

UDK 37

ISSN 2545 – 4439

ISSN 1857 - 923X

INTERNATIONAL JOURNAL

Institute of Knowledge Management

KNOWLEDGE



Vol. 65.4

Scientific papers

MEDICAL SCIENCES AND HEALTH

KNOWLEDGE - CAPITAL OF THE FUTURE

KIJ

Vol. 65

No. 4

pp. 341 - 490

Skopje 2024

KNOWLEDGE



INTERNATIONAL JOURNAL

**SCIENTIFIC PAPERS
VOL. 65.4**

August, 2024

**INSTITUTE OF KNOWLEDGE MANAGEMENT
SKOPJE**



KNOWLEDGE

International Journal Scientific Papers Vol. 65.4

ADVISORY BOARD

Vlado Kambovski PhD, Robert Dimitrovski PhD, Siniša Zarić PhD, Maria Kavdanska PhD, Mirjana Borota – Popovska PhD, Veselin Videv PhD, Ivo Zupanovic PhD, Savo Ashtalkoski PhD, Zivota Radosavljević PhD, Laste Spasovski PhD, Mersad Mujevic PhD, Milka Zdravkovska PhD, Drago Cvijanovic PhD, Predrag Trajković PhD, Lazar Stosic PhD, Krasimira Staneva PhD, Nebojsa Pavlović PhD, Daniela Todorova PhD, Lisen Bashkurti PhD, Zoran Srzentić PhD, Itska Derijan PhD, Sinisa Opic PhD, Marija Kostic PhD

Print: GRAFOPROM – Bitola

Editor: IKM – Skopje

Editor in chief

Robert Dimitrovski, PhD

KNOWLEDGE - International Journal Scientific Papers Vol. 65.4

ISSN 1857-923X (for e-version)

ISSN 2545 – 4439 (for printed version)

INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

President: Academic Prof. Vlado Kambovski PhD, Skopje (N. Macedonia)

Vice presidents:

Prof. Robert Dimitrovski PhD, Institute of Knowledge Management, Skopje (N. Macedonia)

Prof. Sinisa Zaric, PhD, Faculty of Economics, University of Belgrade, Belgrade (Serbia)

Prof. Mersad Mujevic PhD, Public Procurement Administration of Montenegro (Montenegro)

Prof. Tihomir Domazet PhD, President of the Croatian Institute for Finance and Accounting, Zagreb (Croatia)

Members:

- Prof. Azra Adjajlic – Dedovic PhD, Faculty of criminology and security, Sarajevo (Bosnia & Herzegovina)
- Prof. Aleksandar Korablev PhD, Faculty of economy and management, Saint Petersburg State Forest Technical University, Saint Petersburg (Russian Federation)
- Prof. Anita Trajkovska PhD, Rochester University (USA)
- Prof. Aziz Pollozhani PhD, Rector, University Mother Teresa, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Anka Trajkovska-Petkoska PhD, UKLO, Faculty of technology and technical sciences, Bitola (N. Macedonia)
- Prof. Aneta Mijoska PhD, Faculty of Dentistry, University “St. Cyril and Methodius”, Skopje (N. Macedonia)
- Prof. Alisabri Sabani PhD, Faculty of criminology and security, Sarajevo (Bosnia & Herzegovina)
- Prof. Artan Nimani PhD, Rector, University of Gjakova “Fehmi Agani” (Kosovo)
- Prof. Ahmad Zakeri PhD, University of Wolverhampton, (United Kingdom)
- Prof. Ana Dzumalieva PhD, South-West University “Neofit Rilski”, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Ali Hajro, PhD, Military Academy “Mihailo Apostolski”, Skopje (N. Macedonia)
- Prof. Branko Sotirov PhD, University of Rousse, Rousse (Bulgaria)
- Prof. Branko Boshkovic, PhD, College of Sports and Health, Belgrade (Serbia)
- Prof. Branimir Kampl PhD, Institute SANO, Zagreb (Croatia)
- Prof. Branislav Simonovic PhD, Faculty of Law, Kragujevac (Serbia)
- Prof. Bistra Angelovska, Faculty of Medicine, University “Goce Delcev”, Shtip (N.Macedonia)
- Prof. Cezar Birzea, PhD, National School for Political and Administrative Studies, Bucharest (Romania)
- Prof. Cvetko Andreevski, Faculty of Tourism, UKLO, Bitola (N.Macedonia)
- Prof. Drago Cvijanovic, PhD, Faculty of Hotel Management and Tourism, University of Kragujevac, Vrnjacka Banja (Serbia)
- Prof. Dusan Ristic, PhD Emeritus, College of professional studies in Management and Business Communication, Novi Sad (Serbia)
- Prof. Darijo Jerkovic PhD, Faculty of Business Economy, University “Vitez”, (Bosnia & Herzegovina)
- Prof. Daniela Todorova PhD, “Todor Kableshev” University of Transport, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Dragan Kokovic PhD, University of Novi Sad, Novi Sad (Serbia)
- Prof. Dragan Marinkovic PhD, High health – sanitary school for professional studies, Belgrade (Serbia)
- Prof. Itska Mihaylova Derijan PhD, University Neofit Rilski, Faculty of pedagogy, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Dzulijana Tomovska, PhD, Faculty of Biotechnical sciences, Bitola (N.Macedonia)

