

УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“  
СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ  
КАТЕДРА ПО ОРТОДОНЦИЈА



**ЗАСТАПЕНОСТА НА МАЛОКЛУЗИИТЕ,  
ФУНКЦИОНАЛНИ НАРУШУВАЊА И ПОТРЕБАТА  
ОД ОРТОДОНТСКИ ТРЕТМАН КАЈ УЧИЛИШНИ  
ДЕЦА НА ВОЗРАСТ ОД 8 ДО 18 ГОДИНИ**

-Магистерски труд -

Ментор  
Проф. д-р Зужелова Марија

Кандидат  
Борче Петковски

Скопје, Декември 2014

УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ – СКОПЈЕ  
СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ  
КАТЕДРА ПО ОРТОДОНЦИЈА



ЗАСТАПЕНОСТА НА МАЛОКЛУЗИИТЕ, ФУНКЦИОНАЛНИ НАРУШУВАЊА И  
ПОТРЕБАТА ОД ОРТОДОНТСКИ ТРЕТМАН КАЈ УЧИЛИШНИ ДЕЦА НА ВОЗРАСТ ОД  
8 ДО 18 ГОДИНИ

-Магистерски труд -

Ментор:

Проф. д-р Зужелова Марија

Кандидат:

Борче Петковски

Скопје, Декември 2014

## РЕЗИМЕ

Со време, бројот на деца, адолесценти и возрасни кои бараат ортодонтски третман се зголемува, при што главна причина е естетската. Многу индекси се развиени за да се категоризира малоклузијата и да се евалуира потребата од ортодонтски третман. Овие оклузиони индекси ја евалуираат малоклузијата според тежината. Од постоечките индекси, индексот за потреба од ортодонтски третман (*IOTN*) е едноставен и доверлив индекс. Поради својата едноставност и лесен начин на употреба, овој индекс стана популарен и се признава како метод за објективно проценување на потребата од ортодонтски третман.

Цел на трудот беше да направиме проценка на застапеноста на малоклузиите; да направиме проценка на застапеноста на малоклузиите по пол и возраст; да направиме проценка на застапеноста на функционални пореметувања (инфантилно голтање и дишење на уста); да направиме проценка на потребата од ортодонтски третман (*IOTN*); да направиме проценка на компонентите на денталното здравје (*DHC*) на *IOTN* индексот; да ги вклучиме пациентите и нивните родители за самостојна проценка на естетската компонента (*AC*) на *IOTN* индексот и да направиме проценка според естетската компонента (*AC*) на *IOTN* индексот од ортодонт.

**Материјал и метод.** Во истражувањето беа вклучени (селектирани) 187 ортодонтски пациенти од двата пола, на возраст од 8 до 18 години, кои живеат во Скопје и околината. Кај сите беа направени клинички прегледи и беа евалуирани: видот на ортодонтски неправилности, видот на лошите навики, проценка на потребата за ортодонтски третман (*IOTN* индексот) со компоненти од денталното здравје (*DHC*) и естетските компоненти (*AC*).

**Резултати.** Кога се однесува за фреквенцијата на малоклузии, резултатите укажаа дека статистички разликите на вредностите за застапеноста на неправилности на дентални лакови помеѓу половите не беа значајни ( $p < 0,05$ ). Разликите на вредностите за застапеноста на неправилности во сагитала (I класа по Angle) помеѓу половите, статистички не беа значајни ( $p < 0,05$ ). Разликите на вредностите за застапеноста на

неправилности во сагитала (II класа по Angle) помеѓу половите, статистички не беа значајни ( $p < 0,05$ ). Разликите на вредностите за застапеноста на неправилности во сагитала (III класа по Angle) помеѓу половите, статистички не беа значајни ( $p < 0,05$ ). Разликите на вредностите за застапеноста на неправилности во вертикала помеѓу половите беа статистички значајни ( $p < 0,01$ ). Разликите на вредностите за застапеноста на неправилности во трансферзала помеѓу половите беа статистички значајни ( $p < 0,01$ ). Што се однесува до навиката цицање прст, беше присутна кај 10,06% од женските и 9,12% кај машките. Разликите на вредностите за застапеноста на цицање прст помеѓу половите не беше статистички значајна ( $p < 0,05$ ). Цицањето цуцла беше присутно кај 22,22% од испитаниците од женски и 20,10% кај испитаниците од машки пол, при што не беше статистички значајно ( $p = 0,05$ ), иако беше поголема преваленцијата кај испитаниците од женски пол. Инфантилното голтање е следната лоша навика што беше анализирана и таа беше присутна кај 5,80% од испитаниците од женски и 6,70% од машки пол, и притоа разликите на вредностите не беа статистички значајни помеѓу половите. Дишењето на уста се разликуваше во корист на поголема застапеност кај испитаниците од машки пол (23,11%) во однос на испитаниците од женски пол (19,70%), и притоа разликите беа статистички значајни ( $p = 0,99$ ).

Помеѓу оралните навики, највисока преваленција беше регистрирана за навиката за цицање цуцли (30%), следена од навиката за дишење преку уста (23,2%) и атипично голтање (16,2%). Статистички значајна разлика беше пронајдена помеѓу машките и женските за оралните навики ( $P = 0,048$ ; табела 7), со тоа што женските субјекти покажаа поголема преваленција од машките субјекти (значајно поголема преваленција кај женските субјекти – 31,8% наспроти машките – 28,1%).

Разликите на вредностите меѓу испитуваните категории за потребен третман по степени, помеѓу испитаниците од машки и женски пол, за сите нивоа не беа статистички значајни ( $p = 0,05$ ).

Дистрибуцијата на испитаници за потребата од ортодонтски третман (IOTN) и степенот на компонентите за денално здравје според возраст, кај испитаниците од 8 до 10 години покажа дека, немаа или имаа мала потреба вкупно 22 испитаника, со умерена потреба беа 3 и со голема потреба од ортодонтски третман беа 47 испитаника (вкупно 72); кај испитаниците од 11 до 14 години, за мала потреба беа 30 испитаника, со умерена

потреба беа 7 и со голема потреба од ортодонтски третман имаа 34 испитаника (вкупно 34); кај испитаниците од 15 до 18 години, за мала потреба беа 16 испитаника, со умерена потреба 12, а со голема потреба од ортодонтски третман имаа 6 испитаника (вкупно 34).

Разликите на вредностите за степенот на естетската компонента и потребата од ортодонтски третман помеѓу пациентите и родителите за сите степени статистички беа значајни, освен за осмиот степен или голема потреба од третман каде што резултатите не се разликуваа.

Корелативните односи за проценка на степените на естетската компонента и потребата од ортодонтски третман укажуваат на постоење поврзаност на перцепцијата за ортодонтски третман меѓу пациентите, родителите и ортодонтите. Корелативниот однос помеѓу пациентите и ортодонтите беше статистички значаен ( $r = 0,749$ ;  $p < 0,05$ ), а помеѓу родителите и ортодонтите беше статистички многу значаен ( $r = 0,661$ ;  $p < 0,01$ ).

Хи-квадрат тестот откри многу висока статистичка значајност ( $p = 0,01$ ) и силна поврзаност помеѓу естетската компонента и компонентата на дентално здравје за потребата од ортодонтски третман (IOTN) кај нашите испитаници.

Овде треба да се нагласи дека одлуката за ортодонтска терапија се донесува во договор со пациентите, а зависи од влијанието на присутните аномалии на функцијата и естетиката. Ако аномалијата ја загрозува функцијата, би требало да се корегира за да се овозможи правилно цвакање, но и да се спречи оштетување на останатите структури. Ако се работи за исклучиво естетски аспект, тогаш заради разликата во естетските критериуми на пациентите треба да се пресуди колку применетата терапија е потребна и што со неа ќе се добие.

**Клучни зборови:** ортодонтски аномалии, потреба од третман на ортодонтски аномалии, компонента на дентално здравје, естетска компонента.

## ABSTRACT

With time, number of children, adolescents and adults seeking orthodontic treatment has been increasing and their prime concern is aesthetics. Many indices have been developed that categorize malocclusion and evaluate the need for orthodontic treatment. These occlusal indices evaluate the malocclusion according to its severity. Among the available range of indices Index of orthodontic treatment need (IOTN) is a simple, repeatable, and reliable index. Because of simplicity and ease of use, it became popular and is recognized as a method of objectively assessing treatment need. The aim of this study was: to assess the frequency of malocclusions, to assess the frequency of the malocclusions according to gender and age, to assess the frequency of functional changes (infantile swallowing and mouth breathing), to assess the need of orthodontic treatment (IOTN), to assess the components of dental health (DHC) of the IOTN index, to include the patients and their parents in to self assessment of the esthetic component of the IOTN index and to assess the patients according to the esthetic component of the IOTN index.

### Materials and methods

In the study we included 187 orthodontic patients from both genders, at the age from 8-18 years which live in Skopje and the surrounding areas. Each patient was clinically assessed and the type of orthodontic abnormalities were evaluated, the bad oral habits were assessed and the need for orthodontic treatment according to the IOTN index with the dental health components (DHC) and esthetic components (AC) was assessed.

### Results

When we take the frequency of malocclusions into considerations, the results showed that the statistical differences of the values for orthodontic abnormalities of the dental arches between the genders were statistically significant ( $p < 0.05$ ). The differences of the values for the sagittal orthodontic abnormalities (Angle I) between the genders were statistically significant ( $p < 0.05$ ). differences of the values for the sagittal orthodontic abnormalities (Angle II) between the genders were statistically significant ( $p < 0.05$ ). The differences of the values for the sagittal orthodontic abnormalities (Angle III) between the genders were statistically significant ( $p < 0.05$ ). The differences of the values for the vertical orthodontic abnormalities between the genders were not statistically significant ( $p < 0.01$ ). The differences of the values for the transversal orthodontic abnormalities between the genders were not statistically significant ( $p < 0.01$ ). When we take

thumb sucking into consideration it was seen in 10.06% of the women and 9.12% of the men. The differences in the values between the genders when we take thumb sucking into consideration showed statistical significance ( $p < 0.05$ ). Sucking a pacifier was seen in 22.22% females and in 20.10% males, from which we can conclude that the prevalence was statistically significantly higher in females ( $p = 0.05$ ). Infantile swallowing was the next bad oral habit we examined and it was seen in 5.80% of the females and 6.70% of the male patients and the differences in the values was not statistically significant. Mouth breathing was seen in 23.11% of male patients and in 19.70% in female patients from which we can conclude that the oral habit was seen more in male patients and the difference in the values was statistically significant ( $p = 0.99$ ).

Between the oral habits the highest prevalence was seen in the pacifier habit (30%) followed by the thumb sucking habit (23.2%) and atypical swallowing (16.2%). Significant statistical difference was seen between the males and the females for the oral habits ( $P = 0.048$ ), from which we can see that the female patients showed a higher prevalence from the male patients (significantly higher prevalence in female 31.8% vs 28.1%).

The differences in the values between the studied categories for the needed treatment according to stages between the male and female subjects for every level showed statistical significance ( $p = 0.05$ ). The distribution of the subjects according the need for orthodontic treatment (IOTN) and the level of the dental health component according to age in the subjects from 8 - 10 years of age, 22 of the subjects had none or little need for orthodontic treatment, 3 subjects had medium treatment need and 47 subjects had a high need for orthodontic treatment (in total 72); in the patients from 11-14 years, 30 subjects had little need for orthodontic treatment, 7 subjects had medium need for treatment and 34 subjects had a high need for orthodontic treatment (in total 34); in the patients from 15-18 years, 16 subjects had little need for orthodontic treatment, 12 subjects had medium need for orthodontic treatment, and 6 subjects had a high need for orthodontic treatment (in total 34).

The differences in the values for the level of the esthetic component and the need for orthodontic treatment between the patients and their parents for all of the levels were statistically significant except for the eight level or the high need for orthodontic treatment in which the results did not differ.

The correlative correlations for the assessment of the levels of the esthetic component and the need of orthodontic treatment showed a correlation in the perception of the need for orthodontic treatment between the patients, parents and the orthodontists. The correlation between the patients and the orthodontists was statistically significant ( $r = 0,749$  ;  $p < 0.05$ ) and the same correlation between the parents and the orthodontists was statistically very significant ( $r = 0,661$  ;  $p < 0.01$ ).

The chi square test showed a very high statistical significance ( $p=0.01$ ) and a very strong correlation between the esthetic and the dental health component for the need of orthodontic treatment (IOTN) in our subjects.

We have to accent that the decision for orthodontic treatment was made in agreement with the patients and was made according to the functional anomalies and the esthetics that were seen. If the abnormality compromised the function the patient should be orthodontically treated so the patient can have a normal bite and so we can prevent further damage to the other structures. If we only take the esthetic component into consideration then the difference of the esthetic criteria of the patients should be taken into consideration and we should assess the benefit of the treatment.

**Keywords:** malokluzion, Orthodontic Treatment Need (IOTN), Dental Health (DHC) components. Aesthetic Component (AC).



## УВОД

Краниофацијалната регија кај циначите претставува дел од организмот каде што се сместени органи коишто извршуваат голем број различни функции. Тука се сместени четири органи и сетила за: вид, мирис, вкус, како и за слух, рамнотежа и ориентација во просторот.

Во оваа регија се наоѓаат и носот – дел од респираторниот тракт и устата – дел од дигестивниот тракт. Устата којашто е дел од орофацијалната регија, извршува функции коишто општо можат да се поделат на две групи: група функции коишто се поврзани со циклусот на исхрана (земање храна, цваќање, почетно варење и голтање) и недигестивни функции, каде може да се вклучат: физиолошкото одржување на оралната хигиена, регулација на телесната температура, дишење, мимики и говор. Во склоп на орофацијалниот систем влегуваат многу структури како што се: коските од висцерокраниумот со своите отвори, орофацијалните мускули со нервите, слузокожата, темпоромандибуларниот зглоб, забите и нивните потпорни ткива. Сите овие структури се взаемно поврзани и само со мала дисхармонија во растот и развитокот само на еден сегмент доведува до пореметување на апаратот и при тоа ја пореметува нормалната функција и доведува до деформации коишто може да се реперкуираат на општото и локално здравје.<sup>1</sup>

Оралното здравје е составен дел на општата здравствена состојба. Здравата уста им овозможува на поединците да јадат, зборуваат и да се дружат без присуство на болки или непријатност, а сето тоа придонесува кон општа благосостојба. Стоматолошката наука, одговорна за добро орално здравје, се занимава со одржување на здравјето на краниофацијалниот комплекс, забите и нецата, како и ткивата на лицето и главата, коишто ја опкружуваат устата.<sup>2</sup>

Ортодонцијата е специфично подрачје на стоматолошката практика, коешто е одговорно за проучување и надзор на растот и развојот на дентицијата и соодветните анатомски структури, од раѓањето до денталната зрелост, вклучувајќи ги превентивните и куративните мерки кај сите дентални неправилности што бараат репозиција на забите со

функционални и механички средства, а со цел да воспостави нормална оклузија и складен однос и изглед на лицето.<sup>3,4</sup>

Поимот „идеална оклузија“ претставува идеална поставеност на одделни и група заби, поставени во идеална интеркуспидација. Ваквиот однос скоро и да е невозможен, сепак тоа е главната цел на ортодонцијата, можеби повеќе во теоретска смисла, којашто многу тешко може да се достигне.

За првпат *Angle*<sup>5</sup>, во 1907 година, ја дефинира оклузијата како нормален однос на накосените оклузални површини на забите, кога вилиците се затворени. Концептот на „нормална оклузија“ ги содржи скоро сите функционални аспекти на оклузија, а притоа не занемарувајќи ја можноста на мастикаторниот апарат да се адаптира на одредени отстапувања во толерантни граници или пак донекаде да ги компензира (Сл. 1).



Слика 1 Нормална оклузија

Проучувањето на нормална оклузија е едновремено и препознавање на природните варијации на разни составни компоненти на мастикаторниот систем, коишто често може да се јават како резултат на возраста, функционалните модификации и патолошките состојби.<sup>5</sup>

Многубројни епидемиолошки истражувања коишто се однесуваат на проблемите со малоклузиите, десетици години наназад укажуваат дека постојат видни несогласувања околу прашањето, колку отстапувањата од идеалното се сè уште прифатливи за да се сметаат дека се во границите на нормалното.<sup>6</sup> Како резултат на овие дилеми, истражувањата во САД помеѓу 1930 и 1965 година, направени од *Grainger* и сор.<sup>7</sup>, а коишто се однесуваат на присуство на ортодонтски аномалии, се движеле во рамките од 35% до 95%. Вака големата контрадикција во наодите секако дека била како резултат на различните критериуми на истражувачите за тоа што е „нормално“.

Малоклузиите, дисгнатиите или орофацијалните аномалии се синоними коишто претставуваат пореметување во растот и развитокот на орофацијалните структури. Она што е сигурно е дека малоклузијата е состојба при којашто постои отстапување од она што во одреден период од развојот се смета за нормална оклузија.<sup>5</sup>

Ако земеме предвид дека морфолошки нормалната оклузија зависи од бројот, големината, обликот и положбата на забите, големината и обликот на забните лакови и од архитектониката на лицето, може да се заклучи дека значајни се факторите коишто преобладаваат под контрола на наследните чинители, но овде треба да се споменат и исхраната, општата и локална здравствена состојба и функцијата на оралните и фацијалните мускули, што доведува до јасна констатација дека нормалната оклузија, покрај заеднички и општи особини, мора да носи и лични обележја<sup>1,3</sup> (Сл. 2).



Слика 2. Малоклузија I класа

Спротивно на малоклузиите – дисгнатиите, постои и нормална оклузија – еугнатија, којашто претставува асоцијација на правилна морфологија и функција со задоволителна естетика. Од гледна точка на функција, кај нормалната оклузија постои динамична рамнотежа меѓу меките делови (јазикот, образите и усниците од вестибуларната страна), коишто на некој начин учествуваат во моделирање на забните низи<sup>8</sup> (Сл. 3).



Слика 3. Нормална оклузија

Во секојдневниот живот, за нормална поставеност на забите, може да се смета сè што ги задоволува естетските критериуми, а паралелно со тоа овозможува нормално цвакање. Постојат повеќе варијанти за тоа што е „нормална оклузија“, коишто меѓусебно се разликуваат, но и покрај малите варијации, сите тие ги исполнуваат естетските и функционалните барања. Од друга страна, идеалната поставеност на забите е опишана со многу критериуми од *Richmond*<sup>30</sup>, коишто се базираат на антропометриски мерења и анализи. Со нив се дефинира како би требало да бидат забите поставени во идеални услови.

