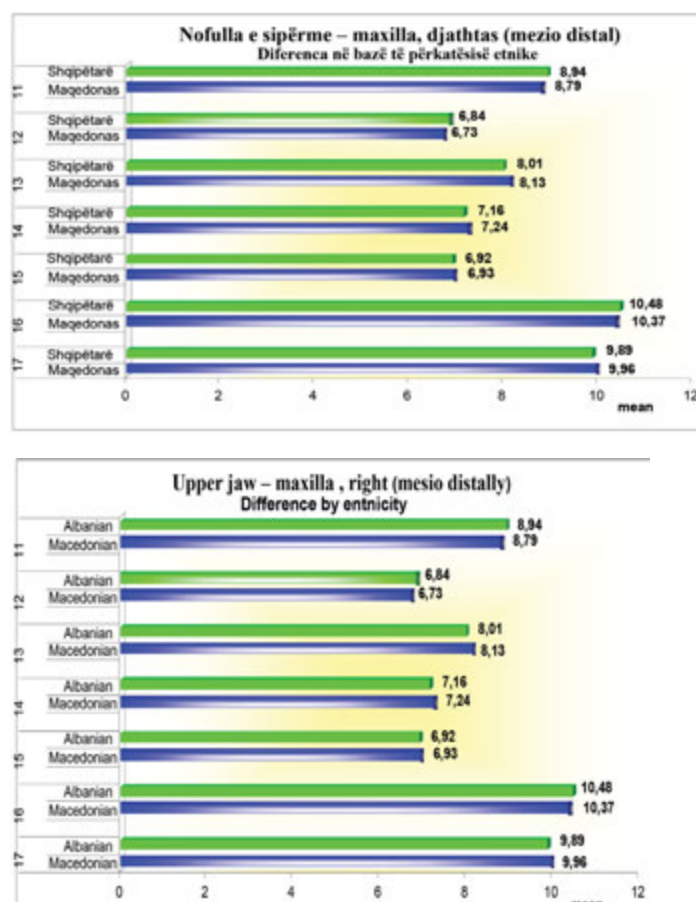
The respondents from Macedonian origin compared to respondents from Albanian origin have insignificantly smaller average mesiodistal dimension of dental crowns of 11 (8.79 ± 0.55 vs 8.94 ± 0.54), 12 (6.73 ± 0.61 vs 6.84 ± 0.64) and 16 (10.37 ± 0.52 vs 10.48 ± 0.62), and a insignificantly higher mesio- distal dimension of 13 (8.13 ± 0.52 vs 8.01 ± 0.59), 14 (7.24 ± 0.49 vs 7.16 ± 0.54) and 17 (9.96 ± 0.51 vs 9.89 ± 0.66). Both groups of patients have almost identical average dimension of the dental crown at 15 in.

Mesiodistal direction (6.93 ± 0.44 vs 6.92 ± 0.53), (Table 1, graph 1).

Tabela 1/ Table 1

Nofulla e sipërme – maxila, djathtas/ Upper jaw – maxilla , right					
mezio distal (dhëmbi)/ mesio distally (tooth)	Përkatësia etnike/ Të dy gjinitë/ Ethnicity/ both sexes	Descriptive Statistics (madhësia e kurorës)/ Descriptive Statistics (crown size)			p value
		mean ± SD	std err	min–max	
11	Shqipëtarë/ Albanians	8.94 ± 0.54	0.077	7.58 – 10.08	t=1.41
	Maqedonas/ Macedonians	8.79 ± 0.55	0.077	7.28 – 9.74	p=0.16 ns
12	Shqipëtarë/ Albanians	6.84 ± 0.64	0.091	4.58 – 7.94	t=0.87
	Maqedonas/ Macedonians	6.73 ± 0.61	0.089	5.37 – 7.98	p=0.38 ns
13	Shqipëtarë/ Albanians	8.01 ± 0.59	0.083	6.37 – 9.34	t=1.16
	Maqedonas/ Macedonians	8.13 ± 0.52	0.074	7.11 – 9.38	p=0.25 ns
14	Shqipëtarë/ Albanians	7.16 ± 0.54	0.076	5.96 – 8.31	t=0.72
	Maqedonas/ Macedonians	7.24 ± 0.49	0.069	5.98 – 8.27	p=0.47 ns
15	Shqipëtarë/ Albanians	6.92 ± 0.53	0.075	5.67 – 8.13	t=0.19
	Maqedonas/ Macedonians	6.93 ± 0.44	0.063	5.96 – 7.79	p=0.84 ns
16	Shqipëtarë/ Albanians	10.48 ± 0.62	0.087	9.1 – 12.16	t=0.9
	Maqedonas/ Macedonians	10.37 ± 0.52	0.073	9.24 – 11.21	p=0.37 ns
17	Shqipëtarë/ Albanians	9.89 ± 0.66	0.094	8.58 – 11.02	t=0.5
	Maqedonas/ Macedonians	9.96 ± 0.51	0.071	8.84 – 11.16	p=0.62 ns

t (Student t-test)



Grafikoni 1 Paraqitje grafike e dimensioneve mezio-distale të dhëmbëve (mm) në anën e djathtë të nofullës së sipërme midis pjesëmarrësve me prejardhje etnike maqedonase dhe shqiptare.

Rezultatet e analizës krahasuese midis maqedonasve dhe shqiptarëve në lidhje me madhësinë mezio-distale të kurorave dentare në anën e djathtë të nofullës së poshtme treguan se përkatësia etnike nuk ka ndikim statistikisht të rëndësishëm mbi madhësinë e dhëmbëve ($p > 0.05$).

Pjesëmarrësit maqedonas kishin dimensione mesatare pak më të vogla, por jo domethënëse statistikisht, te kurorat dentare të dhëmbëve: 41 (5.68 ± 0.06 vs 5.69 ± 0.06), 42 (6.03 ± 0.06 vs 6.05 ± 0.05), 45 (7.12 ± 0.07 vs 7.24 ± 0.07).

Rezultatet për dhëmbët e tjerë treguan dimensione mesatare pak më të mëdha te pjesëmarrësit maqedonas krahasuar me ata shqiptarë, por këto ndryshime nuk ishin statistikisht të rëndësishme (Tabela 2, Grafikoni 2).

Chart 1 Graphical representation of the mesiodistal dimension of teeth (mm) on the right side in the upper jaw between respondents from Macedonian and Albanian ethnicities origin.

The results of the comparative analysis between Macedonian and Albanian respondents in terms of the mesiodistal size of the crowns on the right side of the lower jaw, shows that the ethnic affiliation has no significant influence on tooth size ($p > 0.05$).

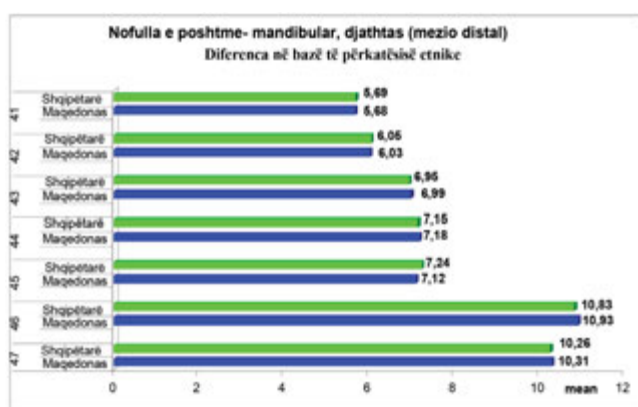
Macedonian respondents have slightly lower average mesiodistal dimensions of the dental crowns of 41 (5.68 ± 0.06 vs 5.69 ± 0.06), 42 (6.03 ± 0.06 vs 6.05 ± 0.05), and 45 (7.12 ± 0.07 vs 7.24 ± 0.07).

The results for the remain teeth showed non-significantly higher average mesiodistal dimensions in Macedonian respondents compared to Albanian respondents (table 2, graph 2).



Tabela 2/ Table 2

Nofulla e poshtme – mandibula, djathtas/ Lower jaw – mandibula, right					
mezio distal (dhëmbi)/ mesio distally (tooth)	Përkatësia etnike/ Të dy gjinitë/ Ethnicity/ both sexes	Descriptive Statistics (madhësia e kurorës)/ Descriptive Statistics (crown size)			p value
		mean ± SD	std err	min-max	
41	Shqipëtarë/ Albanians	5.69 ± 0.06	0.399	4.33 – 6.51	t=0.19
	Maqedonas/ Macedonians	5.68 ± 0.06	0.398	4.79 – 6.89	p=0.84 ns
42	Shqipëtarë/ Albanians	6.05 ± 0.05	0.391	4.92 – 6.85	t=0.22
	Maqedonas/ Macedonians	6.03 ± 0.06	0.443	4.92 – 7.05	p=0.83 ns
43	Shqipëtarë/ Albanians	6.95 ± 0.07	0.490	5.91 – 8.13	t=0.38
	Maqedonas/ Macedonians	6.99 ± 0.08	0.553	5.85 – 8.74	p=0.071 ns
44	Shqipëtarë/ Albanians	7.15 ± 0.06	0.451	5.82 – 8.06	t=0.37
	Maqedonas/ Macedonians	7.18 ± 0.07	0.515	5.96 – 8.4	p=0.71 ns
45	Shqipëtarë/ Albanians	7.24 ± 0.07	0.484	5.83 – 8.28	t=1.13
	Maqedonas/ Macedonians	7.12 ± 0.07	0.518	5.93 – 8.24	p=0.26 ns
46	Shqipëtarë/ Albanians	10.83 ± 0.08	0.570	9.38 – 12.05	t=0.87
	Maqedonas/ Macedonians	10.93 ± 0.08	0.573	9.62 – 12.06	p=0.39 ns
47	Shqipëtarë/ Albanians	10.26 ± 0.09	0.677	9.01 – 12.19	t=0.45
	Maqedonas/ Macedonians	10.31 ± 0.06	0.418	9.31 – 11.33	p=0.65 ns



Grafikoni 2 Paraqitje grafike e dimensioneve mezio-distale të dhëmbëve (mm) në anën e djathtë të nofullës së poshtme midis pjesëmarrësve me prejardhje etnike maqedonase dhe shqiptare.

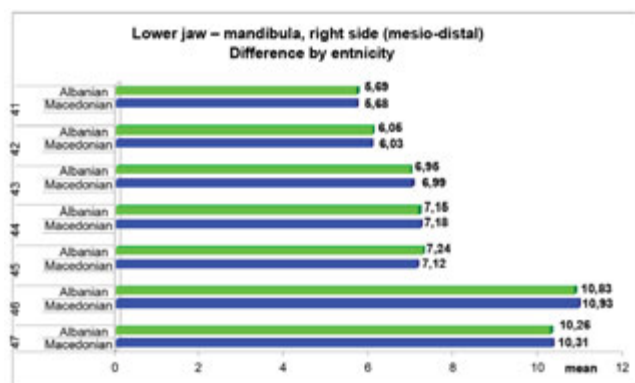


Chart 2 Graphical representation of the mesiodistal dimension of the teeth (mm) on the right side in the lower jaw between respondents of Macedonian and Albanian ethnic origin.



DISKUTIM

Në literaturën shkencore gjenden shumë pak të dhëna për dimensionet e kurorave dentare te pjesëmarrësit me prejardhje europiane. Otuyemi dhe Noar⁵, duke studiuar dimensionet e kurorave të dhëmbëve të përhershëm te fëmijët nga Nigeria dhe Mbretëria e Bashkuar, kanë konstatuar një diametër mezio-distal statistikisht më të madh te popullata nigeriane krahasuar me atë britanike. Ndërsa në drejtimin buko-lingual, ata kanë identifikuar dallime domethënëse vetëm te incizivët qendrorë mandibularë dhe te kanini maksilar.

Turner dhe Richardson⁶ kanë zbuluar dimensione më të mëdha të kurorave dentare te kenianët krahasuar me irlandezët, por këto dallime kanë qenë statistikisht domethënëse vetëm te premolarët dhe molarët. Keene⁷, duke studiuar dimensionet mezio-distale të dhëmbëve të përhershëm te afrikan-amerikanët, ka konstatuar dimensione statistikisht më të mëdha të kurorave dentare krahasuar me fqinjët e tyre të racës së bardhë.

Brook dhe bashkëpunëtorët⁸, duke studiuar dimensionet mezio-distale të kurorave dentare në katër popullata etnike të ndryshme – kinezët jugorë, amerikanët veriorë me prejardhje europiane, britanikët me prejardhje europiane dhe romako-britanikët kanë konstatuar se kinezët jugorë kishin dimensionet më të mëdha, ndërsa romako-britanikët kishin dimensionet më të vogla. Autorët kanë arritur në përfundimin se këto dallime janë rezultat i ndikimit të faktorëve gjenetikë dhe mjedisorë mbi zhvillimin e dhëmbëve.

Në këtë studim, pjesëmarrësit shqiptarë, si meshkuj ashtu edhe femra, kanë treguar dimensione më të mëdha mezio-distale të dhëmbëve të përhershëm në të dy nofullat krahasuar me pjesëmarrësit maqedonas. Megjithatë, këto dallime nuk ishin statistikisht domethënëse.

Krahasimi i rezultateve të marra me gjetjet e autorëve tjerë nuk ishte i mundur për shkak të mungesës së të dhënave të ngjashme në literaturën ekzistuese.

CONCLUSION

The available literature contains limited data on the dental crown dimensions of European populations. Otuyemi and Noar⁵ (1996) found that Nigerian children had significantly larger mesiodistal crown diameters than British children, while differences in the buccolingual direction were significant only for mandibular central incisors and maxillary canines.

Turner and Richardson⁶ (1989) reported that Kenyans had larger dental crowns than the Irish, particularly in the premolars and molars. Keene (1979) observed significantly larger mesiodistal crown dimensions in African Americans compared to White Americans.

Brook et al. ⁸ (2009) analyzed mesiodistal dental crown dimensions across four ethnic populations- Southern Chinese, North Americans of European descent, British of European descent, and Roman-British and found the largest dimensions in Southern Chinese and the smallest in Roman-British populations. The differences were attributed to genetic and environmental factors. In this study, Albanian respondents exhibited slightly larger mesiodistal crown dimensions than Macedonians, but the differences were not statistically significant. Due to the absence of similar data in the literature, direct comparisons with other studies were not possible.



REFERENCAT

1. Bajraktarova Mishevska C. Dentofacial Morphology in Individuals with Tooth Agenesis. Master's thesis, Skopje, 2004.
2. Peck S, Peck H. Orthodontic aspects of dental anthropology. Angle Orthod. 1975;43:95-102.
3. Rai B, Anand SC, Bhardwaj DN, Dhatarwal SK. Gender determination from odontometry. Int J Dent Anthropol. 2006;9:8-12.
4. Duraiswamy P, Tibdewal H, Patel K, et al. Sex determination using mandibular canine index. J Forensic Dent Sci. 2009;1:99-103.
5. Otuyemi DO, Noar HJ. A comparison of crown size dimensions in Nigerian and British populations. Eur J Orthod. 1996;18(6):623-628.
6. Turner PN, Richardson A. Tooth size differences in Kenyans and British subjects. Afr Dent J. 1989;3:17-23.
7. Keene HJ. Mesiodistal crown diameters in male African Americans. Am J Orthod. 1979;76:95-99.
8. Brook AH, Griffin RC, Townsend G, et al. Variability in permanent tooth size across four human ethnic groups. Arch Oral Biol. 2009;54:S79-S85.
9. Peckmann R T, Logar C, Garrido-Varas E C, Meek S, Toledo Pinto X. Sex determination using the mesio-distal dimension of permanent maxillary incisors and canines in a modern Chilean population. Science and Justice. 2016;56(2):84-89.
10. Ling JY, Wong RW. Tooth dimensions of Southern Chinese. Homo. 2007;58(1):67-73.
11. Bishara S E, Jakobsen J R, Abdallah E M, Garcia A F. Comparisons of mesio-distal and bucco-lingual crown dimensions of the permanent teeth in three populations from Egypt, Mexico and the United States. Am J Orthod. 1989;96:416-22.

REFERENCAT

1. Bajraktarova Mishevska C. Dentofacial Morphology in Individuals with Tooth Agenesis. Master's thesis, Skopje, 2004.
2. Peck S, Peck H. Orthodontic aspects of dental anthropology. Angle Orthod. 1975;43:95-102.
3. Rai B, Anand SC, Bhardwaj DN, Dhatarwal SK. Gender determination from odontometry. Int J Dent Anthropol. 2006;9:8-12.
4. Duraiswamy P, Tibdewal H, Patel K, et al. Sex determination using mandibular canine index. J Forensic Dent Sci. 2009;1:99-103.
5. Otuyemi DO, Noar HJ. A comparison of crown size dimensions in Nigerian and British populations. Eur J Orthod. 1996;18(6):623-628.
6. Turner PN, Richardson A. Tooth size differences in Kenyans and British subjects. Afr Dent J. 1989;3:17-23.
7. Keene HJ. Mesiodistal crown diameters in male African Americans. Am J Orthod. 1979;76:95-99.
8. Brook AH, Griffin RC, Townsend G, et al. Variability in permanent tooth size across four human ethnic groups. Arch Oral Biol. 2009;54:S79-S85.
9. Peckmann R T, Logar C, Garrido-Varas E C, Meek S, Toledo Pinto X. Sex determination using the mesio-distal dimension of permanent maxillary incisors and canines in a modern Chilean population. Science and Justice. 2016;56(2):84-89.
10. Ling JY, Wong RW. Tooth dimensions of Southern Chinese. Homo. 2007;58(1):67-73.
11. Bishara S E, Jakobsen J R, Abdallah E M, Garcia A F. Comparisons of mesio-distal and bucco-lingual crown dimensions of the permanent teeth in three populations from Egypt, Mexico and the United States. Am J Orthod. 1989;96:416-22.



REHABILITIMI FUNKSIONAL DHE ESTETIK NEPERMJET ORTODONCISE DHE IMPLANTEVE DENTARE - RAPORTIM I RASTIT

Vjollca Xh-Selimi¹, Jasna Petrovska¹, Shkëlqim Selimi².

¹Departamenti i Ortodoncise/Fakulteti i Stomatologjisë "Shën Kiril dhe Metodi" Maqedonia e Veriut

²Klinika Dentare "Gichi Dent" Maqedonia e Veriut

FUNCTIONAL AND ESTHETIC REHABILITATION THROUGH ORTHODONTICS AND DENTAL IMPLANTS - CASE REPORT

Vjollca Xh-Selimi¹, Jasna Petrovska¹, Shkëlqim Selimi².

¹Department of Orthodontics/Faculty of Dentistry "Sv. Kiril I Metodij", North Macedonia

²Dental Clinic "Gichi Dent" North Macedonia

HYRJA

Me kalimin e viteve, trajtimi ortodontik te të rriturit u bë realitet. Modernizimi i pajisjeve ortodontike për përfitime estetike dhe funksionale justifikon rritjen e kërkesës për trajtim. Ky trajtim shpesh herë duhet të ketë qasje multidisciplinare duke synuar eliminimin e shqetësimeve të pacientit dhe rikthimin e okluzionit, funksionit dhe estetikës, duke u përkufizuar në atë regjion të harkut dentar ku ka çregullim të caktuar të funksionit dhe estetikës si dhe përfundimi i tretmanit të jetë me dëmtim minimal të parodontit.(1)

Në tre dekadat e fundit ndodhi riorientim i madh i të menduarit te pacientët e rritur kah ortodoncia. Tek pacientët adult kemi më shumë situata ekzistuese të cilat nuk hasen tek popullsia adoleshente, ku përfshihen humbja e dhëmbëve, sëmundjet parodontale dhe lloje të ndryshme të disfunkcionit të nyjes temporomandibulare.(2) Te këta pacientë zhvendosja e dhëmbëve është më e ngadalshme gjë që mund ta komplikojë punën e ortodontit. Ndryshe nga trajtimi ortodontik tradicional te adoleshentët, ortodoncia adulte paraqet sfida të posaçme biologjike dhe mekanike të cilat kërkojnë shqyrtim më të kujdesshëm.(3) Përderisa principet themelore të lëvizjes së dhëmbëve mbeten të njejtat, faktorët siç janë kapaciteti i zvogëluar i ashtit për rimodelim, gjendja e parodontit, stabiliteti i okluzionit dhe bashkëpunimi mes pacientit dhe terapeutit luajnë rol kyç në planifikimin e tretmanit dhe rezultatit përfundimtar.(3)

INTRODUCTION

Over the years, orthodontic treatment in adult patients has become a reality. The modernization of orthodontic appliances with aesthetic and functional advantages justifies the increase in demand for treatment. This treatment sometimes must have a multidisciplinary approach aimed at eliminating the patient's complaint and restoring occlusion, function and aesthetics, limiting itself to regions of the dental arch with some aesthetic or functional impairment. Finishing treatment with minimal periodontal loss at the end of the treatment. (1)

In the past three decades a major reorientation of orthodontic thinking has occurred regarding adult patients. Adult patients have many preexisting conditions that are not seen in the adolescent population, including tooth loss, periodontal disease and various forms of temporo-mandibular joint dysfunction. (2) In adult patients, tooth movement is slower and can complicate the orthodontic treatment. Unlike traditional orthodontic treatment in adolescents, adult orthodontics presents unique biological and mechanical challenges that require careful consideration.(3) While the fundamental principles of tooth movement remain the same, factors such as reduced bone remodeling capacity, periodontal considerations, occlusal stability, and patient compliance play a critical role in treatment planning and outcomes. (3)



QËLLIMI

Qëllimi i raportimit të këtij rasti është që të prezantojmë qasjen interdisiplinare të trajtimit të përdorur tek pacienti femër 49 vjeçare me shqetësim funksional dhe estetik. Pacienti kërkon tretman ortodontik për shkak të pamjes dentare të saj të pakënaqshme, veçanërisht për shkak të pranisë së hapësirave ndërmjet dhëmbëve si dhe humbjes së dy paradhëmballëve, gjë që ndikon në buzëqeshjen dhe vetëbesimin e saj. Përveç shqetësimit estetik, ajo gjithashtu ankohet për probleme funksionale të cilat kërkojnë tretman gjithpërfshirës.

Hapësirat ndërmjet dhëmbëve, të ashtuquajtura “diastema”, paraqiten përshkak të mos përputhjes së gjatësisë së harkut dentarë dhe gjerësisë meziodistale të dhëmbëve, gjithashtu ekzistojnë hapësira ndërmjet dhëmbëve si shkak i hipodoncisë së dhëmbëve të caktuar ose për arsye të ndonjë shkakut tjetër siç është ekstraksioni i dhëmbëve për shkak të destruktimit të tyre.

ASPEKTI PSIKOSOCIAL TEK PACIENTET ADULT

Malokluzioni dentar tek të rriturit shkakton ndikim negativ psikologjik (vështirësi në ngrënjë, dhimbje, shqetësime psikologjike si rezultat i problemeve dentare dhe vështirësi në ndërveprimin shoqëror), veçanërisht kur malokluzioni është i shkallës më të rëndë. (4) Në fund të trajtimit ortodontik, perceptimi i pacientit për ndikimin psikosocial nga problemet dentare përmirësohet në dimensionet si besimi në vetvete për dhëmbët, ndikimi shoqëror, ndikimi psikologjik dhe shqetësimi estetik. (5) Zhvillimi i ndikimeve psikosociale mund të jetë i ndikuar nga variablat e personalitetit të pacientit, disa prej të cilave janë studiuar gjerësisht në proceset e problemeve shëndetësore siç është rasti i kontrollit të brendshëm dhe kompetencës për vetë-perceptim. (6) Hulumtimet e mëparshme kanë studiuar kënaqshmërinë e pacientit nga vëmendja që ofron ortodonti tek adoleshentët dhe të rriturit, kjo tregon se trajtimi ortodontik ka efekt pozitiv në vetë-perceptim të pacientit adoleshentë. (7) Gjatë trajtimit, pacienti i rritur pëson ndryshime në cilësinë e jetës së tij, gjë që shkakton rritje të konsiderueshme në vetëvlerësimin e tij. (8)

OBJECTIVE

The objective of this case presentation is to showcase the interdisciplinary approach used in the treatment of a 49-year-old female patient with aesthetic and functional concerns. The patient seeks orthodontic treatment due to dissatisfaction with her dental appearance, particularly due to the presence of diastemas and missing teeth, which affect her smile and self-confidence. In addition to her aesthetic concerns, the patient also complains of functional issues, which require a comprehensive treatment plan.

Spaces between the teeth, known as diastemas, appear due to discrepancies between the length of the dental arch and the mesiodistal width of the teeth. They may also result from hypodontia of a specific tooth or other reasons, such as the extraction of teeth due to destruction of the tooth.

PSYCHOSOCIAL ASPECT IN ADULT PATIENTS

Dental malocclusion in adults produces negative psychological impacts (difficulty chewing, pain, psychological discomfort as a result of dental problems and difficulty for social interaction), especially when the malocclusion is severe. (4) At the end of the orthodontic treatment, the patient's perception of psychosocial dental impact in the dimensions such as dental confidence, social impact, psychological impact and aesthetic concern improves. (5) The development of psychosocial impact could be influenced by patient personality variables, some of which have been widely studied in health-disease processes, as is the case of internal control and self-perception competence. (6) Previous research has studied satisfaction with the attention given by the orthodontist in adolescents and adults; it determined that orthodontic treatment has a positive effect on self-perception of the adolescent patient. (7) During treatment, the adult patient undergoes changes in their quality of life that cause a considerable increase in their self-esteem. (8)



MATERIALI DHE METODAT

Raportim i rastit

Pacient 49 vjeçar, gjinia femrore, me nevojën për t'u mbyllur hapësirat ndërmjet dhëmbëve në nofullën e poshtme. Nga egzaminimi klinik ekstraoral dhe intraoral, analizat gnatometrike dhe inçizimi radiografik panoramik u konstatua se pacienti disponon me të gjithë dhëmbët në nofullën e poshtme të cilët janë në gjendje të mirë si dhe shëndeti periodontal i të gjithë dhëmbëve është në gjendje të kënaqshme. Në nofullën e sipërme ka mungesë të premollarëve të dytë në të dy anët përshkak të ekstrahimit të tyre. Ka prani të "diastema mediana" në mes të incizivëve qendror të sipërm si dhe diastema tjera në mes të dhëmbëve tjerë, interkuspidimi mes incizivëve qendror të sipërm dhe të poshtëm është në pozitë tet a tet. Linja mediale e nofullës së sipërme dhe të poshtme është e ruajtur. Raporti në mes dhëmbëve të nofullës së sipërme dhe të poshtme në drejtimin sagjital është në klasën e parë sipas Angle.

Ky rast ka nevojë për qasje multidisciplinare për tu plotësuar kërkesat e pacientit si dhe të mundësohet rezultat optimal funksional dhe estetik.

MATERIAL AND METHODS

Case presentation

The patient is a 49-year-old female, requiring closure of the spaces between the teeth in the lower jaw. From the clinical examination, both extra-oral and intra-oral, gnathometric analysis, and panoramic X-ray, it is determined that the patient has all of her teeth in the lower jaw. The teeth are in good condition, with satisfactory periodontal health. In the upper jaw, there is a lack of second premolars on both sides due to extraction. There is a "diastema mediana" between the upper central incisors, as well as other diastemas between other teeth. The intercuspation between the upper and lower central incisors is in a "tête-à-tête" position. The midline of the upper and lower jaw is preserved. The relationship between the teeth of the upper and lower jaws in the sagittal direction is Class I according to Angle.

This case requires a multidisciplinary approach to meet the patient's needs and also ensure an optimal functional and aesthetic result.

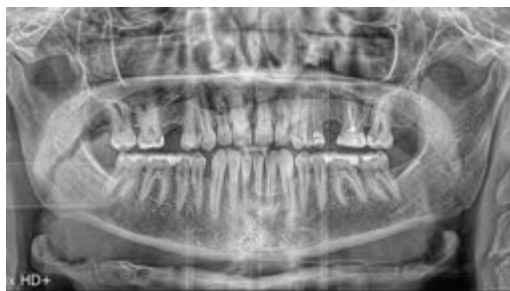


Figura 1. Radiografi panoramike para trajtimit

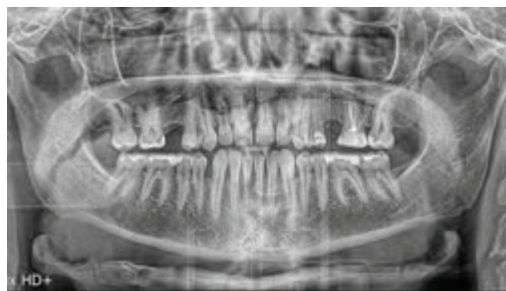


Figure 1. Pre-treatment panoramic radiograph



Figura 2. Fotografi intraorale para trajtimit



Figure 2. Pre-treatment intraoral photography



PLANIFIKIMI DHE MENAXHIMI I TRAJTIMIT

Plani i trajtimit kërkon qasje multidisciplinare nga ortodont, implantolog dhe parodontolog.

Roli i parodontologut ishte në trajtimin e gingivës, pastrimin e gurëzave të dhëmbëve dhe llustrimin e tyre për t'u përmirësuar shëndeti parodontal si dhe në edukimin e pacientit për mirëmbajtjen e duhur të higjienës orale.

Tretmani ortodontik është i drejtuar kah mbyllja e hapësirave në nofullën e poshtme me aparat fiks ortodontik, si dhe të sigurohen kontakte stabile ndërmjet dhëmbëve. Pjesa kirurgjike përmbanë vendosjen e implanteve dentare në nofullën e sipërme me qëllim të plotësimit të hapësirave ku mungojnë dy premollarët e humbur.

Sëpari parodontologu bëri pastrim profesional parodontal, duke përfshirë pastrimin e shtresimeve të forta dhe të buta nga dhëmbët me anë të instrumenteve të dorës dhe me ultra zë si dhe me produkte antimikrobike për përmirësimin e shëndetit parodontal dhe pengimin e athezionit bakterial më tutje gjatë kohës së trajtimit.

Pas procedurës parodontale, u vendos aparatit fiks ortodontik në të gjithë dhëmbët e nofullës së poshtme, duke i inkuadruar edhe mollarët e dytë. **(Figura 3)** Përdorëm breketa metali me preskripcion Roth dhe madhësi të slotit 0.022x0.028 inç. Nivelimi u bë duke përdorur harqe nga nikel titanumi, 0.014 dhe 0.016. Torkun e arritëm përmes përdorimit të harkut katrorë NiTi me dimensione 0.016x0.016. Mbyllja e diastemave u arrit me përdorimin e "lace back"-ut, ligaturë e vazhduar nga dhëmbi 46 deri te 36 dhe vazhdoi me përdorimin e zinxhirit elastik dhe harkut katror nga çeliku me dimensione 0.016x0.016. **(Figura 4)**



Figura 3. Vendosja e aparatit fiks dhe nivelimi/ **Figure 3.** Bonding and leveling

TREATMENT PLAN

The treatment plan requires a multidisciplinary approach involving an orthodontist, implantologist and periodontist.

The role of the periodontist was to treat the gums, remove dental tartar, and polish the teeth to improve periodontal health, as well as provide education on proper oral hygiene maintenance.

The orthodontic treatment is focused on closing the diastemas in the lower jaw with a fixed orthodontic appliance, ensuring stable contacts between the teeth.

The surgical component involved placing dental implants in the upper jaw to fill the spaces of the two missing premolars.

Initially, the periodontist performed a professional periodontal cleaning, including the removal of hard and soft deposits from the teeth using ultrasonic and hand instruments, along with antimicrobial agents to improve periodontal health and prevent further bacterial adhesion during the treatment.

After the periodontal procedure, a fixed orthodontic appliance was placed on all mandibular teeth, including the second molars. **(Image 3)** Metal brackets with Roth prescription and a slot size of 0.022x0.028 inches were used. Leveling was completed using nickel-titanium archwires 0.014 and 0.016. Torque was achieved using a rectangular NiTi wire 0.016x0.016. The closing of the diastemas was carried out using a "lace back" extended ligature from tooth 46 to 36, followed by the use of an elastic chain and a steel archwire 0.016x0.016. **(Image 4)**



Në secilën kontrollë vërehet nivelimi i dhëmbëve dhe zhvendosja e tyre bodili drejt njëri tjetrit duke tentuar të krijojnë kontakte mes vete, deri sa u mbyllën hapësirat e zbrazëta.

At each control visit, tooth leveling and gradual movement of the teeth toward each other were observed until contacts between the teeth were achieved, closing the empty spaces.



Figura 4. Mbyllja e diastemave/ Figure 4. Closing diastemas

Gjithashtu përgjatë trajtimit ortodontik u realizua dhe ndërhyrja kirurgjike në nofullën e sipërme me anë të së cilës u vendosën dy implante dentare të cilët do ti zëvendësojnë premollarët e humbur në të dyja anët, me dimensione 3,75x8 mm në anën e djathtë dhe 3,45x10 mm në anën e majtë. Ndërhyrja kirurgjike u bë me metodën e hapur e cila u zhvillua pa komplikime dhe pas 7 ditëve u hoqën suturat. 6 muaj pas vendosjes së implanteve dentare, kur mbaroi faza e osteointegrimit u punuan kurora nga cirkoniumi. Me këtë u kompletua numri i duhur i dhëmbëve në nofullën e sipërme, të gjithë dhëmbët gjenden në kontakt interproksimal në mes tyre gjë që e plotëson momentin funksional dhe estetik tek pacienti.

Additionally, during the orthodontic treatment, a surgical procedure was performed in the upper jaw, where two dental implants were placed to replace the missing premolars on both sides. The dimensions of the implants were 3.75x8 mm on the right side and 3.45x10 mm on the left side. The surgical procedure was carried out using an open method, which proceeded without complications, and the sutures were removed after 7 days. After 6 months, once the osteointegration phase of the implants was completed, zirconium crowns were made. This completed the number of teeth in the upper jaw, with all teeth in interproximal contact, which satisfies both the functional and aesthetic requirements of the patient.

REZULTATET

I gjithë trajtimi i pacientit në fjalë zgjati 20 muaj duke rezultuar me një buzëqeshje funksionale dhe estetike. Rezultati përfundimtar i plotësoi kërkesat dhe pritshmëritë e pacientit.

Nga pikëpamja klinike ia arritëm qëllimit të trajtimit. Pacienti është në klasën e parë të raportit intermaksillarë, duke siguruar interkuspidimin e duhur dhe funksion stabil. Diastemat në nofullën e poshtme u mbyllën plotësisht duke e përmbushur

RESULTS

The overall treatment for this patient lasted for twenty months resulting in functional and esthetic smile. The final result met the patient expectation. From clinical perspective the treatment goals were achieved. The patient was a Class I occlusal relationship, ensuring proper intercuspation and functional stability. The diastemas in the lower arch were completely closed, fulfilling the patient's primary esthetic concern. Additionally, the missing teeth in the upper jaw



shqetësimin estetik primarë të pacientit. Gjithashtu dhëmbët që ishin në mungesë u zëvendësuan me sukses nëpërmjet implanteve dentare dhe kurorave, njëkohësisht duke e rikthyer funksionin dhe estetikën e fytyrës. Vlen të përmendet se përshkak të arritjes së interkuspidimit normal mes nofullës së sipërme dhe të poshtme, fituam “overbite” dhe “overjet” normal, duke rezultuar në mbylljen e diastema mediana në mes të incizivëve qëndrorë të sipërm fare pa i trajtuar ata me mjete ortodontike. **(Figura 5)**

Pas përfundimit të terapisë ortodontike dhe heqjen e aparatit fiks, në të njejtën ditë tek pacienti është vendosur retejner fiks në sektorin interkanin nga ana linguale, gjithashtu iu dha Essix retejner.

Pacientit i është rekomanduar të paraqitet për egzaminime të rregullta me qëllim të monitorimit të stabilitetit pas trajtimit dhe mirëmbajtjes së shëndetit parodontal.

were successfully replaced with dental implants and crowns, restoring both function and facial harmony. It is worth mentioning that due to achieving normal intercuspation between the upper and lower jaw, we obtained normal overbite and overjet of the frontal teeth, resulting in the closure of the “diastema mediana” between the upper central incisors without having to treat them with orthodontic appliances. **(Image 5)**

After debonding the orthodontic brackets, a fixed retainer was placed in the intercanine area on the lingual side on the same day, and was given to the patient Essix retainer.

The patient was recommended to attend regular examinations in order to monitor treatment stability and maintain periodontal health.



Figura 5. Rezultati përfundimtarë/ Figure 5. Final treatment result

DISKUTIM

Qëllimet kryesore të trajtimit ortodontik siç janë estetika, funksioni dhe stabiliteti, mund të arrihen vetëm me bashkëpunim interdisiplinarë.⁽⁹⁾ Te rasti jonë, për të arritur sukses të tërësishëm të trajtimit dhe për t'i plotësuar dëshirat dhe nevojat e pacientit, trajtimi duhej të ketë qasje interdisiplinare për t'u arritur funksioni dhe estetika e buzëqeshjes së pacientit. Është e nevojshme të bëhen egzaminime të rregullta, që të mos ndodhë rihapje e diastemave ndërmjet dhëmbëve e cila sjell dhe çrregullim të sërishëm të okluzionit.

DISCUSSION

The main objectives of the orthodontic treatment, esthetics, function and stability could only be achieved only by means of an interdisciplinary collaboration.⁽⁹⁾ In our case, in order to achieve complete success of the treatment and to meet the wishes and needs of the patient, the treatment had to have an interdisciplinary approach to satisfy the function and aesthetics of the patient's smile. It is necessary to perform regular examinations, so that the diastemas between the teeth does not reopen, which leads to a repeated disorder of the occlusion.



PËRFUNDIMI

Trajtimi ortodontik te pacientët adult është i dirigjuar nga gjendja e mëparshme në zbrastirën e gojës siç është mirëqenja e ligamentit periodontal, mungesa e dhëmbëve për shkak të ekstrahimit, diastema ndërmjet dhëmbëve etj. Trajtimi kërkon qasje multidisciplinare dhe bashkëpunim të ngushtë në mes të terapeutëve për t'a arritur suksesin e dëshiruar të funksionit, estetikës dhe harmonisë dentare. Gjithashtu rol të rëndësishëm luan edhe bashkëpunimi ndërmjet pacientit dhe terapeutit për të arritur rezultat i cili do ti kënaqë pritshmëritë e pacientit dhe puna jonë të përfundojë me sukses.

REFERENCAT

1. BORGES, G. S. de B. .; SANTOS, J. B. . Orthodontic treatment in an adult patient to recover lost space after tooth extraction: case report. Research, Society and Development, [S. l.], v. 11, n. 7, p. e53611730443, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i7.30443. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/30443>. Acesso em: 11 feb. 2025.
2. Graber T.M, Vanarsdall R.L., Vig K.V.L. Orthodontics: Current Principles and Techniques. Elsevier Inc., 2005: 937-957
3. Bagga DK. Adult Orthodontics Versus Adolescent Orthodontics: An Overview. J Oral Health Community Dent. 2010 May;4(2):42-7.
4. Choi S, Kim B, Cha J, Hwang C. Impact of malocclusion and common oral diseases on oral health-related quality of life in young adults. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2015;147(5):587-595. doi: 10.1016/j.ajodo.2014.12.025. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
5. Feu D, Oliveira BH, Celeste RK, Miguel JA. Influence of orthodontic treatment on adolescents' self-perceptions of esthetics. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2012; 141 (6): 743-750.
6. Smith MS, Wallston KA, Smith CA. The development and validation of the perceived health competence scale. Health Educ Res. 1995;10(1):51-64. doi: 10.1093/her/10.1.51. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
7. Johal A, Alyaqoobi I, Patel R, Cox S. The impact of orthodontic treatment on quality of life and self-

CONCLUSION

Orthodontic treatment in adult patients is guided by the previous condition in the oral cavity such as the well-being of the periodontal ligament, the absence of teeth due to extraction, diastema between the teeth, etc. The treatment requires a multidisciplinary approach and close cooperation between therapists to achieve the desired success of function, aesthetics and dental harmony. Collaboration between the patient and the therapist also plays an important role in achieving a result that will satisfy the patient's expectations and complete our work successfully.

REFERENCES

1. BORGES, G. S. de B. .; SANTOS, J. B. . Orthodontic treatment in an adult patient to recover lost space after tooth extraction: case report. Research, Society and Development, [S. l.], v. 11, n. 7, p. e53611730443, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i7.30443. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/30443>. Acesso em: 11 feb. 2025.
2. Graber T.M, Vanarsdall R.L., Vig K.V.L. Orthodontics: Current Principles and Techniques. Elsevier Inc., 2005: 937-957
3. Bagga DK. Adult Orthodontics Versus Adolescent Orthodontics: An Overview. J Oral Health Community Dent. 2010 May;4(2):42-7.
4. Choi S, Kim B, Cha J, Hwang C. Impact of malocclusion and common oral diseases on oral health-related quality of life in young adults. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2015;147(5):587-595. doi: 10.1016/j.ajodo.2014.12.025. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
5. Feu D, Oliveira BH, Celeste RK, Miguel JA. Influence of orthodontic treatment on adolescents' self-perceptions of esthetics. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2012; 141 (6): 743-750.
6. Smith MS, Wallston KA, Smith CA. The development and validation of the perceived health competence scale. Health Educ Res. 1995;10(1):51-64. doi: 10.1093/her/10.1.51. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
7. Johal A, Alyaqoobi I, Patel R, Cox S. The impact of orthodontic treatment on quality of life and self-



- esteem in adult patients. Eur J Orthod. 2015; 37 (3): 233-237.
8. Gazit-Rappaport T, Haisraeli-Shalish M, Gazit E. Psychosocial reward of orthodontic treatment in adult patients. Eur J Orthod. 2010;32(4):441-446. doi: 10.1093/ejo/cjp144. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
9. Brown L.R, Kerstein RB. Completing Arch Intercuspatation with Dental Implants after Incomplete Adult Orthodontic Treatment. Inside Dentistry 2008; 4 ; 10
- esteem in adult patients. Eur J Orthod. 2015; 37 (3): 233-237.
8. Gazit-Rappaport T, Haisraeli-Shalish M, Gazit E. Psychosocial reward of orthodontic treatment in adult patients. Eur J Orthod. 2010;32(4):441-446. doi: 10.1093/ejo/cjp144. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
9. Brown L.R, Kerstein RB. Completing Arch Intercuspatation with Dental Implants after Incomplete Adult Orthodontic Treatment. Inside Dentistry 2008; 4 ; 10



MENAXHIMI I DIVIZIONIT 2 TË KLASËS II TË SKELETIT ME KAFSHIM TË THELLË DUKE PËRDORUR MEKANIKËN RETRO-HARK - RAPORT I RASTIT

Monika Mileva, Sofija Carçeva - Shalja, Sandra Atanasova

Departamenti i Ortodontisë/Universiteti "Goce Dellçev"- Shtip, Maqedonia e Veriut

MANAGEMENT OF SKELETAL CLASS II DIVISION 2 WITH DEEP BITE USING RETRO-ARCH MECHANICS - CASE REPORT

Monika Mileva, Sofija Carçeva - Shalja, Sandra Atanasova

Department of Orthodontics/University "Goce Delcev"- Stip, North Macedonia

ABSTRAKT

Malokluzionet e divizionit 2 të klasës II të skeletit me kafshim të thellë paraqet një sfidë të rëndësishme në trajtimin ortodontik, veçanërisht në pacientët e rritur. Aplikimi i mekanikës retro-hark siguron qasje të kontrolluar për intruzion anteriorë dhe korrigjim të kafshimit të thellë duke optimizuar rezultatet estetike dhe funksionale. Në këtë rast prezantojmë trajtimin e suksesshëm të një pacienteje femër, 20-vjeçare, me shfaqje të tepërt të gingivave, incizivë të sipërm të tërhequr dhe raporte të klasës II të molarëve dhe kaninëve. Një plan trajtimi pa ekstraksion, duke përdorur aparate fikse, me progres të harkut sekuencial dhe mekanikë retro-hark ka trajtuar në mënyrë efektive mospërputhjet skeletore dhe dentare. Ky rast nxjerr në pah efikasitetin e aplikimit të forcës së kontrolluar në pacientët e rritur, duke kontribuar në rezultate të qëndrueshme dhe të parashikueshme ortodontike.

Fjalët kyçe: Pacient i rritur, Divizion i 2 i klasës II, Kafshim i thellë, Mekanikë retro-hark, Trajtim ortodontik.

HYRJE

Profili i indeve të buta te personat me malokluzion të klasës II, nënklasa 2 është specifik, dhe përshkruhet si një profil me kontura faciale të mprehta, e treta e poshtme e fytyrës është konkave, hunda dhe maja e mjekrës janë të protruduar, vermilion i është i hollë, dhe buzët janë të retruduara. Hapja e gojës është e

ABSTRAKT

Skeletal Class II Division 2 malocclusion with deep bite presents a significant challenge in orthodontic treatment, particularly in non-growing patients. The application of retro-arch mechanics provides a controlled approach for anterior intrusion and deep bite correction while optimizing esthetic and functional outcomes. The aim of this paper was to present a successfully treated 20-year-old female patient with excessive gingival display, retruded upper incisors, and Class II molar and canine relationships. A non-extraction treatment plan utilizing fixed appliances, sequential archwire progression, and retro-arch mechanics effectively addressed the skeletal and dental discrepancies. This case highlights the efficacy of controlled force application in non-growing patients, contributing to stable and predictable orthodontic outcomes.

Fjalët kyçe: Adult patients, Class II Division 2, Deep bite, Retro-arch mechanics, Orthodontic treatment.

INTRODUCTION

Soft-tissue profile in persons with class II division 2 is specific, and described as a profile of "sharp" facial contours with concave lower third of the face with a protruding nose and tip of the chin, thin vermilion, and retruded lips.

The rima oris is placed high, so that when smiling, the upper alveolar arch covered with the gingiva is first displayed (gummy smile).



vendosur më lartë, duke bërë që kur buzëqeshin, harku alveolar i mbuluar me gingivë të jetë fillimisht i dukshëm (buzëqeshje gingivale). Sipas disa autorëve, kjo nuk ka ndikim të rëndësishëm në profilin e fytyrës. Në raste të tjera, disa studime tregojnë pakënaqësi nga pacientët me klasën II, nënklasën 2, kryesisht për shkak të aspekteve faciale dhe buzëqeshjes (buzëqeshja e quajtur gingivale). Kjo është shpesh arsyeja kryesore për vizitën te ortodonti [1].

Në rastet e rënda të klasës II skeletale, ku rritja ka përfunduar, mund të përdoren dy qasje: kamuflazh ortodontik ose trajtim kirurgjik-ortodontik [2] [3]. Në raste kur pacientët nuk shqetësohen për pamjen e profilit të tyre dhe refuzojnë kirurgjinë ortognatike, në mungesë të problemeve funksionale, qëllimi i trajtimit me kamuflazh është të maskojë diskrepancën skeletale. Me këtë, ekstraktimet në shumicën e rasteve janë të nevojshme në harkun e sipërm (premolarët e parë ose të dytë) për të reaktuar incizivët e sipërm dhe për të kompensuar diskrepancën sagitale [3].

Vendimi bazohet në shumë faktorë, duke përfshirë shkallën e diskrepancës skeletale, harmoninë e indeve të buta dhe proporcionet ndërmjet hundës, buzëve dhe mjekrës, si dhe motivimin e pacientit [4].

Te pacientët me klasë II me diskripanca skeletale të lehta dhe të mesme, kamuflazhi ortodontik mund të jetë një zgjedhje e mirë trajtimi, e cila përfshin intruzionin dhe proklinimin e incizivëve të sipërm gjatë fazës fillestare të trajtimit. Kjo lejon mandibulën të protrudojë dhe të rregullojë marrëdhënien e molarëve.

Në rastin tonë të studimit, trajtimi përfshinte pllakë të lëvizshme për ngritjen e kafshimit përpara, dhe njëkohësisht u përdorën goma elastike për klasën II, dhe kjo ndihmoi në prognatizmin mandibularë, si dhe harku “retro” për intruzionin e dhëmbëve të sipërm frontal.

According to some authors it does not have a significant influence on the face profile. On the other hand, some researchers indicate dissatisfaction of potential patients with class II division 2, primarily with face appearance and smile (so called gummy smile).

This is mostly the main reason for seeing an orthodontist [1]. In severe skeletal class II cases with no growth remaining, two approaches are possible: orthodontic camouflage or surgical-orthodontic treatment [2] [3]

In cases of patients who are not concerned about their appearance and do not consider orthognathic surgery, in absence of functional problems, the aim of camouflage treatment is to mask the skeletal discrepancy; in this view, extractions are in many cases needed in the upper arch (either first or second premolars) to retract upper incisors and compensate the sagittal discrepancy [3].

The decision is based on many factors including the severity of the skeletal discrepancy, the harmony of the soft-tissue proportions among the nose, lips and chin and the patient motivation [4].

In class II patients with mild-to-moderate skeletal differences, orthodontic camouflage may be a good treatment choice, which involves intrusion and proclination of the upper incisors during the initial treatment phase.

Unlocking the malocclusion by permitting a modification in the path of closure in the mandible may allow and correct a molar relationship.

In our case report a removable anterior bite plane was used while wearing the class II elastics, that help mandibular advancement and retro-arch mechanics to intrude the upper anterior teeth.



METODAT

Një paciente 20-vjeçare vizitoi klinikën me dëshirën për të korrigjuar buzëqeshjen e saj. Më konkretisht, nuk ishte e kënaqur me dhëmbët e përparmë, pasi ata kishin vizibilitet shumë të kufizuar, ishin të anuar mbrapa dhe veçanërisht nuk i pëlqente dukshmëria e mishrave të dhëmbëve, të cilët kur buzëqeshhte ishin më të dukshëm se dhëmbët.



Fig. 1

Në bazë të ekzaminimit klinik dhe radiografisë panoramike, u konstatua se gjendja dentare ishte normale, të gjithë dhëmbët ishin të pranishëm pa ekstraksione, si dhe kishte gjendje të mirë të indeve periodontale. Funksionet oronazale ishin normale. Ekzaminimi klinik zbuloi raport të klasit II të molarit dhe kaninit nga të dy anët, "overjet" prej 1 mm dhe mbikafshim prej 7 mm. Analiza cefalometrike tregoi kënd të rritur ANB (7.4°), kënd interincizal prej 150° , incizivët e sipërm të tërhequr dhe prognatizëm maksilar me kahje të rritjes horizontale.



Fig. 2

Objektivat e trajtimit ishin zvogëlimi nivelit të mishit të dhëmbëve me anë të intruzionit të incizivëve, korrigjimi i raporteve të molarëve dhe kaninëve të

METHODS

A 20-year-old female patient visited the clinic with the desire to correct her smile. Specifically, she was not satisfied with her front teeth, as they had very limited visibility, were tilted backward, and she especially disliked the visibility of the gums, which were more prominent than the teeth when she smiled.



Fig. 1

Based on the clinical examination and panoramic radiograph, it was determined that the dental status was normal, all teeth were present with no extractions, and there was a good condition of the periodontal tissues. Her oronasal functions were normal. Clinical examination revealed a Class II molar and canine relationship bilaterally, an overjet of 1 mm, and an overbite of 7 mm. Cephalometric analysis indicated an increased ANB angle (7.4°), an interincisal angle of 150° , retruded upper incisors, and maxillary prognathism with a horizontal growth pattern.



Fig. 2

The treatment objectives were to reduce the gummy smile through incisor intrusion, correct the Class II molar and canine relationships, align the dental



klasës II, rreshtimi i harqeve dentare, protrudimi i incizivëve të sipërm dhe vendosja e okluzionit funksional. U zgjodh një qasje pa ekstraksion duke përdorur aparate fikse..

arches, protrude the upper incisors, and establish a functional occlusion. A non-extraction approach using fixed appliances was selected.

Description	Clinical Norm	Steiner Value [°]	Difference	Deviation	Variable
SNA Angle	80,0..89,0°	87,8°	0,0		SNA
SNB Angle	75,0..82,0°	80,3°	0,0		SNB
ANB Angle	2,0..4,0°	7,4°	+3,4		ANB
SND Angle	76,0..77,0°	78,6°	+1,6		SND
Interincisal Angle	130,0..150,0°	150,7°	+0,7		II
Angle of Anterior Cranial Base to Occlusal P	14,0°	11,3°	-2,7		SN-OcP
Angle of Anterior Cranial Base to Mandibular	30,0°	25,8°	-4,2		SN-GoGn
Angle of Axis of 1u to N-A	22,0°	-3,4°	-25,4		Max1-SN
Angle of Axis of 1u to S-N	108,0°	84,3°	-23,7		Max1-SN
Angle of Axis of 1l to N-B	25,0°	25,3°	+0,3		Mand1-NB
Distance of Labial Outline of 1u to N-A	4mm	-1mm	-5		1u-NA
Distance of Labial Outline of 1l to N-B	4mm	5mm	+1		1l-NB
Distance of Pogonion to N-B		3mm			Pog-NB
Holdaway Ratio	0..2mm	2mm	0		Holdaway Ratio
Anterior Length of Anterior Cranial Base	51mm	67mm	+16		S-L
Posterior Length of Anterior Cranial Base	22mm	21mm	-1		S-E

Description	Clinical Norm	Value [°]	Difference	Deviation	Variable
1. Skeletal Diagnosis					
Sella Angle		114°			NSar
Articulare Angle		148°			SarGo
Gonial Angle		126°			arGoMe
Sum Angle	396°	388°	-8		Sum
Facial Growth Tendency		Tendency to Horizontal Growth			GT(Sum)
Posterior Facial Height		102mm			S-Go
Anterior Facial Height		141mm			N-Me
Ratio of Posterior and Anterior Facial Height	61..63%	72%	+9		S-Go:N-Me
Facial Growth Tendency		Tendency to Horizontal Growth			GT(S-Go:N-Me)
SNA Angle	80°	88°	+8		SNA
SNB Angle	78°	80°	+2		SNB
ANB Angle	2°	7°	+5		ANB
2. Dental Diagnosis					
Inclination of 1u to Cranial Base	102°	84°	-18		Max1-SN
Distance of 1u to Facial Plane	2..7mm	4mm	0		1u-NPog
Inclination of 1l to Mandibular Plane	90..95°	97°	+2		Mand1-MeGo
Distance of 1l to Facial Plane	0..2mm	3mm	+1		1l-NPog
Inclination of 1l to APog-Line	22±3°	20°	0		Mand1-APog
Distance of 1l to APog-Line	1,0±0,5mm	-2mm	-2,8		1l-APog
Overjet	2,0mm	2,8mm	+0,8		Overjet
Overbite	2,0mm	7,1mm	+5,1		Overbite
Interincisal Angle	125..130°	151°	+21		Interincisal

Description	Clinical Norm	Mc Namara Value [°]	Difference	Deviation	Variable
Maxilla to cranial base					
distance of A-point to Pn	0,4±2,3mm	-8mm	-5,8		Pn-A
SNA-angle	82±2°	88°	+4		SNA
Mandible to Maxilla					
effective maxillary length		106mm			Cond-A
effective mandibular length	138..141mm	128mm	-10		Cond-Gn
maxillo-mandibular difference	33..36mm	23mm	-10		Max-Mand
lower facial height	75..79mm	81mm	+2		ANS-Me
basic angle	22,7±4,3°	26°	0,0		SpP-GoMe
facial axis	90,0±3,2°	88°	0,0		NBa-PtGn
Mandible to cranial base					
distance of Pogonion to Pn	-1,8±4,5mm	-29mm	-22,5		Pn-Pog
Dentition					
distance of incisal edge of 1u to Avert.	5,4±1,7mm	-9mm	-13,0		1u-Avert.
distance of incisal edge of 1l to A-Pog	2,7±1,7mm	-2mm	-3,3		1l-APog

Fig. 3



PROGRESI I TRAJTIMIT

Trajtimi filloi me vendosjen e breketave (protezave) metalike në maksillë duke përdorur recetën Roth me madhësi të hapësirës prej 0,022 x 0,028 inç. Për harkun fillestar të nivelimit, zgjodhëm hark 0,14 që aktivizohet me nxehtësi dhe pas dy muajsh kaluam në hark NiTi 0,16 që aktivizohet me nxehtësi. Breketat (protezat) e poshtme u vendosën gjashtë javë pas aparatit të sipërm, pasi kërkohej kohë shtesë për të proklinuar incizivët e sipërm për të parandaluar okluzionin e drejtpërdrejtë me breketat e poshtme të përparme. Si zakonisht, ngritjet interokluzale anësore mund të përdoren për të përshpejtuar këtë fazë; megjithatë në këtë rast, për shkak të kafshimit të thellë, vendosja e këtyre ngritësve mund të përkeqësojë situatën duke shtyrë më tej dhëmbët e pasmë (posterior). Pas katër muajsh, u vendos hark NiTi 0,16 x 0,16, i cili më vonë, pas dy muajsh, u zëvendësua me hark NiTi 0,017 x 0,025 inç që aktivizohet me nxehtësi. Për mekanikën retro-hark u përdor NiTi 0,017 x 0,025 inç, i plotësuar nga një hark Spee 0,019 x 0,025 inç prej çeliku me lakim të kundërt prej 2-3 mm devijim për korrigjim të kafshimit të thellë.

Korrigjimi i klasës II u arrit duke përdorur pllakë kafshimi të lëvizëshme për ekstrudimin e molarit të poshtëm, duke rritur dimensionet vertikale të skeletit. U përdorën goma elastike të klasës II për katër muaj, derisa u vendos raport molar i klasës I.