- Prof. Evgenia Penkova-Pantaleeva PhD, UNWE -Sofia (Bulgaria)
- Prof. Fadil Millaku, PhD, University “Hadzi Zeka”, Peja (Kosovo)
- Prof. Fatos Ukaj, University “Hasan Prishtina”, Prishtina (Kosovo)
- Prof. Georgi Georgiev PhD, National Military University “Vasil Levski”, Veliko Trnovo (Bulgaria)
- Prof. Halit Shabani, PhD, University “Hadzi Zeka”, Peja (Kosovo)
- Prof. Halima Sofradzija, PhD, University of Sarajevo, Sarajevo (Bosnia and Herzegovina)
- Prof. Haris Halilovic, Faculty of criminology and security, University of Sarajevo, Sarajevo (Bosnia and Herzegovina)
- Prof. Helmut Shramke PhD, former Head of the University of Vienna Reform Group (Austria)
- Prof. Hristina Georgieva Yancheva, PhD, Agricultural University, Plovdiv (Bulgaria)
- Prof. Hristo Beloev PhD, Bulgarian Academy of Science, Rector of the University of Rousse (Bulgaria)
- Prof. Hristina Milcheva, Medical college, Trakia University, Stara Zagora (Bulgaria)
- Prof. Izet Zeqiri, PhD, Academic, SEEU, Tetovo (N.Macedonia)
- Prof. Ivan Marchevski, PhD, D.A. Tsenov Academy of Economics, Svishtov (Bulgaria)
- Prof. Ibrahim Obhodjas PhD, Faculty of Business Economy, University “Vitez”, (Bosnia & Herzegovina)
- Doc. Igor Stubelj, PhD, PhD, Faculty of Management, Primorska University, Koper (Slovenia)
- Prof. Ivo Zupanovic, PhD, Faculty of Business and Tourism, Budva (Montenegro)
- Prof. Ivan Blazhevski, PhD, Institute for Sociological, Political and Juridical Research, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Isa Spahiu PhD, International Balkan University, Skopje (N. Macedonia)
- Prof. Ivana Jelik PhD, University of Podgorica, Faculty of Law, Podgorica (Montenegro)
- Prof. Islam Hasani PhD, Kingston University (Bahrein)
- Prof. Jamila Jaganjac PhD, Faculty of Business Economy, University “Vitez”, (Bosnia & Herzegovina)
- Prof. Jova Ateljevic PhD, Faculty of Economy, University of Banja Luka, (Bosnia & Herzegovina)
- Prof. Jonko Kunchev PhD, University „Cernorizec Hrabar“ - Varna (Bulgaria)
- Prof Karl Schopf, PhD, Akademie fur wissenschaftliche forchung und studium, Wien (Austria)
- Prof. Katerina Belichovska, PhD, Faculty of Agricultural Sciences, UKIM, Skopje (N. Macedonia)
- Prof. Krasimir Petkov, PhD, National Sports Academy “Vassil Levski”, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Kamal Al-Nakib PhD, College of Business Administration Department, Kingdom University (Bahrain)
- Prof. Kiril Lisichkov, Faculty of Technology and Metallurgy, UKIM, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Krasimira Staneva PhD, University of Forestry, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Lidija Tozi PhD, Faculty of Pharmacy, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Laste Spasovski PhD, Vocational and educational centre, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Larisa Velic, PhD, Faculty of Law, University of Zenica, Zenica (Bosnia and Herzegovina)
- Prof. Łukasz Tomczyk PhD, Pedagogical University of Cracow (Poland)
- Prof. Lujza Grueva, PhD, Faculty of Medical Sciences, UKIM, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Lazar Stosic, PhD, Association for development of science, engineering and education, Vranje (Serbia)

- Prof. Lulzim Zeneli PhD, University of Gjakova “Fehmi Agani” (Kosovo)
- Prof. Lisen Bashkurti PhD, Global Vice President of Sun Moon University (Albania)
- Prof. Lence Mircevska PhD, High Medicine School, Bitola, (N.Macedonia)
- Prof. Ljupce Kocovski PhD, Faculty of Biotechnical sciences, Bitola (N.Macedonia)
- Prof. Marusya Lyubcheva PhD, University “Prof. Asen Zlatarov”, Member of the European Parliament, Burgas (Bulgaria)
- Prof. Marija Magdinceva – Shopova PhD, Faculty of tourism and business logistics, University “Goce Delchev”, Shtip (N. Macedonia)
- Prof. Maria Kavdanska PhD, Faculty of Pedagogy, South-West University Neofit Rilski, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Vaska Stancheva-Popkostadinova, PhD, Faculty of Public Health and Sport, SWU Neofit Rilski, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Mirjana Borota-Popovska, PhD, Centre for Management and Human Resource Development, Institute for Sociological, Political and Juridical Research, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Mihail Garevski, PhD, Institute of Earthquake Engineering and Engineering Seismology, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Mitko Kotochevski, PhD, Faculty of Philosophy, UKIM, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Milan Radosavljevic PhD, Dean, Faculty of strategic and operational management, Union University, Belgrade (Serbia)
- Prof. Marija Topuzovska-Latkovikj, PhD, Centre for Management and Human Resource Development, Institute for Sociological, Political and Juridical Research, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Marija Knezevic PhD, Academic, Banja Luka, (Bosnia and Herzegovina)
- Prof. Margarita Bogdanova PhD, D.A.Tsenov Academy of Economics, Svishtov (Bulgaria)
- Prof. Mahmut Chelik PhD, Faculty of Philology, University “Goce Delchev”, Shtip (N.Macedonia)
- Prof. Mihajlo Petrovski, PhD, Faculty of Medical Sciences, University “Goce Delchev”, Shtip (N.Macedonia)
- Prof. Marija Mandaric PhD, Faculty of Hotel Management and Tourism, University of Kragujevac, Vrnjacka Banja (Serbia)
- Prof. Marina Simin PhD, College of professional studies in Management and Business Communication, Sremski Karlovci (Serbia)
- Prof. Miladin Kalinic, College of professional studies in Management and Business Communication, Sremski Karlovci (Serbia)
- Prof. Marijan Tanushevski PhD, Macedonian Scientific Society, Bitola (N. Macedonia)
- Prof. Mitre Stojanovski PhD, Faculty of Biotechnical sciences, Bitola (N.Macedonia)
- Prof. Miodrag Smelcerovic PhD, High Technological and Artistic Vocational School, Leskovac (Serbia)
- Prof. Nadka Kostadinova, Faculty of Economics, Trakia University, Stara Zagora (Bulgaria)
- Prof. Natalija Kirejenko PhD, Faculty For economic and Business, Institute of Entrepreneurial Activity, Minsk (Belarus)
- Prof. Nenad Taneski PhD, Military Academy “Mihailo Apostolski”, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Nevenka Tatkovic PhD, Juraj Dobrila University of Pula, Pula (Croatia)
- Prof. Nedžad Korajlic PhD, Faculty of criminal justice and security, University of Sarajevo (Bosnia and Herzegovina)
- Prof. Nikola Sabev, PhD, Angel Kanchev University of Ruse, Ruse (Bulgaria)
- Prof. Nonka Mateva PhD, Medical University, Plovdiv (Bulgaria)
- Prof. Nikolay Georgiev PhD, “Todor Kableskov” University of Transport, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Nishad M. Navaz PhD, Kingdom University (India)
- Prof. Nano Ruzhin PhD, Faculty of Law, AUE-FON University, Skopje (N.Macedonia)