Ако се изостави кариесот и пародонтопатијата, ортодонтските неправилности претставуваат најраспространето заболување кај човекот, при што е детектирано дека секое второ дете на 14-годишна возраст има изразени неправилности во развитокот на вилиците и лицето. За одбележување е дека кај возрасните се јавуваат т.н. секундарни дисгнатии коишто се резултат на патолошки промени на потпорните структури на забите, што придонесува кај 60% од популацијата да се присутни различни облици на неправилности на забите и вилиците.<sup>9</sup>

Без разлика дали се помали или поголеми естетски отстапувања, овие неправилности функционално го оптоваруваат органот за цвакање и го зголемуваат ризикот од појава на кариес и пародонтопатија, заболувања на горните респираторни патишта, органите за варење, особено желудникот, но можат да го пореметат и развитокот на говорот, што доведува и до психички трауми.<sup>9</sup>

Тешките малоклузии може да бидат и општествен хендикеп<sup>10</sup>, при што може да предизвикаат различни проблеми за пациентот, како што се: психо-социјални проблеми (поврзани со оштетена дентофацијална естетика), проблеми со движење на вилиците,

темпоромандибуларни нарушувања, тешкотии во мастикација, голтање и говор, поголема подложност на траума и пародонтални заболувања.<sup>11</sup>

На етиолошките фактори за појава на малоклузии во минатото се обрнувало мошне внимание, не само од ортодонтите и од општите стоматолози туку и сите кои се занимавале со правилен раст и развикот. Во текот на третата, четвртата и петтата деценија на минатот век, особено се обрнувало внимание на локалните фактори, како причинители за појава на ортодонтски неправилности (само кога ќе се утврди навика на цицање на прстите или туркање на јазикот, или пак кога бебе спиеело без перница или цицало цуцла) и притоа да се потврди причината за аномалијата. Хроничното воспаление на тонзилите, долго време се сметало како апсолутен причинител на малоклузии II класа 1 одделение.<sup>7</sup> (Сл. 4).



Слика 4 Малоклузија – фронтален отворен загриз како резултат од лоша навика и цицање на два прста

Современите теории за етиологијата на малоклузии укажуваат дека тие се со мултифакториелна етиологија, каде на генетичките фактори им се припишува дека имаат предоминантна улога и тоа кај најголем број малоклузии, особено оние најтешките. За таа цел, Марковиќ<sup>15</sup> вршел испитувања кај 14 парови на близнаци, од кои 9 еднојајчени и 5 двојајчени близнаци, каде што за одделни малоклузии нашол согласност помеѓу паровите близнаци. Испитувањата укажале дека еднојајчените парови покажувале асиметрична сличност за одделни аномалии (феномен на слика во огледало), што укажува дека аномалијата е од генетска природа.<sup>12</sup> (Сл. 5)



Слика 5. Длабок загриз

Собраните докази на повеќе автори укажуваат на тоа дека кај најголем број фамилии, малоклузиите се пренесуваат како полигенетички.<sup>14</sup> Она што е важно да се потенцира е дека дијагнозата ја сочинуваат збир на повеќе симптоми. Кај малоклузии, всушност не се работи за заболување во вистинска смисла на зборот, туку за пореметување на растот и развитокот, при што и пристапот на ортодонтот кон ваквите состојби е систематски, а не каузален.<sup>15</sup>

Како локални етиолошки фактори се споменуваат: остеомиелитот, туморите, траумите, пореметување на мускулатурата на лицето и устата, лошите навики, хипердонција, хиподонција, макро и микродонција, широк и фиброзиран лабијален френулум, неправилна положба на зачетоците на забите, раниот губиток на млечни заби и перзистенција на заби и друго<sup>16</sup> (Сл. 6).



Слика 6 Лабијален френулум

Како проблем што треба да се спомене, а којшто учествува како етиолошки фактор за малоклузиите се денталните аномалии. Голем број студии ја прикажуваат зачестеноста на разни дентални аномалии кај различни популации, но резултатите се конфликтни.

Нееднаквостите во резултатите се припишуваа на расните разлики, разни начини на испитување и различни критериуми.

Со време, бројот на деца, адолесценти и возрасни кои што бараат ортодонтски третман се зголемува, при што главната причина е естетска.<sup>17-20</sup>

Многу истражувања за преваленцијата на малоклузија и потребата за ортодонтски третман на различни етнички групи се публикувани во последниве 20 години. Тие прикажуваат хетерогени резултати, коишто посочуваат на голема разлика во дизајнот на анкетите (развојниот статус на истражуваната група, методот на клинички преглед, бројот на субјекти кои се вклучени во истражувањето) и разлика во карактеристиките на различните етнички групи.<sup>21</sup>

Во последните години, потребата од ортодонтски третман се зголемила во повеќето земји. Постојат многу епидемиолошки студии, со цел да се добијат податоци за преваленцијата на малоклузиите. Овие информации може да се употребат во секоја земја, за да се создадат јавни здравствени планови за превенција и 'скрининг' на ортодонтски аномалии и да се организираат ресурси во соодветниот регион.<sup>22</sup>

Индексите за потреба од ортодонтски третман (IOTN) биле проучувани како дескриптивни и квалитативни дијагнози.<sup>23</sup> Со цел да се добијат информации за преваленцијата на малоклузиите и да се квантифицира тежината на различните карактеристики на малоклузиите, биле предложени неколку индекси.<sup>24</sup>

Ортодонтски индекс е нумеричко скалило коешто е резултат од бодувањето на специфичните карактеристики на малоклузиите, за објективно да се проценат некои параметри.<sup>25</sup>

Постојат пет вида индекси за малоклузии и тоа: класификацијата на *Angle's*, епидемиолошки индекси, индекси за потреба од третман, индекси за резултат од третман и индекси за комплексноста на третманот.

Оклузионите индекси се употребуваат за: идентификација на пациентите кои имаат потреба од третман, да се одреди потребата од третман, како и употребливи алатки во епидемиолошките студии.<sup>26</sup>

Оклузионите индекси биле употребувани многу години како метод за униформна евалуација на потребата од ортодонтски третман. Неколку индекси биле развиени за да се

категоризираат малоклузиите во групи, според нивото на третман којшто е потребен. Примери за овие индекси биле Грајнгеровиот индекс за одредување приоритет за третман (1967) (цит. Richmond<sup>27</sup>), Салзмановата процена на малоклузионен хендикеп од 1968 (цит. Richmond<sup>27</sup>) и Сумерсовиот оклузионен индекс од 1971 (цит. Richmond<sup>27</sup>). Овие индекси потоа биле земани како т.н. ортодонтски индекси, коишто се употребуваат за проценка на потребата од ортодонтски третман, приоритет и евалуација на успешноста на третманот, односно индексот за потреба од ортодонтски третман и рејтинг на групна проценка.

Индексот за потреба од ортодонтски третман (IOTN) има за цел да ги рангира малоклузиите според различните оклузиони карактеристики на деналното здравје и според различните естетски оштетувања, со намера да се идентификуваат индивидуите кои ќе имаат најголема бенефиција од ортодонтски третман.<sup>28</sup>

Начела, коишто треба задолжително да ги содржи овој индекс се следниве:

- Клинички, валиден и сигурен;
- Сензитивност – да идентификува луѓе;
- Специфичност – да идентификува луѓе кои немаат потреба од третман;
- Објективен;
- Да биде прифатлив од јавноста и од професионалците;
- Брз, лесен и да има значење;
- Да биде прифатлив од културолошки норми;
- Да биде адаптивен кон достапните ресурси.

Најновиот индекс за потреба од ортодонтски третман е развиен од тим истражувачи од Универзитетот во Манчестер и има две компоненти коишто ја рангираат малоклузијата според различните оклузиони карактеристики на деналното здравје и според различните естетски оштетувања. Индексот за потреба од ортодонтски третман (IOTN) се состои од две основни компоненти, и тоа:<sup>28</sup>

1. Компонента на денално здравје (DHC) и
2. Естетска компонента (AC).

Компонентата на денално здравје била опишана од *Brook* и *Shaw*<sup>28</sup>, а естетската компонента на индексот од ортодонтски третман (IOTN) од *Evans* и *Shaw*.<sup>29</sup>

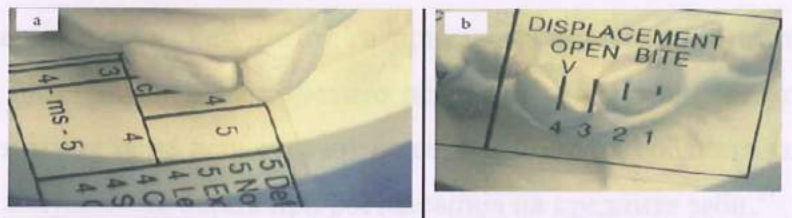
Компонентата на денално здравје (DHC) е моделирана според индексот на шведскиот стоматолошки одбор<sup>25</sup> кој е направен како основен водич и неговата практична



примена била субјективна. Таа била развиена за да се намали субјективноста во мерењето со добро дефинирани граници и има за цел да ги забележи различните оклузиони карактеристики коишто учествуваат во зголемување на денталниот морбидитет и морбидитетот на околните структури.<sup>25</sup>

Компонентата на дентално здравје (DHC) се состои од 5 степени, при што степен 1 претставува мала до незначајна потреба од третман, додека степен 5 индицира на голема потреба од ортодонтски третман. При употреба на индексот, различните карактеристики на малоклузијата мораат да имаат специфични состојби (како на пример, палатошиза и значаен преклоп (overjet) над 9 мм би спаѓале во степен 5. Поместување меѓу контактните површини помалку од 1 мм би спаѓало во степен 1).<sup>25</sup>

Компонентата на дентално здравје вклучува употреба на едноставен линијар<sup>31</sup> и акроним – *MOCDO*, за да го води испитувачот кон најлошата карактеристика на малоклузијата. *MOCDO* претставува: заби кои недостасуваат (Missing teeth), позиција на преклоп (Overjet), вкрстен загриз (Crossbite), поместување на контактните површини (Displacement of contact points) и длабок преклоп (Overbite). Ако пациентот бил со импактиран горен инцизив, тој веднаш се класифицирал во степен 5 и понатамошна проценка според *DHC* компонентата не е потребна (Сл. 7).



Слика 7 Линијар за одредување на компонентите на дентално здравје (обратен преклоп и отворен загриз)

Овој линијар ги содржи сите неопходни информации за проценка. Линијарот е направен за клиничка проценка на пациентите и ги зема предвид следниве информации: ситуацијата на усните, поместување за време на затворање на устата и мастикаторни или проблеми со зборувањето. Кога нема аномалии во бројот или позицијата на забите, линијарот се употребува за да се измери преклопот (позитивен или негативен) и со тоа се проценува во која група ќе се смести пациентот. Пациент со зголемен преклоп од 6 до 9 мм ќе се смести во 4-ти степен.

Постојат два метода што се користат за да се заведе компонентата на денталното здравје. Првиот начин на заведување е таков што се забележува само степенот, а вториот начин е таков што, ако на пример се забележи преклоп поголем од 9 мм, пациентот ќе се смести во степен 5, а при што степенот е 5-ти, а буквата 'а' ни укажува дека преклопот е значаен. Вториот начин на заведување ни дава повеќе информации за преваленцијата на индивидуалната оклузиона карактеристика.<sup>25</sup>

Естетската компонента на *IOTN* индексот се состои од скала од 10 нумерирани фотографии, при што секоја фотографија претставува различно ниво на дентална привлечност. Рејтингот на забите се одредува според целосната дентална привлечност, а не според специфичните сличности со фотографиите. Конечната вредност ни укажува на потребата од третман, проценета според естетската компонента на *IOTN* индексот. Родителите и пациентите го сметаат овој начин на процена на потребата од ортодонтски третман како многу едноставен и лесен за употреба, и затоа постои значително поклопување на резултатите при процена на стоматолозите и при проценка на родителите и пациентите. Општ заклучок е дека пациентите со компонентата на дентално здравје (DHC), со степен помал од 4 и естетската компонента (AC) со степен помал од 7, немаат потреба од ортодонтски третман.<sup>31</sup>

Степен 1 ги претставува најпривлечните заби, додека степен 10 ги претставува најмалку привлечните заби. Резултатот го прикажува естетското оштетување на забите. Монохромните фотографии и направените дентални отпечатоци имаат предност на тој начин што, објективноста на испитувачот не се нарушува од оралната хигиена, гингивите или лошото поклопување на бојата при реставрација на предните заби.<sup>31</sup>

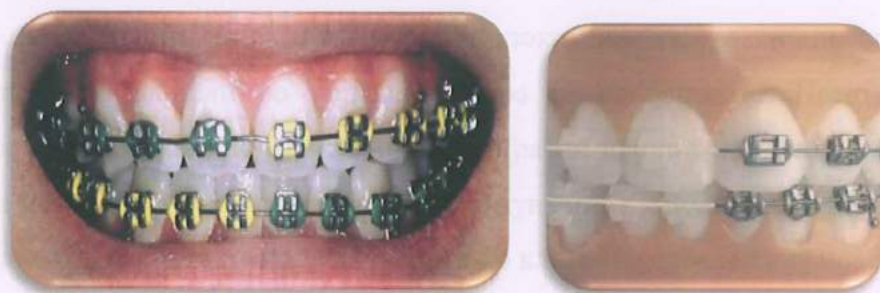
Степените на AC компонентата ја опишуваат естетиката на забите и приоритетот од третман, и тоа на следниот начин: степените 1 – 4 означуваат мала или никаква потреба од третман; степените 5 – 7 означуваат средна или гранична потреба од третман; и степените 8 – 10 се доделуваат на пациентите со најголема малоклузија и со најголема потреба од третман.<sup>29</sup>

Во последните години, потребата од ортодонтски третман се зголемила во повеќето земји. Епидемиолошките студии се есенцијални за да се добијат податоци за преваленцијата на малоклузија и за јавната потреба од ендодонтска терапија.<sup>32</sup>(Сл. 6 и 7).

ЗАСТАПЕНОСТА НА МАЛОКЛУЗИИТЕ, ФУНКЦИОНАЛНИ НАРУШУВАЊА И ПОТРЕБАТА ОД ОРТОДОНТСКИ ТРЕТМАН КАЈ УЧИЛИШНИ ДЕЦА НА ВОЗРАСТ ОД 8 ДО 18 ГОДИНИ



Слика 6 Видови ортодонтички аномалии



Слика 7 Различни можности за ортодонтички третмани

Овие информации може да се употребат во секоја земја за да се создадат јавни здравствени планови за превенција и 'скрининг' на ортодонтички болести и за да се организираат ресурси за спроведување на плановите во соодветните региони.<sup>32</sup>

## ПРЕГЛЕД ОД ЛИТЕРАТУРАТА

Низ историјата, можело да се констатира дека забновичните неправилности покажуваат перманентно зголемување. Тие се формираат во пренаталниот период, за време на млечната, мешовитата и перманентна дентиција. Раното откривање и навремената терапија успешно го спречува развојот на неправилностите, а притоа од значење е навремената и соодветна ортодонтска превентива. Лекувањето на децата со дентофацијални аномалии, денес претставува проблем и од личен и од финансиски аспект, што во денешните услови на висок степен на развојот на општеството, иако е многу тешко да се спомене, сепак е можно. Токму затоа, забновичните аномалии треба да се дијагностицираат навреме за да може да се лекуваат.<sup>33</sup>

Денес среќаваме голем број студии од сите страни од светот, коишто ја прикажуваат зачестеноста на разни типови малоклузии кај различни популации, но резултатите што се добиени во најголема мера се конфликтни. Нееднаквостите во резултатите се препишуваат на расните разлики, разни начини на испитување, различни критериуми, а можеби и на некомпетентни истражувачи.<sup>34,35</sup> Во појавата на малоклузиите, значајна улога има и расната припадност, при што класа II е забележана повеќе кај белата, а класа III кај жолтата раса, додека црната раса има два пати повеќе дијастема медијана отколку другите.<sup>36</sup> Ова речиси сигурно ги одразува различните краниофацијални пропорции на групите од црната популација.<sup>36</sup>

Разликите во карактеристиките на малоклузиите помеѓу САД и другите земји би биле очекувани поради разликите во расната и етничката композиција. Иако, достапните податоци не се толку опсежни како кај американската популација, изгледа јасно дека малоклузија II класа е најдоминантна кај белата раса и тоа во северноевропските земји (25% од децата во Данска се регистрирани со оваа класа), додека малоклузија III класа е најдоминантна кај азиските популации (3 – 5% во Јапонија, близу 2% во Кина).<sup>37,38</sup> Околу 15% од испитуваните имале помалку или повеќе неправилно поставени инцизиви, а 26% имале поголем простор (дијастема медијана) присутна во детството, при што овој простор имал тенденција да се затвори, и кај возрасните се забележува со околу 6%. Длабокиот загриз е пронајден околу 20% кај децата и 13% кај возрасните, додека отворениот загриз се среќава кај помалку од 1%.<sup>39</sup>

Резултатите од сите епидемиолошки испитувања на *AL Nimri*<sup>36</sup> за процесот на појава на малоклузии се различни во различни региони со една заедничка карактеристика - висока застапеност. Фреквенцијата на малоклузии најчесто се движи од 35% до 95%. Тој вршел испитувања на 470 деца на 6-годишна возраст и констатирал дека уште во оваа возраст се јавуваат малоклузии во 30%.<sup>40</sup>

Направени се голем број истражувања за застапеноста и видот на малоклузиите во светот и кај нас. Значајно за сите испитувања е високиот процент на застапеност на ортодонтските аномалии во опсег од 60 до 80%.<sup>1,42</sup>

Серафимова и сор.<sup>42</sup>, во нивното епидемиолошко истражување, направено во град Скопје, во коешто биле опфатени 2.032 деца од 6 до 14 години, утврдиле кај 68% од испитаниците постоење малоклузии, а при тоа од I класа биле 72,8%, од II класа 23% и III класа по Енгле 3,44 % од вкупниот број на испитаници со ортодонтски аномалии.

Испитувањата на Бојациев и сор.<sup>43</sup>, направени кај 1.763 предучилишни и училишни деца на возраст од 3 до 18 години, малку се поинакви; имено, тој утврдил малоклузии кај 59%, и притоа од I класа – 72,4% (скоро идентично со гореспоменатиот автор), од II класа, 1-во одделение имале 14,7% од испитаниците, од II класа, 2-ро одделение биле со 10,84% и од III класа, 2,09% од испитаниците по класификацијата на Енгле. Вкрстен загриз бил констатиран кај 8,3%, длабок загриз кај 10,5%, а отворен загриз кај 7,9%.

Направените систематски прегледи кај 820 деца од училишна возраст, од страна на Зужелова<sup>44</sup>, а притоа користејќи ја класификацијата на Марковиќ, укажале дека со ортодонтски аномалии биле 34,13% од испитаниците. Кај овие испитаници доминирала I класа по *Angle* (65,87%), следувала II/1 класа (4,76%), потоа II/2 (3,96%) и најмалку била застапена III класа (2,38%). Тешкотијата во максиларните и мандибуларните лакови била констатирана кај 7,14%, унилатерален вкрстен загриз – 8,73% и билатерален – 0,38%.<sup>44</sup>

Современиот ортодонтски третман според *Kunstson*<sup>45</sup> е насочен кон поставување на забите коишто ќе формираат хармонична оклузија, со беспрекорен естетски надворешен изглед, нормална мастикација, правилен говор и дишење.