REZULTATET

I gjithë trajtimi ka zgjatur 19 muaj, gjatë të cilit është arritur funksionaliteti dhe estetika. Kërkesat dhe pritshmëritë e pacientit u përmbushën plotësisht. Nga pikëpamja klinike, arritëm me sukses objektivat e trajtimit, duke rezultuar në profil të bukur me incizivë të pozicionuar siç duhet, vizibiliteti i të cilëve përputhet me linjën estetike. Kafshimi u përmirësua dhe u arrit raport sagjital i klasës I. Pas heqjes së aparatit fiks, për pacientin janë fabrikuar retejnerë plastik të tejdukshëm.

TREATMENT PROGRESS

The treatment began with the placement of metal brackets on the maxilla using the Roth prescription with a slot size of 0.022 x 0.028 inches. For the initial leveling arch, we selected a 0.14 Heat Activated archwire, and after two months, we transitioned to a 0.16 NiTi Heat Activated wire. The lower brackets were placed six weeks after the upper appliance, as additional time was required to procline the upper incisors to prevent direct occlusion of the lower front brackets. Typically, bite blocks could be used to expedite this phase; however, in this case, due to the deep bite, their placement could worsen the situation by further intruding the posterior teeth. After four months, a 0.16 x 0.16 NiTi arch wire was placed, which was later replaced with a 0.017 x 0.025-inch NiTi Heat Activated wire after two months. Retro-arch mechanics were employed a 0.017 x 0.025-inch NiTi, followed by a 0.019 x 0.025-inch stainless steel reverse curve of Spee wire with 2-3 mm deflection for deep bite correction. Class II correction was achieved using a removable bite plane for lower molar extrusion, enhancing skeletal vertical dimensions. Class II elastics were used for four months until a Class I molar relationship was established.

RESULTS

The entire treatment lasted 19 months, during which both functionality and aesthetics were achieved. The patient's requests and expectations were fully met. From a clinical perspective, we successfully achieved the treatment objectives, resulting in a beautiful profile with properly positioned incisors whose visibility aligns with the aesthetic line. The bite was improved, and a Class I sagittal relationship was attained. After the removal of the fixed appliance, clear plastic retainers were fabricated for the patient.



Fig. 4



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 5

DISKUTIM

Për pacientët me malokluzion të klasës II, nga diskrepanca skeletale e lehtë deri në mesatare, kompezimi dentar do të ishte një zgjedhje e mirë trajtimi. Procedura standarde e trajtimit përfshin fleringun e incizivëve, reduktimin interproksimal të indit dentar ose ekstraksione [5].

Ekstraksionet nuk rekomandohen kur kemi mungesë hapsire në hark më pak se 5mm [6]. Në rastin tonë, hapësira që mungonte ishte më pak se 5mm, kështu që nuk u zgjodh trajtimi me ekstraksion.

Në malokluzionin e klasës II, nënklasa 2, dekompezimi i incizivëve me proklinimin e tyre dhe hapja e rrugës për mandibulën, duke lejuar lëvizjen e saj përpara me qëllim korrigjimin e raportit dentar të klasës II, është veçanërisht i dobishëm për individët e rinj [7].

Përdorimi i monoblokut (pllaka e kafshimit anterior) ndihmon në protruzionin e mandibulës, korrigjimin e kafshimit të thellë dhe rasteve me zhvendosje të linjës mediale të dhëmbëve, eliminon teskobën dhe

DISCUSSION

For class II malocclusion patients with mild-to-moderate skeletal differences, dental compensation would be a good treatment choice. Standard treatment procedures include flaring of incisors, interproximal tooth reduction, and extractions [5]. Non-extraction is preferred for arch length deficiencies of less than 5 mm [6]. In our case report, the arch length deficiency of our patient was less than 5 mm, and therefore non-extraction was considered. In a class II division 2 malocclusion, decompensating the incisors by proclining them may unlock the mandible, permitting the advancement and modification of the path of closure of the mandible and aids in correcting a class II skeletal dental relation, especially in young individuals [7].

The use of a mono-block (anterior bite plane) works for anterior placement of the mandible, correct deep bites and midline discrepancies, eliminating crowding, and obtaining good torque and root axial inclinations [8]. Class II elastics are auxiliary forces classified as active elements in a fixed appliance



ruan një tork të mirë si dhe inklinacionet aksiale të rrënjëve [8].

Sipas Ackerman, proklinimi i incizivëve të frontit preferohet në vend të ekstraksioneve të dhëmbëve për korrigjimin e teskobës tek pacientët me profil të ekuilibruar të fytyrës dhe buzë të përputhëshme [8]. Në rastin tonë, incizivët te pacienti u proklinuan me anë të reduktimit interproksimal të indit dentar dhe retraksionit.

Kafshimi i thellë bllokun harkun dentar të poshtëm. Prandaj, breketat vendosen fillimisht në nofullën e sipërme. Pas sigurimit të hapësirës së mjaftueshme, breketat vendosen në nofullën e poshtme. Njohja e trajtimit ortodontik për korrigjimin e kafshimit të thellë me ekstruzion të dhëmbëve posteriorë dhe proklinimin e dhëmbëve frontalë, intruzionin e incizivëve të sipërm dhe të poshtëm me përdorimin e pllakës së kafshimit, retro harqeve dhe lakimit të harkut janë të nevojshme [9].

Në rastin tonë, trajtimi i kamuflazhit pa ekstraksione u zgjodh për shkak të madhësisë së “overjet”it dhe diskrepancës për hapësirën e nevojshme. Marrëdhënia e molarëve dhe kaninëve ishte ½ klasë nga klasa II. Pllaka e kafshimit anterior dhe gomat elastike për klasën II u përdorën për mezializimin e mandibulës. Efekti i intruzionit u shtua me hark retro, të cilët gjithashtu parandaluan pasojat e gomave elastike intermaksilare të incizivët e sipërm.

KONKLuzioni

Menaxhimi i malokluzionit të divizionit 2 të klasës II me kafshim të thellë duke përdorur mekanikë retro-hark demonstroi një strategji efektive të trajtimit pa ekstraksion për pacientët e rritur. Forcat e kontrolluara të zbatuara nëpërmjet mekanikës së duhur sollën përmirësime të rëndësishme dentare dhe skeletore, duke rezultuar në okluzion të baraspeshuar dhe të qëndrueshëm. Progresioni me hark sekuencial, mekanika e harkut të kundërt të lacesës Spee dhe goma elastike për klasën II lehtësuan rezultatet e parashikueshme me efekte negative minimale. Ky rast nxjerr në pah rëndësinë e kontrollit të saktë biomekanik në planifikimin e trajtimit ortodontik.

system. They have been used in correcting class II malocclusion since the early days of orthodontic treatment. The vertical force can extrude the mandibular molars and maxillary incisors, leading to the rotation of the occlusal plane, and may also adversely affect the smile line. According to Ackerman, proclining the anterior is preferred over extraction of the teeth to correct crowding in patients with a balanced profile and no lip strain.[8] In our case report, our patient's incisors were proclined, followed by interproximal reduction and retraction. A deep overbite can block the lower arch bracket. Thus, the bracket placement is first performed in the upper jaw. After ensuring no possibility of bracket interference, placement of the bracket in the lower jaw may be carried out. Basic knowledge of orthodontic treatments to correct deep bite such as extrusion of posterior teeth, flaring of anterior teeth, intrusion of upper and lower incisors using bite plate, reverse curve archwires, step bands on the archwire is essential.[9] In our case report camouflage treatment without extraction was selected due to the overjet and arch length discrepancy. The mono-block and a class II elastic were applied to mediate the anterior mandibular movement. The effect of the mono-block was to reduce the deep bite. The intrusion effect was added using a retro-arch also to prevent the side effects of elastics in the upper incisors.

CONCLUSION

The management of Class II Division 2 malocclusion with deep bite using retro-arch mechanics demonstrates an effective non-extraction treatment strategy for non-growing patients. Controlled forces applied through appropriate mechanics yielded significant dental and skeletal improvements, resulting in a balanced and stable occlusion. Sequential wire progression, reverse curve of Spee mechanics, and Class II elastics facilitated predictable outcomes with minimal adverse effects. This case highlights the importance of precise biomechanical control in orthodontic treatment planning.



REFERENCES

1. Schroeder DK: Angle Class II, division 2 malocclusion with severe overbite and pronounced discrepancy. *Dental Press J Orthod*, 2010; 15(3): 125-33
2. Mihalik CA, Proffit WR, Phillips C. Long-term follow-up of Class II adults treated with orthodontic camouflage: a comparison with orthognathic surgery outcomes. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003;123(3):266-278.
3. Raposo R, Peleteiro B, Paço M, Pinho T. Orthodontic camouflage versus orthodontic-orthognathic surgical treatment in Class II malocclusion: a systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2018;47(4):445-455.
4. Tucker MR. Orthognathic surgery versus orthodontic camouflage in the treatment of mandibular deficiency. *J Oral Maxillofac Surg*. 1995;53(5):572-578.
5. Uribe F, Nanda R. Treatment of Class II, Division 2 Malocclusion in Adults: Biomechanical Considerations. *J Clin Orthod*. 2003; 37(11): 599-606. [PubMed] [Google Scholar]
6. Proffit WR, Contemporary Orthodontics, 2nd edition, 2006, Mosby yearbook, St.Louis. [Google Scholar]
7. Asakawa S, Al-Musaallam T, Handelman CS. Nonextraction Treatment of a Class II Deepbite Malocclusion with Severe Mandibular Crowding: Visualized Treatment Objectives for Selecting Treatment Options. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 133:308-16. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
8. Ackerman, Proffit WR. Soft Tissue Limitations in Orthodontics: Treatment Planning Guidelines. *Angle Orthod*. 2007;67(5):327-36. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
9. Nanda R. The Differential Diagnosis and Treatment of Excessive Overbite. *Dent Clin North Am*. 1981; 25(1): 69-84. [PubMed] [Google Scholar]

REFERENCES

1. Schroeder DK: Angle Class II, division 2 malocclusion with severe overbite and pronounced discrepancy. *Dental Press J Orthod*, 2010; 15(3): 125-33
2. Mihalik CA, Proffit WR, Phillips C. Long-term follow-up of Class II adults treated with orthodontic camouflage: a comparison with orthognathic surgery outcomes. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003;123(3):266-278.
3. Raposo R, Peleteiro B, Paço M, Pinho T. Orthodontic camouflage versus orthodontic-orthognathic surgical treatment in Class II malocclusion: a systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2018;47(4):445-455.
4. Tucker MR. Orthognathic surgery versus orthodontic camouflage in the treatment of mandibular deficiency. *J Oral Maxillofac Surg*. 1995;53(5):572-578.
5. Uribe F, Nanda R. Treatment of Class II, Division 2 Malocclusion in Adults: Biomechanical Considerations. *J Clin Orthod*. 2003; 37(11): 599-606. [PubMed] [Google Scholar]
6. Proffit WR, Contemporary Orthodontics, 2nd edition, 2006, Mosby yearbook, St.Louis. [Google Scholar]
7. Asakawa S, Al-Musaallam T, Handelman CS. Nonextraction Treatment of a Class II Deepbite Malocclusion with Severe Mandibular Crowding: Visualized Treatment Objectives for Selecting Treatment Options. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 133:308-16. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
8. Ackerman, Proffit WR. Soft Tissue Limitations in Orthodontics: Treatment Planning Guidelines. *Angle Orthod*. 2007;67(5):327-36. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
9. Nanda R. The Differential Diagnosis and Treatment of Excessive Overbite. *Dent Clin North Am*. 1981; 25(1): 69-84. [PubMed] [Google Scholar]



KALCIFIKIMI I DHËMBËVE KORONAR - NJË PENGESË PËR HYRJEN NË KANALET E RRËNJËVE - RAPORTI I RASTIT

Z. Tahiri¹, P. Aleksova², M. Eftimoska³, I. Redzepe⁴

¹Ordinancë stomatologjike private: "Sara dent" - Shkup

^{2,3}Fakulteti i Stomatologjisë në UKIM Shkup - stomatologji restauruese dhe endodonci

^{2,3,4}Qendra Klinike Universitare "Rs. Panteleimon" Klinika për sëmundjet dentare dhe endodontike

CORONAL DENTAL CALCIFICATION - OBSTRUCTION TO ENTER THE ROOT CANALS - CASE REPORT

Z. Tahiri¹, P. Aleksova², M. Eftimoska³, I. Redzepe⁴

¹Privatna ordinacija "Sara dent" - Skopje

^{2,3}Department of Restorative dentistry and Endodontics, Faculty of Dentistry, University "Ss. Cyril and Methodius", Skopje, Republic of North Macedonia

⁴University Clinical Center "Ss. Panteleimon" Clinic for Dental Diseases and Endodontics

ABSTRAKT

Qëllimi: Qëllimi i këtij punimi është të diagnostikojë praninë e kalçifikimit dentar tek një pacient me dhimbje dentare, i cili edhe pas aplikimit të një analgjeziku, kërkoi ndihmë nga ne me dhimbje. U krye një analizë e programuar me rreze X dhe vlerësimi i një rasti të dyshimtë për të bërë një vlerësim të saktë funksional të dhëmbëve, i cili është një supozim për vlerësimin e mëtejshëm prognostik.

Materiali dhe metoda: Një pacient 36 vjeçar me dhimbje rrezatuese në regjionin molar mandibular në anën e djathtë u shtrua në Klinikën Dentare dhe Endodontike në Qendrën Klinike Stomatologjike Universitare "St. Panteleimon". Për të realizuar qëllimin e vendosur, kemi përdorur një anamnezë më të gjerë dhe ekzaminim klinik. Analiza dhe vlerësimi me rreze X i programuar i rastit të dyshuar, për një vlerësim funksional në kohë dhe korrekt të dhëmbëve, si supozim për një vlerësim të duhur prognostik. Vlerësimi radiologjik i dhëmbëve është bërë përmes radiografisë panoramike. Pas heqjes së dentikut dhe duke përdorur një metodë mortore, e devitalizuar dhëmbin e dyshuar.

Rezultatet: Me një analizë të detajuar të radiografisë, u diagnostikua prania e një dentikulli të lokalizuar koronalisht në molarin e parë mandibular në anën e djathtë. Sipas lokalizimit, dentikuli mbulon hyrjet e kanaleve të rrënjës. Molari i parë ishte me një agjent analgjezik të aplikuar tashmë, i cili nuk funksionoi. Pas heqjes së medikamentit, konstatuam se dentikuli nuk ishte hequr. Pas heqjes së dentikut, ne devitalizuar pulpën. Ne përpunam kanalet rrënjësore dhe i mbyllëm ato.

ABSTRAKT

Aim: The aim of the study was to diagnose the presence of dental calcifications, in a patient with dental pain, who, even after applying an analgesic, sought help from us with pain. To carry out programmed Rtg analysis and evaluation of suspected case with the purpose of making correct functional assessment of teeth, which represents an assumption for making further prognostic evaluation.

Material and methods: A 36-year-old patient with radiating pain in the mandibular molar region on the right side was admitted to the Clinic for Dental Diseases and Endodontics, at the University Dental Clinical Center "St. Panteleimon". To achieve the set goal, We used a dental, extensive medical history and clinical examination. To carry out programmed Rtg analysis and evaluation of suspected cases with the purpose of making temporary and correct functional assessment of teeth, which represents an assumption for making further prognostic evaluation. Radiological assessment of the dentition was performed through panoramic radiography. After removal of the denticle, using the mortise method, we devitalized the suspicious tooth. After removing the denticle, we devitalized the pulp. We processed the root canals and definitively obturated them.

Results: With detailed analysis of the Panoramix X-ray, we diagnosed the presence of a coronally localized denticle in the first mandibular molar on the right side. According to localization, the denticle covers the entrances of the root canals. The first molar had an analgesic already applied, which



Përfundime: Me shumë vëmendje duhet t'i kushtohet analizës së imazheve me rreze X, veçanërisht imazheve Panoramix, sepse na lejojnë të zbulojmë kalcifikimet dentare në të gjithë dhëmbët, si dhe fakti që ilaçet nuk mund të depërtojnë në dentikula dhe të veprojnë në pulpë.

Fjalët kyçe: kalcifikim dentar, dhimbje, dhëmbëza.

HYRJE

Kalcifikimet në pulpën dentare, si një fenomen me përfaqësim dhe manifestim të ndryshëm, paraqesin interes të vazhdueshëm jo vetëm si entitet i veçantë dentar, por edhe nga pikëpamja diagnostike dhe terapeutike (1).

Nga pikëpamja terapeutike, ato janë edhe më domethënëse, sepse mund të vështirësojnë, e ndonjëherë ta bëjnë krejtësisht të pamundur hyrjen në kanalet e rrënjës, si dhe të jenë shkak i nxjerrjes së pajustificuar të një dhëmbi ose një grupi dhëmbësh (1).

Nëpërmjet prizmit të gjetjeve letrare, mund të konstatohet se kalcifikimet dentare nuk janë të pranishme vetëm në një grup të caktuar dhëmbësh.

Ato shfaqen si në dhëmbet e qumeshtit dhe dhëmbët e përhershëm, ashtu edhe në dhëmbë të impaktuar. Këto të dhëna u mbështetën nga Nitzan dhe bashkëpunëtorët e tij që në vitin 1986 (1,2,4-7).

Ato mund të jenë të pranishme në të gjithë dhëmbët, si dhe në dhëmbët periodontopatikë (3,9).

Kalcifikimet dentare shfaqen më shpesh tek molarët në krahasim me premolarët dhe incizivët (1,10,14,15).

Një përqindje më e madhe e kalcifikimit paraqitet në dhëmbët e nofulles se sipërme sesa në dhëmbët mandibular, me përjashtim të incizivëve, të cilët kanë një shfaqje më të madhe të kalcifikimeve në mandibulë (1,11).

Si provokatorë të dhimbjes, me intensitet të ndryshëm, në dhëmbë të paprekur, krijojnë probleme në diagnostikim (12).

Dentikulat shfaqen më shpesh tek meshkujt sesa tek femrat si në maksillë ashtu edhe në mandibul (13).

had no effect. After removing the medication, we determined that the denticle had not been removed.

Conclusions: The analyses we carried out by making advantage of the radiography showed that greater attention should be paid to the analysis of the X-rays, especially to the Panoramix X-rays, because they enable detection of the dental calcifications regarding the jaws as a whole. As well as the fact that medications cannot penetrate the denticle and affect the pulp.

Key words: dental calcification, pain, denticles.

INTRODUCTION

Calcifications in the dental pulp, as a phenomenon with diverse occurrence and manifestation, represent a subject of constant interest not only from the perspective of being a separate dental entity but also because of the fact that they are interesting to observe and deal with from diagnostic and therapeutic aspect (1).

When observed from therapeutic aspect, they appear to be of greater importance because they can make the access to the dental roots difficult or in some cases completely impossible, and they can also be the reason for groundless extraction of a tooth or a group of teeth (1).

Through the prism of literature findings there can be concluded that dental calcifications are not prevalent only at certain group of teeth.

They are identified to appear in both the dentitions (deciduous and permanent), but also in impact teeth, these findings were supported by Nitzan and his associates in year 1986 (1,2,4-7).

They can be present in all teeth, as well as in periodontally affected teeth (3,9). Denticles more often occur in molars than in premolars and incisors (1,10,14,15).

Greater percentage of denticles occurs in maxillary than in mandibular teeth, with the exception of incisors, which have more denticle occurrence in the mandible (1,11).

The fact that they are referred to as being provocateurs



Kalcifikimet shfaqen më shpesh në dhëmbët me karies, pra në dhëmbë të restauruar sesa në dhëmbë të pa restauruar (1,8). Për sa i përket madhësisë, kalcifikimet tregojnë një gamë të gjerë variacionesh.

Përqindja e përfaqësimit të kalcifikimeve sipas gjinisë tregon se ato janë më të përfaqësuar te meshkujt krahasuar me përqindjen e përfaqësimit tek femrat, në të dyja nofullat (1,13).

Përqindja më e lartë e përfaqësimit të dhëmbëve u konstatua te pacientët me një kufi moshe prej 30 deri në 40 vjeç (1).

Lokalizimi i dentikules është më i zakonshëm në pjesën koronare dhe më pak i zakonshëm në pjesën radikulare të pulpës së dhëmbit, në të dy gjinitë (1). Krahasimi i dhëmbëve me karies ose të restauruar, në raport me dhëmbët intakt, tregon se dentikulat gjenden më shpesh te dhëmbët me karies, pra të restauruar dhe më rrallë tek ata të pa restauruar (1).

MATERIALI DHE METODAT

Një pacient 36-vjeçar me dhimbje rrezatuese në regionin molar mandibular në anën e djathtë është shtruar në Klinikën Dentare dhe Endodontike në Qendrën Klinike Stomatologjike Universitare "St. Panteleimon". Kemi përdorur anamnezën dentare dhe të përgjithshme, ekzaminimin klinik dhe metodën radiologjike me Panoramix X-ray.

Dentikukat mund të hiqen me lazer, turbinë ose kimikisht duke përdorur EDTA. Por për shkak të dhimbjes kemi përdorur anestezi mandibulare dhe turbinë. Ne devitalizuam pulpën me një metodë mortore.



Figura 1. Panoramix X ray/ Figure 1. Panoramix X ray

of pain with different intensity makes them cause difficulties in diagnosing (12).

Denticles more often occur in males than in females, both in the maxilla and the mandible (13).

Denticles more often occur in teeth with caries i.e. in the restored teeth than in the non-restored teeth (1,8).

Regarding the size, calcifications show a wide range of variations. When it comes to the percentage of denticle occurrence according to the patient's sex, a conclusion was drawn that they are more frequent with the males rather than females, both in the maxilla and the mandibula (1,13). The greatest percentage of denticle occurrence was being noted with patients at the age between 30 and 40 (1).

The localization of denticles appears to be more frequent in the coronary and has less frequent or rare in the radicular part of the dental pulp (1).

The comparison of the teeth that had caries or teeth that had been restored, regarding the intact teeth, led us to a conclusion that denticles have more frequent occurrence in teeth with caries i.e. in teeth that had been restored, and less frequent or rare occurrence with the non-restored teeth (1).

MATERIALS AND METHODS

The study was conducted at the University Dental Clinic Centre in Skopje "St. Pantelejmon".

Were included one patient aged 36 years, with radiating pain, in the mandibular molar region on the right side, we admitted him to the Clinic for Dental Diseases and Endodontics, at the University Dental Clinical Center "St. Panteleimon". We used a dental and broader anamnesis, a clinical examination, and a radiological method with a Panoramix X-ray.

Denticles can be removed with a laser, a turbine, or chemically using EDTA. But because of the pain, we used mandibular anesthesia and a turbine. We devitalized the pulp with a mortise method.

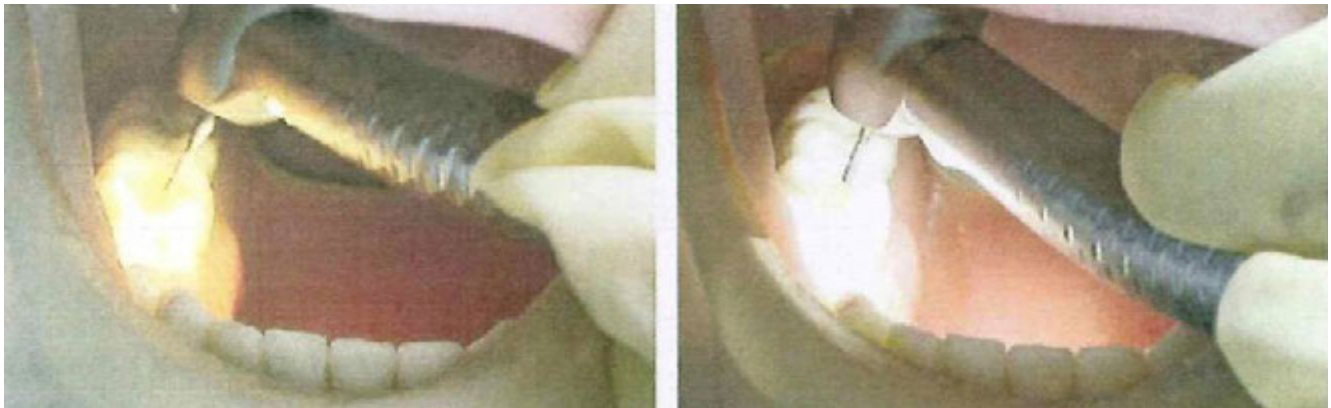


Figura 2. Heqja e një dentikuli të vendosur koronalisht me një turbinë/
Figure 2. Removal of a coronally positioned pulp stones in the lower first right molars with a turbine

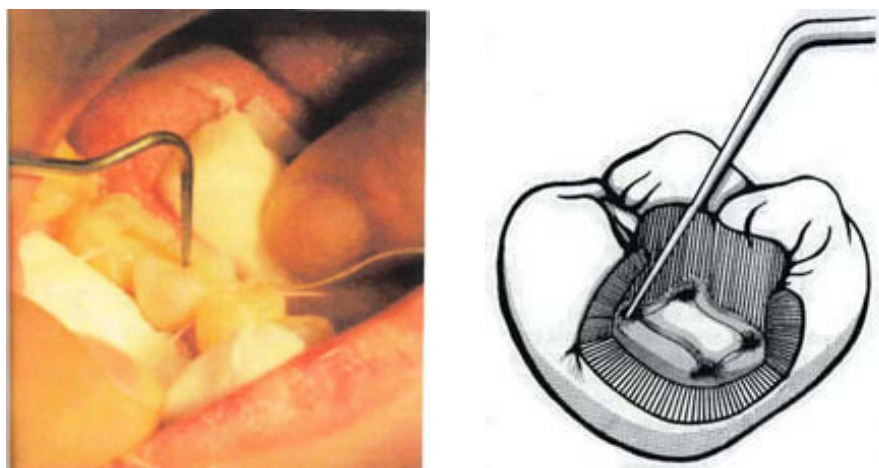


Figura 3. Heqja manuale e një dentikuli të vendosur koronalisht me një sondë/
Figure 3. Removal of the pulp stone with dental probe

REZULTATET

Prej anamnezës morrëm të dhëna nga pacienti për dhimbje periodike në anën e djathtë, në zonën e molarëve në mandibulë. Në molarin e parë mandibular të djathtë, ne diagnostikuar një dentikular të lokalizuar koronalisht, duke përdorur një radiografi Panoramix.

Pas aplikimit të anestezisë mandibulare, hoqëm gurin e pulpës me turbinë dhe aplikua medikamente me efekt analgjezik. Pas një kohe të shkurtër dhimbja u qetësua. Në seancën e radhës aplikua një agjent për devitalizimin e pulpës dhe duke përdorur metodën mortale dhëmbi u kurua sipas procedurave standarde endodontike, deri në obturim përfundimtar.

RESULTS

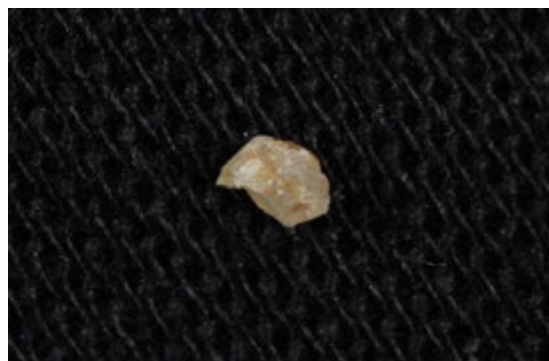
Based on the patient's history, we received information about periodic pain on the right side, in the area of the molars in the mandible. We diagnosed a coronally localized denticle in the right first mandibular molar, using a Panoramic X-ray.

After applying mandibular anesthesia, we removed the pulp stone with a turbine and applied a medication with analgesic effect. After a short time the pain subsided.

In the next session, we applied a pulp devitalization agent and, using a mortise method, the tooth was treated following standard endodontic procedures, until definitive obturation.



*Figura 4. Dentikuli koronar në molarin e parë të djathtë mandibular/
Figure 4. Coronal pulp stones in the lower (mandibular) right first molar*



*Figura 5. Dentikula e hequr nga molari i pare poshte te anes se djathte/
Figure 5. The removed denticle from the lower right first molar*

DISKUTIMI

Qëllimi i këtij punimi është të evidentojë diagnostikimin në kohë të pranishë së kalcifikimeve dentare, si shkaktar i dhimbjes.

Radiografia është një metodë e rëndësishme diagnostike për vizualizimin e hapësirës së pulpës dhe indit periapikal përpara trajtimit endodontik.

Analizat që bëjnë me ndihmën e radiografisë treguan se duhet t'i kushtohet më shumë vëmendje analizës së

DISCUSSION

The purpose of this paper is to emphasize the timely diagnosis of the presence of dental calcifications as a cause of pain.

Radiography is an important diagnostic method and the only available way to visualize the pulp space and periapical tissue prior to endodontic treatment.

The analyses we carried out by making advantage of the radiography showed that greater attention should



rentgenit, veçanërisht radiografisë Panoramix, sepse ato lejojnë zbulimin e kalcifikimeve dentare edhe në dhëmbët asimptomatikë në raport me nofullat në tërësi.

Vlerësimi me rreze X i nofullave është bërë duke i nënshtuar dhëmbët e dyshuar në panoramax, për të kryer analizën e programuar Rtg dhe vlerësimin e rasteve të dyshuara për të bërë një vlerësim funksional të përkohshëm dhe korrekt të dhëmbëve, që është një supozim për vlerësimin e mëtejshëm prognostik.

Kalcifikimi është një përzjerje e mineraleve në trup, kalciumit dhe fosforit. Kalcifikimi normal (standard), si një përzjerje fosfati, është thelbësor për ndërtimin e kockave dhe dhëmbëve. Kalcifikimi patologjik është një depozitim i kalciumit dhe fosforit në pjesë të trupit ku nuk supozohet të jetë. Është i dallueshëm nga depozitimi normal në muskuj, kocka dhe dhëmbë, me një matriks të diferencuar. Në fakt është vetëm një matriks i ndryshëm (16).

Jonet e kalciumit dhe fosfatit në matriksin jashtëqelizor absorbohen nga struktura kristalore që formohet. Mineralizimi në indet lidhëse varet nga ngopja me kalcium dhe fosfor dhe nga faktorët inicues dhe frenues (17,19).

Proteinat jo-kolagjene në matriksin jashtëqelizor luajnë një rol të rëndësishëm në diferencimin dhe rritjen e kristaleve. Ato përmbajnë aminoacide që ndikojnë në morfologjinë e kristaleve të hidroksil apatitit (18,19).

Me gjithë etiopatogenezën e ndryshme, sipas mekanizmit të shfaqjes dhe përbërjes, kalcifikimet/kalkulat patologjike në organizëm janë të lidhura (20), gjë që vërtetohet nga analizat rentgen, histopatologjike dhe kimike (21,22). Analizat histopatologjike, sipas strukturës, japin rezultate më të sakta (23).

PËRFUNDIMI:

Më shumë vëmendje duhet t'i kushtohet analizës së imazheve me rreze X, veçanërisht pamjeve Panoramix, sepse ato mundësojnë zbulimin e kalcifikimeve dentare në të gjithë dhëmbët. Ilaçet

be paid to the analysis of the X-rays, especially to the Panoramix X-rays, because they enable detection of the dental calcifications in the asymptomatic teeth regarding the jaws as a whole.

The X-ray assessment of the jaws was being made by subjecting the suspected teeth to the panoramax, to carry out programmed Rtg analysis and evaluation of suspected cases with the purpose of making temporary and correct functional assessment of teeth, which represents an assumption for making further prognostic evaluation.

Dentines contain calcium and phosphorus, hard minerals that prevent medication from penetrating the tooth pulp (16).

Calcification is a mixture of minerals in the body, calcium and phosphorus. Normal (standard) calcification, as a phosphate mixture, is essential for the formation of bones and teeth. Pathological calcification is the deposit of calcium and phosphorus in parts of the body where they are not supposed to be. It is different from the normal deposit in muscles, bones and teeth, with a differentiated matrix. In fact, it is just a different matrix (16).

Calcium and phosphate ions in the extracellular matrix are adsorbed by the crystalline structure that forms. Mineralization in connective tissues depends on the saturation of calcium and phosphate and on the factors that initiate and inhibit (17,19).

Noncollagenous proteins in the extracellular matrix play a role in crystal nucleation and growth. They contain amino acids that influence the morphology of hydroxyl apatite crystals (18,19).

Despite the different etiopathogenesis, according to the mechanism of occurrence and composition, pathological calcifications/calculi in the body are related and require early and accurate diagnosis (20), which is confirmed by radiological, histopathological and chemical analysis (21,22). Histopathological analyses, based on the structure, provide more precise results (23).

Conclusions: The analyses we carried out by making advantage of the radiography showed that greater attention should be paid to the analysis of the X-rays, especially to the Panoramix X-rays, because



nuk mund të depërtojnë në dentikula, për shkak të strukturës së saj kristalore dhe të veprojnë në pulpë.

REFERENCAT

1. Aleksova P. Dental calcifications - reason for special analysis. MD Thesis, 2006; pp 62-67.
2. Nitzan WD., Michaeli Y., Windreb M., Azaz B. The effect of aged on tooth morphology : A study on impacted teeth. Oral Surgery 1986; Vol. 61 : 54 – 60.
3. Aleksova P, Matovska Lj, Stevanovic M, Nedelkovska M, Georgiev S. Representation of pulp stones in the tooth pulp in cases of Periodontopathy tooth. Abstract book of the 9th Congress of the BaSS, 2004; p 108.
4. Robertson A.,Lundgren T.,Andreasen JO.,Dietz W.,Hoyer J.,Noren JG.Pulp calcifications in traumatized primary incisors. A morphological and inductive analysis study. European Journal Oral Scifientic, 1997; Vol. 105 : 196 – 206.
5. Kumar S., Mathur RM., Chandra S., Jaiswai JN. Pulp calcifications in primary teeth. Journal Pedodontic, 1990 Winter ; 14 : 93 – 96.
6. Mohita Marwaha, Chopra R, Chaudhuri P, Gupta A, Sachdev J. Mutiple pulp stones in primary and developing permanent dentition: A report of 4 cases. Case Rep dent. 2012 Aug 28;2012:408045. doi: 10.1155/2012/408045
7. Marwaha M., Chopra R., Chaudhuri P., Gupta A., Sachdev J. Multiple pulp stones in primary and developing permanent dentition: a report 4 cases.Case Rep Dent. 2012; 2012:08045. Doi:: 10.1155/2012/408045. Epub 2012 Aug 28.
8. Moss-Salejtin L, Hendricks-Klyvert M. Epithelially induced denticles in the pulps of recently erupted noncarious human premolars. J Endodon, 1983; 9:184-189.
9. Алексова П., Накова М., Грчев А. Застапеност на денталните калцификати кај пародонтопатични заби. Макед. stom. прегл. 2011. број 1-2: 65-70.
10. Алексова П. Застапеност на дентиклите според видот на забот. Макед. stom. прегл. број 3-4, 2007, : 134 – 139).
11. Павлина Алексова. Монографија. “Калцификати во забната пулпа” 2012; Скопје, Македонија. Национална и универзитетска библиотека “Св. Климент Охридски “, Скопје. ISBN: 978-608-65454-0-6.
12. Алексова П., Накова М., Велевски Д., Грчев А., Велевска-Стефковска Д., Костадинова М. Интактни молари – провокатори на болка?

they enable detection of the dental calcifications regarding the jaws as a whole. As well as the fact that medications cannot penetrate the denticle, because of its crystal structure, and affect the pulp.

REFERENCES

1. Aleksova P. Dental calcifications - reason for special analysis. MD Thesis, 2006; pp 62-67.
2. Nitzan WD., Michaeli Y., Windreb M., Azaz B. The effect of aged on tooth morphology : A study on impacted teeth. Oral Surgery 1986; Vol. 61 : 54 – 60.
3. Aleksova P, Matovska Lj, Stevanovic M, Nedelkovska M, Georgiev S. Representation of pulp stones in the tooth pulp in cases of Periodontopathy tooth. Abstract book of the 9th Congress of the BaSS, 2004; p 108.
4. Robertson A.,Lundgren T.,Andreasen JO.,Dietz W.,Hoyer J.,Noren JG.Pulp calcifications in traumatized primary incisors. A morphological and inductive analysis study. European Journal Oral Scifientic, 1997; Vol. 105 : 196 – 206.
5. Kumar S., Mathur RM., Chandra S., Jaiswai JN. Pulp calcifications in primary teeth. Journal Pedodontic, 1990 Winter ; 14 : 93 – 96.
6. Mohita Marwaha, Chopra R, Chaudhuri P, Gupta A, Sachdev J. Mutiple pulp stones in primary and developing permanent dentition: A report of 4 cases. Case Rep dent. 2012 Aug 28;2012:408045. doi: 10.1155/2012/408045
7. Marwaha M., Chopra R., Chaudhuri P., Gupta A., Sachdev J. Multiple pulp stones in primary and developing permanent dentition: a report 4 cases.Case Rep Dent. 2012; 2012:08045. Doi:: 10.1155/2012/408045. Epub 2012 Aug 28.
8. Moss-Salejtin L, Hendricks-Klyvert M. Epithelially induced denticles in the pulps of recently erupted noncarious human premolars. J Endodon, 1983; 9:184-189.
9. Алексова П., Накова М., Грчев А. Застапеност на денталните калцификати кај пародонтопатични заби. Макед. stom. прегл. 2011. број 1-2: 65-70.
10. Алексова П. Застапеност на дентиклите според видот на забот. Макед. stom. прегл. број 3-4, 2007, : 134 – 139).
11. Павлина Алексова. Монографија. “Калцификати во забната пулпа” 2012; Скопје, Македонија. Национална и универзитетска библиотека “Св. Климент Охридски “, Скопје. ISBN: 978-608-65454-0-6.
12. Алексова П., Накова М., Велевски Д., Грчев



- Макед. стом. прегл. 2011 број 3-4: 155-161.
13. Aleksova P., Matovska L., Ambarkova B. Occurrence dental calcifications according to the patients sex. 13-ти Балкански конгрес на стоматолозите, Кипар 2008. (Апстракти,166).
 14. Pavlina Aleksova. Prevalence of coronal pulp stones in mandibular first and second molars. International Journal of Science and Research (IJSR). ISSN (Online): 2319-7064, Volume 4 Issue 7, 2015, p. 2550-2552.
 15. Aleksova P., Sali F., Mehmeti B., Mehmeti H. Dental calcifications – reason for special analysis. Revista Stomatologjike Shqiptare 2007, 5 (2) : 29-31.
 16. Aleksova Pavlina. The composition of the calcified bodies in human dental pulps. International Journal of Science and Research (IJSR). ISSN (Online): 2319-7064. Volume 4, issue 4, 2015. Page 7: 3165-3169.
 17. Tavafoghi M., Cerruti M. The role of amino acids in hydroxyapatite mineralization. J. R. Soc. Interface. 2016;13:20160462. doi: 10.1098/rsif.2016.0462.
 18. Pavlina Aleksova. Correlation between the pathological calcifications of the dental pulp and the pathological calcifications in other bod organs. Doctorial dissertation, 2010.
 19. Aleksandra Palatnska-Ulatowska et al. The pulp stones: morphological analysis in scanning electron microscopy and spectroscopic chemical quantification. Medicina (Kaunas). 2021 Dec 21;58(1):5. doi: 10.3390/medicina58010005.
 20. Pavlina Aleksova. Monografija “Classification of Pulp stones Detection method for Early detecting of Calculi in other organs” 2015. Berlin, Germany. The Deutsche Nationalbibliothek ISBN: 978-3-659-78324-1
 21. Павлина Алексова. Монографија „Корелативна анализа на цврсти патолошки супстрати“, Национална и универзитетска библиотека „Св. Климент Охридски“ ISBN:978-608-65454-1-3. Скопје, 2023.
 22. Aleksova Pavlina., Serafimoski V., Popovska M., Ristovski M. Pulp stones can help in detection of calculus in the kidneys and/or in the bile-duct or fiction? Macedonian academy of sciences and arts, 2013, Vol. 34 (2): 159 -167.
 23. Pavlina Aleksova, J. Gorgova, Veleski D, Veleska-Stefkova D. Analysis of dental calcifications according to the structure. Balkan Journal of Stomatology, 2013; 17:144-14. ISSN 1107-1141.
 - А., Велевска-Стефковска Д., Костадинова М. Интактни молари – провокатори на болка? Макед. стом. прегл. 2011 број 3-4: 155-161.
 13. Aleksova P., Matovska L., Ambarkova B. Occurrence dental calcifications according to the patients sex. 13-ти Балкански конгрес на стоматолозите, Кипар 2008. (Апстракти,166).
 14. Pavlina Aleksova. Prevalence of coronal pulp stones in mandibular first and second molars. International Journal of Science and Research (IJSR). ISSN (Online): 2319-7064, Volume 4 Issue 7, 2015, p. 2550-2552.
 15. Aleksova P., Sali F., Mehmeti B., Mehmeti H. Dental calcifications – reason for special analysis. Revista Stomatologjike Shqiptare 2007, 5 (2) : 29-31.
 16. Aleksova Pavlina. The composition of the calcified bodies in human dental pulps. International Journal of Science and Research (IJSR). ISSN (Online): 2319-7064. Volume 4, issue 4, 2015. Page 7: 3165-3169.
 17. Tavafoghi M., Cerruti M. The role of amino acids in hydroxyapatite mineralization. J. R. Soc. Interface. 2016;13:20160462. doi: 10.1098/rsif.2016.0462.
 18. Pavlina Aleksova. Correlation between the pathological calcifications of the dental pulp and the pathological calcifications in other bod organs. Doctorial dissertation, 2010.
 19. Aleksandra Palatnska-Ulatowska et al. The pulp stones: morphological analysis in scanning electron microscopy and spectroscopic chemical quantification. Medicina (Kaunas). 2021 Dec 21;58(1):5. doi: 10.3390/medicina58010005.
 20. Pavlina Aleksova. Monografija “Classification of Pulp stones Detection method for Early detecting of Calculi in other organs” 2015. Berlin, Germany. The Deutsche Nationalbibliothek ISBN: 978-3-659-78324-1
 21. Павлина Алексова. Монографија „Корелативна анализа на цврсти патолошки супстрати“, Национална и универзитетска библиотека „Св. Климент Охридски“ ISBN:978-608-65454-1-3. Скопје, 2023.
 22. Aleksova Pavlina., Serafimoski V., Popovska M., Ristovski M. Pulp stones can help in detection of calculus in the kidneys and/or in the bile-duct or fiction? Macedonian academy of sciences and arts, 2013, Vol. 34 (2): 159 -167.
 23. Pavlina Aleksova, J. Gorgova, Veleski D, Veleska-Stefkova D. Analysis of dental calcifications according to the structure. Balkan Journal of Stomatology, 2013; 17:144-14. ISSN 1107-1141.



АВТОТРАНСПЛАНТАЦИЈА НА ДОЛЕН ТРЕТ МОЛАР - ПРИКАЗ НА СЛУЧАЈ

Ваљон Сулејмани¹, Оливер Темелков², Висар Јашари³, Симона Темелкова⁴, Мирјана Марковска Арсовска⁵, Љуба Симјановска⁵

ПЗУ Зафер-М - Куманово
ПЗУ Ординација по орална хирургија д-р Оливер Темелков- Велес
ПЗУДентал Зоне - Гостивар
ПЗУ Забна ординација д-р Снежана Темелкова- Велес
Стоматолошки факултет - Скопје
Стоматолошки факултет - Скопје

AUTOTRANSPLANTATION OF A LOWER THIRD MOLAR-CASE REPORT

Valjon Sulejmani¹, Oliver Temelkov², Visar Jashari³, Simona Temelkova⁴, Mirjana Markovska Arsovska⁵, Ljuba Simjanovska⁵

PHI Zafer-M, - Kumanovo
PHI Oral surgery clinic d-r Oliver Temelkov- Veles
PHI Dental Zone- Gostivar
PHI Dental office d-r Snezana Temelkova -Veles
Faculty of dentistry - Skopje
Faculty of dentistry - Skopje

АБСТРАКТ

Иако со автотрансплантацијата има можност за добра, природна, функционална и естетска рехабилитација на забалото, сепак во денешно време се помалку се применува поради брзиот развој на имплантологијата како алтернатива за замена на изгубениот заб или заби.

Цел: Во овој труд сакаме да прикажеме случај кај кој што е успешно направена трансплантација на долен трет молар на местото на вториот молар.

Материјал и метод: Се работи за 20 годишна пациентка кај која во истата фаза беше извршена екстракција на кариозно деструиран заб и во неговото лежиште беше поставен импактираниот заб. Околу трансплантираниот заб беше поставена сутура, а самиот заб беше фиксиран со соседните заби со фиксациона жица.

Дискусија: На контролните прегледи кај пациентката не беа забележани никакви промени. По отстранувањето на сутурата после 10-от ден и фиксацијата после еден месец забот веќе беше зацврстен во алвеолата исто така. Наредната контрола не покажа никакви проблеми, така што после шест месеци пациентката ни кажа дека веќе почнала да ја користи таа страна за јадење.

Заклучок: Иако имплантите во последно време завземаат висока позиција на употреба во стоматологијата, сепак потребно е првично во сите случаи каде што има можност за трансплантација истата да биде применета. Нејзината примена особено треба да доминира во помладата возраст каде сеуште не би требало да се аплицират протетски помагала.

ABSTRACT

Autotransplantation offers the possibility of good, natural, functional, and aesthetic rehabilitation of a tooth. Still it is becoming less commonly applied today due to the rapid development of implantology as an alternative for replacing lost teeth.

Objective: In this paper, we aim to present a case in which a successful transplantation of a lower third molar was performed in place of a second molar.

Materials and Methods: This involves a 20-year-old female patient who underwent extraction of a cariously destroyed tooth, during which an impacted tooth was placed in the same socket. A suture was applied around the transplanted tooth, and the tooth itself was fixed with neighboring teeth using a fixation wire.

Discussion: During follow-up examinations, no changes were observed in the patient. After the suture was removed on the tenth day and the fixation after one month, the tooth was already stabilized in the alveolus. Subsequent controls showed no issues, and after six months, the patient reported that she had started using that side for eating.

Conclusion: Although implants have recently gained a prominent position in dentistry, it is still essential to consider transplantation in all cases where it is possible. Its application should especially dominate in younger individuals, where other prosthetic aids should ideally not be applied yet.

Keywords: autotransplantation, extraction, impacted teeth, fixation, implants, donor.



Клучни зборови: автотрансплантација, екстракција, импактирани заби, фиксација, импланти, донор.

ВОВЕД

Хируршката постапка каде што во исто време кај иста особа се екстрахираат два забa, од кои едниот го зазема местото на другиот (се трансплантира) се нарекува автотрансплантација.

Дентална автотрансплантација за прв пат била воведена во стоматологијата од M.L. Hejl во 1954 година, а основните принципи и до денес се користат. [1]

Една од основните индикации за трансплантација на заби е нивно предвремено губење поради повеќе причини, како на пример:

- заби кои немаат можност да бидат поправени (најчесто пломбирани)
- пародонтални заболувања
- фрактура на коренот на забот
- дентална агенеза
- прерана екстракција на самиот заб
- импактирани или ектопични заби
- губење на заби поради тумори

Исто така со автотрансплантација би можело да се менаџираат алвеоларните пукнатини, како и ороантралните комуникации.[2]

Најсоодветно време за успешна автотрансплантација се пациенти кои се лекуваат за време на пубертетскиот период, кога кај пациентот има не-ресторативни заби кои бараат екстракција, а кои имаат донор заб кој може да се искористи како трансплантант.[3]

Автотрансплантацијата е најдобрата алтернатива особено применлива кај педијатриски пациенти, каде што другите опции не се препорачуваат. Во оваа смисла, автотрансплантација на заби со незавршен раст на корени се поповолни од оние што се изведуваат со затворен врв на коренот 2, поради реваскуларизација на пулпата и континуиран развој на коренот, со стапка на успех од 95%. [4]

INTRODUCTION

The surgical procedure where two teeth are extracted simultaneously from the same individual, with one taking the place of the other (being transplanted), is called autotransplantation. Dental autotransplantation was first introduced in dentistry by M.L. Hejl in 1954, and its fundamental principles are still in use today. [1]

One of the primary indications for tooth transplantation is their premature loss due to various reasons, such as:

- Teeth that cannot be repaired (most often filled)
- Periodontal diseases
- Root fracture
- Dental agenesis
- Premature extraction of the tooth itself
- Impacted or ectopic teeth
- Tooth loss due to tumors

Autotransplantation can also manage alveolar fractures as well as oroantral communications. [2]

The most suitable time for a successful autotransplantation is in patients who are treated during puberty when there are non-restorable teeth that require extraction, and there is a donor tooth that can be used as a transplant. [3]

Autotransplantation is the best alternative, especially applicable in pediatric patients, where other options are not recommended. In this sense, tooth autotransplantation with incomplete root growth is more favorable than those performed with a closed root apex due to the revascularization of the pulp and continuous root development, with a success rate of 95%. [4]

In this context, it must be emphasized that autotransplantation is indicated only if there is a donor tooth with normal morphology that corresponds to the recipient's site without disrupting the occlusion. [5]

The donor tooth must have a normal shape and size and intact roots. If the tooth is extracted with separation, it cannot be a donor. Additionally, if the periodontal ligament or lamina at the site where the transplantation is to be performed is damaged, the



Во тој контекст мора да нагласиме дека автотрансплантација е индицирана само доколку постои донорен заб со нормална морфологија и одговара на местото на примачот без да ја наруши оклузијата.[5]

Забот донор мора да има нормална форма и големина и прави корени. Доколку забот е екстрахиран со сепарација не може да биде донор. Исто така ако при екстракција е оштетен периодонталниот лигамент или ламината на местото каде треба да се изведе трансплантацијата, истата не може да биде направена. За донорен заб може да биде и целосно изникнат, делимично изникнат или потполно неизникнат заб. [2,6]

Како заби донори за автотрансплантација најчесто се користат третите молари, но може да бидат донори премоларите, канините, па дури и прекубројните заби кои имаат нормална форма и големина за да бидат функционални на локацијата на местото каде ќе бидат поставени. [2]

Примарните критериуми за евалуација на успехот на автотрансплантацијата вклучува нормално периапикално заздравување. [1,7]

Но не смее да се заборави фактот дека општата состојба на пациентот игра голема улога во успехот на автотрансплантираниот заб како што се кардиоваскуларните болести, дијабет, лошата орална хигиена и ниската стапка на мотивираност. [7]

Останати позитивни параметри на автотрансплантација се:

1. Автотрансплантираниот заб е стабилен во лежиштето,
2. Џвакањето е функционално и безболно,
3. Нема подвижност на забот,
4. Не се забележува патолошка состојба на РТГ,
5. Нормален изглед на lamina dura на радиографија,
6. Длабочината на алвеолата е со нормални граници,
7. Контурите и бојата на непцата се нормални. [1,7]

transplantation cannot be done. A donor tooth can be fully erupted, partially erupted, or completely unerupted.[2,6]

For donor teeth for autotransplantation, third molars are most commonly used, but premolars, canines, and even supernumerary teeth that have normal shape and size to be functional at the site where they will be placed can also be donors.[2]

The primary criteria for evaluating the success of autotransplantation include normal periapical healing. [1,7]

But it should not be forgotten that the overall condition of the patient plays a significant role in the success of the autotransplanted tooth, such as cardiovascular diseases, diabetes, poor oral hygiene, and low levels of motivation. [7]

The remaining positive parameters of autotransplantation are reflected in the following:

1. The autotransplanted tooth is stable in its socket,
2. Chewing is functional and painless,
3. There is no mobility of the tooth,
4. No pathological condition is observed on the X-ray,
5. Normal appearance of the lamina dura on the radiograph,
6. The depth of the alveolus is within normal limits,
7. The contours and color of the gums are normal. [1,7]

In patients who have local lesions (e.g., moderate or severe periodontitis, bruxism, and hemangioma) or if the extracted teeth were accompanied by cysts, tumors, fractures, and osteomyelitis diagnosed through medical history and clinical and radiographic examinations, these represent contraindications for transplantation. [2]

Within scientific publications, the long-term success rate of autotransplantation ranges from 74% to 100%. According to many authors, the success of autotransplantation is influenced by numerous pre and postoperative factors, such as: [7]

1. The age of the patient,
2. The type and level of development of the root of the tooth to be transplanted,



Кај оние пациенти кај кои се регистрирани локални лезии (на пр., умерен или тежок периодонтитис, бруксизам и хемангиом) или ако извадените заби биле придружени со циста, тумор, фрактура и остеомиелитис дијагностициран со медицинска историја и клинички и радиографски прегледи, претставуваат контраиндикација за трансплантација.[2]

Ворамките на научните публикации, долгорочната стапка на успех на автотрансплантација се движи од 74% до 100% . На успехот на автотрансплантацијата според многу автори влијаат многу пред и постоперативни фактори, како што се :[7]

- возраста на пациентот,
- видот и нивото на развој на коренот на забот кој треба да биде трансплантиран,
- компатибилноста помеѓу забот и местото на примачот,
- атрауматското вадење на забите при операција,
- зачувување на прицврстената гингива во што подобра форма
- должината на времето кога трансплантираниот заб останува надвор устата за време на трансплантацијата.
- постоперативна стабилноста
- вертикалната висина на трансплантираниот заб [7]

Шварцисор.[8] пријавиле дека трансплантацијата на заби со отворени врвови на корените била повеќе успешна од забите со затворени врвови на корените.

Предностите на автотрансплантација во споредба со забните импланти се следниве; [1]

- Помала стапка на коскена ресорпција
- Поевтине
- Подобри естетски резултати
- Зачувана гингива и проприорецептори во природна форма

Исходот од автотрансплантацијата на забите зависи главно од анатомијата на забот за трансплантација - типот на донорскиот заб и развојната фаза на формирање на коренот. Формираните заби покажуваат поголема стапка

3. Compatibility between the donor tooth and the recipient site,
4. Atraumatic extraction of the teeth,
5. Preservation of attached gingiva in the best possible form,
6. The length of time the transplanted tooth remains outside the mouth during transplantation,
7. Postoperative stability,
8. The vertical height of the transplanted tooth. [7]

Schwarz et al. [8] reported that the transplantation of teeth with open apices was more successful than those with closed apices.

The advantages of autotransplantation compared to dental implants are as follows: [1]

- Lower rate of bone resorption,
- More affordable,
- Better aesthetic results,
- Preservation of gingiva and proprioceptors in their natural form.

The outcome of dental autotransplantation mainly depends on the anatomy of the tooth for transplantation—specifically, the type of donor tooth and the developmental stage of root formation. Formed teeth show a higher complication rate due to lower pulp revascularization potential, where root canal treatment (RCT) may be required preoperatively or postoperatively to avoid complications. [5]

MATERIAL AND METHODS

At the Clinic for Oral Surgery at the University Clinical Center "St. Panteleimon" in Skopje, a 20-year-old female patient came for the extraction of a lower third molar. After conducting a clinical examination, reviewing the anamnesis data, and analyzing the X-ray of the patient, an alternative treatment was suggested, namely that the tooth be autotransplanted into the alveolus of the second molar. We changed the initial plan because the second molar was in infraocclusion, while the impacted third molar had a normal shape and size and could be transplanted into the alveolus of the already extracted second molar. Image 1



на компликации поради понискиот потенцијал на реваскуларизација на пулпата, каде што е потребен третман на коренскиот канал (RCT) пред или постоперативно за да се избегнат постоперативни компликации. [5]

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД

На Клиниката за орална хирургија при УСКЦ „Св Пантелејмон “ Скопје, дојде пациентка на 20 годишна возраст за екстракција на трет молар во долна вилица. По направениот клинички преглед, анамнестичките податоци и анализа на РТГ снимката на пациентката и беше предложен друг третман, односно да тој заб биде автотрансплантиран во алвеолата на вториот молар. Првичниот план го променивме бидејќи вториот молар беше во инфраоклузија, а третиот молар кој беше импактиран имаше нормална форма и големина и имаше можност да биде трансплантиран во алвеолата на веќе извадениот втор молар. Слика 1.



Слика бр.1. РТГ Панорама на импактираниот заб и забот во инфраоклузија/

Pasi pacientja dha pëlqim për të punuar, faza tjetër ishte ndërhyrja kirurgjikale. Ne i administruam pacientes një anestetik lokal, 2% Skandonest, dhe së pari nxorëm dhëmbin që ishte në infraokluzion. Ne u kujdesëm që nxjerrja të ishte atraumatike në mënyrë që të mos dëmtohej lamina vestibulare. Pastaj e nxorëm kirurgjikisht molarin e impaktuar me sa më pak osteotomi që ishte e mundur dhe e vendosëm në alveolën e molarit të dytë. Fotografia 2. Dhe fotografia nr. 3.



Image 1. X-ray panorama of the impacted tooth and the tooth in infraocclusion.

After obtaining consent from the patient, we proceeded to the surgical intervention. We administered a 2% Skandonest local anesthetic and initially extracted the tooth that was in infraocclusion. Care was taken to ensure that the extraction was atraumatic, so as not to damage the vestibular lamina. We then surgically extracted the impacted molar with minimal osteotomy and placed it in the alveolus of the second molar. Image 2 and Image 3.



Image 2. Extracted second molar.



Image 3. Transplanted donor tooth.



We then sutured the flap, and the tooth was fixed by the patient's attending dentist, with the fixation removed after one month.



Image 4. The condition of the tooth placed in the alveolus without surrounding changes.



Fotografia nr.3 Molari i tretë pas autotransplantimit



Fotografia nr.4 Gjendja e molarit të tretë të autotransplantuar pas 1 muaji

Më pas bëmë një suture në flap dhe dhëmbi u rregullua nga dentisti amë dhe fiksimi u hoq pas një muaji.