- Prof. Oliver Dimitrijevic PhD, High medicine school for professional studies “Hipokrat”, Bujanovac (Serbia)
- Prof. Paul Sergius Koku, PhD, Florida State University, Florida (USA)
- Prof. Primoz Dolenc, PhD, Faculty of Management, Primorska University, Koper (Slovenia)
- Prof. Petar Kolev PhD, “Todor Kableshkov” University of Transport, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Pere Tumbas PhD, Faculty of Economics, University of Novi Sad, Subotica (Serbia)
- Prof. Rade Ratkovic PhD, Faculty of Business and Tourism, Budva (Montenegro)
- Prof. Rositsa Chobanova PhD, University of Telecommunications and Posts, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Rossana Piccolo PhD, Università degli studi della Campania - Luigi Vanvitelli (Italy)
- Prof. Rumen Valcovski PhD, Imunolab Sofia (Bulgaria)
- Prof. Rumen Stefanov PhD, Faculty of public health, Medical University of Plovdiv (Bulgaria)
- Prof. Rumen Tomov PhD, University of Forestry, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Sasho Korunoski PhD, UKLO, Bitola (N.Macedonia)
- Prof. Snezhana Lazarevic, PhD, College of Sports and Health, Belgrade (Serbia)
- Prof. Vasil Markov PhD, Faculty of Arts, SWU Neofit Rilski, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Stojna Ristevska PhD, High Medicine School, Bitola, (N. Macedonia)
- Prof. Suzana Pavlovic PhD, High health – sanitary school for professional studies, Belgrade (Serbia)
- Prof. Sandra Zivanovic, PhD, Faculty of Hotel Management and Tourism, University of Kragujevac, Vrnjacka Banja (Serbia)
- Prof. Shyqeri Kabashi, College “Biznesi”, Prishtina (Kosovo)
- Prof. Temelko Risteski PhD, Faculty of Law, AUE-FON University, Skopje (N. Macedonia)
- Prof. Todor Krystevich, D.A. Tsenov Academy of Economics, Svishtov (Bulgaria)
- Prof. Todorcka Atanasova, Faculty of Economics, Trakia University, Stara Zagora (Bulgaria)
- Prof. Tzako Pantaleev PhD, NBUniversity , Sofia (Bulgaria)
- Prof. Vojislav Babic PhD, Institute of Sociology, University of Belgrade (Serbia)
- Prof. Volodymyr Denysyuk, PhD, Dobrov Center for Scientific and Technological Potential and History studies at the National Academy of Sciences of Ukraine (Ukraine)
- Prof. Valentina Staneva PhD, “Todor Kableshkov” University of Transport, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Venus Del Rosario PhD, Arab Open University (Philippines)
- Prof. Vjollca Dibra PhD, University of Gjakova “Fehmi Agani” (Kosovo)
- Prof. Yuri Doroshenko PhD, Dean, Faculty of Economics and Management, Belgorod (Russian Federation)
- Prof. Zlatko Pejkovski, PhD, Faculty of Agricultural Sciences, UKIM, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Zivota Radosavljevik PhD, Faculty FORCUP, Union University, Belgrade (Serbia)
- Prof. Zorka Jugovic PhD, High health – sanitary school for professional studies, Belgrade (Serbia)

REVIEW PROCEDURE AND REVIEW BOARD

Each paper is reviewed by the editor and, if it is judged suitable for this publication, it is then sent to two referees for double blind peer review.

The editorial review board is consisted of 67 members, full professors in the fields 1) Natural and mathematical sciences, 2) Technical and technological sciences, 3) Medical sciences and Health, 4) Biotechnical sciences, 5) Social sciences, and 6) Humanities from all the Balkan countries and the region.

CONTENTS

DENTAL AND OCCLUSAL CHARACTERISTICS IN PATIENTS WITH IMPACTED MAXILLARY CANINES	355
Jeta Bedzeti.....	355
Cena Dimova	355
Natasha Tosheska Spasova.....	355
Armend Redzepe.....	355
Tatjana Jancheska Georgievska.....	355
EVALUATION OF THE FORCE DEGRADATION OF DIFFERENT TYPES OF ORTHODONTIC INTERMAXILLARY ELASTICS AT DIFFERENT TIME INTERVALS – IN VITRO STUDY	363
Arif Arifi.....	363
Cvetanka Bajraktarova Misevska	363
Venera Kocinaj Emini	363
Maja Naumova-Trencheska.....	363
GNATHOMETRIC ANALYSIS IN PATIENTS WITH IMPACTED MAXILLARY CANINES	371
Jeta Bedzeti.....	371
Cena Dimova	371
Natasha Tosheska Spasova.....	371
Armend Redzepe.....	371
Tatjana Jancheska Georgievska.....	371
USE OF PANORAMIC RADIOGRAPHY FOR LOCALIZATION OF THE FORAMEN MANDIBULAE - THE ORIENTATION PARAMETER DURING MANDIBULAR ANESTHESIA .	381
Armend Redzepe.....	381
Cena Dimova	381
Jeta Bedzeti.....	381
EVALUATION OF PATIENT COMFORT DURING DIFFERENT METHODS OF MANDIBULAR ANESTHESIA	389
Armend Redzepe.....	389
Cena Dimova	389
Daniela Veleska Stevkovska	389
Jeta Bedzeti.....	389
TREATMENT OF METHADONE PATIENTS WITH NEUROLEPTIC THERAPY AND HYPERPORLACTINEMIA.....	395
Aneta Spasovska Trajanovska	395
Danijela Janicevic Ivanovska	395
TREATMENT AND CARE OF PATIENTS WITH PLEURAL EFFUSION, BEFORE AND AFTER THORACOTOMY	399
Nikica Stoiceva Nikolova.....	399
RUPTURE OF COMMON FEMORAL ARTERY ANEURYSM WITH CONCOMITANT ILIAC ARTERY ANEURYSMS IN POST RADIOTHERAPY PATIENT – CASE REPORT	405
Bogomila Chesmedzhieva	405
Georgi Hristov	405
Anastas Cholakov	405
Stefan Stanev	405
Desislava Kostova-Lefterova	405
PATIENTS WITH POLYTRAUMA IN THE PERIOD OF 2022-2023 IN THE PHI GENERAL HOSPITAL - STRUMICA	411
Martina Popivanova.....	411
Tatjana Trojik	411

ANALYSIS OF D-DIMERS – ONE OF THE MAIN INDICATORS FOR DIAGNOSING DEEP VEIN THROMBOSIS	415
Egzona Dikenoska	415
Ivana Mickovski	415
APLASIO CUTIS CONGENITA: CASE REPORT	421
Aleksandra Hristova	421
THE ROLE OF PHYSICAL MEDICINE AND KINESITHERAPY IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH SPONDYLOLISTESSIS	425
Lence Nikolovska	425
Sofce Vitanova	425
MEANS OF KINESITHERAPY IN LUMBAR PAIN	431
Danche Vasileva	431
Valentina Andovska	431
MOTIVATION AND ATTITUDE OF NURSE STUDENTS FOR WORKING WITH THE ELDERLY AND OLD PEOPLE	437
Petya Krumova	437
REPRESENTATIONAL AND CONTENT VALIDITY OF A CLINICAL REASONING INSTRUMENT IN BULGARIAN NURSING PRACTICE	443
Mariana Bacheva	443
VALIDATION OF PRODUCTION AND PROCESSING OF CANNABIS FOR MEDICINAL PURPOSES	451
Natasha Simeonovska	451
Marjan Dzeperovski	451
PHARMACEUTICAL COMPOUNDING PREPARATIONS: A STUDY ON IBUPROFEN ORAL SUSPENSION	459
Delina Xhafaj	459
Alban Xhafaj	459
PATIENT-CONTROLLED ANALGESIA (PCA)	469
Nikola Stevanovski	469
Tatjana Trojik	469
ANALYSIS OF THE GREEK AND MACEDONIAN HEALTHCARE SYSTEM'S RESILIENCE AND FUTURE DIRECTIONS	473
Tatjana Nestorovska	473
Denis Arsovski	473
Slavica Gjorgievska-Jovanovska	473
Zlatko Lozanovski	473
INFLUENCE OF EMPLOYMENT STATUS ON THE APPEARANCE OF DEPRESSION SYMPTOMS IN WOMEN	477
Alen Lonić	477
Šemso Rošić	477
Sulejman Kendić	477
A HEALTH BEHAVIOR MODEL WITH A PERSONALIZED TRAINING REGIME AND INTAKE OF ESSENTIAL AMINO ACIDS	483
Ivan Nedelchev	483