*Souki* и сор.<sup>46</sup>, во нивната студија, направена кај 401 испитаник кои дишат преку устата, кај 71,8% од испитаниците била констатирана опструкција како резултат на 'аденоидни' вегетации или проблеми со крајниците. Добиените резултати од ова

истражување зборуваат дека малоклузии биле присутни кај 30% од децата во текот на мешана дентиција и 48% од децата со постојана дентиција, а начелно кај нив најфреквентен бил бројот на деца со отворен загриз и II класа.

На испитуван примерок од 146 деца со проблеми на крајниците и група деца без проблеми од тој тип, *Behlfelt*<sup>47</sup> утврдил дека во споредба со контролната група на здрави деца, кај децата од експерименталната група, долните и горните инцизиви биле во протрузија и забележано било присуство на пократки дентални лакови, ретрогнатија, скелетен отворен загриз и зголемена 'лицева' висина. Тој, исто така утврдил дека од сите испитувани деца, 62,5 % во текот на денот дишеле преку уста, а во текот на ноќта – 84,7%.<sup>47</sup>

Голем број оклузиони индекси се развиени за да се класифицира третманот на малоклузиите во групи, според ургентноста и според потребата од третман. Поранешните истражувања ја прикажувале високата сигурност и точност на *DAI* (индексот на дентална естетика), и го фаворизирале во однос на другите индекси.<sup>48</sup> Кога ќе се споредат со други индекси, *DAI* (индексот на дентална естетика) бил најмногу адаптивен, лесен за употреба и заштедувал време. Овој индекс можел да се употреби на различни заедници и популации без каква било модификација.<sup>49</sup>

За разлика од *DAI* индексот, *IOTN* индексот (индекс за потреба од ортодонтски третман) ги класифицира малоклузиите според присуството на посебни оклузиони карактеристики, коишто се смета дека се важни за денталното здравје и естетика, со цел да се идентификуваат индивидуи кои ќе добијат најмногу корист од ортодонтски третман. Индексот се состои од *AC* компонента (естетска компонента) којашто има 10 различни степени и *DHC* компонента (компонента на дентално здравје) којашто има 5 различни степени. Двете компоненти се анализирани посебно и иако не може да се соединат во единствен степен, тие може да се комбинираат со цел да се класифицира пациентот со 'потреба од ортодонтски третман'.<sup>50-53</sup>

Многу истражувања за преваленцијата на малоклузија и потребата за ортодонтски третман на различни етнички групи се публикувани во последниве 20 години.

За разлика од населението во Северна и Централна Европа, кое било цел на многу анкети, постојат многу малку истражувања коишто ја проценуваат преваленцијата на

малоклузиите и потребата за ортодонтски третман за етничките групи во Јужна Европа.<sup>54,55,56</sup>

Британско истражување со деца на возраст од 12 до 15 години прикажало потреба од ортодонтски третман кај 21% до 35% од испитаниците (цит. Gherunpong<sup>57</sup>). *Souames* и сор., во 2006 година (цит. Gherunpong<sup>57</sup>) утврдил дека француската популација има објективна потреба за ортодонтски третман (4 и 5 степен) во 21% од примероците. Два јужноевропски примероци на школски деца (шпански и италијански примерок) (2,15) покажале многу низок процент на лица со 4 и 5 степен (21,8% до 17,1% и 27,3%). (цит. Gherunpong<sup>57</sup>)

За нагласување е дека, многу истражувања за преваленцијата на малоклузија и потребата за ортодонтски третман на различни етнички групи се различни. Тие прикажаа хетерогени резултати коишто посочуваат на голема разлика во дизајнот на анкетите (развојниот статус на истражуваната група, методот на клинички преглед, бројот на субјекти кои се вклучени во истражувањето) и во карактеристиките на различните етнички групи.<sup>33,58</sup>

*Brook* и *Shaw*<sup>51</sup> (1989) ја евалуирале *AC* компонентата од *IOTN* индексот во реферираната популација. Резултатите биле 31,4% со голема потреба од третман, од кои 23,6% биле степен 8. Може да се заклучи дека ектопичните канини биле главна причина за пациентите да закажат третман.

Дистрибуцијата во однос на машки и женски род за потребата од ортодонтски третман е истражувана од повеќе истражувачи. Во 1994, *Burden* и сор.<sup>59</sup> откриле дека значајно повеќе машки во однос на женските имаат потреба од ортодонтски третман.

Дистрибуцијата на *DHC* степените и *AC* степените е истражувана од повеќе истражувачи (*Brook* и *Shaw*<sup>51</sup>, *Burden* и *Holmes*<sup>59</sup>, *Richmond* и сор.<sup>25</sup>) во Обединетото Кралство. *Brook* и *Shaw*<sup>51</sup> прикажале резултати за компонентата на дентално здравје (*DHC*) од *IOTN* индексот кај 333 училишни деца на возраст од 11 до 12 години, и резултатите биле следни: 32,7% имале голема потреба за ортодонтски третман и 35,1% мала или немале потреба од ортодонтски третман.

*Burden* и *Holmes*<sup>59</sup> утврдиле дека 21 – 24% од примерокот (1.829 деца на возраст од 11 до 12 години), кога ја процениле *DHC* компонентата, имале голема потреба од ортодонтски третман.

Истражувањето на *Firestone* од 1999-тата година, укажува на тоа, кај 81,6% од 95 посочени пациенти на 12-годишна возраст имале голема потреба од третман.

Потребата за ортодонтски третман исто така се зголемила и во Турција, како и во другите земји. Во Турција има 12 универзитети коишто нудат ортодонтски третман. Покрај овие универзитети, имало уште 325 ортодонти кои работат во различни градови во Турција. Кога ќе ја земеме предвид големата географска површина и 65-те милиони жители на Турција, наведените 12 универзитети и 325 ортодонти не биле доволни за да понудат соодветен ортодонтски третман за сите на кои им е потребно, смета *Uncinci*.<sup>47</sup> Поради наведената причина има долг период на чекање за пациентите откако ќе бидат заведени за ортодонтски третман. Авторот смета дека во ваков случај, мора да се направи приоритет на пациенти кои имаат висока потреба да добијат ортодонтски третман за да се постигне високо ниво на успешност на третманот и да се редуцира времето на чекање.<sup>61</sup>

Во Турција, првата евалуација за потребата од ортодонтски третман била спроведена употребувајќи го Индексот за одредување приоритет за третман (*TPI*). Но, имплементацијата на *TPI* била тешка. Затоа, *IOTN* индексот, којшто е познат дека дава доверливи и практични резултати, бил употребуван за да се одреди потребата за ортодонтски третман кај училишни деца и реферираната популација и да се споредат резултатите со тие од другите истражувања.<sup>61</sup>

Во истражувањето на *Uncinci*<sup>47</sup> од 2001 година, процентот на пациенти кои имаат голема потреба од третман бил 83,2% за референтната популација. Како што може да забележиме, процентот за голема потреба од третман се движел од 74% до 83,2% во групи на различните популации.<sup>61</sup>

Кога се проценувала естетска компонента на *IOTN*, било најдено дека кај 4,8% од училишната популација има голема потреба од третман. Но, исто така голема потреба кај референтната популација била пронајдена во 36,8% од испитаниците.

Конечно, индексот за потреба од ортодонтски третман (*IOTN*) може да се употреби за да се оцени резултатот од ортодонтскиот третман врз пациентите кои биле третирани од страна на специјалисти по ортодонција. Резултатите од третманот покажуваат



подобрување на дентофацијалниот изглед, што е во прилог на успешноста на клиничките програми за работа.<sup>62</sup>

Овде, треба да се нагласи дека во последниве десетина години и кај нас, е сè поголем бројот на пациенти кои се одлучуваат за ортодонтска терапија.

Причините за ваквата одлука се неправилната положба на забите и ортодонтските аномалии, кои всушност се причина за нарушена естетска компонента, пореметување на оралните функции (цвакање, голтање и говор), зголемена можност за настанок на трауми, кариес и промени на пародонциумот.

## ЦЕЛ НА ТРУДОТ

Во последните години, потребата од ортодонтски третман се зголеми во повеќето земји. Епидемиолошките студии се есенцијални, со цел да се добијат податоци за преваленцијата на малоклузиите и потребата од ортодонтска терпија.

Сè почестата појава на ортодонтските аномалии, коишто претставуваат проблем на целата наша популација, како и дијагностичкиот пристап и планот на терапијата, нè поттикнува да си ги поставиме следниве цели за реализација на нашиот магистерски труд:

- да направиме проценка на застапеноста на малоклузиите;
- да направиме проценка на застапеноста на малоклузиите по пол и возраст;
- да направиме проценка за застапеноста на функционалните пореметувања (инфантилно голтање и дишење на уста);
- да направиме проценка на потребата од ортодонтски третман (IOTN);
- да направиме проценка на компонентите на денталното здравје (DHC) на IOTN индексот;
- да ги вклучиме пациентите и нивните родители за самостојна проценка на естетската компонента (AC) на IOTN индексот; и
- да направиме проценка според естетската компонента (AC) на IOTN индексот од ортодонтски третман.

## МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДОЛОГИЈА НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

### 4.1. Групи испитаници

Во истражувањето беа вклучени, селектирани 187 ортодонтски пациенти од двата пола, на возраст од 8 до 18 години, кои живеат во Скопје и околината, лекувани во текот на 2012 и 2013 година, во „Проф. д-р Бојо Андрески“ и ПЗУ „САБОДЕНТ“.

Во ова испитување беа вклучени само испитаници со мешовита и трајна дентиција, со можен исклучок на третите моларии, и со нивна согласност за да се вклучат во истражувањето. За разлика од нив пак, не беа вклучени пациенти кај кои била направена

сериска екстракција, пациенти со краниофацијални аномалии (синдроми) и испитаници кои порано или во тој момент се во тек на ортодонтски третман.

## 4.2. Клинички процедури

Кај испитаниците беа направени клинички прегледи во стоматолошките амбуланти, следејќи ги препораките на СЗО со помош на стоматолошки огледалца и екартери, во коишто учествуваа специјалисти по ортодонција.

Сите податоци ги внесуваме во специјално подготвен прашалник, каде што освен основните податоци, ги регистрираме и резултатите од клиничките мерења без користење радиограми.

### 4.2.1. Проценка на ортодонтски варијабли

Во испитувањето за идентификација на ортодонтските аномалии ја користевме класификацијата по Марковиќ, при којашто беа следниве:

- неправилности на дентални лакови (тешкотија, растреситост и дијастема медијана);
- неправилности во сагитала (I, II и III класа);
- неправилности во вертикала (отворен и длабок загриз);
- неправилности во трансверзала (унилатерален и билатерален вкрстен загриз).
- 

### 4.2.2. Проценка на функционални пореметувања

Со помош на анамнестички прашалници и функционални анализи на испитаниот примерок, беа проценети видот и преваленцијата на лошите орални навики.

Во нашето истражување, за евалуирање беа земени предвид следниве функционални пореметувања: цигање прст и цуцла, инфантилно голтање и дишење на уста.

### 4.2.3. Проценка на потребата за ортодонтски третман (IOTN индекс)

Со цел да ги евалуираме резултатите од потребата за ортодонтски третман, го употребивме индексот за потреба од ортодонтски третман (IOTN). Индексот има за цел да ги рангира малоклузиите според различните оклузиони карактеристики на денталното

здравје и според различните естетски општетувања, со намера да се идентификуваат индивидуите кои ќе имаат најголема бенефиција од ортодонтски третман. Индексот се состои од две компоненти: компонента на дентално здравје и естетска компонента. Прво, во предвид ќе ја земеме компонентата на дентално здравје (DHC), па потоа и естетската компонента (EC).

Потребата за ортодонтски третман ја направивме според препораките на коишто посочуваат *Brook* и сор.<sup>28</sup>, од 1989 година, при што за да биде валидна и прецизна проценката за потребата од ортодонтски третман, мора за проценка на секој пациент да се земат предвид следниве две компоненти:

- компоненти од денталното здравје (DHC) и
- естетските компоненти (AC), коишто го сочинуваат индексот на *IOTN* (проценка на потребата за ортодонтски третман).

Со цел да обезбедиме конзистентност во проценувањето на малоклузиите, оклузијата мораше да се процени на систематски начин и по строго дефиниран редослед:

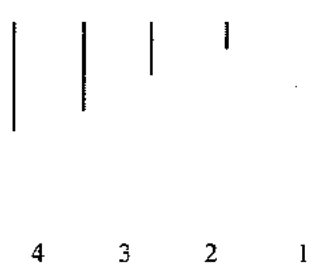
- M – заби што не се изникнати (вклучувајќи вродено отсуство, ектопична, задоцнето никнување на забите и импактирани заби) (Missing teeth);
- O – обратен преклоп (Overjet);
- C – вкрстен загриз, меѓусебен однос на моларите (Crossbite);
- D – поместување на контактните точки (Displacement of contact point);
- O – длабок преклоп – загриз (Overbite); и
- постоење расцеп на усната и тврдото непце.

#### 4.2.3.1. Проценка на компонентите на орално и дентално здравје (Dental Health Component – DHC)<sup>51</sup>

Клиничката проценка и интраоралниот преглед кои беа направени на стоматолошко столче, според критериумите за оралното и денталното здравје на Индексот на проценка на потребата од ортодонтски третман (Index of Orthodontic Treatment Need – IOTN)<sup>51</sup>, се врз основа на различни оклузални карактеристики на малоклузиите, идентификувани и евидентирани, а притоа ја користевме и хиерархиската скала за тежината на отстапувањата.

Со помош на милиметарскиот линијар ја правевме проценката којашто е прикажана на Слика 1.

Слика 1. ДНС линијар

0	3		5	5 Хиелопалатошиза	Поместување, отворен загриз 
2	i	4	5	5 Неникнување заби	
	2			5 Екстензивна хиподонција	
	c			4 Помалку екстензивна хиподонција	
	3		4	4 Вкрстен загриз > 2 mm дискрепанција	
				4 Тет а тет	
	4	-ms-	5	4 Д.П. со Г + П траума	
				3 Д.П. без Г + П * траума	4 3 2 1
				3 Вкрстен загриз со 1 - 2 mm дискрепанција	
				2 Д.П. > -----	
				2 Девијација од целосно поклопување на канините	
				2 Вкрстен загриз < 1 mm дискрепанција	

За проценка го користевме шведскиот индекс (IOTN), за компонентите на денталното здравје (ДНС), којшто е развиен со добро дефиниран пресек на поени, за да се намали субјективноста на мерењето и притоа проценката ја реализиравме со внесување во прашалниците „да“ или „не“, и тоа на различни нивоа, со скала за проценка и давање оценки од 1 – „нема потреба за третман“ до 5 – „многу голема потреба“, во зависност од тежината на аномалијата и потребите за третман, коишто се прикажани на табелата 1.

Табела 1. ИНДЕКС ЗА ПОТРЕБА ОД ОРТОДОНТСКИ ТРЕТМАН: КОМПОНЕНТИ НА ДЕНТАЛНОТО ЗДРАВЈЕ

<b>Степен 1 (без потреба)</b>	
1	Многу мали малоклузии, вклучувајќи поместувања помали од 1 mm.
<b>Степен 2 (мала потреба)</b>	
a	Зголемен <i>overjet</i> , поголем од 3,5 mm, но помал или еднаков на 6 mm со нормални усни.
b	Обратен <i>overjet</i> , поголем од 0 mm, но помал или еднаков на 1 mm.
v	Преден или заден вкрстен загриз со дискрепанција помала или еднаква на 1 mm помеѓу интеркуспидалната позиција
г	Поместувања на забите поголемо од 1 mm, но помало или еднакво на 2 mm.
д	Преден или заден отворен загриз, поголем од 1 mm или помал или еднаков на 2 mm.
ѓ	Зголемен <i>overbite</i> , поголем или еднаков на 3,5 mm без контакт на гингивите.
e	Пренормална или постнормална оклузија без други аномалии. Вклучувајќи дискрепанција до пола единица.
<b>Степен 3 (средна потреба)</b>	
a	Зголемен <i>overjet</i> над 3,5 mm, но помал или еднаков на 6 mm со неправилности на усните.
b	Обратен <i>overjet</i> , поголем од 1 mm, но помал или еднаков на 3,5 mm.

- в Преден или заден вкрстен загриз со дискрепанција поголема од 1 mm, но помала или еднаква на 2 mm помеѓу интеркуспидалната позиција
- г Поместување на забите поголемо од 2 mm, но помало или еднакво на 4 mm.
- д Латерален или антериорен отворен загриз, поголем од 2 mm, но помал или еднаков на 4 mm.
- ѓ Зголемен или комплетен *overbite* без гингивална или палатинална траума.

**Степен 4 (голема потреба)**

- а Зголемен *overjet*, поголем од 6 mm, но помал или еднаков на 9 mm.
- б Обратен *overjet*, поголем од 3,5 mm без *мастикаторни* проблеми или проблеми во зборувањето
- в Преден или заден вкрстен загриз со дискрепанција поголема од 2 mm помеѓу интеркуспидалната позиција
- г Значајно поместување на забите поголемо од 4 mm.
- д Екстреман латерален или преден отворен загриз, поголем од 4 mm.
- ѓ Зголемен или комплетен *overbite* со гингивална или палатинална траума.
- е Не толку екстензивна хиподонција, вклучувајќи прересторативен ортодонтски третман или ортодонтско намалување на просторот за да се одбегне потребата од протеза.
- ж Постериорен лингвален вкрстен загриз без функционален оклузионен контакт на еден или на двата *букални* сегменти.
- з Обратен *overjet*, поголем од 1 mm, но помал од 3,5 mm со присуство на *мастикаторни* проблеми и проблеми со зборувањето.
- с Парцијално излезени заби, импактирани во соседните заби
- и Хипердонција со комплементарни заби.

**Степен 5 (многу голема потреба)**

- а Зголемен *overjet*, поголем од 9 mm.
- б Значајна хиподонција со ресторативни импликации (повеќе од 1 заб фали во кој било квадрант), којашто има потреба од прересторативна ортодонција.
- в Задоншето никнување (со исклучок на третите молари) поради набиени заби, поместување, присуството на прекубројни заби, задржани млечни заби и која било патолошка причина.
- г Обратен *overjet*, поголем од 3,5 mm со присуство на *мастикаторни* проблеми и проблеми во зборувањето.
- д Хиело и *палатошиза*.
- ѓ Импактирани млечни заби.

