



KARAKTERISTIKAT MORFOLOGJIKE TË SIMFIZËS MANDIBULARE NË MALOKLUZIONE TË NDRYSHME VERTIKALE

Bogdanovska Biljana¹, Pop Stefanova-Trposka Maja², Gazmend Jusufi³, Bogdanovski Ignat⁴

¹Fakulteti i Stomatologjisë, Departamenti i ortodontisë, Universiteti "Shën. Kirili dhe Metodij, Shkup, Republika e Maqedonisë së Veriut

²Fakulteti i Mjekësisë Dentare, Universiteti European, Shkup, RMV

³Fakulteti i Stomatologjisë, Universiteti Ndërkombëtar Ballkanik, Shkup, RMV

⁴Fakulteti i Stomatologjisë, Departamenti i protetikës Univerziteti "Shën Kirili dhe Metodij", Shkup, RMV

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF MANDIBULAR SYMPHYSIS IN DIFFERENT TYPES OF VERTICAL MALOCCLUSIONS

Bogdanovska Biljana¹, Pop Stefanova-Trposka Maja², Gazmend Jusufi³, Bogdanovski Ignat⁴

¹Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics, "Ss. Cyril and Methodius" University, Skopje, Republic of North Macedonia

²Faculty of Dental Medicine, European University, Republic of North Macedonia – Skopje

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

⁴Faculty of Dentistry, Department of Prosthodontic, "Ss. Cyril and Methodius" University, Skopje, Republic of North Macedonia

ABSTRAKT

Zhvillimi vertikal i rregullt ose i parregullt i skeletit të fytyrës lidhet me grupe të shumta skeletore: kompleksi nazomaksilar, zgjatimet alveolare dhe mandibula. Ekziston një korrelacion i rëndësishëm midis shkallës së incizivëve dhe lartësisë dentoalveolare maksilare dhe mandibulare, madhësisë së simfizës, sipërfaqes maksilare dhe mandibulare. Gjithashtu, ekziston një lidhje midis madhësisë së simfizës mandibulare, mjekrës dhe dimensionit vertikal dhe strukturës morfologjike dhe dentoalveolare të të dy sistemeve të nofullës. Përcaktimi i kësaj lidhjeje mund të jetë i dobishëm në parashikimin e suksesit të trajtimit në problemet e mbikafshimit.

Qëllimi: Qëllimi i studimit tonë është të tregojë karakteristikat morfologjike të simfizës mandibulare tek individët me kafshim normal, të hapur dhe të thellë.

Materiali dhe metoda: Në varësi të karakteristikave të shkallës vertikale incizale - overbite, të anketuarit (30 individë secili grup 15 meshkuj dhe 15 femra) u ndanë në tre grupe: grupi i parë me kafshim të hapur (overbite më i vogël ose i barabartë me -1 mm), i dyti me kafshim të thellë. (overbite mbi +4 mm), dhe grupi i tretë i kontrollit me kafshim normale (overbite më shumë se +1 mm, por më i ulët ose i barabartë me +4 mm).

Rezultatet: Vlera mesatare e parametrit të lartësisë së simfizës SH në tre grupet e analizuara (kafshim i hapur, i thellë dhe normal) është respektivisht 33,9±3,2 mm, 25,7±3,8 mm dhe 29,65±2,0 mm. Analiza statistikore tregon se për vlerën (F=48,2 p<0,01), ekziston një ndryshim domethënës në madhësinë mesatare të parametrit për thellësinë e simfizës SD midis tre

ABSTRACT

Regular or irregular vertical development of the facial skeleton is connected to multiple skeletal groups: nasomaxillary complex, alveolar processes and mandible. There is a significant correlation between the incisal rates and maxillary and mandibular dentoalveolar height, symphysis size, maxillary and mandibular surface. Also, a connection exists between the size of the mandibular symphysis, the chin and the vertical dimension and morphological and dentoalveolar structure of both jaw systems. Determination of this connection can be useful in predicting the treatment success in overbite problems.

Aim: The aim of our study is to show the morphological characteristics of mandibular symphysis in individuals with normal, open and deep bite.

Material and method: Depending on the vertical incisal rate characteristics - overbite, the respondents (30 individuals each group 15 male and 15 female) were divided in three groups: first group with open bite (overbite smaller or equal to -1 mm), the second with deep bite (overbite over +4 mm), and the third control group with normal overlap (overbite more than +1 mm, but lower or equal to +4 mm).

Results: Average value of the symphysis height parameter SH in the three analyzed groups (open, deep and normal bite) is 33,9±3,2mm, 25,7±3,8mm and 29,65±2,0mm respectably. Statistics analysis shows that for the value (F=48,2 p<0,01), a significant difference exists in average parameter size for symphysis depth SD between the three analyzed groups. Depth of symphysis is the largest in the deep bite group, and the smallest in the open bite group.



grupeve të analizuara. Thellësia e simfizës është më e madhja në grupin e kafshimit të thellë dhe më e vogla në grupin e kafshimit të hapur.