DENTAL AND OCCLUSAL CHARACTERISTICS IN PATIENTS WITH IMPACTED MAXILLARY CANINES

Jeta Bedzeti

Faculty of Medical Sciences, “Goce Delchev” University Stip, N. Macedonia
jeta.31141@student.ugd.edu.mk

Cena Dimova

Faculty of Medical Sciences, “Goce Delchev” University Stip, N. Macedonia, cena.dimova@ugd.edu.mk

Natasha Tosheska Spasova

Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Ss.Cyril and Methodius University Skopje,
N.Macedonia, natasa.toseskaspasova@gmail.com

Armend Redzeqi

Faculty of Medical Sciences, “Goce Delchev” University Stip, N.Macedonia,
armend.31137@student.ugd.edu.mk

Tatjana Jancheska Georgievska

Center for Rehabilitation of Verbal Communication Pathology, Faculty of Medicine, Ss.Cyril and
Methodius University Skopje, N.Macedonia, tatjana.gj@yahoo.com

Abstract: Impacted teeth, retained are fully formed teeth, but with delayed eruption time on their own or elsewhere in the dental arch or outside of it, based on clinical and radiographic assessment.

Objective: To determine the dental and occlusal characteristics in patients with impaction of the maxillary canines.

Materials and methods: Orthodontic study models from 60 male and female subjects aged 11 to 18 years with unilateral and bilateral impaction of maxillary canines were used. The control group for gnathometric analysis consisted of 60 subjects with normally erupted maxillary canines of the same age. The following parameters were measured on the models of the subjects and the control group: Palatal index (palate depth), Overjet (oj), Overbite (ob), and Dent-alveolar intermaxillary relationship based on incisal classification: I incisal, II/I, II/II, and III incisal class.

Results: Among the patients in the study group, 36.7% had an impacted maxillary canine 13, and 21.7% had an impacted maxillary canine 23. Bilateral impaction of maxillary canines 13 and 23 was present in 41.7%. Unilateral impaction of maxillary canines was recorded in 58.4% of the study group. A significant association was found between bilateral/unilateral impaction versus the side of buccal/palatal impaction for $p < .05$ (Pearson Chi-square: 10.8225, $p = .001003$). No significant association was found between bilateral/unilateral impaction versus gender for $p > .05$ (Pearson Chi-square: 2.19429, $p = .138523$). A significant correlation was recorded between genders versus the registration of impacted maxillary canines (Chi-square: 4.1262, $p = .0422247$). A significant difference was confirmed between the average age of subjects with unilateral and bilateral impaction (Mann-Whitney U Test, $p = 0.007947$). According to the Mann-Whitney U Test, the difference in average values of the palatal index (palate depth) between the two groups was not significant for $p > .05$ (Mann-Whitney U Test, $p = .068566$). According to the Mann-Whitney U Test, the difference in average values of overjet (oj) or horizontal incisal distance between the two groups was not significant for $p > .05$ (Mann-Whitney U Test, $p = .140956$). According to the Mann-Whitney U Test, the difference in average values of overbite (ob) or vertical incisal distance between the two groups was not significant for $p > .05$ (Mann-Whitney U Test, $p = .719198$). No significant correlation was recorded between dentoalveolar intermaxillary relationship based on incisal classification and membership in the two groups for $p > .05$ (Pearson Chi-square: 8.98978, $p = .174154$).

Conclusion: In relation to the buccal/palatal impaction position, there is a significant association between bilateral/unilateral impaction. There is no significant association between bilateral/unilateral impaction in relation to gender. Female patients are twice as likely to develop impacted maxillary canines compared to male patients. The average age of patients with unilateral impaction is 15.2 ± 2.2 years, while the average age of patients with bilateral impaction is 13.1 ± 1.9 years. There is a significant difference in the mesiodistal dimensions of teeth 16, 13, 21, and 23 between the two groups studied. The total sum of the mesiodistal dimensions of the teeth is greater in patients with impacted maxillary canines. In the IG, the most represented depth of the palate is medium depth (28.0 - 39.9) at 55.0%, followed by shallow depth at 43.3%, and high depth (≥ 40.0) at 1.7%. There is no significant difference in the depth of the palate between the groups studied. There is no significant difference between the two groups regarding overjet and overbite. The majority of patients with impacted maxillary canines are in Class I incisal, with 36.7%.

Keywords: Impacted maxillary canines, Overjet, Overbite, Palatal index

ДЕНТАЛНИ И ОКЛУЗАЛНИ КАРАКТЕРИСТИКИ КАЈ ПАЦИЕНТИТЕ СО ИМПАКТИРАНИ МАКСИЛАРНИ КАНИНИ

Јета Беџети

Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип, С.Македонија
jeta.31141@student.ugd.edu.mk

Цена Димова

Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип, С.Македонија
cena.dimova@ugd.edu.mk

Арменд Реџепи

Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип, С.Македонија
armend.31137@student.ugd.edu.mk

Наташа Тошеска Спасова

Стоматолошки факултет, катедра по Ортодонција, Универзитет “Св.Кирил и Методиј” Скопје,
С.Македонија, natasa.toseskaspasova@gmail.com

Татјана Јанческа Георгиевска

Центар за рехабилитација на патологија на вербалната комуникација, Медицински факултет,
Универзитет “Св.Кирил и Методиј” Скопје, С.Македонија, tatjana.gj@yahoo.com

Резиме: Импактирани заби, ретинирани или инклюдирани заби се целосно формирани заби, но со одложено време на ерупција на своето или било кое друго место во денталниот лак или надвор од него, врз основа на клиничка и радиографска проценка.

Цел: Да се одредат денталните и оклузалните карактеристики кај пациентите со импакција на максиларните канини

Материјал и метод: Беа користени ортодонтски студиски модели од 60 испитаници од машки и женски пол на возраст од 11 до 18 години, со унилатарална и билатерална импакција на максиларните канини. Контролната група за гнатометриската анализа ја сочинуваа 60 испитаници со нормално еруптирани максиларни канини на истата возраст. Кај моделите на испитаниците и контролната група се мереа следните параметри: Индекс на непце (длабочина на непце), Overjet (oj), Overbite (ob) и дентоалвеоларен меѓувилочен сооднос базиран врз инцизалната класификација: I, II/1, II/2 и III инцизална класа.