Индексот за проценка на потребата за ортодонтски третман (IOTN), за компонентите на денталното здравје (DHC) се состои од пет 5 степени во зависност од тежината на аномалијата и потребите за третман.<sup>2</sup>

Степените на DHC компонентата го опишуваат приоритетот за третман, и тоа на следниов начин: степените 1 и 2 се доделуваат на пациенти со никаква или со многу мала потреба од третман; степенот 3 се доделува на пациенти со гранична потреба од третман; и степените 4 и 5 се доделуваат на пациенти со значајна малоклузија, односно пациенти кои имаат голема потреба од третман.<sup>42</sup> (Табела 2)

Табела 2. Проценка на компонентите на денталното здравје (ДНС)

ДНС степен 1	Нормална до мала малооклузија; нема потреба
-ДНС степен 2	Мала малооклузија; по избор мала потреба од третман
-ДНС степен 3	Умерена малооклузија; гранична потреба од третман
-ДНС степен 4	Тешка малооклузија; потребен третман
-ДНС степен 5	Многу тешка малооклузија; третманот е задолжителен

#### 4.2.3.2. Проценка на естетската компонента (Aesthetic Component)<sup>65</sup>

Испитаниците беа седнати во нормална седечка позиција на стоматолошкото столче, со усните *екартирани* со ретрактор и под светло, за да може да се направи соодветна и точна оценка на тежината на малооклузијата. *АС* компонентата на *IOTN* индексот ја проценуваме со „да“ или „не“, на различни нивоа од 1 („совршена насмевка – најпривлечна дентиција“) до 10 („најлоши резултати што може да се замислат – најмалку привлечна дентиција“).<sup>62</sup> (Сл. 16)

Естетската компонента беше проценета со инспекција на пациентите за различни нивоа на привлечност, којашто ја реализираа пациентите, нивните родители (кои го сметаат овој начин на процена за потреба од ортодонтски третман, како многу едноставен и лесен за употреба) и лекарот – ортодонт, а потоа состојбата беше споредувана со лепеза од 10 фотографии во боја (коишто следуваат), и резултатите беа заведувани во формуларот за собирање податоци.<sup>65</sup> (Сл. 17)

Никаква или мала потреба од ортодонтски третман (степен 1 – 4)



Умерена или гранична потреба од ортодонтски третман (степен 5 – 7)

Умерена или гранична потреба од ортодонтски третман (степен 5 – 7)



Дефинитивна потреба од ортодонтски третман (степен 8 – 10)



Слика 19

Степените на естетската компонента (АС) ги одредувавме според методологијата за индексот што го усовршиле *Evans* и *Shaw*<sup>29</sup> во 1987 година, и таа ја содржи состојбата на естетиката на забите и приоритетот од потребата за ортодонтски третман, класифицирана во степени и тоа на следниот начин: степените 1 – 4 означуваат мала или никаква потреба од ортодонтски третман; степените 5 – 7 означуваат средна или гранична потреба од ортодонтски третман; и степените 8 – 10 се доделуваат на пациентите со најголема малоклузија и со најголема потреба од ортодонтски третман (Табела 3).

Табела 3. Проценка на естетската компонента (АС)

АС степен 1(1 – 2)	Никаква или мала потреба од ортодонтски третман
АС степен 2(3)	Умерена или гранична потреба од ортодонтски третман
АС степен 3(8 – 10)	Дефинитивна потреба од ортодонтски третман

#### 4.2.3. Статистичка пресметка на податоците

Добиените резултати беа статистички обработени со користење програма за статистика и обработка на податоци *SPSS 10.0* за *Windows* (Statistical Package for Social Sciences).

Користевме дескриптивна статистичка анализа со помош на „t“ тестот, каде  $p < 0,05$  не го сметавме за статистички значајно.

За собраните податоци за застапеноста на ортодонтските аномалии и степените на компонентите за дентално здравје и естетската компонента споредени помеѓу



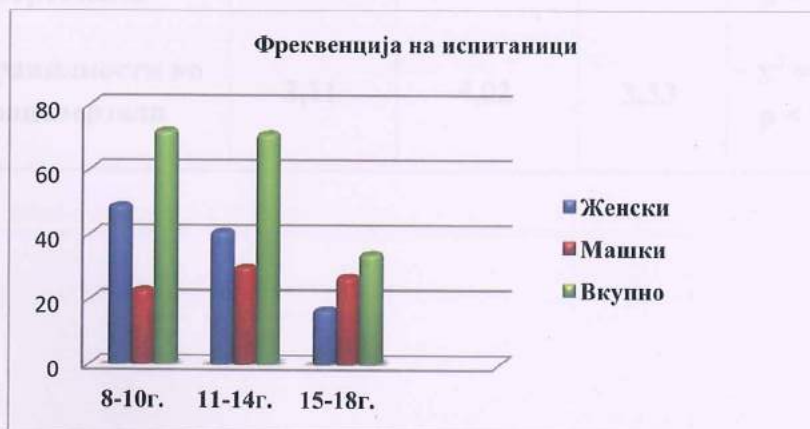
испитаниците од женски и машки пол користевме *Pearson Chi-square* тест ( $\chi^2$ ) и коефициентот на корелација ( $r$ ) за компонентите за денално здравје и естетската компонента каде  $r < 0,05$  го сметавме за статистички значајно.

## РЕЗУЛТАТИ

Студиската група се состоеше од 187 испитаници, од кои 107 (57%) од женски и 80 (43%) од машки пол. Истражувачкиот примерок го сочинуваа испитаници од училишна возраст, од 8 до 18 години. Во табела 1 и графиконот 1, прикажана е композицијата на испитаниците по возраст и пол. Разликите на вредностите помеѓу испитаниците од машки и женски пол беа со статистичка значајност ( $p < 0,01$ ).

*Табела 1. Фреквенција на испитаници по возраст и пол*

Фреквенција на испитаници						
Возраст	Женски		Машки		Вкупно	
	N	%	N	%	N	%
8 – 10	49	(68,0)	23	(32)	72	(100)
10 – 14	41	(64,0)	30	(36,0)	81	(100)
15 – 18	17	(39,0)	27	(61,0)	34	(100)
<b>Вкупно</b>	<b>107</b>	<b>(57,0)</b>	<b>80</b>	<b>(43,0)</b>	<b>187</b>	<b>(100)</b>

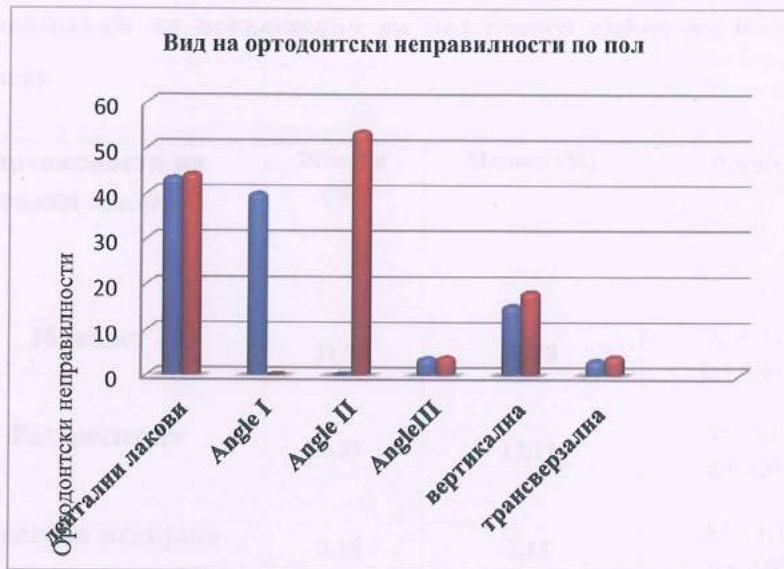


*Графикон 1. Фреквенција на испитаници по возраст и пол*

Преваленцијата на малоклузии според возраст и неправилноста на дентални лакови е прикажана во табелата 2 и соодветниот графикон. Неправилностите на дентални лакови, каде што спаѓаат тешкотијата, растреситост и дијастема медијана, кај испитаниците од женски пол се застапени кај 43,33%, а кај машките—44,11 или вкупно 43,77%. Статистички, разликите на вредностите за застапеноста на неправилностите на дентални лакови помеѓу половите не беа значајни ( $p < 0,05$ ).

Табела 2. Фреквенција на испитаници според видот на ортодонтските аномалии

Вид на неправилности	Женски %	Машки %	Вкупно	P-value
Неправилности на дентални лакови	43,33	44,11	43,77	$\chi^2 = 4,111$ $p < 0,05^*$
Неправилности во сагитала (Angle I)	39,80	43,29	41,8	$\chi^2 = 3,560$ $p < 0,05^*$
Неправилности во сагитала (Angle II)	58,6	53,44	55,7	$\chi^2 = 3,280$ $p < 0,05^*$
Неправилности во сагитала (Angle III)	3,70	3,88	3,79	$\chi^2 = 4,440$ $p > 0,05^*$
Неправилности во вертикала	15,17	18,22	16,68	$\chi^2 = 2,025$ $p < 0,01^{**}$
Неправилности во трансверзала	3,11	4,02	3,33	$\chi^2 = 1,234$ $p < 0,01^{**}$



**Графикон 2.** Фреквенција на испитаници според видот на ортодонтски аномалии

Неправилностите на денталните лакови (збиеност, растреситост и дијастема медијана) кај испитаниците од двете групи се прикажани на табелата и графиконот 3, при што е евидентно дека овој вид малоклузии се позастапени кај испитаниците од машки пол. Имено, тешкотијата кај испитаниците од женски пол беше присутна кај 31,33% (33), а кај испитаниците од машки пол, нешто повеќе од – 38,88%. Растреситоста кај испитаниците од женски пол беше присутна кај 9,89%, а кај испитаниците од машки пол кај 12,11% (12). Кај испитаниците од женски пол, дијастема медијана беше присутна кај 2,18%, а кај испитаниците од машки пол – 3,12%. Разликите на вредностите за неправилностите на дентални лакови помеѓу машкиот и женскиот пол беа статистички значајни за дијастема медијана и растреситоста ( $p < 0,05$ ) и високо статистички значајни за тешкотија ( $p < 0,01$ ).

Табела 3. Фреквенција на испитаници по пол според видот на неправилности на дентални лакови

Неправилности на дентални лакови	Женски (%)	Машки (%)	P-value
Збиеност	31,33	38,88	$X^2 = 9,12;$ $p < 0,01^{***}$
Растреситост	9,89	12,11	$X^2 = 8,01;$ $p < 0,05^*$
Дијастема медијана	2,18	3,12	$X^2 = 5,33;$ $p < 0,05^*$



Графикон 3. Фреквенција на испитаници по пол според видот на неправилности на дентални лакови

Неправилностите по сагитала по Angle од I класа беа присутни кај 39.80% од испитаниците од женски и 43.29% од машки пол, каде разликите на вредностите помеѓу половите не беа статистички значајни ( $p < 0.05$ ). Во II класа 1 одделение по Angle беа 40.1% испитаници од женски и 39.8% од машки пол и при тоа разликите на вредностите помеѓу половите не беа статистички значајни ( $p < 0.05$ ). Во II класа 2 одделение по Angle беа 4.5% испитаници од женски и 5.0% од машки пол и при тоа разликите на вредностите помеѓу половите не беа статистички значајни ( $p > 0.05$ ). Во III класа по Angle беа 3.70%

испитаници од женски и 3.88% од машки пол и при тоа разликите на вредностите помеѓу половите не беа статистички значајни ( $p > 0.05$ ) (Таб. и граф.4).

Табела 4. Фреквенција на испитаници по пол според видот на неправилности во сагитала

Angle	Женски	Машки	Вкупно	P-value
I класа	39.80	43.29	41.8	$X^2=3.560 p < 0.05^*$
II класа I оддел.	40.1	39.8	40.0	$X^2=3.280 p < 0.05^*$
II класа 2 оддел.	4.5	5.0	4.7	$X^2=5.340 p > 0.05^*$
III класа	3.70	3.88	3.79	$X^2= 4.440 p > 0.05^*$
Вкупно	88.1	91.97	89.66	$X^2=2.270 p < 0.05^*$

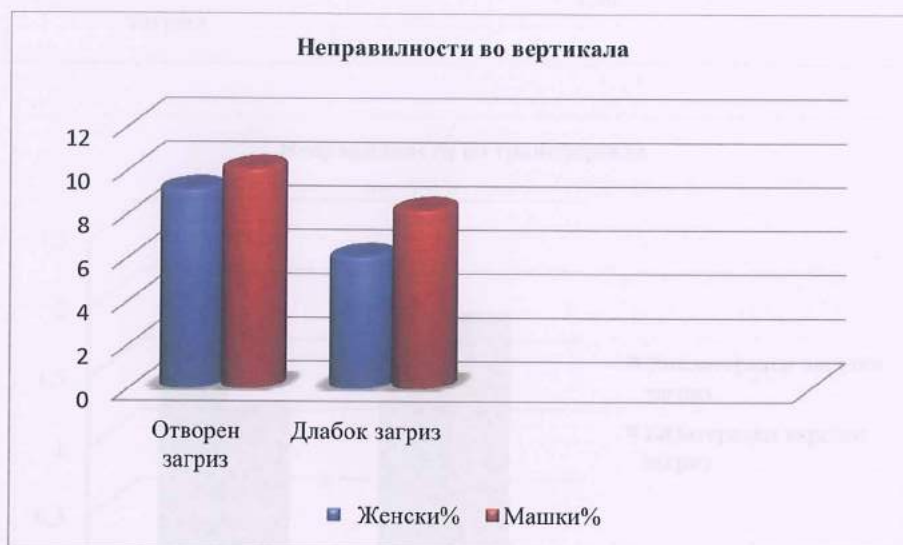


Графикон 4. Фреквенција на испитаници по пол според видот на неправилности во сагитала

Неправилностите кај испитаниците по вертикала со отворен загриз кај женскиот пол беа присутни кај 9.12%, а кај испитаниците од машки пол нешто повеќе 10.05%. Со длабок загриз беа 6.05% од испитаниците од женски и 8.17% од машки пол и при тоа разликата на вредностите и за двата типа аномали помеѓу половите беше високостатистички значајна ( $p < 0.01$ ) (Таб. и граф.5).

Табела 5. Фреквенција на испитаници по пол според видот на неправилности во вертикала

Неправилности во вертикална	Женски%	Машки%	P-value
Отворен загриз	9.12	10.05	$X^2=8.01;p<0.01^{**}$
Длабок загриз	6.05	8.17	$X^2=6.45;p<0.01^{**}$



Графикон 5 Фреквенција на испитаници по пол според видот на неправилности во вертикала

Дистрибуцијата на неправилностите во трансверзала (унилатерален и билатерален вкрстен загриз) се прикажани на табела и графикон 6. Резултатите покажаа дека кај испитаниците од женски пол унилатералниот вкрстен загриз беше присутен кај 2.00% од испитаниците и 2.22% кај испитаниците од машки пол. Билатералниот вкрстен загриз беше присутен кај 1.11% од испитаниците од женски и 1.80% од машки пол, и при тоа разликата на вредностите и за двата типа аномали помеѓу половите беше високостатистички значајна ( $p<0.01$ ).

**Табела 6. Фреквенција на испитаници по пол според видот на неправилности во трансверзала**

Неправилности во трансверзала	Женски%	Машки%	P-value
Унилатерален вкрстен загриз	2.00	2.22	$X^2=2.1;p<0.01^{**}$
Билатерален вкрстен загриз	1.11	1.80	$X^2=2.03;p<0.01^{**}$



**Графикон 6. Фреквенција на испитаници по пол според видот на неправилности во трансверзала**

Лошите орални навики (Таб. и граф. 7) што се однесува на цицање на прст беа присутни кај 10.06% од женскиот пол и кај 9.12% од машки пол. Разликите на вредностите за застапеноста на цицање на прст помеѓу половите не беше статистички значајна ( $p<0.05$ ). Цицањето на цуцла беше присутно кај 22.22% од испитаниците од женски и 20.10% кај испитаниците од машки пол, при што сигнификантно статистички беше поголема преваленцата кај испитаниците од женски пол ( $p=0.05$ ).



Табела 7. Преваленца и дистрибуција на лоши навики по пол

Лоши навики	Женски		Машки		Chi-square test	
	n	%	n	%	Chi-square	P
Цицање прсти	10.6		9.12		10340	<0.05*
Цицање цуцла	22.20		20.10		6.550	< 0.05*
Инфантилно голтање	5.80		6.70		0.562	> 0.337 <sup>0</sup>
Дишење на уста	19.70		23.11		2.238	<0.099**



Графикон 7. Преваленца и дистрибуција на лоши навики по пол

Инфантилното голтање е следната лоша навика која беше анализирана и истата беше присутна кај 5.80% од испитаниците од женски и 6.70% од машки пол, и при тоа разликите на вредностите не беа статистички значајни помеѓу половите ( $p > 0.337$ ). Дишењето на уста се разликуваше во корист на поголема застапеност кај испитаниците од машки пол (23.11%) во однос на истите од женски пол (19.70%), и при тоа разликите беа високостатистички значајни ( $p = 0.099$ ).

Дистрибуција на испитаници за потребата од ортодонтски третман (IOTN) според степен на компонентите за дентално здравје (DHC) со мала потреба од прв степен беа 17(15.89%) од женски и 10(12.5%) од машки пол, или вкупно 27(14.44%). При тоа

разликите на вредностите помеѓу половите беа високостатистички значајни ( $p=0.001$ ) со мала потреба од втор степен беа 21(19.63%) од женски и 20(25.05%) од машки пол, или вкупно 41.(21.93%)%. Исто така разликите на вредностите помеѓу половите беа статистички значајни( $p>0.05^0$ ), со умерена потреба од трет степен беа 18(16.82%) од женски и 14(17.5%) од машки пол, или вкупно 32(17.11%), каде што разликите на вредностите помеѓу половите беа статистички значајни ( $p=0.05$ ).

Табела 8. Дистрибуција на испитаници за потребата од ортодонтски третман (IOTN) според степен на компонентите за дентално здравје (DHC)

	Категорија на потребен третман	Женски		Машки		Вкупно n %	Chi-square test p
		n	%	n	%		
Степен 1	Нема/мала потреба	17	(15.89)	10	(12.5)	27(14.44)	<0.001 <sup>***</sup>
Степен 2		21	(19.63)	20	(25.0)	41(21.93)	>0.05 <sup>0</sup>
Степен 3	Умерена потреба	18	(16.82)	14	(17.5)	32(17.11)	< 0.05 <sup>*</sup>
Степен 4		49	(45.79)	35	(43.75)	84(44.92)	<0.001 <sup>**</sup>
Степен 5	Голема потреба	2	(1.87)	1	(1.25)	3(1.60)	<0.001 <sup>**</sup>
	Вкупно	107	(100)	80	(100)	187(100)	



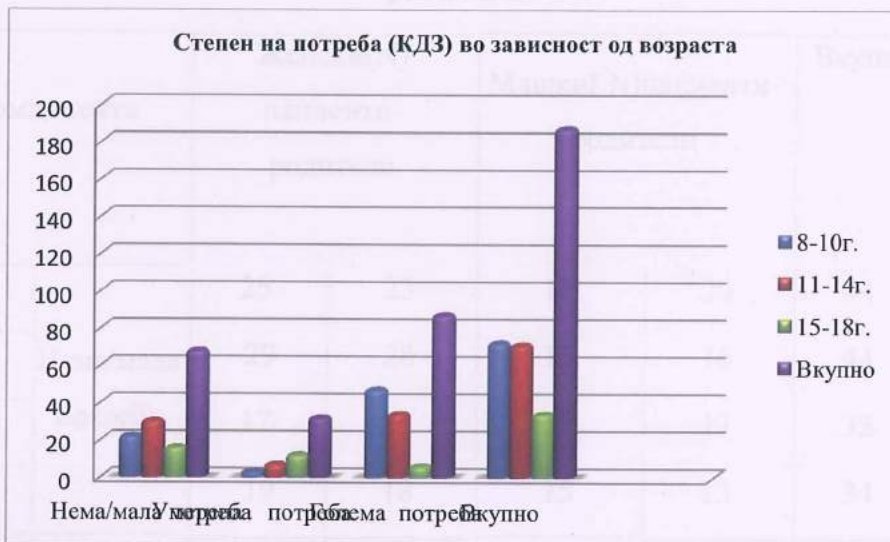
**Графикон 8. Дистрибуција на испитаници за потребата од ортодонтски третман (IOTN) според степен на компонентите за дентално здравје (DHC)**

Со голема потреба од четврти степен беа најголемиот број испитаници, 49(45.79%) од женски и 35(43.75%) од машки пол, или вкупно 84(44.92%)%, при тоа разликите на вредностите помеѓу половите беа високостатистички значајни ( $p=0.001$ ); со голема потреба од петти степен беа 2(1.87%) од женски и 1(1.25%) од машки пол, вкупно 3(1.60%)%, при тоа разликите на вредностите помеѓу половите беа високостатистички значајни ( $p=0.001$ )(Таб.и граф.8).