Në fotografinë nr 4 mund të shihni dhëmbin që është vendosur në alveolë dhe është pa ndryshime përreth.

Ecuria postoperative e ndërhyrjes kaloi pa ndonjë shenjë të veçantë të ënjtjes, skuqjes, dhimbjes ose infeksionit. Ndërkohë, vitaliteti i dhëmbit u monitorua dhe nuk u vunë re ndryshime. Pas kontrollit gjashtëmuor, pacientja nuk u ankua për ndonjë ndryshim dhe tha se tashmë po e përdorte atë anë për të ngrënë.

The postoperative course of the intervention proceeded without significant signs of swelling, redness, pain, or infection. In the meantime, the vitality of the tooth was monitored, and no changes were noted. After a six-month follow-up, the patient did not report any changes and mentioned that she was already using that side for eating.

DISCUSSION

The development of dental implants has led to a lower frequency of autotransplantation, even though the success rate of this procedure is high. Numerous studies indicate that the transplantation of a third molar is a superior option compared to dental implants or fixed partial dentures [1,5,3]. This is due to its ability to withstand occlusal loading, preserving the periodontal ligament (PDL) and maintaining alveolar bone.

Dental implants are not an adequate option for replacing a lost tooth before the completion of craniofacial growth, which typically occurs by the age of 19 for females and 21 for males. The primary goal of conservative dentistry is to preserve natural teeth and their aesthetic and functional capabilities, although tooth extraction may be necessary in some cases. Regenerative endodontic treatment is also an alternative to routine endodontic treatment, as it can allow for the regeneration of necrotic or inflamed pulp tissue.



DISKUTIM

Zhvillimi i implanteve dentare ka çuar në një frekuencë më të ulët të autotransplantimit, megjithëse shkalla e suksesit të tij është e lartë.

Studime të shumta tregojnë se transplantimi i molarit të tretë është një mundësi më e mirë se implantet dentare ose protezat e pjesshme fikse [1,5,3]. Kjo për shkak të aftësisë së tij për t'i bërë ballë ngarkesës okluzale, ngulitjes dhe ruajtjes së ligamentit periodontal (PDL) dhe për të ruajtur kockën alveolare.

Implantet dentare nuk janë një mundësi e përshtatshme për të zëvendësuar një dhëmb të humbur përpara se të përfundojë rritja kraniofaciale. Zakonisht është nga 19 vjeç për gratë dhe 21 vjeç për burrat. Qëllimi kryesor i stomatologjisë konservative është ruajtja e dhëmbëve natyralë, aktiviteti i tyre estetik dhe funksional, por nxjerrja e dhëmbëve mund të jetë e nevojshme në disa raste. Trajtimi endodontik rigjenerues është gjithashtu një alternativë ndaj trajtimit rutinor endodontik, sepse mund të lejojë rigjenerimin e indit pulpar nekrotik ose të inflamuar.

Shoqata Amerikane e Endodontëve ka rekomanduar që për dhëmbët në të cilët rritja e rrënjës ka përfunduar tashmë dhe maja është e mbyllur, pulpa të hiqet brenda 7-14 ditëve pas transplantimit. Përndryshe, ekziston një probabilitet i lartë që një infeksion të zhvillohet nga pulpa nekrotike. Revaskularizimi, i cili mund të ndodhë te dhëmbët e transplantuar me rritje jo të plotë të rrënjës, mund të parandalojë infeksionin periapikal, si dhe resorbimin e rrënjës. [2] Në raportin e dhënë nga X. Cui fare.[5] Një autotransplantim i molarit të tretë u krye në vend të molarit të parë në nofullën e sipërme të një pacienti të moshuar. Meqenëse kjo është një rrënjë e formuar, përpara se të transplantohet dhëmbi, dhëmbi u trajtua endodontikisht dhe u vendos në zgavrën e re, dhe pas tre vitesh ndjekjeje, nuk u vunë re ndryshime. Në rastet kur dhëmbi mbetet asimptomatik dhe pa infeksion, trajtimi i kanalit rrënjor mund të shtyhet për më vonë. Vetëm 15% e rasteve të dhëmbëve të transplantuar me majë rrënjore të mbyllur përjetojnë revaskularizim, krahasuar me 96% të dhëmbëve me majë rrënjore të hapur. [9]

The American Association of Endodontists has recommended that for teeth where root growth is complete and the apex is closed, the pulp should be extirpated within 7-14 days after transplantation. Otherwise, there is a higher likelihood that infection may develop from necrotic pulp. Revascularization that may occur in transplanted teeth with incomplete root development can prevent periapical infection and root resorption [2].

In a report by X. Cui et al. [5], an autotransplantation of the third molar was performed to replace the first molar in the maxilla of an older patient. Since the root was already formed before transplantation, the tooth undergone endodontic treatment and was placed in its new bed, and after three years of follow-up, no changes were observed based on thorough clinical evaluation and monitoring. In cases where the tooth remains asymptomatic and free of infection, root canal treatment can be postponed.

Revascularization occurs in only 15% of transplanted teeth with closed apex compared to 96% of teeth with open apex [9].

According to some authors, proper adaptation between the bone wall of the recipient site (the alveolus) and the root of the tooth being transplanted significantly influences the success of autotransplantation [1,7].

Ankita Dixit et al. present data that after conducting a study on 20 patients of both sexes, success rates were 95% after a six-month follow-up following the transplantation of third molars with complete and incomplete root growth. The transplanted tooth was placed in the alveolus 2-3 mm below the occlusal level to avoid premature occlusion.

Although the transplantation of teeth with incomplete root growth can improve pulp vascularization and vitality [7], thus leading to greater longevity compared to teeth with fully developed roots, teeth with fully developed roots are increasingly being used [10].

In the literature, there are other reports on the application of teeth with fully developed roots for transplantation/autotransplantation, with a survival rate of 93.1% over 10 years [11]. In general, the survival rate of tooth autotransplantation varies from 84% to 100% [11].



Sipas disa autorëve, përshtatja e duhur midis murit kockor të vendit marrës (alveolës) dhe rrënjës së dhëmbit që do të transplantohet ndikon shumë në suksesin e autotransplantimit. [1.7]

Ankita Dixit¹ raportoi të dhëna se pas një studimi të kryer te 20 pacientë të të dy gjinive pas transplantimit të molarëve të tretë me rritje të plotë dhe të paplotë të rrënjës, shkalla e suksesit ishte 95% pas gjashtë muajsh ndjekjeje. Dhëmbi i transplantuar u vendos në alveolë 2-3 mm poshtë nivelit okluzal për të shmangur okluzionin e parakohshëm. Edhe pse transplantimi i dhëmbëve me rritje të paplotë të rrënjës mund të përmirësojë vaskularizimin dhe vitalitetin pulpar [7], dhe kështu jetëgjatësi më të madhe krahasuar me dhëmbët me rrënjë të zhvilluara, dhëmbët me rrënjë të zhvilluara po përdoren gjithnjë e më shumë. [10].

Në literaturë ka edhe raporte të tjera mbi përdorimin e dhëmbëve me rrënjë të zhvilluara për transplantim/ autotransplantim dhe shkalla e mbijetesës së dhëmbëve të të cilëve ishte 93.1% gjatë 10 viteve [11]. Në përgjithësi, shkalla e mbijetesës së autotransplantimit të dhëmbëve varion nga 84% në 100% [11]. Edhe në rastin tonë, dhëmbi i transplantuar ishte rritur plotësisht dhe gjatë vetë transplantimit, ai u vendos në nivelin okluzal.

Për një popullatë pacientësh me një histori të terapisë me bisfosfonate, autotransplantimi mund të jetë një mundësi për restaurimin e dhëmbëve. Kjo mendohet se zvogëlon rrezikun e Medication related osteonecrosis of the jaws (MRONJ). Vendosja kirurgjikale e implanteve mund të jetë një faktor rreziku për MRONJ. [12]

Ka metoda të tjera që mund të përdoren për transplantim. Një udhëzues i printuar në 3D CBCT (dizajn i ndihmuar nga kompjuteri) përfshin kurorën e simuluar virtualisht të dhuruesit për të vizualizuar pozicionin dhe orientimin përfundimtar të dhëmbit dhurues dhe lejon transferimin e drejtimit dhe thellësisë së osteotomisë së planifikuar në mjedisin intraoral. Për të siguruar një pozicion të sigurt dhe të saktë në lidhje me dhëmbët ngjitur dhe të kundërt. Përdorimi i udhëzuesit dhe replikës 3D mund të lehtësojë procedurën kirurgjikale duke minimizuar ndërlikimet [4]

In our case, the transplanted tooth already had completed growth, and it was placed below the occlusal level during the transplantation. For a population of patients with a history of bisphosphonate therapy, autotransplantation may be an option for restoring the tooth. It is believed that this could reduce the risk of medication-related osteonecrosis of the jaws (MRONJ). Surgical placement of implants may be a risk factor for MRONJ [12].

There are also other methods that can be applied during transplantation. A CBCT 3D-printed guide (computer guide) includes a virtually simulated donor crown to visualize the final position and orientation of the donor tooth and allows for the transfer of the direction and depth of the planned osteotomy into the intraoral environment. This ensures a secure and correct position in relation to adjacent and opposing teeth. The use of the guide and 3D replica can facilitate the surgical procedure while minimizing complications [4].

Many authors who have performed autotransplantation believe that fixation should not exceed 4-8 weeks, as the risk of ankylosis would significantly increase otherwise. Additionally, if the donor tooth shows no changes after transplantation, it may remain in the alveolus without endodontic treatment.

For this reason, to avoid the possibility of ankylosis, fixation for our patient was removed after one month, at which point good stability of the tooth in the alveolus was observed. Of course, it will be monitored on our part in case endodontic treatment is needed.

CONCLUSION

Autotransplantations are subject to micro-movements and achieve good occlusal harmony with adjacent teeth, providing better aesthetic results and improved functional integration. They are also the method of choice for younger populations, especially when a tooth is lost for any reason, and the financial considerations are more acceptable for older patients when indicated.



Shumë autorë që kanë kryer autotransplantim besojnë se fiksimi nuk duhet të zgjasë më shumë se 4-8 javë, pasi përndryshe rreziku i ankilozës do të rritej dukshëm. Gjithashtu, nëse dhëmbi dhurues nuk tregon ndonjë ndryshim pas transplantimit, ai mund të lihet në alveolë pa trajtim endodontik.

Për shkak të këtij fakti, për të shmangur mundësinë e ankilozës, fiksimi tek pacienti ynë u hoq pas një muaji, gjatë të cilit u pa se kishte stabilitet të mirë të dhëmbit në alveolë. Sigurisht, do të monitorohet nga ne për të kryer trajtim endodontik nëse është e nevojshme.

PËRFUNDIM

Autotransplantet i nënshtrohen mikrolëvizjeve dhe arrijnë harmoni të mirë okluzale me dhëmbët fqinjë, duke ofruar rezultate më të mira estetike dhe një tërësi funksionale më të mirë. Ato janë gjithashtu metoda e zgjedhur në mesin e popullatës më të re, veçanërisht kur humbet një dhëmb për çfarëdo arsye, dhe konstelacioni financiar është më i pranueshëm për pacientët më të moshuar në rastet kur është i indikuar.

LITERATURA

1. İdil Özden ID 1 , *, EmrahCanbazoğlu ID 2 andHesnaSazakÖveçoğlu ID Three-Year Outcomes ofCombinedAutotransplantation andRegenerative Endodontic Treatmentofan ImmatureTooth: AcaseReport Article Received/Accepted : July, 8 2024 / November,8 202
2. Yosuke Tsukiboshi. Digital Simulation and Designing of a Novel Osteotomy Guide for Autotransplantation in the Anterior Region. Private Practice, Ama- gun, Aichi, Japan Correspondence: Yosuke Tsukiboshi (y.moonstar2014@gmail.com) Received: 20 July 2024 | Revised: 24 August 2024 | Accepted: 27 August 2024
3. Juraj Marton ,1 Michal Mozol'a ,2Radovan Žižka ,1 and Zdeněk Pokorný. Revascularization of an Autotransplanted Mature Tooth After Extraoral Root Resection: A Case Report juraj.marton@upol. cz Received 24 July 2024; Accepted 21 December 2024 Academic Editor: Vlaho Brailo
4. Miks Lejnieks | Ilze Akota | Gundega Jākobsone | Laura Neimane| Sergio E. Uribe.

REFERENCES

1. İdil Özden ID 1 , *, EmrahCanbazoğlu ID 2 andHesnaSazakÖveçoğlu ID Three-Year Outcomes ofCombinedAutotransplantation andRegenerative Endodontic Treatmentofan ImmatureTooth: AcaseReport Article Received/Accepted : July, 8 2024 / November,8 202
2. Yosuke Tsukiboshi. Digital Simulation and Designing of a Novel Osteotomy Guide for Autotransplantation in the Anterior Region. Private Practice, Ama- gun, Aichi, Japan Correspondence: Yosuke Tsukiboshi (y.moonstar2014@gmail.com) Received: 20 July 2024 | Revised: 24 August 2024 | Accepted: 27 August 2024
3. Juraj Marton ,1 Michal Mozol'a ,2Radovan Žižka ,1 and Zdeněk Pokorný. Revascularization of an Autotransplanted Mature Tooth After Extraoral Root Resection: A Case Report juraj.marton@upol. cz Received 24 July 2024; Accepted 21 December 2024 Academic Editor: Vlaho Brailo
4. Miks Lejnieks | Ilze Akota | Gundega Jākobsone | Laura Neimane| Sergio E. Uribe. Clinical Efficacy of CBCT and 3D- Printed Replicas in Molar Autotransplantation: A Controlled Clinical Trial. Correspondence: Sergio E. Uribe (sergio.uribe@rsu.lv) Received: 14 August 2024 | Revised: 14 October 2024 | Accepted: 18 October 2024
5. X. Cui, N. Cui, X. Li et al., "Effect of root canal therapy on the success rate of teeth with complete roots in autogenous tooth transplantation," Scanning, vol. 2021, no. 1, Article ID 6675604, 2021.
6. BangfengHan, LiuLiu, ZhishenJiang, LiYe, YubinCao and JianPan. Efficacy of root canal treatmentfor autotransplanted thirdmolars:a6-Year cohortstudyof167teethinsouthern China. Submitted21August2024 Accepted17December2024 Published9January202
7. Mobaraki B, Jahandideh A, Bahar N, Ozukoc C, Kari P. Dental Auto-transplantation to Premolar Mandibullary Sites: Case report May 17, 2024 Accepted November 22, 2024 E-Published December 31, 2024.
8. Schwartz O, Bergmann P, Klausen B. Resorption of aututransplanted human teeth:a retrospective study of 291 transplatations over a period of 25years . Int Endod J. 1985;18:119-31.
9. Sánchez-Labrador Martínez de Morentin, Luis. Domínguez Marsal, Begoña. Cortés-Bretón Brinkmann, Jorge .Barona-Dorado, Cristina. Martínez-González, José María. Upper third molar autotransplant to replace a superior first molar: about a clinical case



- Clinical Efficacy of CBCT and 3D- Printed Replicas in Molar Autotransplantation: A Controlled Clinical Trial. Correspondence: Sergio E. Uribe (sergio.uribe@rsu.lv) Received: 14 August 2024 | Revised: 14 October 2024 | Accepted: 18 October 2024
5. X. Cui, N. Cui, X. Li et al., "Effect of root canal therapy on the success rate of teeth with complete roots in autogenous tooth transplantation," *Scanning*, vol. 2021, no. 1, Article ID 6675604, 2021.
 6. BangfengHan, LiuLiu, ZhishenJiang, LiYe, YubinCao and JianPan. Efficacy of root canal treatment for autotransplanted third molars: a 6-Year cohort study of 167 teeth in southern China. Submitted 21 August 2024 Accepted 17 December 2024 Published 9 January 2025
 7. Mobarak B, Jahandideh A, Bahar N, Ozukoc C, Kari P. Dental Auto-transplantation to Premolar Mandibullary Sites: Case report May 17, 2024 Accepted November 22, 2024 E-Published December 31, 2024.
 8. Schwartz O, Bergmann P, Klausen B. Resorption of autotransplanted human teeth: a retrospective study of 291 transplants over a period of 25 years. *Int Endod J*. 1985;18:119-31.
 9. Sánchez-Labrador Martínez de Morentin, Luis. Domínguez Marsal, Begoña. Cortés-Bretón Brinkmann, Jorge. Barona-Dorado, Cristina. Martínez-González, José María. Upper third molar autotransplant to replace a superior first molar: about a clinical case Published in spanish *Científica Dental* Vol. 19. Nº 1. 2022 www.cientificadental.es
 10. Cheng Bi, WenZhang, and Bin Peng. Autotransplantation of a Third Molar to Replace Compromised Molar With the Individual Three-Dimensional Printed Ultrasonic Osteotome: A Case Report. *Wiley Case Reports in Dentistry* Volume 2025, Article ID 6146337, 9 pages <https://doi.org/10.1155/crid/6146337>
 11. Ankita Dixit¹, Rajbir K. Randhawa², Gagandeep S. Randhawa², Abhishek Nimavat³, Twinkal Patel⁴, Yesha Jani. Autogenic Molar Transplantation of Third Molar with Complete Root Formation Versus Incomplete Root Formation: A Prospective Clinical Study Submitted: 29 Jan 2024 Revised: 15 Feb 2024 Accepted: 28 Feb 2024 Published: 31 Jul 2024
 12. Kaileigh Chow, Suraj Chavda, Ahmed Hieawy. Autotransplantation Using Rapid Prototyping in Patient undergoing Intravenous Bisphosphonate Therapy: Case Report *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery* <https://doi.org/10.1007/s12663-024-02350-x>
- Published in spanish *Científica Dental* Vol. 19. Nº 1. 2022 www.cientificadental.es
10. Cheng Bi, WenZhang, and Bin Peng. Autotransplantation of a Third Molar to Replace Compromised Molar With the Individual Three-Dimensional Printed Ultrasonic Osteotome: A Case Report. *Wiley Case Reports in Dentistry* Volume 2025, Article ID 6146337, 9 pages <https://doi.org/10.1155/crid/6146337>
 11. Ankita Dixit¹, Rajbir K. Randhawa², Gagandeep S. Randhawa², Abhishek Nimavat³, Twinkal Patel⁴, Yesha Jani. Autogenic Molar Transplantation of Third Molar with Complete Root Formation Versus Incomplete Root Formation: A Prospective Clinical Study Submitted: 29 Jan 2024 Revised: 15 Feb 2024 Accepted: 28 Feb 2024 Published: 31 Jul 2024
 12. Kaileigh Chow, Suraj Chavda, Ahmed Hieawy. Autotransplantation Using Rapid Prototyping in Patient undergoing Intravenous Bisphosphonate Therapy: Case Report *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery* <https://doi.org/10.1007/s12663-024-02350-x>



SFIDAT KIRURGJIKE TEK PACIENTËT ME KOAGULOPATI (HEMOFILI B): RAST KLINIK I CISTËS RADIKULARE MANDIBULARE

Kenan Ferati¹, Arbëresha Bexheti Ferati¹, Sadi Bexheti¹, Armend Rexhepi², Jeta Bexheti¹, Sabetim Çerkezi², Lindihana Emini²

¹Universiteti i Tetovës – Fakulteti i Shkencave Mjekësore

²Klinika e Kirurgjisë Maksilofaciale "Apolon", Tetovë

³Histolab – Laboratori i Histopatologjisë-Shkup

SURGICAL CHALLENGES IN PATIENTS WITH COAGULOPATHY (HEMOPHILIA B): A CLINICAL CASE OF MANDIBULAR RADICULAR CYST

Kenan Ferati¹, Arbëresha Bexheti Ferati¹, Sadi Bexheti¹, Armend Rexhepi², Jeta Bexheti¹, Sabetim Çerkezi², Lindihana Emini²

¹University of Tetova – Faculty of Medical Sciences

²Clinic of Maxillofacial Surgery "Apolon", Tetova

³Histolab – Laboratory of Histopathology-Skopje

ABSTRAKT

Cistat radikulare janë ndër lezionet odontogjene më të shpeshta, të lidhura me infeksione kronike peri-apikale. Ky punim paraqet një rast të rrallë të një ciste radikulare të madhe (40x40 mm) në mandibulën e majtë, te një paciente me koagulopati të trashëguar – hemofili B. Rasti paraqet sfida të veçanta për shkak të rrezikut të gjakderdhjes gjatë trajtimit kirurgjikal. Me një qasje multidisciplinare dhe përgatitje të kujdesshme pre-operative duke përfshirë trajtim me acid traneksamik, cista u ekstirpua me sukses dhe pa komplikime. Diagnoza përfundimtare u konfirmua si **Cystis radicularis inflamata**.

HYRJE

Cistat radikulare janë lezione inflamatore epiteliale të origjinës dentare që zhvillohen si pasojë e infeksioneve kronike peri-apikale. Edhe pse zakonisht lokalizohen në nofullën e sipërme, mund të arrijnë përmasa të konsiderueshme edhe në mandibulë nëse nuk trajtohen në kohë. Menaxhimi i tyre bëhet kompleks në pacientët me çrregullime të koagulimit, si hemofilia B – një gjendje e trashëguar që karakterizohet nga mungesa ose deficit i faktorit IX të koagulimit. Trajtimi kirurgjikal në këto raste kërkon përgatitje të veçantë terapeutike për të parandaluar gjakderdhjen peri- dhe post-operative.

ABSTRACT

Radicular cysts are among the most common odontogenic lesions, associated with chronic periapical infections. This paper presents a rare case of a large radicular cyst (40x40 mm) in the left mandible of a patient with inherited coagulopathy – Hemophilia B. The case presents unique challenges due to the risk of bleeding during surgical treatment.

Through a multidisciplinary approach and careful preoperative preparation, including treatment with tranexamic acid, the cyst was successfully removed without complications. The final diagnosis was confirmed as **Cystis radicularis inflamata**.

INTRODUCTION

Radicular cysts are inflammatory epithelial lesions of dental origin that develop as a result of chronic periapical infections. Although usually located in the maxilla, they may reach considerable size in the mandible if not treated in time. Their management becomes complex in patients with coagulation disorders such as Hemophilia B—an inherited condition characterized by deficiency or absence of coagulation factor IX. Surgical treatment in such cases requires specific therapeutic preparation to prevent peri- and postoperative bleeding.



PARAQITJA KLINIKE DHE DIAGNOSTIFIKIMI

Pacientja: Femër, me diagnozë të mëparshme të Hemofilisë B, paraqitet me zmadhim të butë në regjionin molar të mandibulës së majtë, pa dhimbje të theksuar por me ndjesi presioni.

Gjetje klinike dhe radiologjike:

- **Ekzaminimi intraoral:** Fryrje në zonën e molarit të dytë dhe të tretë të mandibulës së majtë. Mukozë e intaktë, pa shenja fistulimi.
- **Radiografia panoramike dhe CBCT:** Lezion cistik me përmasa 40x40 mm, me kufij të mirëdefinuar, i lokalizuar në projeksion të molarëve të dytë dhe të tretë mandibularë.
- **Diagnoza e dyshuar:** Cystis radicularis inflamata.

Në historikun e sëmundjes, pacientja kishte përjetuar dy episode të mëparshme të eksacerbimit akut me edemë dhe dhimbje, të menaxhuara me terapi konzervative.

MENAXHIMI DHE TRAJTIMI

Vlerësimi hematologjik:

- Faktori IX i koagulimit në nivele të ulëta, në përputhje me diagnozën e hemofilisë B.

Strategjia terapeutike pre-operatore:

- Në bashkëpunim me hematologun, u vendos përdorimi i **acidit traneksamik** në mënyrë profilaktike.
- Premedikimi përfshinte fillimin e acidit traneksamik për os dy ditë para ndërhyrjes, me dozë shtesë ditën e operacionit.

Ndërhyrja kirurgjikale:

- U krye nën anestezi lokale.
- U realizua ekstirpimi i plotë i cistës me kujdes të veçantë ndaj strukturave anatomike përreth, veçanërisht në zonën kaudale afër kanalit mandibular (V.A.N alveolaris inferior).
- U bë mbyllje e plagës me sutura për **primam intentionem**.
- U ordinuan **antibiotikë (amoxicillin/clavulanic acid) dhe analgjetikë** post-operativ.

CLINICAL PRESENTATION AND DIAGNOSIS

Patient: Female, with a prior diagnosis of Hemophilia B, presented with mild swelling in the left mandibular molar region, without significant pain but with a sensation of pressure.

Clinical and Radiological Findings:

- **Intraoral examination:** Swelling in the area of the second and third mandibular molars. Intact mucosa, no signs of fistulation.
- **Panoramic radiograph and CBCT:** Cystic lesion measuring 40x40 mm, well-defined borders, located in projection of the second and third mandibular molars.
- **Suspected diagnosis:** Cystis radicularis inflamata.

In the patient's medical history, two previous episodes of acute exacerbation with edema and pain had occurred, which were managed conservatively.

MANAGEMENT AND TREATMENT

Hematological Assessment:

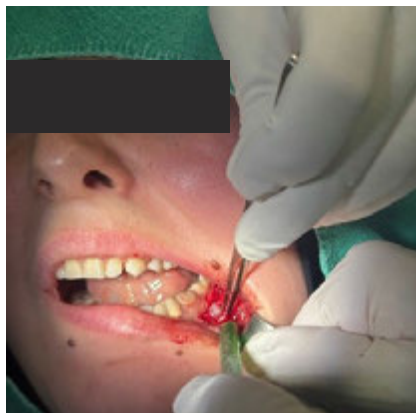
- Coagulation factor IX levels were low, consistent with the diagnosis of Hemophilia B.

Preoperative Therapeutic Strategy:

- In collaboration with the hematologist, prophylactic use of **tranexamic acid** was decided.
- Premedication included oral administration of tranexamic acid starting two days before the intervention, with an additional dose on the day of surgery.

Surgical Intervention:

- Performed under local anesthesia.
- Complete excision of the cyst was carried out with special care for surrounding anatomical structures, particularly in the caudal area near the mandibular canal (V.A.N. alveolaris inferior).
- **Primary closure** of the wound was performed with sutures.
- Postoperative **antibiotics (amoxicillin/clavulanic acid) and analgesics** were prescribed.



Ekzaminimi histopatologjik:

- Konfirmoi diagnozën: **Cystis radicularis inflamata.**

Histopathological Examination:

- Confirmed the diagnosis: **Cystis radicularis inflamata.**

DISKUTIM

Ky rast përfaqëson një model të suksesshëm të menaxhimit kirurgjikal të një lezioni të madh odontogjen në një pacient me çrregullim të rëndësishëm hematologjik. Kirurgjia te pacientët me hemofili kërkon një protokoll të qartë për stabilizimin e koagulimit, përdorimin e agjentëve antifibrinolitikë si acidi traneksamik, dhe koordinim të ngushtë multidisciplinar. Në literaturë, efikasiteti i acidit traneksamik në kirurgjinë orale te pacientët me koagulopati është i dokumentuar mirë.

Përmasat e mëdha të cistës (40x40 mm) e rrisin rrezikun për dëmtime të strukturave përreth, duke theksuar rëndësinë e diagnostikimit dhe ndërhyrjes në kohë.

PËRFUNDIM

Trajtimi kirurgjikal i lezioneve të mëdha cistike në mandibulë te pacientët me Hemofili B është i realizueshëm me sukses, për sa kohë që ndiqen protokollat e duhura mjekësore. Ky rast thekson rëndësinë e bashkëpunimit ndërdisiplinar dhe trajtimit të personalizuar për të parandaluar komplikime hemorragjike të mundshme.

DISCUSSION

This case represents a successful model of surgical management of a large odontogenic lesion in a patient with a significant hematologic disorder. Surgery in patients with hemophilia requires a clear protocol for coagulation stabilization, use of antifibrinolytic agents such as tranexamic acid, and close multidisciplinary coordination. In the literature, the effectiveness of tranexamic acid in oral surgery for patients with coagulopathy is well documented.

The large dimensions of the cyst (40x40 mm) increase the risk of damage to surrounding structures, highlighting the importance of timely diagnosis and intervention.

CONCLUSION

Surgical treatment of large cystic lesions in the mandible of patients with Hemophilia B is feasible and successful, provided appropriate medical protocols are followed. This case emphasizes the importance of interdisciplinary collaboration and personalized treatment to prevent potential hemorrhagic complications.



REFERENCA

1. Mannucci, P. M., & Tuddenham, E. G. D. (2001). The hemophilias—from royal genes to gene therapy. *New England Journal of Medicine*, 344(23), 1773–1779.
2. Franchini, M., & Lippi, G. (2010). The use of tranexamic acid in oral surgery in patients with inherited bleeding disorders. *Blood Transfusion*, 8(2), 91–97.
3. Nair, P. N. R. (2006). Pathogenesis of apical periodontitis and the causes of endodontic failures. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*, 15(6), 348–381.
4. Shear, M., & Speight, P. (2007). *Cysts of the Oral and Maxillofacial Regions* (4th ed.). Blackwell Publishing.
5. Petersen, H., et al. (2014). Surgical management of odontogenic cysts: a literature review. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 72(4), 702–707.

REFERENCES

1. Mannucci, P. M., & Tuddenham, E. G. D. (2001). The hemophilias—from royal genes to gene therapy. *New England Journal of Medicine*, 344(23), 1773–1779.
2. Franchini, M., & Lippi, G. (2010). The use of tranexamic acid in oral surgery in patients with inherited bleeding disorders. *Blood Transfusion*, 8(2), 91–97.
3. Nair, P. N. R. (2006). Pathogenesis of apical periodontitis and the causes of endodontic failures. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*, 15(6), 348–381.
4. Shear, M., & Speight, P. (2007). *Cysts of the Oral and Maxillofacial Regions* (4th ed.). Blackwell Publishing.
5. Petersen, H., et al. (2014). Surgical management of odontogenic cysts: a literature review. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 72(4), 702–707.



TRAJTIMI I KARCINOMËS BAZOCELULARE TË REGJIONIT INFRAORBITAL: RAST KLINIK

Kenan Ferati¹, Arbëresha Bexheti Ferati¹, Sadi Bexheti¹, Armend Rexhepi², Jeta Bexheti¹

¹Universiteti i Tetovës – Fakulteti i Shkencave Mjekësore

¹Klinika e Kirurgjisë Maksilofaciale "Apolon" – Tetovë

²Histolab – Laboratori i Histopatologjisë – Shkup

TREATMENT OF INFRAORBITAL REGION BASAL CELL CARCINOMA: A CLINICAL CASE

Kenan Ferati¹, Arbëresha Bexheti Ferati¹, Sadi Bexheti¹, Armend Rexhepi², Jeta Bexheti¹

¹University of Tetova – Faculty of Medical Sciences

¹Apolon Maxillofacial Surgery Clinic – Tetova

²Histolab – Laboratory of Histopathology-Skopje

ABSTRAKT

Hyrje: Karcinoma bazocelulare (Basal Cell Carcinoma – BCC) është tumori më i shpeshtë i lëkurës, me rritje të ngadaltë, por agresivitet lokal dhe potencial minimal metastatik.

Rast klinik: Paraqitet një pacient mashkull 73-vjeç me një lezion nodular në regjionin infraorbital të majtë, prezent për më shumë se tre vite. Pas vlerësimit klinik dhe histopatologjik, u konfirmua karcinoma bazocelulare. U krye ekscizion radikal nën anestezë lokale, me margjina sigurie onkologjike dhe riparim estetik të defektit.

Rezultate: Intervenimi kirurgjikal rezultoi i suksesshëm, me margjina negative dhe rikuperim pa komplikime.

Konkluzion: Diagnoza dhe ndërhyrja e hershme janë kyçe në menaxhimin e BCC, veçanërisht në regjione me rëndësi funksionale dhe estetike.

Fjalë kyçe: Karcinoma bazocelulare, infraorbital, kirurgji onkologjike, ekscizion, rekonstruktion, histopatologji.

HYRJE

Karcinoma bazocelulare përbën rreth 80% të të gjitha karcinomave të lëkurës dhe shfaqet kryesisht në rajonet më të ekspozuara ndaj rrezatimit ultraviolett, sidomos fytyra. Pavarësisht potencialit të ulët për metastazë, progresioni lokal i pakontrolluar mund të shkaktojë dëmtime të theksuara funksionale dhe estetike. Regjioni infraorbital është një lokalizim veçanërisht delikat për shkak të afërsisë me syrin, strukturat nervore dhe muskujt mimikë.

ABSTRACT

Introduction: Basal cell carcinoma (BCC) is the most common skin tumor, characterized by slow growth, local aggressiveness, and minimal metastatic potential.

Clinical Case: We present a 73-year-old male patient with a nodular lesion in the left infraorbital region, present for over three years. After clinical and histopathological evaluation, basal cell carcinoma was confirmed. Radical excision was performed under local anesthesia, with oncological safety margins and aesthetic reconstruction of the defect.

Results: The surgical intervention was successful, with negative margins and uneventful recovery.

Conclusion: Early diagnosis and timely intervention are crucial in managing BCC, especially in functionally and aesthetically sensitive regions.

Keywords: Basal cell carcinoma, infraorbital, oncologic surgery, excision, reconstruction, histopathology.

INTRODUCTION

Basal cell carcinoma accounts for approximately 80% of all skin carcinomas and primarily occurs in sun-exposed areas, especially the face. Despite its low metastatic potential, uncontrolled local progression can result in significant functional and aesthetic damage. The infraorbital region is particularly delicate due to its proximity to the eye, nerve structures, and mimetic muscles. prevent peri- and postoperative bleeding.



QËLLIMI I PUNIMIT

Të prezantohet një rast i menaxhuar me sukses i BCC infraorbital, duke theksuar rëndësinë e ekscizionit të plotë kirurgjikal, ruajtjes së strukturave kritike dhe arritjes së një rezultati estetik e funksional të kënaqshëm.

PREZENTIMI I RASTIT

Pacienti: Mashkull, 73 vjeç

Anamneza: Lezion nodular në regjionin infraorbital të majtë, prezent prej më shumë se 3 vitesh, pa simptoma sistemike apo dhimbje.



Ekzaminimi klinik:

- **Pozita:** Infraorbital majtas
- **Përmasa:** 40x30 mm
- **Forma:** Nodulare, sipërfaqe papilomatoze
- **Ngjyra:** Rozë-kafe
- **Konsistenca:** Elastike-firme
- **Skajet:** Të qarta, të ngritura
- **Simptoma neurologjike:** Të paprezente

AIM OF THE STUDY

To present a successfully managed case of infraorbital BCC, emphasizing the importance of complete surgical excision, preservation of critical structures, and achieving a satisfactory aesthetic and functional outcome.

CASE PRESENTATION

Patient: Male, 73 years old

History: Nodular lesion in the left infraorbital region, present for more than 3 years, without systemic symptoms or pain.



Clinical examination:

- **Location:** Left infraorbital region
- **Size:** 40x30 mm
- **Shape:** Nodular, papillomatous surface
- **Color:** Pink-brown
- **Consistency:** Elastic-firm
- **Margins:** Well-defined, raised
- **Neurological symptoms:** Absent



TRAJTIMI KIRURGJIKAL

Anestezi:

- Anestezion lokal me Ubistesin 4% + adrenalinë
- Blok i nervit infraorbital dhe infiltrim peritumoral

Procedura:

- Ekscizion radikal me margjinë sigurie 4–5 mm.
- Masa tumorale u hoq në bllok të vetëm duke patur kujdes në margjinat e masës tumorale të eksciduar me masë sigurie deri në 5mm në indin e shëndoshë.
- Lirimi i indeve përreth për mbyllje pa tension duke degazhuar pjesën e lëkurës dhe nënlëkurës me çka aritëm që të kemi inde të shëndosha dhe mobile duke ia aritur qëllimit, mbyllje të defektit me inde përreth dhe një estetikë të kënaqëshme.
- Mbyllje me sutura të shtresuara për optimizim estetik dhe funksional sidomos afërsisë së masës tumorale me palpebrën inferiore të cilës u kujdesëm që gjatë suturimit të mos kemi tërheqje të palpebrës dhe komplikime të mundshme si pasojë e këtij fenomeni.



SURGICAL TREATMENT

Anesthesia

- Local anesthesia with 4% Ubistesin + epinephrine
- Infraorbital nerve block and peritumoral infiltration

Procedure:

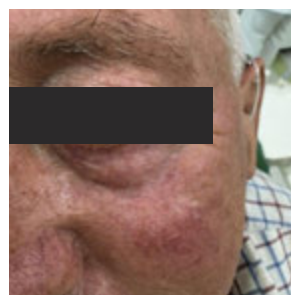
- Radical excision with a 4–5 mm safety margin.
- Tumor mass excised en bloc with particular care to maintain clear margins up to 5 mm into healthy tissue.
- Tissue mobilization for tension-free closure by undermining the skin and subcutaneous layers, achieving healthy and mobile flaps to allow closure using surrounding tissues, resulting in satisfactory aesthetics.
- Layered suturing for optimal aesthetic and functional outcomes, especially considering proximity to the lower eyelid, where special attention was given to avoid eyelid traction and possible related complications.

Terapia post-operatore:

- Antibiotikë sistemikë sipas protokollit, Amoxiclav a' 1000 mg 2x1,
- Analgetikë për menaxhimin e dhimbjes Venter 2x1
- Kujdes i plagës dhe kontrollë pas 7 ditësh për heqjen e sutureve

Postoperative Care:

- Systemic antibiotics: Amoxiclav a' 1000 mg 2x1
- Pain management: Venter 2x1
- Wound care and follow-up visit on day 7 for suture removal





REZULTATI HISTOPATOLOGJIK

- **Diagnoza:** Karcinoma Bazocelulare Nodulare
- **Margjinat kirurgjikale:** Negative (R0)
- **Invazion vaskular/neural:** Negativ

DISKUTIM

Ky rast ilustron një prezantim tipik të BCC në një zonë kritike të fytyrës. Operacioni i suksesshëm demonstron rëndësinë e planifikimit të kujdesshëm për të shmangur dëmtime funksionale dhe për të ruajtur integritetin estetik. Zgjatja e trajtimit përtej 3 viteve e ka rritur madhësinë e lezionit dhe rrezikun e komplikimeve. Kjo nënvizon rëndësinë e diagnostikimit të hershëm dhe referimit të shpejtë.

PËRFUNDIM

Karcinoma bazocelulare është një tumor lokalisht agresiv që mund të menaxhohet me sukses përmes ekscizionit të plotë kirurgjikal dhe vëmendjes së shtuar ndaj strukturave përreth. Ky rast nënvizon rëndësinë e ndërhyrjes së hershme, teknikës së saktë kirurgjikale dhe trajtimit multidisciplinar për rezultate optimale klinike dhe estetike.

REFERENCA

1. Rubin AI, Chen EH, Ratner D. Basal-cell carcinoma. *N Engl J Med.* 2005;353(21):2262–2269.
2. Telfer NR, Colver GB, Morton CA. Guidelines for the management of basal cell carcinoma. *Br J Dermatol.* 2008;159(1):35–48.
3. Cameron MC, Lee E, Hibler BP, et al. Basal cell carcinoma: Epidemiology, pathophysiology, clinical and histologic subtypes. *J Am Acad Dermatol.* 2019;80(2):303–317.
4. Trakatelli M, Morton C, Nagore E, et al. Update of the European guidelines for basal cell carcinoma management. *Eur J Dermatol.* 2014;24(3):312–329.
5. Marzuka AG, Book SE. Basal cell carcinoma: Pathogenesis, epidemiology, clinical features, diagnosis, histopathology, and management. *Yale J Biol Med.* 2015;88(2):167–179.
6. Kauvar ANB, Cronin T, Roenigk R, et al. Consensus for Nonmelanoma Skin Cancer Treatment, Part II: Basal Cell Carcinoma. *Dermatol Surg.* 2015;41(5):550–571.

HISTOPATHOLOGICAL RESULTS

- **Diagnosis:** Nodular Basal Cell Carcinoma
- **Surgical margins:** Negative (R0)
- **Vascular/neural invasion:** Not present

DISCUSSION

This case illustrates a typical presentation of BCC in a critical facial area. The successful operation highlights the importance of careful planning to avoid functional damage and preserve aesthetics. The delayed treatment of over 3 years increased lesion size and risk of complications, underscoring the need for early diagnosis and prompt referral.

CONCLUSION

Basal cell carcinoma is a locally aggressive tumor that can be successfully managed through complete surgical excision and careful attention to surrounding structures. This case underlines the importance of early intervention, precise surgical technique, and a multidisciplinary approach for optimal clinical and aesthetic outcomes.

REFERENCES

1. Rubin AI, Chen EH, Ratner D. Basal-cell carcinoma. *N Engl J Med.* 2005;353(21):2262–2269.
2. Telfer NR, Colver GB, Morton CA. Guidelines for the management of basal cell carcinoma. *Br J Dermatol.* 2008;159(1):35–48.
3. Cameron MC, Lee E, Hibler BP, et al. Basal cell carcinoma: Epidemiology, pathophysiology, clinical and histologic subtypes. *J Am Acad Dermatol.* 2019;80(2):303–317.
4. Trakatelli M, Morton C, Nagore E, et al. Update of the European guidelines for basal cell carcinoma management. *Eur J Dermatol.* 2014;24(3):312–329.
5. Marzuka AG, Book SE. Basal cell carcinoma: Pathogenesis, epidemiology, clinical features, diagnosis, histopathology, and management. *Yale J Biol Med.* 2015;88(2):167–179.
6. Kauvar ANB, Cronin T, Roenigk R, et al. Consensus for Nonmelanoma Skin Cancer Treatment, Part II: Basal Cell Carcinoma. *Dermatol Surg.* 2015;41(5):550–571.



APLIKIMI I UDHËZUAR I RIGJENERIMIT KOCKOR (GBR) PËR VENDOSJEN E IMPLANTIT TE ARDHSHËM – RAST KLINIK

Visar Jashari¹, Oliver Temelkov², Ljuba Simjanovska³, Simona Temelkova⁴, Mirjana Markovska Arsovska⁵, Sofija Gerasimova Pisevska⁶

¹PZU Dental Zone – Gostivar

²PZU Ordinanca për kirurgji orale Dr. Oliver Temelkov

³Fakulteti I stomatologjise – Shkup

⁴PZU Klinika dentare Dr. Snezana Temelkova

⁵Fakulteti I stomatologjise – Shkup

⁶Fakulteti I stomatologjise – Shkup

APPLICATION OF GUIDED BONE REGENERATION (GBR) FOR FUTURE IMPLANT PLACEMENT – A CASE REPORT

Visar Jashari¹, Oliver Temelkov², Ljuba Simjanovska³, Simona Temelkova⁴, Mirjana Markovska Arsovska⁵, Sofija Gerasimova Pisevska⁶

¹PZU Dental Zone Clinic – Gostivar

²PZU Clinic for oral surgery D-r Oliver Temelkov

³Faculty of dentistry – Skopje

⁴PZU Dental clinic D-r Snezana Temelkov

⁵Faculty of dentistry – Skopje

⁶Faculty of dentistry – Skopje

ABSTRAKT

Hyrje: Rigjenerimi i Udhëzuar i Kockës (GBR) është një procedurë kirurgjikale që synon të krijojë një kreshtë alveolare të përshtatshme për vendosjen e ardhshme të implantit dentar. Gjatë kësaj procedure, rekomandohet përdorimi i një membrane ndarëse, pasi ajo ndihmon në rritjen e indeve të reja kockore në zonat ku kocka është humbur për shkak të traumës ose sëmundjeve.

Qëllimi: Qëllimi i këtij punimi është të paraqesë një rast klinik në të cilin u përdor një transplant kockor i kombinuar me një membranë ndarëse për të krijuar kushte të përshtatshme për vendosjen e vonuar të implantit.

Materiale dhe Metoda: Te një pacient 53-vjeçar, u vendos një transplant kockor së bashku me një membranë ndarëse në zonën e qenit të nofullës së sipërme. Procedura u krye dy muaj pas nxjerrjes së dhëmbit.

Diskutim: Rigjenerimi i Udhëzuar i Kockës është një metodë efektive për krijimin e kushteve të favorshme për vendosjen e ardhshme të implantit. Procedura kirurgjikale tolerohet mirë nga pacienti dhe ecuria pas operacionit është pa probleme të rëndësishme.

Përfundim: Në rastet kur mungojnë kushtet anatomike të përshtatshme për vendosjen e implantit, qasja më e mirë është vendosja e një transplanti kockor të kombinuar me një membranë ndarëse, për të siguruar mbështetjen e duhur për implantimin në të ardhmen.

ABSTRAKT

Introduction: Guided Bone Regeneration (GBR) is a surgical procedure aimed at achieving a proper alveolar ridge for future dental implant placement. During this procedure, the use of a barrier membrane is recommended, as it promotes the growth of new bone tissue in areas where bone has been lost due to trauma or disease.

Objective: The aim of this paper is to present a clinical case in which a bone graft combined with a barrier membrane was used to create suitable conditions for delayed implant placement.

Materials and Methods: In a 53-year-old patient, a bone graft along with a barrier membrane was placed in the area of the maxillary canine. The procedure was performed two months after the extraction of the tooth.

Discussion: Guided Bone Regeneration is an effective method for creating favorable conditions for future implant placement. The surgical procedure is well tolerated by the patient, and the postoperative course is uneventful, with no significant complications.

Conclusion: In cases where adequate anatomical conditions for implant placement are lacking, the best approach is to place a bone graft combined with a barrier membrane to ensure proper support for future implantation.

Keywords: Guided Bone Regeneration (GBR), extraction, barrier membrane, suture, bone graft.



Fjalë kyçe: Rigjenerimi i Udhëzuar i Kockës (GBR),
nxjerrje, membranë ndarëse, suturë, transplant
kockor.

HYRJJE

Humbja e dhëmbëve shpesh çon në atrofi alveolare
për shkak të resorbimit të kockës, gjë që rezulton në
humbje të indeve të forta dhe të buta, duke ndikuar
në profilin e fytyrës së pacientit. Si pasojë, nuk është
gjithmonë e mundur të arrihet vëllimi dhe lartësia
e mjaftueshme kockore për vendosjen e implantit,
çka në fund e vështirëson arritjen e rezultateve të
kënaqshme klinike [1].

Vendosja e implanteve dentare është bërë një
procedurë e gjerësisht e pranuar në vitet e fundit.
Megjithatë, në shumë raste, vendosja e implantit
nuk është e mundur për shkak të kreshtave alveolare
të ngushta ose të ulëta, pneumatizimit të sinusit apo
afërsisë me kanalën mandibular. Prandaj, shpesh
është e nevojshme një ndërhyrje kirurgjikale
paraprake për të krijuar kushtet e përshtatshme për
vendosjen e implantit.

Rigjenerimi i Udhëzuar i Kockës (GBR) u prezantua
për herë të parë në kontekstin e kërkimeve
ortopedike në vitin 1959 [2]. Parimet themelore të
GBR u zhvilluan më tej nga Melcher në vitin 1976,
duke u fokusuar në ndalimin e përhapjes së qelizave
të padëshiruara për të mundësuar rigjenerimin e
kockës. GBR është një qasje klinike e përdorur
gjerësisht për defekte të lokalizuara të indeve të forta
dhe është mirë e dokumentuar si një metodë efektive
për rindërtimin e defekteve të kockës së nofullës së
sipërme dhe të poshtme [1].

Për të arritur masën e mjaftueshme të kockës
vertikalisht dhe horizontalisht, mund të përdoren
disa teknika, të tilla si graftet onlay dhe inlay [3,4]:

1. Autograftet e lira vaskularizuara;
2. Rigjenerimi i Udhëzuar i Kockës (GBR);
3. Osteogjeneza përmes distraksionit;
4. Ruajtja e kreshtës alveolare;
5. Procedurat e ngritjes së sinusit (sinus lift);
6. Ndarja e kreshtës (ridge splitting);
7. Metoda të tjera.

INTRODUCTION

Tooth loss often leads to alveolar atrophy due to
bone resorption, resulting in the loss of both hard
and soft tissues and affecting the facial profile of
patients. Consequently, it is not always possible
to achieve sufficient bone volume and height for
implant placement, which ultimately complicates
the attainment of satisfactory clinical outcomes [1].

The placement of dental implants has become
a widely accepted procedure in recent years.
However, in many cases, implant placement is not
feasible due to narrow or low alveolar ridges, sinus
pneumatization, or proximity to the mandibular
canal. Therefore, a preliminary surgical procedure is
often necessary to create the appropriate conditions
for implant placement.

Guided Bone Regeneration (GBR) was first
introduced in the context of orthopedic research in
1959 [2]. The foundational principles of GBR were
further developed by Melcher in 1976, focusing on
the inhibition of undesired cell proliferation to allow
for bone regeneration. GBR is a commonly used
clinical approach for localized hard tissue defects
and is well documented as an effective method
for reconstructing maxillary and mandibular bone
defects [1].

To obtain sufficient vertical and horizontal bone
mass, several techniques can be used, such as onlay
and inlay grafting [3,4]:

1. Free vascularized autografts
2. Guided Bone Regeneration (GBR)
3. Distraction osteogenesis
4. Alveolar ridge preservation
5. Sinus lift procedures
6. Ridge splitting
7. Others

Among all these methods, GBR is one of the most
widely accepted and applied techniques, used
in approximately 40% of cases involving bone
defects [4]. GBR is a surgical procedure that uses
a barrier membrane to promote the growth of new
bone tissue in areas where bone has been lost, while



Ndër të gjitha këto metoda, GBR është një nga teknikat më të pranuar dhe më të aplikuara, e përdorur në rreth 40% të rasteve që përfshijnë defekte të kockës [4]. GBR është një procedurë kirurgjikale që përdor një membranë ndarëse për të nxitur rritjen e indeve të reja kockore në zonat ku është humbur kocka, duke parandaluar në të njëjtën kohë depërtimin e shpejtë të indit të butë në defekt. Kjo favorizon përhapjen e osteoblasteve dhe vaskularizimin, duke ulur konkurrencën nga lloje të tjera qelizash [1,4].

Në GBR, graftet kockore kombinohen me membrana ndarëse për të rindërtuar kreshtën alveolare. Kjo teknikë mund të përdoret gjithashtu edhe në raste me defekte të vogla përreth implantit. Ajo aplikohet më së shumti në defekte me dehiscencë ose fenestracion ≥ 2 mm. Për defekte më të mëdha rekomandohet përzierja e graftit me kockë autologe [5].

Materialet biomateriale zëvendësuese të kockës së humbur mund të klasifikohen sipas origjinës së tyre në:

- Autologe (autogjene)
- Allogjene
- Xenogjene
- Alloplastike ose sintetike [6]

Në aspektin e vetive fizike, këto materiale mund të jenë ose inorganike (të mineralizuara) ose organike (të dematerializuara).

Materialet allogjene me cilësi të lartë, të cilat kanë potencial osteogjenik, osteoinduktiv dhe osteokonduktiv dhe që merren nga banka të indeve të certifikuar, konsiderohen më të përshtatshmet për rigjenerimin e kockës [7,8]. Nga ana tjetër, alograftet me cilësi të ulët jo vetëm që mund të kenë potencial të dobët shërimi, por gjithashtu mund të rrisin rrezikun për infeksione dhe refuzim imun.

Për një rezultat të suksesshëm të GBR-së, materialet zëvendësuese të kockës duhet të përmbajnë një përqindje të lartë të matricës kockore të dematerializuar dhe të ofrojnë stabilitet mekanik. Gjithashtu, aplikimi i saktë i membranës ndarëse është thelbësor. Ekzistojnë dy lloje membranash ndarëse: rezorbueshme dhe jo-rezorbueshme.

Membranat rezorbueshme mund të jenë ose sintetike ose të prejardhura natyreshmë dhe janë krijuar

simultaneously preventing the rapid infiltration of soft tissue into the defect. This prioritizes the proliferation of osteoblasts and vascularization, thereby reducing competition from other cell types [1,4].

In GBR, bone grafts are combined with barrier membranes to reconstruct the alveolar ridge. This technique can also be used in cases involving minor peri-implant defects. It is most commonly applied in defects with dehiscence or fenestration ≥ 2 mm. Mixing the graft with autogenous bone is recommended in cases involving larger defects [5].

Bone substitute biomaterials used for the replacement of lost bone can be classified based on their origin into:

- Autogenous
- Allogenic
- Xenogenic
- Alloplastic or synthetic [6]

In terms of their physical properties, these materials can be either inorganic (mineralized) or organic (demineralized).

High-quality allogenic materials with osteogenic, osteoinductive, and osteoconductive potential, sourced from certified tissue banks, are considered the most suitable for bone regeneration [7,8]. On the other hand, low-quality allografts may not only exhibit poor healing potential but can also increase the risk of infection and immune rejection.

For a successful GBR outcome, bone substitutes should contain a high amount of demineralized bone matrix and offer mechanical stability. Additionally, proper application of the barrier membrane is essential.

There are two types of barrier membranes: resorbable and non-resorbable.

Resorbable membranes can be either synthetic or naturally derived and are designed to eliminate the need for a second surgical procedure, thereby reducing the risk of membrane exposure.

However, resorbable membranes are not ideal for vertical bone augmentation due to their lower strength and mechanical stability. Despite this, they



për të eliminuar nevojën për një ndërhyrje të dytë kirurgjikale, duke reduktuar kështu rrezikun e ekspozimit të membranës. Megjithatë, membranat rezorbueshme nuk janë ideale për rritje vertikale të kockës për shkak të forcës dhe stabilitetit më të ulët mekanik. Pavarësisht kësaj, ato ofrojnë një rezistencë më të mirë ndaj infeksioneve në rastet e dehishencës së plagës dhe ndihmojnë në ruajtjen e hapësirës kur mbështeten nga materiali graft.

Nga ana tjetër, membranat jo-rezorbueshme ofrojnë ruajtje të shkëlqyer të hapësirës dhe një proces më të parashikueshëm të formimit të kockës. Megjithatë, ato kanë një rrezik më të lartë për infeksion, veçanërisht kur ndodh dehishenca e plagës, dhe kërkojnë një ndërhyrje të dytë për heqjen e tyre.

Mbyllja primare e lafshës pa tension në këtë teknikë, ku përdoret një membranë, është një faktor kyç në parandalimin e dehishencës së plagës. [5]

QËLLIMI

Qëllimi i këtij punimi është të promovojë rigjenerimin e kockës së humbur ose të dëmtuar në zonat ku planifikohet vendosja e implanteve dentare, veçanërisht në rastet që përfshijnë rindërtimin e kockës ose defekte të shkaktuara nga trauma, infeksioni apo nxjerrja e dhëmbëve.

RAST KLINIK 1

Te një pacient 53-vjeçar u krye Rigjenerimi i Udhëzuar i Kockës (GBR), pasi ishte rekomanduar nga protodonti për korrigjimin e kreshtës si pjesë e përgatitjes para-protetike për një konstruksion protetik fiks, me qëllim arritjen e një estetike më të mirë në zgavrën e gojës. Ndërhyrja u krye në Klinikën e Kirurgjisë Orale, ku pacienti ishte ekzaminuar më parë.

Nga historia mjekësore e pacientit rezultoi se qeni i sipërm i djathtë ishte nxjerrë para 2 muajsh. Përveç ekzaminimit klinik, i cili tregoi mungesën e dhëmbit në regjionin 13, u realizua edhe një radiografi panoramike, e cila tregoi një transparencë në zonën e qenit të sipërm të djathtë, që tregon për formim të pamjaftueshëm të indit kockor në atë zonë.

offer better resistance to infection in cases of wound dehiscence and help maintain space when supported by graft material.

On the other hand, non-resorbable membranes provide excellent space maintenance and a more predictable bone formation process. Nevertheless, they carry a higher risk of infection, particularly when wound dehiscence occurs, and require a second surgery for removal.

Primary tension-free flap closure in this technique, where a membrane is used, is a crucial factor in preventing wound dehiscence. [5]

AIM

The aim of this paper is to promote the regeneration of lost or deficient bone in areas where dental implants are planned, particularly in cases involving bone restoration or defects caused by trauma, infection, or tooth extraction.

CASE REPORT 1

Guided bone regeneration was performed on a 53-year-old patient who was recommended by a prosthodontist for ridge corrections as a pre-prosthetic preparation for a fixed prosthetic construction, in order to achieve better aesthetics in the mouth. The intervention was performed at the Clinic for Oral Surgery, where the patient had previously examined.

The patient's history indicated that his upper right canine had been extracted 2 months ago. In addition to the clinical examination, which showed the absence of a tooth in the region of 13, a panoramic X-ray was also performed, which showed a translucency of insufficiently formed bone tissue in the region of the maxillary right canine.



Figura 1. Panoramic X-ray

Picture 1. Panoramic X-ray

Pas përcaktimit të indikacionit, ndërhyrja u krye nën anestezi lokale. Si anestetik lokal u përdor Scandonest 2%. U aplikua anestezi infiltrative në formë pleksusi. U ngrit një lafshë mukoperiostale me një prerje të bërë përgjatë kreshtës dhe me një prerje çliruese nga ana distale.

Pas përgatitjes për augmentim, u aplikua një zëvendësues kockor spongioz me granula me madhësi 0.25 mm – 1 mm. Sasia e aplikuar ishte 0.5 cm³.

After establishing the indication, the intervention was performed under local anesthesia. Scandonest 2% was used as the local anesthetic. Plexus infiltrative anesthesia was given. A mucoperiosteal flap was raised with an incision made along the ridge and relaxing from the distal side.

After preparation for augmentation, a cancellous bone substitute with granules 0.25mm-1mm was applied. An amount of 0.5 cm³ was applied.