Резултати: Кај пациентите од ИГ се регистрира 36.7% импактиран максиларен канин 13, и 21.7% импактиран максиларен канин 23. Со 41.7% е застапена билатералната импакција на максиларните канини 13 и 23. Унилатерална импакција на максиларните канини се регистрира кај 58.4% во испитуваната група. Се регистрира сигнификантна асоцијација помеѓу билатерална/унилатерална импакција верзус страната на позиција букална/ палатинална импакција за $p < .05$ (Pearson Chi-square: 10.8225, $p = .001003$). Не се регистрира сигнификантна асоцијација помеѓу билатерална/унилатерална импакција верзус полот за $p > .05$ (Pearson Chi-square: 2.19429, $p = .138523$). Се регистрира сигнификантна поврзаност помеѓу половите верзус регистрацијата на импактиран максиларен канин (Chi-square- 4.1262, $p = .0422247$). Се потврди сигнификантна разлика помеѓу просечната возраст на испитаниците со унилатерална и билатерална импакција (Mann-Whitney U Test, $p = 0.007947$). Според Mann-Whitney U Test разликата помеѓу просечните вредности на индекс на непце помеѓу двете групи не е сигнификантна за $p > .05$ (Mann-Whitney U Test, $p = .068566$). Според Mann-Whitney U Test разликата помеѓу просечните вредности на overjet (oj) или хоризонтално инцизално растојание помеѓу двете групи не е сигнификантна за $p > .05$ (Mann-Whitney U Test, $p = .140956$). Според Mann-Whitney U Test разликата помеѓу просечните вредности на overbite (ob) или вертикално инцизално растојание помеѓу двете групи не е сигнификантна за $p > .05$ (Mann-Whitney U Test, $p = .719198$). Дентоалвеоларниот меѓувилочен сооднос базиран врз инцизалната класификација во ИГ, покажа застапеност со 36.7% на I инцизална класа, со 23.3% III инцизална класа, со 21.7% II/1 инцизална класа, со 10.0% Ia инцизална класа, со 6.7% II/2 инцизална класа и со 1.7% е застапена IIIa инцизална класа. Не се регистрира сигнификантна поврзаност помеѓу дентоалвеоларен меѓувилочен сооднос базиран врз инцизалната класификација и припадноста во двете групи за $p > .05$ (Pearson Chi-square: 8.98978, $p = .174154$).
Заклучок: Во однос на страната на позиција букална/ палатинална импакција, постои сигнификантна асоцијација помеѓу билатерална/унилатерална импакција. Не постои сигнификантна асоцијација помеѓу билатерална/унилатерална импакција во однос на полот. Пациентките од женскиот пол покажуваат два пати поголема шанса за развиток импактиран максиларен канин од машкиот пол. Просечната возраст на

пациентите со унилатерална импакција изнесува 15.2 ± 2.2 години, а просечната возраст на пациентите со билатерална импакција изнесува 13.1 ± 1.9 години. Постои сигнификантна разлика во мезиодисталните димензии на 16, 13, 21 и 23 меѓу двете испитувани групи. Вкупниот збир на мезиодисталните димензии на забите е поголем кај пациентите со импактирани максиларни канини. Во ИГ во најголем процент според длабочината на непцето е застапена средната длабочина ($28.0 - 39.9$) со 55.0%, потоа следува плитка длабочина на непцето со 43.3% и висока (≥ 40.0) длабочина со 1.7%. Не постои сигнификантна разлика во однос на длабочината на непцето помеѓу испитуваните групи. Не постои сигнификантна разлика помеѓу двете групи во однос на *overjet* -от и *overbite* -от. Пациентите со импактирани максиларни канини се во најголем процент во е I инцизална класа со 36.7%

Клучни зборови: Импактирани максиларни канини, *Overjet*, *overbite*, индекс на непце

1. ВОВЕД

Импактирани заби, ретинирани или инклутирани заби се целосно формирани заби, но со одложено време на ерупција на своето или било кое друго место во денталниот лак или надвор од него, врз основа на клиничка и радиографска проценка. (Alhammadi MS и сop.2018) Денталната импакција се дефинира како престанок на ерупцијата на забите предизвикана од клинички или рендгенолошки детектирана физичка бариера пред гингивалното појавување (изникнување) на забот, а во отсуство на препознатлива физичка бариера во ерупционата патека. (Cruz RM 2019), (Hsu и сop.2019). За поимот импактирани или полуимпактиран заби, Mishe дава едноставното објаснување: заби кои целосно или делумно не изникнале од коската поради механичка препрека. (Mishe I. 1991). Трајните канини имаат призната улога на стожери во образувањето на формата на забниот лак, а се значајни и за естетскиот изглед и функционалната оклузија. (Abdulraheem, S. и сop.2019). Од друга страна, со 1-3% преваленција, тој се наоѓа на второ место по честота на импакција, веднаш по третите молари (Alshawy E 2023).

2. ЦЕЛ

Да се одредат денталните и оклузалните карактеристики кај пациентите со импакција на максиларните канини.

3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД

За реализација на поставената цел беше направено истражување во рамките на ПЗУ Стоматолошка поликлиника “Аполон” – Тетово. Беа користени ортодонтски студиски модели од 60 испитаници од машки и женски пол на возраст од 11 до 18 години, со унилатерална и билатерална импакција на максиларните канини. Контролната група за гнатометриската анализа ја сочинуваа 60 испитаници со нормално еруптирани максиларни канини на истата возраст.

Кај моделите на испитаниците и контролната група се мереа следните параметри:

Индекс на непце- (длабочина на непце) мерена како растојание на нормалната од линијата која ги поврзува средините на букомезијалните фисури на првите максиларни молари до површината на непцето.

Overjet (*oj*) или хоризонтално инцизално растојание мерено како растојание од врвот на инцизивниот раб на горните инцизиви до лабијалната површина на долните инцизиви.

Overbite (*ob*) или вертикално инцизално растојание мерено како растојание од врвот на инцизивниот раб на горните инцизиви до инцизивниот раб на долните инцизиви.

Дентоалвеоларен меѓувличен сооднос базиран врз инцизалната класификација:

- I инцизална класа каде рабовите на долните инцизиви оклутираат со цингулумот на горните централни инцизиви,
- II инцизална класа прво одделение каде рабовите на долните инцизиви лежат постериорно од цингулумот на горните централни инцизиви кои се во протрузија,
- II инцизална класа второ одделение каде рабовите на долните инцизиви лежат постериорно од цингулумот на горните централни инцизиви кои се во ретрузија
- III инцизална класа каде рабовите на долните инцизиви лежат антериорно од цингулумот на горните централни инцизиви.