Дистрибуцијата на испитаници за потребата од ортодонтски третман (IOTN) и степенот на компонентите за дентално здравје според возраст кај испитаниците од 8-10 години немаа или имаа мала потреба 22 испитаника, со умерена потреба беа 3, а со голема потреба од ортодонтски третман беа 47 испитаника (вкупно 72). Кај испитаниците од 11-14 години за мала потреба беа 30 испитаника, со умерена потреба беа 7, и голема потреба од ортодонтски третман имаа 34 испитаника (вкупно 71); кај испитаниците од 15-18 години за мала потреба беа 16 испитаника, со умерена потреба 12 и голема потреба од ортодонтски третман имаа 6 испитаника (вкупно 34)(Таб.и граф.9).

**Табела 9. Дистрибуција на испитаници за потребата од ортодонтски третман (IOTN) според возраста и степенот на компонентите за денално здравје (n)**

Степен на потреба од третман) (DHC)				
Возраст	Нема/мала потреба	Умерена потреба	Голема потреба	Вкупно n
8-10	22	3	47	72
11-14	30	7	34	71
15-18	16	12	6	34
Вкупно	68	32	87	187



**Графикон 9. Дистрибуција на испитаници за потребата од ортодонтски третман (IOTN) според возраста и степенот на компонентите за денално здравје (n)**

Дистрибуција на испитаници за степенот на естетска компонента (АС) проценета од испитаниците и родители прикажана на табела 10 и графикон 10 под а и б, евидентно е дека најголемиот број од испитаниците беа без или со мала потреба од третман. Според испитаниците оние кои немаа или имаа мала потреба од третман од степен 1 од женски пол беа 25, а од родителите 23, од машки пол испитаниците проценија дека истата потреба ја имаат 19, а родителите 20 испитаника, или вкупно 44 испитаниците и 33 испитаника

родителите. Со мала или без потреба од втор степен спрема пациентите од женски пол беа 29, а од машки 15, спрема родителите 28 од женски и 16 од машки пол имаа мала потреба од третман или вкупно по 44 од пациентите и родителите. Од трет степен со мала потреба спрема пациентите беа 17 од женски и 16 од машки пол, а мислењето на родителите беше дека потребата беше кај 15 женски и 17 кај машките испитаници (вкупно 33, проценка на пациентите, и 32 испитаника проценка на родителите).

*Табела 10. Дистрибуција на испитаници за потреба од ортодонтски третман (IOTN) и степенот на естетска компонента (АС) проценета од испитаниците и родители*

Естетска компонента		Женски(N) пациенти- родители		Машки( N)пациенти- родители		Вкупно(N)пациенти- родители	
Степен 1	Нема/мала потреба	25	23	19	20	44	33
Степен 2		29	28	15	16	44	44
Степен 3		17	15	16	17	33	32
Степен 4		19	18	15	15	34	33
Степен 5	Умерена потреба	8	10	6	0	14	20
Степен 6		4	5	3	2	7	7
Степен 7		3	5	2	1	5	6
Степен 8	Голема потреба	1	2	4	5	5	7
Степен 9		1	1	0	4	1	5
Степен 10		0	0	0	0	0	0
Вкупно		107	107	80	80	187	187



**Графикон 10а** Дистрибуција на испитаници за потреба од ортодонтски третман (IOTN) и степенот на естетска компонента (AC) проценета од испитаниците



**Табела 10б** Дистрибуција на испитаници за потреба од ортодонтски третман (IOTN) и степенот на естетска компонента (AC) проценета од родители

Од четврти степен со мала потреба спрема пациентите беа 17 од женски и 16 од машки пол, а мислењето на родителите беше дека потребата беше 15 кај женските и 17 кај

машките испитаници (вкупно 33 проценка на пациентите, и 32 испитаника - проценката на родителите).

Од петти степен со умерена потреба спрема пациентите беа 8 од женски и 6 од машки пол, а мислењето на родителите беше дека потребата беше кај 10 од испитаниците од женски пол. Односно, вкупно за 14 испитаника беше проценката на пациентите и 20 на родителите.

Од шести степен со умерена потреба спрема пациентите беа 4 испитаника од женски и 3 од машки пол, а мислењето на родителите беше дека истата потреба беше кај 5 од испитаниците од женски пол и 2 од машки или вкупно, за по 7 испитаника беше проценката на пациентите и родителите. Од седми степен со умерена потреба спрема пациентите беа 3 од женски и 3 од машки пол, а мислењето на родителите беше дека потребата беше кај 5 од испитаниците од женски и еден од машки пол или вкупно за 5 испитаника беше проценката на пациентите и 6 на родителите.

Од осми степен со голема потреба спрема пациентите беше еден испитаник од женски и 4 од машки пол, а мислењето на родителите беше дека истата потреба беше кај 2 од испитаниците од женски и 5 од машки пол, или вкупно за 5 испитаника беше проценката на пациентите и 7 на родителите.

Со голема потреба од деветти степен спрема пациентите беше еден испитаник од женски пол, а мислењето на родителите беше дека истата потреба беше кај 4 од испитаниците од машки пол или вкупно за 1 испитаник беше проценката на пациентите и 5 на родителите. Со голема потреба од десетти степен немаше ниту еден испитаник.

Разликите на вредностите за степенот на естетската компонента и потребата од ортодонтски третман помеѓу пациентите и родителите за сите степени статистички беа значајни, освен за осмиот степен каде резултатите не се разликуваа.

Проценката за потребата од ортодонтски третман (IOTN) спрема степенот на естетска компонента (AC) проценета од ортодонт и професионално одлучување, се прикажани на табела и графикон 7. Може да се констатира дека од прв степен на естетската компонента немаа или имаа мала потреба 5(4.67%) од испитаниците од женски и 3(3.75%) од машки пол или вкупно 8(4.48%) од сите испитаници и при тоа разликите на вредностите помеѓу половите беа високо статистички значајни ( $p=0.01$ ). Од втор степен на

естетската компонента немаа или имаа мала потреба 7(6.54%) од испитаниците од женски пол.

Од трет степен на естетската компонента кои немаа или имаа мала потреба беа 6(5.61%) од испитаниците од женски и 4(5.0%) од машки пол или вкупно 10(5.35%) од сите испитаници и при тоа разликите на вредностите помеѓу половите беа високо статистички значајни ( $p=0.01$ ).

Од четврти степен на естетската компонента кои немаа или имаа мала потреба беа 7(6.54%) од испитаниците од женски и 3(3.75%) од машки пол или вкупно 10(5.35%) од сите испитаници и при што разликите на вредностите помеѓу половите беа многу високо статистички значајни ( $p=0.001$ ).

Со умерена потреба од петти степен на естетската компонента беа 27(25.23%) од испитаниците од женски и 17(21.25%) од машки пол или вкупно 44(23.53%) од сите испитаници и при што разликите на вредностите помеѓу половите беа многу високо статистички значајни ( $p=0.001$ ).

Со умерена потреба од шести степен на естетската компонента беа 16(14.95%) од испитаниците од женски и 15(18.75%) од машки пол или вкупно 31(16.58%) од сите испитаници и при тоа разликите на вредностите помеѓу половите не беа статистички значајни ( $p>0.05$ ).

Со умерена потреба од седми степен на естетската компонента беа 17(15.89%) од испитаниците од женски и 14(17.50%) од машки пол или вкупно 31(16.58%) од сите испитаници и при тоа разликите на вредностите помеѓу половите не беа статистички значајни ( $p>0.05$ ).

Со голема потреба од седми степен на естетската компонента беа 20(18.69%) од испитаниците од женски и 24(30.0%) од машки пол или вкупно 44(23.53%) од сите испитаници и при тоа разликите на вредностите помеѓу половите не беа статистички значајни ( $p=0.05$ ).

Со голема потреба од осми степен на естетската компонента беа 2(1.87%) испитаника од женски пол и при тоа разликите на вредностите помеѓу половите беа статистички високо значајни ( $p=0.01$ ).

Проценката за десетти степен на естетската компонента и потребата од ортодонтски третман не беше ниту за еден испитаник (таб.и граф.11).



**Табела 11. Дистрибуција на испитаници за потреба од ортодонтски третман (IOTN) спрема степенот на естетска компонента (АС) проценета од ортодонт**

Естетска компонента од (IOTN)		Женски		Машки		Вкупно	
		n	%	n	%	n	%
Степен 1	Нема/ мала потреба	5	4.67	3	3.75	8	4.28
Степен 2		7	6.54	0	0	7	6.54
Степен 3		6	5.61	4	5.0	10	5.35
Степен 4		7	6.54	3	3.75	10	5.35
Степен 5	Умерена потреба	27	25.23	17	21.25	44	23.53
Степен 6		16	14.95	15	18.75	31	16.58
Степен 7		17	15.89	14	17.50	31	16.58
Степен 8	Голема потреба	20	18.69	24	30.0	44	23.53
Степен 9		2	1.87	0	0	2	1.87
Степен 10		0	0	0	0	0	0
Вкупно		107	100	80	100	187	100

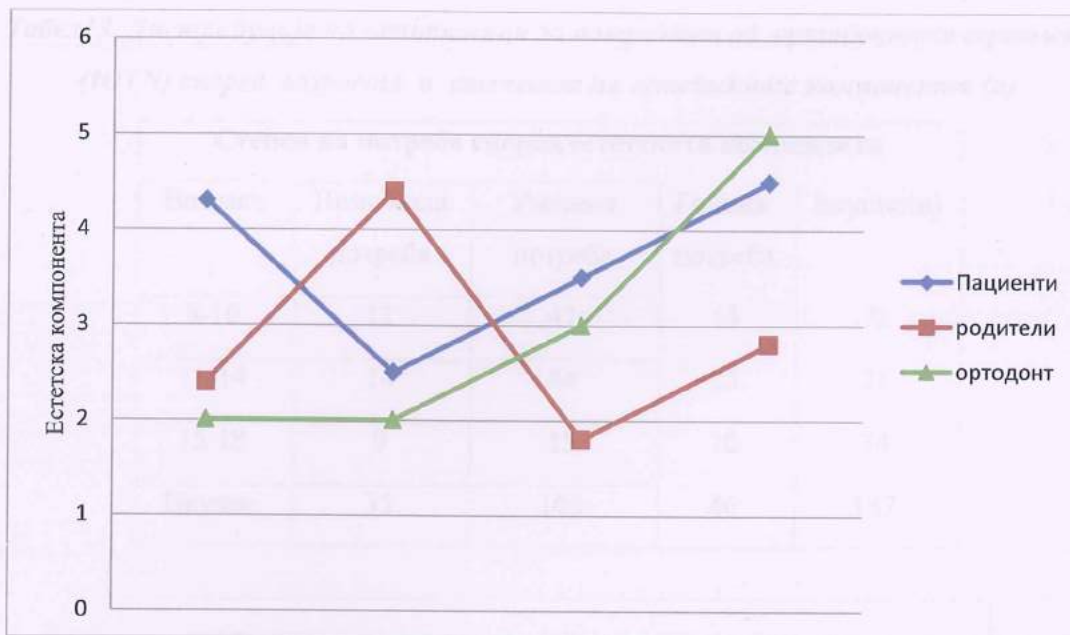


**Графикон 11. Дистрибуција на испитаници за потреба од ортодонтски третман (IOTN) и степенот на естетска компонента (АС) проценета од ортодонт**

Корелативните односи за проценката на степените на естетската компонента и потребата од ортодонтски третман укажуваат на постоење поврзаност на перцепцијата за ортодонтски третман помеѓу пациентите, родителите и ортодонтите. Корелативниот однос помеѓу пациентите и ортодонтите беше статистички значаен ( $r = 0,749; p < 0.05$ ), а истиот помеѓу родителите и ортодонтите беше статистички многу значаен ( $r = 0,661; p < 0.01$ ) (Таб. и граф. 12).

**Табела 12. Корелација на естетската компонента помеѓу пациентите, родителите и ортодонтите**

Естетска компонента (АС) од IOTN			
	Пациенти	Родители	Лекар-ортодонт
Пациенти	1.00	0.749	0.661
Родители	0.749	1.00	0.884
Лекар-ортодонт	0.661	0.749	1.00



**Графикон 13. Корелација на естетската компонента помеѓу пациентите, родителите и ортодонтите**

Дистрибуцијата на испитаници за потребата од ортодонтски третман (IOTN) и степенот на естетската компонента според возраста на испитаниците, од 8-10 години, немаа или имаа мала потреба 12 испитаника, со умерена потреба беа 47 и со голема потреба од ортодонтски третман беа 13 испитаника (вкупно 72).

Кај испитаниците од 11-14 години за мала потреба според степенот на естетската компонента беа 14 испитаника, со умерена потреба 44 и голема потреба од ортодонтски третман беа 23 испитаника (вкупно 71); кај испитаниците од 15-18 години за мала потреба беа 9 испитаника, со умерена потреба 15 и голема потреба од ортодонтски третман имаа 10 испитаника (вкупно 34) (таб. и граф. 13).

Кај испитаниците од 11 до 14 години, за мала потреба според степенот на естетската компонента беа 14 испитаника, со умерена потреба 44 и голема потреба од ортодонтски третман беа 23 испитаника (вкупно 71); кај испитаниците од 15 до 18 години, за мала потреба беа 9 испитаника, со умерена потреба – 15 и голема потреба од ортодонтски третман имаа 10 испитаника (вкупно 34). (Табела и графикон 13)

**Табел 13. Дистрибуција на испитаници за потребата од ортодонтски третман (IOTN) според возраста и степенот на естетските компоненти (n)**

Степен на потреба според естетската компонента				
Возраст	Нема/мала потреба	Умерена потреба	Голема потреба	Вкупно(n)
8-10	12	47	13	72
11-14	14	44	23	71
15-18	9	15	10	34
Вкупно	35	106	46	187



**Графикон 13. Дистрибуција на испитаници за потребата од ортодонтски третман (IOTN) според возраста и степенот на естетските компоненти здравје (n)**

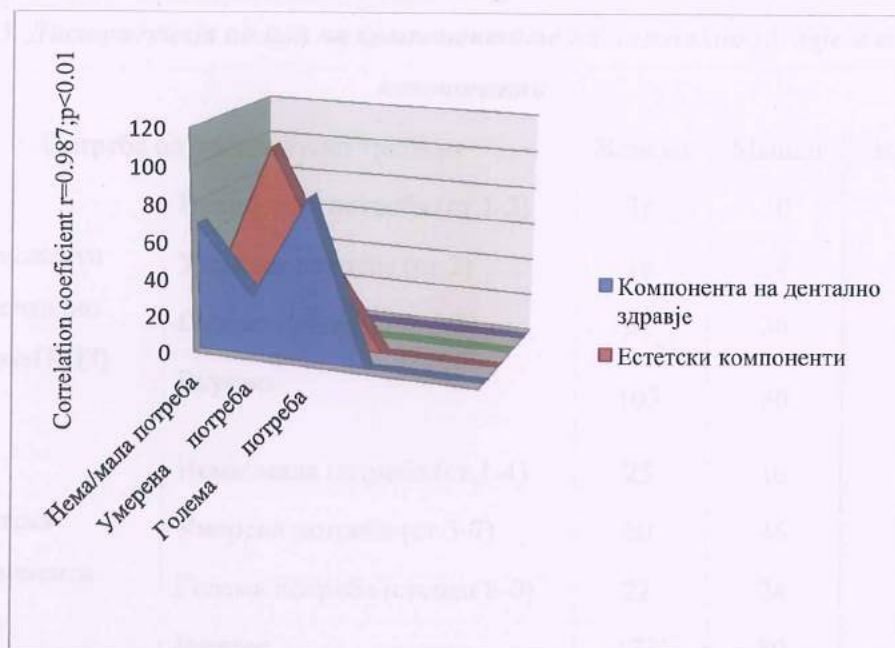
Меѓусебната поврзаност за степенот на компонентите на денално здравје, естетските компоненти и потребата од ортодонтски третман е прикажана на табела и графикон 13. Оттаму се забележува дека немаа потреба или имаа мала потреба од ортодонтски третман (степен 1 – 2), според естетската компонента и истите степени за компонентите за денално здравје 3 испитаника; со умерена потреба (степен 3) за компонентите на денално здравје беа 5 и со голема потреба (степен 5) за истите

компоненти – 7 испитаника, или вкупно 15 испитаника со ЕК и КДЗ. Немаа потреба или имаа мала потреба од ортодонтски третман (степен 3), според естетската компонента и степенот 1 и 2 за компонентите за денално здравје 4 испитаника, со умерена потреба (степен 3) за компонентите на денално здравје беа 2 и со голема потреба (степен 5) за истите компоненти – 4 испитаника, или вкупно 10 испитаника со ЕК и КДЗ. Немаа или имаа мала потреба од ортодонтски третман (степен 4), според естетската компонента и степенот 1 и 2 за компонентите за денално здравје 7 испитаника, со умерена потреба (степен 3) за компонентите на денално здравје беше 1 испитаник и со голема потреба (степен 5) за истите компоненти беа 2 испитаника, или вкупно 10 испитаника со ЕК и КДЗ. Со умерена потреба од ортодонтски третман (степен 5), според естетската компонента и степенот 1 и 2 за компонентите за денално здравје, беа 5 испитаника, со умерена потреба (степен 3) за компонентите на денално здравје беа 4 испитаника и со голема потреба (степен 5) за истите компоненти беше 1 испитаник, или вкупно 10 испитаника со ЕК и КДЗ. Умерена потреба од ортодонтски третман (степен 6), според естетската компонента и степенот 1 и 2 за компонентите за денално здравје беа 19 испитаника, со умерена потреба (степен 3) за компонентите на денално здравје беа 6 испитаника и со голема потреба (степен 5) за истите компоненти беа 6 испитаника, или вкупно 31 испитаник со ЕК и КДЗ.

