



VLERËSIMI RADIOGRAFIK DHE PROGNOZA TE PACIENTËT ME KANIN MAKSILAR TË IMPAKTUAR

Shala SH¹., Cherekzi S¹., Lushi E²., Gavrilovic I²., Curcieva Cuckova G³.,
Cherekzi D⁴.

¹University of Tetova, Faculty of Medical Sciences Tetova. Republic of North Macedonia

²Department of Orthodontics Faculty of Dentistry "Ss. Cyril & Methodius University" - Skopje, Republic of North Macedonia

³Dental Clinic "Dr. Sh. Shala" Pec. Republic of Kosovo

⁴Dental Clinic " Vivadent" Gostivar, Republic of North Macedonia

⁵Dental Clinic " Medika dent" Tetovo, Republic of North Macedonia

RADIOGRAPHIC ASSESSMENT AND PROGNOSIS IN PATIENTS WITH IMPACTED MAXILLARY CANINES

Shala SH¹., Cherekzi S¹., Lushi E²., Gavrilovic I²., Curcieva Cuckova G³.,
Cherekzi D⁴.

¹University of Tetova, Faculty of Medical Sciences Tetova. Republic of North Macedonia

²Department of Orthodontics Faculty of Dentistry "Ss. Cyril & Methodius University" - Skopje, Republic of North Macedonia

³Dental Clinic "Dr. Sh. Shala" Pec. Republic of Kosovo

⁴Dental Clinic " Vivadent" Gostivar, Republic of North Macedonia

⁵Dental Clinic " Medika dent" Tetovo, Republic of North Macedonia

ABSTRAKT

Impakcioni i referohet një gjendjeje patologjike të përcaktuar si mungesë e hapësirës për daljen e dhëmbëve, brenda kufijve kohorë dhe fiziologjikë.

Lidhur me shkaqet e impakcioni të kaninit maksilar, në literaturën ortodontike njihen dy teori parësore: teoria e udhëhequr nga incizivi lateral maksilar dhe teoria gjenetike.

QËLLIMI

Qëllimi i këtij punimi është të zbulojë përmes vlersimit radiografik pozitën e kaninëve maksilar përmes Rtg, për zhvillim të saktë të diagnozës dhe një plan të saktë trajtimi.

Për të përcaktuar qëllimin e studimit janë ekzaminuar gjithsej 30 pacient të të dy gjinive, pacientë nga dental clinic "VIVADENT".

Përcaktimi i pozitës së kaninëve maksilar është shumë i rëndësishëm për të përcaktuar mënyrën e trajtimit ortodontiko kirurgjik ose kirurgjiko ortodontik si dhe për ta përcaktuar prognozën e terapisë.

HYRJE

Sipas Alhammadi MS et al. 2018, dhëmbët e impaktuar janë dhëmbë të formuar plotësisht, por të vonuar në erupcion janë brenda në kocken e maksilës ose kudo brenda ose jashtë harqeve dentare.

ABSTRACT

Impaction refers to a pathological condition defined as a lack of space for tooth eruption within normal physiological and chronological limits.

Regarding the causes of maxillary canine impaction, two primary theories are recognized in orthodontic literature: the maxillary lateral incisor guidance theory and the genetic theory.

AIM

The aim of this study is to determine, through radiographic assessment, the position of maxillary canines using radiographic imaging (RTG), in order to establish an accurate diagnosis and an appropriate treatment plan.

To fulfill the objectives of the study, a total of 30 patients of both genders from the Dental Clinic "VIVADENT" were examined.

Determining the position of maxillary canines is very important in defining the method of orthodontic-surgical or surgical-orthodontic treatment, as well as in determining the prognosis of therapy.

INTRODUCTION

According to Alhammadi MS et al. (2018), impacted teeth are fully formed teeth with delayed eruption that remain within the maxillary bone or anywhere



Ndërsa sipas Dachi & Howell 1961, dhëmbët e impaktuar janë dhëmbë që pengohen të shpërthejnë në harkun dentar për shkak të mungesës së hapësirës, pozicionimit të dobët, ankilozës, çrregullimeve endokrine ose predispozicionit gjenetik.

Kanini maksilar është i vetmi dhëmb në harkun dentar që merr pjesë si në mastikacion ashtu edhe në estetikë. Është gjithashtu ndër dhëmbët më të shëndetshëm dhe ndonjëherë tejkalon forcën e molarit të parë maksilar.

Nën ndikimin e faktorëve etiologjik të përgjithshëm dhe lokalë, procesi eruptiv mund të ngadalësohet në çdo nivel, gjë që mund të çojë në shfaqjen e impaktionit dentar. Rruga e zhvillimit të dhëmbëve ndikohet nga faktorë biologjikë, dinamikë dhe mekanikë me origjinë gjenetike dhe filogjenetike dhe është një proces i vazhdueshëm.

Diagnoza dhe ndërhyrja e hershme mund të na kursojnë kohë, kosto dhe kompleksitetin e trajtimit.

Prevalenca dhe incidenca e kaninëve të prekur

Sipas Erikson S, Kurol J., rreth 2% e pacientëve që i nënshtrohen trajtimit ortodontik kanë probleme me kaninët e impaktuar.

Sipas Poëer SM 1993, femrat shfaqin një incidencë më të lartë se meshkujt. Të dhënat nga këto studime tregojnë se komponenti gjenetik në etiologjinë e malokluzionit lidhet me përfshirjen e mundshme të kromosomeve seksuale.

Studimi i Ericson S. 1987 tregon se nga 125 kanine maksilar të ekzaminuar, nëpërmjet vlerësimit radiografik, u konstatua se 70% e tyre ishin në pozicion palatal ndërsa 30% e mbetur në pozicion vestibular.

Schindel & Duffy 2007, në studimin e tyre që vlerëson korrelacionin midis gjerësisë së nofullës dhe pranisë së një kani të impaktuar në pacientët me denticion të përzier, tregojnë se 184 pacientë (78%) kishin impaksion të njëanshëm të kanit ndërsa 22% e mbetur kishin impaksion bilateral.

Incidenca e kaninëve në nofulla varion nga 1-3%, dhe janë në vendin e dytë për nga frekuenca.

Mendohet se hapësira e pamjaftueshme në harkun dentar dhe pozicioni zhvillimor vertikal i

inside or outside the dental arches.

According to Dachi & Howell (1961), impacted teeth are teeth that fail to erupt into the dental arch due to lack of space, improper positioning, ankylosis, endocrine disorders, or genetic predisposition.

The maxillary canine is the only tooth in the dental arch that participates both in mastication and esthetics. It is also among the strongest teeth and may sometimes exceed the strength of the first maxillary molar.