4. РЕЗУЛТАТИ

Кај пациентите од ИГ се регистрира 36.7% импактиран максиларен канин 13, и 21.7% импактиран максиларен канин 23. Со 41.7% е застапена билатералната импакција на максиларните канини 13 и 23. Унилатерална импакција на максиларните канини се регистрира кај 58.4% во испитуваната група Табела 1.

Табела 1. Приказ на бројот на импактирани максиларни канини во ИГ

импактиран максиларен канин			унилатерално импакција на максиларните канини		
	Број	%		број	%
13	47	78.3	13	22	36.7
23	38	63.3	23	13	21.7
билатерална импакција на максиларните канини					
13 и 23	број		%		
	25		41.7		

Извор:авторот

Билатералната импакција се однесува пред се на букалната импакција на максиларните канини, а унилатералната на палатиналната импакција на максиларните канини. Се регистрира сигнификантна асоцијација помеѓу билатерална/унилатерална импакција верзус страната на позиција букална/палатинална импакција за $p < .05$ (Pearson Chi-square: 10.8225, $p = .001003$) (Табела 2).

Табела 2. Унилатерална и билатерална импакција со буко-палатиналната позиција на импактираните канини

	букална	палатинална	вкупно
унилатерална	13	22	35
билатерална	20	5	25
вкупно	33	27	60

Извор:авторот

Не се регистрира сигнификантна асоцијација помеѓу билатерална/унилатерална импакција верзус полот за $p > .05$ (Pearson Chi-square: 2.19429, $p = .138523$) (Табела 3).

Табела 3. Унилатерална и билатерална поставеност на максиларните канини со пол

пол	Унилатерална	билатерална	вкупно
женски	26	14	40
машки	9	11	20
Вкупно	35	25	60

Извор:авторот

Во однос на половата застапеност во ИГ со 33.3% е застапен машкиот пол и со 66.7% женскиот пол, процентуалната разлика е сигнификантна за $< .05$ (Difference test, $p = .0003$). Односот жена : маж, изнесува 40:20, на 2 пациентки следи еден пациент од машкиот пол. Во КГ застапеноста на машкиот пол -51.7% и 48.3% женскиот пол, процентуалната разлика е несигнификантна за $p > .05$ (Difference test, $p = .7096$) (Табела 4). Се регистрира сигнификантна поврзаност помеѓу половите верзус регистрацијата на импактиран максиларен канин (Chi-square- 4.1262, $p = .0422247$). Пациентките од женскиот пол покажуваат два пати (OR= 2.1379 95% CI: 1.0222- 4.4716) поголема шанса за развиток импактиран максиларен канин од машкиот пол. Во најголем процент импактирани максиларни канини се регистрираат на 13г.-18.3%, потоа следи возраста од 12г.-16.7%, 18г.-15.0%, 14 и 15г. со 11.7% и тн., процентуалната разлика која се регистрира е не сигнификантна за $p > .05$ (табела 4 и график 4). Застапеноста на возраста во КГ е приближно иста како и во ИГ, процентуалната разлика која се регистрира помеѓу застапеноста на возраста помеѓу ИГ верзус КГ е несигнификантна за $p > .05$ (табела 4). Просечната возраст на пациентите во ИГ изнесува 14.3 ± 2.3 години, а во КГ изнесува 14.2 ± 2.3 години, разликата помеѓу просечните вредности е несигнификантна за $p > .05$ (табела 4).

Табела 4. Приказ на демографските карактеристики на пациентите од двете групи според полот

Пол	ИГ		КГ	
	број	%	број	%
жени	40	66.7	29	48.3
мажи	20	33.3	31	51.7

Возраст -години				
11	6	10.0	8	13.3
12	10	16.7	9	15.0
13	11	18.3	10	16.7
14	7	11.7	8	13.3
15	7	11.7	6	10.0
16	4	6.7	5	8.3
17	6	10.0	6	10.0
18	9	15.0	8	13.3
ИГ				
просек	број	Стд.Дев		
14.3	60	2.326463		
КГ				
14.2	60	2.338815		

Извор:авторот

Просечната возраст на пациентите со унилатерална импакција изнесува 15.2 ± 2.2 години, а просечната возраст на пациентите со билатерална импакција изнесува 13.1 ± 1.9 години. Се потврди сигнификантна разлика помеѓу просечната возраст на испитаниците со унилатерална и билатерална импакција (Mann-Whitney U Test , $p=0.007947$). (Табела 5)

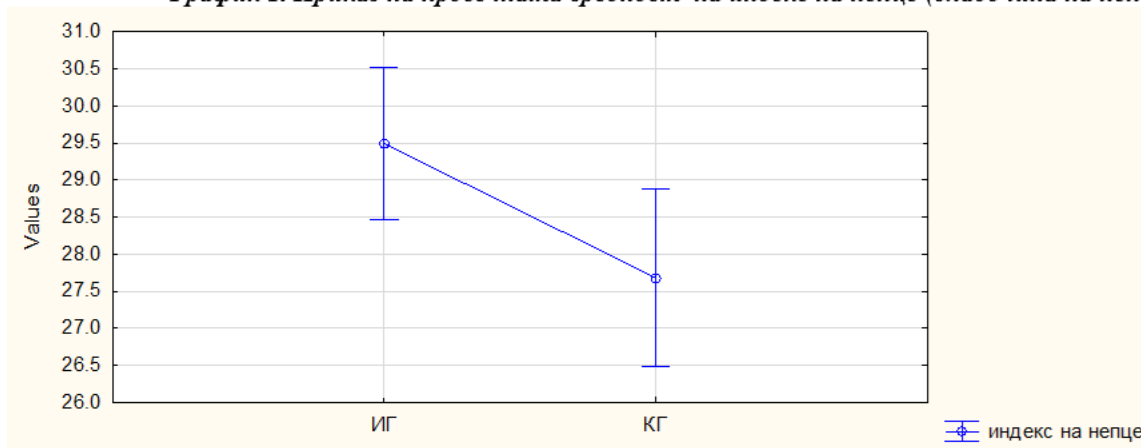
Табела 5. Приказ на просечната возраст на пациентите со уни и билатерална импакција

Импакција	просек	број	Стд.Дев
унилатерална	15.2	35	2.246566
билатерална	13.1	25	1.877942

Извор:авторот

Просечната вредност на индекс на непце (длабочина на непце) во ИГ изнесува 29.5 ± 4.0 , во ранг од 22.4 до 40.2, покажува дека се работи за средно длабоко. Просечната вредност на индекс на непце (длабочина на непце) во КГ е пониска изнесува 27.7 ± 4.6 , во ранг од 16.6 до 41.4 и покажува дека се работи за плитка длабочина. Според Mann-Whitney U Test разликата помеѓу просечните вредности на индекс на непце (длабочина на непце) помеѓу двете групи не е сигнификантна за $p > .05$ (Mann-Whitney U Test, $p = .068566$). (график1).