Konkluzioni: Lartësia e simfizës në grupin me kafshim të hapur ishte më e madhja dhe më e vogla në grupin me kafshim të thellë, krahasuar me grupin e kontrollit. Analiza e SH në lidhje me gjininë nuk tregon ndryshim statistikisht domethënës në grupet e kafshimit të hapur dhe normal, megjithatë në grupin e kafshimit të thellë lartësia e simfizës është dukshëm më e madhe te të anketuarit meshkuj krahasuar me të anketuarat femra. Thellësia e simfizës është më e madhja në grupin e kafshimit të thellë dhe më e vogla në grupin e kafshimit të hapur. Nuk janë vërejtur dallime në lidhje me gjininë në të tre grupet e të anketuarve ($p > 0.05$). Të dhënat e marra për lartësinë dhe thellësinë e simfizës mund të përdoren për të parashikuar suksesin e trajtimit të kafshimit të hapur dhe të thella.

Fjalët kyçe: *overbite, kafshim i thellë, lartësia e simfizës, thellësia e simfizës*

HYRJE

Simfiza mandibulare luan një rol thelbësor në përcaktimin e profilin të pacientëve dhe është pjesë e rëndësishme e anatomisë së mandibulës. Morfologjia e simfizës mandibulare ndikon në diagnozën ortodontike dhe planifikimin e trajtimit dhe konsiderohet si pikë referimi parësore për estetikën e profilin të fytyrës dhe përcaktimin e pozicionimit të incizivit të poshtëm. Rritja e simfizës tregon ndryshime nga fëmijëria në moshën madhore në të dy gjinitë. Meshkujt demonstrojnë ndryshime më të mëdha dhe të mëvonshme në dimensionet simfizare në krahasim me femrat. Ndryshimet e rritjes vertikale të simfizës u zbuluan se ishin të theksuara gjatë pubertetit.

Ekziston një ndryshim i rëndësishëm individual në morfologjinë e simfizës për shkak të faktorëve të mundshëm etiologjikë të shumtë si gjenetika, përkatësia etnike, lloji i fytyrës dhe inklinimi i incizivëve mandibular.^{1,2}

Konfigurimi i fytyrës dhe shprehja e fytyrës mvaren kryesisht nga ndërtimi konstitutiv i skeletit, pozicioni dhe shtrirja e kockave të fytyrës, pozicioni i nofullës së sipërme dhe të poshtme, lloji i kafshimit, përbërësit e indeve të buta që mbulojnë bazën e fytyrës, si dhe madhësia e hundës, buzës dhe mjekrës.

Qëllimi i ortodoncisë moderne përfaqëson ekuilibrin më të mirë të mundshëm midis raporteve okluzale,

Conclusion: Symphysis height in group with open bite was largest, and smallest in group with deep bite, compared to the control group. SH analysis in relation to gender shows no statistically significant difference in open and normal bite groups, however in the deep bite group height of symphysis is significantly larger in male respondents compared to female respondents. Symphysis depth is the largest in the deep bite group, and smallest in the open bite group. No differences were noticed in relation to the gender in all three respondent groups ($p > 0.05$). The data obtained for symphysis height and depth can be used to anticipate treatment success in open and deep bites.

Key words: *overbite, deep bite, height of symphysis, depth of symphysis*

INTRODUCTION

The mandibular symphysis plays an essential role in determining the profile of patients and is important part of the mandible anatomy. The morphology of the mandibular symphysis influences orthodontic diagnosis and treatment planning and is considered a primary landmark for facial profile esthetic and determination of lower incisor positioning. The growth of the symphysis shows changes from childhood to adulthood in both sexes. Males demonstrate larger and later changes in symphyseal dimensions as compared to females. The symphysis vertical growth changes were found to be pronounced during puberty.

There is a significant individual variation in the morphology of the symphysis due to possibly multiple etiological factors such as genetics, ethnicity, facial type, and mandibular incisors inclination.^{1,2}

The facial configuration and facial expression depend primarily on the constitutional build of the skeleton, facial bones position and alignment, the upper and lower jaw position, bite type, soft-tissue components covering the facial base, as well as nose, lip and chin size.

Modern orthodontics goal represents the best possible balance between occlusal relations, dental and facial esthetics, result stability and their maintenance as well as teeth restoration.³

Regular or irregular vertical development of the facial skeleton is connected to multiple skeletal groups: nasomaxillary complex, alveolar processes and mandible.



estetikës dentare dhe të fytyrës, stabilitetit të rezultatit dhe mirëmbajtjes së tyre si dhe restaurimit të dhëmbëve.³

Zhvillimi vertikal i rregullt ose i parregullt i skeletit të fytyrës lidhet me grupe të shumta skeletore: kompleksi nazomaksilar, zgjatimet alveolare dhe mandibula.

Sassouni⁴ dhe Schudy⁵ përcaktuan dy lloje të ndryshme të formave të fytyrës në literaturë të njohura si kafshime të hapura skeletore ose kafshime të thella të skeletit hiper divergjente ose tipe hipodivergjente të fytyrës.

Ekziston një lidhje midis strukturës së pjesës së përparme të nofullës dhe mandibulës dhe pjesës së poshtme të fytyrës në rastin e kafshimit të hapur ose të thellë, zhvillimi dentoalveolar mund të jetë i pamjaftueshëm për të kompensuar shkëputjen e tepërt ose të vogël të sistemit të nofullës.