Со умерена потреба од ортодонтски третман (степен 7), според естетската компонента и степенот 1 и 2 за компонентите за денално здравје беа 19 испитаника, со умерена потреба (степен 3) за компонентите на денално здравје беа 3 испитаника и со голема потреба (степен 5) за истите компоненти беа 9 испитаника, или вкупно 31 испитаник со ЕК и КДЗ. Со голема потреба од ортодонтски третман (степен 8), според естетската компонента и степенот 1 и 2 за компонентите за денално здравје беа 10 испитаника, со умерена потреба (степен 3) за компонентите на денално здравје беа 17 испитаника и исто толку испитаника за голема потреба (степен 5) за компонентите на денално здравје – 17 испитаника, или вкупно 44 испитаника со ЕК и КДЗ. Голема потреба од ортодонтски третман (степен 9) според естетската компонента и степенот 1 и 2 за компонентите за денално здравје беше 1 испитаник, и исто толку со умерена потреба (степен 3), при што вкупно беа 2 со ЕК и КДЗ.

**Табела 14.. Меѓусебна зависност за потребата од ортодонтски третман (IOTN) степенот на компонентите на дентално здравје и естетските компоненти**

Естетска компонента (АС) од за потребата од IOTN	Компонентите за дентално здравје ((DHC) за потребата од IOTN			
	Нема/мала потреба (степен 1-2)	Умерена потреба (степен 3)	Голема потреба (степен 4-5)	Вкупно
Нема/мала потреба(степен 1-2)	3	5	7	15
Нема/мала потреба (степен 3)	4	2	4	10
Нема/мала потреба (степен 4)	7	1	2	10
Умерена потреба (степен 5)	5	4	1	44
Умерена потреба (степен 6)	19	6	6	31
Умерена потреба (степен 7)	19	3	9	31
Голема потреба(степен 8)	10	17	17	44
Голема потреба(степен 9)	1	1	0	2
Голема потреба (степен 10)	0	0	0	0
Вкупно	68	32	87	187



**Графикон 14.** Меѓусебна зависност за потребата од ортодонтски третман (IOTN) степенот на компонентите на дентално здравје и естетските компоненти

Хи-квадрат тестот откри мошне висока статистичка значајност ( $p = 0,01$ ) и силна поврзаност помеѓу естетската компонента и компонентата на дентално здравје за потребата од ортодонтски третман (IOTN) кај нашите испитаници, прикажани на табела и графикон 13.

Дистрибуцијата по пол на компонентите на дентално здравје и естетските компоненти прикажани на табела 14 и графикон 14 а) и б) укажуваат дека компонентите за дентално здравје (КДЗ), за мала потреба или без потреба од третман (степен 1 – 2) беа кај 38 испитаника од женски и 30 од машки пол; за умерена потреба (степен 3) беа 18 испитаника од женски и 14 од машки пол и со голема потреба (степен 4 – 5) беа 51 испитаника од женски и 36 од машки пол.

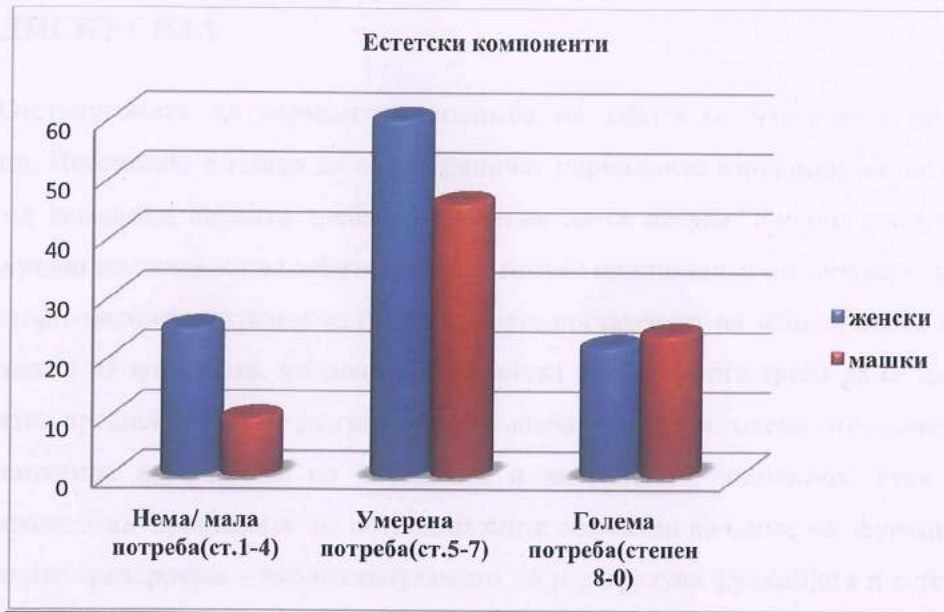
Табела 15. Дистрибуција по пол на компонентите на дентално здравје и естетските компоненти

Потреба од ортодонтски третман		Женски	Машки	Вкупно
Компоненти за дентално здравје(КДЗ)	Нема/мала потреба (ст.1-2)	38	30	68
	Умерена потреба (ст.3)	18	14	32
	Голема потреба (ст.4-5)	51	36	87
	Вкупно	107	80	187
Естетска компонента (АС)	Нема/ мала потреба (ст.1-4)	25	10	35
	Умерена потреба (ст.5-7)	60	46	106
	Голема потреба (степен 8-0)	22	24	46
	Вкупно	177	80	187



Графикон 15а Дистрибуција по пол на компонентите на дентално здравје и естетските компоненти





Графикон 156 Дистрибуција по пол на компонентите на денално здравје и естетските компоненти.

За естетската компонента за мала потреба или без потреба од третман (степен 1 – 4) беа 28 испитаника од женски и 310 од машки пол; за умерена потреба (степен 5 – 7) беа 60 испитаника од женски и 46 од машки пол и со голема потреба (степен 8 – 10) беа 22 испитаника од женски и 24 од машки пол.

## ДИСКУСИЈА

Отстапувањата од нормалната положба на забите се нарекуваат ортодонтски аномалии. Понекогаш е тешко да се разграничат нормалните варијации во положбата на забите од аномалија којашто треба ортодонтски да се лекува. Имено, секој човек има индивидуална поставеност на забите, којашто повеќе или помалку отстапува од идеалната. Ако постојат мали отстапувања од беспрекорната поставеност на забите, тие се прифаќаат во границите на нормалата, но секогаш настанува проблем кога треба да се дефинираат референтни вредности и да се разграничи што значат мали или големи отстапувања и каде би се сместиле варијациите на нормалата и вистинските аномалии. Тука треба да потенцираме дека проценката на потенцијалните аномалии во однос на функционалните и естетските критериуми – ако отстапувањето не ја загрозува функцијата и естетиката не се смета за аномалија и нема потреба да се корегира.

Вистински великан меѓу забните лекари е Пјер Фошарт (1678 – 1761), кој ги опишува неправилностите на забите и вилиците, коишто се споменуваат во најстарите записи, со многу подробности, а се обидува и да ги класифицира. Тој се стремел да ги корегира неправилностите, користејќи соодветни направи што сам ги конструирал. Сето тоа го систематизира и класифицира во својата книга, која што е плод на 40-годишната работа и богатото искуство „Chirurgien Dentiste, ou Traite des Dents“ (Сл. 10), објавена 1728 год. Посебна вредност на оваа книга е во тоа што тој дава објаснување за причинителите на некои неправилности на положбата на забите, од коишто во голем број случаи се потврдени во современата ортодонција.<sup>77</sup>



Слика 10 Книгата на Pierre Fauchard и ортодонтски направи кој тој ги конструирал

По Фошарт, и други автори се обидуваат да ги воочат, класифицираат, систематизираат и да ги корегираат неправилностите на забите, но меѓу првите вистински обиди систематски да се опишат ортодонтските аномалии е трудот од 1850 год., од Норман Кингели.<sup>77</sup>

Пореметувањето и последиците поврзани со аномалиите се бројни и разновидни. Здравјето и векот на траење на забите, пореметувањето на орофацијалните функции, заболувањата на парадонтот и пореметувањата на 'лицевата' естетика се честите последици за коишто се дискутира во стручните и научни кругови.<sup>67</sup>

Хармонијата помеѓу архитектурата и изграденоста на коскените структури на черепот и лицето, склопот и положбата на горната и долната вилица, видот оклузија и состојбата на меките ткива се значајни за формирање на личноста, интелектот, убавината, изразот на чувствата и естетиката воопшто.<sup>67</sup>

Во зависност од пациентите, и естетските критериуми се разликуваат – за некои пациенти може мала закосеност или ротација на централните заби да влијае на естетиката, додека други пациенти можат да толерираат и поголеми отстапувања во положбата на забите, дури и кога таа значајно ја менува естетиката на устата и лицето.<sup>68</sup>

Меѓутоа, функционалниот критериум е објективен и јасен – поставеноста на забите ги задоволува критериумите само ако е овозможено непречено цвакање, при што сите заби учествуваат во актот на мастикација. Ако при загризот, сите заби допираат истовремено без предвремени контакти и зголемено оптеретување на некои заби, во тој случај се задоволени функционалните критериуми.

Во последниве години се публикувани многу истражувања за преваленцијата на малоклузија и потребата од ортодонтски третман на различни етнички групи. Тие истражувања покажаа хетерогени резултати, коишто посочуваат на голема разлика во дизајнот на анкетите (развојниот статус на истражуваната група, методот на клиничкиот преглед, бројот на субјекти кои се вклучени во истражувањето) и разлика во карактеристиките на различните етнички групи.<sup>69,70</sup>

Малоклузиите се едни од најраспространетите проблеми, одговорни за добро орално здравје со коишто се соочува општеството. Преваленцијата на малоклузиите варира од земја до земја и меѓу различни раси. Се смета дека претставуваат развоен

проблем, предизвикан општо од наследни и еколошки фактори. Било кој од овие фактори може да влијае помалку или повеќе на видот и фреквенцијата на малоклузиите во дадена популација.<sup>71,72</sup>

За разлика од населението во северна и централна Европа, кое било цел на многу анкети и истражувања, има многу малку истражувања коишто ја проценуваат преваленцијата на малоклузијата и потребата за ортодонтски третман за етничките групи во јужна Европа, Африка и Азија.<sup>73,74</sup>

Резултатите од истражувањата во нашата студија, за фреквенцијата на испитаници и видот на ортодонтските аномалии, укажуваат дека со најголема застапеност, според неправилностите на дентални лакови беа 43,77% од испитаниците, меѓутоа разликата помеѓу половите не се покажа статистички значајна ( $p < 0,05$ ).

За неправилностите на денталните лакови (тешкотија, растреситост и дијастема медијана), евидентно е дека овој вид малоклузии се позастапени кај испитаниците од машки пол. Имено, тешкотијата кај испитаниците од женски пол беше присутна кај 31,33% (33), а кај испитаниците од машки пол, нешто повеќе – 38,88%. Растреситоста кај испитаниците од женски пол беше присутна кај 9,89%, а кај испитаниците од машки пол – 12,11% (12). Кај испитаниците од женски пол, дијастема медијана беше присутна кај 2,18%, а кај испитаниците од машки пол – 3,12%. Разликите на вредностите за неправилностите на денталните лакови помеѓу машкиот и женскиот пол не покажаа статистичка значајност за дијастема медијана и растреситост ( $p < 0,05$ ), а беа високостатистички значајни за тешкотијата ( $p < 0,01$ ).

Од неправилностите во сагиталата, присутни кај 36,33% од испитаниците со класа *Angle I*, беа 41,8%, од кои 39,80% кај испитаниците од женски пол и 43,29% кај испитаниците од машки пол, при што разликата меѓу половите беше статистички значајна ( $p < 0,05$ ) во корист на испитаниците од машки пол. Со класа *Angle II* беа 55,7% од испитаниците, од вкупната застапеност на неправилностите во сагитала, и притоа разликите на вредностите помеѓу половите статистички беа значајни ( $p < 0,05$ ) (женските со 58,6%, а машките испитаници со 53,44%). Со класа *Angle III* беа 3,79% од испитаниците, од вкупната застапеност на неправилностите во сагитала, и притоа разликите на вредностите помеѓу половите статистички немаа никаква значајност ( $p > 0,05$ ) (женските со 3,70%, а машките испитаници со 3,88%).

Неправилностите во вертикала беа присутни просечно кај 16,68% од испитаниците, и тоа кај испитаниците од женски пол кај 15,17%, а од машки пол кај 18,22%, и разликите на вредностите за застапеноста на неправилности по вертикала помеѓу половите беа значително статистички значајни ( $p < 0,01$ ). Неpravилностите кај испитаниците по вертикала со отворен загриз, кај женскиот пол беа присутни кај 9,12%, а кај испитаниците од машки пол, нешто повеќе – 10,05%; со длабок загриз беа 6,05% од испитаниците од женски и 8,17% од машки пол, и притоа разликата на вредностите и за двата типа аномалии помеѓу половите беше статистички значајна ( $p < 0,01$ ). Неpravилностите во трансверзала беа присутни во просек кај 3,33% од испитаниците, и тоа кај испитаниците од женски пол – 3,11%, а од машки пол – 4,02%, и разликите на вредностите за застапеноста на неправилности по трансверзала помеѓу половите покажаа статистичка значајност ( $p < 0,01$ ).

Дистрибуцијата на неправилностите во трансверзала (унилатерален и билатерален вкрстен загриз) јасно укажува дека кај испитаниците од женски пол, унилатералниот вкрстен загриз беше присутен кај 2,00% од женските испитаници и 2,22% кај испитаниците од машки пол. Билатералниот вкрстен загриз беше присутен кај 1,11% од испитаниците од женски пол и 1,80% од машки пол, и притоа разликата на вредностите и за двата типа аномалии помеѓу половите беше статистички значајна ( $p < 0,01$ ).

*Giuseppina* и сор.<sup>78</sup> испитувале вкупно 2.707 испитаници со малоклузии, од кои 1.302 машки и 1.405 од женски пол, на возраст од 7 до 15 години. Класа I малоклузија била пронајдена во 40,4% од истражуваната популација; класа II малоклузија била констатирана кај 29,2% и класа III малоклузија кај 3,2% од испитаниците. Дентална асиметрија била пронајдена во 27,1% од субјектите. Ова укажува дека, повеќе од една третина од примероците биле со класа I малоклузија. Овие резултати се во согласност со резултатите од истражувањата што ние ги направивме.

Дистрибуцијата на различните видови малоклузии беше малку поинаква од резултатите коишто ни беа достапни од другите европски земји.<sup>80,81,82</sup> *Lix* и сор.<sup>83</sup>, во 2009 година прикажале слична преваленција на сагитален дентален однос, на примерок од германски училишни деца на 9-годишна возраст. Слични податоци можат да се најдат во две истражувања, направени во Франција и во Исланд, коишто биле направени со цел да се опишат ортодонтските карактеристики на пациенти кои имаат млечни заби.<sup>84,85</sup>

Испитувањата на *Pfefer* и сор.<sup>79</sup>, кои направиле испитување кај 2.756 испитаници на возраст од 4 до 18 години, констатирале присутност на I класа по Енгел кај 50,07% од испитаниците; II класа 1 одделение – 16,69 % и III класа кај 9,43 %. Со нормална оклузија биле 18,23% од сите испитаници. Резултатите на овие автори не се во согласност со резултатите од нашата студија и се разликуваат за сите три класи.

Сметаме дека нашите истражувања можат да се употребат како референтни вредности за еден дел од населението по територија и возраст, како и да послужат за епидемиологијата на малоклузиите со голем спектар на возрасни групи, со цел да се предвиди оптималниот период за третман на дентоскелетните дисхармонии.

Кога се зборува за лоши навики, секогаш прво се помислува на цицање прсти, цуцли, усни, туркање јазик и други предмети. Во најголемиот дел од случаите, навиките исчезнуваат во 2-рата или 3-тата година од животот, иако не ретко 'перзистираат' до училишна возраст, но и подолго. Како последица на оваа навика најчесто се јавува отворен загриз, заради што треба да се спречи уште на почетокот.

Резултатите за присуството на лошите навики кај нашите испитаници укажаа дека најголемиот дел од нив употребувале цуцла. Имено, што се однесува на цицањето прст, беа присутни кај 10,06% од женскиот и кај 9,12% од машкиот пол). Цицањето цуцла беше присутно кај 22,22% од испитаниците од женски пол и 20,10% кај испитаниците од машки пол; инфантилното голтање беше присутно кај 5,80% од испитаниците од женски и 6,70% од машки пол. Дишењето на уста се разликуваше во корист на поголема застапеност кај испитаниците од машки пол (23,11%) во однос на испитаниците од женски пол (19,70%). Сите навики помеѓу машкиот и женскиот пол беа статистички значајни, освен меѓу испитаниците кои дишеа на уста.

Преваленцијата на оралните навики од страна на *Laganà* и сор.<sup>78</sup> била проценета кај вкупно 2.108 испитаници – 80,6% од вкупниот примерок покажаа орални навики, со тоа што имало голем дел од испитаниците со повеќе од една навика. Резултатите сугерираат дека најчеста орална навика била навиката за цицање цуцла, видена во 785 од субјектите (30% од вкупниот примерок), што не е случај со нашите истражувања; додека во однос на дишењето преку уста, кај 23,2% од училишните деца е во согласност со нашите резултати и атипично голтање било утврдено кај 16,2% од испитаниците, што е двојно повеќе од нашите наоди. Преваленцијата на оралните навики кај машките и женските примероци

била слична (78,9% и 82,1% соодветно), но сепак статистички значајна. Навиката за цицање прсти била значајно позастапена кај машките испитаници, додека навиката за цицање цуцли била позастапена кај женските, што исто така е во согласност со резултатите од нашите истражувања.

Вкупната преваленција на оралните навики е споредлива со преваленцијата видена во други истражувања, како што е истражувањето од *Aznaret* и сор.<sup>84</sup> во 2006 година, на примерок од деца на возраст 3 – 6 години, и истражувањето од *Heblinget* и сор.<sup>85</sup> во 2008 година, на примерок од 5-годишни деца. Албанската популација, но и нашата, покажа помала преваленција за навиката за цицање цуцли и цицање прсти отколку наодите кај италијански деца на возраст од 6 години.<sup>86</sup>

Дишењето на уста, коешто кај нашите испитаници беше застапено со висок степен, е честа последица на опструкција на носните ходници (присутно ороназално дишење). Меѓутоа, навременото откривање на зголемени тонзили, 'аденоидни' вегетации, како и нивно санирање или отстранување, доаѓа до повторно воспоставување на назалното дишење, и со помош на рана ортодонтска терапија, може неправилниот раст да се врати во нормала.<sup>87,88</sup> Затоа, кај овие деца е потребна интердисциплинарна соработка со педијатар, оториноларинголог, алерголог и ортодонт, за да се стопира понатамошниот неправилен раст и развој на орофацијалниот систем.

Општо, за сите лоши навики кај децата во периодот на раст и развој на орофацијалниот систем, денес се смета дека прво треба да се утврди причината за појавата, а потоа и да се отстрани. Во некои случаи, како поволност се покажало и активното дружење со детето, на кое постојано ќе се настојува на одвикнување.