График 1. Приказ на просечната вредност на индекс на непце (длабочина на непце)



Извор:авторот

Во ИГ во најголем процент според длабочината на непцето е застапена средната длабочина ($28.0 - 39.9$) со 55.0%, потоа следува плитка длабочина на непцето со 43.3% и висока (≥ 40.0) длабочина со 1.7%. Во КГ со

50.0% е застапена средната длабочина(28.0 – 39.9) , потоа следува плитка длабочина на непцето со 48.3% и висока (≥ 40.0) длабочина со 1.7%.Процентуалната разлика која се регистрира помеѓу застапеноста на типовите на длабочина на непцето е не сигнификантна за $p > .05$ (график 2).

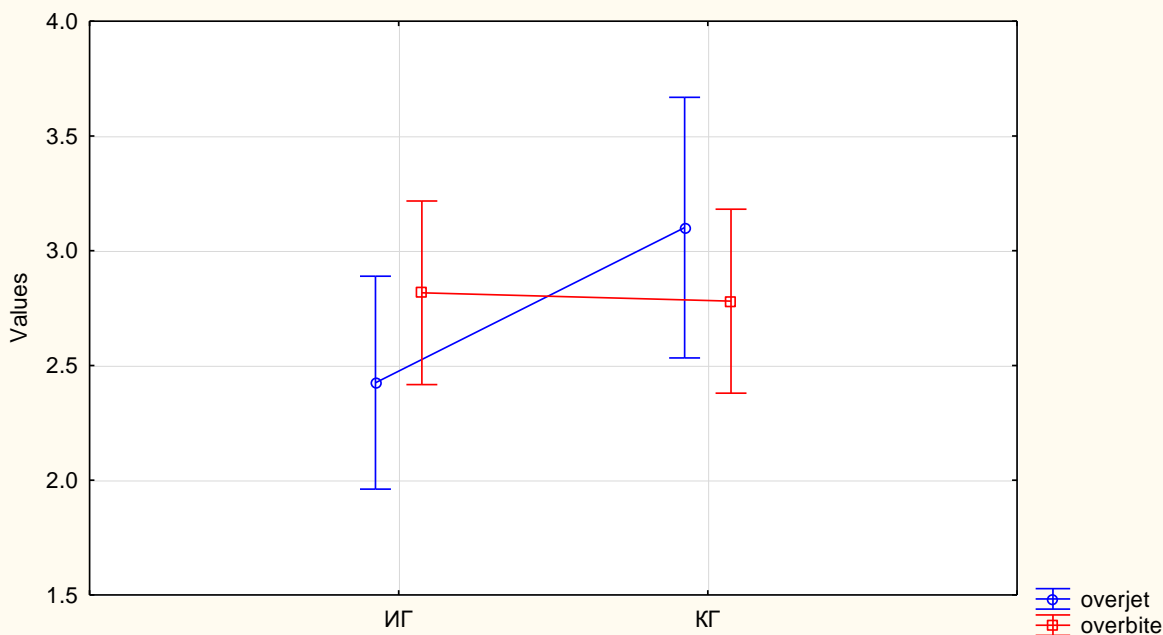
График 2. Приказ на застапеноста на типовите на длабочина на непцето



Извор:авторот

Просечната вредност на **overjet (oj)** или хоризонтално инцизално растојание во ИГ изнесува 2.4 ± 1.8 , во ранг од -4 до 8. Просечната вредност на **overjet (oj)** или хоризонтално инцизално растојание во КГ е повисока изнесува 3.1 ± 2.2 , во ранг од -4 до 10. Според Mann-Whitney U Test разликата помеѓу просечните вредности на **overjet (oj)** или хоризонтално инцизално растојание помеѓу двете групи не е сигнификантна за $p > .05$ (Mann-Whitney U Test, $p = .140956$). (график 3).Просечната вредност на **overbite (ob)** или вертикално инцизално растојание во ИГ изнесува 2.8 ± 1.5 , во ранг од 0 до 8. Просечната вредност на **overbite (ob)** или вертикално инцизално растојание во КГ изнесува 2.8 ± 1.5 , во ранг од 0 до 10. Според Mann-Whitney U Test разликата помеѓу просечните вредности на **overbite (ob)** или вертикално инцизално растојание помеѓу двете групи не е сигнификантна за $p > .05$ (Mann-Whitney U Test, $p = .719198$). (график 3).

График 3. Приказ на просечните вредности на overjet (oj) или хоризонтално инцизално растојание и overbite (ob) или вертикално инцизално растојание

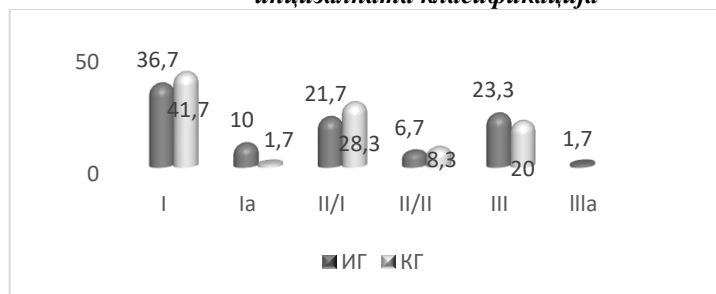


Извор:авторот

Дентоалвеоларен меѓувилчен сооднос базиран врз инцизалната класификација во ИГ со 36.7% застапена е I инцизална класа, со 23.3% е III инцизална класа, со 21.7% е застапена II/1 инцизална класа, со 10.0% е застапена Ia инцизална класа, со 6.7% е застапена II/2 инцизална класа и со 1.7% е застапена IIIa инцизална класа.

Дентоалвеоларен меѓувилчен сооднос базиран врз инцизалната класификација во КГ со 41.7% застапена е I инцизална класа, со 28.3% е II/1 инцизална класа, со 20.0% е застапена III инцизална класа, со 8.3% е застапена II/2 инцизална класа и со 1.7% е застапена Ia инцизална класа.(график 4). Не се регистрира сигнификантна поврзаност помеѓу дентоалвеоларен меѓувилчен сооднос базиран врз инцизалната класификација и припадноста во двете групи за $p > .05$ (Pearson Chi-square: 8.98978, $p = .174154$)

График 4. Приказ на застапеноста на дентоалвеоларен меѓувилчен сооднос базиран врз инцизалната класификација