Under the influence of general and local etiological factors, the eruptive process may slow down at any level, which can lead to dental impaction. The pathway of tooth development is influenced by biological, dynamic, and mechanical factors of genetic and phylogenetic origin and represents a continuous process.

Early diagnosis and intervention can save time, reduce costs, and decrease treatment complexity.

Prevalence and Incidence of Impacted Canines

According to Ericson S. and Kurol J., approximately 2% of patients undergoing orthodontic treatment have problems related to impacted canines.

According to Power SM (1993), females show a higher incidence than males. Data from these studies suggest that the genetic component in the etiology of malocclusion may be related to the involvement of sex chromosomes.

A study by Ericson S. (1987) showed that among 125 examined maxillary canines, radiographic assessment revealed that 70% were in a palatal position, while the remaining 30% were in a vestibular position.

Schindel & Duffy (2007), in their study evaluating the correlation between jaw width and the presence of impacted canines in patients with mixed dentition, reported that 184 patients (78%) had unilateral canine impaction, while the remaining 22% had bilateral impaction.

The incidence of impacted canines in the jaws varies from 1–3%, making them the second most frequently impacted teeth.



kaninëve maksilar shoqërohet shpesh me impakcionin bukal të kaninëve, gjithashtu impakcionet palatale janë dy herë më të shpeshta në gjininë femërore në krahasim me gjininë mashkullore.

METODAT DIAGNOSTIKUESE

Ekzaminimi klinik

Clinical examination of the patient includes inspection and palpation. If, after inspection of the dental arch, a lack of space is observed and a particular tooth has not yet erupted into its proper position, impaction may be suspected.

Ekzaminimi klinik i pacientit përfshin inspektimin dhe palpimin. Nëse, pas inspektimit të harkut dentar, vërehet një mungesë hapësire dhe një dhëmb i caktuar nuk ka eruptuar ende në vendin e tij të duhur, mund të dyshojmë se do të ndodhë impakcion.

Gjatë një ekzaminimi klinik, vëmendje e madhe duhet t'i kushtohet ekzaminimit të incizivit të përhershëm lateral. Pozicioni dhe këndi i tij i gabuar mund të tregojnë një anomali në pozicionin dhe rritjen e kaninit të përhershëm dhe shfaqjen e impakcionit.

Zhvendosja distale e kurorës së incizivit lateral të përhershëm mund të ndodhë për shkak të zhvendosjes meziale të kaninit të përhershëm në kockë, i cili shtyp në sipërfaqen distale të rrënjës së incizivit lateral. Mbështetja e kaninit në sipërfaqen labiale të rrënjës së incizivit lateral do të shihet klinikisht si rrotullim labial i kurorës së incizivit lateral.

Në raste të tilla, kaninët e përhershëm mund të palpohen lart në zonën e rrënjës së incizivit lateral. Në një rast të tillë, në harkun dentar është shpesh prezent kaini i qumështit, i cili nuk ka shenja luksimi dhe resorbimi të rrënjës.

Shfaqja e një kanini të përhershëm ektopik, të pozicionuar në qiellzë, do të shkaktojë zhvendosje distale ose rrotullim të kurorës së incizivit lateral (Shapira, 1998). Gjatë rritjes dhe zhvillimit normal të kanit, rreth vitit të tetë të jetës dhe jo më vonë se viti i nëntë deri në vitin e dhjetë, duhet të palpohet një ënjtje e kanit në zonën e fornixit bukal.

Palpimi kryhet me gishtat tregues të të dy duarve,

It is believed that insufficient space in the dental arch and the vertical developmental position of maxillary canines are often associated with buccal canine impaction. Furthermore, palatal impactions are twice as common in females compared to males.

DIAGNOSTIC METHODS

Clinical Examination

Clinical examination of the patient includes inspection and palpation. If, after inspection of the dental arch, a lack of space is observed and a particular tooth has not yet erupted into its proper position, impaction may be suspected.

During clinical examination, special attention should be paid to the permanent lateral incisor. Its improper position and angulation may indicate abnormalities in the position and eruption pathway of the permanent canine and the possible occurrence of impaction.

Distal displacement of the crown of the permanent lateral incisor may occur due to mesial displacement of the permanent canine within the bone, which exerts pressure on the distal surface of the lateral incisor root. Pressure from the canine on the labial surface of the lateral incisor root may clinically present as labial rotation of the crown of the lateral incisor.

In such cases, the permanent canine may be palpated high in the area of the lateral incisor root. In these situations, the primary canine is often still present in the dental arch without signs of mobility or root resorption.

The presence of an ectopically positioned permanent canine in the palate may cause distal displacement or rotation of the lateral incisor crown (Shapira, 1998).

During normal growth and development of the canine, around the age of eight and no later than ages nine to ten, a canine bulge should be palpable in the buccal fornix area.

Palpation is performed using the index fingers of both hands, simultaneously palpating the buccal and palatal surfaces of the bone over the primary canine.



të cilët njëkohësisht palpojnë sipërfaqet bucale dhe palatale të kockës mbi kanin e qumeshtit.

Në rastet kur nuk ka ënjtje bucale, por shfaqet ënjtje palatale, nëse pacienti është mbi trembëdhjetë vjeç dhe ka ende një kanin qumeshtit pa shenja lëvizshmërie, atëherë më së shpeshti bëhet fjalë për kanin permanent të impaktuar.

Një gjetje e tillë klinike duhet të vërtetohet radiologjikisht (Shapira, 1998), (Ericson dhe Kurol, 1986).

Në ekzaminimin klinik, palpimi i sipërfaqes bucale mbi rrënjën e kaninit të qumeshtit, i cili lejon zbulimin e pozicionit të kaninit të përhershëm maksilar edhe në pacientët 9 dhe 10 vjeç, është rekomanduar si një mjet për diagnostikimin e hershëm (Trivedi et al., 2014), (Steëart et al., 20).

Mason et al. (2001) sugjeroi shenjat klinike të mëposhtme si tregues të ndikimit të kaninit:

1. Shpërthimi i vonuar i kaninit të përhershëm ose mbajtja e zgjatur e kaninit qumeshtit.
2. Mungesa e ënjtjes së zakonshme të kanit labialisht ose prania e ënjtjes palatale në regjionin e kanit.
3. Shpërthim i vonuar, pjerrësi distale ose migrim i incizivit lateral të përhershëm.
4. Humbja e vitalitetit dhe rritja e lëvizshmërisë së incizivëve të përhershëm.

Si masa parandaluese, indikohen radiografitë konvencionale dhe monitorimi, si dhe ekstrakcioni i kaninit të qumeshtit (në moshën 10-13 vjeç), gjë që rrit mundësinë e shpërthimit spontan deri në 18 herë.

Gjithashtu, krijimi i hapësirës për një rrugë shpërthyesë përmes zgjerimit të maksillës së përparme është një masë parandaluese.