Beckmann et al.^{6,7} deklaruan se ekziston një korrelacion i rëndësishëm midis shkallës incizale dhe lartësisë dentoalveolare maksilare dhe mandibulare, madhësisë së simfizës, sipërfaqes maksilare dhe mandibulare. Autorët arritën në përfundimin se rastet e gjata të fytyrës kishin lartësi më të gjatë alveolare mandibulare, e cila ishte e lidhur me një formë të ngushtë në vend të rritjes së vëllimit të simfizës. Ata analizuan gjithashtu kontributin e strukturave të procesit alveolar dhe kockës bazale në lidhje me lartësinë e poshtme të fytyrës dhe konstatuan se fytyra e poshtme më e gjatë ishte e lidhur me një zonë më të madhe të procesit alveolar maksilare dhe mandibular dhe kockën bazale, dhe se fytyra e poshtme ishte e lidhur me një zonë të procesit alveolar frontal të poshtëm maksilar dhe mandibular dhe kocka bazale.

Ata gjithashtu kryen matje të 460 cefalogramëve të pacientëve të patrajtuar dhe vërtetuan se rastet me strukturë të shkurtër të fytyrës kishin një zonë më të ulët dhe formë simfize më të gjerë e më të shkurtër. Edhe pse cefalogramet ishin dydimensionale, ato treguan se vëllimi i simfizës ishte më i vogël në rastet me kafshime të hapura dhe më i madh në rastet me kafshim të thella.^{6,7} Kafshimet e hapura mund të shkaktonin zmadhimin dhe zgjatjen e simfizës si dhe shkurtimin e formës së tyre.⁸

Linjawi et al.¹ në studimin e tyre për dimensionet e simfizës mandibulare në një popullatë saudite zbuluan se modeli mesatar vertikal i skeletit shoqërohej me rritje të gjatësisë së mjekrës, ndërsa modeli i zvogëluar vertikal i skeletit u shoqërua me rritje të gjatësisë së simfizës skeletore.

Sipas Haskel BS⁹ dhe Haskel JA et al.¹⁰ ekziston një lidhje midis madhësisë së simfizës mandibulare, mjekrës dhe dimensionit vertikal dhe strukturës morfologjike dhe dentoalveolare të të dy sistemeve të nofullës. Përcaktimi i kësaj lidhjeje mund të jetë i dobishëm në parashikimin e suksesit të trajtimit në problemet e mbikafshimit.¹¹

Sassouni⁴ and Schudy⁵ designated two different types of face forms in literature known as skeletal open bites or hyper divergent and skeletal deep bites or hypodivergent face type.

There is connection between the structure of the front part of the maxilla and mandible and the lower part of the face in the case of the open or deep bite, the dentoalveolar development can be insufficient to compensate the oversized or undersized detachment of the jaw system.

Beckmann et al.^{6,7} stated that there is a significant correlation exists between the incisal rates and maxillary and mandibular dentoalveolar height, symphysis size, maxillary and mandibular surface. The authors concluded that long face cases had longer mandibular alveolar height, which was connected to a tight form instead of to the increased symphysis volume. They also analyzed the contribution of the alveolar process structures and the basal bone in relation to lower face height and ascertained that longer lower face was connected to a larger maxillary and mandibular alveolar process area and basal bone, and that a lower face was connected to a lower maxillary and mandibular frontal alveolar process area and basal bone.

They also conducted measurements of 460 cephalograms of untreated patients and proved that the cases with short facial structure had a lower area and wider and shorter symphysis form. Even though cephalograms were two-dimensional, they showed that symphysis volume was smaller in cases with open bites and larger in cases with deep bites.^{6,7} Open bites could cause symphysis enlargement and elongation as well as shortening their form.⁸

Linjawi et al.¹ in their study for mandibular symphysis dimensions in a Saudi population found that average vertical skeletal pattern was associated with increased chin length, while the decreased vertical skeletal pattern was associated with increased skeletal symphysis length.

According to Haskel BS⁹ and Haskel JA et al.¹⁰ a connection exists between the size of the mandibular symphysis, the chin and the vertical dimension and morphological and dentoalveolar structure of both jaw systems. Determination of this connection can be useful in predicting the treatment success in overbite problems.¹¹



QËLLIMI

Qëllimi i studimit tonë është të tregojmë karakteristikat morfologjike të simfizës mandibulare (lartësia dhe thellësia) te individët me kafshim normal, të hapur dhe të thellë. Gjithashtu, për të gjetur nëse ka dallime në simfizën mandibulare midis individëve meshkuj dhe femra.

MATERIALI DHE METODA

Për realizimin e qëllimit të vendosur, u kryen ekzaminime në 90 persona të të dy gjinive, të moshës 13-15 vjeç, të zgjedhur rastësisht nga Klinika e Ortodontisë pranë OSHP – Qendra Klinike Dentare “Shen Pantelejmon” në Shkup.

Në përzgjedhjen e të anketuarve për këtë studim janë përdorur kriteret e mëposhtme: individët nuk kishin kryer më parë trajtim ortodontik, nuk kishin çrregullime të mëdha kraniofaciale dhe ishin me denticion të plotë.

Në lidhje me karakteristikat e shkallës incizale vertikale, të anketuarit u ndanë në tre grupe dhe u klasifikuan si:

-Grupi i parë përbëhej nga të anketuar me kafshim të hapur, ku shkalla incizale vertikale është më e ulët ose e barabartë me -1 mm,

-Grupi i dytë përbëhej nga të anketuar me kafshim të thellë, ku shkalla incizale vertikale është mbi +4 mm, dhe

-Grupi i tretë, i kontrollit përbëhej nga të anketuar me kafshim normal incizal, ku shkalla e prerjes vertikale është më shumë se +1 mm, por më e ulët ose e barabartë me +4 mm.