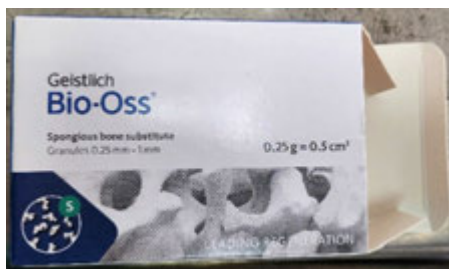


Figura 2. Zëvendësues kockor spongioz (0.25mm-1mm)

Picture 2. Spongioz bone substitute (0.25mm-1mm)



Figura 3. Bio-Oss dhe membrana

Picture 3. Oss and the membrane



*Figura 4
Picture 4*



*Figura 5
Picture 5*

*Figurat 4 dhe 5: U aplikua një sasi prej 0.5 cm³.
Pictures 4 and 5: An amount of 0.5 cm³ was applied.*



Pas aplikimit dhe modelimit të kockës, u vendos një membranë kolagjeni me dy shtresa, me përmasa **16 x 22 mm**, e cila ishte përshtatur paraprakisht.

After application and modeling of the bone, a bilayer collagen membrane with dimensions **16 X 22 mm**, previously tailored, was placed.

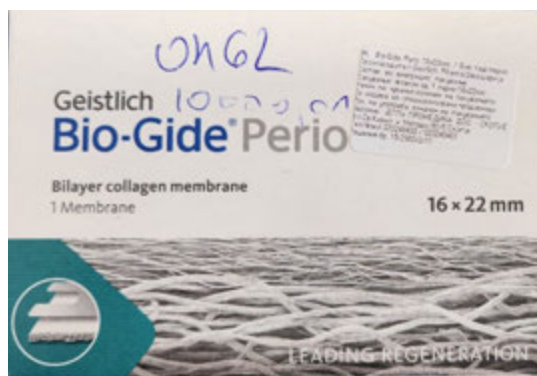


Figura 6. Membranë kolagjeni me dy shtresa (16x22 mm)

Picture 6. Bilayer collagen membrane (16x22 mm)

Membrana u përshtat për të mbuluar zëvendësuesin e kockës nga ana palatinale, kaudale dhe vestibulare.

The membrane adapted to cover the bone substitute from the palatal, caudal and vestibular side.



Figura 7. Vendosja e membranës
Picture 7. Placement of the membrane



Figura 8. Vendosja e membranës
Picture 8. Placement of the membrane

Pas vendosjes së membranës, lafsha mukoperiosteale u mbyll duke vendosur një qepje me fije mëndafshi 4.0.

After the membrane was placed, the mucoperiosteal flap was closed by placing a suture with 4.0 silk thread.



Figura 9. Qepja me fije mëndafshi 4.0
Picture 9. The suture with 4.0 silk thread



Në kontrollin pasues të kryer ditën tjetër, pacienti nuk raportoi ndonjë dhimbje, dhe gjatë ekzaminimit klinik u konstatua një ënjtje e lehtë në regjionin e qenit. Sutura u hoq 10 ditë pas ndërhyrjes.

DISKUTIM

Disa studiues argumentojnë se GBR duhet të përkufizohet në mënyrë të qartë në të gjitha rastet kur përdoret një membranë si barrierë mbrojtëse. Nevoja për GBR përcaktohet në bazë të tipit dhe madhësisë së mureve kockore që kanë mbetur.

Është thelbësore të kuptohen qartë indikacionet për përdorimin e GBR në praktikën klinike të implantologjisë dentare. Kur implantet vendosen menjëherë pas nxjerrjes së dhëmbit, shërimi i kockës mund të arrihet me sukses edhe pa GBR, nëse të gjitha muret përreth të kockës janë të paprekura. Nga ana tjetër, nevoja për GBR rritet në përpjesëtim me humbjen e mureve kockore. GBR duhet të kryhet në rastet që përfshijnë defekte të mëdha ose humbje të konsiderueshme të murit të kockës. Në të kundërt, në rastet me defekte të vogla, prognoza mund të jetë më e mirë edhe pa vendosjen e graftit të kockës. [5]

Një dehishencë e vogël bucale (<2 mm) pas implantimit nuk kërkon GBR nëse implanti arrin një stabilitet të mirë fillestar. [9]

Sipas Wang dhe Boyapati, suksesi i Rigjenerimit të Udhëzuar të Kockës (GBR) bazohet në parimin PASS [5]: P – Mbyllja primare e plagës, A – Angiogjeneza (formimi i enëve të reja të gjakut), S – Ruajtja e hapësirës, S – Stabiliteti.

Autorët pajtohen me këtë koncept si udhërrëfyes për një GBR të suksesshëm.

- Mbyllja primare duhet të arrihet për të parandaluar dehishencën e plagës, pasi kjo mund të çojë në dështimin e GBR-së për shkak të rritjes së rrezikut për komplikacione si infeksioni dhe ekspozimi i membranës.
- Furnizimi adekuat me gjak në vendin e graftimit është thelbësor për rigjenerimin e suksesshëm të kockës.
- Gjithashtu, hapësira duhet të mbahet gjatë periudhës së shërimit përmes stabilizimit të graftit kockor dhe membranës ndarëse.

At the follow-up examination performed the next day, the patient did not complain of any pain, and the clinical examination showed slight swelling in the canine region. The suture was removed 10th days after the intervention.

DISCUSSION

Some researchers argue that GBR should be strictly defined in all cases where a membrane is used as a protective barrier. The need for GBR is determined based on the type and size of the remaining bony walls.

It is essential to clearly understand the indications for GBR in clinical implant dentistry. When implants are placed immediately after tooth extraction, bone healing can be successfully achieved without GBR if all surrounding bone walls are intact. On the other hand, the need for GBR increases as the loss of bone walls becomes more extensive. GBR should be performed in cases involving large defects or significant bone wall loss. In contrast, in cases of minor defects, the prognosis may be better without bone grafting. [5]

A minor buccal dehiscence (<2 mm) after implantation does not require GBR if the implant achieves good primary stability. [9]

According to Wang and Boyapati, the success of GBR is based on the PASS principle [5]:

P – Primary wound closure, A – Angiogenesis, S – Space maintenance, S – Stability.

The authors agree with this concept as a guideline for successful GBR.

- Primary closure must be achieved to prevent wound dehiscence, as it can lead to GBR failure due to an increased risk of complications such as infection and membrane exposure.
- Adequate blood supply at the grafting site is essential for successful bone regeneration.
- Additionally, space must be maintained during the healing period through stabilization of the bone graft and barrier membrane.



Procesi i shërimit përbëhet nga formimi i një mpiksjeje të parë të gjakut, i ndjekur nga fazat inflamatore dhe proliferative, që çojnë në maturimin dhe remodelimin e indit kockor. Megjithatë, ky proces ndonjëherë mund të rezultojë në zëvendësimin e indeve të dëmtuara me inde jo specifike, duke shkaktuar fibrozë dhe formim të plagës [6].

Për të qenë i suksesshëm GBR, duhet të plotësohen katër parime themelore: Përfashtimi i qelizave epiteliale dhe të indit lidhës, Ruajtja e hapësirës, Stabiliteti i mpiksjes së fibrinës, Mbyllja primare e plagës [8]

Gjithashtu, në bazë të vetive të tyre të resorbimit, biomaterialet klasifikohen si rezorbueshme ose jo-rezorbueshme.

Sa i përket membranave ndarëse, ato janë biokompatibile dhe ruajnë integritetin e tyre strukturor gjatë implantimit. Këto membrana ekzistojnë në dy forma: Membrana jo-rezorbueshme, Membrana rezorbueshme

Membranat jo-rezorbueshme kanë veti më të mira për ruajtjen e hapësirës dhe kapacitet më të madh për bllokimin e qelizave krahasuar me membranat rezorbueshme, të cilat priren të degradohen në varësi të madhësisë së defektit [9]. Membranat jo-rezorbueshme mund të forcohen me titan, PTFE me dendësi të lartë, ose me rrjetë titani. Këto përdoren kryesisht në kirurgjinë orale dhe maksilofaciale. Megjithatë, disavantazhi kryesor i tyre është nevoja për një ndërhyrje të dytë kirurgjikale për heqjen e membranës, gjë që rrit rrezikun për infeksion të dytë [9].

Membranat rezorbueshme të kolagenit janë një opsion i njohur klinik për shkak të shkallës së ulët të komplikacioneve kirurgjikale dhe eliminimit të nevojës për një operacion të dytë [1,9]. Këto membrana mund të përdoren gjithashtu në klinikë për rindërtimin e defekteve të kockës së gjatë, sidomos në raste me defekte më të mëdha se 4–5 cm ose me humbje të konsiderueshme të indit të butë të shoqëruar [9]. Megjithatë, konsistenca e tyre e butë dhe vetitë e dobëta mekanike mund të shkaktojnë kompresion të hapësirës osteogjene dhe humbje të volumit të indit gjatë formimit të kockës së re [3].

Për të përmirësuar rezultatet klinike të procedurave

The healing process itself consists of the formation of an initial blood clot followed by inflammatory and proliferative phases, leading to bone tissue maturation and remodeling. However, this process can sometimes result in the replacement of damaged tissue with non-specific tissue, causing fibrosis and scar formation [6].

For GBR to be successful, four fundamental principles must be met:

- Exclusion of epithelial and connective tissue cells
- Space maintenance
- Stability of the fibrin clot
- Primary closure of the wound [8]

Additionally, based on their resorption properties, biomaterials are categorized as either resorbable or non-resorbable.

When it comes to barrier membranes, they are biocompatible and maintain their structural integrity during implantation. These membranes exist in two forms: Non-resorbable membranes, Resorbable membranes.

Non-resorbable membranes have superior space-maintaining properties and a better capacity for cell occlusion compared to resorbable membranes, which tend to degrade depending on the size of the defect [9]. Non-resorbable membranes may be reinforced with titanium, high-density PTFE, or titanium mesh. These are primarily used in oral and maxillofacial surgery. However, their main drawback is the requirement for a second surgical procedure for membrane removal, which increases the risk of secondary infection [9].

Resorbable collagen membranes are a popular clinical option due to their low rate of surgical complications and elimination of the need for a second surgery [1,9]. These membranes can also be used in clinical settings for long bone defect reconstruction, especially in cases involving defects larger than 4–5 cm or significant associated soft tissue loss [9]. However, their soft consistency and poor mechanical properties can lead to compression of the osteogenic space and loss of tissue volume during new bone formation [3].



të Rigjenerimit të Udhëzuar të Kockës (GBR) që përfshijnë membrana rezorbueshme, është propozuar një brez i ri i membranave aktive, me veti të përmirësuara rigjeneruese. Këto membrana të avancuara të GBR-së janë dizajnuar për të mbështetur në mënyrë aktive inxhinierinë e indit kockor duke inkorporuar përbërës bioaktivë si faktorë rritjeje, citokina, molekula organike dhe agjentë anti-inflamatorë [3].

Sipas disa autorëve, përdorimi i një membrane barrierë nuk ndikon në mënyrë të konsiderueshme në rezultatet klinike nëse klinici respekton parimet themelore të graftimit të kockës. Ekzistojnë disa lloje membranash rezorbueshme, përfshirë:

- Membranat e kolagenit,
- Membranat ekstracelulare DynaMatrix,
- Matricat dermale acellulare,
- dhe lloje të tjera membranash.

Në rastin tonë klinik, pacienti paraqiti një defekt në pllakën bucale (vestibulare), që rezultoi në mungesë të mjaftueshme të gjerësisë së kockës për vendosjen e implantit. Prandaj, ishte e nevojshme augmentimi i kockës. Si zëvendësues kockor u përdor Bio-Oss (material xenogjen), mbi të cilin u aplikua një membranë barrierë rezorbueshme (Bio-Gide Perio) për të mbrojtur dhe stabilizuar graftin. Përdorimi i membranës barrierë ishte kritik për shkak të mungesës së afërt të pllakës vestibulare të kockës, dhe procedura e graftimit u krye dy muaj pas nxjerrjes së dhëmbit.

Për rigjenerim të duhur të kockës pas GBR, një nga parimet e përgjithshme është mbyllja intime dhe pa tension e plagës primare. Dehishenca e plagës mund të çojë në komplikacione të ndryshme si infeksion, humbje të materialit të graftit dhe shërim të dëmtuar. Shkaqet e zakonshme të dehishencës së plagës përfshijnë:

- a) Dizajn i papërshtatshëm i lafshës,
- b) Tension i tepërt në indet e buta,
- c) Mbushje e tepërt e materialit të graftit,
- d) Trauma nga proteza e përkohshme,
- e) Mjekimi i padhënëshëm i gojës ose mastikimi i tepërt.

Studimet tregojnë se formimi i kockës ulet deri në shtatë herë në rastet kur membrana ekspozohet,

To improve the clinical outcomes of GBR procedures involving resorbable membranes, a new generation of active barrier membranes has been proposed, featuring enhanced regenerative properties. These advanced GBR membranes are designed to actively support bone tissue engineering by incorporating bioactive compounds such as growth factors, cytokines, organic molecules, and anti-inflammatory agents [3].

According to some authors, the use of a barrier membrane does not significantly influence clinical outcomes if the clinician adheres to the fundamental principles of bone grafting. There are several types of resorbable membranes, including: Collagen membranes, Extracellular membrane DynaMatrix, Acellular dermal matrix, and other membrane types.

In our clinical case, the patient presented with a defect in the buccal (vestibular) plate, resulting in insufficient bone width for implant placement. Therefore, bone augmentation was necessary. As a bone substitute, we used Bio-Oss (a xenograft material), over which we applied a resorbable barrier membrane (Bio-Gide Perio) to protect and stabilize the graft. The use of a barrier membrane was critically important due to the near absence of the vestibular bone plate, and the grafting procedure was performed two months post-extraction.

For proper bone regeneration following GBR, intimate and tension-free primary wound closure is one of the general principles. Wound dehiscence can lead to various complications such as infection, graft material loss, and impaired healing. Common causes of wound dehiscence include: a) Inadequate flap design, b) Excessive tension in the soft tissues, c) Overfilling of graft material, d) Trauma from a temporary prosthesis

- e) Mastication or improper oral hygiene

Studies show that bone formation is reduced up to sevenfold in cases where the membrane becomes exposed, compared to cases with intact soft tissue coverage.

In our case, wound healing proceeded uneventfully, with no signs of inflammation or dehiscence, and as a result, no bone loss was observed.



krahasuar me rastet ku mbulesa e indit të butë është e paprekur. Në rastin tonë, shërimi i plagës kaloi pa probleme, pa shenja inflamacioni apo dehishence, dhe si rezultat nuk u vërejt humbje kockore.

PËRFUNDIM

Në rastet kur është e indikueshme graftimi i kockës, planifikimi i duhur i trajtimit dhe përzgjedhja e materialit të graftit luajnë një rol të rëndësishëm në suksesin e procedurës GBR. Përdorimi i një membrane mbrojtëse përmirëson efektivitetin dhe cilësinë e procesit të graftimit, duke minimizuar gjithashtu komplikacionet e mundshme.

LITERATURA

1. Songhang Li, Junyi Zhao, Yu Xie, Taoran Tian, Tianxu Zhang and Xiaoxiao Cai. Hard tissue stability after guided bone regeneration: a comparison between digital titanium mesh and resorbable membrane. Received: 4 June 2021 Revised: 28 September 2021 Accepted: 27 October 2021
2. Chae-Kyung Yoo, Jae-Yun Jeon, You-Jin Kim, Seong-Gon Kim and Kyung-Gyun Hwang. Cell attachment and proliferation of osteoblast-like MG63 cells on silk fibroin membrane for guided bone regeneration. Yoo et al. Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery (2016) 38:17 DOI 10.1186/s40902-016-0062-4
3. Paola Aprile, Didier Letourneur,* and Teresa Simon-Yarza. Membranes for Guided Bone Regeneration: A Road from Bench to Bedside. Adv. Healthcare Mater. 2020, 9, 2000707 2000707 (1 of 24) ©2020TheAuthors. Published by Wiley-VCH Gmb
4. Sara Abtahi, Xiaohu Chen, Sima Shahabi, Noushin Nasiri. Resorbable Membranes for Guided Bone Regeneration: Critical Features, Potentials, and Limitations. ACS Materials Au. [Vol 3/Issue 5](#), REVIEWJune 23, 2023.
5. Young-Kyun Kim, Jeong-Kui Ku. Guided bone regeneration. <https://doi.org/10.5125/jkaoms.2020.46.5.361> J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg 2020; 46(5): 361~366
6. Nathália Dantas Duarte, Paula Buzo Frigério, Rogério Leone Buchaim , Gloria Estefania Amaya Chica, Roberta Okamoto, Daniela Vieira Buchaim and João Paulo Mardegan Issa, Michel Reis Messor. Biomaterials for Guided Tissue Regeneration and Guided Bone Regeneration:

CONCLUSION

In cases where bone grafting is indicated, proper treatment planning and the appropriate selection of the graft material play a significant role in the success of the GBR procedure. The use of a protective membrane improves both the effectiveness and quality of the grafting process, while also minimizing potential complications.

LITERATURA

1. Songhang Li, Junyi Zhao, Yu Xie, Taoran Tian, Tianxu Zhang and Xiaoxiao Cai. Hard tissue stability after guided bone regeneration: a comparison between digital titanium mesh and resorbable membrane. Received: 4 June 2021 Revised: 28 September 2021 Accepted: 27 October 2021
2. Chae-Kyung Yoo, Jae-Yun Jeon, You-Jin Kim, Seong-Gon Kim and Kyung-Gyun Hwang. Cell attachment and proliferation of osteoblast-like MG63 cells on silk fibroin membrane for guided bone regeneration. Yoo et al. Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery (2016) 38:17 DOI 10.1186/s40902-016-0062-4
3. Paola Aprile, Didier Letourneur,* and Teresa Simon-Yarza. Membranes for Guided Bone Regeneration: A Road from Bench to Bedside. Adv. Healthcare Mater. 2020, 9, 2000707 2000707 (1 of 24) ©2020TheAuthors. Published by Wiley-VCH Gmb
4. Sara Abtahi, Xiaohu Chen, Sima Shahabi, Noushin Nasiri. Resorbable Membranes for Guided Bone Regeneration: Critical Features, Potentials, and Limitations. ACS Materials Au. [Vol 3/Issue 5](#), REVIEWJune 23, 2023.
5. Young-Kyun Kim, Jeong-Kui Ku. Guided bone regeneration. <https://doi.org/10.5125/jkaoms.2020.46.5.361> J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg 2020; 46(5): 361~366
6. Nathália Dantas Duarte, Paula Buzo Frigério, Rogério Leone Buchaim , Gloria Estefania Amaya Chica, Roberta Okamoto, Daniela Vieira Buchaim and João Paulo Mardegan Issa, Michel Reis Messor. Biomaterials for Guided Tissue Regeneration and Guided Bone Regeneration: A Review. Dent. J. 2025, 13, 179 <https://doi.org/10.3390/dj13040179>.
7. Paolo Tonelli Marco Duvina Luigi Barbatto Eleonora Biondi Niccolò Nuti Leila Brancato Giovanna Delle Rose. Bone regeneration in dentistry. Clinical Cases in Mineral and Bone Metabolism 2011; 8(3): 24-28



- A Review. Dent. J. 2025, 13, 179 <https://doi.org/10.3390/dj13040179>.
7. Paolo Tonelli Marco Duvina Luigi Barbato Eleonora Biondi Niccolò Nuti Leila Brancato Giovanna Delle Rose. Bone regeneration in dentistry. Clinical Cases in Mineral and Bone Metabolism 2011; 8(3): 24-28
 8. Jie Liu and David G. Kerns. Mechanisms of Guided Bone Regeneration: A Review. The Open Dentistry Journal, 2014, 8, (Suppl 1-M3) 56-65
 9. Rozalia Dimitriou, George I Mataliotakis, Giorgio Maria Calori and Peter V Giannoudis. The role of barrier membranes for guided bone regeneration and restoration of large bone defects: current experimental and clinical evidence. Dimitriou et al. BMC Medicine 2012, 10:81 <http://www.biomedcentral.com/1741-7015/10/81>
 8. Jie Liu and David G. Kerns. Mechanisms of Guided Bone Regeneration: A Review. The Open Dentistry Journal, 2014, 8, (Suppl 1-M3) 56-65
 9. Rozalia Dimitriou, George I Mataliotakis, Giorgio Maria Calori and Peter V Giannoudis. The role of barrier membranes for guided bone regeneration and restoration of large bone defects: current experimental and clinical evidence. Dimitriou et al. BMC Medicine 2012, 10:81 <http://www.biomedcentral.com/1741-7015/10/81>



NDRYSHIMET NË MADHËSINË DHE MORFOLOGJINË E GINGIVËS NGA ASPEKTI ORTODONTIK – NJË PËRMBLEDHJE

Amella Cana*, Lindihana Emini*, Jetmire Alimani Jakupi*

*ISHP Shën Panteleimon – Shkup, Universiteti Ndërkombëtar Ballkanik – Fakulteti Stomatologjik

*Universiteti Shtetëror i Tetovës – Fakulteti i Shkencave Mjekësore (Stomatologji)

*Universiteti Shtetëror i Tetovës – Fakulteti i Shkencave Mjekësore (Stomatologji)

CHANGES IN GINGIVAL SIZE AND MORPHOLOGY FROM AN ORTHODONTIC PERSPECTIVE – A REVIEW

Amella Cana*, Lindihana Emini*, Jetmire Alimani Jakupi*

* PHI St. Panteleimon – Skopje, International Balkan University – Faculty of Dentistry

*University of Tetova – Faculty of Medical Sciences (Dentistry)

* University of Tetova – Faculty of Medical Sciences (Dentistry)

ABSTRAKT

Hyrje: Një nga komplikimet më të shpeshta të trajtimit ortodontik është grumbullimi i tepërt i pllakës dentare, i cili mund të rezultojë në gingivit ose ndryshime në madhësinë dhe morfologjinë e gingivës.

Objekti: Të evidentohen rrethanat e ndryshme gjatë trajtimit ortodontik që shoqërohen me zmadhimin e gingivës, si dhe të përcaktohen qasjet më të zakonshme për parandalimin dhe trajtimin nga aspekti ortodontik.

Metodat: Për të arritur qëllimin, u rishikuan punimet, raportet e rasteve dhe hulumtimet klinike në lidhje me trajtimin ortodontik, akumulimin e pllakës dentare, komplikimet periodontale, zmadhimin e gingivave dhe modalitetet terapeutike.

Konkluzioni: Trajtimi ortodontik është një proces kompleks që kërkon aplikimin e masave gjithëpërfshirëse parandaluese, terapeutike dhe në të njëjtën kohë estetike për të arritur formën optimale të gingivës dhe për të arritur një efekt të suksesshëm nga trajtimi ortodontik. Një qasje ndërdisiplinore, kontrollat e shpeshta, kontrolli i pllakës dhe higjiena e plotë orale janë parakushte për të shmangur ose reduktuar ndryshimet gingivale.

HYRJE

Trajtimi ortodontik është thelbësor për zgjidhjen e malokluzioneve, duke përmirësuar shëndetin oral

ABSTRACT

Introduction: One of the most common complications of orthodontic treatment is the excessive accumulation of dental plaque, which can result in gingivitis or changes in the size and morphology of the gingiva.

Objective: To identify the various circumstances during orthodontic treatment that are associated with gingival enlargement, as well as to determine the most common approaches for prevention and treatment from an orthodontic perspective.

Methods: To achieve the objective, a review was conducted of publications, case reports, and clinical studies related to orthodontic treatment, dental plaque accumulation, periodontal complications, gingival enlargement, and therapeutic modalities.

Conclusion: Orthodontic treatment is a complex process that requires the application of comprehensive preventive, therapeutic, and simultaneously aesthetic measures in order to achieve optimal gingival form and successful treatment outcomes. An interdisciplinary approach, frequent check-ups, plaque control, and thorough oral hygiene are prerequisites for avoiding or reducing gingival changes.

INTRODUCTION

Orthodontic treatment is essential for resolving malocclusions, improving oral health, and achieving the desired aesthetic and functional outcomes.



dhe duke arritur një rezultat estetik dhe funksional të dëshiruar.

Tek pacientët ortodontikë, disa karakteristika të formës së gingivës në dhëmbët e përparëm janë të rëndësishme në stomatologjinë estetike, ku pozita e zenitit gingival është drejtpërdrejt e lidhur me estetikën e buzëqeshjes. Përveç pamjes së gingivës, gjendja e të gjitha indeve të tjera orale, si pozita e buzëve dhe simetria e formës së dhëmbëve, janë të rëndësishme për një buzëqeshje estetikisht të dëshiruar 1,2.

Megjithatë, një nga komplikimet më të shpeshta gjatë trajtimit ortodontik mbetet grumbullimi i tepruar i pllakës dentare, e cila shkakton gingivit ose ndryshime në madhësinë dhe morfologjinë e gingivës. Ndryshimet në rajonin e përparëm ndikojnë drejtpërdrejt në cilësinë e jetës, e cila është pa kushte e lidhur me shëndetin oral.³ Zmadhimi i gingivës është një gjendje shumë e zakonshme që rezulton në formimin e xhepave gingivalë ose xhepave të remë parodontalë, me ose pa humbje të bashkëngjites. Ndryshimet e shpeshta në gingivë, si gingiviti dhe/ose hiperplazia e gingivës, tek pacientët me aparate ortodontike fikse janë pasojë e vështirësisë për të ruajtur higjienën orale për shkak të rritjes së sipërfaqeve të mbajtjes që çojnë në akumulim të shtuar të pllakës dentare.^{4,5}

Aparatet ortodontike mendohet se veprojnë si vende për akumulimin e pllakës dentare dhe ndërhyjnë në mirëmbajtjen e higjienës së duhur orale, e cila mund të jetë një faktor etiologjik primar-shkak i inflamacionit të gingivës dhe zmadhimit të gingivave.^{6,7}

Zgjerimi i gingivës është një ndryshim multikauzal që karakterizohet me ndryshime në madhësinë e gingivës. Mund të klasifikohet sipas faktorëve etiologjikë dhe ndryshimeve patologjike, sipas lokalizimit dhe shpërndarjes dhe/ose sipas shkallës së zmadhimit. Bazuar në etiopatogenezën, ai mund të jetë i induktuar nga inflamacioni, medikamentet, sisteme ose pasojë e gjendjeve ose sëmundjeve të ndryshme, duke përfshirë gjenezën neoplazike. Sipas lokalizimit, zmadhimi i gingivës mund të jetë marginal, papilar ose difuz, ndërsa sipas shpërndarjes ndryshimet mund të jenë të lokalizuara ose të gjeneralizuara.⁸

In orthodontic patients, certain characteristics of the gingival shape in the anterior teeth are important in aesthetic dentistry, where the position of the gingival zenith is directly linked to the aesthetics of the smile. In addition to the appearance of the gingiva, the condition of all other oral tissues, such as lip position and the symmetry of tooth shape, is important for achieving an aesthetically pleasing smile^{1,2}.

However, one of the most common complications during orthodontic treatment remains the excessive accumulation of dental plaque, which leads to gingivitis or changes in the size and morphology of the gingiva.

Changes in the anterior region directly affect quality of life, which is unconditionally linked to oral health.

Gingival enlargement is a very common condition that results in the formation of gingival pockets or pseudo-periodontal pockets, with or without attachment loss.

Frequent changes in the gingiva, such as gingivitis and/or gingival hyperplasia, in patients with fixed orthodontic appliances are a consequence of the difficulty in maintaining oral hygiene due to the increased number of retention surfaces, which leads to greater accumulation of dental plaque.^{4,5}

Orthodontic appliances are thought to act as sites for dental plaque accumulation and interfere with the maintenance of proper oral hygiene, which can be a primary etiological factor—causing gingival inflammation and gingival enlargement.^{6,7}

Gingival enlargement is a multicausal condition characterized by changes in the size of the gingiva. It can be classified according to etiological factors and pathological changes, localization and distribution, and/or the degree of enlargement.

Based on etiopathogenesis, it may be induced by inflammation, medications, systemic factors, or may result from various conditions or diseases, including neoplastic origins. According to localization, gingival enlargement can be marginal, papillary, or diffuse, while based on distribution, the changes can be localized or generalized.⁸

The aim of this review is to highlight the various circumstances during orthodontic treatment that



Qëllimi i këtij rishikimi është të nënvizojë rrethanat e ndryshme gjatë trajtimit ortodontik që shoqërohen me zmadhimin e gingivave, si dhe të identifikojë qasjet më të zakonshme për parandalimin dhe trajtimin nga aspekti ortodontik.

Zmadhimi i gingivës dhe trajtimi ortodontik

Malokluzionet lidhen me higjienë të papërshtatshme orale, sëmundje të nyjës temporomandibulare, sëmundje të parodontit, frymëmarrje përmes gojës dhe çrregullime në të folur. Trajtimi ortodontik mundëson përmirësimin e kushteve për ruajtjen e higjienës orale dhe përmirësimin e gjendjes së parodontit përmes korrigjimit të pozicionit të dhëmbëve dhe uljes së traumës okluzale, çka e bën atë të domosdoshëm në përmirësimin e statusit shëndetësor parodontal.^{5,9} Përveç kësaj, konsiderohet se trajtimi ortodontik mund të shkaktojë një sërë komplikimesh në parodont.

Gingiviti dhe rritja gingivale janë ndër pasojat më të shpeshta gjatë trajtimit ortodontik dhe duhet të parandalohet përhapja e këtyre devijimeve në strukturat përreth. Kontrolli i rregullt i pllakës dentare, si dhe përcaktimi i një intervali të përshtatshëm për kontrollin e saj, është thelbësor për parandalimin e këtyre ndryshimeve. Megjithatë, xhepat periodontalë të rremë paraqesin një shqetësim të madh, pasi mund të çojnë në përkeqësimin e higjienës orale.¹⁰

Edhe pse trajtimi ortodontik tek adoleshentët është me rëndësi të madhe për arritjen e funksionit të mirë okluzal dhe estetikës, ai mund të ketë ndikim negativ mbi indet përreth, për shembull indet periodontale. Fillimisht mund të vërehen ndryshime në gingivë dhe, nëse nuk trajtohen me kohë, ato mund të përparojnë më tej. Zmadhimi gingival konsiderohet si një nga devijimet më të shpeshta të gingivës dhe është një gjendje patologjike relativisht e zakonshme që lidhet me aparatet ortodontike fikse. Mendohet se shfaqet brenda 1–2 muajve nga fillimi i trajtimit ortodontik, ndërsa shenjat e para paraqiten në papilat interdentalë. Mund të paraqitet si formë e lokalizuar ose e përgjithësuar. Shkalla e prevalencës është 10%.^{11,12} Ndryshe nga studimi i mëparshëm, një studim tjetër tregoi një shkallë më të lartë të prevalencës (57,1%) tek pacientët me zmadhim

are associated with gingival enlargement, as well as to identify the most common approaches for its prevention and management from an orthodontic perspective.

Gingival Enlargement and Orthodontic Treatment

Malocclusions are associated with poor oral hygiene, temporomandibular joint disorders, periodontal disease, mouth breathing, and speech impairments. Orthodontic treatment improves conditions for maintaining oral hygiene and enhances periodontal health by correcting tooth position and reducing occlusal trauma. For these reasons, it is considered essential in improving periodontal health status.^{5,9}

In addition, orthodontic treatment is considered to potentially cause a range of complications in the periodontium. Gingivitis and gingival overgrowth are among the most common consequences during orthodontic treatment, and the spread of these alterations to surrounding structures should be prevented. Regular plaque control, as well as determining an appropriate interval for monitoring it, is essential for preventing these changes. However, false periodontal pockets present a major concern, as they can lead to a deterioration in oral hygiene.¹⁰

Although orthodontic treatment in adolescents is of great importance for achieving proper occlusal function and aesthetics, it can have a negative impact on surrounding tissues, such as the periodontal tissues. Initial changes may be observed in the gingiva, and if not addressed in time, they may progress further. Gingival enlargement is considered one of the most common gingival alterations and is a relatively frequent pathological condition associated with fixed orthodontic appliances. It is believed to occur within 1–2 months after the initiation of orthodontic treatment, with the first signs appearing in the interdental papillae. It can present as a localized or generalized form. The prevalence rate is estimated at 10%.^{11,12} Unlike the previous study, another study showed a higher prevalence rate (57.1%) of gingival enlargement in patients undergoing orthodontic treatment, with more pronounced changes observed in the incisor region. The same research revealed a



gingival gjatë trajtimit ortodontik, me ndryshime më të theksuara në regjionin e incizivëve. I njëjti hulumtim zbulon një korrelacion të drejtpërdrejtë midis estradiolit, testosteronit dhe zmadhimit të gingivës.¹³

Vlera mesatare e pllakës dentare dhe inflamacionit të gingivës rritet gjatë trajtimit ortodontik. Një studim i realizuar me 60 pacientë (mosha mesatare 13,1 vjeç për vajzat dhe 12,8 vjeç për djemtë), të trajtuar me aparate fikse (kohëzgjatja e trajtimit 19,2 muaj për nifullën e sipërme dhe 21,3 muaj për atë të poshtme), tregoi ndryshime në gjendjen e gingivës gjatë trajtimit ortodontik. I njëjti studim raporton vlera më të larta të indeksit gingival dhe të indeksit të pllakës dentare gjatë trajtimit, krahasuar me vlerat para dhe në fund të trajtimit. Në nifullën e poshtme, vlerat më të larta janë regjistruar në regjionin molar, ndërsa më të ulëtat në zonën e incizivëve. Pas heqjes së aparateve ortodontike është evidentuar një përmirësim i rëndësishëm në gjendjen e gingivës.¹⁴ Karacaoglu dhe bashkëpunorët ¹⁵ Në një studim kërkimor të kryer te adoleshentë (mosha 12–17 vjeç, mesatarisht $14,06 \pm 1,18$) dhe te të rinj të rritur (mosha 18–32 vjeç, mesatarisht $22,36 \pm 2,82$), janë konstatuar vlera të rritura të pllakës dentare dhe janë evidentuar ndryshime inflamatore gjatë trajtimit ortodontik. Një rritje statistikisht e rëndësishme e pllakës dentare është regjistruar vetëm te adoleshentët, por shenjat e dukshme të inflamacionit kanë qenë të rëndësishme si te adoleshentët ashtu edhe te të rinjtë e rritur. Shëndeti periodontal i pacientit duhet të jetë në nivelin më të lartë të mundshëm para fillimit të trajtimit ortodontik dhe duhet të ruhet gjatë gjithë kohëzgjatjes së trajtimit.

Në një studim klinik të kryer mbi 330 pacientë të cilët kishin qenë nën trajtim ortodontik fiks për të paktën 6 muaj, janë shqyrtuar lidhjet e mundshme midis zmadhimit të gingivës dhe karakteristikave sociodemografike dhe klinike. Ky studim përdori dy indekse për të vlerësuar gjendjen inflamatore të gingivës: ndryshimi i ngjyrës dhe/ose ënjtja, si dhe gjakderdhja pas sondimit marginal. Është sugjeruar se teprica e kompozitit rreth braketeve shkakton ngjitje më të madhe të pllakës dentare dhe nxit shfaqjen e gingivitit dhe zmadhimit të gingivës në regjionin e përparmë.¹⁶

direct correlation between estradiol, testosterone, and gingival enlargement.¹³

The average values of dental plaque and gingival inflammation increase during orthodontic treatment. A study conducted with 60 patients (average age 13.1 years for girls and 12.8 years for boys), treated with fixed appliances (treatment duration of 19.2 months for the upper jaw and 21.3 months for the lower jaw), showed changes in the condition of the gingiva during orthodontic treatment. The same study reported higher values of the gingival index and plaque index during treatment, compared to the values before and after treatment. In the lower jaw, the highest values were recorded in the molar region, while the lowest were in the incisor area. After the removal of the orthodontic appliances, a significant improvement in gingival condition was observed.¹⁴ Karacaoglu and collaborators ¹⁵ In a research study conducted on adolescents (aged 12–17 years, average age 14.06 ± 1.18) and young adults (aged 18–32 years, average age 22.36 ± 2.82), increased plaque values were observed along with inflammatory changes during orthodontic treatment. A statistically significant increase in dental plaque was recorded only in adolescents, but visible signs of inflammation were notable in both adolescents and young adults. The patient's periodontal health should be at the highest possible level before starting orthodontic treatment and must be maintained throughout the entire treatment duration.

In a clinical study conducted on 330 patients who had been undergoing fixed orthodontic treatment for at least 6 months, potential associations between gingival enlargement and sociodemographic and clinical characteristics were examined. The study used two indices to assess the inflammatory condition of the gingiva: changes in color and/or swelling, and bleeding on marginal probing. It was suggested that excess composite around the brackets leads to greater plaque accumulation and promotes the development of gingivitis and gingival enlargement in the anterior region.¹⁶

In another study by Liu ¹⁷ the prevalence of *Fusobacterium nucleatum* and the adhesin FadA was determined in subgingival biofilm samples from orthodontic patients with gingivitis and compared



Në një hulumtim tjetër nga Liu P17 është përcaktuar prevalenca e *Fusobacterium nucleatum* dhe e adhezinit FadA në mostrat subgingivale të biofilmit te pacientët ortodontikë me gingivit dhe janë krahasuar me vlerat te pacientët me gingivit që nuk mbajnë aparate ortodontike, te pacientët me parodontopati dhe te pacientët me parodont të shëndetshëm para aplikimit të aparateve ortodontike. Janë analizuar katër grupe pacientësh: grupi ortodontik (OG) me 55 pacientë, grupi kontrollues (CG) i përbërë nga 30 pacientë me parodont të shëndetshëm, grupi me gingivit jo-ortodontik (NOG) me 49 pacientë me gingivit pa trajtim ortodontik dhe grupi me parodontopati (PG) i përbërë nga 35 pacientë me parodontopati. Është analizuar gjithashtu korrelacioni ndërmjet *F. nucleatum* / *fadA* dhe inflamacionit gingival (GI). Është vërejtur se prevalenca e *F. nucleatum* dhe *fadA* rritet me vlerën e indeksit gingival, por nuk është konstatuar një ndryshim statistikisht i rëndësishëm ndërmjet shkallës pozitive të *F. nucleatum* / *fadA* dhe GI në grupin ortodontik (OG). Një studim tjetër i ka kuantifikuar patogjenët subgingivalë *A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis*, *P. intermedia*, *T. forsythia* dhe numrin total të baktereve përmes PCR-së të bazuar në 16S rRNA, dhe i ka testuar parametrat klinikë tek adoleshentët në periudha të ndryshme kohore pas trajtimit ortodontik me qëllim të vlerësimit nëse parametrat mikrobikë dhe periodontalë mund të jenë të kthyeshëm pas heqjes së aparateve ortodontike.

Studimi është realizuar në 20 adoleshentë (mosha mesatare $14,42 \pm 0,86$ vjeç) që kanë qenë nën trajtim ortodontik fiks nga 17,9 deri në 22,9 muaj, pa shenja klinike të gingivitit apo parodontopatisë përpara trajtimit. Grupi kontrollues përbëhej nga 19 pacientë me moshë mesatare $14,24 \pm 0,62$ vjeç, pa shenja të parodontopatisë dhe pa trajtim ortodontik.

Në fillim, *A. actinomycetemcomitans* dhe *P. gingivalis* janë detektuar në 89,50% dhe 94,73% të rasteve, pa dallime të rëndësishme statistikore krahasuar me grupin kontrollues. Megjithatë, vlerat për *P. intermedia* kanë ndryshuar në mënyrë statistikisht të rëndësishme mes grupit të pacientëve dhe grupit kontrollues – me një normë pozitive prej 94,73% në grupin e pacientëve krahasuar me 31,58% në grupin kontrollues. *T. forsythia* është detektuar

with values from patients with gingivitis not wearing orthodontic appliances, patients with periodontitis, and patients with healthy periodontium prior to appliance placement. Four patient groups were analyzed: the orthodontic group (OG) with 55 patients, the control group (CG) composed of 30 patients with healthy periodontium, the non-orthodontic gingivitis group (NOG) with 49 patients with gingivitis but no orthodontic treatment, and the periodontitis group (PG) consisting of 35 patients with periodontitis. The correlation between *F. nucleatum* / *fadA* and gingival inflammation (GI) was also analyzed. It was observed that the prevalence of *F. nucleatum* and *fadA* increased with the gingival index, but no statistically significant difference was found between the positive rate of *F. nucleatum* / *fadA* and GI in the orthodontic group (OG).

Another study quantified the subgingival pathogens *A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis*, *P. intermedia*, *T. forsythia*, and the total bacterial count using 16S rRNA-based PCR, and assessed clinical parameters in adolescents at various time points after orthodontic treatment in order to evaluate whether microbial and periodontal parameters could be reversible after appliance removal.

The study was conducted on 20 adolescents (mean age 14.42 ± 0.86 years) who had undergone fixed orthodontic treatment for 17.9 to 22.9 months, with no clinical signs of gingivitis or periodontitis prior to treatment. The control group consisted of 19 patients with a mean age of 14.24 ± 0.62 years, with no signs of periodontitis and no orthodontic treatment.

Initially, *A. actinomycetemcomitans* and *P. gingivalis* were detected in 89.50% and 94.73% of cases, respectively, with no statistically significant differences compared to the control group. However, values for *P. intermedia* showed a statistically significant difference between the patient group and the control group—with a positive rate of 94.73% in the patient group compared to 31.58% in the control group. *T. forsythia* was detected in 63.16% of the patient group and in 26.31% of the control group, also showing a considerable difference.

Removal of orthodontic appliances has resulted in a noticeable decrease in *P. intermedia*, *P. gingivalis*,



në 63,16% të grupit të pacientëve dhe në 26,31% të grupit kontrollues, me një dallim të konsiderueshëm.

Heqja e aparateve ortodontike ka rezultuar në një ulje të dukshme të *P. intermedia*, *P. gingivalis* dhe *T. forsythia* në pllakën subgingivale, e cila ka qenë e lidhur me përmirësim të dukshëm të parametrave klinikë periodontalë. Shumica e parametrave klinikë dhe mikrobiologjikë kanë tendencë të normalizohen 3 muaj pas heqjes së aparateve ortodontike, megjithatë thellësia e xhepit gjatë sondimit (PD) dhe vlerat e *P. intermedia* kanë mbetur të larta krahasuar me kontrollin e shëndetshme, gjë që tregon se ndryshimet e shkaktuara nga terapia ortodontike janë pjesërisht të kthyeshme.¹⁸

Trajtimi ortodontik me aparate fikse mund të shkaktojë ndryshime në treguesit klinikë, të pështymës dhe bakteriale. Është vërejtur përkeqësim i ndjeshëm i gjendjes së periodontit një muaj pas fillimit të terapisë ortodontike. Kontrollimi i cilësisë, vlerës së pH-së dhe kapacitetit tampon të pështymës mund të përbëjë një pjesë të rëndësishme të vlerësimit të përgjithshëm klinik, duke mundësuar ndjekjen e sasisë së baktereve, pllakës dentare dhe inflamacionit të periodontit. Trajtimi ortodontik shkakton një rritje të fluksit të stimuluar të pështymës si dhe e rrit kapacitetin tampon dhe pH-në e saj, gjë që rrit aktivitetin antikaries të pështymës. Vlerat bakteriale nuk u rritën në mënyrë domethënëse në muajin e parë të trajtimit ortodontik, por rritja e sipërfaqeve retentuese për akumulimin e pllakës dentare dhe vështirësitë në largimin e saj shkaktojnë ndryshime në indet periodontale.¹⁹ Një studim tjetër kishte për qëllim të vlerësonte ndryshimet në përbërjen bakteriale tek fëmijët me aparate ortodontike fikse, krahasuar me një grup kontrolli të përbërë nga fëmijë që nuk kishin qenë subjekt i trajtimit ortodontik, gjatë një periudhe prej gjashtë muajsh. Janë përcaktuar vlerat e pështymës për pH-në, kapacitetin tampon, *Streptococcus mutans* dhe *Lactobacillus* spp në periudhën nga 0 deri në 6 muaj. Rezultatet sugjerojnë ndryshime në mikroflorën orale gjatë ndjekjes gjashtëmuajore tek grupi ortodontik në krahasim me grupin kontroll, me një rritje të numrit të *Streptococcus mutans* dhe *Lactobacillus* spp. Rezultatet kanë treguar dallime të rëndësishme në nivelet bakteriale në pështymë, në krahasim me

and *T. forsythia* in the subgingival plaque, which has been associated with a significant improvement in clinical periodontal parameters. Most clinical and microbiological parameters tend to normalize within three months after appliance removal; however, probing depth (PD) and the levels of *P. intermedia* remained elevated compared to healthy controls. This suggests that the changes induced by orthodontic therapy are only partially reversible.¹⁸

Orthodontic treatment with fixed appliances can cause changes in clinical, salivary, and bacterial indicators. A significant deterioration in periodontal condition has been observed one month after the initiation of orthodontic therapy. Monitoring the quality, pH value, and buffering capacity of saliva may represent an important part of the overall clinical assessment, enabling the tracking of bacterial load, dental plaque accumulation, and periodontal inflammation. Orthodontic treatment increases the stimulated salivary flow rate as well as its buffering capacity and pH, thereby enhancing the anticaries activity of saliva. Bacterial values did not increase significantly during the first month of orthodontic treatment, but the increase in retentive surfaces for plaque accumulation and the difficulty in its removal cause changes in the periodontal tissues.¹⁹ Another study aimed to evaluate changes in bacterial composition in children with fixed orthodontic appliances compared to a control group consisting of children who had not undergone orthodontic treatment, over a six-month period. Salivary values were measured for pH, buffering capacity, *Streptococcus mutans*, and *Lactobacillus* spp from baseline to six months. The results suggest changes in the oral microflora during the six-month follow-up in the orthodontic group compared to the control group, with an increase in the number of *Streptococcus mutans* and *Lactobacillus* spp. The findings showed significant differences in bacterial levels in saliva compared to baseline values when adjusted for additional contributing factors such as age, gender, salivary pH, and buffering capacity.²⁰

Gingival overgrowth may also result from an allergic reaction to the metals incorporated into the orthodontic appliance. The authors suggest a possible link between allergic reactions caused



vlerat bazë, kur janë harmonizuar me faktorë të tjerë shtesë dhe ndihmës si mosha, gjinia, vlera e pH-së dhe kapaciteti tampon i pështymës.²⁰

Rritja gingivale mund të jetë gjithashtu pasojë e një reaksioni alergjik ndaj metaleve që janë të inkuorporuara në aparatin ortodontik. Autorët sugjerojnë një lidhje të mundshme të reaksioneve alergjike të shkaktuara nga metali i përdorur gjatë trajtimit ortodontik, veçanërisht nikeli, i cili konsiderohet se mund të shkaktojë zmadhim gingival. Në paraqitjen e një rasti nga autori... Özkaya.²¹ përshkruhet një pacient me rritje gingivale të shkaktuar nga nikeli. Rritja gingivale mund të jetë gjithashtu pasojë e faktorëve të tjerë. Tek pacientët që marrin frymë përmes gojës, rritja gingivale, megjithëse konsiderohet me natyrë inflamtoare, nuk ka një mekanizëm të qartë të zhvillimit. Mendohet se është pasojë e lagështimit dhe tharjes së alternuar të sipërfaqes së gingivës. Tek këta pacientë, gingiva është e kuqe dhe edematoze, me rritje të dukshme që është e pranishme në mënyrë bimaxilare në rajonet e përparme, ndërsa mungesa e ndryshimeve në rajonet e pasme mund të ketë rëndësi diagnostike për këtë lloj rritjeje gingivale. Pacientët që marrin frymë përmes gojës zakonisht kanë buzë të sipërme të shkurtra, buzë të sipërme hiperaktive, incizivë të theksuar, rinit, etj. Prandaj, kontrolli i pllakës dentare është thelbësor nga aspekti i trajtimit ortodontik. 8 Rritja gingivale mund të jetë gjithashtu e shkaktuar nga përdorimi i barnave. Rritja progresive e gingivës e shkaktuar nga barnat mund të ndërlikohet më tej nga ndryshime inflamtoare si pasojë e akumulimit të pllakës dentare. Në një paraqitje rasti është treguar zbatimi i terapisë periodontale te pacientët që marrin barna antikonvulsive, të cilat përmbajnë fenitoin dhe fenobarbital, me rritje gingivale të theksuar dhe të përgjithësuar. Rasti sugjeron kontroll të fuqishëm mekanik të pllakës dentare, masa intensive higjienike dhe zëvendësim adekuat të barnave si mënyra më e mirë për kontrollin e shpërndarjes së rritjes gingivale. ²²

Për shumicën e komplikacioneve që mund të jenë të pranishme në parodont, nuk ka mjaftueshëm dëshmi që ato janë të shkaktuara drejtpërdrejt nga trajtimi ortodontik. Gjendja e mëparshme e parodontit është faktori parësor për shfaqjen e komplikacioneve gjatë

by the metal used during orthodontic treatment—particularly nickel, which is considered a potential cause of gingival enlargement. In the presentation of a case by the author Özkaya.²¹ A case is described in which a patient presented with gingival overgrowth caused by nickel. Gingival enlargement may also result from other factors. In patients who breathe through the mouth, gingival overgrowth—although considered inflammatory in nature—does not have a clearly understood mechanism of development. It is thought to be a consequence of alternating wetting and drying of the gingival surface. In these patients, the gingiva appears red and edematous, with noticeable enlargement present bilaterally in the anterior regions, while the absence of changes in the posterior regions may have diagnostic value for this type of gingival overgrowth. Mouth-breathing patients typically exhibit features such as a short upper lip, hyperactive upper lip, prominent incisors, rhinitis, etc. Therefore, plaque control is essential from an orthodontic treatment perspective.

Gingival overgrowth can also be caused by the use of medications. Progressive gingival enlargement induced by drugs may be further complicated by inflammatory changes due to plaque accumulation. In a case report, periodontal therapy was applied in a patient receiving anticonvulsant drugs containing phenytoin and phenobarbital, who exhibited pronounced and generalized gingival overgrowth. The case highlights that strong mechanical plaque control, intensive hygiene measures, and appropriate substitution of medications are the most effective approaches for managing drug-induced gingival enlargement.²²

For most complications that may be present in the periodontium, there is insufficient evidence that they are directly caused by orthodontic treatment. The preexisting condition of the periodontium is the primary factor in the occurrence of complications during and after orthodontic treatment. Orthodontic procedures should ensure maximum benefit with minimal side effects; therefore, orthodontic treatment must be carried out with great care.²³

The implementation of certain orthodontic and periodontological measures is essential for the successful improvement of gingival aesthetics. In



dhe pas trajtimit ortodontik. Procedurat ortodontike duhet të sigurojnë përfitim maksimal me efekte anësore minimale, pra trajtimi ortodontik duhet të kryhet me shumë kujdes.²³

Zbatimi i disa masave ortodontike dhe parodontologjike është i domosdoshëm për përmirësimin e suksesshëm të estetikës së gingivës. Në ortodonci, vendosja e aparateve korrektuese duhet të marrë parasysh lartësinë apikale të gingivës në dhëmbët e përparmë të nollës së sipërme. Për qëllime diagnostike rekomandohet sondimi dhe regjistrimi i nivelit të gingivës para vendosjes së breketëve. Njohja e mirë e sëmundjeve parodontale dhe nevoja për rishikim dhe përditësim të vazhdueshëm duhet të realizohet me përkushtim, me qëllim të sigurimit të trajtimit të duhur dhe efektit estetik të kënaqshëm.²⁴

Masat për mirëmbajtje

Aparatet ortodontike konsiderohen si faktor etiologjik primar për ndryshimet në statusin gingival dhe periodontal te pacientët që i nënshtrohen trajtimit ortodontik fiks, për shkak të vështirësive në mirëmbajtjen e higjienës orale. Motivimi dhe edukimi i pacientit për të zbatuar në mënyrë të rregullt, efikase dhe të saktë higjienën orale, konsiderohet si detyrë kryesore e stomatologëve. Megjithatë, rezultatet nuk varen vetëm nga mjeku, por edhe nga dëshira për bashkëpunim nga ana e pacientit, për të arritur një shëndet më të mirë oral. Prandaj, përpjekjet e stomatologut për këshillimin që lidhet me mirëmbajtjen e duhur të higjienës orale janë me rëndësi jetike për pacientin, i cili luan një rol kyç në suksesin e trajtimit.

Nga ky këndvështrim, nuk duhet harruar roli i pacientëve në zbatimin e udhëzimeve shtesë nga ana e stomatologëve, në interes të zgjidhjes së problemeve dentare.

Për realizimin e këtyre qëllimeve, padyshim që nevojitet një strategji, në të cilën do të përcaktohet saktësisht rendi i veprimeve. Fazat fillestare të strategjisë së trajtimit nisin me masa të plota edukimi për mirëmbajtjen e higjienës orale. Ato përfshijnë motivimin e pacientit me qëllim që të arrihet një efekt parandalues i kënaqshëm. Në vazhdim të realizimit

ortodontics, the placement of corrective appliances should take into account the apical height of the gingiva on the anterior teeth of the maxilla. For diagnostic purposes, probing and recording the level of the gingiva is recommended prior to bracket placement. A good understanding of periodontal diseases and the need for continuous review and updating should be carried out with dedication, in order to ensure appropriate treatment and a satisfactory aesthetic outcome.²⁴

Maintenance measures

Orthodontic appliances are considered a primary etiological factor for changes in the gingival and periodontal status of patients undergoing fixed orthodontic treatment, due to difficulties in maintaining oral hygiene. Motivating and educating the patient to regularly, effectively, and accurately maintain oral hygiene is considered a primary responsibility of dentists. However, the results do not depend solely on the dentist, but also on the patient's willingness to cooperate in order to achieve better oral health. Therefore, the dentist's efforts to provide guidance related to proper oral hygiene maintenance are of vital importance to the patient, who plays a key role in the success of the treatment.

From this perspective, the role of patients in following additional instructions provided by dentists should not be overlooked, as it serves the resolution of dental issues.

To achieve these goals, a strategy is undoubtedly needed, in which the sequence of actions is clearly defined. The initial phases of the treatment strategy begin with comprehensive educational measures for maintaining oral hygiene. These include motivating the patient in order to achieve a satisfactory preventive effect. As part of the ongoing realization of the objectives set by the strategy, it is necessary that at every visit, the patient is informed about the current condition of their teeth, as well as the impact of risk factors such as poor oral hygiene, smoking, and other harmful factors that affect oral health.^{25,26}

Eid and collaborators⁵ They show significant differences between gingival enlargement and the frequency of tooth brushing and dental floss use.



të objektivave të vendosura nga strategjia, është e nevojshme që në çdo vizitë, pacienti të informohet për gjendjen aktuale të dhëmbëve, për ndikimin e faktorëve të rrezikut siç janë higjiena orale e dobët, pirja e duhanit dhe faktorë të tjerë të dëmshëm që ndikojnë në shëndetin oral.^{25,26}

Eid dhe bashkë.⁵ Tregojnë dallime të rëndësishme midis zmadhimit gingival dhe frekuencës së larjes së dhëmbëve dhe përdorimit të fillit dentar. Prandaj, pacientët që praktikojnë masa për zbatimin dhe mirëmbajtjen e higjienës orale më shumë se tre herë në ditë, nuk kishin shenja të zmadhimit gingival, krahasuar me pacientët që i lanin dhëmbët vetëm një herë në ditë dhe kishin përqindjen më të lartë të zmadhimit gingival. E njëjta studim tregoi një frekuencë më të lartë të shfaqjes së zmadhimit gingival tek adoleshentët. Në hulumtimin e punuar nga Acharya ²⁷ janë vlerësuar tre teknika të ndryshme motivuese (masat konvencionale për kontrollin e pllakës dentare, testet motivuese dhe mikroskopia me kontrast fazor) për të vlerësuar efikasitetin e tyre në arritjen e një shëndeti më të mirë të gingivës dhe higjienë më të mirë orale. Kërkimi është kryer tek shtatëdhjetë e tetë pacientë të rinj që mbanin aparate ortodontike fikse. Pacientët janë motivuar për mirëmbajtjen e higjienës orale me përdorimin e teknikave të ndryshme, si theksimi i përbërjes dhe efekteve të pllakës dentare në shëndetin oral dhe rëndësisë së largimit të saj, si dhe teknikave motivuese për largimin e saj, përfshirë shfaqjen e baktereve të gjalla lëvizëse nga pllaka e vetë pacientit nën mikroskop me kontrast fazor. Studimi sugjeron se përdorimi i teknikave të ndryshme motivuese për kontroll efektiv të pllakës tek pacientët ortodontikë është i rëndësishëm. Në rastet kur mikroskopi është përdorur si mjet shtesë motivues, është vërtetuar përmirësim i shëndetit të gingivës brenda një periudhe prej 6 muajsh pas vendosjes së aparateve fikse ortodontike.

Trajtimi ortodontik duhet të kryhet në kushte të indeve periodontale të shëndetshme, me vlerësim të vazhdueshëm të gjendjes, si dhe vlerësim të zakoneve të pacientit në mirëmbajtjen e higjienës orale, kontrollin e pllakës dentare dhe detektimin e mundshëm të ndryshimeve periodontale. Është e nevojshme të ruhet një ekuilibër mes faktorëve

Therefore, patients who practiced oral hygiene measures more than three times a day showed no signs of gingival enlargement, compared to those who brushed their teeth only once a day and had the highest percentage of gingival enlargement. The same study showed a higher frequency of gingival enlargement among adolescents. In the research conducted by Acharya ²⁷ Three different motivational techniques (conventional plaque control measures, motivational tests, and phase-contrast microscopy) were evaluated to assess their effectiveness in achieving better gingival health and improved oral hygiene. The study was conducted on seventy-eight young patients wearing fixed orthodontic appliances. Patients were motivated to maintain oral hygiene using different techniques, such as emphasizing the composition and effects of dental plaque on oral health and the importance of its removal, along with motivational techniques for its elimination, including the display of live motile bacteria from the patient's own plaque under a phase-contrast microscope. The study suggests that the use of various motivational techniques for effective plaque control in orthodontic patients is important. In cases where the microscope was used as an additional motivational tool, improvement in gingival health was observed within a 6-month period after the placement of fixed orthodontic appliances.