Vlerësimi radiografik

Trajtimi ortodontik-kirurgjikal i dhëmbëve të impaktuar është shumë kompleks, prandaj diagnostikimi radiologjik luan një rol të rëndësishëm në terapi, duke treguar lokalizimin e tyre të saktë. Bazuar në imazhet, vendosen metodat për trajtimin e dhëmbit të impaktuar. Disa teknika të ndryshme radiologjike mund të përdoren në diagnostikim.

In cases where there is no buccal swelling but palatal swelling is present, and if the patient is older than thirteen years and still has a retained primary canine without signs of mobility, this most commonly indicates an impacted permanent canine.

Such clinical findings should be confirmed radiographically (Shapira, 1998; Ericson and Kurol, 1986).

In clinical examination, palpation of the buccal surface above the root of the primary canine, which allows detection of the position of the permanent maxillary canine even in patients aged 9 and 10 years, has been recommended as a method for early diagnosis (Trivedi et al., 2014; Stewart et al., 2020).

Mason et al. (2001) suggested the following clinical signs as indicators of canine impaction:

1. Delayed eruption of the permanent canine or prolonged retention of the primary canine.
2. Absence of the normal labial canine bulge or the presence of palatal swelling in the canine region.
3. Delayed eruption, distal tipping, or migration of the permanent lateral incisor.
4. Loss of vitality and increased mobility of the permanent incisors.

As preventive measures, conventional radiographs and monitoring are recommended, as well as extraction of the primary canine (between the ages of 10–13 years), which increases the likelihood of spontaneous eruption up to 18 times.

Additionally, creating space for an eruptive pathway through expansion of the anterior maxilla is considered a preventive measure.

Radiographic evaluation

Orthodontic-surgical treatment of impacted teeth is very complex, which is why radiological diagnostics play an important role in therapy, showing their exact localization. Based on the obtained images, the methods for treating the impacted tooth are decided. Several different radiological techniques can be used in diagnostics.

The appearance of impacted teeth can be proven through orthopantomogram images, laterolateral and



Pamja e dhëmbëve të impaktuar mund të vërtetohet përmes imazheve ortopantomogram, imazheve laterolaterale dhe posteroanteriorë dhe okluzale dhe periapikale. Është e rëndësishme të tregohet pozicioni i dhëmbit, drejtimi i tij, vendosja në asht dhe marrëdhënia me rrënjët e dhëmbëve fqinjë. Imazhe të tilla janë dy-dimensionale. Ato diagnostikojnë praninë e dhëmbëve të impaktuar, por çdo analizë është për shkak të inklinimeve, mbivendosjes dhe shfaqjes së artefakteve.

Detaje të tilla si vendndodhja e saktë e dhëmbit, ndikimi në dhëmbët dhe strukturat fqinje, si dhe anatomia e rrënjës janë të vështira për t'u dalluar. Për këtë arsye, tomografia kompjuterike me rreze konike (CBCT) është përdorur më shpesh vitet e fundit, e cila tregon nifullën në tre dimensione me pozicionin e saktë të dhëmbit të impaktuar, indet e forta dhe të buta që e rrethojnë atë (Katalinić et al., 2012), (Jeremias et al., 2016). Radiografia është një procedurë diagnostikuese për zbulimin dhe diagnozën. Sipas Severin, ekzaminimi me rreze X përmban tre momente:

1. Vizualizimi i dhëmbit të impaktuar.
2. Analiza e morfologjisë së kaninit maksilar të impaktuar, prirja e kaninit maksilar të impaktuar dhe pozicioni drejt strukturave ngjitur.
3. Vlerësimi i rrezikut të komplikimeve.

Ekzaminimi me rreze X duhet të përmbushë disa kritere: - konturin e plotë të kaninit maksilar të impaktuar; - konturin e qeses folikulare; - konturet e indit të kockës, si dhe të rrënjës së dhëmbit të impaktuar.

Ekzaminime të ndryshme radiografike (ortopedike, anësore, PA, teleradiografi, okluzale, tomografi kompjuterike) kanë avantazhet dhe disavantazhet e tyre. Metodatat ndryshojnë në dozën e rrezatimit, shpejtësinë dhe cilësinë e marrjes së informacionit, si dhe në raportin kosto-përfitim (çmimin). Vlerësimi se cilat dhe sa prej tyre do të përdoren varet nga vendimi i terapistit, individualisht për secilin pacient. Të gjitha këto ekzaminime zbulojnë pozicionin e kaninit në lidhje me strukturat përreth, por edhe pjerrësinë e boshtit gjatësor të dhëmbit të impaktuar në lidhje me planin e referencës.

posteroanterior and occlusal and periapical images. It is important to show the position of the tooth, its direction, placement in the bone and relationship to the roots of neighboring teeth. Such images are two-dimensional.

They diagnose the presence of impacted teeth, but any analysis is due to distortion, superposition and the appearance of artifacts.

Details such as the exact location of the tooth, the impact on neighboring teeth and

structures, and the root anatomy are difficult to distinguish. For this reason, cone beam computed tomography (CBCT) has been used more frequently in recent years, which shows the jaw in three dimensions with the exact position of the impacted tooth, the hard and soft tissues surrounding it (Katalinić et al., 2012), (Jeremias et al., 2016). Radiography is a diagnostic procedure for detection and diagnosis.

According to Severin, the X-ray examination contains three moments:

1. Visualization of the impacted tooth.
2. Analysis of the morphology of the impacted maxillary canine, inclination of the impacted maxillary canine and position towards adjacent structures.
3. Assessment of the risk of complications.

The X-ray examination should meet certain criteria: - complete contour of the impacted maxillary canine; - contour of the follicular sac; - contours of bone tissue, as well as of the root of the impacted tooth.

Various radiographic examinations (orthopaedic, lateral, PA, teleradiography, occlusal, computed tomography) have their advantages and disadvantages. The methods differ in the radiation dose, the speed and quality of obtaining information, as well as in the cost-benefit ratio (price). The assessment of which and how many of them will be used depends on the decision of the therapist, individually for each patient. All of these examinations reveal the position of the canine in relation to the surrounding structures, but also the inclination of the longitudinal axis of the impacted tooth in relation to the reference plane.



Ortopantomograma (OPG)

Përdorimi i ekzaminimit ortopantomogram për të lokalizuar kaninët maksilarë të impaktuar është metoda më e rekomanduar, duke pasur parasysh ekspozimin e saj relativisht të ulët ndaj rrezatimit, performancën e thjeshtë, pranueshmërinë ekonomike dhe shpërndarjen e gjerë (Chaushu et al., 1999), (Fox et al., 1995). Në rast impaktimesh, ortopantomograma mund të përdoret për të monitoruar:

- pozicionin e dhëmbit (i thellë ose i cekët);
- orientimin e përgjithshëm, horizontal ose i pjerrët mezial ose distal;
- marrëdhënien me dhëmbët fqinj;
- rrezikun e transpozicionit;
- praninë ose mungesën e resorbimit apikal të rrënjëve të dhëmbëve fqinjë.