Çdo grup përbëhej nga 30 të anketuar, 15 femra dhe 15 meshkuj.

Te të anketuarit nga grupet kërkimore janë kryer procedura të standardizuara klinike dhe diagnostike me imazhe të kafkës me rreze X në mënyrë të standardizuar në norma lateralis.

Parametrat linearë të përdorur në hulumtim janë:

-Lartësia e simfizës (SH mm). Distanca midis pikave Infradentale dhe Menton, (pika më e lartë e pikës alveolare në mandibulë dhe pika ku takohen hija e bazës së mandibulës dhe hija e profilin të mjekrës)

-Thellësia e simfizës (SD mm). Distanca midis pikës

AIM

The aim of our study is to show the morphological characteristics of mandibular symphysis (height and depth) in individuals with normal, open and deep bite. Also, to find if there is a difference in mandibular symphysis between male and female individuals.

MATERIAL AND METHOD

For the realization of the set goal, examinations were conducted on 90 individuals from both sexes, aged 13-15, randomly chosen from the Clinic of orthodontics at PHO – Dental Clinical Centre “St. Pantelejmon” in Skopje.

Following criteria were used in selecting the respondents for this study: individuals had not previously underwent orthodontic treatment, they had no great craniofacial disorders and were with complete dentition.

In relation to the characteristics of the vertical incisal rate, the respondents were divided in three groups and classified as:

-The first group consisted of respondents with open bite, where the vertical incisal rate is lower or equal to -1 mm,

-The second group consisted of respondents with deep bite, where the vertical incisal rate is over +4 mm, and

-The third, control group consisted of respondents with normal incisal overlap, where the vertical incisal rate is more than +1 mm, but lower or equal to +4 mm.

Every group consisted of 30 respondents, 15 female and 15 male.

In the respondents from the research groups, standardized clinical and diagnostic procedures were conducted with x-ray cranial imaging in a standardized way in norma lateralis.

The linear parameters used in the research are:

-Symphysis height (SH mm). The distance between the points Infradentale and Menton, (highest point of the alveolar point on the mandible and the point where the shadow of the mandible base and the shadow of the chin profile meet)

-Symphysis depth (SD mm). The distance between the most prominent point in the chin profile (Pogonion)



më të spikatur në profilin e mjekrës (Pogonion) dhe pikës më të spikatur në murin e pasmë të simfizës.

Analiza statistikore e të dhënave është kryer në SPSS për programin Windows 17,0.

-Për testimin e të dhënave kemi përdorur testin W Shapiro-Wilk.

-Për përshkrimin e të dhënave është përdorur statistika përshkruese.

-Për krahasimin e parametrave të analizuar ndërmjet tre grupeve të analizuara, kemi përdorur One way Anova, dhe për dallimet ndërgrupore kemi përdorur testin Tukey.

-Për krahasimin e parametrave të analizuar në raport me gjininë është përdorur testi Student "t".

-Nivelet e probabilitetit për arritjen e hipotezës zero, në përputhje me standardet ndërkombëtare për shkencat biomjekësore ishin 0.05 dhe 0.01.

REZULTATET

Vlera mesatare e parametrin të lartësisë së simfizës SH në tre grupet e analizuara (kafshim i hapur, i thellë dhe normal) është respektivisht 33,9±3,2 mm, 25,7±3,8 mm dhe 29,65±2,0 mm. Diferenca e testuar në lartësinë mesatare të simfizës midis tre grupeve të anketuara të analizuara është domethënëse. (F=35,2 p<0,01). Dallimi ndërgrupor tregon se këto parametra kanë vlera mesatare dukshëm të ndryshme midis tre çifteve të krahasimit: kafshimi i hapur ndaj kafshimit të thellë dhe normal, si dhe kafshimi i thellë ndaj kafshimit normal. (Tabela 1)

Group	Symphysis Height SH		
	mean±SD	min-max	median
Open bite	33,9±3,2	25-39	34
Deep bite	25,7±3,8	20-32	24,5
Normal bite	29,65±2,0	26-32	30
tested differences	F=35,2 p<0,01 post hoc open vs deep p<0,01 open vs normal p<0,01 deep vs normal p<0,01		

Tabela 1. Lartësia e simfizës SH në grupe me pickim të hapur, të thellë dhe normal
Table 1. Symphysis height SH in groups with open, deep and normal bite

and the most prominent point in the symphysis posterior wall.

The statistical data analysis was conducted in SPSS for Windows 17,0 program.

-For data testing we used Shapiro-Wilk's W test.

-For data depiction descriptive statistics was used.

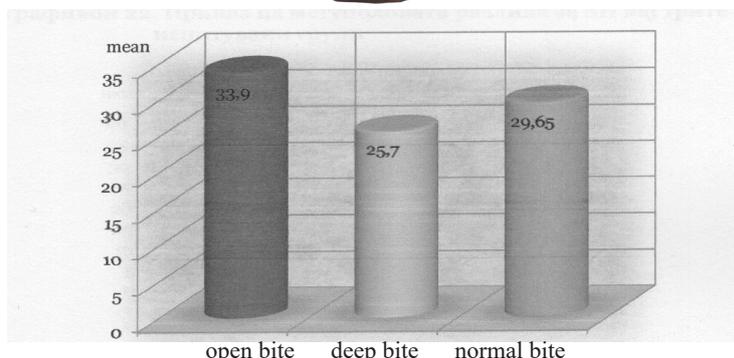
-For comparison of the analyzed parameters between the three analyzed groups, we used One way Anova, and for inter-group differences we used Tukey test.