Извор:авторот

5. ДИСКУСИЈА

Резултатите од нашето истражување покажаа дека кај пациентите од ИГ се регистрира 36.7% импактиран максиларен канин 13, и 21.7% импактиран максиларен канин 23. Со 41.7% е застапена билатералната импакција на максиларните канини 13 и 23. Нашите резултати се совпаѓаат со тие на (Grybieniė V.2019) кој смета дека забот 13 е подложен почесто на импакции во споредба со забот 23. Унилатерална импакција на максиларните канини се регистрира кај 58.4% во испитуваната група. Не се регистрира сигнификантна асоцијација помеѓу билатерална/унилатерална импакција верзус полот за $p > .05$. Се регистрира сигнификантна поврзаност помеѓу половите верзус регистрацијата на импактиран максиларен канин (Chi-square- 4.1262, $p = .0422247$). Во однос на половата застапеност процентуалната разлика е сигнификантна, односот жена : маж, изнесува 40:20, на 2 пациентки следи еден пациент од машкиот пол. Пациентките од женскиот пол покажуваат два пати (OR= 2.1379 95% CI: 1.0222- 4.4716) поголема шанса за развиток импактиран максиларен канин од машкиот пол. Резултатите на Kaczor Urbanowicz K и sor.(2016) ги потврдуваат нашите резултати. Процентуалната разлика која се регистрира помеѓу застапеноста на возраста помеѓу ИГ верзус КГ е несигнификантна за $p > .05$. Се потврди сигнификантна разлика помеѓу просечната возраст на испитаниците со унилатерална и билатерална импакција (Mann-Whitney U Test, $p = 0.007947$). Постои совпаѓање на нашите резултати со Mohammed AK (2020). Во нашето истражување не најдовме сигнификантна разлика помеѓу двете групи во однос на индексот на непце (длабочина на непце). (Mann-Whitney U Test, $p = .068566$) Во ИГ во најголем процент според длабочината на непцето е застапена средната длабочина (28.0 – 39.9) со 55.0%, потоа следува плитка длабочина на непцето со 43.3% и висока (≥ 40.0) длабочина со 1.7%. Нашите резултати се совпаѓаат со резултатите на Anic-Milosevic и sor. (2009) Не постои сигнификантна разлика помеѓу двете групи во однос на overjet (oj) или хоризонталното инцизално растојание. (Mann-Whitney U Test, $p = .140956$). Не постои сигнификантна разлика помеѓу двете групи во однос на overbite (ob) или вертикалното инцизално растојание (Mann-Whitney U Test, $p = .719198$). Резултатите на Al-Nimri K, Gharaibeh T (2005) ги потврдуваат нашите наоди. Во однос на дентоалвеоларниот меѓувилчен сооднос базиран врз инцизалната класификација, во нашето истражување добивме податок дека во ИГ со 36.7% застапена е I инцизална класа, со 23.3% е III инцизална класа, со 21.7% е застапена II/1 инцизална класа, со 10.0% е застапена Ia инцизална класа, со 6.7% е застапена II/2 инцизална класа и со 1.7% е застапена IIIa инцизална класа. Не се регистрира сигнификантна поврзаност помеѓу дентоалвеоларен меѓувилчен сооднос базиран врз инцизалната класификација и припадноста во двете групи за $p > .05$ (Pearson Chi-square: 8.98978, $p = .174154$). Овие податоци коинцидираат со резултатите на Anic-Milosevic и sor.(2009) и Hong и sor.(2015).

6. ЗАКЛУЧОК

Во однос на страната на позиција букална/ палатинална импакција, постои сигнификантна асоцијација помеѓу билатерална/унилатерална импакција. Не постои сигнификантна асоцијација помеѓу билатерална/унилатерална импакција во однос на полот. Пациентките од женскиот пол покажуваат два пати поголема шанса за развиток импактиран максиларен канин од машкиот пол. Просечната возраст на пациентите со унилатерална импакција изнесува 15.2 ± 2.2 години, а просечната возраст на пациентите со билатерална импакција изнесува 13.1 ± 1.9 години. Постои сигнификантна разлика во мезиодисталните димензии на 16, 13, 21 и 23 меѓу двете испитувани групи. Вкупниот збир на мезиодисталните димензии на забите е поголем кај пациентите со импактирани максиларни канини. Во ИГ во најголем процент според длабочината на непцето е застапена средната длабочина (28.0 – 39.9) со 55.0%, потоа следува плитка длабочина на непцето со 43.3% и висока (≥ 40.0) длабочина со 1.7%. Не постои сигнификантна разлика во однос на длабочината на непцето помеѓу испитуваните групи. Не постои сигнификантна разлика помеѓу двете групи во однос на overjet -от и overbite -от. Пациентите со импактирани максиларни канини се во најголем процент во е I инцизална класа со 36.7%

РЕФЕРЕНЦИ

- Abdulraheem, S.; Alqabandi, F.; Abdulreheim, M.; Bjerklin, K. (2019). Palatally displaced Canines: Diagnosis and interceptive treatment. *J. Orthod. Craniofac. Res.* 1, 106
- Alhammad MS, Asiri HA, Almashraqi AA (2018): Incidence, severity and orthodontic treatment difficulty index of impacted canines in Saudi population. *J Clin Exp Dent.* 10:e327 34. 10.4317/jced.54385
- Alkadhimi AF, Ganesan K, Al-Awadhi E. (2017). Open or closed exposure for palatally impacted maxillary canines? A review. *Ortho Update*; 10(3): 102-110.
- Al-Nimri K , Gharaibeh T (2005) Space conditions and dental and occlusal features in patients with palatally impacted maxillary canines: an aetiological study . *European Journal of Orthodontics* 27 : 461 – 465
- Anic-Milosevic, S., Varga, S., Mestrovic, S., Lapter-Varga, M. and Slaj, M. (2009) Dental and Occlusal Features in Patients with Palatally Displaced Maxillary Canines. *The European Journal of Orthodontics*, 31, 367-373.
- Alshawy E (2023) The Prevalence and Categories of Impacted Maxillary Canines: A Radiographic Study. *Cureus* 15(6): e40070. doi:10.7759/cureus.40070
- Cruz RM. (2019). Orthodontic traction of impacted canines: Concepts and Clinical application. *Dental Press J Orthod.*; 24(1): 74-87.
- Grybienė V, Juozėnaitė D, Kubiliūtė K. (2019). Diagnostic methods and treatment strategies of impacted maxillary canines: a literature review. *Stomatologija*; 21: 3-12. - [PubMed](#)
- Hong W-H, Radfar R, Chung C-H. (2015). Relationship between the maxillary transverse dimension and palatally displaced canines: A cone-beam computed tomographic study. *Angle Orthod.* 2015;85:440– 5.
- Hsu, Yu-Cheng; Kao, Chia-Tze; Chou, Chih-Chen; Tai, Wen-Ken; and Yang, Po-Yu (2019) "Diagnosis and Management of Impacted Maxillary Canines," *Taiwanese Journal of Orthodontics*: Vol. 31: Iss. 1, Article 1. DOI: 10.30036/TJO.201903_31(1).0001
- Kaczor-Urbanowicz K, Zadurska M, Czochrowska E. (2016): Impacted Teeth : An Interdisciplinary Perspective. *Adv Clin Exp Med.*; 25(3): 575-585.
- Mishe I. (1991) *Oralna kirurgija*. III izd. Zagreb: Medicinska naklada