Orthodontic treatment should be carried out under conditions of healthy periodontal tissues, with continuous assessment of the condition, as well as evaluation of the patient's oral hygiene maintenance habits, plaque control, and potential detection of periodontal changes. It is necessary to maintain a balance between protective and risk factors to prevent caries during orthodontic treatment by following and implementing a rigorous program of proper home care. This program includes preparation of oral hygiene procedures necessary for plaque control, prevention of caries, and periodontal diseases.

Socioeconomic, behavioral, and other surrounding factors can influence oral health status. It has been confirmed that individuals from different socioeconomic backgrounds are exposed to various influences from specific risk factors that affect oral



mbrojtës dhe atyre të rrezikut për të parandaluar kariesin gjatë trajtimit ortodontik, duke ndjekur dhe zbatuar një program rigoroz për kujdesin e saktë në shtëpi. Ky program përfshin përgatitjen e procedurave për higjienën orale të nevojshme për kontrollin e pllakës dentare, parandalimin e kariesit dhe sëmundjeve periodontale.

Faktorët socio-ekonomikë, sjellorë dhe të tjerë që na rrethojnë mund të ndikojnë në gjendjen e shëndetit oral. Është vërtetuar se individët me prejardhje të ndryshme socio-ekonomike janë të ekspozuar ndaj ndikimeve të ndryshme nga faktorë të caktuar rreziku që ndikojnë në shëndetin oral. Bazuar në këtë konstatim, studimet kanë treguar se individët me status socio-ekonomik më të ulët kanë një gjendje më të dobët të shëndetit oral. Për më tepër, niveli i ulët i arsimit mund të çojë në të ardhura më të pakta, papunësi dhe status të dobët profesional, çka mund të ndikojë gjithashtu në shëndetin oral.²⁸

Një procedurë tjetër e rëndësishme gjatë planifikimit dhe trajtimit ortodontik që lidhet me statusin e indeve periodontale është vlerësimi i morfologjisë së gingivës dhe estetikës së saj. Propozohet një qasje multidisciplinare për të arritur një rezultat më të mirë të trajtimit, ndërsa teknikat për vendosjen e brakteve duhet të jenë të individualizuara për secilin pacient. Përdorimi i zenitit gingival si pikë referimi është një alternativë në trajtimin ortodontik të pacientët që kanë indikacion për rehabilitim protetik posterior.²⁹

Trajtimi i zmadhimit gingival

Përveç masave të shumta parandaluese për shmangien e inflamacionit gingival të mundshëm dhe prekjes fillestare periodontale, studimet paraqesin qasje të ndryshme në trajtimin e zmadhimit gingival dhe komplikimeve eventuale periodontale gjatë trajtimit ortodontik. Trajtimi kirurgjikal i zmadhimit gingival përfaqëson terapinë e zgjedhur në rastet kur pacienti nuk reagon ndaj terapisë fillestare periodontale, ose në raste të zmadhimit gingival afatgjatë që përfshin reagim fibroz të theksuar, i cili nuk zgjidhet plotësisht pas terapisë fillestare periodontale ose nuk i plotëson nevojat estetike dhe funksionale të pacientit.^{7, 26}

Zbatohen teknika të ndryshme kirurgjikale për korrigjimin e gingivës, siç janë gingivektomia

health. Based on this finding, studies have shown that individuals with lower socioeconomic status tend to have poorer oral health. Furthermore, a lower level of education may lead to reduced income, unemployment, and lower professional status, all of which can also negatively impact oral health.²⁸

Një procedurë tjetër e rëndësishme gjatë planifikimit dhe trajtimit ortodontik që lidhet me statusin e indeve periodontale është vlerësimi i morfologjisë së gingivës dhe estetikës së saj. Propozohet një qasje multidisciplinare për të arritur një rezultat më të mirë të trajtimit, ndërsa teknikat për vendosjen e brakteve duhet të jenë të individualizuara për secilin pacient. Përdorimi i zenitit gingival si pikë referimi është një alternativë në trajtimin ortodontik të pacientët që kanë indikacion për rehabilitim protetik posterior.²⁹

Treatment of Gingival Enlargement

In addition to the numerous preventive measures aimed at avoiding potential gingival inflammation and early periodontal involvement, studies present various approaches to the treatment of gingival enlargement and possible periodontal complications during orthodontic therapy.

Surgical treatment of gingival enlargement is considered the therapy of choice in cases where the patient does not respond to initial periodontal therapy, or in cases of long-term gingival overgrowth that involves a pronounced fibrotic reaction, which does not fully resolve after the initial periodontal treatment or fails to meet the patient's aesthetic and functional needs.^{7,26}

Various surgical techniques are applied for the correction of the gingiva, such as gingivectomy and gingivoplasty, reverse vestibuloplasty, botulinum toxin injection, as well as orthodontic and/or orthognathic surgery. After the completion of fixed orthodontic treatment, a comprehensive periodontal evaluation is recommended, during which minor or major interventions such as gingivectomy and gingivoplasty may be necessary to reshape the proper form of the gingiva.

An important part of any approach involves careful assessment, accurate case selection, treatment



dhe gingivoplastika, vestibuloplastika e kundërt, injektimi i toksinës botulinike, si dhe kirurgjia ortodontike dhe/ose ortognatike. Pas përfundimit të trajtimit ortodontik me aparate fikse rekomandohet një vlerësim i plotë periodontal, kur mund të jetë e nevojshme të kryhen ndërhyrje të vogla ose të mëdha si gingivektomia dhe gingivoplastika për të rimodeluar formën e duhur të gingivës. Një pjesë e rëndësishme e çdo qasjeje është vlerësimi i kujdesshëm, përzgjedhja e saktë e rasteve, planifikimi i trajtimit dhe, kur është e nevojshme, edhe ndërhyrja kirurgjikale. Rezultate estetike të suksesshme mund të arrihen me dizajnimin e buzëqeshjes dhe zgjatjen e kurorës klinike.

Në një paraqitje rasti me gingivektomi është konstatuar përmirësim i gjendjes pas 12 muajsh, është regjistruar përmirësim i zakoneve për mirëmbajtjen e higjienës orale të pacientit dhe mungesë e xhepeve periodontale suprakostale, gjakderdhje të herëpashershme, erë të keqe dhe shije të pakëndshme në gojë. Në këto dhe raste të ngjashme rekomandohen masa dhe procedura profilaktike për kontrollin e pllakës dentare.³⁰

Rastet e pazakonta dhe të papritura të zmadhimit gingival kanë nevojë për ekzaminime shtesë për një diagnostikim të saktë dhe në kohë. Hulumtimet rekomandojnë dhe inkurajojnë ortodontët dhe stomatologët që gjatë ndërhyrjeve kirurgjikale të përdorin edhe analizë histopatologjike shtesë për të përcaktuar më saktë natyrën e ndryshimeve. ^{31,8} . Hulumtimi i Pedron dhe bashkë.³¹ përshkruhet një rast i një pacienti me aparat ortodontik fiks, i cili njëkohësisht kishte dy leziona të ndryshme në gingivë – granulom piozhen dhe hiperplazi inflamatorë të gingivës. Rekomandohet që fillimisht të kryhet trajtim parodontologjik para heqjes kirurgjikale të këtyre lezioneve proliferative, me qëllim të shmangies së gjakderdhjeve të rënda gjatë ndërhyrjes, komplikimeve pas operacionit dhe ekscizionit kirurgjikal të lezioneve. Dërgimi i materialit të hequr për ekzaminim histopatologjik përmendet si një masë sine qua non, për të shmangur gabimet e mundshme në diagnozën përfundimtare, pasi janë të mundshme hipoteza të ndryshme diagnostike.

Pavarësisht nga ndryshimet patologjike të gingivës

planning, and, when necessary, surgical intervention. Successful aesthetic results can be achieved through smile design and clinical crown lengthening.

In a case report involving gingivectomy, improvement was observed 12 months postoperatively. The patient showed improved oral hygiene habits, and there was an absence of supracrestal periodontal pockets, occasional bleeding, bad breath, and unpleasant taste in the mouth. In such and similar cases, preventive measures and procedures for plaque control are recommended.³⁰

Unusual and unexpected cases of gingival enlargement require additional examinations for accurate and timely diagnosis. Research recommends and encourages orthodontists and dentists to also perform supplementary histopathological analysis during surgical interventions, in order to more precisely determine the nature of the changes.^{31,8} The research on Pedron ³¹ A case is described involving a patient with a fixed orthodontic appliance who simultaneously presented with two different lesions on the gingiva – a pyogenic granuloma and inflammatory gingival hyperplasia. It is recommended that periodontal treatment be performed first, prior to the surgical removal of these proliferative lesions, in order to avoid significant bleeding during the procedure, postoperative complications, and to ensure proper surgical excision of the lesions. Sending the excised tissue for histopathological examination is emphasized as a sine qua non measure, to avoid potential errors in the final diagnosis, since various diagnostic hypotheses are possible.

Regardless of the pathological changes in the gingiva during orthodontic treatment, it is important to consider the shape of the gingiva and the aesthetic appearance in the anterior region. Therefore, clinical parameters such as the angle formed between the gingival line and the midline of the maxilla (GLA), as well as the distance between the gingival zenith of the lateral incisor and the gingival line (LID), can serve as aesthetic guides and provide more predictable results and improved aesthetics. The gingival line is an important feature of gingival morphology and is defined as the line connecting the tangents of the gingival zeniths of the central incisor



gjatë trajtimit ortodontik, është e rëndësishme të merret parasysh forma e gingivës dhe aspekti estetik në rajonin e përparmë. Prandaj, parametrat klinikë si këndi i formuar ndërmjet vijës gingivale dhe vijës mesatare të maxillës (GLA), si dhe distanca ndërmjet zenitit gingival të incizivit lateral dhe vijës gingivale (LID), mund të shërbejnë si udhëzues estetikë dhe të ofrojnë një rezultat më të parashikueshëm dhe estetikë më të mirë. Vija gingivale është një karakteristikë e rëndësishme e morfologjisë gingivale dhe përkufizohet si vija që bashkon tangjentet e zenitëve gingivalë të incizivit qendror dhe krahut. Parametrat klinikë mund të jenë të dobishëm në një qasje ndërdisiplinore ndaj rasteve komplekse dhe mund të ndihmojnë në planifikimin e ndërhyrjeve kirurgjikale për realizimin e korrigjimeve parodontale 1.

Qasja ndërdisiplinore, edukimi dhe motivimi i pacientit janë të domosdoshme për një rezultat të suksesshëm pas trajtimit ortodontik. Terapia ortodontike dhe shëndeti parodontal janë të ndërlidhura në mënyrë dyanësore, prandaj sqarimi i konceptit "orto-perio" ndihmon në arritjen e efekteve më të mira të mundshme të pacientit. Për të shmangur pasojat e padëshiruara gjatë dhe pas trajtimit ortodontik, është e nevojshme të kryhet një vlerësim i plotë i shëndetit të parodontit. Vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet mirëmbajtjes së saktë dhe të rregullt të higjienës orale, veçanërisht të pacientit që mbajnë aparate fikse dhe të personat me gjendje të mëparshme të sëmundjes parodontale. 32,33

PËRFUNDIMI

Trajtimi ortodontik është një proces kompleks që kërkon zbatimin e masave gjithëpërfshirëse parandaluese, terapeutike dhe njëkohësisht estetike, me qëllim që të arrihet forma optimale e gingivës dhe të sigurohet një efekt i suksesshëm nga trajtimi ortodontik. Qasja ndërdisiplinore, kontrollet e shpeshta, kontrolli i pllakës dentare dhe higjiena orale e plotë janë parakushte për të shmangur ose reduktuar ndryshimet në gingivë.

and canine. These clinical parameters can be useful in an interdisciplinary approach to complex cases and may assist in planning surgical interventions aimed at achieving periodontal corrections. 1.

An interdisciplinary approach, along with patient education and motivation, is essential for achieving a successful outcome after orthodontic treatment. Orthodontic therapy and periodontal health are mutually interconnected; therefore, understanding the "ortho-perio" concept contributes to achieving the best possible results for patients. To avoid undesirable consequences during and after orthodontic treatment, a comprehensive assessment of periodontal health is necessary. Special attention should be given to the accurate and consistent maintenance of oral hygiene, particularly in patients wearing fixed appliances and in individuals with a history of periodontal disease. 32,33

CONCLUSION

Orthodontic treatment is a complex process that requires the implementation of comprehensive preventive, therapeutic, and aesthetic measures, with the aim of achieving the optimal form of the gingiva and ensuring a successful outcome of the orthodontic treatment. An interdisciplinary approach, frequent check-ups, plaque control, and thorough oral hygiene are prerequisites for avoiding or reducing gingival changes.



REFERENCAT

1. Pawar B, Mishra P, Banga P, Marawar P P. Gingival zenith and its role in redefining esthetics: A clinical study. J Indian Soc Periodontol[serial online]2011[cited2019 Dec 12];15:135-8. Available from:<http://www.jisponline.com/text.asp?2011/15/2/135/84382>
2. Uslu MÖ, Uslu F. Creating A New Smile With Gingivectomy After Fixed Orthodontic Treatment: A Case Report. Clin Case Rep Open Access. 2018;1(2):109.
3. F. B. Zanatta, T. M. Ardenghi, R. P. Antoniazzi, T. M. P. Pinto, and C. K. Rösing. Association between gingival bleeding and gingival enlargement and oral health-related quality of life (OHRQoL) of subjects under fixed orthodontic treatment: a cross-sectional study. BMC Oral Health, vol. 12, no. 1, article 53, 2012.
4. Hadžić S, Gojkov-VukelićM, PašićE,Redžepagić S, Mujić Jahić I, Muharemović S. Gingivitis and gingival hyperplasia in patients during the fixed orthodontic therapy- A case- control.Stomatološki vjesnik 2019; 8 (1).
5. Eid H, Assiri HA, Kandyala R, Togoo RA, Turakhia VS. Gingival enlargement in different age groups during fixed orthodontic treatment. J Int Oral Health. 2014;6(1):1-4.
6. Hadeel M, Suzan Ali S, Rasha S.The Effect of FixedOrthodontic Appliances on Gingival Health. JDent Medic Sci.2016; 11(15):82-88.
7. Amrinder S T, Nitin B., Gingival hyperplasiasequelae of the orthodontic therapy-A case report. Acta Sci Dent Sci., June 2018; 2(6)
8. Agrawal AA. Gingival enlargements: Differential diagnosis and review of literature. World J Clin Cases 2015; 3(9): 779-788 Available from: URL: <http://www.wjgnet.com/2307-8960/full/v3/i9/779.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.12998/wjcc.v3.i9.779>
9. Shivakumar K, Chandu G, Shafiulla M. Severity of malocclusion and orthodontic treatment needs among 12- to 15-year-old school children of Davanagere District, Karnataka, India. Eur J Dent. 2010;4:298–307.
10. Shekar S, Bhagyalakshmi A, Chandrashekar B R, Avinash B S. Periodontal considerations during orthodontic treatment. Indian J Oral Health Res [serial online] 2017 [cited 2019 Oct 21];3:1-

REFERENCES

1. Pawar B, Mishra P, Banga P, Marawar P P. Gingival zenith and its role in redefining esthetics: A clinical study. J Indian Soc Periodontol[serial online]2011[cited2019 Dec 12];15:135-8. Available from:<http://www.jisponline.com/text.asp?2011/15/2/135/84382>
2. Uslu MÖ, Uslu F. Creating A New Smile With Gingivectomy After Fixed Orthodontic Treatment: A Case Report. Clin Case Rep Open Access. 2018;1(2):109.
3. F. B. Zanatta, T. M. Ardenghi, R. P. Antoniazzi, T. M. P. Pinto, and C. K. Rösing. Association between gingival bleeding and gingival enlargement and oral health-related quality of life (OHRQoL) of subjects under fixed orthodontic treatment: a cross-sectional study. BMC Oral Health, vol. 12, no. 1, article 53, 2012.
4. Hadžić S, Gojkov-VukelićM, PašićE,Redžepagić S, Mujić Jahić I, Muharemović S. Gingivitis and gingival hyperplasia in patients during the fixed orthodontic therapy- A case- control.Stomatološki vjesnik 2019; 8 (1).
5. Eid H, Assiri HA, Kandyala R, Togoo RA, Turakhia VS. Gingival enlargement in different age groups during fixed orthodontic treatment. J Int Oral Health. 2014;6(1):1-4.
6. Hadeel M, Suzan Ali S, Rasha S.The Effect of FixedOrthodontic Appliances on Gingival Health. JDent Medic Sci.2016; 11(15):82-88.
7. Amrinder S T, Nitin B., Gingival hyperplasiasequelae of the orthodontic therapy-A case report. Acta Sci Dent Sci., June 2018; 2(6)
8. Agrawal AA. Gingival enlargements: Differential diagnosis and review of literature. World J Clin Cases 2015; 3(9): 779-788 Available from: URL: <http://www.wjgnet.com/2307-8960/full/v3/i9/779.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.12998/wjcc.v3.i9.779>
9. Shivakumar K, Chandu G, Shafiulla M. Severity of malocclusion and orthodontic treatment needs among 12- to 15-year-old school children of Davanagere District, Karnataka, India. Eur J Dent. 2010;4:298–307.
10. Shekar S, Bhagyalakshmi A, Chandrashekar B R, Avinash B S. Periodontal considerations during orthodontic treatment. Indian J Oral Health Res [serial online] 2017 [cited 2019 Oct 21];3:1-



8. Available from: <http://www.ijohr.org/text.asp?2017/3/1/1/210924>
11. Preoteasa CT, Ionescu E, Preoteasa E. Risks and Complications Associated with Orthodontic Treatment. chapter 18. in Bourzgui F. Orthodontics - Basic Aspects and Clinical Considerations, 2012. InTec. p 420. 11.
12. Ristic M, Vlahovic-Svaibc M, Sasic M, Zelic O. Clinical and microbiological effects of fixed orthodontic appliances on periodontal tissue in adolescents. Orthod Craniofac Res.2007;10(4):187–195.
13. Hosadurga R, Nabeel Althaf M S, Hegde S, Rajesh KS, Arun Kumar M S. Influence of sex hormone levels on gingival enlargement in adolescent patients undergoing fixed orthodontic therapy: A pilot study. Contemp Clin Dent [serial online] 2016 [cited 2019 Oct 21];7:506-11.Available from: <http://www.contempclindent.org/text.asp?2016/7/4/506/194099>
14. Panainte I, Vlad R, Monea M. Influence of orthodontic treatment on gingival conditions. European Scientific Journal (ESJ) URL:<http://dx.doi.org/10.19044/esj.2016.v12n21p44>
15. Karacaoglu F, Gazioglu C, Akkaya S, et al. Are the Effects of Fixed Orthodontic Treatment on Gingival Health Similar in Adolescents and Young Adults?. J Biomedical Sci. 2016, 6:1. doi:10.4172/2254-609X.100049
16. Zanatta FB, Ardenghi TM, Antoniazzi RP, Pinto TMP, Rosing CK. Association between gingivitis and anterior gingival enlargement in subjects undergoing fixed orthodontic treatment. Dental Press J Orthod. 2014 May-June;19(3):59-66. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2176-9451.19.3.059-066.oar>
17. Liu P, Liu Y, Wang J, Guo Y, Zhang Y, Xiao S. Detection of fusobacterium nucleatum and fadA adhesin gene in patients with orthodontic gingivitis and non-orthodontic periodontal inflammation. PLoS One. 2014 Jan 9;9(1):e85280. doi: 10.1371/journal.pone.0085280. PMID: 24416378; PMCID: PMC3887018.
18. Pan S, Liu Y, Zhang L, Li S, Zhang Y, Liu J, Wang C, Xiao S. Profiling of subgingival plaque biofilm microbiota in adolescents after completion of orthodontic therapy. PLoS One. 2017 Feb 3;12(2):e0171550. doi: 10.1371/journal.pone.0171550. PMID: 28158292; PMCID:
1. 8. Available from: <http://www.ijohr.org/text.asp?2017/3/1/1/210924>
2. Preoteasa CT, Ionescu E, Preoteasa E. Risks and Complications Associated with Orthodontic Treatment. chapter 18. in Bourzgui F. Orthodontics - Basic Aspects and Clinical Considerations, 2012. InTec. p 420. 11.
3. Ristic M, Vlahovic-Svaibc M, Sasic M, Zelic O. Clinical and microbiological effects of fixed orthodontic appliances on periodontal tissue in adolescents. Orthod Craniofac Res.2007;10(4):187–195.
4. Hosadurga R, Nabeel Althaf M S, Hegde S, Rajesh KS, Arun Kumar M S. Influence of sex hormone levels on gingival enlargement in adolescent patients undergoing fixed orthodontic therapy: A pilot study. Contemp Clin Dent [serial online] 2016 [cited 2019 Oct 21];7:506-11.Available from: <http://www.contempclindent.org/text.asp?2016/7/4/506/194099>
5. Panainte I, Vlad R, Monea M. Influence of orthodontic treatment on gingival conditions. European Scientific Journal (ESJ) URL:<http://dx.doi.org/10.19044/esj.2016.v12n21p44>
6. Karacaoglu F, Gazioglu C, Akkaya S, et al. Are the Effects of Fixed Orthodontic Treatment on Gingival Health Similar in Adolescents and Young Adults?. J Biomedical Sci. 2016, 6:1. doi:10.4172/2254-609X.100049
7. Zanatta FB, Ardenghi TM, Antoniazzi RP, Pinto TMP, Rosing CK. Association between gingivitis and anterior gingival enlargement in subjects undergoing fixed orthodontic treatment. Dental Press J Orthod. 2014 May-June;19(3):59-66. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2176-9451.19.3.059-066.oar>
8. Liu P, Liu Y, Wang J, Guo Y, Zhang Y, Xiao S. Detection of fusobacterium nucleatum and fadA adhesin gene in patients with orthodontic gingivitis and non-orthodontic periodontal inflammation. PLoS One. 2014 Jan 9;9(1):e85280. doi: 10.1371/journal.pone.0085280. PMID: 24416378; PMCID: PMC3887018.
9. Pan S, Liu Y, Zhang L, Li S, Zhang Y, Liu J, Wang C, Xiao S. Profiling of subgingival plaque biofilm microbiota in adolescents after completion of orthodontic therapy. PLoS One. 2017 Feb 3;12(2):e0171550. doi: 10.1371/journal.pone.0171550. PMID: 28158292; PMCID:



PMC5291508.

19. Lara-Carrillo E, Montiel-Bastida NM, Sánchez-Pérez L, Alanís-Tavira J. Effect of orthodontic treatment on saliva, plaque and the levels of *Streptococcus mutans* and *Lactobacillus*. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2010 Nov 1;15 (6):e924-9. doi:10.4317/medoral.15.e924
20. Maret D, Marchal- Sixou CH, Vergnes JN, Hamel O, Georgelin- Gurgel M, Van Der Sluis L, and Sixou M. Effect of fixed orthodontic appliances on salivary microbial parameters at 6 months: a controlled observational study. *J Appl Oral Sci*. 2014 Jan-Feb; 22(1): 38–43.doi: 10.1590/1678-775720130318. PMCID: PMC3908763. PMID: 24626247
21. Özkaya E, Babuna G. Two cases with nickel-induced oral mucosal hyperplasia: A rare clinical form of allergic contact stomatitis? *Dermatol Online J*. 2011;17(3):12.
22. Feijó Miguelis, Tiago Martins; Von Ahn Pinto, Karoline; Rilling Nova Cruz, Luis Eduardo; Aitken Saavedra, Juan Pablo; Martos, Josué. Systemic and clinical treatment of gingival hyperplasia associated with use of anticonvulsant *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral Vol*. 12(1); 50-52, 2019. DOI: 10.4067/S0719-01072019000100050
23. Tiro A. Orthodontic Treatment-Related Risks and Complications: Part II periodontal complications. *South Eur J Orthod Dentofac Res*. 2018;5(1):18-20.
24. Seixas, Máyla Reis, Costa-Pinto, Roberto Amarante, & Araújo, Telma Martins de. (2012). Gingival esthetics: an orthodontic and periodontal approach. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 17(5), 190-201. <https://dx.doi.org/10.1590/S2176-94512012000500025>
25. Amrinder S Tuli and Nitin Bhatnagar. Gingival Hyperplasia a Sequelae of Orthodontic Therapy- A Case Report. *Acta Scientific Dental Sciences*. 2.6 (2018): 84-86.
26. Jadhav T, Mahalinga Bhat K, Subraya Bhat G, Jothi M Varghese. Chronic Inflammatory Gingival Enlargement Associated with Orthodontic Therapy – A Case Report. *American Dental Hygienists' Association Feb 2013*, 87 (1) 19-23.
27. Shivesh Acharya, Ashima Goyal, Ashok Kumar Utreja, and Utkal Mohanty (2011) Effect of three different motivational techniques on oral hygiene and gingival health of patients undergoing

1. PMC5291508.

2. Lara-Carrillo E, Montiel-Bastida NM, Sánchez-Pérez L, Alanís-Tavira J. Effect of orthodontic treatment on saliva, plaque and the levels of *Streptococcus mutans* and *Lactobacillus*. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2010 Nov 1;15 (6):e924-9. doi:10.4317/medoral.15.e924
3. Maret D, Marchal- Sixou CH, Vergnes JN, Hamel O, Georgelin- Gurgel M, Van Der Sluis L, and Sixou M. Effect of fixed orthodontic appliances on salivary microbial parameters at 6 months: a controlled observational study. *J Appl Oral Sci*. 2014 Jan-Feb; 22(1): 38–43.doi: 10.1590/1678-775720130318. PMCID: PMC3908763. PMID: 24626247
4. Özkaya E, Babuna G. Two cases with nickel-induced oral mucosal hyperplasia: A rare clinical form of allergic contact stomatitis? *Dermatol Online J*. 2011;17(3):12.
5. Feijó Miguelis, Tiago Martins; Von Ahn Pinto, Karoline; Rilling Nova Cruz, Luis Eduardo; Aitken Saavedra, Juan Pablo; Martos, Josué. Systemic and clinical treatment of gingival hyperplasia associated with use of anticonvulsant *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral Vol*. 12(1); 50-52, 2019. DOI: 10.4067/S0719-01072019000100050
6. Tiro A. Orthodontic Treatment-Related Risks and Complications: Part II periodontal complications. *South Eur J Orthod Dentofac Res*. 2018;5(1):18-20.
7. Seixas, Máyla Reis, Costa-Pinto, Roberto Amarante, & Araújo, Telma Martins de. (2012). Gingival esthetics: an orthodontic and periodontal approach. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 17(5), 190-201. <https://dx.doi.org/10.1590/S2176-94512012000500025>
8. Amrinder S Tuli and Nitin Bhatnagar. Gingival Hyperplasia a Sequelae of Orthodontic Therapy- A Case Report. *Acta Scientific Dental Sciences*. 2.6 (2018): 84-86.
9. Jadhav T, Mahalinga Bhat K, Subraya Bhat G, Jothi M Varghese. Chronic Inflammatory Gingival Enlargement Associated with Orthodontic Therapy – A Case Report. *American Dental Hygienists' Association Feb 2013*, 87 (1) 19-23.
10. Shivesh Acharya, Ashima Goyal, Ashok Kumar Utreja, and Utkal Mohanty (2011) Effect of three different motivational techniques on oral hygiene and gingival health of patients undergoing



- multibracketed orthodontics. The Angle Orthodontist: September 2011, Vol. 81, No. 5, pp. 884-888.<https://doi.org/10.2319/112210-680.1>
28. Sisson KL. Theoretical explanations for social inequalities in oral health. Community Dent Oral Epidemiol. 2007;35(2):81-8.
29. de Souza Lisita HL, de Oliveira Lenza MM, Lenza EB, Lenza MG (2018) Laser Update in Endodontics. J Orthod Endod 4:3. doi: 10.21767/2469-2980.100052<http://orthodontics-endodontics.imedpub.com/gingival-zenith-as-a-reference-for-bonding-braces.pdf>
30. García HA et al. Gingivectomy as a treatment for gingival hyperplasia induced by orthodontics. Rev Mex Periodontol 2019; X (1-2): 21-23.
31. Irineu Gregnanin Pedron, Estevam Rubens Utumi, Ângelo Rafael Calábria Tancredi, Flávio Eduardo Guillin Perez, Gilberto Marcucci. Non-neoplastic proliferative gingival processes in patients undergoing orthodontic treatment. Dental Press J Orthod 2010 Nov-Dec;15(6):80-7.
32. Jeevan M K, Manjusha M J, Gaurav H T. Ortho-Perio Synergy - A Review. Mod Res Dent. 1(4). MRD.000518. 2018. 70 DOI: 10.31031/MRD.2018.01.000518
33. Gorbunkova A, Pagni G, Brizhak A, Farronato G, Rasperini G. Impact of Orthodontic Treatment on Periodontal Tissues: A Narrative Review of Multidisciplinary Literature. International Journal of Dentistry Volume 2016, Article ID 4723589, 9 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2016/4723589>
1. multibracketed orthodontics. The Angle Orthodontist: September 2011, Vol. 81, No. 5, pp. 884-888.<https://doi.org/10.2319/112210-680.1>
2. Sisson KL. Theoretical explanations for social inequalities in oral health. Community Dent Oral Epidemiol. 2007;35(2):81-8.
3. de Souza Lisita HL, de Oliveira Lenza MM, Lenza EB, Lenza MG (2018) Laser Update in Endodontics. J Orthod Endod 4:3. doi: 10.21767/2469-2980.100052<http://orthodontics-endodontics.imedpub.com/gingival-zenith-as-a-reference-for-bonding-braces.pdf>
4. García HA et al. Gingivectomy as a treatment for gingival hyperplasia induced by orthodontics. Rev Mex Periodontol 2019; X (1-2): 21-23.
5. Irineu Gregnanin Pedron, Estevam Rubens Utumi, Ângelo Rafael Calábria Tancredi, Flávio Eduardo Guillin Perez, Gilberto Marcucci. Non-neoplastic proliferative gingival processes in patients undergoing orthodontic treatment. Dental Press J Orthod 2010 Nov-Dec;15(6):80-7.
6. Jeevan M K, Manjusha M J, Gaurav H T. Ortho-Perio Synergy - A Review. Mod Res Dent. 1(4). MRD.000518. 2018. 70 DOI: 10.31031/MRD.2018.01.000518
7. Gorbunkova A, Pagni G, Brizhak A, Farronato G, Rasperini G. Impact of Orthodontic Treatment on Periodontal Tissues: A Narrative Review of Multidisciplinary Literature. International Journal of Dentistry Volume 2016, Article ID 4723589, 9 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2016/4723589>



RËNDËSIA E DIZAJNIT TË KAVITETIT HYRËS NË EFIKASITETIN E RESTURIMEVE DENTARE

L.Emini¹, J.Alimani-Jakupi¹, A.Cana², Z.Osmani¹

¹Univerziteti i Tetovës, FSHM, Programi Studimor Mjekësi Dentare, Tetovë, RMV

²ISHP Shën Panteleimon – Shkup, Universiteti Ndërkombëtar Ballkanik – Fakulteti Stomatologjik

Pulpa e infektuar paraqet rezervuar të mikroorganizmave dhe produkteve përfundimtare të tyre. Në të gjitha këto raste rekomandohet trajtimi endodontik për të ruajtur jetëgjatësinë dhe funksionimin e dhëmbit në nofulla.

Me qenë se qëllimi kryesor i këtij tretmani është kontrolla e infeksionit dhe dezinfetimi i kanalit, terapia endodontike varet nga largimi i tërësishëm i indit pulpar të infektuar, trajtimi i plotë kimik dhe mekanik i sistemit rrënjor të dhëmbit, i ndjekur nga obturimi i kanalit të rrënjës. Suksesi i këtij tretmani vlerësohet të jetë diku 90-95%.(1,12,15)

Zakonisht tretmani endodontik fillon me preparimin e kavitetit nëpërmes së cilit do të kemi qasje në kanalet e rrënjës së dhëmbit.

Zhvillimet e teknologjisë dhe teknikave të ndriçimit dhe zmadhimit të fushës operative si dhe teknikat e imazherisë si CBCT na kanë lehtësuar qasjen ndaj hyrjeve të kanaleve duke na dhënë një pasqyrë të qartë dhe të sakt të lokalizimit të hyrjeve të kanaleve dhe të dhomës pulpare. Kjo na mundësoi që të mund të përdoren metoda të ndryshme të kavitetit hyrës nga forma tradicionale në konservative, ultra konservative (ninja), kavitet qasës i orientuar nga kariesi apo kavitet i orientuar nga mbushja egzistuese.(3,5)

Kaviteti hyrës

Paraqet hapin e parë të tretmanit endodontik. Qëllimi i krijimit të këtij kaviteti është që ti ofroj terapeutit qasje ndaj dhomës pulpare dhe hyrjeve të kanaleve për intervenim të mëtutjeshëm në kanalet e dhëmbit. Ky kavitet duhet të mundësojë terapeutit hyrje dhe

THE IMPORTANCE OF ACCES CAVITY DESIGN IN THE EFFICIENCY OF DENTAL RESTORATIONS

L.Emini¹, J.Alimani-Jakupi¹, A.Cana², Z.Osmani¹

¹University of Tetova, Faculty of Medical Science,

²UDCC -St Pantelejmon -Skopje, IBU -Faculty of Dentistry

Aces cavity

Infected pulp is a reservoir of microorganisms and their end products. In all these cases, endodontic treatment is recommended to preserve the life and function of the tooth in the jaw.

Since the main goal of this treatment is infection control and canal disinfection, endodontic therapy depends on the complete removal of infected pulp tissue, complete chemical and mechanical treatment of the root system of the tooth, followed by root canal obturation. The success of this treatment is estimated to be somewhere between 90-95%.(1,12,15)

Usually, endodontic treatment begins with the preparation of the cavity through which we will access the root canals of the tooth.

Developments in technology and techniques for illuminating and magnifying the operative field, as well as imaging techniques such as CBCT, have facilitated our access to the canal entrances, giving us a clear and accurate picture of the location of the canal entrances and the pulp chamber. This has enabled us to use different methods of access cavity from traditional to conservative, ultra-conservative (ninja), caries-oriented access cavities or cavities oriented by the existing filling.(3,5)

Access cavity

It represents the first step of endodontic treatment. The purpose of creating this cavity is to provide the therapist with access to the pulp chamber and the canal entrances for further intervention in the tooth



dalje të lehtë të instrumenteve dhe materialeve gjatë tretmanit endodontik.

Preparimet klasike të kavitetit nënkuptojnë trepanim, largim të tërësishëm të tavanit të dhomës pulpare, largim të indit pulpar koronar dhe tju mundësohet instrumenteve qasje në vijë të drejtë në drejtim të kanalit.

Kjo mënyrë e preparimit rezultojnë me kavitet i cili është më i gjërë në drejtim okluzal dhe më i ngushtë kah orificiumet e kanalit. Si pasojë për realizimin e këtij kaviteti harxhohet shumë dentin të shëndoshë sidomos në zonën cervikale. Dentin e cila na nevojitet për shpërndarjen e forcave përtypëse.

Sipas autorëve sakrifikojmë diku 4mm mbi dhe 6mm dentin nën kockën alvolarë. Si faktor të dështimit të tretmanit endodontik janë raportohet të jenë humbja e indeve së dhëmbit si pasojë e kariesit të patrajtuar si dhe frakturat e dhëmbëve të trajtuar e cila lidhet me preparimet e kavitetit dhe strukturave të dhëmbit. (4,6)

Ky preparim kaviteti në literaturë i njohur si Preparimi Tradicional i Kavitetit nxit kërkimet për preparime alternative të kavitetit me të cilat do të kursehet dentinë e shëndoshë e dhëmbit. (7)

KAVITETI KONSERVATIV ENDODONTIK

Paraqet hapin e parë drejt një kaviteti më pak invaziv.

Hapja konservative e kavitetit (CAC) ndjek një procedurë konservative të heqjes së indit dentar që nga fillimi i procedurës, e cila zgjerohet derisa të arrihet një vizion adekuat, në vend të një qasje të paracaktuar të formës së kavitetit. Kjo qasje përfshin heqjen e pjesshme të tavanit së dhomës së pulpës për të mbrojtur brirët e pulpës, të shoqëruar me mure të zgavrës që janë paksa konkave dhe të pjerrëta drejt sipërfaqes okluzale. Ky dizajn synon të vizualizojë dyshtemenë e dhomës së pulpës dhe të gjitha hapjet e kanalit të rrënjës nga kënde të ndryshme [12], që do të thotë se klinikistët mund të vizualizojnë dhomën e pulpës dhe dyshtemenë duke ndryshuar këndin e pasqyrës. [13].

Sipas studimeve të literaturës preparimi konservativ i kavitetit rezultojnë me fortësi më të madhe të dhëmbit

canals. This cavity should allow the therapist easy entry and exit of instruments and materials during endodontic treatment.

Classical cavity preparations involve trepanation, complete removal of the pulp chamber ceiling, removal of the coronary pulp tissue and allowing instruments to access the canal in a straight line. This method of preparation results in a cavity that is wider in the occlusal direction and narrower towards the canal orifices. As a result, to create this cavity, we waste a lot of healthy dentin, especially in the cervical area. Dentin that is needed to distribute chewing forces.(4,6)

According to the authors, we sacrifice somewhere 4mm above and 6mm of dentin below the alveolar bone. Factors that have been reported to contribute to the failure of endodontic treatment include loss of tooth tissue due to untreated caries and fractures of treated teeth related to cavity preparations and tooth structures. This cavity preparation, known in the literature as Traditional Cavity Preparation, has prompted the search for alternative cavity preparations that will spare the healthy dentin of the tooth.(7)

CONSERVATIVE ENDODONTIC CAVITY

Represents the first step towards a less invasive cavity.

Conservative cavity opening (CAC) follows a conservative procedure of removing dental tissue from the beginning of the procedure, which is expanded until adequate vision is achieved, rather than a predetermined approach to the cavity shape. This approach involves partial removal of the pulp chamber ceiling to protect the pulp horns, accompanied by cavity walls that are slightly concave and sloping towards the occlusal surface. This design aims to visualize the pulp chamber floor and all root canal openings from different angles [12], which means that clinicians can visualize the pulp chamber and floor by changing the angle of the mirror. [13].

According to literature studies, conservative cavity preparation results in greater tooth strength against



ndaj forcave përtypëse që siguron një jetgjatësi më të mirë sidomos të molarët dhe premolarët, mirpo mungesa e vizualizimit dhe mënyra e qasjes në kanale mbetet problematike tek ky lloj preparimi. Poashtu shfaqet dilema se çka ndodh me indin pulpar nekrotik të pulpës koronare i cili për shkak të formës së kavitetit ndoshta nuk mund të largohet në tërësi nga dhoma pulpare (15)

KAVITETET ULTRAKONSERVATIVE (NINJA)

Paraqesin verzion më minimal se qasja konservative. Njihen si ninxha qasje të kavitetit. Kjo lloj qasje realizohet duke hapur kavitetin në fisurën qëndrore apo margon incizale dhe depërtimin në hyrje të kanalit me një largim minimal të tavanit të dhomës pulpare si dhe me ruajtje të brinjëve të pulpës.(9)

Ky lloj preparimi konsiderohet si preparim ultrakonservativ pasi ruhet shumë dentina pericervikale si dhe zmaliti i kurorës. Ky lloj preparimi parqet sfidë për terpeutin që të lokalizoj dhe të trajtojë kanalën. Gjithashtu mundësia për gjetjen e kanaleve aksesore është e ulët me çka ulët suksesi i tretmanit endodontik. Tretmani fillon me tomografi kompjuterike për të gjetur të gjitha kanalet, duke ruajtur dentinën ..[3] Rruga e aksesit së aksesit krijohet duke tërhequr një vijë nga sipërfaqja e kanalit të jashtëm në nivelin e furkacionit, në sipërfaqen e kanalit të jashtëm në nivelin e orificiumit, në murin e kanalit të jashtëm. [4] Në pikën më të thellë të sipërfaqes okluzale, mund të përdoret një frezë e rrumbullakët diamanti për të hapur zgavrën pingul. Pas saj përdorim një frezë të rrumbullakët prej çeliku për të depërtuar në pulpë. Pas arritjes në dentinë zgavra duhet të zmadhohet lehtësisht nga ana buklinguale me një frezë fisurale. Gjerësia mesiodistale e zgavrës duhet të jetë 2 mm, ndërsa gjerësia buklinguale 3 mm.[5]

KAVITET I LIDHUR ME URA (TRUSS ACSES CAVITY)

Me qëllim të ruajtjes së strukturave të dhëmbit autorët dizajnuan kavitate minimale të quajtura si kavitet i lidhur me ura.(10,13)

chewing forces, which ensures better longevity, especially in molars and premolars, but the lack of visualization and the method of access to the canals remains problematic in this type of preparation. There is also the dilemma of what happens to the necrotic pulp tissue of the coronary pulp, which, due to the shape of the cavity, may not be completely removed from the pulp chamber (15).

ULTRAKONSERVATIVE CAVITIES (NINJA)

They represent a more minimal version of the conservative approach. They are known as ninja cavity access. This type of approach is performed by opening the cavity in the central fissure or incisal margin and penetrating the canal entrance with a minimal removal of the pulp chamber ceiling and preserving the pulp horns.(9) This type of preparation is considered an ultraconservative preparation because much of the pericervical dentin and crown enamel are preserved. This type of preparation poses a challenge for the therapist to locate and treat the canal. Also, the possibility of finding accessory canals is low, which reduces the success of the endodontic treatment. Treatment begins with computed tomography to find all the canals, preserving the dentin..[3] The access path is created by drawing a line from the surface of the external canal at the furcation level, to the surface of the external canal at the level of the orifice, to the wall of the external canal.[4] At the deepest point of the occlusal surface, a round diamond bur can be used to open the cavity perpendicularly. After that, a round steel bur is used to penetrate the pulp. After reaching the dentin, the cavity should be slightly enlarged buccolingually with a fissure bur. The mesiodistal width of the cavity should be 2 mm, while the buccolingual width should be 3 mm.[5]

TRUSS ACCESS CAVITY

In order to preserve the tooth structures, the authors designed minimal cavities called bridged cavities. (10,13)

In this type of preparation, separate cavities are



Në këtë lloj preparimi preparohen kavitete të veçanta në drejtim të orificiumeve të kanaleve, duke lënë të pa prekur dentinën midis dy kaviteteve. Në molarët mandibular preparohen dy kavitete një mezial dhe një distal. Ndërsa te molarët maksilar rrënja mezio bucale dhe disto bucale përfshihen në një kavitete hyrës derisa rrënja palatinale në kavitete hyrës të veçant. Pjesa më sfiduese e këtij lloj preparimi është pasiguria e gjetjes së hyrjeve të kanaleve që mund të sjell perforime apo gabime tjera jatrogjene.

KAVITET I ORJENTUAR

Imazheria moderne dhe e detajuar siç është CBCT na mundëson të kemi një kavitete hyrës të orjentuara. Kjo paraqet diçka të ngjajshme me udhërefimin në planifikimin e vendosjes së implanteve. Këtu me anë të imazherisë e përcaktojmë rrugën e depërtimit. Ky lloj preparimi është më i përshtatshëm për kanale të obliteruara që të reduktohet devijimi dhe perforimi i kanaleve. Mungesa e saktësisë dhe vështirsia në realizim tek dhëmbët posterior e bën këtë metodë më pak të aplikueshme në praktikën e përditshme stomatologjike.(1,13)

KAVITET I ORJENTUAR NGA PROÇESI KARIOZ APO MBUSHJA EGZISTUESE E DHËMBIT

Nënkupton dizajn të tillë të kavitetit hyrës ku largohen vetëm masat karioze apo kavitete realizohet në mbushjen egzistuese. Anë negative e këtij lloj preparimi paraqet tendosja dhe stresi i instrumenteve gjatë instrumentimit ,që mund të sjell në thyrjen dhe dëmtimin e tyre . Poashtu me këtë metodë përpunimi mekanik -medikamentoz i kanalit si dhe mënyra e obturimit janë të kufizuara.

DISKUTIMI

Kavitete hyrës paraqet pjesën nga sipërfaqja okluzale deri te hyrjet e kanaleve. Forma e kavitetit duhet të jetë e tillë që të mundësojë pastrim dhe qasje të instrumenteve që nga hyrja e kavitetit deri te hyrjet e kanaleve të rrënjës së dhëmbit. Gjithashtu sipas parimeve të Black-ut duhet të largohet e gjithë

preparimi në drejtimin e orificiave të kanalit, duke lënë dentinën e paprekur midis dy kaviteteve. Në molarët mandibular, dy kavitete janë të përgatitura, një mesiale dhe një distale. Ndërsa në molarët maksilar, rrënjët mezio bucale dhe disto bucale përfshihen në një kavitete hyrës derisa rrënja palatinale është në një kavitete hyrës të veçant. Pjesa më sfiduese e këtij lloj preparimi është pasiguria e gjetjes së hyrjeve të kanalit, e cila mund të çojë në perforime ose gabime jatrogjene.

ORIENTED CAVITY

Modern and detailed imaging such as CBCT allows us to have an oriented access cavity. This is similar to the roadmap in planning implant placement. Here, through imaging, we determine the path of penetration. This type of preparation is more suitable for obliterated canals to reduce canal deviation and perforation. The lack of precision and difficulty in performing in posterior teeth makes this method less applicable in daily dental practice

CAVITY ORIENTED BY THE CARIOUS PROCESS OR THE EXISTING TOOTH FILLING

It means such a design of the entrance cavity where only the carious masses are removed or the cavity is created in the existing filling. The negative side of this type of preparation is the strain and stress of the instruments during instrumentation, which can lead to their breakage and damage. Also with this method the mechanical-medicinal processing of the canal as well as the obturation method are limited.

DISCUSSION

The entrance cavity represents the part from the occlusal surface to the canal entrances. The shape of the cavity should be such as to enable cleaning and access of instruments from the entrance of the cavity to the entrances of the root canals of the tooth. Also, according to Black's principles, all carious dentin should be removed due to the elimination of as many bacteria as possible mechanically, to



dentina karioze për shkak të eliminimit të sa më shumë bakterieve në mënyrë mekanike, të eliminohen strukturat e diskoloruara të dhëmbit që mund të kenë pasojë ngjyrosjen e kurorës si dhe të reduktojnë rrezikun për kontaminimin bakteror të kavitetit.

Arsye tjetër e largimit të strukturave të nënminuara është që të vlersojmë nëse dhëmbi do të ketë strukturë të mjaftueshme të shëndoshë që të minimizohet thyerja e pareteve apo dhëmbit në të ardhmen.(14)

Clark and Khademi (2010) përshkruan në punimin e tyre dizajnin e kaviteve hyrese të zvogluara duke u bazuar në numrin e madh të rasteve të trajtuara. Baza e një dizajni të tillë ishte që të ruhet sa më shumë dentinë pericervikale dhe të lihet një pjesë e tavanit të dhomës pulpare i pa përfshirë në kavitet. Struktura më e rëndësishme e jetë gjatësisë së dhëmbit konsiderohet të jetë dentina pericervikale e lokalizuar 4mm mbi dhe 4mm nën kreshtën alveolare e njohur si qafa e dhëmbit. Kjo pjesë konsiderohet të jetë struktura që bën shpërndarjen e ngarkesës mekanike dhe funksionale të dhëmbit. Në ato raste kur eliminohet sasi më e madhe e strukturave okluzale, dentina pericervikale duhet të jetë si alternativë për jetëgjatësinë e dhëmbit. (1,3,11,13)

Ndryshimi transformues i dizajnit të kavitetit hyrës është studjuar nga shumë autorë sidomos midis kavitetit hyrës tradicional atij konservativ dhe ultra konservativ(ninxha kavitetet).

Në studimin e fortësisë së kavitetit midis kavitetit tradicional, konservativ dhe ultra konservativ në premolar dhe molar të ekstrahuar, dhëmbët të preparuar me kavite konservative u treguan më të dobët në krahasim me dhëmbët e trajtuar me kavite konservative dhe ultra konservative. Tek dhëmbët ku kaviteti u preparua me metodën ultra konservative nuk u vërejt rezistencë ndaj frakturimit më e madhe se te dhëmbët më preaprim konservativ. Kjo dëshmoi se kaviteti ultra konservativ nuk ofron rezistencë më të madhe ndaj frakturimit në krahasim me metodat tjera.

Përkundrazi ky lloj preparimi kufizon pamjen në fushën operative dhe qasjen e instrumenteve si dhe zgjat kohën e intervenimit.(9)

Studimet sistematike të literaturës poashtu dëshmojnë se preparimi i kaviteve konservative nuk e rrit

eliminate discolored tooth structures that may result in crown staining, and to reduce the risk of bacterial contamination of the cavity.(14)

Another reason for removing undermining structures is to assess whether the tooth will have sufficient sound structure to minimize future fracture of the walls or tooth.

Clark and Khademi (2010) describe in their paper the design of reduced access cavities based on the large number of cases treated. The basis of such a design was to preserve as much pericervical dentin as possible and to leave a part of the pulp chamber ceiling not included in the cavity. The most important structure for the life of the tooth is considered to be the pericervical dentin located 4mm above and 4mm below the alveolar ridge known as the neck of the tooth. This part is considered to be the structure that distributes the mechanical and functional load of the tooth. In those cases where a larger amount of occlusal structure is eliminated, pericervical dentin should be an alternative for the life of the tooth. (1,3,13,14)

The transformational change in access cavity design has been studied by many authors, especially between traditional access cavities and conservative and ultra-conservative ones (ninja cavities).

In a study of cavity strength between traditional, conservative and ultra-conservative cavities in extracted premolars and molars, teeth prepared with conservative cavities were found to be weaker compared to teeth treated with conservative and ultra-conservative cavities. In teeth where the cavity was prepared with the ultra-conservative method, no greater fracture resistance was observed than in teeth with conservative preparation. This showed that the ultra-conservative cavity does not offer greater fracture resistance compared to other methods.

On the contrary, this type of preparation limits the view in the operative field and the access of instruments and prolongs the intervention time.(20)

Systematic studies of the literature also show that the preparation of conservative cavities does not increase the resistance of the tooth to chewing forces compared to classical cavities.(20,22).



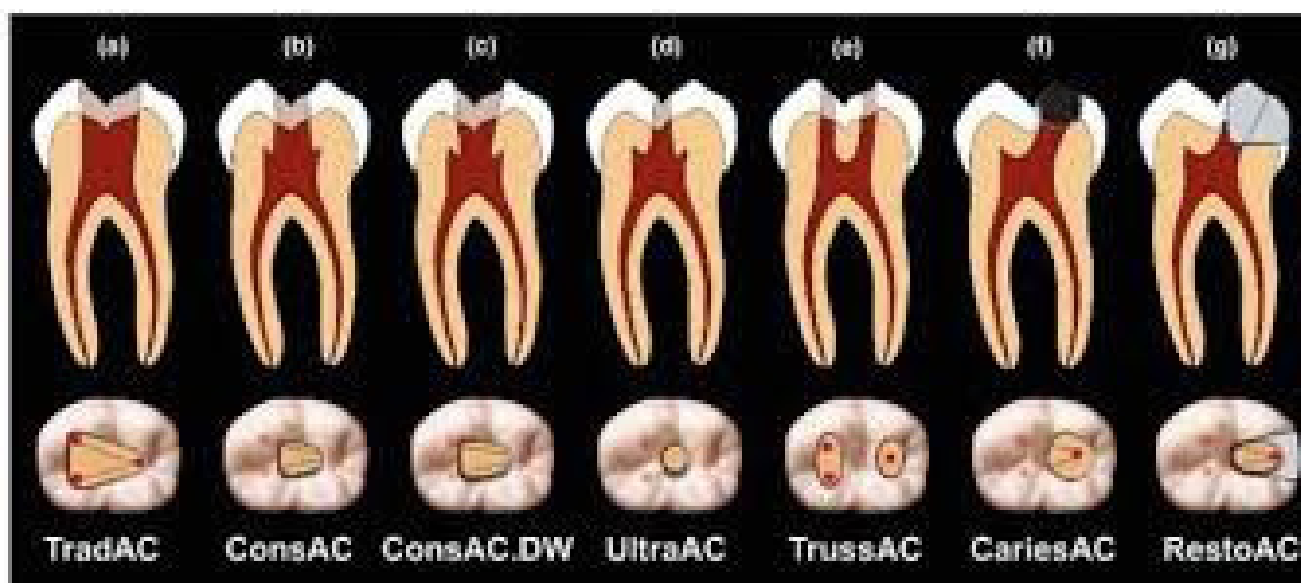
rezistencën e dhëmbit ndaj forcave përtypëse në krahasim me kavitate klasike.(12,13).

Studimet e shumta jo vetëm që nuk favorizojnë teknikën konservative sa i përket rezistencës ndaj frakturimit por paraqesin edhe probleme të shumta që mund të paraqiten tek kjo teknikë e preparimit të kavitetit sa i përket detektimit të hyrjeve të kanaleve, qasjen në vijë të drejtë, punën me instrumenta, mbushjen definitive etj.(7,15,4).

Pavarsisht studimeve të shumta mbi dizajnin e kavitetit hyrës dhe tendencën për mos sakrifikim të indeve të shëndosha përsëri teknika tradicionale e preparimit mbetet më e përshtatshme për tretman endodontik. Sipas autorëve dhe dëshmimeve të literaturës rezistenca ndaj frakturimit nuk nvarret nga dizajni i kavitetit hyrës por nga numri i pareteve të shëndosha të mbetura tek dhëmbi. Shumë autorë konfirmojnë faktin që molarët me një ose dy mure të mbetura janë shumë më pak rezistent se molarët me tre ose katër parete.

Gjë që dëshmon se numri i pareteve të shëndosha ndikon më shumë në rezistencën e dhëmbit ndaj frakturimit në krahasim me dizajnin e kavitetit hyrës. Mënyra tradicionale e preparimit të kavitetit mbetet si variant më i mirë i preparimit që mundëson intervenim më të qartë dhe më të sigurt.

Numerous studies not only do not favor the conservative technique in terms of fracture resistance but also present numerous problems that may arise in this cavity preparation technique in terms of detecting canal entrances, straight-line access, working with instruments, definitive filling, etc. (16,23,24). Despite numerous studies on the design of the access cavity and the tendency not to sacrifice healthy tissues, the traditional preparation technique remains the most suitable for endodontic treatment. According to the authors and evidence from the literature, fracture resistance does not depend on the design of the access cavity but on the number of healthy walls remaining in the tooth. Many authors confirm the fact that molars with one or two remaining walls are much less resistant than molars with three or four walls. Which proves that the number of healthy walls has a greater impact on the tooth's resistance to fracture compared to the design of the access cavity. The traditional method of cavity preparation remains the best preparation option that allows for clearer and safer intervention.



Dizajne të ndryshme të preparimit të kavitetit hyrës/ Different designs of entrance cavity preparation/



KONKLUZIONI

Vala e zhvillimit të shkencës dhe teknologjisë në vitet e fundit ka ndryshuar edhe mënyrën e realizimit të tretmanit endodontik. Pamvarsisht gjithë këtyre ndryshimeve dhe teknologjive qëllimi kryesor i tretmanit endodontik mbetet kontrolli i infeksionit që patjetër kërkon një tretman të thukur mekaniko-medikamentoz. Për të realizuar këtë nevojitet një qasje e drejtë e kavitetit.

Deri tani preparimi tradicional mbetet a i cili mundëson tretman më të lehtë dhe të suksesshëm endodontik në krahasim me dizajnet tjera të preferuara nga autorët. Kjo nuk do të thotë që dizajnet tjera të preferuara nuk mund ti aplikojmë në praktikë. Klinikistët duhet vet në bazë të njohurive që kanë, karakteristikave të rastit që trajtojnë dhe njohurive shkencore të vendosin se cilën metodë të preparimit do ta aplikojnë në praktikën e përditshme endodontike.

REFERENCAT

1. The Effects of Endodontic Access Cavity Preparation Design on the Fracture Strength of Endodontically Treated Teeth: Traditional Versus Conservative Preparation. Nezir M, Dinçtürk BA, Sarı C, Alp CK, Altınışık Clinical Oral Investigations, 2024, DOI: 10.1007/s00784-024-05720-4
2. Influence of Endodontic Access Cavity Design on Fracture Strength of Maxillary Incisors and Premolars and on Fatigue Resistance of Reciprocating Instruments. Spicciarelli V, Marruganti C, Marzocco D, Martignoni M, Ounsi H, Grandini, Link: USiena AIR Repository [usiena-air.unisi.it](https://air.unisi.it)
3. Access Cavity Preparations: Classification and Literature Review of Traditional and Minimally Invasive Endodontic Access Cavity Designs. Shabbir J, Zehra T, Najmi N, Hasan A, Naz M, Piasecki L, Azim AA. Journal of Endodontics, 2021 [pubmed.ncbi.nlm.nih.gov](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34111111/), DOI: 10.1016/j.joen.2021.05.007 [pubmed.ncbi.nlm.nih.gov](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34111111/)
4. Modern versus Traditional Endodontic Access Cavity Designs. Mandil OA, Ghoulah KT, Hazzam BM, Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences, 2022, DOI: 10.4103/jpbs.jpbs_262_22

CONCLUSION

The wave of development of science and technology in recent years has also changed the way endodontic treatment is performed. Despite all these changes and technologies, the main goal of endodontic treatment remains infection control, which definitely requires a thorough mechanical-drug treatment. To achieve this, a correct approach to the cavity is needed.