-For comparison of the analyzed parameters in relation to gender the Student "t" test was used.

-The levels of probability for achieving null hypothesis, concordant to international standards for bio-medical sciences were 0.05 and 0.01.

RESULTS

Average value of the symphysis height parameter SH in the three analyzed groups (open, deep and normal bite) is 33,9±3,2mm, 25,7±3,8mm and 29,65±2,0mm respectively. The tested difference in average symphysis height between the three analyzed respondent groups is significant. (F=35,2 p<0,01). Intergroup difference shows that these parameters have significantly different average values between the three comparison pairs: open bite to deep and normal bite, as well as deep bite to normal bite. (Table 1)



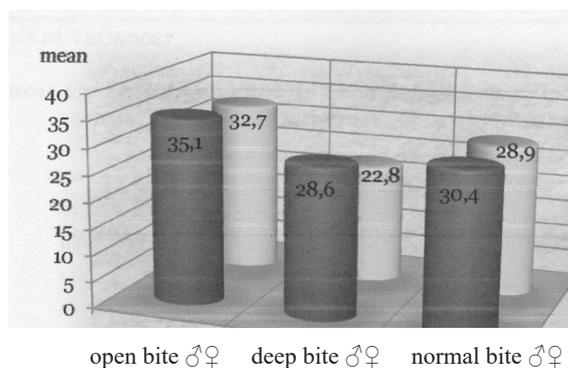
Grafiku 1. Imazhi grafik i vlerave mesatare për lartësinë e simfizës SH në tre grupe
Graphic 1. Graphic image of mean values for symphysis height SH in three groups

Ndikimi gjinor mbi madhësinë e SH u konfirmua si i rëndësishëm vetëm në grupin e kafshimit të thellë ($t=5,246$ $p<0,01$), në këtë grup të anketuarit meshkuj paraqesin parametër SH dukshëm më të madh në krahasim me të intervistuarat femra ($28,6\pm 2,7$ mm kundrejt $22,8\pm 2,1$ mm). Në grupin e kafshimit të hapur dhe të kafshimit normal, dallimet në madhësinë mesatare të parametrit SH midis të anketuarve meshkuj dhe femra janë të parëndësishme për t'u paraqitur si domethënëse ($p>0,05$). (Tabela 2)

Gender influence over SH size confirmed as significant only in the deep bite group ($t=5,246$ $p<0,01$), in this group the male respondents present significantly larger SH parameter compared to female respondents ($28,6\pm 2,7$ mm vs $22,8\pm 2,1$ mm). In the open bite and normal bite group, the differences in average SH parameter size between male and female respondents is insignificant to be presented as significant ($p>0,05$). (Table 2)

Group	Sex	Symphysis Height SH			tested differences
		mean±SD	min-max	median	
Open bite	Male	35,1±2,4	30-39	35	t=1,794 p>0,05 ns
	Female	32,7±3,5	25-37	33,5	
Deep bite	Male	28,6±2,7	23-32	30	t=5,246 p<0,01 sig
	Female	22,8±2,1	20-27	23	
Normal bite	Male	30,4±1,5	28-32	30,5	t=1,761 p>0,05 ns
	Female	28,9±2,2	26-32	28	

Tabela 2. Dallimet gjinore për lartësinë e simfizës SH në grupe me pickim të hapur, të thellë dhe normal
Table 2. Sex differences for symphysis height SH in groups with open, deep and normal bite



Grafiku 2. Dallimet e imazhit grafik midis subjekteve meshkuj dhe femra për lartësinë e simfizës SH në tre grupe
Graphic 2. Graphic image differences between male and female subjects for symphysis height SH in three groups

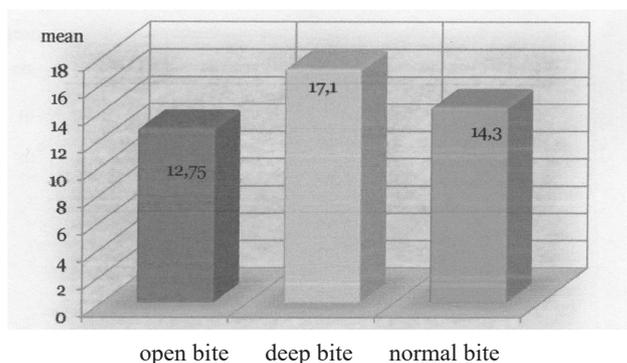


Analiza statistikore tregon se përvlerën ($F=48,2$, $p<0,01$), ekziston një ndryshim domethënës në madhësinë mesatare të parametrin për thellësinë e simfizës SD midis tre grupeve të analizuar. Dallimi domethënës bazohet në gjatësinë mesatare të konsiderueshme më të shkurtër të parametrin në grupin e kafshimit të hapur, krahasuar me grupin e kafshimit të thellë ($12,75 \pm 1,3$ mm vs $17,1 \pm 1,5$ mm), si dhe në krahasim me grupin e kontrollit. ($12,75 \pm 1,3$ mm kundrejt $14,3 \pm 1,5$ mm), për më tepër, një gjatësi mesatare e konsiderueshme më e shkurtër e parametrin është e pranishme në grupin e kontrollit në krahasim me grupin e kafshimit të thellë ($14,3 \pm 1,5$ mm kundrejt $17,1 \pm 1,5$ mm). (Tabela 3)