Човечката самодоверба и самопочит зависат од прифатливиот физички изглед, пропорционалноста на различните 'лицеви' компоненти, нормална поставеност на забите и убавата насмевка. Мнозина луѓе се одлучуваат за ортодонтски третман, сè со цел да ја подобрат нивната естетика и да изгледаат привлечно за да успеат во животот.

Естетиката претставува нешто лично, и стандардите за естетика варираат во зависност од времето и местото на живеење. Но, и покрај тоа, постојат одредени норми според коишто терапевтот треба да се води во овозможување што поприматна насмевка на пациентот. Со овие норми не смее да се игнорира индивидуалниот избор на пациентот и неговата слика за сопствената насмевка. Мнозина терапевти го интерпретираат естетскиот

момент, базирајќи се на сопственото мислење, игнорирајќи ги очекувањата на пациентот, па затоа многу заби завршуваат непотребно реставрирани во напорот да се добие „стандардизирано“ убава насмевка.<sup>89</sup>

Малоклузиите кај различни популации биле испитувани употребувајќи го *IOTN* индексот (Brook и Shaw<sup>28</sup>, Burden и Holmes<sup>61</sup>), при што вредностите на индексот покажале голема сличност меѓу различните истражувања (Brook и Shaw, So и Tang<sup>59</sup>, Burden и Holmes, Burden и соp., Richmond и соp<sup>30</sup>). Кога вредностите од горенаведените истражувања ќе се прегледаат, може да се заклучи дека потреба од ортодонтски третман има најмалку една третина од популацијата.

Валидноста и сигурноста на *IOTN* се опширно потврдени во различни земји, од повеќе истражувачи. Со овој индекс, малоклузиите се рангирани, во смисла на значењето на различни оклузални карактеристики за поединечна стоматолошка компонента (компонента на дентално здравје) и пореално естетско општетување (естетска компонента), со намера да се идентификуваат оние кои најверојатно ќе имаат корист од ортодонтски третман.<sup>28,29,59</sup>

*IOTN* индексот (Индекс за потреба од ортодонтски третман) ги класифицира малоклузиите според присуството на посебни оклузиони карактеристики, коишто се смета дека се важни за денталното здравје и естетика со цел да се идентификуваат индивидуи кои ќе добијат најмногу корист од ортодонтски третман. Индексот се состои од *AC* компонента (естетска компонента), којашто има 10 различни степени и *DHC* компонента (компонента на дентално здравје) којашто има 5 различни степени.<sup>28,29</sup>

Нашата цел беше и двете компоненти да ги анализираме посебно, и иако не може да се соединат во единствен степен, тие може да се комбинираат со цел да се класифицира пациентот за „потреба од ортодонтски третман“.

Резултатите на истражувањето на *IOTN* индексот од Bashir U. и Waheed M., направен од Lahore<sup>90</sup> врз примерок од 300 испитаника, укажуваат дека 60% имале дефинитивна потреба од третман. Истражувањето од страна на Fida<sup>89</sup>, направено во Karachi, немало слични резултати, со тоа што 40% од 125 испитаника имале објективна потреба од ортодонтски третман, како што било забележано на отпечатоците. Можеби разликите во резултатите се поради разликите со селекција на примероците и разликите во методите што биле употребувани. Значајните карактеристики како: орална хигиена,



периодонтално здравје, неправилноста на усните, нарушен говор и мастикаторни проблеми или нарушувања на темпоромандибуларниот зглоб, може да се проценат поточно со преглед отколку со отпечаток.

Дистрибуцијата на испитаници за потребата од ортодонтски третман (IOTN), според степенот на компонентите за дентално здравје (DHC), укажува дека најголемиот дел од испитаниците имаа голема потреба од третман. Имено, со мала потреба од прв степен беа 17 (15,89%) од женски и 10 (12,5%) од машки пол, или вкупно 27 (14,44%); со мала потреба од втор степен беа 21 (19,63%) од женски и 20 (25,05%) од машки пол, или вкупно 41 (21,93%); со умерена потреба од трет степен беа 18 (16,82%) од женски и 14 (17,5%) од машки пол, или вкупно 32 (17,11%); со голема потреба од четврти степен беа најголемиот број испитаници, 49 (45,79%) од женски и 35 (43,75%) од машки пол, или вкупно 84 (44,92%); со голема потреба, од петти степен беа 2 (1,87%) од женски и 1 (1,25%) од машки пол, вкупно 3 (1,60%). За одбележување е дека помеѓу испитаниците од машки и женски пол, разликите на вредностите беа статистички многу значајни, освен кај испитаниците со потреба од третман од 2-ри степен.

Потребата од степенот на ортодонтски третман кај нашите испитаници, во зависност од возраста беше најголема кај испитаниците од 8 до 10 и 11 – 14 години, и тоа со голема потреба од првата група беа 47, а од втората, возрасна група – 34.

Нашите резултати за компонентите на дентално здравје се конзистентни со резултатите што се добиени во Обединетото Кралство, од страна на *Brook* и *Shaw*<sup>28</sup> и *Richmond* и сор.<sup>30</sup> Во претходно истражување, во коешто биле вклучени 222 испитаници, резултатите биле: 19,7% имале средна потреба од третман и 74,4% имале голема потреба од третман, што е во корелација со нашите резултати. Додека истражувањето на *Richmond*<sup>30</sup>, во коешто биле вклучени 1.025 случаи, покажало дека 19,0% имале средна потреба од третман и 78,0% имале голема потреба од ортодонтски третман. *Firestone* и сор.<sup>57</sup> имаат слични резултати во коишто 14,3% имаат средна потреба од третман и 81,6% имаат голема потреба од третман, што е во корелација со нашите резултати.

Истражување спроведено во Турција, од страна на *Ugur*<sup>55</sup>, прикажа слични резултати со нашите, односно 12,0% имаа средна потреба од третман и 83,2% имаа голема потреба од третман. Фреквенцијата на голема потреба од третман во споменатите

истражувања се совпаѓа со резултатите на ова истражување, но тие беа добиени од реферираната популација.<sup>13</sup>

Родовата дистрибуција за потребата од ортодонтски третман е истражувана од повеќе истражувачи (Burden и сор.<sup>61</sup>, Uncinci и сор.<sup>58</sup> и Ugur и сор.<sup>65</sup>). Во 1994-тата, Burden и сор.<sup>61</sup> пронајдоа дека значајно повеќе машки во однос на женски имаат потреба од ортодонтски третман, што донекаде е во согласност со резултатите што ги добивме ние.

Во нашето истражување, разликата на вредностите на *IOTN* индексот кај машките и женските беше статистички значајна. Интересно е да се наведе дека овие резултати се слични со тие од Uncinci и сор.<sup>58</sup> и Ugur и сор.<sup>65</sup>, каде што евалуацијата за потреба од ортодонтски третман била направена употребувајќи го *TPI* индексот за потреба од третман.

Процентот за голема потреба од третман, најден од Brook и Shaw<sup>28</sup>, бил 74,4%; голема потреба од третман, најдена од Richmond и сор.<sup>30</sup> била 78% на реферираната популација. Истражувањето на Firestone и сор.<sup>57</sup> резултирало со 81,6% од 95-те упатени пациенти на 12-годишна возраст, кои имале голема потреба од третман.

Постојат истражувања во Пакистан, коишто ја проценуваат пропорцијата на популацијата која има потреба од ортодонтски третман. Но, истражувања на различни примероци низ целата земја се потребни за да се развие целосна слика за потребата од ортодонтски третман според *DHC* компонентата. (цит. Richmond<sup>30</sup>)

Истражувањето спроведено во Турција од страна на Uncinci и Ertugay<sup>55</sup>, покажа слични резултати со нашите, односно 12,0% имаа средна потреба од третман и 83,2% имаа голема потреба од третман. Фреквенцијата на голема потреба од третман во споменатите истражувања се поклопува со резултатите на ова истражување, но тие беа добиени од реферираната популација.<sup>13</sup>

Стоматологијата отсекогаш била свесна за важноста на денталната естетика, но во поново време, медиумите, пациентите и многу терапевти ја имаат нагласено оваа гранка од стоматологијата поради високата општествена вредност на личниот изглед. Насмевката има големо влијание врз фацијалната естетика, како и на општиот изглед на индивидуата, па со сè поголемото нагласување на естетиката се менува фокусот на стоматолошката практика од реставрирање кариозни заби кон третирање здрави заби за поголема естетика.

Иако не претставуваат болест во класична смисла на зборот, малоклузиите, според нивната голема распространетост и голем број различни форми, може да имаат значајно влијание врз здравјето на орофацијалната, но и на другите системи на човечкиот организам. Делувајќи како етиолошки фактори или почесто како контрибутивни фактори, оклузалните неправилности доведуваат до пореметување на физиолошките функции, коишто ако навреме не се препознаат и не се отстранат, може да условат развиток на сериозни патолошки состојби од органски заболувања. Локалните и системски ефекти на малоклузиите се најзначајни во детската возраст, затоа што можат да влијаат на раст и правилен развиток на младиот организам.

Индексот е опишан од *Brook* и *Shaw*<sup>41</sup> во 1989-тата, неговата естетска компонента (АС) оригинално е развиена од *Evan* и *Shaw*<sup>42</sup> и се состои од скала од 10 фотографии во боја, коишто покажуваат различни степени на дентална привлечност. Поради својата едноставност и лесен начин на употреба, овој индекс стана популарен и се признава како метод за објективно проценување на потребата од ортодонтски третман.

Земајќи ја предвид заинтересираноста на пациентите и родителите за правилна одлука при ортодонтската терапија, ги вклучивме за проценка и нашите испитаници и нивните родители. Резултатите од испитувањата укажаа дека одлуката за тоа каква потреба имаат пациентите беше многу слична. Имено, според резултатите за степенот на естетска компонента (АС), проценета од испитаниците и родителите, евидентно е дека најголемиот број од испитаниците беа без или со мала потреба од третман. Според испитаниците, оние кои немаа или имаа мала потреба од третман од степен 1, од женски пол беа 25, а од родителите – 23; од машки пол, испитаниците проценија дека истата потреба ја имаат 19, а родителите – 20 испитаника, или вкупно 44 од испитаниците и 33 испитаника од родителите. Со мала или без потреба од втор степен, според пациентите од женски пол беа 29, а од машки 15, наспрема родителите – 28 од женски и 16 од машки пол имаа мала потреба од третман или вкупно по 44 од пациентите и родителите. Од трет степен со мала потреба според пациентите беа 17 од женски и 16 од машки пол, а мислењето на родителите беше дека потребата беше кај 15 женски и 17 машки испитаници (вкупно 33 според проценката на пациентите и 32 испитаника по проценката на родителите). Од четврти степен, со мала потреба, според пациентите беа 17 од женски и 16 од машки пол, а мислењето на родителите беше дека потребата беше кај 15 женски и

17 машки испитаници (вкупно 33 по проценката на пациентите и 32 испитаника според проценката на родителите). Од петти степен со умерена потреба, според пациентите беа 8 од женски и 6 од машки пол, а мислењето на родителите беше дека потребата беше кај 10 од испитаниците од женски пол, или вкупно за 14 испитаника беше проценката на пациентите и 20 на родителите. Од шести степен со умерена потреба според пациентите беа 4 испитаника од женски и 3 од машки пол, а мислењето на родителите беше дека истата потреба беше кај 5 од испитаниците од женски пол и 2 од машки, или вкупно за по 7 испитаника беше проценката на пациентите и родителите. Од седми степен со умерена потреба, според пациентите беа 3 од женски и 3 од машки пол, а мислењето на родителите беше дека потребата беше кај 5 од испитаниците од женски и еден од машки пол, или вкупно за 5 испитаника беше проценката на пациентите и 6 на родителите. Од осми степен со голема потреба, според пациентите беше еден испитаник од женски и 4 од машки пол, а мислењето на родителите беше дека истата потреба беше кај 2 од испитаниците од женски и 5 од машки пол, или вкупно за 5 испитаника беше проценката на пациентите и 7 на родителите. Со голема потреба од деветти степен, според пациентите беше еден испитаник од женски пол, а мислењето на родителите беше дека истата потреба беше кај 4 од испитаниците од машки пол, или вкупно за 1 испитаник беше проценката на пациентите и 5 на родителите. Со голема потреба од десетти степен немаше ниту еден испитаник. Разликите на вредностите за степенот на естетската компонента и потребата од ортодонтски третман помеѓу пациентите и родителите за сите степени статистички беа значајни, освен за осмиот степен или голема потреба од третман каде резултатите не се разликуваа.

Од проценката за потребата од ортодонтски третман (IOTN) според степенот на естетска компонента (AC), проценета од ортодонт и професионално одлучување, можеме да констатираме дека од прв степен на естетската компонента немаа или имаа мала потреба 5 (4,67%) од испитаниците од женски и 3 (3,75%) од машки пол, или вкупно 8 (4,48%) од сите испитаници. Од втор степен на естетската компонента немаа или имаа мала потреба 7 (6,54%) од испитаниците од женски пол. Од трет степен на естетската компонента, кои немаа или имаа мала потреба беа 6 (5,61%) од испитаниците од женски и 4 (5,0%) од машки пол, или вкупно 10 (5,35%) од сите испитаници. Од четврти степен на естетската компонента, кои немаа или имаа мала потреба беа 7 (6,54%) од испитаниците

од женски и 3 (3,75%) од машки пол, или вкупно 10 (5,35%) од сите испитаници. Со умерена потреба од петти степен на естетската компонента беа 27 (25,23%) од испитаниците од женски и 17 (21,25%) од машки пол, или вкупно 44 (23,53%) од сите испитаници. Со умерена потреба од шести степен на естетската компонента беа 16 (14,95%) од испитаниците од женски и 15 (18,75%) од машки пол, или вкупно 31 (16,58%) од сите испитаници. Со умерена потреба од седми степен на естетската компонента беа 17 (15,89%) од испитаниците од женски и 14 (17,50%) од машки пол, или вкупно 31 (16,58%). Со голема потреба од седми степен на естетската компонента беа 20 (18,69%) од испитаниците од женски и 24 (30,0%) од машки пол, или вкупно 44 (23,53%) од сите испитаници. Со голема потреба од осми степен на естетската компонента беа 2 (1,87%) испитаника од женски пол. Проценката за десетти степен на естетската компонента и потребата од ортодонтски третман не беше ниту за еден испитаник.

Потребата од ортодонтски третман (IOTN) и степенот на естетската компонента, умерена потреба од шести степен, каде иако постоеја разлики, истите не беа статистички според возраста, кај испитаниците од 8 до 10 години немаа или имаа мала потреба 12 испитаника, со умерена потреба беа 47 и со голема потреба од ортодонтски третман беа 13 испитаника (вкупно 72). Кај испитаниците од 11 до 14 години, за мала потреба според степенот на естетската компонента беа 14 испитаника, со умерена потреба беа 44 и голема потреба од ортодонтски третман имаа 23 испитаника (вкупно 71); кај испитаниците од 15 до 18 години, за мала потреба беа 9 испитаника, со умерена потреба – 15 и голема потреба од ортодонтски третман имаа 10 испитаника (вкупно 34).

Корелативните односи за проценката на степените на естетската компонента и потребата од ортодонтски третман укажуваат на постоење поврзаност на перцепцијата за ортодонтски третман меѓу пациентите, родителите и ортодонтите. Корелативниот однос помеѓу пациентите и ортодонтите беше статистички значаен ( $r = 0,749$ ;  $p < 0,05$ ), а помеѓу родителите и ортодонтите беше статистички многу значаен ( $r = 0,661$ ;  $p < 0,01$ ).

Во однос на естетската компонента на IOTN индексот, Brook и Shaw<sup>28</sup> и Richmond и сор.<sup>30</sup> добиле резултати коишто се блиски до резултатите од нашето истражување. Процентот за дефинитивна потреба од третман, според AC компонентата беше 31,4%, 47,0% и 36,8%, соодветно на потребите. Пресметаните фреквенции на AC компонентата кај деветгодишни ученици од Lux<sup>52</sup>, добиени од истражувањето се следните: 34,6% биле

без потреба или со мала потреба од третман; 32,7% имале средна потреба од третман и 32,7% дефинитивна потреба од третман. Споменатите автори и нивните резултати се слични со резултатите што и ние ги добивме.

Резултатите за меѓусебната поврзаност за степенот на компонентите на денално здравје и естетските компоненти и потребата од ортодонтски третман укажаа дека немаа или имаа мала потреба од ортодонтски третман (степен 1 – 2), според естетската компонента и истите степени за компонентите за денално здравје беа 3 испитаника, со умерена потреба (степен 3) за компонентите на денално здравје беа 5 и со голема потреба (степен 5) за истите компоненти – 7 испитаника, или вкупно 15 испитаника со ЕК и КДЗ. Немаа или имаа мала потреба од ортодонтски третман (степен 3), според естетската компонента и степенот 1 и 2 за компонентите за денално здравје 4 испитаника, со умерена потреба (степен 3) за компонентите на денално здравје беа 2 и со голема потреба (степен 5) за истите компоненти – 4 испитаника, или вкупно 10 испитаника со ЕК и КДЗ. Немаа или имаа мала потреба од ортодонтски третман (степен 4), според естетската компонента и степенот 1 и 2 за компонентите за денално здравје беа 7 испитаника, со умерена потреба (степен 3) за компонентите на денално здравје беше 1 испитаник и со голема потреба (степен 5) за истите компоненти беа 2 испитаника или вкупно 10 испитаника со ЕК и КДЗ. Со умерена потреба од ортодонтски третман (степен 5), според естетската компонента и степенот 1 и 2 за компонентите за денално здравје беа 5 испитаника, со умерена потреба (степен 3) за компонентите на денално здравје беа 4 испитаника и со голема потреба (степен 5) за истите компоненти беше 1 испитаник, или вкупно 44 испитаника со ЕК и КДЗ. Умерена потреба од ортодонтски третман (степен 6), според естетската компонента и степенот 1 и 2 за компонентите за денално здравје беа 19 испитаника, со умерена потреба (степен 3) за компонентите на денално здравје беа 6 испитаника и со голема потреба (степен 5) за истите компоненти беа 6 испитаника, или вкупно 31 испитаник со ЕК и КДЗ. Со умерена потреба од ортодонтски третман (степен 7), според естетската компонента и степенот 1 и 2 за компонентите за денално здравје беа 19 испитаника, со умерена потреба (степен 3) за компонентите на денално здравје беа 6 испитаника и со голема потреба (степен 5) за истите компоненти беа 6 испитаника, или вкупно 31 испитаник со ЕК и КДЗ. Голема потреба од ортодонтски третман (степен 8), според естетската компонента и степенот 1 и 2 за компонентите за денално здравје беа

10 испитаника, со умерена потреба (степен 3) за компонентите на денално здравје беа 17 испитаника и исто толку испитаника за голема потреба (степен 5) за компонентите на денално здравје – 17 испитаника, или вкупно 44 испитаника со ЕК и КДЗ. Голема потреба од ортодонтски третман (степен 9), според естетската компонента и степенот 1 и 2 за компонентите за денално здравје беше 1 испитаник, и исто толку со умерена потреба (степен 3), при што вкупно беа 2 со ЕК и КДЗ. Хи-квадрат тестот откри многу висока статистичка значајност ( $p = 0,01$ ), и силна поврзаност помеѓу естетската компонента и компонентата на денално здравје за потребата од ортодонтски третман (IOTN) кај нашите испитаници.