Radiografia anësore

Kjo radiografi lejon vizualizimin e pozicionit sagittal dhe vertikal të kaninëve dhe marrëdhënien e tyre me dyshtemenë e zgavrës së hundës.

Aksi gjatësor i kaninit duhet të jetë pothuajse paralel me boshtin gjatësor të incizivëve.

Radiografia frontale

Kjo radiografi ofron një pamje tërthore të situatës. Kjo radiografi mund të masë distancën ndërkanine, të vizualizojë pozicionin abnormal të dhëmbit kanin dhe të vlerësojë mundësinë e impaktimit. Kaninët që janë gati të dalin duhet të jenë të anuar në mënyrë meziale, me kurorat e tyre të shtrira nën nivelin e majave të incizivëve lateral dhe kufirit anësor të zgavrës së hundës.

Radiografi Periapikale

Duke përdorur dy ose më shumë filma periapikalë të të njëjtit rajon me kënde të ndryshme të rrezes qendrore dhe një teknikë konike që lejon paralelizëm midis dhëmbit dhe filmit, ortodonti mund të përcaktojë pozicionin e saktë të dhëmbit. Duke përdorur rregullin e Clark-ut, përcaktohet nëse dhëmbi është i impaktuar në pozitë labiale, linguale apo palatale.

Orthopantomogram (OPG)

The use of orthopantomogram examination to localize impacted maxillary canines is the most recommended method, given its relatively low radiation exposure, simple performance, economic acceptability, and wide distribution (Chaushu et al., 1999), (Fox et al., 1995). In case of impactions, orthopantomogram can be used to monitor:

- tooth position (deep or shallow);
- general orientation, horizontal or inclined mesial or distal;
- relationship to neighboring teeth;
- risk of transposition;
- presence or absence of apical resorption of the roots of neighboring teeth.

Lateral radiography

This radiograph allows visualization of the sagittal and vertical position of the canines

and their relationship to the floor of the nasal cavity.

The longitudinal axis of the canine should be almost parallel to the longitudinal axis of the incisors.

Frontal radiograph

This radiograph provides a transverse view of the situation. This radiograph can measure the intercanine distance, visualize the abnormal position of the canine tooth bud (germ), and assess the likelihood of impaction. Canines that are about to erupt should be inclined mesially, with their crowns lying below the level of the tips of the lateral incisors and the lateral border of the nasal cavity.

Periapical Radiographs

By using two or more periapical films of the same region with different angulations of the central beam and a conical technique that allows parallelism between the tooth and the film, the orthodontist can determine the exact position of the tooth.

Using Clark's rule, it is determined whether the tooth is impacted labially, lingually, or palatally.



Radiografi okluzale

Ortodontët i përdorin këto radiografi shumë shpesh, pasi ato janë një shtesë e dobishme për ekzaminime të tjera radiologjike, duke siguruar një dimension të tretë horizontal.

Metoda sektoriale Ericson dhe Kurol

Paralaksja Vertikale

Për të lehtësuar përdorimin e paralaksës vertikale me ortopantomografinë, tubi duhet të rritet në 70-75 gradë.

a – këndimi aksial i kaninit në planin sagittal qendror ose vijën mediale.

OL – vija okluzale, lidh pikën qendrore midis dy incizivëve qendrorë mandibularë me majën e tuberkulës bucale të molarit të parë mandibular.

Sektori 1 – maja e kaninit maksilar ndodhet distalisht nga rrënja e incizivit lateral.

Sektori 2 – maja e kaninit maksilar ndodhet në gjysmën distale të rrënjës së incizivit lateral.

Sektori 3 – maja e kaninit maksilar ndodhet në gjysmën meziale të rrënjës së incizivit lateral.

Sektori 4 – maja e kaninit maksilar mbulon gjysmën distale të rrënjës së incizivit qendror.

Sektori 5 – maja e kaninit maksilar mbulon gjysmën meziale të rrënjës së incizivit qendror.

Metoda Kuftinec

Nëse maja e kaninit mbulon gjysmën distale të rrënjës së incizivit lateral, atëherë ai ndodhet bukalisht ose më mezialisht nga rrënja e incizivit lateral është i vendosur palatalisht.

Occlusal radiographs

Orthodontists use these radiographs very often, as they are a useful adjunct to other radiological examinations, providing a third horizontal dimension.

Ericson and Kurol sector method

Vertical Parallax

To facilitate the use of vertical parallax with the orthopantomography, the tube should be increased to 70-75 degrees. a – axial angulation of the canine to the central sagittal plane or medial line. OL – occlusal line, connects the center point between the two mandibular central incisors with the tip of the buccal tubercle of the first mandibular molar.

Sector 1 – the tip of the maxillary canine is located distal to the root of the lateral incisor

Sector 2 – the tip of the maxillary canine is located in the distal half of the root of the lateral incisor

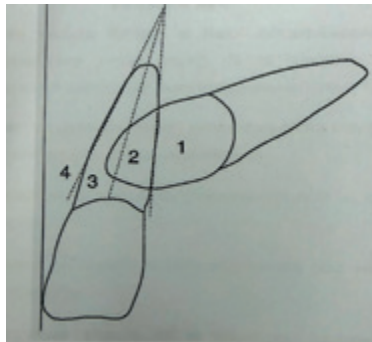
Sector 3 – the tip of the maxillary canine is located in the mesial half of the root of the lateral incisor

Sector 4 – the tip of the maxillary canine covers the distal half of the root of the central incisor

Sector 5 – the tip of the maxillary canine covers the mesial half of the root of the central incisor.

Kuftinec Method

If the tip of the canine covers the distal half of the root of the lateral incisor, then it is located buccally is more mesial to the root of the lateral incisor then it is located palatal.





Metoda Chaushu

Indeksi Kanin-Inciziv, CII; Indeksi Kanin-Kanin, CCI; Bukalisht < 1.15 > Palatalisht.

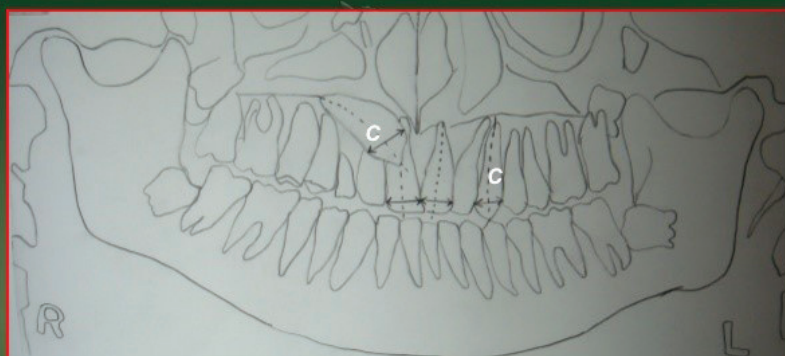
Chaushu Method

Canine-Incisor Index, CII; Canine-Canine Index, CCI; Buccal < 1.15 > Palatal.