Statistics analysis shows that for the value ($F=48,2$, $p<0,01$), a significant difference exists in average parameter size for symphysis depth SD between the three analyzed groups. The significant difference is based on the considerably shorter average parameter length in the open bite group, compared to the deep bite group ($12,75 \pm 1,3$ mm vs $17,1 \pm 1,5$ mm), as well as compared to the control group ($12,75 \pm 1,3$ mm vs $14,3 \pm 1,5$ mm), furthermore a considerably shorter average parameter length is present in the control group compared to the deep bite group ($14,3 \pm 1,5$ mm vs $17,1 \pm 1,5$ mm).. (Table 3)

Group	Symphysis Depth SD		
	mean SD	min-max	median
Open bite	$12,75 \pm 1,3$	10-15	13
Deep bite	$17,1 \pm 1,5$	14-19	17
Normal bite	$14,3 \pm 1,5$	12-17	14
tested differences	$F=48,2$, $p<0,01$ post hoc open vs deep $p<0,01$ open vs normal $p<0,01$ deep vs normal $p<0,01$		

Tabela 3. Thehtësia e simfizës SD në grupe me pickim të hapur, të thellë dhe normal
Table 3. Symphysis depth SD in groups with open, deep and normal bite



Grafiku 3. Imazhi grafik i vlerave mesatare për thellësinë e simfizës SD në tre grupe
Graphic 3. Graphic image of mean values for symphysis depth SD in three groups

Thehtësia mesatare e simfizës në të anketuarit meshkuj dhe femra në grupet e kafshimit të hapur është respektivisht $12,8 \pm 1,0$ mm dhe $12,7 \pm 1,6$ mm, në grupin e kafshimit të thellë është $17,2 \text{ mm} \pm 1,6$ mm dhe $17,05 \pm 1,5$ mm respektivisht, dhe në grupin e kontrollit është $14,6 \text{ mm} \pm 1,5$ mm respektivisht $14,6 \pm 1,5$ mm. Madhësia mesatare e parametrin të thellësisë së simfizës nuk varet ndjeshëm nga gjinia në asnjë nga grupet e analizuar. (Tabela 4)

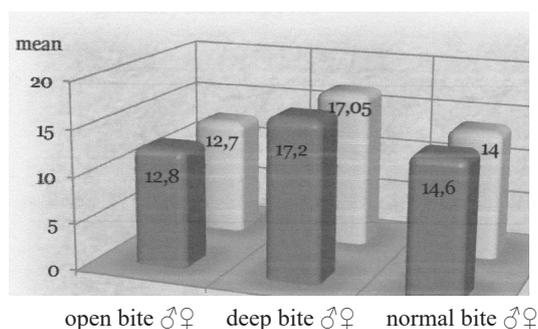
Average symphysis depth in male and female respondents in the open bite groups is $12,8 \pm 1,0$ mm and $12,7 \pm 1,6$ mm respectively, in the deep bite group it is $17,2 \text{ mm} \pm 1,6$ mm and $17,05 \pm 1,5$ mm respectfully, and in the control group it is $14,6 \text{ mm} \pm 1,5$ mm i $14,6 \pm 1,5$ mm respectfully.

Average symphysis depth parameter size is not significantly dependent on the gender in none of the analyzed groups. (Table 4)



Group	Sex	Symphysis Depth SD			tested differences
		mean SD	min-max	median	
Open bite	Male	12,8±1,0	10-14	13	t=0,168
	Female	12,7±1,6	10-15	12,5	p>0,05 ns
Deep bite	Male	17,2±1,6	14-19	17	t=0,219
	Female	17,05±1,5	15-19	17,5	p>0,05 ns
Normal bite	Male	14,6±1,5	12-17	14,5	t=0,896
	Female	14±1,5	12-17	14	p>0,05 ns

Tabela 4. Dallimet gjinore për thellësinë e simfizës SD në grupe me pickim të hapur, të thellë dhe normal
Table 4. Sex differences for symphysis depth SD in groups with open, deep and normal bite



Grafika 4. Dallimet e imazhit grafik midis subjekteve meshkuj dhe femra për thellësinë e simfizës SD në tre grupe
Graphic 4. Graphic image differences between male and female subjects for symphysis depth SD in three groups

DISKUTIMI

Shumë studime kanë hetuar korrelacionin e dimensioneve të simfizës mandibulare, trashësisë së kockës dhe morfologjisë me mospërputhje të ndryshme të nofullës skeletore sagitale dhe vertikale.^{1,2,13,14,15,16,17}

Në hetimin tonë, ndryshimi i testuar në lartësinë mesatare të simfizës midis tre grupeve të analizuara është i rëndësishëm. Rezultatet tona korrespondojnë me rezultatet e Beckmann,^{6,7} Ceylan,^{12,13} Uengkajornku et al,¹⁴ Gininda et al¹⁵. Në grupin e kafshimit të hapur dhe të kafshimit normal, diferenca në madhësinë mesatare të parametrin SH është e parëndësishme për t'u paraqitur si domethënëse (p>0.05). Ndikimi gjinor mbi madhësinë e SH u konfirmua si i rëndësishëm vetëm në grupin e kafshimit të thellë (t=5,246 p<0,01), në këtë grup të anketuarit meshkuj paraqitën parametër SH dukshëm më të madh në krahasim me të anketuarat femra (28,6±2,7 mm kundrejt 22,8 ± 2,1