Until now, traditional preparation remains a method that allows for easier and more successful endodontic treatment compared to other designs preferred by the authors. This does not mean that other preferred designs cannot be applied in practice. Clinicians must decide for themselves, based on their knowledge, the characteristics of the case they are treating, and scientific knowledge, which preparation method they will apply in daily endodontic practice.

REFERENCES

1. The Effects of Endodontic Access Cavity Preparation Design on the Fracture Strength of Endodontically Treated Teeth: Traditional Versus Conservative Preparation. Nezir M, Dinçtürk BA, Sarı C, Alp CK, Altınışık Clinical Oral Investigations, 2024, DOI: 10.1007/s00784-024-05720-4
2. Influence of Endodontic Access Cavity Design on Fracture Strength of Maxillary Incisors and Premolars and on Fatigue Resistance of Reciprocating Instruments. Spicciarelli V, Marruganti C, Marzocco D, Martignoni M, Ounsi H, Grandini, Link: USiena AIR Repository [usiena-air.unisi.it](https://air.unisi.it)
3. Access Cavity Preparations: Classification and Literature Review of Traditional and Minimally Invasive Endodontic Access Cavity Designs. Shabbir J, Zehra T, Najmi N, Hasan A, Naz M, Piasecki L, Azim AA. Journal of Endodontics, 2021 [pubmed.ncbi.nlm.nih.gov](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34111111/), DOI: 10.1016/j.joen.2021.05.007 [pubmed.ncbi.nlm.nih.gov](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34111111/)
4. Modern versus Traditional Endodontic Access Cavity Designs. Mandil OA, Ghoulah KT, Hazzam BM, Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences, 2022, DOI: 10.4103/jpbs.jpbs_262_22



5. Endodontic Access Cavity Design and Fracture Resistance: A Systematic Review and Meta-Analysis of Conventional vs. Newer Access Cavity. Ballester B, Giraud T, Ahmed HMA, Nabhan MS, Bukiet F, Guivarc'h M, Clinical Oral Investigations, 2021 DOI: 10.1007/s00784-021-04080-7 pubmed.ncbi.nlm.nih.gov
6. The Effect of Restoration of Endodontically Treated Teeth with Different Restorations in Both Modern and Traditional Access Cavity Preparations. Shady Ali Hussien & Ahmed A. Laithy, Egyptian Dental Journal, Vol 69(4), October 2023, pages 3141–3148, edj.journals.ekb.eg, EDJ Article edj.journals.ekb.eg
7. Impact of Different Access Cavity Designs and Ni-Ti Files on the Elimination of Enterococcus faecalis from the Root Canal System: An In Vitro Study. Gökhan Andaç, A. Kalender, Baddal B., F. Basmacı. Applied Sciences (2022), Vol. 12, article 2049 DOI: 10.3390/app12042049
8. Effect of Access Cavity Design on Gaps and Void Formation in Resin Composite Restorations Following Root Canal Treatment on Extracted Teeth, Silva EJNL, Oliveira VB, Silva AA, Belladonna FG, Prado M, Antunes HS, De-Deus G. International Endodontic Journal, (Volume 53, Issue 11, pages 1540–1548), 2022.
9. Access Opening and Canal Location. Paul Krasner, Henry J. Rankow and Edward S. Abrams. Back to ENDODONTICS: Colleagues for Excellence SPRING 2010 ENDODONTICS: Colleagues for Excellence newsletter
10. Anatomy of the Pulp-Chamber Floor". Paul Krasner, Henry J. Rankow Journal of Endodontics, Vol. 30, Issue 1, 2004, Pages 5–16.
11. Which endodontic access cavity is best? A literature review". Noor Al-Helou, Ammar Ahmed Zaki, Mustafa Al Agha, Emad Moawad, and Fadi Jarad. British Dental Journal, 2023, Vol 234(5), pp 335–339
12. Influence of Access Cavity Preparation and Remaining Tooth Substance on Fracture Strength. Corsentino G, Pedullà E, Castelli L, Liguori M, Spicciarelli V, Martignoni M, Ferrari M, Grandini S. Journal of Endodontics (2018), 44(9):1416–1421
13. Microguided (Static) Endodontics – 2017/2018. Connert et al Journal of Endodontics (2017),
14. Assessing the caries risk factor among children at age 4-5 using cariogram program. J.Alimani-



Jakupi,S.Iljovska,S.Naskova, M.Pavleska,N.
Nuhii. Int J.Sci Eng Res ,Volume 6, issue 11,554-
562.

15. Determining the optimal length of tooth's root canal
obturation L.Emini, S.Apostolska, V. Rendzova,
N. Ajeti, B. Kamberi

RESEARCH JOURNAL OF
PHARMACEUTICAL BIOLOGICAL AND
CHEMICAL SCIENCES

Nov-Dec 2016, Vol 7(6),1884-1889

Jakupi,S.Iljovska,S.Naskova, M.Pavleska,N.
Nuhii. Int J.Sci Eng Res ,Volume 6, issue 11,554-
562.

15. Determining the optimal length of tooth's root canal
obturation L.Emini, S.Apostolska, V. Rendzova,
N. Ajeti, B. Kamberi

RESEARCH JOURNAL OF
PHARMACEUTICAL BIOLOGICAL AND
CHEMICAL SCIENCES

Nov-Dec 2016, Vol 7(6),1884-1889



KORRIGJIMI I ÇARJES SË BUZËS OSE QIELLZËS

Igor Filipovski, Fadil Azizi, Cena Dimova, Sanja Naskova, Vesna Trpevska, Mirjana Arsovska Markovska

Fakulteti i Shkencave Mjekësore, Universiteti Goce Dellçev Shtip, Maqedoni e Veriut

cena.dimova@ugd.edu.mk

UPDATE OF CLEFT LIP AND PALATES

Filipovski Igor, Azizi Fadilj, DimovaCena, Naskova Sanja, Trpevska Vesna, Markovska Arsovska Mirjana

Faculty of Medical Sciences, Goce Delcev University Stip, N.Macedonia

cena.dimova@ugd.edu.mk

ABSTRAKT

Deformimet kongjenitale të buzës dhe qiellzës paraqiten gjatë lindjes për arsye të çrregullimit në formimin e qiellzës dhe buzës së epërme në zhvillimin e hershëm embriologjik të fetusit. Defektet e buzës së epërme mund të jenë çarje nga njëra ose të dy anët. Çarja mund të zgjatet dhe mbulon të gjithë buzën ose të vazhdon deri te hunda, duke formuar të ashtuquajturën buzë lepur. Përderisa qiellza e çarë mund të paraqitet si defekt i pavarur ose në kombinim me çarjen e buzës së epërme. Qiellza e çarë paraqitet si defekt i uvulës së fytit, pastaj çarje e qiellzës së butë ose, në mënyrë alternative, çarje e qiellzës së butë dhe asaj të fortë. Kontrollët mjekësore kanë treguar se deformimet e buzës së epërme dhe qiellzës janë trashëguese dhe paraqiten tek pasardhësit e një familje. Për këtë arsye, prindërit e ardhshëm duhet të bëjnë të ashtuquajturën harta gjenetike, kur planifikojnë familje për të zbuluar prezencën e defektit të mundshëm në gjen.

Paraqitja e buzës ose qiellzës së çarë tek të porsalindurit është një tronditje e madhe për prindërit, posaçërisht për nënën. Konsultimet e hershme me kirurgun dhe kontrolli i të porsalindurit mund të i siguron prindërit, të cilët duhet ta shpjegojnë deformimin detajisht si dhe metodat për trajtim kirurgjik. Ka disa teknika kirurgjike për mbylljen e defektit parësor të qiellzës dhe buzës së epërme, të cilat kryhen sipas llojit të deformimit, seriozitetit të defektit dhe moshës. I zakonshëm për të gjitha teknikat kirurgjike është rezultati përfundimtar- duke mbyllur çarjen e qiellzës, duke formuar një qiellzë të lëvizshme të epërme dhe ndarjen e kavititetit nazal nga kaviteti oral. Kjo parandalon kalimin e ushqimit dhe lëngjeve në hundë dhe një qarkullim normal të ajrit gjatë frymëmarrjes.

ABSTRAKT

Congenital deformities of the lip and palate occur at birth because of a disorder in the formation of the palate and upper lip in the early embryonic development of the fetus. Defects of the upper lip can be clefts on one or both sides. The cleft can extend and cover the entire lip or continue all the way to the nose, forming the so-called hare lip. While the cleft palate can occur as an independent defect or in combination with a cleft of the upper lip. Cleft palates occur as defects of the uvula of the throat, then clefts of the soft palate or, alternatively, clefts of the soft and hard palate. Medical examinations have proven that a third of the deformations of the upper lip and palate are hereditary and occur in descendants in one family. Therefore, future parents should make a so-called genetic map when planning a family to detect the presence of a possible defect in the genome.

The appearance of a cleft lip or palate in a newborn is a strong shock for parents, especially for the mother. Early consultation with the surgeon and examination of the newborn can reassure the parents, which should explain the deformity in detail as well as the methods for its surgical treatment. There are several surgical techniques for closing the primary defect of the palate and upper lip, which are performed according to the type of deformity, the complexity of the defect and the age. Common to all surgical techniques is the end result - closing the cleft palate, creating a mobile upper palate and separating the nasal cavity from the oral cavity. This prevents the passage of food and liquids to the nose and normal airflow during breathing.



HYRJE

Çarjet janë anomalitë dytësore më të zakonshme kongjenitale të cilat paraqiten gjatë mbylljes së plasaritjeve embrionale, për shembull gjatë bashkimit të papërfunduar ose segmenteve individuale të sistemit orofacial përgjatë zhvillimit embrional (5-10 javë nga zhvillimi embrional). Ata prekin pjesën muskulore dhe skeletore të fytyrës, gojës, faringut dhe dallojnë sipas formës, llojit, lokacionit dhe shkallës së seriozitetit. Buza e çarë (cheiloschisis) dhe çarja e qiellzës (palatoschisis), të cilat munden disa herë po ashtu të paraqiten si buzë dhe qiellzë e çarë (ceilognathopalatoschisis), janë anomali kongjenitale të cilat paraqiten gjatë zhvillimit embrional. Çarja është një hapje ose plasaritje. Cila pjesë do të preket nga çarja, varet nga vendi se ku ka dështuar bashkimi ose procesi facial dhe i faktorëve të dëmshëm gjatë kohës së veprimit, për shembull moshës së zhvillimit të embrionit. Çarjet nuk paraqiten vetëm te buzët dhe qiellza por mund të shfaqen edhe në pjesë tjera të fytyrës, siç janë çarjet e syve, veshëve, faqeve dhe ballit.

Çarjet mund të prekin vetëm buzën, mund të jenë vetëm në qiellzë ose mund të jenë të kombinuara dhe të prekin gojën dhe qiellzën, me deformim të hundës. Më shpesh, çarjet janë të njëanshme, duke prekur pjesën e majtë, por ato mund të paraqiten edhe në vijën mediale.

Shkalla e seriozitetit të çarjes dallon nga një përfshirje e tërësishme e pjesëve të buta dhe skeletore të gojës, deri në variacione të ndryshme të çarjeve të pjesshme.

Po ashtu ekzistojnë edhe çarje submuzokale- çarje të cilat nga pjesa e jashtme janë të padukshme, nga se çarja e muskulit të buzës së epërme është lidhur nga një membranë e brendshme dhe nga lëkura në pjesën e jashtme.

Çarjet shpesh prekin edhe qiellzën dytësore (pjesën e pasme të qiellzës së fortë). Çarjet të cilat hasen shumë rrallë përfshinë llojet e mëturjeshme: çarje mediale të buzës së epërme, fistul e verbër e buzës së poshtme, çarje faciale të zhdrejta dhe çarje mikroformale, siç janë çarjet e uvulës (uvula) dhe çarja submuzokale e qiellzës së butë dhe të fortë.

INTRODUCTION

Clefts are the second most common congenital anomalies that occur during the closure of embryonic fissures, i.e., during incomplete fusion of individual segments of the orofacial system during early embryonic development (5-10 weeks of embryonic development). They affect the muscular and bony parts of the face, mouth, and pharynx, and differ in shape, type, localization, and degree of severity. Cleft lip (cheiloschisis) and cleft palate (palatoschisis), which can sometimes also occur as cleft lip and palate (cheilognathopalatoschisis), are congenital anomalies that occur during embryonic development. A cleft is an opening or fissure. Which part will be affected by the cleft depends on the place where the fusion of the facial processes failed and on the time of action of the harmful factors, i.e., the age of the developing embryo. Clefts do not only occur on the lips and palate but can also appear on other parts of the face, such as clefts of the eyes, ears, nose, cheeks, and forehead.

Clefts can affect only the lip, can be only on the palate or can be combined and affect both the mouth and palate, with deformation of the nose. Most often, clefts are unilateral, affecting the left side, but they can also be in the midline. The degree of severity of the clefts ranges from complete involvement of the soft and bony parts of the mouth, to various variations of incomplete clefts.

There are also submucosal clefts - clefts that are externally invisible because the cleft of the muscles of the upper lip is bridged by a membrane on the inside and by skin on the outside. Clefts often also affect the secondary palate (the back of the hard palate). Clefts that are very rarely encountered include the following types: medial cleft of the lower lip, blind fistula of the lower lip, oblique facial clefts, and microform clefts, such as cleft of the uvula (uvula) and submucosal cleft of the soft and hard palate.

Cleft lip: If the cleft does not involve the palatine structure of the mouth, it is a cleft lip (cheiloschisis). The cleft can vary from a small or incomplete cleft or continue into the nasal cavity (complete cleft). It can also occur on one side (unilateral) or on both sides (bilateral cleft). A mild form of cleft lip can



Buza e çarë: Në qoftë se çarja nuk përfshinë strukturën e qiellzës së gojës, është çarje e buzës (cheiloschisis). Çarja mund ta variojë nga çarje e vogël ose e pjesshme ose të vazhdon në zgavrën nazale (çarje e tërësishme). Po ashtu mund të paraqitet në një anë (e njëanshme) ose në të dy anët (çarje e dyanshme). Po ashtu mund të paraqitet formë e butë e çarjes, e cila shfaqet vetëm në pjesën e kuqërremte të buzëve dhe përngjanë me një mbresë. Në disa raste, preket indi muskolor nën çarjen dhe është e patjetërsueshme të intervenohet.

Çarja e qiellzës: Çarja e qiellzës (palatoschisis) është sëmundje në të cilën të dy pllakat e qiellzës nuk janë tërësisht të ngjitura. Qiellza e butë në këto raste është po ashtu e ndarë, dhe shpesh paraqitet me çarje të buzës. Çarja mund të jetë e tërësishme (çarje e qiellzës së fortë dhe të butë, ku nofulla e sipërme është e ndarë) ose e paplotësuar (çarje ose hapje vetëm në qiellzën e butë). Kur paraqitet çarja e qiellzës, uvula është zakonisht e ndarë.

Shpeshtësia dhe shkaktarët e çarjeve: Shpeshtësia e çarjeve nuk dihet saktësisht, por mendohet se ka një shkallë prej 0.53 deri 1.98 për njëmijë persona. Zhvillimet faciale janë të koordinuara nga një seri e ngjarjeve të komplikuar morfogenetike dhe zgjerimit të shpejt proliferativ, duke racionalizuar shkallën e lartë të anomalive faciale. Përgjatë 6-8 javëve të para të shtatzënisë, formohet koka e embrionit. Pesë indet primitive fillojnë të rriten:

- Njëra fillon në majën e kokës, poshtë buzës së ardhshme të sipërme (prominenca frontonazale),
- E dyta fillon në të dyja anët e faqeve dhe lidhet me indin e parë për të formuar buzën e sipërme (prominenca maksillare),
- E dyta fillon nën faqet për të formuar mjekrën dhe buzën e poshtme (prominenca mandibulare).

Në rast se këto inde dështojnë të lidhen, shfaqet një zbrazëtire, ku duhej të paraqitet lidhja. Kjo mund të shfaqet në cilëndo anë të lidhjes, ose në të gjitha njëherazi.

Kjo zbrazëtirë dallon në madhësi dhe shtrirje, për shembull, mund të shfaqet nga një plasaritje e vogël deri në një fytyrë tërësisht të deformuar. Buza e sipërme formohet më herët se qiellza nga të tri indet e para. Formimi i qiellzës është hapi final në lidhjen

also occur, which appears only on the rosy part of the lips and resembles a scar. In some cases, the muscle tissue under the cleft is affected and must be intervened.

Cleft palate: A cleft palate (palatoschisis) is a condition in which the two plates of the palate are not completely fused. The soft palate in these cases is also split, and a cleft lip is often present. The cleft may be complete (a cleft of the hard and soft palate, where the upper jaw is separated) or incomplete (a cleft or opening in only the soft palate). When a cleft palate occurs, the uvula is usually separated.

Frequency and causes of clefts: The frequency of clefts is not precisely known, but it is thought to range from 0.53 to 1.98 per thousand individuals. Facial development is coordinated by a series of complex morphogenetic events and rapid proliferative expansion, rationalizing the high rate of facial malformations. During the first 6-8 weeks of pregnancy, the embryo's head forms. Five primitive tissues begin to grow:

- One starts at the top of the head, down to the future upper lip (frontonasal prominence),
- Two start on either side of the cheeks and fuse with the first tissue to form the upper lip (maxillary prominence),
- Two start under the cheeks to form the chin and lower lip (mandibular prominence).

If these tissues fail to fuse, a gap appears where the fusion should have occurred. This can occur at any one of the fusion sites, or at all of them at once. The gap can vary in size and extent, for example, it can appear from a small fissure to a completely malformed face. The upper lip forms earlier than the palate of the first three tissues. The formation of the palate is the final step in the fusion of the five primitive tissues and involves the posterior parts of the second and third tissues. These two tissues grow towards each other until they fuse in the middle. This process is very sensitive to several toxic substances, natural pollutants, and nutritional imbalances. Endogenous factors include hereditary factors where the disorder occurs due to gene mutation. This, in turn, can lead to associated anomalies that appear in the form of syndromes, and occur because of chromosomal aberrations (changes in chromosomes). These



e pesë indeve primitive dhe përfshinë pjesët e pasme të indeve të dyta dhe të treta.

Këto dy inde rriten drejt njëra tjetrës derisa ata bashkohen në mes. Ky proces është shumë i ndjeshëm për substanca të ndryshme toksike, ndotës natyror dhe çekuilibre ushqyese. Faktorët endogjen përfshinë faktorët trashëgues, ku çrregullimi paraqitet për arsye të mutacionit të gjenit. Kjo, me radhë, mund të sjell deri në anomali të lidhura të cilat shfaqen në formë të sindromave, dhe shfaqen për arsye të devijimit të kromosomeve (ndryshim në kromosome).

Këto sindroma po ashtu përfshinë anomali të ndryshme kongjenitale të zemrës, fytyrës dhe gjymtyrëve, pengesë në dëgjim dhe vonesë të lehtë mentale.

Faktorët e jashtëm (ekzogjen) prekin direkt ose indirekt rritjen dhe zhvillimin e rajonit orofacial nëpërmjet nënës. Mes faktorëve të shumtë, infeksionet virale në tre muajt e parë të shtatzënisë, ekspozimi ndaj pesticideve, sëmundjet specifike të nënës (herpes, sifilis, hepatit, rubeolë, grip, epilepsi, diabet, rreze rëntgen, citostatikë, terapie hormonale për të ruajtur shtatzëninë, ushqim i mangët, alkoolizëm, medikamente, pirja e duhanit) etj.

Përmbledhje e shkaktarëve më të zakonshëm të cilët çojnë drejt shfaqjes së çarjeve:

- faktorët trashëgues;
- mjekimet (diazepam nuk duhet të merret 2-3 muaj gjatë shtatzënisë);
- të ushqyerit e mangët;
- faktorët kimik;
- stresi psikologjik;
- rrezatimi;
- sëmundjet ngjitëse.

Problemet te fëmijët me çarje: Fëmijët me çarje kanë probleme të theksuara posaçërisht me të ushqyerit, sëmundje të frymëmarrjes, e zakonisht është humbja e dëgjimit dhe pengesa në zhvillimin e të folurit. Nënata e fëmijëve me këto deformime frikohen kur ushqejnë fëmijët e tyre, sepse ushqimi kthehet përsëri nëpërmjet hundës, kollitjes, vjelljes, vështirësisë për gëlltitje, depërtimit të ushqimit në mushkëri dhe cianoze.

syndromes also include various congenital anomalies of the heart, face and limbs, hearing impairment and mild mental retardation.

External (exogenous) factors directly or indirectly affect the growth and development of the orofacial region through the mother. Among the numerous factors, viral infections in the first three months of pregnancy, exposure to pesticides, specific diseases of the mother (herpes, syphilis, hepatitis, rubella, influenza, epilepsy, diabetes, X-rays, cytostatic, hormone therapy to maintain pregnancy, poor nutrition, alcoholism, drugs, smoking), etc.

Overview of the most common causes that lead to the occurrence of clefts:

- hereditary factors;
- medications (diazepam must not be taken 2-3 months of pregnancy);
- deficient nutrition;
- chemical factors;
- psychological stress;
- radiation;
- infectious diseases.

Problems in children with clefts: Children with clefts have particularly pronounced feeding problems, respiratory diseases, hearing loss and difficulties in speech development are common. Mothers of children with this malformation are afraid when feeding their child because food comes back through the nose, coughing, vomiting, difficulty swallowing, aspiration of food into the lungs and cyanosis. Feeding these children requires more attention, skill, patience, and time at each meal. Feeding is carried out by breastfeeding with the help of a bottle and pacifier, spoons, and a tube, or in a combined way, to stimulate the function of sucking and swallowing, that is, to cause activity of the tongue and pharyngeal muscles that are necessary for the development of speech. The feeding of these infants can be improved by using an orthodontic appliance, i.e., an acrylic plate that closes the opening through which the oral and nasal cavities communicate and acts as a stimulator for preoperative treatment (artificial palate).

Diagnosis: The diagnosis is usually made immediately after the baby is born, through a



Ushqimi i këtyre fëmijëve kërkon më shumë vëmendje, aftësi, durim dhe kohë me secilin ushqim. Ushqimi kryhet nëpërmjet gji dhënies me ndihmë të një shisheje dhe biberoni, lugë dhe gypi, ose në mënyrë të kombinuar, për të stimuluar funksionin e thithjes dhe gëlltitjes, kjo është për arsye të nxitjes së aktivitetit të gjuhës dhe muskujve faringeal, të cilat janë të domosdoshëm për zhvillimin e të folurit. Ushqimi i këtyre foshnjave mund të përmirësohet duke përdorur aparate ortodontike, për shembull një pllakë akrilike e cila e mbyll hapjen, nëpërmjet të cilës komunikojnë kavitetet orale dhe nazale dhe vepron si nxitës për trajtim para operacionit (qiellzë artificiale).

Diagnoza: diagnoza zakonisht bëhet menjëherë pasi të lind foshnja, nëpërmjet kontrollit fizik. Sot, mund të kryhet edhe diagnoza para lindjes për çarje faciale nëpërmjet mitrës së nënës.

Terapia e çarjes: ekipi i ekspertëve merr pjesë në trajtimin e këtij problemi të komplikuar: pediatri, ortodonti, kirurgu plastik, audiologu, logopedi dhe psikologu me një bashkëpunim maksimal nga prindërit. Në çarjet me gjerësi të tërësishme (çarjet e dyanshme të buzës, qiellzës së fortë dhe të butë) është e domosdoshme të fillohet me trajtim ortodontik para operacionit sa më herët të jetë e mundur (dy deri tre ditë pas lindjes). Trajtimi është më efektiv gjatë muajit të parë dhe të dytë pas lindjes, për arsye të rritjes intensive të segmenteve maksillare. Trajtimet e hershme nuk mundësojnë vetëm korrigjimin e deformimit, por gjithashtu janë një mundësi më e madhe për fëmijën të mësohet me protezën dhe të përmirëson të ushqyerit. Në kockëzimin e avancuar, nuk mund të aplikohet terapia paraoperacionale. Mënyra e fundit paraoperacionale për trajtimin e çarjeve është Latham. Është një aparat ortodontik, i cili implantohet nëpërmjet operacionit në procesus të qiellzës, duke përdorur gjilpëra, kur foshnja ka 4-5 muaj.

Aparati përbëhet nga pllaka labiale me një grep labial dhe dy pllaka laterale me grepa lateral. Pllakat laterale janë të lidhura në mes me një vidë, e cila mbërthehet një herë në ditë, për të sjell të dy anët e qiellzës së bashku, për të bërë operacionin më të lehtë më vonë. Rezultatet e kënaqshme në trajtim arrihen, në rast se trajtimi fillohet në kohë dhe ka një

physical examination. Today, prenatal diagnosis of facial clefts can also be established, in the mother's uterus.

Cleft therapy: A team of experts participates in the treatment of this complex problem: a pediatrician, orthodontist, plastic surgeon, audiologist, speech therapist and psychologist with maximum cooperation from the parents. In complete wide clefts (bilateral clefts of the lip, hard and soft palate) it is necessary to start preoperative orthodontic treatment as early as possible (two to three days after birth). Treatment is most effective during the first and second months after birth, due to the intensive growth of the maxillary segments. Early treatment allows not only correction of the deformity, but also a greater opportunity for the child to get used to the prosthesis and improve nutrition. In advanced ossification, preoperative therapy cannot be applied. The latest preoperative method for treating clefts is Latham. It is an orthodontic appliance that is surgically implanted into the processus palatinus using pins when the baby is 4-5 months old. The appliance consists of a labial plate with a labial hook and two lateral plates with lateral hooks. The lateral plates are connected in the middle with a screw, which is screwed in once a day to bring the two sides of the palate together, to make the surgery easier later. Satisfactory results in treatment are achieved if treatment is started on time and there is impeccable cooperation with the parents. When the preoperative orthodontic treatment is successfully completed, and the bone elements have united, then in the fifth or sixth month of the child's life the first surgical procedure can be performed - closing the lips, and interventions on the palate are performed in the period up to eighteen months of age. Orthodontic therapy continues throughout the entire developmental period of the dentition (growth of milk and permanent teeth). The timing of the surgical intervention is of great importance not only for the development of the orofacial region, but also in the further development of the child's speech. Clefts are anomalies that end with successful treatment, but the type of treatment depends on the type and severity of the cleft.

Cleft lip surgery: Within the first 2-3 months of



bashkëpunim të papenguar me prindërit. Kur trajtimi ortodontik paraoperativ përfundohet me sukses, dhe janë bashkuar elementet kockore, atëherë në muajin e pestë ose gjashtë të jetës së fëmijës, mund të kryhet procesi i parë operativ- mbyllja e buzëve dhe intervenimet në qiellzë kryhen në periudhë deri në tetëmbëdhjetë muaj prej moshës.

Terapia ortodontike vazhdon përgjatë tërë periudhës zhvilluese të dhëmbëzimit (rritjes së dhëmbëve të qumështit dhe dhëmbëve të përhershëm). Koha e intervenimit kirurgjik është me rëndësi të madhe jo vetëm për zhvillimin e rajonit orofacial, por po ashtu edhe për zhvillimin e mëtutjeshëm në të folurit e fëmijës. Çarjet janë anomali të cilët përfundojnë me trajtim të suksesshëm, por lloji i trajtimit varet nga lloji dhe serioziteti i çarjes.

Operimi i çarjes së buzës: Brenda 2-3 muajve të parë të lindjes kryhet operacioni për të mbyllur buzën e çarë. Edhe pse ky operacion mund të kryhet menjëherë pas lindjes, më mirë është të ndiqet “rregulli i 10”, i cili do të thotë se foshnja duhet së paku të jetë në moshë prej 10 javësh, të ketë 10 gram hemoglobinë dhe të peshojë 4.5 kilogram (10 paund). Në rast se çarja është e dyanshme, nevojiten dy kirurg për të kryer me sukses operacionin, i pari në një anë dhe pastaj në anën tjetër pas disa javësh. Shpesh një çarje e pjesshme kërkon të njëjtat procedura kirurgjike si çarja e tërësishme. Për të krijuar një mbresë sa më pak të dukshme dhe një pamje më natyrale, kirurgu qep plagën përgjatë këndit të filtrumit. Te çarjet e pjesshme, kirurgu duhet të operon më shumë inde dhe mund të krijojë një buzë të epërme më të hollë dhe më natyrale.

Terapia për çarjet e qiellzës: Më shpesh, çarja e qiellzës mbulohet me një obturator pallatal (zëvendësim protetik i bërë për t’iu përshtatur qiellzës dhe për të mbushur hapjen). Çarjet e qiellzës mund të korrigjohen me operacion, i cili zakonisht kryhet në moshë mes 6-12 muajsh. Te rreth 20-25% e çarjeve, nevojitet vetëm një operacion, për të arritur të folur të mirë, jo-hiper nazal. Por më shpesh nevojitet kombinimi i metodave të ndryshme operative, të cilat përsëriten përdërisa fëmija rritet. Në rast se çarja përfshinë edhe kreshtën alveolare, hapja mbushet me ind kockor, më së shpeshti i cili merret nga mjekra e pacientit, brinjët ose legëni.

birth, surgery is performed to close the cleft lip. Although this surgery can be done immediately after birth, it is best to follow the “rule of 10,” which means that the baby must be at least 10 weeks old, have 10 grams of hemoglobin, and weigh 4.5 kilograms (10 pounds). If the cleft is bilateral, two surgeons are needed to perform the surgery successfully, first on one side and then on the other side a few weeks later. Often, an incomplete cleft requires the same surgical procedure as a complete cleft. To create a less visible scar and a more natural appearance, the surgeon stitches the wound along the edge of the philtrum. With an incomplete cleft, the surgeon has more tissue to operate on and can create a more subtle and natural upper lip.

Cleft palate therapy: Most often, the cleft palate is covered with a palatal obturator (a prosthetic replacement made to fit the roof of the mouth and fill the opening). Cleft palates can be corrected with surgery, which is usually performed between 6-12 months. In about 20-25% of clefts, a single surgery is needed to achieve good, non-hyper nasal speech. But most often, combinations of different surgical methods are needed, which are repeated as the child grows. If the cleft involves the alveolar ridge, the opening is filled with bone tissue, most often taken from the patient's chin, rib or pelvis. For the success of speech rehabilitation, cooperation with a speech therapist and orthopedist from an early age and an active role of the speech therapist as a coordinator between the professional team and the child's parents are necessary. Parents need to be well educated and familiar with the condition from the very birth of the child. After the first surgical intervention, the speech therapist prepares the speech organs for proper speech development and voice articulation, and after the second intervention, favorable anatomical and physiological conditions for speech development are created. Therefore, speech development in children with clefts depends on the timing of the surgical intervention. If they are completed before the establishment of speech function (by the end of the second year), there will be no great difficulties in the development of normal articulatory speech. If cleft surgeries are performed after this period, that is, after the child's third year, then the benefit from them will not be great, since it is very difficult and slow to



Për suksesin e rehabilitimit të të folurit i nevojshëm është bashkëpunimi me një legoped dhe ortoped nga mosha e hershme dhe një rol aktiv e logopedit si koordinues mes ekipit profesional dhe prindërve të fëmijës. Prindërit duhet të jenë të informuar mirë dhe të njoftuar me sëmundjen nga lindja e fëmijës. Pas intervenimit të parë kirurgjik, logopedi përgatit organet e të folurit për zhvillim të drejtë të të folurit dhe artikulum të zërit, pas intervenimit të dytë krijohen kushtet e favorshme anatomike dhe fiziologjike për zhvillim të të folurit. Për këtë arsye, të folurit e fëmijës me çarje varet nga koha e intervenimit kirurgjik. Në rast se këto përfundohen para krijimit të funksionit të të folurit (në fund të vitit të dytë), nuk do të ketë vështirësi të mëdha në zhvillimin e të folurit të artikuluar. Në rast se operacionet e çarjeve kryhen pas kësaj periudhe, dmth pas vitit të tretë nga lindja e fëmijës, atëherë përfitimi nga këto nuk do të jetë i madh, sepse është shumë e vështirë dhe e ngadaltë të korrigjohet modeli i cili veç më është zhvilluar i të folurit. Si plotësim i mundësive të kufizuara për terapi të të folurit, intervenimet kirurgjike të vonuara të çarjeve mund të kontribuojnë në shfaqjen e traumave psikologjike te këta fëmijë, të cilat krijojnë pengesa në zhvillimin e personalitetit të shëndetshëm. Për arsye të anomalive të cilat janë të dukshme në fytyrë, shpesh shfaqet ndjenja e vlerës së humbur, izolimit dhe frikës, e cila mund të prek zhvillimin e personalitetit shëndetësor, të ketë pasoja për mësimin dhe socializimin e fëmijës. Intervenimi në kohë siguron paqe psikologjike për fëmijën, si dhe mungesën e panikut dhe pasigurisë te prindërit. Intervenimi në kohë arrin korrigjimin estetik dhe funksional të organeve të të folurit, mbështetjen maksimale nëpërmjet bisedimeve me psikolog dhe bëhen përpjekje të mëdha për zhvillim normal të të folurit dhe gjuhës.

Obturatorët e çarjes: Janë pajisje për bllokim të çarjeve të cilët mbyllin çdo fistul në qiellzën e fortë dhe të butë, duke i siguruar foshnjës një qiellzë akrilike artificiale mbi kavitetin oral. Ata janë si mbajtëset dentare, vetëm pa harkun labial. Bllokuesit janë proteza të përkohshme të cilët e mbyllin çarjen në qiellzën e fortë dhe të butë, për të përmirësuar ushqimin e foshnjave dhe parandalon aspirimin e ushqimit dhe lëngjeve, për të përmirësuar frymëmarrjen dhe të folurit, përderisa të

correct already developed incorrect speech patterns. In addition to the limited possibilities for speech therapy, delayed surgical interventions on clefts also contribute to the occurrence of psychological trauma in these children, which create obstacles to the development of a healthy personality. Due to the anomalies that are visible on the face, a feeling of diminished value, isolation and fear often occurs, which can affect the development of a healthy personality, have consequences for the child's learning and socialization. Timely intervention ensures psychological peace in the child, as well as the absence of panic and uncertainty in the parents. Timely intervention achieves both functional and aesthetic correction of the speech organs, maximum support through a conversation with a psychologist, and great efforts are made for the normal development of speech and language.

Cleft Obturators: A palatal obturator is a prosthetic device that closes any fistula in the hard and soft palate, providing the baby with an acrylic artificial roof over the oral cavity. They are like dental retainers, only without the labial arch. Obturators are temporary prostheses that close the cleft in the hard and soft palate to improve the baby's nutrition and prevent aspiration of food and liquids, to improve breathing and speech, until surgery can be performed. Sometimes, even after surgery, a residual oronasal opening may remain on the palate or alveolar ridge, and an acrylic plate is used to close the opening. The obturator can be in the form of an acrylic plate, i.e., covering only the hard palate, or with an acrylic extension in cases where the soft palate is also affected, to cover the cleft and activate the palate. They are made indirectly in the laboratory. First, a standard metal tray with perforations is selected for impression taking. The impression is made with irreversible hydrocolloid, and to make the cleft more beautiful, pink wax is applied to the cleft of the impression. To prevent the impression mass from flowing into the nasal cavity and pharynx, sterile gauze and tamponade are placed in the cleft. The resulting impression is cast from alabaster plaster and an individual tray is made on it and a functional impression is taken. Perforations are made on the individual tray for better retention of the hydrocolloid. The obturator is most often made of



kryhet operacioni. Disa herë, edhe pas intervenimit kirurgjik, mund të mbetet hapja oronazale në qiellzë ose kreshtën alveolare dhe pllaka akrilike përdoret për të mbyllur këtë hapje. Bllokuesi mund të jetë në formë të pllakës akrilike, për shembull duke mbuluar vetëm qiellzën e fortë, ose me një zgjatim akrilik në raste kur preket qiellza e butë, për të mbuluar çarjen dhe për të aktivizuar qiellzën. Ata bëhen në mënyrë indirekte në laborator. Zgjidhet masa e parë standarde metalike me vrima për marrjen e mbresave. Mbresat bëhen me hidrokoloid të pakthyeshem për të bërë çarjen më të bukur, aplikohet dyll me ngjyrë rozë tek çarja e mbresës. Për të parandaluar masën e mbresës nga rrjedhja në kavitetin nazal dhe faring, vendosen gaza sterile dhe tamponë në çarje. Mbresa që rezulton derdhet nga suva prej alabasteri dhe krijohet një masë individuale mbi të dhe merret mbresa funksionale. Perforimet bëhen në masa individuale për mbajtje më të mirë të hidrokoloidit. Bllokuesi më së shpeshti është nga akrilati që lidhet vetë me cilësi të lartë. Në rast se intervenimi kirurgjik vonohet dhe nevojitet të bëhet një bllokues për fëmijë me dhëmbë, bllokuesi bëhet në formë të skeletit metalik me grep për të mbajtur atë për dhëmbëve dhe zgjatimi për çarjen në qiellzën e butë bëhet nga akrilati.

PËRFUNDIM

Kur zgjidhet problem i qiellzës së çarë, sendi më i rëndësishëm është funksionaliteti - të ushqyerit dhe frymëmarrja normale, pastaj estetika. Teknika kirurgjike për trajtim të çarjes së buzës së epërme, pas së gjithash është një korrigjim estetik i defektit, i cili në mënyrë plotësuese të pengesës së funksionit të buzës së epërme, shpërfytyron më shumë pamjen. Korrigjimi i çarjes së buzës është trajtim kompleks, sepse çarja e buzës mbyllet dhe korrigjohet deformimi i hundës. Duke marrë parasysh se fëmija rritet shpejt dhe mbresa e krijuar gjatë korrigjimit primar të çarjes mund të jetë shumë i keq për pamjen, duke dhënë shpërfytyrime të përhershme estetike. Pas zgjidhjes primare të deformimit, trajtimi vazhdon me korrigjimin e deformimeve në nofullën e sipërme dhe dhëmbëve. Bashkëpunimi me logopedin është i nevojshëm për mësimin e drejtë të fjalëve.

high-quality self-bonding acrylate. If the operation is postponed and an obturator needs to be made for a child with teeth, the obturator is made in the form of a metal skeleton with hooks to retain it for the teeth, and the extension for the cleft of the soft palate is made of acrylate.

CONCLUSION

When solving the problem of a cleft palate, the most important thing is functionality - normal nutrition and breathing - and then aesthetics. The surgical technique for treating a cleft upper lip is primarily an aesthetic correction of the defect, which, in addition to disrupting the function of the upper lip, greatly disfigures the appearance. Correction of a cleft lip is a complex treatment because the cleft lip is closed, and the deformation of the nose is corrected. It is considered that the child grows quickly, and the scar created during the primary correction of the cleft can be very bad in appearance, giving a permanent aesthetic disfigurement. After the primary resolution of the deformation, treatment continues with the correction of the deformities of the upper jaw and teeth. Cooperation with a speech therapist is also necessary for proper learning of words.



REFERENCAT

1. Haoyue Liu, Lingling Pu, Chialing Tsauo, Xiaoming Ėang, Qian Zheng, Bing Shi, Chenghao Li. A neë congenital cleft palate Neë Zealand rabbit model for surgical research. *SciRep.* 2021; 11: 3865.
2. Rafael Denadai, Lun-Jou Lo. Reducing delayed detection of isolated cleft palate-related deformity: a call for routine intraoral examination of neëborns *J Pediatr (Rio J)* 2024 Jul-Aug; 100(4): 350–359.
3. Rika Narumi, Shujie Liu, Naohiro Ikeda, Osamu Morita, Junichi Tasaki. Chemical-Induced Cleft Palate Is Caused and Rescued by Pharmacological Modulation of the Canonical Ėnt Signaling Pathëay in a Zebrafish Model. *Front Cell Dev Biol.* 2020; 8: 592967.
4. Mārtiņš Vaivads, Ilze Akota, Māra Pilmane. PAX7, PAX9 and RYK Expression in Cleft Affected Tissue. *Medicina (Kaunas)* 2021 Oct; 57(10): 1075.
5. Arvin Shahbazi, Andreas A. Mueller, Szilvia Mezey, Sebastian Gschëindt, Tamás Kiss, Gábor Baksa, Reha S. Kisnisci. Is the collateral circulation pattern in the hard palate affected by cleft deformity? *Clin Oral Investig.* 2024; 28(5): 277.
6. Jamie L. Perry, Katelyn J. Kotlarek, Bradley P. Sutton, David P. Kuehn, Michael S. Jaskolka, Xiangming Fang, Stuart Ė Point, Rauccio RT Frank. Variations in velopharyngeal structure in adults ëith repaired cleft palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2018 Nov; 55(10): 1409–1418.

REFERENCES

1. Haoyue Liu, Lingling Pu, Chialing Tsauo, Xiaoming Ėang, Qian Zheng, Bing Shi, Chenghao Li. A neë congenital cleft palate Neë Zealand rabbit model for surgical research. *SciRep.* 2021; 11: 3865.
2. Rafael Denadai, Lun-Jou Lo. Reducing delayed detection of isolated cleft palate-related deformity: a call for routine intraoral examination of neëborns *J Pediatr (Rio J)* 2024 Jul-Aug; 100(4): 350–359.
3. Rika Narumi, Shujie Liu, Naohiro Ikeda, Osamu Morita, Junichi Tasaki. Chemical-Induced Cleft Palate Is Caused and Rescued by Pharmacological Modulation of the Canonical Ėnt Signaling Pathëay in a Zebrafish Model. *Front Cell Dev Biol.* 2020; 8: 592967.
4. Mārtiņš Vaivads, Ilze Akota, Māra Pilmane. PAX7, PAX9 and RYK Expression in Cleft Affected Tissue. *Medicina (Kaunas)* 2021 Oct; 57(10): 1075.
5. Arvin Shahbazi, Andreas A. Mueller, Szilvia Mezey, Sebastian Gschëindt, Tamás Kiss, Gábor Baksa, Reha S. Kisnisci. Is the collateral circulation pattern in the hard palate affected by cleft deformity? *Clin Oral Investig.* 2024; 28(5): 277.
6. Jamie L. Perry, Katelyn J. Kotlarek, Bradley P. Sutton, David P. Kuehn, Michael S. Jaskolka, Xiangming Fang, Stuart Ė Point, Rauccio RT Frank. Variations in velopharyngeal structure in adults ëith repaired cleft palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2018 Nov; 55(10): 1409–1418.



OPSIONET E TRAJTIMIT PËR HIPODONCIONIN E INCIZIVËVE LATERALË MAKSILARË - VËSHTRIM

Irena Zlateska Ivanovska, Ajshe Rushidi Nebiu, Biljana Bogdanovsk

Instituti: "Universiteti" Shën Kirili dhe Metodi", Shkup Fakulteti i Stomatologjisë

Email: ajshe.r.90@gmail.com

TREATMENT OPTIONS FOR MAXILLARY LATERAL INCISOR HYPODONTIA: A REVIEW

Irena Zlateska Ivanovska, Ajshe Rushidi Nebiu, Biljana Bogdanovsk

Institution Cyril and Methodius University in Skopje, Faculty of Dentistry Skopje

Email: ajshe.r.90@gmail.com

ABSTRAKT

Hipodoncia, mungesa kongjenitale e një deri në gjashtë dhëmbëve duke përfshirë molarët e tretë, është një anomali e përhapur dentare që mund të ndikojë ndjeshëm në funksionin oral, estetikën dhe shëndetin e përgjithshëm. Hipodoncia e incizivit lateral maksilar, në veçanti, paraqet sfida specifike në lidhje me shtrirjen dentare, okluzionin dhe harmoninë e fytyrës. Mundësitë e trajtimit për këtë gjendje ndryshojnë shumë dhe varen nga faktorë të tillë si mosha e pacientit, shëndeti dentar dhe preferencat estetike. Ky punim përmbledhës synon të analizojë epidemiologjinë, etiologjinë, implikimet klinike dhe modalitetet e trajtimit për hipodoncinë e incizivit lateral maksilar. Duke vlerësuar strategjitë aktuale të trajtimit si mbyllja ortodontike e hapësirës, autotransplantimi dhe implantet dentare, punimi ofron njohuri mbi indikacionet, avantazhet, kufizimet dhe qasjet multidisiplinare të tyre të nevojshme për rezultate optimale. Për më tepër, ai eksploron përparimet e fundit në teknologjinë dentare dhe sugjeron drejtime të mundshme në të ardhmen për kërkim.

Fjalë kyçe: Hipodoncia, incizivi lateral maksilar, trajtim dentar, mbyllja ortodontike e hapësirës, autotransplantimi.

OPSIONET E TRAJTIMIT PËR HIPODONCIONIN E INCIZIVËVE LATERALË MAKSILARË VËSHTRIM

Hipodoncioni është mungesa kongjenitale e një deri në gjashtë dhëmbëve, duke përfshirë molarët e tretë. Është një anomali dentare e përhapur që mund të ndikojë ndjeshëm në funksionin oral, estetikën dhe

ABSTRACT

Hypodontia, the congenital absence of one to six teeth excluding third molars, is a prevalent dental anomaly that can significantly affect oral function, aesthetics, and overall health. Maxillary lateral incisor hypodontia, in particular, poses specific challenges regarding dental alignment, occlusion, and facial harmony. Treatment options for this condition vary widely and depend on factors such as patient age, dental health, and aesthetic preferences. This review paper aims to analyze the epidemiology, etiology, clinical implications, and treatment modalities for maxillary lateral incisor hypodontia. By evaluating current treatment strategies such as orthodontic space closure, autotransplantation, and dental implants, the paper provides insights into their indications, advantages, limitations, and the multidisciplinary approaches required for optimal outcomes. Furthermore, it explores recent advancements in dental technology and suggests potential future directions for research.

Keywords: Hypodontia, maxillary lateral incisor, dental treatment, orthodontic space closure, autotransplantation.

TREATMENT OPTIONS FOR MAXILLARY LATERAL INCISOR HYPODONTIA: A REVIEW

Introduction

Hypodontia refers to the congenital absence of one or more teeth, excluding third molars, and is a condition that significantly impacts both the aesthetic and functional aspects of an individual's dentition. The absence of maxillary lateral



shëndetin në përgjithësi. Hipodoncioni i incizivëve lateralë maksilarë në veçanti, paraqet sfidë të veçantë në lidhje me radhitjen e dhëmbëve, okluzionin dhe harmoninë e fytyrës. Opsionet e trajtimit ndryshojnë shumë dhe varen nga faktorë të tillë si: mosha e pacientit, shëndeti dentar dhe preferencat estetike. Ky artikull ka për qëllim të analizojë epidemiologjinë, etiologjinë, pasojat klinike dhe modalitetet e trajtimit për hipodoncionin e incizivëve lateralë maksilarë. Duke vlerësuar strategjitë aktuale të trajtimit si mbyllja e hapësirës ortodontike, autotransplantimi dhe implantet dentare, artikulli ofron pasqyrë në treguesit, avantazhet, kufizimet dhe qasjet multidisiplinare që kërkohen për rezultate optimale. Për më tepër, shqyrton përparimet e fundit në teknologjinë dentare dhe sugjeron drejtime të mundshme për kërkime të ardhshme.

HYRJE

Hipodoncioni i referohet mungesës kongjenitale të një ose më shumë dhëmbëve, me përjashtim të molarëve të tretë dhe është një gjendje që ndikon ndjeshëm si në aspektet estetike ashtu edhe në ato funksionale të denticionit të individit. Mungesa e incizivëve lateralë maksilarë është një paraqitje e zakonshme e hipodoncionit dhe përfaqëson një sfidë të rëndësishme në stomatologjinë klinike. Pacientët me mungesë të incizivëve lateralë shpesh hasin vështirësi me okluzionin, radhitjen dhe arritjen e harmonisë së fytyrës. Një qasje multidisiplinare, që përfshin strategji ortodontike, protetike, periodontale dhe kirurgjikale, është zakonisht e nevojshme për menaxhimin efektiv të kësaj gjendjeje.

Trajtimi i hipodoncionit të incizivëve lateralë maksilarë duhet të personalizohet në bazë të një sërë faktorësh duke përfshirë: moshën e pacientit, morfologjinë kranio-faciale, objektivat estetike dhe shëndetin e përgjithshëm dentar. Ky rishikim ofron një pasqyrë gjithëpërfshirëse të përkufizimeve, klasifikimeve, etiologjisë dhe strategjive të trajtimit për hipodoncionin e incizivëve lateralë maksilarë, me një fokus të veçantë në arritjet e fundit.

1. Përkufizime dhe klasifikime të hipodoncionit

Hipodoncioni karakterizohet nga mungesa kongjenitale e një ose më shumë dhëmbëve, me

incisors is a common presentation of hypodontia and represents a significant challenge in clinical dentistry. Patients with missing lateral incisors often face difficulties with occlusion, alignment, and achieving facial harmony. A multidisciplinary approach, incorporating orthodontic, prosthodontic, periodontic, and surgical strategies, is typically necessary for effective management.

The treatment of maxillary lateral incisor hypodontia must be personalized based on various factors, including the patient's age, craniofacial morphology, aesthetic goals, and overall dental health.

This review provides a comprehensive overview of the definitions, classifications, etiology, and treatment strategies for maxillary lateral incisor hypodontia, with a special focus on recent advancements and future directions in the field.

1. Definitions and Classifications of Hypodontia

Hypodontia is characterized by the congenital absence of one or more teeth, excluding third molars. The condition can involve a single missing tooth or multiple absent teeth, typically affecting the permanent dentition more frequently than the primary teeth.

The classification of tooth agenesis is crucial for determining the appropriate treatment strategy and understanding the broader implications for the patient's dental health. Hypodontia is often categorized into different types based on the number of missing teeth:¹

- Hypodontia: The absence of one to six teeth, excluding third molars,
- Oligodontia: The absence of more than six teeth, typically associated with more complex genetic syndromes.
- Anodontia: The complete absence of all teeth, a rare and extreme manifestation of tooth agenesis.¹

Maxillary lateral incisor hypodontia is one of the most frequently observed forms of hypodontia. The condition can occur in isolation or as part of various genetic syndromes, including conditions such as ectodermal dysplasia and Down syndrome.²



përrjashtim të molarëve të tretë. Kjo gjendje mund të përfshijë një dhëmb të munguar ose disa dhëmbë të munguar, zakonisht duke u hasur më shpesh në denticionin e përhershëm sesa në denticionin e përkohshëm. Klasifikimi i mungesës së dhëmbëve është thelbësor për përcaktimin e strategjisë së duhur të trajtimit dhe për t'i kuptuar pasojat për shëndetin dentar të pacientit. 1Hipoponcioni shpesh kategorizohet në lloje të ndryshme në bazë të numrit të dhëmbëve që mungojnë:

- Hipodoncioni: Mungesa e një deri në gjashtë dhëmbë, me përrjashtim të molarëve të tretë.
- Oligodoncioni: Mungesa e më shumë se gjashtë dhëmbëve, zakonisht e lidhur me sindromat gjenetike më komplekse.
- Anodoncia: Mungesa e plotë e të gjithë dhëmbëve, një manifestim i rrallë dhe i rëndë i agjenezës së dhëmbëve.¹

Hipoponcioni i incizivëve lateralë maksilarë është një nga format më të shpeshta të hipodoncionit. Kjo mund të jetë e izoluar ose si pjesë e sindromave të ndryshme gjenetike si p.sh. sindromi Displazia ektodermale dhe sindroma Down.²

2. Etiologjia e hipodoncionit të incizivëve lateralë maksilarë

Etiologjia e hipodoncionit të incizivëve lateralë maksilarë është multifaktorial, duke përfshirë faktorët gjenetikë dhe të mjedisit. Procesi i formimit të dhëmbëve është shumë i rregulluar dhe ndërprerjet në këtë proces mund të çojnë në agjenezë të dhëmbëve. Zbulimi dhe përcaktimi i shkaktarëve të hipodoncionit është i rëndësishëm për identifikimin e individëve të rrezikuar dhe për përcaktimin e trajtimit të përshtatshëm.³



Foto 1. Panoramë e pacientes tonë me hipodoncion të incizivit lateral të djathtë në nofullën e sipërme.

2. Etiology of Maxillary Lateral Incisor Hypodontia

The etiology of maxillary lateral incisor hypodontia is multifactorial, involving both genetic and environmental factors. The developmental process of tooth formation is highly regulated, and disruptions in this process can lead to tooth agenesis. Understanding the underlying causes of hypodontia is essential for identifying at-risk individuals and determining the most appropriate course of treatment. 3



Photo 1. Our patient's panoramic radiography, upper right lateral incisor hypodontia.

2.1 Genetic Factors

Genetic factors play a significant role in the development of hypodontia. Recent studies have identified several key genes involved in tooth development, including:

- **MSX1:** A gene associated with the development of teeth and craniofacial structures.
- **PAX9:** Another critical gene involved in the morphogenesis of teeth.
- **AXIN2:** Mutations in this gene have been linked to tooth agenesis.
- **EDA:** A gene associated with ectodermal dysplasia syndromes, which can also affect tooth development.

Mutations in these genes disrupt the signaling pathways responsible for tooth development, leading to agenesis of the maxillary lateral incisors. Such mutations are frequently associated with nonsyndromic hypodontia, where tooth agenesis occurs without other systemic anomalies.^{2,3}



2.1 Faktorët gjenetikë

Faktorët gjenetikë luajnë një rol të rëndësishëm në zhvillimin e hipodoncionit. Studimet e fundit kanë identifikuar disa gjene kyçe të përfshira në zhvillimin e dhëmbëve. Këta janë:

- **MSX1:** Një gjen i lidhur me zhvillimin e dhëmbëve dhe strukturave kranio-faciale.
- **PAX9:** Një tjetër gjen i rëndësishëm i përfshirë në morfogjenezën e dhëmbëve.
- **AXIN2:** Një tjetër gjen i rëndësishëm i përfshirë në morfogjenezën e dhëmbëve.
- **EDA:** Një gjen i lidhur me sindromen e displazisë ektodermale, e cila mund të ndikojë gjithashtu në zhvillimin e dhëmbëve.

Mutacionet në këto gjene ndërpresin rrugët sinjalizuese të përfshira në zhvillimin e dhëmbëve, duke rezultuar me agjenezën e incizivëve lateralë maksilarë. Këto mutacione janë shpesh të lidhura me hipodoncionin sindromik, ku agjeneza e dhëmbëve ndodh pa anomali të tjera sistemike.²⁻³

2.2 Faktorët mjedisorë

Përveç faktorëve gjenetikë, ndikimet mjedisore mund të kontribuojnë gjithashtu në hipodoncion. Faktorët maternalë, si infeksionet, duhani ose mungesat ushqimore gjatë shtatëzanisë, janë identifikuar si faktorë të mundshëm rreziku për zhvillimin e agjenezës së dhëmbëve. Për më tepër, ekspozimet mjedisore, si trauma, infeksionet ose trajtimet e kancerit (p.sh. terapitë me rrezatim), mund ta prishin zhvillimin normal të dhëmbëve dhe të çojnë në hipodoncion. Faktorët mjedisorë të shoqëruar me predispozitat gjenetike kontribuojnë në natyrën multifaktoriale të hipodoncionit, duke e bërë të domosdoshme marrjen parasysh të dy faktorëve kur vlerësohet rreziku i një pacienti për mungesën e incizivëve lateralë maksilarë.²⁻⁴

3. Qasjet e trajtimit të hipodoncionit të incizivëve lateralë maksilarë

Trajtimi i hipodoncionit të incizivëve lateralë maksilarë kërkon një qasje të plotë dhe multidisciplinare.⁵⁻⁶ Qëllimi është të rikthehen aspektet estetike dhe funksionale të denticionit, duke ruajtur strukturën natyrale të dhëmbëve sa

2.2 Environmental Factors

In addition to genetic factors, environmental influences can also contribute to hypodontia. Maternal factors, such as infections, smoking, or nutritional deficiencies during pregnancy, have been identified as potential risk factors for the development of tooth agenesis. Furthermore, environmental exposures, such as trauma, infections, or cancer treatments (e.g., radiation therapy), can disrupt normal development of teeth and result in hypodontia.