Figure 2: Canine-incisor index.

DETERMINATION OF CANINE CANINE INDEX[CCI]



$\frac{\text{MESIO DISTAL DIMENSION OF CANINE}[C]}{\text{MESIO DISTAL DIMENSION OF CANINE}[C]} = \text{CANINE CANINE INDEX}$

www.indiandentalacademy.com



QËLLIMI

Qëllimi i këtij studimi është të përcaktojë metodat e përdorura për vendndodhjen dhe vlerësimin e kaninëve maksilarë të impaktuar, si dhe të përcaktojë një pozicion të detajuar duke përdorur metodën Chaushu, Kuftinec dhe metodën sektoriale Ericson & Kurol.

MATERIALE DHE METODA

Në këtë studim u përfshinë 30 pacientë me kaninë maksilarë të impaktuar. Për metodën e vlerësimit dhe vendndodhjes u përdor OPG. Nga pacientët, 15 ishin meshkuj dhe 15 femra, nga të cilët 24 kishin dentition të përzier dhe 6 kishin dentition të përhershëm. Mosha e tyre varionte nga 9-16 vjeç.

REZULTATET

18 pacientë kishin kaninë maksilarë të impaktuar bukalisht, nga të cilët 12 ishin bilateral dhe 6 unilateral.

12 pacientë treguan impakcion palatal, nga të cilët vetëm 3 pacient kishte impakcion bilateral.

AIM

The aim of this study is to determine the methods used for location and evaluation of impacted maxillary canines, as well as to determine a detailed position using Chaushu, Kuftinec and Ericson and Kurol sector method.

MATERIALS & METHODS

30 patients with impacted maxillary canines were included in this study. For the evaluation and location method OPG was used. Out of patients 15 were males and 15 were females, out of which 24 had a mixed dentition and 6 had permanent dentition. Their age varied from 9-16 years.

RESULTS

18 patients had buccally impacted maxillary canines, out of which 12 were bilateral and 6 unilateral.

12 patients showed palatal impaction out of which only 3 patients had a bilateral impaction.

Kanini Maksilar i Impaktuar Impacted Maxillary Canine			Kanini Maksilar i Impaktuar Unilateral Unilateral Impacted Maxillary Canine		
	Numri/Number	%		Numri/Number	%
13	24	53	13	9	20
23	21	47	23	6	13,33
Kaninët Maksilarë të Impaktuar Bilateral Bilaterally Impacted Maxillary Canines					
13 & 23		Numri/ Number		%	
		30		66,6	

Duke përdorur metodën Kuftinec për të përcaktuar vendndodhjen e kaninit, u analizuan gjithsej 30 kaninë me impakcion bukal dhe 15 kaninë me impakcion palatal.

Using the Kuftinec method to determine the canine location, it was determined that, in total 30 buccally impacted canines and 15 palatal impacted canines were analyzed.



50% e pacientëve treguan një impakcion bilateral, nga të cilët 80% ishin impakcione bukale dhe vetëm 20% palatale.

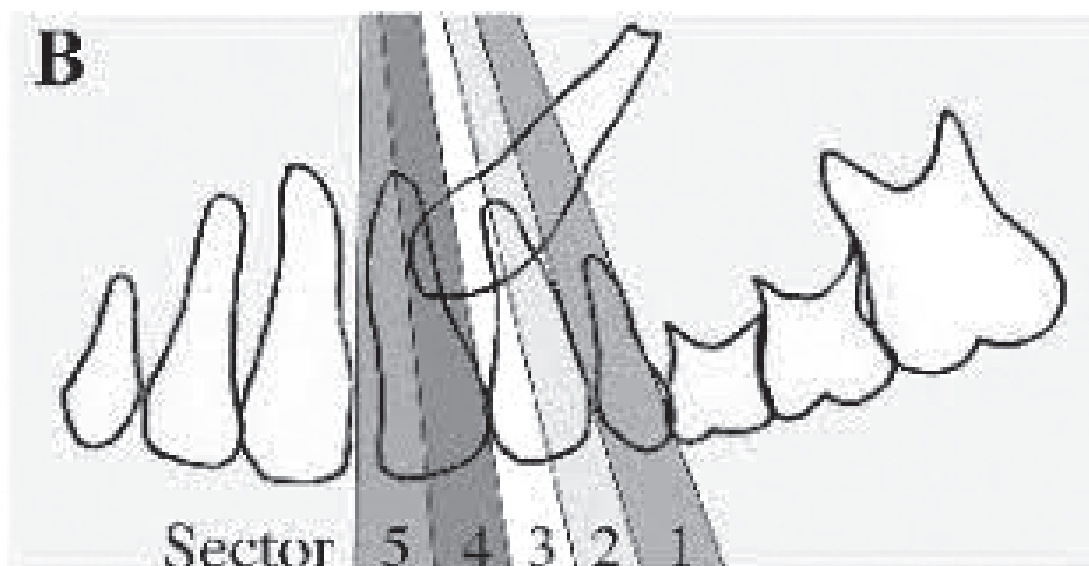
50% e pjesës tjetër treguan një impakcion unilateral, nga të cilët 40% ishin të vendosura bukalisht dhe 60% palatinalisht.

50 % of the patients showed a bilateral impaction out of which 80% were buccal impactions and only 20 % palatal. 50 % of the rest showed a unilateral impaction out of which 40 % were buccally placed and 60 % palatal.

Impakcioni/ Impaction	Bukalisht/ Buccal	Palatinalisht/ Palatal	Totali/ Total
Unilateral/ Unilateral	6	9	15
Bilateral/ Bilateral	24	6	30
Totali/ Total	30	15	45

Duke përdorur metodën sektoriale Ericson & Kurol, u përcaktua sa vijon:

Using the Ericson & Kurol sector method the following was determined:



Nga 30 kanin të impaktuar bukal, 24 u vendosën në sektorin 1 dhe 6 në sektorin 2.

Nga 15 kanë maksilarë të impaktuar palatinal, 9 u vendosën në sektorin 4 dhe 6 në sektorin 3.

Out of 30 buccally impacted canines 24 were placed in sector 1, and 6 into sector 2.

Out of 15 palatal impacted maxillary canines 9 were placed into sector 4, and 6 into sector 3.