DISCUSSION

Many studies have investigated the correlation of mandibular symphysis dimensions, bone thickness, and morphology with different sagittal and vertical skeletal jaw discrepancies.^{1,2,13,14,15,16,17}

In our investigation, the tested difference in average symphysis height between the three analyzed groups is significant. Our results correspond to the results of Beckmann,^{6,7} Ceylan,^{12,13} Uengkajornku et al,¹⁴ Gininda et al¹⁵. In the open bite and normal bite group, the difference in average SH parameter size is insignificant to be presented as significant (p>0.05). Gender influence over SH size confirmed as significant only in the deep bite group (t=5,246 p<0,01), in this group the male respondents presented significantly larger SH parameter compared to female respondents (28,6±2,7mm vs 22,8±2,1mm). Also, Marghalani et al.² and Mangla et al.¹⁷ found that the mean symphyseal



mm). Gjithashtu, Marghalani et al.² dhe Mangla et al.¹⁷ zbuluan se lartësia mesatare e simfizës, trashësia dhe raporti i lartësisë ndaj trashësisë ishin dukshëm më të mëdha tek meshkujt sesa tek femrat.

Në studimet e bëra nga Backmann^{6,7}, u supozua se madhësia e simfizës përcaktohej nga një faktor karakteristik i nxjerrë nga faktorët që kontrollojnë lartësinë e poshtme të fytyrës. Studimet tregojnë qartë se lartësia e simfizës është e lidhur me shkallën vertikale të prerjes. Faktori i kontrollit mund të jetë një faktor gjenetik që përcakton mbivendosjen.

Statistikat përshkruese për thellësinë e simfizës tregojnë se vlerat mesatare në grupin e kafshimit të hapur është në përputhje me gjetjet e Ceylan¹³, megjithatë vlerat mesatare të kafshimit të thellë janë më të mëdha se gjetjet në të njëjtin. Në të tre grupet e të anketuarve, një ndryshim statistikisht i rëndësishëm në gjini nuk ekziston.

PËRFUNDIMI

Lartësia e simfizës tek të anketuarit me kafshim të hapur ishte më e madhja, dhe më e vogla në të anketuarit me pickim të thellë, krahasuar me grupin e kontrollit.

Analiza e SH në lidhje me gjininë nuk tregon ndonjë ndryshim statistikisht domethënës në grupet e kafshimit të hapur dhe normal, megjithatë në grupin e kafshimit të thellë lartësia e simfizës është dukshëm më e madhe te të anketuarit meshkuj krahasuar me të anketuarat femra.

Thellësia e simfizës është më e madhja në grupin e kafshimit të thellë dhe më e vogla në grupin e kafshimit të hapur. Nuk janë vërejtur dallime në lidhje me gjininë në të tre grupet e të anketuarve ($p > 0.05$).

Të dhënat e marra për lartësinë dhe thellësinë e simfizës mund të përdoren për të parashikuar suksesin e trajtimit në kafshimet e hapura dhe të thella.

height, thickness, and ratio of height to thickness were significantly greater in males than in females.

In studies done by Backmann^{6,7}, it was postulated that symphysis size was determined by a characteristic factor deduced from the factors that control lower face height. The studies clearly show that symphysis height is connected to the vertical incisal rate. The control factor can be a genetic factor that determines the overlap.

Descriptive statistics for symphysis depth shows that the average values in the open bite group is concordant to the Ceylan¹³ findings, however the deep bite average values are larger than the findings in the same one. In all three respondent groups, a statistically significant difference in gender does not exist.

CONCLUSION

Symphysis height in respondents with open bite was largest, and smallest in respondents with deep bite, compared to the control group.

SH analysis in relation to gender shows no statistically significant difference in open and normal bite groups, however in the deep bite group height of symphysis is significantly larger in male respondents compared to female respondents.

Symphysis depth is the largest in the deep bite group, and the smallest in the open bite group. No differences were noticed in relation to the gender in all three respondent groups ($p > 0.05$).

The data obtained for symphysis height and depth can be used to anticipate treatment success in open and deep bites.



REFERENCAT

1. Linjawi AI, Afify AR, Baeshen HA, Birkhed D, Zawawi KH. Mandibular symphysis dimensions in different sagittal and vertical skeletal relationship. *Saudi Journal of Biological Sciences* 2021;28:280–285.
2. Marghalani HYA, Guan G, Hyun P, Tabbaa S, Linjawi AI, Al-Jewair T. Relationship between mandibular symphysis dimensions and skeletal pattern in adults. *Folia Morphol.* 2021;81: (2): 464–471.
3. Proffit W.R. *Contemporary orthodontics*. Elsevier, 6th ed. 2018.
4. Sassouni V, Nanda S. Analysis of dentofacial vertical proportions. *Am J Orthod* 1964; 50:801-23.
5. Schudy FF. The rotation of the mandible resulting from growth: its implications in orthodontic treatment. *Angle Orthod* 1965; 35:36-50.
6. Beckmann SH, Kuitert RB, Prahl-Andersen B, Segner D, Tuinzing DB. Alveolar and skeletal dimensions associated with overbite. *Am J Orthod* 1998; 113:443-52.
7. Beckmann SH, Kuitert RB, Tuinzing DB. Alveolar and skeletal dimensions associated with lower face height. *Am J Orthod* 1998; 113:498-506.
8. Betzenberger D, Ruf S, Pancherz H. The compensatory mechanism in high-angle malocclusions: a comparison of subjects in the mixed and permanent dentition. *Angle orthod* 1999;69:27-32.
9. Haskell BS. The human chin and its relationship to mandibular morphology. *Angle Orthod* 1979; 49:153-66.
10. Haskell JA, Haskell BS, Spoon ME, Feng C. The relationship of vertical skeletofacial morphology to oropharyngeal airway shape using cone beam computer tomography: Possible implications for airway restriction. *Angle Orthod* 2014;84(3):548-554.
11. Avrum IG, Behrents RG, Oliver DR, Buschang PH. Facial divergence and mandibular crowding in the treated subjects. *Angle Orthod* 2013;83 (3):381-388.
12. Ceylan I, Baidas B, Bolukbasi B. Longitudinal