Environmental factors, combined with genetic predispositions, contribute to the multifactorial nature of hypodontia, making it essential to consider both when assessing a patient's risk for missing maxillary lateral incisors.^{2,4}

3. Treatment Approaches for Maxillary Lateral Incisor Hypodontia

The treatment of maxillary lateral incisor hypodontia requires a comprehensive, multidisciplinary approach.⁵⁻⁶ The goal is to restore both the aesthetic and functional aspects of the dentition while preserving natural tooth structure whenever possible. Various treatment strategies are available, with the choice of treatment depending on factors such as the patient's age, occlusion, craniofacial morphology, and aesthetic preferences.⁷

3.1 Orthodontic Space Closure (Canine Substitution)

Canine substitution is a common orthodontic approach for managing missing maxillary lateral incisors. In this technique, the maxillary canines are mesially repositioned to replace the missing incisors. This approach is particularly effective in cases of Class I and Class II malocclusions, provided there is no significant crowding in the lower arch.⁸

The optimal candidate for canine substitution is a patient with small canines that match the shade of the central incisors. Additionally, patients with a favorable facial profile and no crowding in the mandibular arch are ideal candidates for this approach. However, in many cases, achieving optimal aesthetic outcomes may require the placement of multiple veneers on the anterior teeth



herë që është e mundur. Janë në dispozicion strategji të ndryshme trajtimi dhe zgjedhja e trajtimit varet nga faktorë të tillë si: mosha e pacientit, okluzioni, morfologjia kranio-faciale dhe preferencat estetike.⁷

3.1 Mbyllja ortodontike e hapësirës (Mezializimi i kaninëve)

Mezializimi i kaninëve është një qasje e zakonshme ortodontike për menaxhimin e mungesës së incizivëve lateralë maksilarë. Me këtë teknikë, kaninët maksilarë ripozicionohen më afër mesit për t'i zëvendësuar incizivët që mungojnë. Kjo qasje është veçanërisht efektive në rastet e malokluzioneve të Klasës I dhe II, për sa kohë që nuk ka dendësi të theksuar në harkun e poshtëm.⁸

Kandidat optimal për zëvendësimin e kaninëve është një pacient me kaninë që kanë madhësi të vogël dhe që përputhen me nuancën e incizivëve qendrorë. Gjithashtu, pacientët me një profil të favorshëm të fytyrës dhe pa dendësi në harkun mandibular janë kandidatët idealë për këtë lloj trajtimi. Megjithatë, në shumë raste, rezultatet estetike mund të kërkojnë vendosjen e disa veneer-eve në dhëmbët e përparëm për të përmirësuar pamjen e përgjithshme. Kjo qasje, edhe pse efektive, nuk ofron gjithmonë një zgjidhje të përsosur për të gjithë pacientët.⁹

3.2 Hapja e hapësirës ortodontike

Në rastet kur ka mjaft hapësirë në harkun maksilar, hapja e hapësirës ortodontike përdoret për të krijuar hapësirë për një restaurim protetik, si një implant dentar ose restaurim të mbështetur në dhëmbë. Për këtë metodë duhet të sigurohemi që restaurimi protetik të ketë gjerësinë e duhur mesiodistale, zakonisht sa dy të tretat e gjerësisë së incizivëve qendrorë. Hapja e hapësirës shpesh indikohet kur incizivët maksilarë duhet të ripozicionohen për të korrigjuar kafshimin e kundërt ose për të përmirësuar mbështetjen e buzës së sipërme, siç shihet te pacientët me çarje të buzës dhe të qiellzës. Qëllimi i hapjes së hapësirës është të ruhet një okluzion normal bukal (Klasa I e Engel-it), të ridistribujë hapësirë, ta mbyllë diastemën në linjën e mesit dhe të ripozicionohen kaninët maksilarë për të krijuar hapësirë të mjaftueshme për zëvendësimin protetikor. Megjithatë, hapja e hapësirës ortodontike mund të

to improve the overall appearance. his approach, while effective, does not always provide a perfect solution for all patients.⁹

3.2 Orthodontic Space Opening

In cases where there is enough space in the maxillary arch, orthodontic space opening is used to create room for a prosthetic restoration, such as a dental implant or tooth-supported restoration. This method ensures that the prosthetic restoration has the correct mesiodistal width, typically two-thirds the width of the central incisor.

Space opening is often indicated when maxillary incisors need to be repositioned to correct anterior crossbites or improve upper lip support, as seen in patients with cleft lip or palate. The goal of space opening is to maintain a normal buccal occlusion (Angle Class I), redistribute space, close midline diastemas, and reposition the maxillary canines to create sufficient room for the prosthetic replacement. However, orthodontic space opening may not be appropriate for patients with bimaxillary dental protrusion, as it may worsen the profile. Similarly, molar relationships must be carefully considered when planning space opening, as certain malocclusions may require alternative approaches, such as space closure.^{10,11}

3.3 Restorative Treatments

Tooth-supported restorations are commonly used to replace missing maxillary lateral incisors. These include:

- Resin-Bonded Fixed Partial Dentures (FPD): A minimally invasive option that conserves adjacent teeth. This restoration is ideal for patients with favorable occlusal conditions.
- Cantilevered Fixed Partial Dentures: A conservative restoration often used when the canine can be used as an abutment.
- Conventional Full-Coverage Fixed Partial Dentures: A more invasive restoration requiring significant tooth preparation. This option is preferred when adjacent teeth need restoration due to decay or fractures.

The primary consideration when choosing a restorative treatment is the preservation of tooth



mos jetë e përshtatshme për pacientët me protruzion dentar bimaksilar, pasi mund të përkeqësojë profilin. Po ashtu, marrëdhëniet e molarëve duhet të merren parasysh kur planifikohet hapja e hapësirës, pasi disa malokluzione mund të kërkojnë qasje alternative, siç është mbyllja e hapësirës.^{10,11}

3.3 Trajtimet restaurative

Restaurimet e mbështetura në dhëmbë përdoren shpesh për t'i zëvendësuar incizivët lateralë maksilarë që mungojnë. Këta janë:

- Ura të pjesëshme fikse me lidhje rrëshinore (FPD): Një opsion minimalisht invaziv që ruan dhëmbët. Ky restaurim është ideal për pacientët me kushte të favorshme okluzale.
- Ura të pjesëshme fikse të mbështetura (Cantilevered): Një restaurim konservativ që përdoret shpesh kur kanini mund të përdoret si mbështetje.
- Ura të pjesëshme fikse me mbulesë të plotë konvencionale: Një restaurim më invaziv që kërkon preparim të konsiderueshëm të dhëmbëve. Ky opsion preferohet kur dhëmbët e afërt kanë nevojë për restaurim për shkak të kariesit ose frakturave.

Qëllimi kryesor kur zgjidhet një trajtim restaurativ është ruajtja e strukturës së dhëmbëve. Opsioni më pak invaziv që plotëson si qëllimet estetike ashtu edhe ato funksionale është zakonisht më i preferuari.¹²

3.4 Autotransplantimi

Autotransplantimi është një teknikë efektive, megjithëse më pak e përdorur, për të zëvendësuar dhëmbët e përparëm që mungojnë. Në këtë procedurë, një dhëmb zakonisht nga goja e pacientit, transplantohet në vendin e incizivit lateral që mungon. Procedura kërkon menxahimin e kujdesshëm të kohës si dhe përgatitjen e vendit dhe dhëmbit. Konsideratat kyçe për një autotransplantim të suksesshëm përfshijnë:

- Të sigurohemi që dhëmbi dhurues është në fazën e duhur zhvillimore (dy të tretat deri në tre të katërtat e rënjes së tij të jetë e zhvilluar),
- Krijimi kirurgjikal i një kaviteti për të vendosur dhëmbin dhurues si dhe nxjerrja e dhëmbit dhurues pa e dëmtuar folikulën dentare.

structure. Typically, the least invasive option that meets both aesthetic and functional goals is typically preferred.¹²

3.4 Autotransplantation

Autotransplantation is an effective, though less commonly used, technique for replacing missing anterior teeth. In this procedure, a donor tooth, typically from the patient's own mouth, is transplanted into the site of the missing lateral incisor. The procedure requires careful timing and preparation of both the recipient site and donor tooth. Key considerations for successful autotransplantation include:

- Ensuring the donor tooth is in the appropriate developmental stage (two-thirds to three-fourths of its root developed).
- Surgical creation of a socket to accommodate the donor tooth and extraction of the donor tooth without damaging the dental follicle.

Autotransplantation carries certain risks, such as ankylosis, pulpal necrosis, and root resorption, but it can provide a functional and aesthetic solution when planned carefully.¹³

3.5 Dental Implants

Dental implants have become a standard treatment option for replacing missing maxillary lateral incisors. They offer a durable and aesthetically pleasing solution, particularly for fully developed adults. Implants preserve the integrity of the dental arch and offer excellent functionality and aesthetics. However, challenges such as insufficient bone volume, gum recession, and concerns regarding vertical growth in younger patients must be addressed.¹¹





Autotransplantimi ka disa rreziqe si ankiloza, nekroza pulpare dhe resorbimi i rrënjës, por mund të ofrojë një zgjidhje funksionale dhe estetike kur planifikohet me kujdes.¹³

3.5 Implantet Dentare

Implantet dentare janë bërë një opsion standard trajtimi për zëvendësimin e incizivëve lateralë maksilarë që mungojnë. Ato ofrojnë një zgjidhje të qëndrueshme dhe estetikisht të kënaqshme, veçanërisht për të rriturit. Implantet ruajnë integritetin e harkut dentar dhe ofrojnë funksionalitet dhe estetikë të shkëlqyer. Megjithatë, sfida të tilla si vëllimi i pamjaftueshëm i kockës, retraksioni i gingivës si dhe shqetësimet në lidhje me rritjen vertikale te pacientët më të rinj duhet trajtuar me kujdes.¹¹



Photo 2. Resin-Bonded Fixed Partial Dentures (FPD)¹⁴

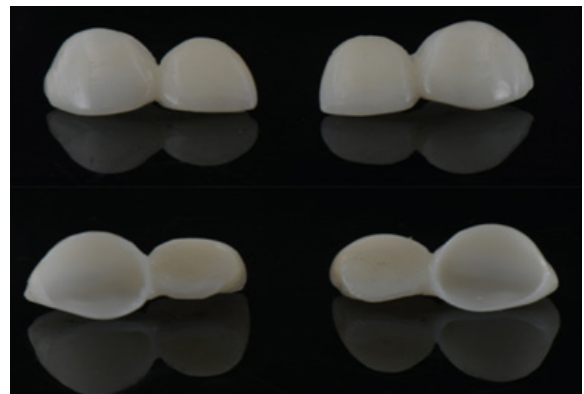


Photo 3 Cantilevered Fixed Partial Dentures¹⁵



Foto 2. Urë e pjesëshme fikse me lidhje rrëshinore (FPD)¹⁴

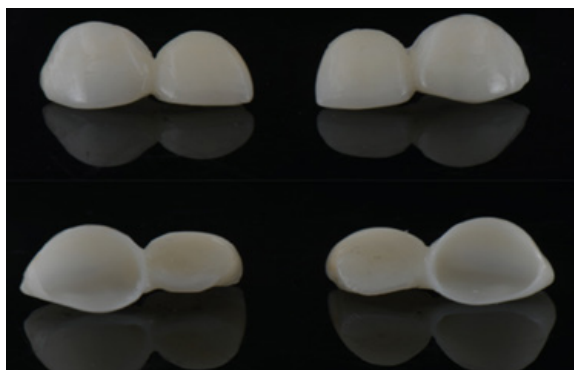


Foto 3. Urë e pjesëshme fikse e mbështetur (Cantilevered)¹⁵



Photo 4. Our patient treated for lateral incisor hypodontia Resin bonded partial denture, retainer.



Foto 4. Pacientja jonë e trajtuar me urë te pjessëshme me lidhje rrëshinore (FPD), reteiner fiks.

KONKLUZIONI

Hipodoncioni i incizivëve lateralë maksilarë është multifaktorial, kërkon një trajtim gjithëpërfshirës dhe të individualizuar. Opsionet e disponueshme të trajtimit, duke filluar nga mbyllja e hapësirës ortodontike dhe autotransplantimi deri tek implantet dentare dhe trajtimet restauruese, duhet të zgjidhen me kujdes bazuar në situatën klinike të pacientit, moshën dhe qëllimet estetike. Përparimet në teknologjinë dentare vazhdojnë të përmirësojnë rezultatet e trajtimit në të ardhmen.

REFERENCAT

1. HusamAl-Ani A, Antoun JS, Thomson WM, Merriman TR, Farella M. Hypodontia: An update on its etiology, classification, and clinical management. *J Dent Res.* 2017;87(7):617-623. doi:10.1177/0022034517704024.
2. Larmour CJ, Wright JM, Pitts NB. Hypodontia: A retrospective review of prevalence and etiology. *Br J Orthod.* 2005;32(3):241-247. doi:10.1093/bjo/32.3.241.
3. Parkin N, Elcock C, Smith RN, Griffin RC, Brook AH. The aetiology of hypodontia: The prevalence, severity, and location of hypodontia within families. *Arch Oral Biol.* 2009;54(1):S52-S56. doi:10.1016/j.archoralbio.2008.11.012.
4. Cobourne MT, Sharpe PT. Diseases of the tooth:

CONCLUSION

Maxillary lateral incisor hypodontia is a multifactorial condition that requires a comprehensive and individualized treatment approach. The available treatment options—ranging from orthodontic space closure and autotransplantation to dental implants and restorative treatments—must be carefully chosen based on the patient's clinical situation, age, and aesthetic goals. Advances in dental technology continue to improve treatment outcomes, with promising developments on the horizon.

REFERENCES

1. HusamAl-Ani A, Antoun JS, Thomson WM, Merriman TR, Farella M. Hypodontia: An update on its etiology, classification, and clinical management. *J Dent Res.* 2017;87(7):617-623. doi:10.1177/0022034517704024.
2. Larmour CJ, Wright JM, Pitts NB. Hypodontia: A retrospective review of prevalence and etiology. *Br J Orthod.* 2005;32(3):241-247. doi:10.1093/bjo/32.3.241.
3. Parkin N, Elcock C, Smith RN, Griffin RC, Brook AH. The aetiology of hypodontia: The prevalence, severity, and location of hypodontia within families. *Arch Oral Biol.* 2009;54(1):S52-S56. doi:10.1016/j.archoralbio.2008.11.012.
4. Cobourne MT, Sharpe PT. Diseases of the tooth: The genetic and molecular basis of inherited anomalies affecting the dentition. *Wiley Interdiscip Rev Dev Biol.* 2013;2(2):183-212. doi:10.1002/wdev.61.
5. Khalil A, Alrehaili R, Almatrodi R, Koshak A, Tawakkul B, Almuqati T, et al. Congenitally missing lateral incisors: Prioritizing space closure whenever feasible. *Cureus.* 2024 Nov 26. doi:10.7759/cureus.74471.
6. Paduano S, Cioffi I, Rongo R, Cupo A, Bucci R, Valletta R. Orthodontic management of congenitally missing maxillary lateral incisors: a case report. *Case Rep Dent.* 2014;2014:731074. doi:10.1155/2014/731074.
7. Negi A, Amita. Interdisciplinary management of congenitally missing maxillary lateral incisors. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2020;10(2):184-188. doi:10.1016/j.jobcr.2020.04.001.
8. Kokich VO Jr, Kinzer GA. Managing congenitally missing lateral incisors. Part I: Canine substitution. *J Esthet Restor Dent.* 2005;17(1):5-10.



- The genetic and molecular basis of inherited anomalies affecting the dentition. *Wiley Interdiscip Rev Dev Biol.* 2013;2(2):183-212. doi:10.1002/wdev.61.
5. Khalil A, Alrehaili R, Almatrodi R, Koshak A, Tawakkul B, Almuqati T, et al. Congenitally missing lateral incisors: Prioritizing space closure whenever feasible. *Cureus.* 2024 Nov 26. doi:10.7759/cureus.74471.
 6. Paduano S, Cioffi I, Rongo R, Cupo A, Bucci R, Valletta R. Orthodontic management of congenitally missing maxillary lateral incisors: a case report. *Case Rep Dent.* 2014;2014:731074. doi:10.1155/2014/731074.
 7. Negi A, Amita. Interdisciplinary management of congenitally missing maxillary lateral incisors. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2020;10(2):184-188. doi:10.1016/j.jobcr.2020.04.001.
 8. Kokich VO Jr, Kinzer GA. Managing congenitally missing lateral incisors. Part I: Canine substitution. *J Esthet Restor Dent.* 2005;17(1):5-10. doi:10.1111/j.1708-8240.2005.tb00076.x.
 9. Kokich VO Jr, Kinzer GA, Janakievski J. Congenitally missing maxillary lateral incisors: restorative replacement. *Counterpoint. Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011;139(4):e281-e291. doi:10.1016/j.ajodo.2011.02.004.
 10. Sabri R. Management of missing maxillary lateral incisors. *J Am Dent Assoc.* 1999;130(1):80-84. doi:10.14219/jada.archive.1999.0032.
 11. Robbins JW, Alvarez MG. Treatment options for the replacement of the missing maxillary lateral incisor. *Compend Contin Educ Dent.* 2021;42(9):504-510.
 12. Kinzer GA, Kokich VO Jr. Managing congenitally missing lateral incisors. Part II: Tooth-supported restorations. *J Esthet Restor Dent.* 2005;17(2):76-84. doi:10.1111/j.1708-8240.2005.tb00089.x.
 13. Czochrowska EM, Stenvik A, Album B, Zachrisson BU. Autotransplantation of premolars to replace maxillary incisors: a comparison with natural incisors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2000;118(6):592-600. doi:10.1067/mod.2000.110521.
 14. Decisions in Dentistry. A dark horse of restorative dentistry. [Internet]. Available from: <https://decisionsindentistry.com/article/a-dark-horse-of-restorative-dentistry/>
 15. Spear Education. Three solutions for congenitally missing lateral incisors. [Internet]. Available from: <https://www.speareducation.com/spear-review/2022/06/three-solutions-congenitally-missing-lateral-incisors-photo-essay>



EKSPOZIMI KIRURGJIAL DHE TRAJTIMI ORTODONTIK I KUSPIDES MAKSILARE - PREZANTIM RASTI

Çeljana Toti¹, Sabetim Çerkezi¹, Almiro Gurakuqi¹, Gerta Kaçani¹, Rozela Xhemnica¹, Enida Petro¹

1.Universiteti i Mjekësisë, Fakulteti i Mjekësisë Dentare, Tiranë, Shqipëri
2.Universiteti i Tetovës, Fakulteti i Shkencave Mjekësore, Tetovë, Republika e Maqedonisë së Veriut

SURGIAL EXPOSURE AND ORTHODONTIC TREATMENT OF THE MAXILLARY CUSPIDS - CASE REPORT

Çeljana Toti¹, Sabetim Çerkezi¹, Almiro Gurakuqi¹, Gerta Kaçani¹, Rozela Xhemnica¹, Enida Petro¹

1.University of Medicine, Faculty of Dental Medicine, Tirana, Albania
2.University of Tetova, Faculty of Medical Sciences, Tetova, Republic of North Macedonia

ABSTRAKT

Trajtimi i dhëmbëve të impaktuar është konsideruar gjithmonë si një sfidë në stomatologji. Me kalimin e viteve, profesionistë të specialiteteve të ndryshme, përfshirë edhe ortodontë, kanë shumë "input" për të ofruar në trajtimin përfundimtar të një problemi të tillë. Asnjë individ i vetëm nuk mund të trajtojë plotësisht dhe me sukses më shumë se disa nga këto raste, pa ndihmën e një ose më shumë kolegëve. Megjithatë, përvoja ka treguar se modaliteti ortodontik/kirurgjik ka potencialin për të arritur rezultatet më të kënaqshme, në afat të gjatë. Pavarësisht kësaj, gjatë trajtimit të këtyre rasteve të vështira dhe multidisciplinare, është shumë e rëndësishme të respektohen rregullat e biomekanikës, duke çuar kështu jo vetëm në një pozicion normal të dhëmbit të impaktuar, por edhe në një shëndet të mirë në lidhje me indet e rrethuara. Ky artikull përshkruan menaxhimin kirurgjik dhe ortodontik të një pacienti me kanin maksilar të përhershëm palatal. Në përfundim të trajtimit, rezultatet estetike ishin të këndshme dhe u arrit një okluzion funksional siç duhet me shëndet të shkëlqyer periodontale.

Fjalët kyçe: kuspид maksilar, impaksion i dhëmbit, modalitet ortodontik/kirurgjikal.

HYRJE

Kaninat maksilar udhëtojnë pothuajse 22 mm nga mosha 5 deri në 15 vjeç në tre rrafshet e hapësirës. Nga një pozicion fillestar lart në maksillë, dhëmbi lëviz bukalikisht poshtë dhe përpara për t'u drejtuar në pozicionin e tij përfundimtar nga aspekti distal i rrënjës incizive anësore. Për këtë arsye, mungesa ose zvogëlimi i madhësisë së incizivëve lateral nxit

ABSTRACT

The treatment of impacted teeth has always been considered as a challenge in dentistry. Over the years, professionals of different specialties, orthodontists included, has much "input" to offer in the final treatment of such problem. No single individual can completely and successfully treat more than a few of these cases, without the assistance of one or more colleagues. However, experience has come to show that the orthodontic/surgical modality has the potential to achieve the most satisfactory results, in the long term. Despite this, during the treatment of these difficult and multidisciplinary cases, is very important to respect the rules of biomechanics, thus leading not only to a normal position of the impacted tooth, but also in good health related to surrounded tissues. This article describes the surgical and orthodontic management of a patient with palatal permanent maxillary canines. At the end of treatment, the esthetic results were pleasing and a properly functioning occlusion with excellent periodontal health was achieved.

Key words: maxillary cuspid, tooth impaction, orthodontic/surgical modality.

INTRODUCTION

Maxillary canines travel almost 22 mm from 5 to 15 years of age in the three planes of space. From an initial position high in the maxilla, the tooth moves buccally downwards and forwards to be guided into its final position by the distal aspect of the lateral incisor root. For this reason, absence, or diminution in the size of the lateral incisor promotes displacement (1,2,3). Impacted tooth is one that is prevented from



zhvendosjen (1,2,3). Dhëmbi i impaktuar është ai që parandalohet të dalë në pozicionin e tij për shkak të ndryshme si, keqpozicion, mungesë hapësire në harkun dentar ose pengesa të tjera (4,5). Kaninet maksilar korrespondojnë me dhëmbët më të prekur pas molarit të tretë (6). Frekuenca e kanit maksilar të prekur ndryshon në studime të ndryshme nga frekuenca më e ulët në Japoni 0.27% (Takahama dhe Aiyama, 1982) deri në frekuencën më të lartë në popullatën Kaukaziane 2% (Ericson dhe Kurol, 1987). Nga 2% në popullsinë Kaukaziane, 15% është bucale dhe në 85% është palatale, vetëm në 8% të rasteve është dypalësh (Bass 1967, Hitchin 1956, Jacoby 1979). Një prevalencë e fortë e qenve të prekur gjendet tek femrat: Dachi dhe Howell (1961) gjetën raportin 2.3:1 në SHBA, Becker et al. (1981) gjetën raportin 2.5:1, Oliver et al. (1989) gjeti raportin 3:1 në uellsisht. Ndikimi i shpeshtë i kaninit nofull mund të shpjegohet me faktin se rruga e shpërthimit është e ngushtë dhe e vështirë, duhet një periudhë e gjatë derisa të përfundojë formimi, kronologjia e shpërthimit në harkun maksilar kani shpesh shpërthen pas premolarëve të parë, prandaj hapësira mund të jetë me një premium, si dhe një ndjeshmëri gjenetike (7). Trajtimi interceptiv i qenve maksilar të prekur shpesh mund të jetë i suksesshëm në moshën 10-13-vjeçare. vjetër në varësi të shkallës së impaktit (Jacobs 1992). Palpimi bukal dhe palatal së bashku me vëzhgimin e prirjes së incizivit anësor duke ekzaminuar çdo fëmijë 9 vjeç e lart, jepni një aluzion për pozicionin e qenit. Nëse kani i përhershëm zhvendoset, resorbimi normal i qeni qumeshtit nuk do të ndodhë. Në këtë situatë kani qumeshtit është një tregues, më tepër sesa shkaku i zhvendosjes. Disa autorë përshkruajnë nxjerrjen e qenit qumeshtit dhëmbët si një përpjekje për të nxitur kaninet e përhershme të shpërthejnë. Ata kanë rekomanduar shikimin pacientin dhe diagnostikimin e pozicionimit palatal para moshës 11 vjeçare dhe kanë treguar se nxjerrja e kryer në këtë kohë ofron një prognozë të mirë për shpërthimin natyral të kanit. Në moshat e mëvonshme, trajtimi i kaninit të prekur është një trajtim sfidues dhe multidisciplinar është e nevojshme (8)

Kaninat maksilar sigurojnë mbështetje për muskujt e buzës dhe të fytyrës, veprojnë si shtylla udhëzuese të rëndësishme në okluzion, luajnë një rol jetik për

erupting into position due to different causes such as, malposition, lack of space in the dental arch or other impediments (4,5).

Maxillary canines correspond to the most impacted teeth after the third molars (6). The frequency of impacted maxillary canine varies in different studies from the lowest frequency in Japan 0.27% (Takahama and Aiyama, 1982) to the highest frequency in Caucasian population 2% (Ericson and Kurol, 1987). From 2% in Caucasian population, 15% is buccal and in 85% is palatal, only in 8% of cases is bilateral (Bass 1967, Hitchin 1956, Jacoby 1979). A strong prevalence of impacted canines is found among females: Dachi and Howell (1961) found the ratio 2.3:1 in USA, Becker et al. (1981) found the ratio 2.5:1, Oliver et al. (1989) found the ratio 3:1 in Welsh. The frequent impaction of maxillary canine can be explained with the fact that the path of eruption is narrow and difficult, it takes a long period till the formation is completed, chronology of eruption in the maxillary arch the canine often erupts after the first premolars, therefore the space can be at a premium, as well as a genetic susceptibility (7).

Interceptive treatment of impacted maxillary canines can often be successful in 10-to 13-year-old depending on the degree of the impaction (Jacobs 1992). Buccal and palatal palpation along with observation of the lateral incisor inclination examining any child 9 years or older, give a hint to the canine position. If the permanent canine is displaced, normal resorption of the deciduous canine will not occur. In this situation the deciduous canine is an indication, rather than the cause of displacement. Several authors prescribe the extraction of the deciduous canine teeth as an attempt to encourage the permanent canines to erupt. They have recommended seeing the patient and diagnosing the palatal positioning before the age of 11 years, and have shown that extraction performed at this time offers a good prognosis for the natural eruption of the canine.

At later ages, the treatment of the impacted canine is a challenge and multidisciplinary treatment is necessary (8)

Maxillary canines provide support for the lip and facial muscles, act as important guideposts in occlusion, play a vital role to the tissue support



mbështetjen e indeve në cepin e gojës dhe pozicioni i tyre është në pikën e kthesës së harkut dentar (10). Pozicioni i saktë i kanit siguron udhërrëfyesin e lëvizjeve anësore të mandibulës, estetikën perfekte dhe buzëqeshjen e bukur, si dhe rehati psikologjike për pacientin. Duke marrë parasysh edhe ndërlikimet që lidhen me impakcionin, ka shumë arsye pse ortodontët përpiqen sa më mirë që të munden, për ta vendosur këtë dhëmb në një pozicion normal brenda harkut dentar. Kur është e mundur, trajtimi duhet të përfshijë ekspozimin dhe ripozicionimin e dhëmbit të impaktuar për të ruajtur integritetin e harkut maksilar. Aktualisht ka udhëzime të ndryshme për menaxhimin e kaninit maksilar të prekur të botuar në literaturë. Megjithatë, deri më tani, ende nuk ka një konsensus absolut midis shkencëtarëve dhe klinikistëve për zgjedhjen e protokolleve më të mira të trajtimit për secilin rast (11,12).

Raporti i rastit

Një paciente femër 16 vjeçe u referua në klinikën ortodontike me shëfën ankohej për paraqitje joestetike të dhëmbëve në harkun e sipërm dentar si dhe dalje jonormale të dhëmbit 13. Ekzaminimi klinik zbuloi një marrëdhënie molare të klasit I, një palatale. kanin maksilar të pozicionuar djathtas dhe nuk ka prani të kaninit të majtë maksilar në harkun dentar (Fig. 1,2). Probleme të vogla me shtrirjen e harkut të poshtëm dentar. Nuk u regjistrua asnjë histori përkatëse mjekësore dhe dentare. Ajo ishte mesomorfe me një lartësi mesatare të fytyrës. Pacienti kishte një model normal gëlltitjeje, mandibula lëvizte lart dhe përpara në mbyllje, 2 mm ekspozim inciziv në pushim dhe 100% ekspozim inciziv gjatë buzëqeshjes. Inspektimi klinik zbuloi një prani të dukshme dhe të prekshme të fryrjes së qenit pas incizivit anësor të majtë.



Fig 1. Frontal view pre-treatment/
Para-trajtimi i pamjes ballore



Fig 2. Tooth 13 in palatal position /
Dhëmbi 13 në pozicionin palatal

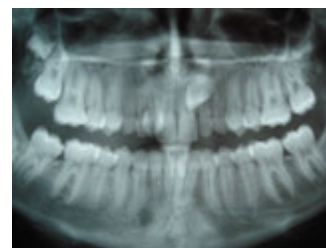


Fig 3. Impaction of tooth 23. Over retention of deciduous
maxillary canines/ Impaksioni i dhëmbit 23. Mbi
mbajtja e qenve maksilarë qumeshtit

at the corner of the mouth and their position is in the turning point of the dental arch (10). The correct position of the canine provides the guide of mandibular lateral movements, perfect esthetics and beautiful smile, as well as psychological comfort for the patient. Considering also the complications associated with the impaction, there are many reasons why orthodontists try the best they can, to align this tooth in a normal position within the dental arch. Whenever possible, treatment should involve exposure and repositioning of the impacted tooth to maintain the integrity of the maxillary arch. Currently there are different guidelines for management of impacted maxillary canine published in the literature. However, until now, there is still no absolute consensus among scientists and clinicians on the choice of the best treatment protocols for each case (11,12).

Case report

A 16 years-old female patient was referred to the orthodontic clinic with the chief complain of unaesthetic appearance of her teeth in the upper dental arch as well as abnormal eruption of tooth 13. The clinical examination revealed an Angle Class I molar relationship, a palatal positioned maxillary right canine and no presence of left maxillary canine in the dental arch (Fig. 1,2). Minor problems with alignment of lower dental arch. No relevant medical and dental history was recorded. She was mesomorphic with an average face height. The patient had a normal swallowing pattern, the mandible moved upwards and forwards on closure, 2 mm of incisor exposure at rest and 100% incisor exposure during smile. Clinical inspection revealed a visible and palpable presence of canine bulge behind the left lateral incisor.



Radiografia panoramike zbuloi impaktin e dhëmbit 23, duke shpjeguar mbajtjen e tepërt të kuspideve të qumështit (Fig 3). Janë kryer fotografi ekstra orale dhe intraorale, modele studimi, radiografi periapikale intra-orale dhe radiografi cefalometrike anësore. Analiza e modelit të studimit konfirmoi gjetjet klinike. Analiza cefalometrike zbuloi: marrëdhëniet skeletore të klasës I ($ANB=3^\circ$) me maksillën ortognatike ($SNA=83^\circ$) dhe mandibulën ortognatike ($SNB=80^\circ$), incizivët maksilar paraqitën një ulje minimale të pjerrësisë aksiale (inc.sup-PF këndi= 100°), ndërsa incizivët mandibular treguan një inklinacion boshtor normal ($IMPA=90^\circ$), overbite dhe overjet normale.

Proгноза

Ekzaminimi klinik i kujdesshëm dhe imazhet e duhura diagnostike duhet të përdoren për të përcaktuar pozicionin anatomik të kaninit të prekur. Qasja kirurgjikale për ekspozimin e kanineve maksilar të impaktuar duhet të marrë në konsideratë pozicionin anatomik të dhëmbit në lidhje me kreshtën alveolare dhe sasinë e mukozës/gingivës së keratinizuar (13). Ericson dhe Curol (1998) ishin të parët që analizuan pozicionin palatal të kuspideve nifulla përmes vlerësimit të disa parametrave radiologjikë. Të tjerët u përpoqën të përmirësonin kërkimin e tyre. Nëse shtrirja ortodontike është e realizueshme apo jo, varet nga pozicioni tredimensional i kaninit të pashpërthyer. Rreshtimi do të jetë më i vështirë nëse kani është më afër vijës së mesit, i pozicionuar më lart në raport me planin okluzal dhe nëse maja e kanit është më larg nga normalja (14,15,16,17). Parametrat radiologjikë që përdorëm për të identifikuar pozicionin e kanit ishin: sektori i mbivendosjes, këndi α , lartësia vertikale e kanit dhe pozicioni horizontal i majës së kanit (18, 19). Bazuar në radiografinë panoramike në pacientin tonë, kurora e kuspeditit të majtë u pozicionua midis boshtit të gjatë të incizivëve nifull dhe lateral, as afër, jo larg vijës së mesme, duke mbivendosur incizionin anësor ngjitur (sektori 2 i mbivendosjes), gjë që sugjeronte një prognozë mesatare (18) (fig. 4).

Lartësia vertikale e dhëmbit të impaktuar u vlerësua si shkalla 2. Kurora e kaninit maksilar të majtë

The panoramic radiograph revealed the impaction of tooth 23, explaining the over retention of deciduous cuspids (Fig 3). Extra oral and intraoral photographs, study models, intra-oral periapical radiographs and lateral cephalometric radiographs were conducted. Study model analysis confirmed the clinical findings. Cephalometric analysis revealed: class I skeletal relationship ($ANB=3^\circ$) with orthognathic maxilla ($SNA=83^\circ$) and orthognathic mandible ($SNB=80^\circ$), maxillary incisors presented a minimal decrease in axial inclination (inc.sup-PF angle= 100°), while mandibular incisors showed a normal axial inclination ($IMPA=90^\circ$), normal overbite and overjet.

Prognosis

Careful clinical examination and proper diagnostic imaging should be used to define the anatomical position of the impacted canine. The surgical approach for exposure of impacted maxillary canines should consider the anatomical position of the tooth in relation to the alveolar ridge and the amount of keratinized mucosa/gingiva (13).

Ericson and Curol (1998) were the firsts to analyze the palatal position of maxillary cuspids through the evaluation of some radiological parameters. Others tried to improve their research. Whether orthodontic alignment is feasible or not, depends upon three-dimensional position of the unerupted canine. The alignment will be more difficult if the canine is nearer to the midline, higher positioned relative to the occlusal plane and if the canine apex is further away from the normal (14,15,16,17).

The radiological parameters we used to identify the canine position were: sector of overlapping, angle α , vertical height of canine, and horizontal position of the canine's apex (18, 19).

Based on the panoramic radiograph in our patient the crown of the left cuspid was positioned in between the long axis of maxillary and lateral incisors, neither near, not far from the midline, overlapping the adjacent lateral incisor (sector 2 of overlapping), which suggested an average prognosis (18) (fig. 4).

The vertical height of the impacted tooth was evaluated as grade 2. The crown of the left maxillary



ishte e vendosur mbi kryqëzimin smalt-çimento, më pak se gjysma e rrënjës së incizivit qendror, jo shumë larg planit okluzal që tregon një prognozë të mirë. (fig. 5). Radiografia panoramike zbuloi se pozicioni i majës së rrënjës së kanit në planin horizontal ishte i pozicionuar mbi premolarin e parë (shkalla 2) duke treguar një prognozë mesatare (fig. 6). Këndimi i kanit maksilar majtas në vijën e mesme (këndi α) ishte 33° . Ky kënd ishte mbi 31° , i vlerësuar si shkalla 3 që sugjeronte një prognozë të keqe (fig. 7). Duke përmbledhur këtë informacion, arritëm në përfundimin se në këtë rast prognoza nuk ishte e dobët, edhe pse këndi α ishte mbi 31° . Sektori i kurorës së kanit të prekur është faktori më i rëndësishëm në prognozë. Ky kënd nuk ofron ndonjë parashikueshmëri të mëtejshme domethënëse dhe nuk i shton ndonjë vlerë parashikuese vendndodhjes së sektorëve (19). Nuk kishte resorbim në dhëmbët ngjitur.

canine was located over the enamel-cementum junction, less than halfway up the root of the central incisor, not far from the occlusal plane indicating a good prognosis (fig. 5).

The panoramic radiograph revealed that the position of the canine root apex in the horizontal plane was positioned above the first premolar (grade 2) indicating an average prognosis (fig. 6).

Left maxillary canine angulation to midline (α angle) was 33° . This angle was over 31° , evaluated as grade 3 which suggested a poor prognosis (fig. 7).

Summarizing this information, we concluded that in this case the prognosis was not poor, even though the α angle was over 31° . The sector of impacted canine crown is the most important factor in prognosis. This angle does not provide any further significant predictability and does not add any predictive value to the location of sectors (19). No resorption at the adjacent teeth was present.

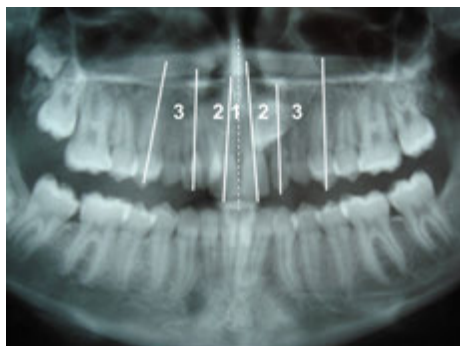


Fig. 4 Kurora e 23 në sektorin 2/
Fig. 4 The crown of 23 at sector 2

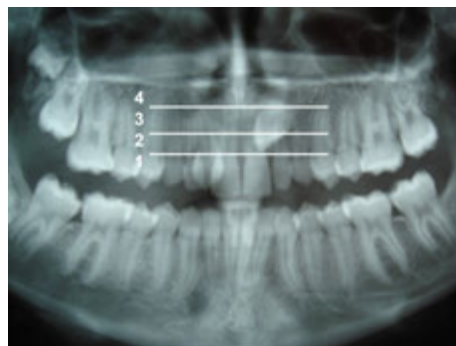


Fig. 5 Kuspide mbi ECJ, më pak se gjysma e gjatësisë së prerësit të radiksit/
Fig. 5 The cuspid over the ECJ, less than half length of radix incisor

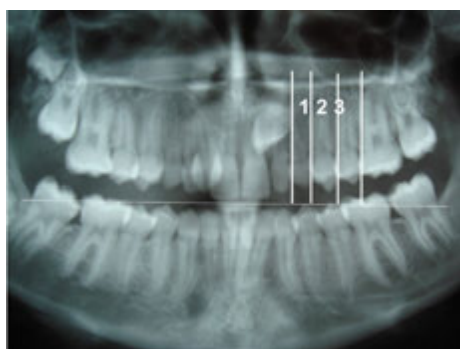


Fig. 6 Maja e 23 në klasën/
Fig. 6 The apex of 23 at grade 2

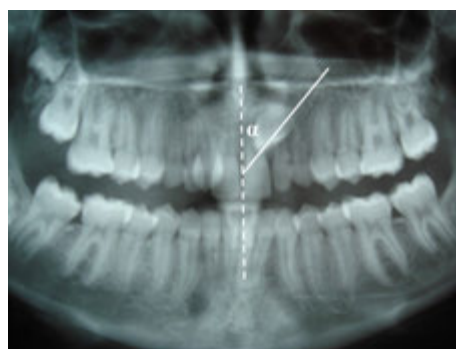


Fig. 7 Këndi α 33° /
Fig. 7 Angle α 33°



Avioni i trajtimit

Këtë rast vendosëm ta trajtojmë me trajtimin e kombinuar kirurgjiko-ortodontik. Qëllimi ishte që të dy kaninët të rreshtoheshin në pozicionin normal dhe të arrihet një hark dentar estetik dhe funksional në fund të trajtimit. Trajtimi në shumicën e rasteve kërkon fillimisht përgatitje ortodontike të harkut maksilar për të krijuar hapësirë adekuate midis incizivit anësor dhe premolarit të parë përpara ekspozimit kirurgjik, por në këtë rast plani i trajtimit ishte:

- nxjerrja e të dy kuspideve gjetherënëse
- ekspozimi kirurgjikal i dhëmbit të impaktuar vendosja e një shtojce në dhëmb
- aplikimi i mekanikës ortodontike për të rreshtuar të dy kuspidet dhe për të përmirësuar pamjen e harkut dentar.

Pacienti ishte shumë i shqetësuar për estetikën. Ajo ishte e shqetësuar në lidhje me nxjerrjen e menjëhershme të kuspideve qumeshtit, kështu që ne vendosëm t'i mbanim ato në vend derisa kuspitat e përhershme të afroheshin në pozicionin normal. Pacientja ka dhënë pëlqimin me shkrim të informuar që është nënshkruar nga prindërit e saj. Fatkeqësisht, kuspidi i majta maksilar i qumështit ka rënë gjatë ngrënies para se të fillojmë trajtimin me ekspozimin kirurgjik të dhëmbit të impaktuar (fig. 8.1-8.4).



Fig. 8.1



Fig. 8.2



Fig. 8.3



Fig. 8.4

*Fig. 8.1-8.4 Pacienti në fillim të terapisë pas ekspozimit kirurgjik të kaninit të majtë të prekur/
Fig. 8.1-8.4 Patient at the beginning of therapy after the surgical exposure of the impacted left canine*

Ekspozimi kirurgjik ndihmon për të hequr çdo ind të fortë ose të butë që mund të jetë një shpërthim i afërt dhe mund të jetë i mjaftueshëm për të nxitur qenin të shpërthejë. Ekzistojnë teknika të ndryshme kirurgjikale për ekspozimin e qenve të impaktuar palatal: Teknika e hapur, Teknika e mbyllur, Open eruption through a window, Tunnel extrusion, etc. In terms of outcome there is little evidence that

Treatment plane

We decided to treat this case with the combined surgical-orthodontic treatment. The goal was to align both canines at the normal position and to achieve an aesthetic and functional dental arch at the end of the treatment. Treatment in most cases first requires orthodontic preparation of the maxillary arch to create adequate space between the lateral incisor and first premolar prior to surgical exposure, but in this case the treatment plane was:

- extraction of both deciduous cuspids
- surgical exposure of the impacted tooth
- placement of an attachment to the tooth
- application of orthodontic mechanics to align both cuspids and improve the dental arch appearance.

The patient was very concerned about aesthetics. She was apprehensive regarding the immediate extraction of deciduous cuspids, so we decided to keep them on site until the permanent cuspids moved near to the normal position. The patient has provided written informed consent that was signed from her parents. Unfortunately, left deciduous maxillary cuspid fell out during eating before we start the treatment with the surgical exposure of the impacted tooth (fig. 8.1-8.4).



etj. Për sa i përket rezultatit, ka pak dëshmi që njëra teknikë është dukshëm më e mirë se tjetra. Një rishikim ka zbuluar se aktualisht, nuk ka asnjë provë për të mbështetur një teknikë kirurgjikale mbi tjetrën për sa i përket shëndetit të dhëmbëve, estetikës, ekonomisë dhe faktorëve të pacientit. Derisa të kryhen provat klinike me cilësi të lartë me pjesëmarrës të ndarë rastësisht në dy grupet e trajtimit, metodat e ekspozimit të qenve do t'i lihen zgjedhjes personale të kirurgut dhe ortodontit (21). Sipas një rishikimi sistematik, autorët arrijnë në përfundimin se nuk ka asnjë ndryshim midis dy teknikave në lidhje me rezultatet periodontale dhe pamjen estetike (22). Në rastin tonë aplikua teknikën e hapur kirurgjikale, sepse dhëmbi i impaktuar mbulohej vetëm nga një shtresë e hollë kocke, pacienti ishte i kujdesur mirë për dhëmbët dhe higjienën orale, i motivuar mirë dhe mund ta vizualizonim drejtpërdrejt dhëmbin gjatë lëvizjes ortodontike. mbi mukozën e qiellzës në kontrast me qasjen e mbyllur në të cilën kani lëviz nën mukozën e qiellzës. Gjatë ekspozimit të dhëmbëve kirurgu ishte shumë i kujdesshëm, duke qenë i vetëdijshëm për shumë rreziqe që mund të ndodhin si: dhëmbi mund të humbasë vitalitetin, ankiloza e dhëmbit, resorbimi i rrënjëve, dëmtimi i dhëmbëve ngjitur etj. Pacientit iu dhanë udhëzime pas operacionit dhe prindërit. Në disa raste, pasi dhëmbi është ekspozuar, ne thjesht presim nëse dhëmbi është shumë afër dhëmbëve ngjitur, ose kemi kohë të mjaftueshme derisa dhëmbi të dalë. Ky nuk ishte rasti, pacienti ishte 16 vjeç, të gjithë dhëmbët e tjerë kanë dalë dhe kanin maksilar ishte vite përtej kohës normale të eruditimit. Pas sfidës së pozicionit të dhëmbit të impaktuar, hapi i dytë duhet të jetë krijimi i hapësirës së nevojshme dhe rrugës së lirë për lëvizjen e dhëmbit. Vlerësimi fillestar i pacientit zbuloi hapësirë të pamjaftueshme për të dy kuspidad. Për shumicën e malokluzioneve, trajtimi cilësor ofrohet më së miri duke përdorur një ose një tjetër nga teknikat e njohura të trajtimit me pajisje fikse. Nëse harqet dentare janë të lidhura saktë dhe ka hapësirë adekuate, atëherë dhëmbët fillimisht "nivelohen" në një hark labial me hark të standardizuar dhe një koeficient të caktuar elasticiteti. Më vonë, telat më të rëndë të rumbullakët ose drejtkëndor zëvendësohen për të kryer lëvizjet e rrënjëve që do të hapin rrugën për arritjen e një rezultati optimal (10).

one technique is significantly better than the other. A review has revealed that currently, there is no evidence to support one surgical technique over the other in terms of dental health, aesthetics, economics, and patient factors. Until high quality clinical trials with participants randomly allocated into the two treatment groups are conducted, methods of exposing canines will be left to the personal choice of the surgeon and orthodontist (21). According to a systematic review, authors conclude that there is no difference between the two techniques regarding the periodontal outcomes and aesthetic appearance (22). In our case we applied the open surgical technique, because the impacted tooth was covered only by a thin layer of bone, the patient was well-cared for the dentition and oral hygiene, well motivated and we could directly visualize the tooth during the orthodontic movement above the palatal mucosa in contrast to the closed approach in which canine is moved beneath the palatal mucosa. During the tooth exposure the surgeon was very careful, being aware of many risks that may occur such as: the tooth may lose the vitality, tooth ankylosis, root resorption, damage of the adjacent teeth, etc. Postoperative instructions were given to the patient and parents.

In some cases, after the tooth is exposed, we just wait if the tooth is very near by the adjacent teeth, or we have enough time till the tooth will erupt. This was not the case, the patient was 16 years old, all the other teeth have erupted, and the maxillary canine was years beyond the normal time of eruption.

After defying the position of the impacted tooth, the second step should be to create the necessary space and the free way for the tooth's movement. Initial evaluation of the patient revealed inadequate space for both cuspids. For most malocclusions, quality treatment is best provided using one or other of the recognized fixed appliance treatment techniques. If the dental arches are correctly related and adequate space is present, then the teeth are initially "levelled" to a labial archwire of standardized archform and a given coefficient of elasticity. Later, heavier round or rectangular archwires are substituted to perform root movements that will pave the way to achieving an optimal result (10).

When dealing with a malocclusion that incorporates



Kur kemi të bëjmë me një malokluzion që përfshin një dhëmb të impaktuar, duhet të bëhen modifikime në këtë procedurë. Ndryshe nga dhëmbët e tjerë në gojë, dhëmbi i impaktuar mund të zhvendoset rëndë nga pozicioni i tij normal në të tre rrafshet e hapësirës, kështu që në rastin tonë pas ekspozimit kirurgjik, është aplikuar tërheqje ortodontike për të ripozicionuar kuspidad. Kanini maksilar i majtë u rrotullua. Pasi u kontrollua hemorragjia, sipërfaqja e dhëmbit u izolua, u gdhend me acid fosforik 50%, u shpëla me ujë dhe u tha. Pajisja e përdorur për të aplikuar tërheqje në kanin përbëhej nga një kllapa ortodontike. Kllapat u ngjitën në sipërfaqen e dhëmbit të gdhendur të dhëmbit 13 dhe 23, të orientuar në mënyrë të tillë që tërheqja të aplikohet në një drejtim distal në fillim sepse kurora e dhëmbëve 23 dhe 13 ishin menjëherë pas kurorave incizive anësore. Një pajisje e lëvizshme është përdorur si ankorim. Forcat e lehta u përdorën për të distalizuar dhëmbët 13 dhe 23 me aktivizimin javor të vidës dhe elastikës. Braçet u lidhën në dhëmbët 11,12,21,22 duke filluar me nivelimin e dhëmbëve dhe më vonë mbylljen e hapësirës (fig.9-11).

an impacted tooth, modifications must be made to this procedure. Unlike other teeth in the mouth, the impacted tooth may be severely displaced from its normal position in all three planes of space, so in our case following surgical exposure, orthodontic traction was applied to reposition the cuspids. The left maxillary canine was rotated. Once hemorrhage was controlled, the tooth surface was isolated, etched with 50% phosphoric acid, rinsed with water, and dried. The appliance used to apply traction to the canine consisted of an orthodontic bracket. The brackets were bonded to the etched tooth surface of tooth 13 and 23, oriented such that traction would be applied in a distal direction at first because the crown of teeth 23 and 13 were right after the lateral incisor crowns. A removable appliance was used as anchorage. Light forces were used to distalize teeth 13 and 23 by weekly screw activation and elastastics. Braces were bonded at teeth 11,12,21,22 starting with tooth leveling and later space closing (fig.9-11).



Fig. 9 Fillimisht na u desh të distalizonim pajisjen e lëvizshme dhe mbajtëset/

Fig. 9 First we had to distalize the appliance and later correct the impaction



Fig. 10 Aparati i lëvizshëm dhe aparatet ortodontike në dhëmbët e përparmë/

Fig. 10 The removable appliance and braces at the anterior teeth



Fig. 11 Forconi vektorët për të distalizuar kuspidad dhe më vonë korrigjoni impakcionin në dhëmbët e përparmë/

Fig. 11 Force vectors to distalize cuspids

Pas 10 javësh, kaninët maksilarë të djathtë dhe të majtë u distalizuan (fig.12.1-12.2,13.1-13.2). Lidhja e kllapave 0.022 MBT në harkun e sipërm pasoi trajtimin. Nivelimi dhe shtrirja u arrit me 0,014, 0,016, 0,018, 0,017x0,025 sekuenca e telit të harkut Niti.

After 10 weeks right and left maxillary canines were distalized (fig.12.1-12.2,13.1-13.2). Bonding of 0.022 MBT brackets to the upper arch followed the treatment. Leveling and alignment was achieved with 0.014, 0.016, 0.018, 0.017x0.025 Niti arch wire sequence.



Fig. 12.1



Fig. 12.2

*Kani maksilar i djathtë para dhe pas ditalizimit/
Right maxillary canine before and after ditalization*



Fig. 13.1



Fig. 13.2

*Kani maksilar i majtë para dhe pas ditalizimit/
Left maxillary canine before and after ditalization*

Pas 5 muajsh nga fillimi i terapisë, filluam të lëvizim kuspide në drejtim bukal. Përmirësimi i formës së harkut kishte siguruar hapësirë adekuate për kuspide. Edhe pse kuspidi i majtë u rrotullua, fillimisht duhej të trajtonim impaktin dhe më vonë rrotullimin. Ngritja e jonomerit të qelqit të kupave palatale të molarëve të parë nofull u krye për të shkëputur dhëmbët dhe për të lejuar korrigjimin e kafshimit të kryqëzuar të kuspideve. 8 lidhje me model në dhëmbët e përparmë dhe të pasmë janë përdorur si njësi ankorimi që parandalojnë lëvizjet e panevojshme gjatë tërheqjes së qenve. Pozicioni i kllapave u ndryshua për të siguruar një forcë të drejtuar bukale përmes përdorimit të zinxhirit elastik. U theksua higjiena orale dhe dieta e duhur (fig.14.1-14.4).

After 5 months from the beginning of therapy, we started to move cuspids in buccal direction. The improvement of archform had provided adequate space for cuspids. Even though the left cuspid was rotated, first we had to treat the impaction and later the rotation. Glass ionomer build-up of the palatal cusps of the maxillary first molars was performed to disocclude the dentition and allow for the crossbite correction of cuspids. 8 pattern ligations in anterior and posterior teeth were used as anchorage units preventing unnecessary movement during traction of canines. The position of the brackets was changed to provide a buccal directed force through using elastic chain. Oral hygiene and proper diet were stressed (fig.14.1-14.4).



Fig. 14.1



Fig. 14.2



Fig. 14.3



Fig. 14.4

*Fig. 14.1-14.4 Lëvizja bukale e kanineve maksilar
Fig. 14.1-14.4 The buccal movement of maxillary canines*

Grumbullimet e jonomerit të qelqit u hoqën kur u korrigjua kafshimi i kryqëzuar. Ne ndryshuam herë të ndryshme pozicionin e kllapave në qentë për të korrigjuar rrotullimin duke përdorur zinxhirin elastometrik për tërheqje. Kanini i djathtë maksilar është futur në okluzion më herët se ai në anën e majtë. Nivelimi dhe shtrirja u arrit me 0,014, 0,016, 0,018, 0,017x0,025 sekuenca e telit të harkut Niti.

The glass ionomer build-ups were removed when crossbite was corrected. We changed different times the position of brackets on canines to correct the rotation using elastometric chain for traction. The right maxillary canine was brought into occlusion earlier than the one on the left side. Leveling and alignment was achieved with 0.014, 0.016, 0.018, 0.017x0.025 Niti arch wire sequence.



Rezultatet përfundimtare

Në fund të periudhës së trajtimit, u konstatua një okluzion funksional. Rezultatet klinike përfshinin të dy kaninët maksilar në pozicion të mirë. overjet dhe overbite normale, interkuspacion adekuat, vija e mesme koincidente, proklinim normal i incizivit nofull dhe mandibular me lidhje molare të klasit I dhe lidhje kanin e klasës I në mënyrë bilaterale. Vlerësimi periodontal zbuloi inde mbështetëse të shëndetshme me ngjyrë dhe teksturë normale të indeve të buta. Në figurat 15.1-15.4 tregohen ndryshimet radiografike dhe klinike të arritura me trajtimin. Pas heqjes së aparatit maksilar të fiksuar, u vendos një mbajtës Hawley.

Final results

At the end of the treatment period, a functional occlusion was observed. Clinical results included both maxillary canines in good position. normal overjet and overbite, adequate intercuspatation, coincident midlines, normal maxillary and mandibular incisor proclination with class I molar relation and class I canine relation bilaterally. Periodontal assessment revealed healthy supporting tissues with normal soft tissue color and texture. Figures 15.1-15.4 show the radiographic and clinical changes achieved with the treatment. After removal of the fixed maxillary appliance, a Hawley retainer was placed.

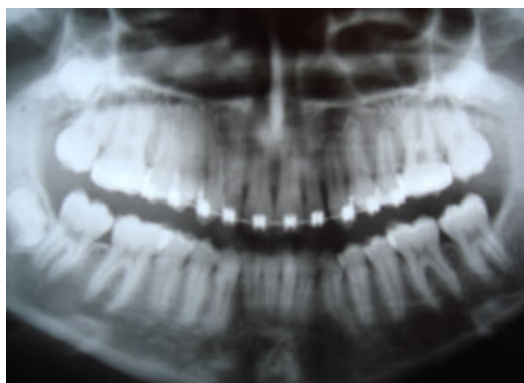


Fig. 15.1-15.4 Radiografia panoramike një ditë përpara se të hiqej aparati. Pamje bukale ballore, djathtas dhe majtas e dhëmbëve në fund të trajtimit

Fig. 15.1-15.4 The panoramic radiograph the day before the appliance was removed. Frontal, right and left buccal view of the dentition at the end of treatment

DISKUTIM

Dështimi i daljes së dhëmbit për shkak të impaktit do të ndikojë në okluzion dhe madje mund të ndikojë në zhvillimin psikologjik të njerëzve të prekur (23). Aktualisht, në literaturë mund të hasen udhëzime të ndryshme për menaxhimin e qenve nofulla të

DISCUSSION

A failure of tooth eruption due to impaction will affect the occlusion and may even influence the psychological development of the affected people (23). At present, different guidelines for management of impacted maxillary canines can be encountered in



prekura, por ende nuk ka një konsensus absolut midis shkencëtarëve dhe klinikistëve për këtë temë (10). Shumë faktorë ndikojnë në vendimin e trajtimit: mendimi i pacientit për pamjen dhe motivimi drejt trajtimit ortodontik, praninë e ndarjes/mbushjes, pozicionit të kaninit të zhvendosur, malokluzioni, gjendja e kanit të qumështit të mbajtur nëse është i pranishëm, gjendja e dhëmbëve ngjitur, etj. Pacienti ishte i kënaqur me rezultatin e trajtimit. Ky nuk ishte një rast i lehtë, por pacienti ishte i motivuar dhe bashkëpunues. Vlerësimi radiografik ishte shumë i dobishëm për të përcaktuar me saktësi vendndodhjen dhe pozicionin e dhëmbit të impaktuar. Ndërsa kërpuhat ishin menjëherë pas kurorës anësore duhej t'i lëviznim fillimisht distale dhe më vonë në pozicionin bukal. Ndërsa qentë rrotulloheshin, ne duhej të korrigjonim fillimisht impaktin dhe më vonë rrotullimin. Ne përdorëm forca të lehta për të lëvizur të dy kuspidad. Përmirësimi i harkut dentar me terapi me shumë kllapa krijoi hapësirën e nevojshme për shtrirjen e kanit maksilar. Efekti në njësinë e ankorimit të forcave të krijuara për të zgjidhur një kanin të zhvendosur rëndë nuk duhet të nënvlerësohet, veçanërisht nëse ato aplikohen për një periudhë të zgjatur, kështu që ne kemi përdorur mjete të ndryshme në përputhje me fazat e trajtimit të trajtimit. Është arritur mbyllje e mirë funksionale dhe estetike. Një pikë tjetër e rëndësishme, thelbësore për të vlerësuar suksesin e terapi për kaninet nollat të prekura, është shëndeti i fundit periodontal. Në pacientin tonë, vlerësimi periodontal zbuloi një shëndet të mirë periodontal me inde mbështetëse normale rreth dhëmbëve në fund të trajtimit.