Sektorët/ Sectors	13		23		Totali/ Total	
1	12	50%	12	57,14%	24	53,33%
2	3	12,5%	3	14,28%	6	13,33%
3	0	0	6	28,57%	6	13,33
4	9	37,5%	0	0	9	20%
5	0	0	0	0	0	0
Totali/ Total	24	53%	21	47%	45	100%

Sipas metodës Chaushu, IKI (Indeksi i Kanin-Inciziv, CII) u përdor për 21 raste, nga të cilat 13 kishin një impaktim bukal dhe vetëm 8 treguan një impaktim palatal, për pjesën tjetër prej 9 rasteve u përdor IKK (Indeksi i Kanin-Kanin, CCI), i cili tregoi se 7 kishin një impakcion palatal dhe 17 treguan një impakcion bukal.

According to Chaushu method, IKI (Canine-Incisor Index, CII) was used for 7 cases, out of which 5 had a buccal impaction and only 2 showed a palatal impaction, for the rest of 3 an IKK (Canine-Canine Index, CCI) was used, and it showed that 2 had a palatal impaction and only one showed a buccal impaction.

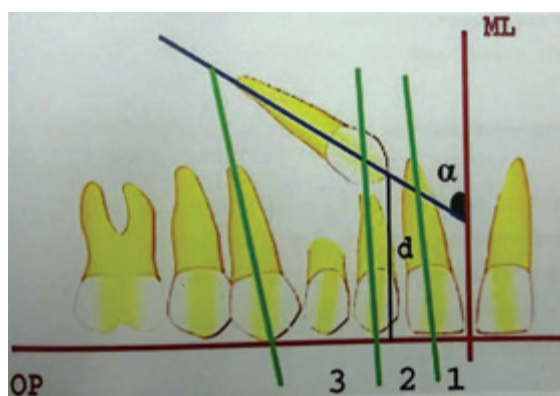
Gjatë përdorimit të metodës sipas Kuftinec dhe sipas Chaushu u vërejt një perputhje e metodave për përcaktimin e pozitës buko-palatinale të kurrorës së kaninëve të impaktuar me 87,5 % të rasteve që dmth se në 12,5 % të rasteve përcaktimi i pozitës buko-palatinale të kurrorës së kaninit të impaktuar nuk përputhet me njërin ose metodën tjetër.

Metodi sipas Kuftinec/ Kuftinec Method				
Pozicioni/ Position	13		23	
	Nr.	%	Nr	%
Bukalisht/ Buccal	15	62,5%	15	71,42%
Pallatalisht/ Palatal	9	37,5%	6	28,58%
Totali/ Total	24	100%	21	100%
Metodi sipas Chaushu/ Chaushu Method				
Pozicioni/ Position	13		23	
	Nr.	%	Nr.	%
Bukalisht/ Buccal	13	61,9%	17	70,8%
Pallatalisht/ Palatal	8	38,1%	7	29.2%
Totali/ Total	21	100%	24	100%



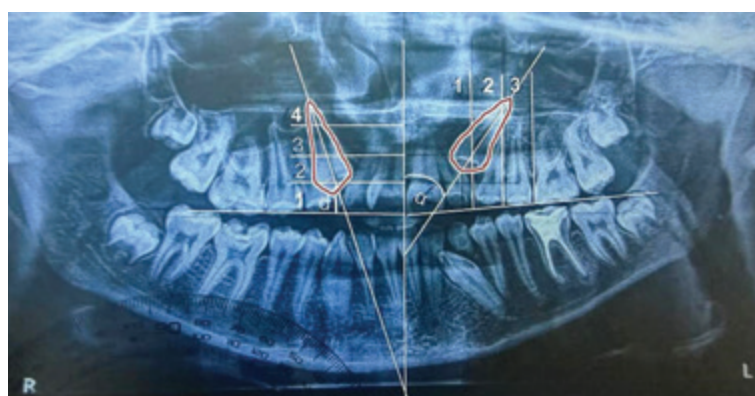
Metoda Chaushu

Për të përcaktuar pozicionin e kaninit në lidhje me vijën e mesit, duke matur këndin alfa α që formohet midis boshtit qendror gjatësor të kaninit të impaktuar dhe vijës sagittale mediale u përdor metoda, për të përcaktuar nëse pozicioni është vertikal apo horizontal.



Chaushu Method

For us to determine the canine position in relation with midline, measuring angle that is formed between longitudinal central axis of impacted canine and medial sagittal line method was used, we determine whether the position is vertical or horizontal.



Nga matjet në Ortodontomogram të këndit alfa arritëm në përfundimin se 5 nga kaninët e impaktuar maksilarë të djathtë treguan një prognozë të favorshme, krahasuar me 4 nga ana e majtë. 3 nga 8 kaninët e impaktuar në anën e djathtë treguan një prognozë mesatare, ndërsa 3 nga ana e majtë treguan një prognozë mesatare. Ne arritëm në përfundimin se asnjë kanin maksilarë i impaktuar nuk tregoi një prognozë të keqe.

We concluded that 5 of the right impacted maxillary canines showed a favorable prognosis, compared to 4 from the left. 3 out of the 8 impacted on the right side showed an average prognosis whereas 3 from the left side showed an average prognosis. We conclude that not a single impacted maxillary canines showed a poor prognosis.

Shkalla/ Degree	13		23		Totali	
	Nr	%	Nr	%	Nr	%
E para 0-15 shkallë / First 0-15 degrees	15	62,5	12	57,2	27	60
E dyta 16-30 Shkallë/ Second 16-30 degrees	9	37,5	9	42,8	18	40
E treta >31 Shkallë/ Third >31 degrees	0	0	0	0	0	0
Totali/ Total	24	100	21	100	45	100



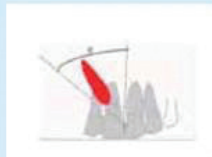
Category	Good Prognosis	Average	Poor
Overlap of incisor	No horizontal overlap 	Up to half root width 	Complete overlap 
Vertical height	CEJ – halfway up root 	>half <full root length 	>full root length 
Angulation	0–15° 	16–30° 	>30° 
Position of apex	Above canine position 	Above 1st premolar 	Above 2nd premolar 

Table 1. Prognosis for re-alignment depending on assessment in various categories. Key – Green: good prognosis; Yellow: average prognosis; Pink: poor prognosis

PËRFUNDIM

Radiografia panoramike mbetet ndihma diagnostikuese më e përdorur në rastet klinike ku ekziston dyshimi për impaktim dentar të kaninëve të përherëshëm, për shkak të lehtësisë së interpretimit, koston e ulët dhe rrezatimit të ulët.

Ekzaminimi klinik dhe pozicionimi ektopik në një radiografi panoramike kërkojnë hetime të mëtejshme radiografike.