REFERENCES

1. Linjawi AI, Afify AR, Baeshen HA, Birkhed D, Zawawi KH. Mandibular symphysis dimensions in different sagittal and vertical skeletal relationship. *Saudi Journal of Biological Sciences* 2021;28:280–285.
2. Marghalani HYA, Guan G, Hyun P, Tabbaa S, Linjawi AI, Al-Jewair T. Relationship between mandibular symphysis dimensions and skeletal pattern in adults. *Folia Morphol.* 2021;81: (2): 464–471.
3. Proffit W.R. *Contemporary orthodontics*. Elsevier, 6th ed. 2018.
4. Sassouni V, Nanda S. Analysis of dentofacial vertical proportions. *Am J Orthod* 1964; 50:801-23.
5. Schudy FF. The rotation of the mandible resulting from growth: its implications in orthodontic treatment. *Angle Orthod* 1965; 35:36-50.
6. Beckmann SH, Kuitert RB, Prahl-Andersen B, Segner D, Tuinzing DB. Alveolar and skeletal dimensions associated with overbite. *Am J Orthod* 1998; 113:443-52.
7. Beckmann SH, Kuitert RB, Tuinzing DB. Alveolar and skeletal dimensions associated with lower face height. *Am J Orthod* 1998; 113:498-506.
8. Betzenberger D, Ruf S, Pancherz H. The compensatory mechanism in high-angle malocclusions: a comparison of subjects in the mixed and permanent dentition. *Angle orthod* 1999;69:27-32.
9. Haskell BS. The human chin and its relationship to mandibular morphology. *Angle Orthod* 1979; 49:153-66.
10. Haskell JA, Haskell BS, Spoon ME, Feng C. The relationship of vertical skeletofacial morphology to oropharyngeal airway shape using cone beam computer tomography: Possible implications for airway restriction. *Angle Orthod* 2014;84(3):548-554.
11. Avrum IG, Behrents RG, Oliver DR, Buschang PH. Facial divergence and mandibular crowding in the treated subjects. *Angle Orthod* 2013;83 (3):381-388.
12. Ceylan I, Baidas B, Bolukbasi B. Longitudinal cephalometric changes in incisor position, overjet



- cephalometric changes in incisor position, overjet and overbite between 10 and 14 years of age. *Angle Orthod* 2002; 72:246-50.
13. Ceylan I, Eroz B. The effects of overbite on the maxillary and mandibular morphology. *Angle Orthod* 1999; 70(2): 110-15.
 14. Uengkajornku P, Mahatumarat K, Panmekiate S. Relationship between Symphysis Dimensions and Mandibular Incisors' Alveolar Bone Thickness in Different Vertical Skeletal Patterns. *J Dent Assoc Thai* 2020;70 (2):139-149.
 15. Gininda DM, Khan MI. A radiographic analysis of Mandibular Symphysis dimension in black South African adult patients with differing skeletal patterns. *S.Afr.Dent J* 2022;77 (4):208-215.
 16. Chung CJ, Jung S, Baik H-S. Morphological characteristics of the symphyseal region in adult skeletal III crossbite and openbite malocclusions *Angle Orthod* 2008;78 (1): 38-43.
 17. Mangla R, Singh N, Dua V, Padmanabhan P, Khanna M. Evaluation of mandibular morphology in different facial types. *Contemp Clin Dent.* 2011; 2(3): 200-206.
- and overbite between 10 and 14 years of age. *Angle Orthod* 2002; 72:246-50.
13. Ceylan I, Eroz B. The effects of overbite on the maxillary and mandibular morphology. *Angle Orthod* 1999; 70(2): 110-15.
 14. Uengkajornku P, Mahatumarat K, Panmekiate S. Relationship between Symphysis Dimensions and Mandibular Incisors' Alveolar Bone Thickness in Different Vertical Skeletal Patterns. *J Dent Assoc Thai* 2020;70 (2):139-149.
 15. Gininda DM, Khan MI. A radiographic analysis of Mandibular Symphysis dimension in black South African adult patients with differing skeletal patterns. *S.Afr.Dent J* 2022;77 (4):208-215.
 16. Chung CJ, Jung S, Baik H-S. Morphological characteristics of the symphyseal region in adult skeletal III crossbite and openbite malocclusions *Angle Orthod* 2008;78 (1): 38-43.
 17. Mangla R, Singh N, Dua V, Padmanabhan P, Khanna M. Evaluation of mandibular morphology in different facial types. *Contemp Clin Dent.* 2011; 2(3): 200-206.