KONSIDERATAT PËRFUNDIMTARE

Nxjerrja e qenve nollat të prekura nuk duhet të jetë zgjedhja e parë në shumicën e rasteve. Kur trajtimi ortodontik ka siguruar hapësirë dhe ndërmerret një operacion për të hequr një pengesë fizike, impaksioni është potencialisht i zgjidhshëm. Edhe në raste të vështira, çdo ortodont mund të ketë sukses nëse rregullat e biomekanikës dhe procedurat do të zbatohen siç duhet. Një menaxhim i suksesshëm ka padyshim një rëndësi të madhe si për aspektin estetik ashtu edhe për atë funksional. Për shkak të përhapjes së qenve të përhershëm të prekur, ka të ngjarë që

the literature, but there is still no absolute consensus among scientists and clinicians on this subject matter (10).

Many factors affect the treatment decision: patient's opinion of appearance and motivation towards orthodontic treatment, presence of spacing/crowding, position of displaced canine, malocclusion, condition of retained deciduous canine if present, condition of the adjacent teeth, etc.

The patient was satisfied with the treatment result. This was not an easy case, but the patient was motivated and cooperative. Radiographic assessment was very helpful to determine accurately the location and position of the impacted tooth. As cuspids were right behind the laterals crown we had to move them distal first and in buccal position later. As canines were rotated, we had to correct the impaction first and later the rotation. We used light forces to move both cuspids. The improvement of dental arch by multibracket therapy created the necessary space for the maxillary canine alignment. The effect on the anchor unit of forces designed to resolve a grossly displaced canine should not be underestimated, particularly if they are applied for an extended period, so we used different means accordingly to the treatment phases of treatment.

Good functional and aesthetic occlusion was achieved. Another relevant point, essential to evaluate the success of therapy for impacted maxillary canines, is the final periodontal health

In our patient, periodontal assessment revealed a good periodontal health with normal supporting tissues around the teeth at the end of treatment.

FINAL CONSIDERATIONS

The extraction of impacted maxillary canines should not be the first choice in the majority of cases. When orthodontic treatment has provided space, and surgery is undertaken to remove a physical obstacle, the impaction is potentially resolvable. Even in difficult cases, each orthodontist may succeed if the rules of biomechanics and procedures will be applied properly.

A successful management is, undoubtedly, of great



dentistët pediatër të përballen me një situatë të tillë në moshat e hershme duke iu referuar ortodontit për matjet interceptive.

REFERENCAT

1. Suri L, Gagari E, Vastardis H. Delayed tooth eruption: pathogenesis, diagnosis, and treatment. A literature review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004;126(4):432-45. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2003.10.031> PMID:15470346.
2. Sajnani AK, King NM. Prevalence and characteristics of impacted maxillary canines in Southern Chinese children and adolescents. *J Investig Clin Dent.* 2014;5(1):38-44. <https://doi.org/10.1111/jicd.12027> PMID:23355390.
3. Alhammadi MS, Asiri HA, Almashraqi AA. Incidence, severity and orthodontic treatment difficulty index of impacted canines in Saudi population. *J Clin Exp Dent.* 2018;10(4):e327-e334. <https://doi.org/10.4317/jced.54385> PMID:29750092 PMCID:PMC5937966
4. Bishara SE. Clinical management of impacted maxillary canines. *Semin Orthod.* 1998; 4(2):87-98. [https://doi.org/10.1016/S1073-8746\(98\)80006-6](https://doi.org/10.1016/S1073-8746(98)80006-6).
5. Ngan P, Hornbrook R, Weaver B. Early timely management of ectopically erupting maxillary canines. *Semin Orthod.* 2005;11(3):152-63. <https://doi.org/10.1053/j.sodo.2005.04.009>.
6. Walters H. Lower third molar treatment. *Br Dent J.* 1997;182(6):207. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4809347> PMID:9115836.
7. Peck S, Peck L, Kataja M. The palatally displaced canine as a dental anomaly of genetic origin. *Angle Orthod* 1994;64(4):249-256).
8. Ericson S, Kurol J. Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. *Eur J Orthod.* 1988;10(4):283-95. <https://doi.org/10.1093/ejo/10.4.283> PMID:3208843.
9. Sajnani AK, King NM. Complications associated with the occurrence and treatment of impacted maxillary canines. *Singapore Dent J.* 2014;35:53-7. <https://doi.org/10.1016/j.sdj.2014.07.001> PMID:25496586
10. Premkumar S, SFs S, Tovani-Palone MR. Management of impacted maxillary canines: a case report. *Electron J Gen Med.* 2019;16(5), em155. <https://doi.org/10.29333/ejgm/108498>
11. Spuntarelli M, Cecchetti F, Arcuri L, et al. Combined orthodontic-surgical approach in the treatment of impacted maxillary canines: three clinical cases. *Oral Implantol (Rome).* 2016; 8(2-3):63-7.

importance for both related aesthetic and functional aspects. Due to the prevalence of impacted permanent canines, it is likely that pediatric dentists will confront such a situation at early ages referring to orthodontist for interceptive measurements.

REFERENCES

1. Suri L, Gagari E, Vastardis H. Delayed tooth eruption: pathogenesis, diagnosis, and treatment. A literature review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004;126(4):432-45. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2003.10.031> PMID:15470346.
2. Sajnani AK, King NM. Prevalence and characteristics of impacted maxillary canines in Southern Chinese children and adolescents. *J Investig Clin Dent.* 2014;5(1):38-44. <https://doi.org/10.1111/jicd.12027> PMID:23355390.
3. Alhammadi MS, Asiri HA, Almashraqi AA. Incidence, severity and orthodontic treatment difficulty index of impacted canines in Saudi population. *J Clin Exp Dent.* 2018;10(4):e327-e334. <https://doi.org/10.4317/jced.54385> PMID:29750092 PMCID:PMC5937966
4. Bishara SE. Clinical management of impacted maxillary canines. *Semin Orthod.* 1998; 4(2):87-98. [https://doi.org/10.1016/S1073-8746\(98\)80006-6](https://doi.org/10.1016/S1073-8746(98)80006-6).
5. Ngan P, Hornbrook R, Weaver B. Early timely management of ectopically erupting maxillary canines. *Semin Orthod.* 2005;11(3):152-63. <https://doi.org/10.1053/j.sodo.2005.04.009>.
6. Walters H. Lower third molar treatment. *Br Dent J.* 1997;182(6):207. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4809347> PMID:9115836.
7. Peck S, Peck L, Kataja M. The palatally displaced canine as a dental anomaly of genetic origin. *Angle Orthod* 1994;64(4):249-256).
8. Ericson S, Kurol J. Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. *Eur J Orthod.* 1988;10(4):283-95. <https://doi.org/10.1093/ejo/10.4.283> PMID:3208843.
9. Sajnani AK, King NM. Complications associated with the occurrence and treatment of impacted maxillary canines. *Singapore Dent J.* 2014;35:53-7. <https://doi.org/10.1016/j.sdj.2014.07.001> PMID:25496586
10. Premkumar S, SFs S, Tovani-Palone MR. Management of impacted maxillary canines: a case report. *Electron J Gen Med.* 2019;16(5), em155. <https://doi.org/10.29333/ejgm/108498>
11. Spuntarelli M, Cecchetti F, Arcuri L, et al. Combined orthodontic-surgical approach in the treatment of impacted maxillary canines: three clinical cases. *Oral Implantol (Rome).* 2016; 8(2-3):63-7.



12. Raghav P, Singh K, Munish Reddy C, Joshi D, Jain S. Treatment of maxillary impacted canine using ballista spring and orthodontic wire traction. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2017; 10(3):313-7. <https://doi.org/10.5005/jp-journals10005-1457> PMID:29104396 PMCID:PMC5661050.
13. Chapokas AR, Almas K, Schincaglia GP. The impacted maxillary canine: a proposed classification for surgical exposure. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2012. Feb;113(2):222-8. doi: 10.1016/j.tripleo.2011.02.025. Epub 2011 May 23. PMID: 22677740.
14. McSherry PF. The assessment of and treatment options for the buried maxillary canine. *Dent Update.* 1996;23(1):7-10.
15. Pitt S, Hamdan A, Rock P. A treatment difficulty index for unerupted maxillary canines. *Eur J Orthod.* 2006;28(2):141-4. <https://doi.org/10.1093/ejo/cji068> PMID:16043468
16. Counihan K, Al-Awadhi EA, Butler J. Guidelines for the assessment of the impacted maxillary canine. *Dent Update.* 2013; 40(9):770-2, 775-7. <https://doi.org/10.12968/denu.2013.40.9.770> PMID:24386769),
17. Coulter J, Richardson A. Normal eruption of the maxillary canine quantified in three dimensions. *Eur J Orthod.* 1997;19(2):171-83. <https://doi.org/10.1093/ejo/19.2.171> PMID:9183067.
18. Baccetti T, Crescini A, Nieri M, Rotundo R, Pini Prato GP. Orthodontic treatment of impacted maxillary canines. An appraisal of prognostic factors. *Prog. Orthod.* 2007;8(1):6-15.
19. Stivaros N, Mandall NA. Radiographic factors affecting the management of impacted upper permanent canines. *J Orthod* 2000;27(2):169-73.
20. Cozza p et al. Il canino superiore incluso. Diagnosi e terapia basata sull'evidenza scientifica. Edizioni Martina 2010.
21. Parkin N, Benson PE, Thind B, Shah A. Open versus closed surgical exposure of canine teeth that are displaced in the roof of the mouth (Review). The Cochrane Collaboration and published in The Cochrane Library 2008, Issue 4. <http://www.thecochranelibrary.com>
22. Sampaziotis D, Tsolakis IA, Bitsanis E, Tsolakis AI. Open versus closed surgical exposure of palatally impacted maxillary canines: comparison of the different treatment outcomes-a systematic review. *Eur J Orthod.* 2018 Jan 23;40(1):11-22. doi: 10.1093/ejo/cjw077. PMID: 28486586.
23. Seehra J, Yaqoob O, Patel S, et al. National clinical guidelines for the management of unerupted maxillary incisors in children. *Br Dent J.* 2018; 224(10):779-85. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2018.361> PMID:29795486.
12. Raghav P, Singh K, Munish Reddy C, Joshi D, Jain S. Treatment of maxillary impacted canine using ballista spring and orthodontic wire traction. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2017; 10(3):313-7. <https://doi.org/10.5005/jp-journals10005-1457> PMID:29104396 PMCID:PMC5661050.
13. Chapokas AR, Almas K, Schincaglia GP. The impacted maxillary canine: a proposed classification for surgical exposure. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2012. Feb;113(2):222-8. doi: 10.1016/j.tripleo.2011.02.025. Epub 2011 May 23. PMID: 22677740.
14. McSherry PF. The assessment of and treatment options for the buried maxillary canine. *Dent Update.* 1996;23(1):7-10.
15. Pitt S, Hamdan A, Rock P. A treatment difficulty index for unerupted maxillary canines. *Eur J Orthod.* 2006;28(2):141-4. <https://doi.org/10.1093/ejo/cji068> PMID:16043468)
16. Counihan K, Al-Awadhi EA, Butler J. Guidelines for the assessment of the impacted maxillary canine. *Dent Update.* 2013; 40(9):770-2, 775-7. <https://doi.org/10.12968/denu.2013.40.9.770> PMID:24386769),
17. Coulter J, Richardson A. Normal eruption of the maxillary canine quantified in three dimensions. *Eur J Orthod.* 1997;19(2):171-83. <https://doi.org/10.1093/ejo/19.2.171> PMID:9183067.
18. Baccetti T, Crescini A, Nieri M, Rotundo R, Pini Prato GP. Orthodontic treatment of impacted maxillary canines. An appraisal of prognostic factors. *Prog. Orthod.* 2007;8(1):6-15.
19. Stivaros N, Mandall NA. Radiographic factors affecting the management of impacted upper permanent canines. *J Orthod* 2000;27(2):169-73.
20. Cozza p et al. Il canino superiore incluso. Diagnosi e terapia basata sull'evidenza scientifica. Edizioni Martina 2010.
21. Parkin N, Benson PE, Thind B, Shah A. Open versus closed surgical exposure of canine teeth that are displaced in the roof of the mouth (Review). The Cochrane Collaboration and published in The Cochrane Library 2008, Issue 4. <http://www.thecochranelibrary.com>
22. Sampaziotis D, Tsolakis IA, Bitsanis E, Tsolakis AI. Open versus closed surgical exposure of palatally impacted maxillary canines: comparison of the different treatment outcomes-a systematic review. *Eur J Orthod.* 2018 Jan 23;40(1):11-22. doi: 10.1093/ejo/cjw077. PMID: 28486586.
23. Seehra J, Yaqoob O, Patel S, et al. National clinical guidelines for the management of unerupted maxillary incisors in children. *Br Dent J.* 2018; 224(10):779-85. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2018.361> PMID:29795486.



MENAXHIMI ORTODONTIK – KIRURGJIKAL I KANINËVE TË IMPAKTUAR MAKSILARË

Lidija Kanurkova¹, Flamur Havziji², Zeqir Havziji³, Ivica Kuzmanovski⁴,
Ajnur Xhelil⁵

ORTHODONTIC – SURGICAL MANAGEMENT OF THE MAXILLARY IMPACT CANINES

Lidija Kanurkova¹, Flamur Havziji², Zeqir Havziji³, Ivica Kuzmanovski⁴,
Ajnur Xhelil⁵

ABSTRAKT

Një dhëmbë erupcionit në zëvren orale atëherë kur është arritur gjysma apo tre të katërtat e zhvillimit të rrënjës së tij. Nëse ka pengesa, si mungesa e hapësirës në harkun dentar apo një dhëmbë tjetër që ndërhyr në daljen e tij, ose një rrugë e pazakontë e erupsionit, ai nuk shfaqet në harkun dentar gjatë periudhës së pritshme të erupsionit.

Trajtimi ortodontik-kirurgjikal i kaninit të impaktuar kërkon një qasje dhe bashkëpunim ndërdisiplinor në mes stomatologut të përgjithshëm, ortodontit, kirurgut oral dhe ndonjëherë specialistit periodont të cilët angazhohen që nga vendosja e diagnozës e deri tek trajtimi individual, duke zgjedhur terapinë e duhur në varësi të moshës dhe pozicionit të kaninit tek pacienti, si dhe duke njohur komplikacionet e mundshme të tij.

Qëllimi i këtij punimi është të prezantojë konceptin e kaninit të impaktuar maksilar, frekuencën e tij në nofullën e sipërme, rëndësinë e diagnostikimit në kohë, pasojat e mundshme të dëmshme dhe sfidat përgjatë trajtimit të tij.

Në varësi të moshës së pacientit dhe pozicionit të kaninit të impaktuar, specialistët e kirurgjisë orale dhe ortodontët vendosin për 3 lloje trajtimesh: trajtimin interceptiv, trajtimin ortodontik ose për ekspozim kirurgjikal të dhëmbit. Nëse diagnoza vendoset mjaft herët, është e mundur që trajtimi të kryhet në mënyrë interceptive, por ndonjëherë kjo nuk është e mjaftueshme, ndaj është e nevojshme të hiqet kirurgjikisht kanini i impaktuar.

Në materialin tonë kemi përfshirë disa raste me diagnozë të verifikuar si dens impactus caninus maxillae tek të dy gjinit të moshave të ndryshme. Rezultatet tona tregojnë se impakcionet e kaninëve maksilar paraqiten më shumë krahasuar me ato të kaninëve mandibular.

ABSTRACT

A tooth erupts in the oral cavity when half or three-quarters of its root development is reached. If there are obstacles, such as a lack of space in the dental arch or another tooth that interferes with its appearance, or an unusual path of eruption, it does not appear on the dental arch during the expected period of eruption.

The orthodontic-surgical treatment of the impacted canine requires an interdisciplinary approach and cooperation between the general dentist, orthodontist, oral surgeon and sometimes periodontist specialist who are engaged from diagnosis to individual treatment, choosing the right therapy depending on the age and position of the canine in the patient, as well as recognizing possible complications.

The purpose of this paper is to introduce the concept of the maxillary impact canine, its frequency in the upper jaw, the importance of timely diagnosis, possible harmful consequences and challenges during its treatment.

Depending on the age of the patient and the position of the impacted canine, oral surgery specialists and orthodontists decide on 3 types of treatments: Interception treatment, orthodontic treatment or dental surgical exposure. If the diagnosis is made early enough, it is possible for the treatment to be performed in interception manner, but sometimes this is not enough, so it is necessary to surgically remove the impacted canine.

In our material we have included several cases with a verified diagnosis such as Dens impactus caninus maxillae in both sexes of different ages. Our results show that the impacts of the maxillary canines are more than those of the mandibular canines.

Orthodontic-surgical therapy of maxillary impacted



Terapia ortodontike-kirurgjikale e kaninëve të impaktuar maksilar përfshinë ekspozimin kirurgjikal të kaninit, i ndjekur nga tërheqja ortodontike e kaninit, korrigjimi i prirjes së rrënjës dhe kurorës si dhe shtrirja e dhëmbëve në harkun dentar.

Fjalë kyçe: Kanini i impaktuar maksilar; qasje ndërdisiplinore; terapi interceptive; terapi ortodontike.

Etiologjia e kaninit të impaktuar maksilar është multifaktorial, të cilët përfshihen në tre grupe: **faktorë lokalë, sistematikë dhe gjenetikë.**

Faktorët lokalë përfshijnë:

- mungesa e mjaftueshme e hapësirës në harkun dentar;
- dendësia;
- rruga e çrregulltë e dhëmbit të eruptuar;
- resorbimi i pamjaftueshëm i dhëmbit të qumështit;
- mbajtja e tepruar e dhëmbit të qumështit, humbja e parakohshme ose nxjerrja e një dhëmbi qumështor;
- dhëmbët e tepërt;
- folikul i zmadhuar dentar;
- pozicioni i gabuar i dhëmbit etj.

Faktorët sistematikë përfshijnë:

- Çrregullime endokrine (p.sh. hipertiroidizmi);
- Radioterapia;
- Amelogenesis imperfecta;
- Displazia kleidokraniale.

Faktorët gjenetikë përfshijnë pozicionin e gabuar të folikulit të kaninit dhe çarjen alveolare.

Diagnostifikimi cilësor dhe në kohë është çelësi për arritjen e një trajtimi optimal. Ai bazohet kryesisht në ekzaminimin klinik, i cili përfshin inspektimin dhe palpimin, si dhe analizën e radiografike. Vëmendje duhet t'i kushtohet mukozës së gojës, ngjyrës, konsistencës dhe ndryshimeve në të. Nëse ka ënjtje, zgjatje apo ndonjë ndryshim në ngjyrën ose konsistencën e mukozës, mund të dyshohet për një lezion kockor. Përveç **inspektimit**, është e nevojshme të kryhet **palpimi** me mollëzat e dy gishtave tregues njëkohësisht, për shembull nëse dyshohet për

canines includes surgical exposure of the canine, followed by orthodontic withdrawal of the canine, correction of the inclination of the root and crown, and the extent of the teeth in the dental arch.

Keywords: Maxillary impacted canine; interdisciplinary approach; Interception Therapy; Orthodontics

The etiology of the maxillary impacted canine is multifactorial, which are included in three groups: **Local, systemic and genetic factors.**

Local factors include:

- lack of space in the dental arch;
- density;
- the irregular path of the erupted tooth;
- insufficient resorption of the milk tooth;
- excessive retention of milk teeth, premature loss or extraction of a milk teeth;
- too many teeth;
- enlarged dental follicle;
- wrong position of the tooth.

Systemic factors include:

- Endocrine disorders (e.g. hyperthyroidism);
- Radiotherapy;
- Amelogenesis imperfecta;
- Cleidocranial dysplasia.

Genetic factors include the wrong position of the canine follicle and alveolar fissure.

Precise diagnosis is the key to achieving optimal treatment. It is based primarily on clinical examination, which includes inspection and palpitation, as well as radiographic analysis. Attention should be paid to the mucous membrane of the mouth, color, consistency and changes in it. If there is swelling, protrusion or any change in the color or consistency of the mucous membrane, it may be suspected of a bone lesion. In addition to the **inspection**, it is necessary to perform **palpation** with the cheeks of two index fingers simultaneously, for example if it is suspected for impacting the canine index fingers will be placed in the area of the buccal and palatal mucous over the root of the milk canine.



impaktimin e kaninit gishtat tregues do të vendosen në zonën e mukozës bucale dhe palatinale apikalisht mbi rrënjën e kaninit të qumeshtit. Nëse një zgjatje e mukozës bucale mund të palpohej në zonën e treguar te pacientët e moshës 9 deri në 11 vjeç, atëherë kanini është në një situatë të favorshme për erupcion. Megjithatë, nëse nuk ka palpim në atë zonë, mund të dyshohet për një çrregullim të erupcionit. Persistenca e një kanini të qumeshtit në moshën 12 ose 13 vjeç, pa shenja të lëvizshmërisë së tij, na jep një indicje për një impakcion të mundshëm të një kaninini të përherëshëm, i cili duhet të analizohet radiologjikisht.

Analiza radiologjike përfshinë imazherin intraorale dhe atë extraorale. Teknika e radiografisë intraorale është më e dobishme në diagnostikimin e dhëmbëve të impaktuar e cila përfshinë grafën periapike dhe okluzale. Një skanim periapikal është një grafi dydimensionale e cila siguron një pasqyrë të pozicionit meziodistal dhe vertikal të dhëmbit dhe strukturave anatomike përreth. Sa i përket imazherisë ekstraorale ato gjithashtu mund të përdoren në diagnostikimin e dhëmbëve të impaktuar duke përdorur këto lloje grafike si ortopantomogramin, kraniogramin postero-anterior dhe tomografin e kompjuterizuar.

Rëndësia e lokalizimit të saktë të dhëmbëve të impaktuar dhe marrëdhënies së tyre me dhëmbët fqinjë si dhe strukturat përreth është thelbësore për përcaktimin e qasjes kirurgjikale dhe terapisë ortodontike.

QASJA NDËRDISIPLINORE NDAJ TRAJTIMIT

Trajtimi ndërdisiplinor i kaninit të impaktuar përfshin tre qasje të mundshme:

1. nxjerrja e dhëmbit të impaktuar
2. nxjerrja e dhëmbit të ngjitur- fqinjë
3. trajtim pa nxjerrje që përfshin terapi ortodontike me ose pa ekspozim kirurgjik të dhëmbit të impaktuar.

Nëse terapeuti vendos të trajtojë një dhëmbë të impaktuar pa nxjerrje, atëherë ortodonti do të duhet të krijojë një hapësirë në të cilën dhëmbi do të dalë natyrshëm. Mundësia që një dhëmbë të dalë

If an extension of the buccal mucous membrane can be palpated in the area indicated in patients aged 9 to 11, then the canine is in a favorable situation for rupture. However, if there is no palpation in that area, it may be suspected of an eruption disorder. The persistence of a deciduous canine at the age of 12 or 13, without signs of its motility, gives us an indication of a possible impact of a permanent canine, which should be analyzed radiologically.

Radiological analysis includes both intraoral and extraoral imaging. The intraoral radiography technique is most useful in diagnosing impacted teeth which includes periapical and occlusal graph. A periapical scan is a two-dimensional graph that provides an overview of the mesiodistal and vertical position of the tooth and surrounding anatomical structures. As far as extraoral imaging is concerned, they can also be used in diagnosing impacted teeth using these graphic types such as orthopantomography posterior craniograph and computerized tomography.

The importance of correctly localizing impacted teeth and their relationship with neighboring teeth as well as surrounding structures is essential for determining surgical approach and orthodontic therapy.

INTERDISCIPLINARY APPROACH TO TREATMENT

The interdisciplinary treatment of the impacted canine includes three possible approaches:

1. extraction of impacted teeth
2. extraction of adjoining-neighboring teeth
3. no extraction treatment involving orthodontic therapy with or without surgical exposure to impacted teeth.

If the therapist decides to treat an impacted tooth without extraction, then the orthodontist will have to create a space in which the tooth will naturally emerge. The chance of a tooth coming out physiologically after the opening of orthodontic space is greater if the excess tooth is removed (if any) and the resulting space is kept open. Therefore, the



fiziologjikisht pas hapjes së hapësirës ortodontike është më i madh nëse hiqet dhëmbi i tepërt (nëse ka) dhe hapësira që rezulton mbahet e hapur. Prandaj, detyra kryesore e terapisë ortodontike është krijimi i hapësirës së mjaftueshme për të arritur daljen e papenguar të dhëmbit në zgavrën e gojës dhe përfundimisht rreshtimin e tij në harkun dentar. Megjithatë, dalja natyrale mund të marrë kohë, kështu që terapeuti zgjedhë një kombinim të trajtimit ortodontik dhe kirurgjik.

Sekuena e terapisë kirurgjikale ortodontike duhet të jetë:

1. krijimi i hapësirës ortodontike për daljen e kanini të impaktuar maksilar, heqja kirurgjikale e indeve të forta dhe të buta dhe ekspozimi i kaninit të padalur.
2. vendosja e një mbajtëse (rruajtse e hapësirës) gjatë ose pas operacionit
3. përshpejtimi i daljes së dhëmbit nga veprimi i forcave ekstrusive
4. rreshtimi i dhëmbëve dhe vendosja e duhur e rrënjëve në kockën alveolare.

Synimi përfundimtar është marrja e pozicionit të saktë të dhëmbit në harkun dentar dhe orientimi i mirë i rrënjës në procesin alveolar.

Ka 3 mënyra apo teknika për të ekspozuar në mënyrë kirurgjikale një kanin të impaktuar:

1. teknika e erupsionit të hapur ose metoda e heqjes
2. teknika e flap-it me zhvendosje apikale
3. teknika e erupsionit të mbyllur

KANINËT E IMPAKTUAR MAKSILAR NË POZICION LABIAL

Sipas disa studimeve, impaksioni labial i kaninëve maksilar është dukshëm më pak i zakonshëm se impaksioni palatinal, që ndodh në 20 % të rasteve. Sipas vendndodhjes, mund të vendosen kaninët me ndikim labial ektopik, në mes të alveolës ose labialisht nga rrënja e incizivit lateral. Besohet se një nga shkaqet e impaksionit të kaninit është zhvendosja ektopike e kurorës së tij mbi rrënjën e incizivit lateral ose zhvendosja e vijës së mesme

main task of orthodontic therapy is to create enough space to achieve the unhindered tooth outlet in the mouth cavity and eventually its lining in the dental arch. However, natural extraction can take time, so the therapist chooses a combination of orthodontic and surgical treatment.

The sequence of orthodontic surgical therapy should be:

1. creation of orthodontic space for the exit of the maxillary impacted canine, surgical removal of hard and soft tissue and exposure of the canine that has not erupted yet.
2. placement of a holder (space keeper) during or after the operation
3. acceleration of tooth extraction from the operation of extrusive forces
4. alignment of teeth and proper placement of roots in alveolar bone.

The ultimate goal is to obtain the correct position of the tooth in the dental arch and good root orientation in the alveolar process.

There are 3 ways or techniques to surgically expose an impacted canine:

1. open eruption technique or method of removal
2. flap technique with apical displacement
3. closed eruption techniques

MAKSILAR AFFECTED CANINES IN THE LABIAL POSITION

According to some studies, the labial impact of the maxillary canines is significantly less common than the palatinal impact, which occurs in 20% of cases. By location, canines with ectopic labial influence can be placed between alveolus or labially from the root of lateral incision. It is believed that one of the causes of the canine impact is the ectopic displacement of its crown over the root of the lateral incision or the displacement of the middle line of the dental maxillary arch, which results in a reduction of space for the canine eruption. The length of the maxillary arch, intermolar width and depth of the palate play a role in the frequency of the affected



të harkut maksilar dentar, gjë që rezulton në një reduktim të hapësirës për erupsion të kaninit. Gjatësia e harkut maksilar, gjerësia ndërmolare dhe thellësia e qiellzës luajnë një rol në frekuencën e kaninëve të impaktuar palatinal krahasuar me ato labial .

Besohet se te pacientët 8 ose 9 vjeçarar, nxjerrja e një kanini të qumeshtit do të stimulojë erupsion dhe drejtimin e kaninëve të vendosur labialisht dhe intraalveolar. Disa autorë besojnë se ekstraktimi i kaninit të qumeshtit dhe premolarit të qumeshtit ofron rezultate dukshëm më të mira në arritjen e një pozicioni më të mirë të kaninit të përhershëm të impaktuar. Hulumtimet kanë treguar se hapja e hapësirës ortodontike do të shkaktojë erupsion spontan të një kaninini maksilar të impaktuar. Autorët deklaruan se zgjerimi i qiellzës çon në një rritje të gjatësisë së harkut dentar, dhe kështu vjenë deri te erupsion spontan të kaninit maksilar. Nëse këto ndërhyrje si nxjerrja e kaninëve të qumeshtit, zgjerimi i qiellzës ose distalizimi i molarëve vonohen, atëherë është i nevojshëm trajtimi kirurgjiko - ortodontik. Për kaninët e impaktuar labialisht, zgjedhja e metodës do të varet nga pozicioni i saj në lidhje me kryqëzimin mukogingival.

palatal canines compared to the labial ones.

It is believed that in patients 8 to 9 years old, the extraction of a milk canine will stimulate rupture and the direction of organically located and intra-alveolar canines. Some authors believe that the extraction of the deciduous canine and the milk premolars provides significantly better results in achieving a better position of the permanently impacted canine. Research has shown that opening up orthodontic space will cause spontaneous rupture of an impacted maxillary canine. The authors stated that the expansion of the palate leads to an increase in the length of the dental arch, and thus resulting in the spontaneous eruption of the maxillary canine. If these interventions, such as the extraction of milk canines, the enlargement of the palate or the distalization of molars are delayed, then surgical - orthodontic treatment is necessary. For the labially impacted canines, the choice of method will depend on its position in relation to the mucogingival junction.





*Rasti 1. Tërheqja (zbritja) e kaninëve të impaktuar maksilar në pozicion labial dhe vendosja e tij në harkun dentar
Case 1. Withdrawal of maxillary impacted canines in the labial position and its placement in the dental arch*



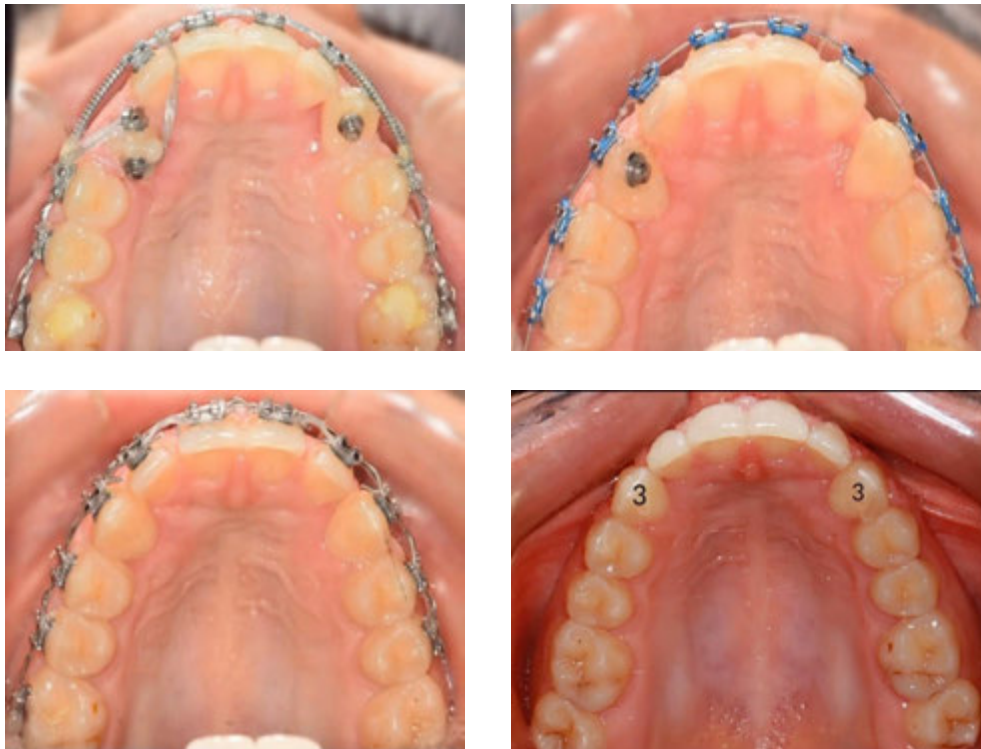
KANINËT E IMPAKTUAR MAKSILAR NË POZICION PALATINAL

Impaksioni i kaninit maksilar palatinal është më i zakonshëm se impaksioni i kaninit labial dhe përbën 80% të të gjitha impakcioneve të kaninit. Problemi të impaksioni palatinal është se kaninët e tillë shkaktojnë resorbim të rrënjëve dhe dëmtim të kockës. Trajtimi në kushte të tilla mund të jetë interceptiv, kirurgjik dhe ortodontik. Qasja interceptive e trajtimit përfshin nxjerrjen e kaninit të qumeshtit me qëllim që të kemi lehtësim të erupsionit të kaninit të përhershëm. Trajtimi do të jetë i suksesshëm nëse diagnoza vendoset menjëherë dhe nëse kanini i impaktuar nuk është afër rrënjës së incizivit lateral. Hapja e hapësirës ortodontike është gjithashtu e mundur dhe kjo do të nxisë erupsionin e një kanini të pozicionuar ektopikisht drejt qendrës.

THE MAXILLARY IMPACTED CANINES IN THE PALATINAL POSITION

The amputation of the maxillary palatal canine is more common than the impact of the labial canine and accounts for 80% of all the impacts of the canines. The problem with palatal impact is that such canines cause root resorption and bone damage. Treatment under such conditions can be intercepted, surgical and orthodontic. The intercepted approach of treatment involves extraction of the milk canine in order to facilitate the eruption of the permanent canine. Treatment will be successful if the diagnosis is made immediately and if the affected canine is not close to the root of the lateral incision. The opening of the orthodontic space is also possible and this will trigger the eruption of an ectopically positioned canine toward the center.





Rasti 2. Tërheqja (zbritja) e kaninëve të impaktuar maksilar në pozicion palatinall dhe vendosja e tij në harkun dentar
Case 2. Withdrawal of the maxillary impacted canines in the palatal position and its placement in the dental arch

KOMPLIKIMET DHE EFEKTET ANESORE

Komplikimet dhe rezultatet negative janë pasoj e diagnozës së vonuar, qasjes së gabuar kirurgjikale dhe efekteve të biomekanikës së papërshtatshme ortodontike. Pasojat mund të jenë: **humbja e kockës, humbja e dhëmbit, prishja e estetikës, resorbimi i rrënjës, mungesa e lëvizjes së dhëmbit ose lëvizja anësore e incizivëve** gjatë terapisë me impakcion të kaninëve. Komplikimet mund të shmangen duke bërë një diagnozë në kohë dhe duke përdorur qasjen e duhur ortodontike dhe kirurgjikale.

PËRFUNDIMI

Bashkëpunimi interdisciplinar mundëson një qasje gjithëpërfshirëse ndaj problemit, që përfshin diagnozën e saktë në kohë dhe një qasje individuale ndaj planifikimit të terapisë.

Diagnoza në kohë dhe zgjedhja e terapisë adekuate janë të një rëndësie vendimtare. Koha e diagnozës

COMPLICATIONS AND SIDE EFFECTS

Complications and negative results are followed by delayed diagnosis, incorrect surgical approach and effects of inappropriate orthodontic bio-mechanics. The consequences can be: **loss of bone, loss of tooth, deterioration of aesthetics, root resorption, lack of movement of the tooth or side movement of the incisions** during canine impact therapy. Complications can be avoided by making a timely diagnosis and using the right orthodontic and surgical approach.

THE ENDING

Interdisciplinary cooperation enables a comprehensive approach to the problem, which includes accurate timely diagnosis and an individual approach to therapy planning.

Timely diagnosis and the choice of adequate therapy are of crucial importance. The diagnosis time is



është vendimtare për trajtimin e kaninit të impaktuar maksilar. Pas një ekzaminimi të detajuar klinik dhe analizës radiologjike, e cila jep një pasqyrë të saktë të pozicionit të dhëmbit të impaktuar, planifikohet trajtimi ortodontik dhe kirurgjik. Kur ka nevojë për ndërhyrje kirurgjikale, zgjidhet metoda e përshtatshme imazherike në varësi të pozicionit të dhëmbit. Pas ekspozimit kirurgjik duke përdorur metodën e erupsionit të hapur, erupsionit të mbyllur ose të flapit të zhvendosur apikalisht, do të pasojë zhvendosja ortodontike. Komplikimet dhe pasojat negative, janë rezultat i zgjedhjes së metodës së gabuar të paraqitjes kirurgjikale të kaninit të impaktuar maksilar dhe efektit të forcave të pafavorshme ortodontike. Me një qasje individuale dhe terapi adekuate, kanini i impaktuar maksilar në nifullën e sipërme mund të trajtohen me sukses.

LITERATURA

1. Glossary of Dental Clinical Terms [Internet]. [cited 2024 May 22]. Available from: <https://www.ada.org/publications/cdt/glossary-of-dental-clinical-terms>
2. Kaczor-Urbanowicz K, Zadurska M, Czochrowska E. Impacted Teeth: An Interdisciplinary Perspective. *Adv Clin Exp Med*. 2016;25(3):575–85.
3. Kokich VG, Mathews DP. Orthodontic and surgical management of impacted teeth. Chicago, Illinois: Quintessence Publishing Co., Inc; 2014. 177 p.
4. Shapira Y, Kuftinec MM. Early diagnosis and interception of potential maxillary canine impaction. *J Am Dent Assoc*. 1998;129(10):1450–4.
5. Chu FCS, Li TKL, Lui VKB, Newsome PRH, Chow RLK, Cheung LK. Prevalence of impacted teeth and associated pathologies--a radiographic study of the Hong Kong Chinese population. *Hong Kong Med J Xianggang Yi Xue Za Zhi*. 2003;9(3):158–63.
6. Gisakis IG, Palamidakis FD, Farmakis ETR, Kamberos G, Kamberos S. Prevalence of impacted teeth in a Greek population. *J Investig Clin Dent*. 2011;2(2):102–9.
7. Andersson L, Kahnberg KE, Pogrel MA, editors. Oral and maxillofacial surgery. Oxford: Wiley-Blackwell; 2010. 1274 p.
8. Bishara SE, Kommer DD, McNeil MH, Montagano LN, Oesterle LJ, Youngquist HW. Management of

crucial for the treatment of the maxillary impacted canine. After a detailed clinical examination and radiological analysis, which gives an accurate picture of the position of the impacted tooth, orthodontic and surgical treatment is planned. When surgical intervention is needed, appropriate imaging method is selected depending on the position of the tooth. After surgical exposure using the method of open rupture, closed rupture or rapidly displaced flap, orthodontic displacement will result. Complications and negative consequences are the result of choosing the wrong method of surgical appearance of the maxillary impacted canine and the effect of adverse orthodontic forces. With an individual approach and adequate therapy, the maxillary impacted canine in the upper jaw can be successfully treated.

LITERATURE

1. Glossary of Dental Clinical Terms [Internet]. [cited 2024 May 22]. Available from: <https://www.ada.org/publications/cdt/glossary-of-dental-clinical-terms>
2. Kaczor-Urbanowicz K, Zadurska M, Czochrowska E. Impacted Teeth: An Interdisciplinary Perspective. *Adv Clin Exp Med*. 2016;25(3):575–85.
3. Kokich VG, Mathews DP. Orthodontic and surgical management of impacted teeth. Chicago, Illinois: Quintessence Publishing Co., Inc; 2014. 177 p.
4. Shapira Y, Kuftinec MM. Early diagnosis and interception of potential maxillary canine impaction. *J Am Dent Assoc*. 1998;129(10):1450–4.
5. Chu FCS, Li TKL, Lui VKB, Newsome PRH, Chow RLK, Cheung LK. Prevalence of impacted teeth and associated pathologies--a radiographic study of the Hong Kong Chinese population. *Hong Kong Med J Xianggang Yi Xue Za Zhi*. 2003;9(3):158–63.
6. Gisakis IG, Palamidakis FD, Farmakis ETR, Kamberos G, Kamberos S. Prevalence of impacted teeth in a Greek population. *J Investig Clin Dent*. 2011;2(2):102–9.
7. Andersson L, Kahnberg KE, Pogrel MA, editors. Oral and maxillofacial surgery. Oxford: Wiley-Blackwell; 2010. 1274 p.
8. Bishara SE, Kommer DD, McNeil MH, Montagano LN, Oesterle LJ, Youngquist HW. Management of impacted canines. *Am J Orthod*. 1976;69(4):371–87.



- impacted canines. *Am J Orthod.* 1976;69(4):371–87.
9. Makino E, Tsujino K, Ishii T, Shintani S, Sueishi K. Difference in Bilateral Timing of Eruption of Permanent Teeth. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2018;59(4):277–84.
 10. Haney E, Gansky SA, Lee JS, Johnson E, Maki K, Miller AJ, et al. Comparative analysis of traditional radiographs and cone-beam computed tomography volumetric images in the diagnosis and treatment planning of maxillary impacted canines. *Am J Orthod Dentofac Orthop Off Publ Am Assoc Orthod Its Const Soc Am Board Orthod.* 2010;137(5):590–7.
 11. Miloro M, Ghali GE, Larsen PE, Waite P, editors. *Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery.* 2nd ed. Hamilton, Ont. ; London: B C Decker; 2004. 1461 p.
 12. Becker A. *Orthodontic treatment of impacted teeth.* Third edition. Chichester, West Sussex, UK ; Ames, Iowa: Wiley-Blackwell; 2012. 437 p.
 13. Becker A. Early treatment for impacted maxillary incisors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2002;121(6):586–7.
 14. Vanarsdall RL, Corn H. Soft-tissue management of labially positioned unerupted teeth. *Am J Orthod.* 1977;72(1):53–64.
 15. Varghese G. Management of Impacted Third Molars. In: Bonanthaya K, Panneerselvam E, Manuel S, Kumar VV, Rai A, editors. *Oral and Maxillofacial Surgery for the Clinician.* Singapore: Springer Nature Singapore; 2021. p. 299–328.
 9. Makino E, Tsujino K, Ishii T, Shintani S, Sueishi K. Difference in Bilateral Timing of Eruption of Permanent Teeth. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2018;59(4):277–84.
 10. Haney E, Gansky SA, Lee JS, Johnson E, Maki K, Miller AJ, et al. Comparative analysis of traditional radiographs and cone-beam computed tomography volumetric images in the diagnosis and treatment planning of maxillary impacted canines. *Am J Orthod Dentofac Orthop Off Publ Am Assoc Orthod Its Const Soc Am Board Orthod.* 2010;137(5):590–7.
 11. Miloro M, Ghali GE, Larsen PE, Waite P, editors. *Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery.* 2nd ed. Hamilton, Ont. ; London: B C Decker; 2004. 1461 p.
 12. Becker A. *Orthodontic treatment of impacted teeth.* Third edition. Chichester, West Sussex, UK ; Ames, Iowa: Wiley-Blackwell; 2012. 437 p.
 13. Becker A. Early treatment for impacted maxillary incisors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2002;121(6):586–7.
 14. Vanarsdall RL, Corn H. Soft-tissue management of labially positioned unerupted teeth. *Am J Orthod.* 1977;72(1):53–64.
 15. Varghese G. Management of Impacted Third Molars. In: Bonanthaya K, Panneerselvam E, Manuel S, Kumar VV, Rai A, editors. *Oral and Maxillofacial Surgery for the Clinician.* Singapore: Springer Nature Singapore; 2021. p. 299–328.



UDHËZIME PËR AUTORË

Në revistën stomatologjike Apolonia publikohen punime burimore të cilët nuk janë botuar më parë.

Punimet i nënshtrohen recenzionit dhe klasifikohen në këta kategori:

- Punime burimore;
- Shkencore;
- Kumtesa pararendëse;
- Punime Profesionale;
- Ekspoze nga tubimet shkencore;
- Vështrime.

Në revistën Apolonia publikohen edhe tekste të cilët nuk i nënshtrohen recenzionit dhe klasifikohen në:

- Mendime dhe komente;
- Shënime.

Prezentime dhe informata nga praktika në formë të shkresës ose përkthim i artikujve nga literatura e huaj.

Në rubrika të veçanta publikohen edhe:

- Vështrime;
- Prezentime librash;
- Risi;
- Kalendar i tubimeve të rëndësishme shkencore dhe profesionale.

Tekstet nga lëmi i edukatës shëndetësore e mjekësore në përgjithësi dhe tekstet nga lëmi i edukatës shëndetësore stomatologjike në veçanti do të radhiten në rubrikat gjegjëse.

Udhëzimet për publikim të punimeve në revistën stomatologjike Apolonia janë në harmoni me porositë e International Committee of Medical Journal Editors, Uniforms Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, Ann Intern Med 1988; 108: 258-265.

Punimet për publikim i dërgohen redaksisë në këtë adresë: Shoqëria Stomatologjike Shqiptare (Revista Stomatologjike Apolonia), Qendra e Re Tregtare, Kati II, lok. 7, 1200 Tetovë - Maqedoni. Punimet që i nënshtrohen recenzionit mund të kenë maksimalisht 16 faqe të shtypura.

Teksti nga punimet që nuk i nënshtrohet recenzionit mund të ketë 12 faqe të shkruara. Vështrimet,

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

In journal of dentistry Apolonia will be published original papers which are not published previously.

Papers are submitted to the reviewer's report and are clasificate into these categories:

- Original scientific papers;
- Preliminary communications;
- Professional papers;
- Conference papers;
- Reviews.

In journal Apolonia also will be published texts which don't submitte to the reviewer's report and are clasificate in:

- Opinions and comments;
- Noteses.

Presentations and informations from the practice such as paper or articles translated from other languages.

In special columns also will be published:

- Reviews;
- Books presentation;
- News;
- Calendar of important scientific and profesional meetings.

Text about medical health education on generally, and stomatological health education in particullary will be ranged on adeguate columns.

Instructions for preparation of manuscripts submitted to journal of dentistri Apolonia are consistent with recomendations issued by the International Committee of Medical Journal Editors, uniform requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, Ann Intern Med 1988; 108: 258-265.

The papers for publication should be addressed to: Shoqëria Stomatologjike Shqiptare (Journal of dentistry APOLONIA), Qendra e Re Tregtare, Kati II, lok. 7, 1200 Tetova Macedonia. Papers which are submitted to the rewiewer's report should not exceed 16 printed pages.

Papers which are not submitted to the reviewer's report should not exceed 12 printed pages. Reviews, books presentations and news, should not exceed 3 printed pages.



prezentimet e librave dhe risitë mund të kenë maksimalisht 3 faqe të shtypura.

Revista botohet në dy gjuhë: shqip dhe anglisht.

Punimet të cilët arrijnë vetëm në njëren gjuhë, redaksia e ruan të drejtën për përkthim dhe botim të tyre edhe në gjuhët tjera në të cilat botohet revista.

PUNIMI

Punimi duhet të dërgohet në e-mailin e revistës:

apolonia_editor@yahoo.com

Autori është i obliguar të paguaj 3000 den (50 Euro) në llogari të shoqërisë:

290-4000003980-22;

Deponues: TTK Banka Sh.A Shkup ose

270-0604933801 02;

Deponues: Halkbank Sh.A Shkup

Me këto mjete mbulohen shpenzimet e përkthimit dhe lektorimit të punimit.

Data e fundit për pranim të punimeve: Për botimin e numrit të majit:

- deri më 31 mars të vitit gjegjës. Për botimin e numrit të dhjetorit:

- deri më 31 shtator të vitit gjegjës.

Punimet mund të dorëzohen në redaksi në njëren nga këto tre gjuhë: shqip ose anglisht.

Emri i autorit dhe bashkëautorëve të dërgohet i plotë (emri dhe mbiemri), gjithashtu të shënonet institucioni ku ai vepron.

Autorët nëse e përdorin shkrimin qirilik në punimet e dërguara në formë elektronike atëherë detyrimisht duhet të përdorin njërin prej këtyre TTF fonteve: M_times.ttf; Mac C Times.ttf; Mac- edonian Times dhe të evitohet përdorimi i fonteve sistmore.

Faqja e parë e punimit duhet të përmbajë: Titullin e punimit, emrat e plotë të autorëve dhe bashkëautorëve dhe emrin e institucionit ku veprojnë.

Titulli i punimit: Të jetë i qartë dhe sa më i shkurt.

Autorët shkruhen me emrin dhe mbiemrin e tyre të plotë. Pas kësaj shkruhet emri i saktë i institucionit ku është realizuar punimi. Emrat e institucioneve duhet të shkruhen në rradhë të njëjtë sikurse emrat e autorëve. Në të njëjtën faqe duhet të shënohet adresa për korespondencë e autorit. Është e domosdoshme

Journal is printed in two languages: Albanian and English. Papers which are in one language, editorial staff keep the right to translate into other printing languages of the Journal.

PREPARATION OF MANUSCRIPT

The paper should be sent to the e-mail magazine:

apolonia_editor@yahoo.com

The author is obliged to pay 3,000 denars (50 Euros) on behalf of the society:

290-4000003980-22;

Storage: TTK Bank AD Skopje or

270-0604933801 02;

Storage: Halkbank AD Skopje

With these funds cover the costs of translation and proofreading the paper.

The deadline for submitting your papers is:

- March 31st of the respective year for the May issue; and

- October 31st of the respective year for the December issue.

Papers may be submitted to our desk in one of three languages: Albanian or English.

The name of the authors (and co-authors) should be written in full, along with the name of the institution where they work.

If authors send the paper in electronical form and use cyrillic letter, they must use TTF fonts (for example M_times.ttf; Mac C Times.ttf; Macedonian Times etc) and to avoid using fonts which in system make change from latin to cyrillic letter.

Title page should contain: The title of the paper, names of authors, their affiliations (institutions) and address for correspondence.

The title of the paper should be as short as possible. The authors are written with their full name and surname. Then is written the exact name of the institution where is realised the paper. Institutions should follow the sequence of the respective authors. In the same page should be written the address for correspondence. Is necessary that the authors should add a running title of not more than 25 characters.

Abstract should be written on a separate paper and



që autorët në faqet pasuese të punimit ta shkruajnë titullin e shkurtuar të punimit edhe atë jo më shumë se 25 germa.

Abstrakti shkruhet në letër të veçantë dhe nuk duhet të jetë më i gjatë se 160 fjalë. Abstrakti duhet të përmbajë faktet kryesore të punimit. Prezentim të shkurtë dhe të saktë të problemit, qëllimin e punimit, metodën e punës, rezultatet (me të dhënat specifike dhe numerike) dhe konkluzionet themelore. Abstrakti në gjuhën angleze shkruhet gjithashtu në letër të veçantë, ai e përmban edhe titullin e punimit. Në abstrakt nuk duhet të ketë shkurtesa dhe akronime. Abstrakti në fund të tekstit duhet të ketë 3-5 fjalë kyçe të cilat janë me rëndësi për klasifikimin dhe identifikim të punimit dhe do të na ndihmojë në hartimin e deskriptorit.

Hyrja: Paraqet prezentim të qartë dhe të shkurtë të problemit dhe të qëllimit të punimit. Në formë të shkurtë ceken punimet të cilët janë në mënyrë direkte të lidhur me problemin të cilin e shkoqit artikulli në fjalë. Në fillim të faqes ku është hyrja edhe një herë shkruhet titulli i punimit, por pa emrat e autorëve dhe të institucioneve.

Materialet dhe metodat të cilat janë përdorur në punim prezentohen shkurt por mjaftueshëm që lexuesit t'i mundësohet përsëritja e hulumtimit të përshkruar.

Metodat paraqiten sipas rrënditjes së përdorimit të tyre. Barërat theksohen sipas emrit të tyre gjenerik. Metodat e njohura nga literatura nuk përshkruhen, por vetëm ceket e dhëna burimore në literaturë.

Rezultatet: duhet të jenë të saktë dhe qartë të paraqitur. Vlerat e rezultateve duhet statistikisht dhe në mënyrë profesionale të përpunohen.

Diskutimi dhe përfundimi: prezentohen ndaras.

Qëllimi i diskutimit është që të bëjë interpretimin e rezultateve dhe krahasimin e tyre me njohuritë ekzistuese me vlerë në atë lëmi, prej nga dhe rrjedhin përfundimisht.

TABELAT DHE FOTOGRAFITË

Punimi mund të shoqërohet me fotografi dhe tabela.

Tabelat: Çdo tabelë shkruhet ose vizatohet në fletë të veçantë dhe jo në tekst, duhet të ketë titull dhe numër rendorë i cili ndërlidhet me tekstin.

Ilustrimet: Çdo ilustrim duhet të ketë përshkrimin dhe numrin rendor me të cilin paraqitet në tekst.

should not exceed 160 words. It should consist all substantial facts about presentation in the paper: brief and precise account of the problem, aim of the study, methods used, significant results (with specific and numerical data) and main conclusions. Abstract in English should be written on a separate paper and contain the title of the paper. In abstract text, abbreviations and acronyms should be avoided. Abstract should be followed by 3-5 key words, most important for identification and classification of the paper contents and helpful in identifying descriptors.

Introduction should provide a brief and concise account of the problem and aim of the study. Previous articles directly related to the study should be briefly mentioned. The introduction section should be preceded by the title of the paper written on the top of the page (without the authors and institutions).

Materials and Methods used in the study should be described briefly but clearly enough as to allow the readers to repeat the study if they wish to. The methods should be presented chronologically as they were used. Drugs should be cited by their generic names. Methods known from literature should not be described but the original literature data listed.

Results should be presented clearly and accurately. Significance of the results should be statistically obtained.

Discussion and Conclusions should be written separately. The purpose of the Discussion is to give an interpretation of the results and compare them to the existing important knowledge in the field, from which the Conclusions should naturally follow.

TABLES AND FIGURES

The paper can be supplemented with figures and tables.

Tables: Each table should be written or drawn on separate paper and not in the body of the text numbered according to their appearance in the text and titled.

Illustrations: Each illustration should be numbered according to their appearance in the text, and carry a description.

Legend to figures should be typed on a separate paper according to the ordinal number. Photographs could be black-white or color. Each photograph should have on the back the initials of the first author, and



Përshkrimi i fotografive - legjenda shkruhet në fletë të veçantë sipas numrit rendor. Fotografitë mund të jenë kolor ose bardh e zi. Në shpinën e fotografive duhet të shkruhen inicalet e autorit të parë si dhe titulli i shkurtuar. Me anë të shigjetës duhet të tregohet pjesa e epërme e fotografisë.

Porositet që pjesët me rëndësi në fotografi të shënohen me shigjetë ose me shenja të përshtatshme. Të sëmurëve në fotografi duhet t'u mbulohet identiteti.

Vizatimet: Punohen në letër të bardhë, në disketë ose në CD dhe dërgohen në origjinal. Gërmat dhe shenjat doemos të jenë të qarta, të kenë madhësi të njëjtë, përmasat të jenë të tilla që çdo e dhënë me zvogëlim të ngel e qartë. Shfrytëzimi i fotografive dhe tabelave nga burime të ndryshme duhet të përcillet me të dhëna se nga janë marrë. Sipas rregullës, tabelat shënohen si "Tabelë", ndërsa i tërë fotodokumentacioni tjetër shënohet si "Foto". Tabelat dhe fotografitë nuk duhet të jenë më shumë se 12 në numër.

Përshkrimi i literaturës: Literatura shkruhet në fletë të veçantë. Sipas Stilit Vankuver. Revistat duhet të përshkruhen me shkurtesa të cilat përdoren në Index Medicus.

KLASIFIKIMI I PUNIMEVE

Punimet të cilët botohen në revistë klasi- fikohen në: Punime burimore shkencore, kumtesa pararendëse, punime profesionale, ekspozë nga tubimet shkencore, vështrime, prezente rastesh.

VËREJTJE:

Për profesionalizëm të punimeve përgjegjësi mbajnë vet autorët dhe recenzuesit. Të gjitha hulumtimet duhet të jenë në pajtueshmëri të plotë me parimet themelore të deklaratës së Helsinkut (World Health Authority - 1975).

Punimet të cilët nuk janë shkruar sipas udhë- zimeve të lartpërmendura nuk mund të pranohen për botim.

Punimet në revistë publikohen sipas rra- dhitjes së caktuar nga redaksia dhe jo sipas arrijtes së tyre.

Dorëshkrimet, fotografitë dhe dokumentacioni tjetër nuk kthehen, ndërsa të gjitha shtojcat e botuara dhe botimet e veçanta janë në pronësi të botuesit.

Autorëve u takojnë nga 10 ekzemplarë të revistës.

running title of the paper. Top of the figure should be indicated by an arrow.

Is recommended that the substantial details on the figures should also be indicated by arrow or suitable markers. The identity of each patients in a photo should be covered.

Drawings should be made on white paper, on diskette or in CD and submitted as original. Letters and signs should be clear, equal size, allowing possible reduction in size. When using figures and tables from other sources, are not should be provided stating the source where they have been taken from. Only tables should be designated "Table", and any other documentation should be designated as "figure". The number of tables and figures together should not exceed 12.

References: References should be written on a separate sheet of paper according to the Vancouver style, using journal title abbreviations according to Index Medicus.

CLASIFICATION OF PAPERS

Papers to be published in Journal of dentistry Apolonia are classified as follows: Original scientific papers, preliminary communications, professional papers, conference papers, reviews, case reports.

ATTENTION:

Authors and reviewers are responsible for the professional level of the paper. All studies should be consistent with the basic principles of Helsinki Declaration (World Health Authority 1975).

Paper that do not comply with these Instructions will not be taken into consideration for publication.

The Editorial Staff keep the right to publish papers regardless of the sequence of their receipt.

Manuscripts, photographs and other documentation will not be returned to authors, and all printed separates and special editions become the property of the Editor.

Each author will receive 10 exemplars of Journal.