Gjatë përdorimit të metodës sipas Kuftinec dhe sipas Chaushu u vërejt një perputhje e metodave për përcaktimin e pozitës buko-palatinale të kurrorës së kaninëve të impaktuar me 87,5 % të rasteve që

CONCLUSION

Panoramic radiography remains the most used diagnostic aid in clinical cases where there is a suspicion of dental impaction of permanent canines, because of its ease of interpretation, low cost, and low radiation.

Clinical examination and ectopic positioning on a panoramic radiograph warrant further radiographic investigations.

The methods used for determining the exact and precise canine locations all correspond and match 100%.



dmth se në 12,5 % të rasteve përcaktimi i pozitës buko-palatinale të kurorës së kaninit të impaktuar nuk përputhet me njërën ose metodën tjetër.

Metodat Kuftinec, Chaushu dhe Ericson Kurol mbeten një fushë e gjerë studimi dhe provash klinike si për gjetjen ashtu edhe për vlerësimin e trajtimit të kaninëve maksilar, megjithatë, për raste më të komplikuar preferohet një CBCT.

LITERATURA:

1. Alkadhi O, Albara A, Ajwa N. (2017). Prevalence of Different Impacted Maxillary Canine Locations in a Saudi Population in Riyadh City. EC Dental Science 13.6: 261-265).
2. 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):e327-34.
3. 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.
4. Al-Nimri K, Gharaibeh T. (2005). Space conditions and dental and occlusal features in patients with palatally impacted maxillary canines: an aetiological study. Europ Journal of Orthod. vol. 27(5):461-5.
5. Algerban A, Jacobs R, Fieuws S, Willems G. (2015). Radiographic predictors for maxillary canine impaction. Am Journal Orthod. Dentofac. Orthop; 147:345-54.
6. Algerban A, Jacobs R, Fieuws S., Willems G. (2011). Comparison of two cone beam computed tomographic systems versus panoramic imaging for localization of impacted maxillary canines and detection of root resorption. Europ. Journal of Orthod. vol 33, no. 1, pp.93-102.
7. Algerban A, Storms AS, Voet M, Fieuws S, Willems G. (2016). Early prediction of
8. Ayers E, Kennedy D, Wiebe C. (2014). Clinical recommendations for management of mesiodens and unerupted permanent maxillary central incisors. Eur Arch Paediatr Dent. 15(6): 421-428.
9. Baccetti T et al. (2008) Eur Journal Orthod; 30:381-385

The Chaushu, Clack and Ericson Kurol methods remain a wide field of study and clinical evidence for both locating and evaluating maxillary canine treatment., however for more complicated cases a cbct is preferred.

LITERATURA:

1. Alkadhi O, Albara A, Ajwa N. (2017). Prevalence of Different Impacted Maxillary Canine Locations in a Saudi Population in Riyadh City. EC Dental Science 13.6: 261-265).
2. 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):e327-34.
3. 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.
4. Al-Nimri K, Gharaibeh T. (2005). Space conditions and dental and occlusal features in patients with palatally impacted maxillary canines: an aetiological study. Europ Journal of Orthod. vol. 27(5):461-5.
5. Algerban A, Jacobs R, Fieuws S, Willems G. (2015). Radiographic predictors for maxillary canine impaction. Am Journal Orthod. Dentofac. Orthop; 147:345-54.
6. Algerban A, Jacobs R, Fieuws S., Willems G. (2011). Comparison of two cone beam computed tomographic systems versus panoramic imaging for localization of impacted maxillary canines and detection of root resorption. Europ. Journal of Orthod. vol 33, no. 1, pp.93-102.
7. Algerban A, Storms AS, Voet M, Fieuws S, Willems G. (2016). Early prediction of
8. Ayers E, Kennedy D, Wiebe C. (2014). Clinical recommendations for management of mesiodens and unerupted permanent maxillary central incisors. Eur Arch Paediatr Dent. 15(6): 421-428.
9. Baccetti T et al. (2008) Eur Journal Orthod; 30:381-385
10. Baccetti T, Franchi L, De Lisa S, Giuntini V. (2008). The eruption of maxillary canine in relation to skeletal maturity. Am J Orthod Dentofacial



10. Baccetti T, Franchi L, De Lisa S, Giuntini V. (2008). The eruption of maxillary canine in relation to skeletal maturity. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* Vol.133(5):748-51.
11. Baccetti T, Mucedero M, Leonardi M, Cozza P. (2009). Interceptive treatment of palatal impaction of maxillary canines with rapid maxillary expansion: a randomised clinical trial. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* Vol.136:657-61.
12. Baccetti T. (1998). A controlled study of associated dental anomalies. *Angle Orthod.* Vol. 68(3):267-74
13. Basdra EK, Kiokpasoglou MN, Komposch G. (2001) Congenital tooth anomalies and malocclusions: a genetic link? *Eur J Orthod.* Vol. 23(2):145-51.
14. Bass TB. (1967). Observations on the misplaced upper canine tooth. *Dent Pract Dent Rec.* Vol. 18(1):25-33.
15. Becker A, Chaushu S. (2015). Etiology of maxillary canine impaction: a review. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 148:557-567.
16. Becker A, Zilberman Y, Tsur B. (1984). Root length of the maxillary permanent adjacent to palatally displaced maxillary cuspids. *Angle Orthod.* 54(3):218-25.
17. Becker A. (2007). The orthodontic treatment of impacted teeth. 2nd edition, Abingdon, Oxon, England: informa Healthcare;. Pp 1-228
18. Capozzi L, Modica R, Gombos F, Masi P, Valletta G. (1987). *Patologia special odontostomatologica.* Uses Ed. Scientifiche Firenze.
19. Chaushu. S. G. (1999, October). The use of panoramic radiographs to localize displaced maxillary canines. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics.*
20. Dachi, S.F. and Howell, F.V. (1961) A Survey of 3874 Routine Full Mouth Radiographs: II. A Study of Impacted Teeth. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 14, 1165-1169.
21. Duffy, S. (2007, May). "Maxillary transverse discrepancies and potentially impacted maxillary canines in mixed-dentition patients".
22. Damares Lago, J., Restrepo, M., Giroto Bussaneli, D., Patrícia Cavalheiro, J., Feltrin de Souza, J., Santos-Pinto, L., de Cássia Loiola Cordeiro, R., & Jeremias, F. (2022, December 9). Molar-incisor hypomineralization: Prevalence comparative study in 6 years of interval. *TheScientificWorldJournal*.
23. S., T. (2014). Finite Element Analysis: A boon to Orthop. Vol.133(5):748-51.
11. Baccetti T, Mucedero M, Leonardi M, Cozza P. (2009). Interceptive treatment of palatal impaction of maxillary canines with rapid maxillary expansion: a randomised clinical trial. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* Vol.136:657-61.
12. Baccetti T. (1998). A controlled study of associated dental anomalies. *Angle Orthod.* Vol. 68(3):267-74
13. Basdra EK, Kiokpasoglou MN, Komposch G. (2001) Congenital tooth anomalies and malocclusions: a genetic link? *Eur J Orthod.* Vol. 23(2):145-51.
14. Bass TB. (1967). Observations on the misplaced upper canine tooth. *Dent Pract Dent Rec.* Vol. 18(1):25-33.
15. Becker A, Chaushu S. (2015). Etiology of maxillary canine impaction: a review. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 148:557-567.
16. Becker A, Zilberman Y, Tsur B. (1984). Root length of the maxillary permanent adjacent to palatally displaced maxillary cuspids. *Angle Orthod.* 54(3):218-25.
17. Becker A. (2007). The orthodontic treatment of impacted teeth. 2nd edition, Abingdon, Oxon, England: informa Healthcare;. Pp 1-228
18. Capozzi L, Modica R, Gombos F, Masi P, Valletta G. (1987). *Patologia special odontostomatologica.* Uses Ed. Scientifiche Firenze.
19. Chaushu. S. G. (1999, October). The use of panoramic radiographs to localize displaced maxillary canines. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics.*
20. Dachi, S.F. and Howell, F.V. (1961) A Survey of 3874 Routine Full Mouth Radiographs: II. A Study of Impacted Teeth. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 14, 1165-1169.
21. Duffy, S. (2007, May). "Maxillary transverse discrepancies and potentially impacted maxillary canines in mixed-dentition patients".
22. Damares Lago, J., Restrepo, M., Giroto Bussaneli, D., Patrícia Cavalheiro, J., Feltrin de Souza, J., Santos-Pinto, L., de Cássia Loiola Cordeiro, R., & Jeremias, F. (2022, December 9). Molar-incisor hypomineralization: Prevalence comparative study in 6 years of interval. *TheScientificWorldJournal*.
23. S., T. (2014). Finite Element Analysis: A boon to



- hypomineralization: Prevalence comparative study in 6 years of interval. *TheScientificWorldJournal*.
23. S., T. (2014). Finite Element Analysis: A boon to dentistry. *Journal of oral biology and craniofacial research*.
 24. Ericson S, Kurol J. (1987). Radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 91:483-492.
 25. Ericson S, Kurol J. (2000). Incisor root resorptions due to ectopic maxillary canines imaged by computerized tomography: a comparative study in extracted teeth. *Angle Orthod* 70:276-283.
 26. Ericson S, Kurol J. (1986). Longitudinal study and analysis of clinical supervision of maxillary canine eruption, *Community Dent Oral Epidemiol*; 14:172-176.
 27. Ericson S, Kurol J. (1986). Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbances, *European Journal of Orthodontics* 8, 133–140.
 28. Ericson S, Kurol J. (1988). Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. *Eur J Orthod* b;10(4):283-295.
 29. Fox, N. A. (1995, December). Localising maxillary canines using dental panoramic tomography. *British dental journal*.
 30. Power, S.M. and Short, M.B. (1993) An Investigation into the Response of Palatally Displaced Canines to the Removal of Deciduous Canines and an Assessment of Factors Contributing to Favourable Eruption. *British Journal of Orthodontics*, 20, 215-223.
 31. Katalinic, A. (2012). Mandibular asymmetry in Class II/2 and Class III malocclusions in mixed dentition.
 32. Mason, C. (2000, February). "A retrospective study of unerupted maxillary incisors associated with supernumerary teeth".
 33. Shapira, Y. (2001, February). Maxillary tooth transpositions: Characteristic features and accompanying dental anomalies - *american journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. Maxillary tooth transpositions: Characteristic features and accompanying dental anomalies. [https://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(01\)12467-4/abstract](https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(01)12467-4/abstract)
 34. Бојаџиев Т. (1984). Ортодонтски третман на импактиран канин. *Макед. Стом. Прегл.*, VIII, 3, 94-97.
 - dentistry. *Journal of oral biology and craniofacial research*.
 24. Ericson S, Kurol J. (1987). Radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 91:483-492.
 25. Ericson S, Kurol J. (2000). Incisor root resorptions due to ectopic maxillary canines imaged by computerized tomography: a comparative study in extracted teeth. *Angle Orthod* 70:276-283.
 26. Ericson S, Kurol J. (1986). Longitudinal study and analysis of clinical supervision of maxillary canine eruption, *Community Dent Oral Epidemiol*; 14:172-176.
 27. Ericson S, Kurol J. (1986). Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbances, *European Journal of Orthodontics* 8, 133–140.
 28. Ericson S, Kurol J. (1988). Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. *Eur J Orthod* b;10(4):283-295.
 29. Fox, N. A. (1995, December). Localising maxillary canines using dental panoramic tomography. *British dental journal*.
 30. Power, S.M. and Short, M.B. (1993) An Investigation into the Response of Palatally Displaced Canines to the Removal of Deciduous Canines and an Assessment of Factors Contributing to Favourable Eruption. *British Journal of Orthodontics*, 20, 215-223.
 31. Katalinic, A. (2012). Mandibular asymmetry in Class II/2 and Class III malocclusions in mixed dentition.
 32. Mason, C. (2000, February). "A retrospective study of unerupted maxillary incisors associated with supernumerary teeth".
 33. Shapira, Y. (2001, February). Maxillary tooth transpositions: Characteristic features and accompanying dental anomalies - *american journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. Maxillary tooth transpositions: Characteristic features and accompanying dental anomalies. [https://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(01\)12467-4/abstract](https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(01)12467-4/abstract)
 34. Бојаџиев Т. (1984). Ортодонтски третман на импактиран канин. *Макед. Стом. Прегл.*, VIII, 3, 94-97.



34. Бојациев Т. (1984). Ортодонтски третман на импактиран канин. Макед. Стом. Прегл., VIII, 3, 94-97.
35. Ѓоргова Ј, Серафимова С., Софијанова А., Митева М. (1984). Нееруптирани трети мандибуларни молари и недостаток на простор во денталниот лак. Макед Стом Прегл VIII, 3, 88-93.
36. Горчулоска Н. Ѓоргова Ј. (1990). Задочнета ерупција на максиларни канини. Зборник на апстракти. II Научен симпозиум на орални хирурзи на Југославија, Охрид, 102.
35. Ѓоргова Ј, Серафимова С., Софијанова А., Митева М. (1984). Нееруптирани трети мандибуларни молари и недостаток на простор во денталниот лак. Макед Стом Прегл VIII, 3, 88-93.
36. Горчулоска Н. Ѓоргова Ј. (1990). Задочнета ерупција на максиларни канини. Зборник на апстракти. II Научен симпозиум на орални хирурзи на Југославија, Охрид, 102.