Дистрибуцијата по пол на компонентите на денално здравје и естетските компоненти укажаа дека компонентите за денално здравје (КДЗ), за мала потреба или без потреба од третман (степен 1 – 2) беа 38 испитаника од женски и 30 од машки пол; за умерена потреба (степен 3) беа 18 испитаника од женски и 14 од машки пол и со голема потреба (степен 4 – 5) беа 51 испитаник од женски и 36 од машки пол.

Во зависност од естетската компонента, за мала или без потреба од третман (степен 1 – 4) беа 28 испитаника од женски и 31 од машки пол; за умерена потреба (степен 5 – 7) беа 60 испитаника од женски и 46 од машки пол и со голема потреба (степен 8 – 10) беа 22 испитаника од женски и 24 од машки пол.

Резултатите од истражувањето на *Naem*<sup>92</sup>, покажаа дека 41 пациент (41%) имале дефинитивна потреба од ортодонтски третман; 41 (41%) пациент имале средна потреба од ортодонтски третман, додека отпечатоците на 18 пациенти покажале дека тие пациенти имаат мала или немаат никаква потреба од третман. Од 41 пациент, кои имале дефинитивна потреба од третман, 13 (32%) пациенти биле од машки пол и 28 (68%) пациенти од женски. Од 41 пациент со средна потреба од третман, 9 (22%) пациенти биле од машки и 32 (78%) пациенти од женски пол. Во категоријата на пациенти кои немаат или имаат мала потреба од третман, 3 (17%) од 18 пациенти биле од машки и 15 (83%) биле од женски пол, што донекаде е во согласност со нашите резултати, добиени од испитувањата.

Во нашето истражување, половата дистрибуција за *DHC* компонентата покажа мала разлика во категоријата за дефинитивна потреба од третман – 45,0% машки и 47,66 % женски, а во половата дистрибуција за *AC* компонентата беше најдена поголема разлика –

20,66% женски и 30% машки. Резултатите од тековното истражување покажаа значајна разлика за потребата од ортодонтски третман кај обата пола.

Заклучокот на *Kerosuo*<sup>93</sup> од испитувањата е дека индексот за потреба од ортодонтски третман (IOTN) може да се употреби за да се оцени резултатот од ортодонтскиот третман врз пациентите кои биле третирани од страна на специјализантите по ортодонција на Стоматолошкиот факултет при Универзитетот во Аирланга. Резултатите од третманот покажле подобрување на дентофацијалниот изглед, што е во прилог на успешноста на клиничките програми за работа.

Најтешка одлука за третман имаме тогаш кога имаме гранична малоклузија со естетски импликации. Од ова може да се заклучи дека доделувањето на степените од AC компонентата на тие кои немаат потреба од третман и тие кои имаат средна потреба (Степен 4 и 5), може да се доделени различно во нашето истражување. Слично, *Stenvik* и сор. (1997) одредија дека доделувањето на степените од AC компонентата на пациентите кои имаат гранична потреба од третман, различно е кај различни истражувачи.

*Holmes, A.* и сор.<sup>94</sup> констатирале дека точката на делење за естетската потреба од третман во степенот на гранични случаи е употребено различно од различни истражувачи. Споредбата на DHC и AC компонентите пред и по третман покажуваат значајна разлика. Тоа значи дека третманот значајно ја подобрува естетиката на пациентите. Степените на DHC и AC компонентите покажаа намалување кон подобри резултати. Употребата на индексот за потреба од ортодонтски третман (IOTN) се покажа како многу корисен, бидејќи не го евалуираше само третманот туку даваше податоци и за потребата од третман.

Малоклузиите со сигурност можеме јавно да кажеме дека претставуваат здравствен проблем, но податоците коишто се достапни за постоењето на ортодонтските неправилности и потребата од третман се недоволни. Евалуацијата за потребата од третман во популацијата е битна од здравствен аспект, но и од аспект на планирање на ортодонтските услуги.

Голем број оклузални индекси се развиени за да се класифицира третманот на малоклузиите во групи, според ургентноста и потребата од третман. Естетиката и функционалните критериуми во одредувањето на потребата од ортодонтски третман не смеат да бидат потценети, бидејќи и самите се главни причини за барање ортодонтски



третман. Денталниот изглед, којшто има различни девијации и е етаблиран од социјални норми, може да има негативно влијание на социјалните и психолошките функции.

*Ovsenika*<sup>95</sup> смета дека ниската преваленција за дефинитивна потреба од ортодонтски третман, којашто е видена кај европските епидемиолошки анкети на адолесценти, може да се објасни со преземањето на соодветните превентивни мерки или со интервентните ортодонтски третмани, коишто се прават на рана возраст. За резултатите на нашето истражување, податоците се однесуваат на многу мал пример на испитаници, на возраст од 8 до 18 години, кои претставуваат хетероген примерок; овој примерок вклучува субјекти кои се во ран и подоцнежен период на растење; еден дел од нив во други европски земји би биле подложни на интервентен ортодонтски третман. Нашите резултати може да се оправдаат и со фактот кога ќе се земат предвид лошите социјални и економски услови во коишто живее оваа популација.

Одлуката дали да се третира или не испитуваната популација зависи од многу фактори (здравје, мотивација, цена, ризик, времетраење, прогноза), а не само од изгледот и естетиката, и затоа одлуката не може да биде донесена само врз основа на резултатите од индексите за процена од потреба за третман. Планот за лекување првенствено зависи од некои основни фактори, како што се: возраста на пациентот, социоекономскиот статус, видот и степенот на нарушување и состојбата на устата и забите за време на планирање на третманот.

Ова истражување е дизајнирано за да се утврди точната потреба од ортодонтски третман кај пациентите кои го посетуваат ортодонтот, и притоа може да се укаже дека превентивните стратегии и раните ортодонтски третмани, коишто се присвоени во другите земји, може успешно да се интегрираат во развојот на ефективна национална програма во нашата земја, којашто има за цел да го зголеми нивото на оралното здравје и да ги намали ризик-факторите за малоклузија, и може да биде основа за планирањето на ортодонските услуги и за идни истражувања.

## ЗАКЛУЧОЦИ

Податоците добиени од литературата коишто ни беа достапни, резултатите коишто ги добивме и споредивме со наоди печатени во релевантни списанија, нè наведуваат да ги донесеме следниве заклучоци:

- Застапеноста на неправилностите на денгални лакови кај испитаниците од женски пол е кај 43,33%, а кај машките 44,115%; статистички разликите на вредностите помеѓу половите беа значајни ( $p < 0,05$ );
- Застапеноста на неправилности во сагиталата, кај *Angle II*, кај испитаниците од женски пол беше кај 38,80%, а кај машките 43,29; разликите на вредностите помеѓу половите статистички беа значајни ( $p < 0,05$ );
- Неправилностите по *Angle III*, од вкупниот % на неправилности по сагиталата, кај испитаниците од женски пол беа застапени со 58,6%, а кај испитаниците од машки пол со 53,44%, при што разликата на вредностите помеѓу половите статистички беше значајна ( $p < 0,05$ );
- Сагиталните неправилности (*Angle III* класа) кај испитаниците од женски пол беа кај 3,70%, а кај испитаниците од машки пол – 3,88%; разликите на вредностите помеѓу половите статистички не беа значајни ( $p > 0,05$ );
- Неправилности во вертикалата беа присутни кај 15,17% од испитаниците од женски и кај 18,22% од испитаниците од машки пол; разликите на вредностите помеѓу половите беа статистички значајни ( $p < 0,01$ );
- Неправилности во трансверзалата беа присутни кај 3,11% од испитаниците од женски и 4,02% од испитаниците од машки пол; разликите на вредностите помеѓу половите беа значително статистички значајни ( $p < 0,01$ );
- Резултатите за присуството на лошите навики кај нашите испитаници укажаа дека најголемиот дел од нив употребувале цуцла. Сите навики помеѓу машкиот и женскиот пол статистички беа значајни, освен меѓу испитаниците кои дишеа на уста.
- Дистрибуција на испитаници за потребата од ортодонтски третман (IOTN), според степенот на компонентите за денгално здравје (DHC): со мала потреба од прв степен беа 17 (15,89%) од женски и 10 (12,5%) од машки пол, притоа разликите на

вредностите помеѓу половите беа статистички многу значајни ( $p = 0,001$ ); со мала потреба од втор степен беа 21 (19,63%) од женски и 20 (25,05%) од машки пол, притоа разликите на вредностите помеѓу половите не беа статистички значајни ( $p > 0,05$ ); со умерена потреба од трет степен беа 18 (16,82%) од женски и 14 (17,5%) од машки пол, притоа разликите на вредностите помеѓу половите беа статистички значајни ( $p = 0,05$ );

- Корелативните односи за проценката на степените на естетската компонента и потребата од ортодонтски третман укажуваат на постоење поврзаност на перцепцијата за ортодонтски третман меѓу пациентите, родителите и ортодонтите. Корелативниот однос помеѓу пациентите и ортодонтите беше статистички значаен ( $r = 0,749$ ;  $p < 0,05$ ), а помеѓу родителите и ортодонтите беше статистички многу значаен ( $r = 0,661$ ;  $p < 0,01$ );
- Дистрибуцијата на испитаници за потребата од ортодонтски третман (IOTN) и степенот на естетската компонента според возраста на испитаниците: од 8 до 10 години немаа или имаа мала потреба – 12 испитаника; со умерена потреба беа 47 и со голема потреба од ортодонтски третман беа 13 испитаника (вкупно 72);
- Хи-квадрат тестот откри многу висока статистичка значајност ( $p = 0,01$ ) и силна поврзаност помеѓу естетската компонента и компонентата на денално здравје за потребата од ортодонтски третман (IOTN) кај нашите испитаници;
- Дистрибуцијата по пол на компонентите на денално здравје укажува дека за мала или без потреба од третман (степен 1 – 2) беа 38 испитаника од женски и 30 од машки пол; за умерена потреба (степен 3) беа 18 испитаника од женски и 14 од машки пол и со голема потреба (степен 4 – 5) беа 51 испитаник од женски и 36 од машки пол;
- Дистрибуцијата по пол за естетската компонента, за мала или без потреба од третман (степен 1 – 4) беа 28 испитаника од женски и 31 од машки пол; за умерена потреба (степен 5 – 7) беа 60 испитаника од женски и 46 од машки пол и со голема потреба (степен 8 – 10) беа 22 испитаника од женски и 24 од машки пол.

- Кога ќе се земе предвид споменатото, може да се каже дека превентивните стратегии и раните ортодонтски третмани, коишто се присвоени во другите земји, може успешно да се интегрираат во развојот на ефективна национална програма во секоја земја, којашто има за цел да го зголеми нивото на оралното здравје и да ги намали ризик-факторите за малоклузија;
- Нашите истражувања сметаме дека можат да се употребат како референтни вредности за еден дел од населението по територија и возраст, како и да послужат за епидемиологијата на малоклузиите со голем спектар на возрасни групи и со цел да се предвиди оптималниот период за третман на дентоскелетните дисхармонии;
- Реализацијата на поставените цели може да придонесе за примена на навремени превентивни стратегии и ран ортодонтски третман, како што се применува во развиените земји, и би можеле успешно да се интегрираат во развојот на ефективни национални програми во нашата држава, коишто би имале за цел да го зголемат нивото на добро орално здравје и да ги намалат ризик-факторите за малоклузиите.

## КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Yewe Dyer M. The definition of oral health. *Br Dent J* 1993; 174:224-5.
2. Petrović Đ, Vukić-Ćulafić B, Ivić S, Đurić M, Milekić B. Study of risk factors associated with the development of malocclusion. *Vojnosanitetski pregled*; 2013,9(70):817-23.
3. Petrović Đ, Horvat-Banić S. Bioelektrična aktivnost spoljašnjih krilastih mišića kod različitih okluzalnih odnosa. *Medicina danas*, vol. 6, br.1-2, str. 70-7, 2007.
4. Ackerman JL, Kean MR, Ackerman MB. Orthodontics in the age of enhancement. *Aust Orthop J* 20:3A-5A, 2004.
5. Angle E. H. Classification of malocclusions. *D. Cosmos* 41; 248, 1907.
6. Proffit WR, Sarver DM, Fields WJr. *Ortodoncija* Ur. hrv. izdanja: Mladen Šljaj. Jastrebarsko: Naklada Slap. 2010.
7. Grainger S BQ, Pimenta GB, Souki MQ, Franco LP, Becker HM, Pinto JA. Prevalence of malocclusion among mouth breathing children: do expectations meet reality? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2009;73:767-73.
8. Đurić M, Milekić B. Study of risk factors associated with the development of malocclusion. *Vojnosanitetski pregled*; 2013,9(70):817-23.
9. Shaw WC, O'Brien KD, Richmond S, Brook P. Quality control in orthodontics: risk/benefit considerations. *Br Dent J.* 1991 Jan 5;170(1):33-7.
10. Behlfelt K. Enlarged tonsils and the effect of tonsillectomy. Characteristics of the dentition and facial skeleton. Posture of the head, hyoid bone and tongue. Mode of breathing. *Swed Dnt J Suppl.* 1990;72:1-35.
11. Lux CJ, Ducker B, Pritsch M, Komposch G, Niekusch U. Occlusal status and prevalence of occlusal malocclusion traits among 9-year-old schoolchildren. *Eur J Orthod.* 2009; 31:294-9.
12. Markovic, M. *Biološka priroda ortodoncije*. Ortodontska sekcija Srbije, Beograd 1976.
13. Report of WHO Global strategies to reduce the the health-care burden of craniofacial anomalies Geneva, Switzerland 2002.

14. Data From Dr Internationale. Goals for oral health in the year 2000 Br.Dent.J 1982 152;21-22.
15. Foster TD. Skeletal factors affecting occlusal development. In: A textbook of Orthodontics 2<sup>nd</sup> edition. London: Blackwell; 1982. p.72-101.
16. Hotz, R. Orthodontics in Daily Practice. Hans Huber Publishers, Bern – Stuttgart – Vienna, 1974.
17. Flores-Mir C, Major PW, Salazar FR. Self-perceived orthodontic treatment need evaluated through 3 scales in a university population. J Orthod 2004; 31: 329-34.
18. Kok YV, Mageson P, Harradine NW, Sprod AJ. Comparing a quality of life measure and the Aesthetic Component of the Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN) in assessing orthodontic treatment need and concern. J Orthod 2004; 31: 312-18.
19. Bernabé E, Flores-Mir C. Normative and self-perceived orthodontic treatment need of a Peruvian university population. Head Face Med 2006; 3: 2-22.
20. Abu-Alhaija ESJ, Al-Nimri K, Al-Khateeb SN. Self perception of malocclusion among north Jordanian school children. Eur J Orthod 2005; 27: 292-95.
21. Data From Dr Internationale. Goals for oral health in the year 2000 Br.Dent.J 1982 152;21-22.
22. Foster TD. Skeletal factors affecting occlusal development. In: A textbook of Orthodontics 2<sup>nd</sup> edition. London: Blackwell; 1982. p.72-101.
23. Uçüncü N, Ertugay E. The use of the Index of Orthodontic Treatment need (IOTN) in a school population and referred population. J Orthod. 2001 Mar;28(1):45-52.
24. Souames M, Bassigny F, Zenati N, Riordan PJ, Boy-Lefevre ML. Orthodontic treatment need in French schoolchildren: an epidemiological study using the Index of Orthodontic Treatment Need. Eur J Orthod. 2006 Dec;28(6):605-9.
25. Richmond, S., Roberts, C. T. and Andrews, M. (1994) Use of the Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN) in assessing the need for orthodontic treatment pre- post-appliance therapy, *British Journal of Orthodontics*, 21, 175-184.
26. Đorđević J, Šćepan I, Glišić B. Application of occlusal indices in orthodontic practice. Serb Dent J 2009; 56(4): 176-86.
27. Richmond, S. (1990) A critical evaluation of orthodontic treatment in the general dental services of England and Wales, PhD Thesis, University of Manchester.

28. Brook PH, Shaw WC. The development of an orthodontic treatment priority. *Eur J Orthod* 1989;11:309-20.
29. Evans R, Shaw WC. Preliminary evaluation of an illustrated scale for rating dental attractiveness. *Eur J Orthod* 1987; 9: 314-18.
30. Richmond S. Evaluating effective orthodontic care. Cardiff:First Numerics; 2005.
31. Evans MR, Shaw WC. The Scan Scale Was First Published By The European Orthodontic Society. *Eur J Orthod* 1987; 9:314-8.
32. Holmes A, Willmot DR. The consult orthodontics Group 1994 survey of the use of the Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN). *Br J Orthod* 1996;23:57-9.
33. Ackerman JL, Kean MR, Ackerman MB. Orthodontics in the age of enhancement. *Aust Orthop J* 20:3A-5A, 2004.
34. Souames M, Bassigny F, Zenati N, Riordan PJ, Boy-Lefevre ML. Orthodontic treatment need in French schoolchildren: an epidemiological study using the Index of Orthodontic Treatment Need. *Eur J Orthod*. 2006 Dec;28(6):605-9.
35. Chestnutt IG, Burden DJ, Steele JG, Pitts NB, Nuttall NM, Morris AJ. The orthodontic condition of children in the United Kingdom, 2003. *Br Dent J*. 2006 Jun 10;200(11):609-12.
36. Chestnutt IG, Burden DJ, Steele JG. The orthodontic condition of children in the United Kingdom, 2003. *Br Dent J*. 2006; 200:609-12.
37. Onyeaso CO, Begole EA. Relationship between index of complexity, outcome and need, dental aesthetic index, peer assessment rating index, and American Board of Orthodontics objective grading system. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*.2007; 131(2): 248-52.
38. WHO ORAL HEALTH ASSESSMENT FORM 1990.
39. Al Nimri K., Richardson A.: Interceptivorthodontics in the real world of communitydentistry, *International Journal of PaediatricDentistry*, 2000.:10;99-108.
40. Philip C, Bennet ME, Brader HL. Dentofacial disharmony, psychological status of patients seeking treatment consultation *Angle Orthod* 1998;68:547-56.
41. Jenny J. A social perspective on need and demand for orthodontic treatment. *Int Dent J* 1975;25: 248-56.
42. Bojadziev T.:Tipologija diferentne statisticke morfologije rasta i razvitka rendgenkranioметриске анализе.Doktorska disertacija, Nis, 1985.

43. Zuzelova Marija, Jolevski Ljupco, Petrova Elena. 2009. Cephalometric analysis of the position of maxillary incisors at subjects with class II malocclusion. 1st congress of the Orthodontics. Охрид (abstract book).
44. Kunsron A. Twin study of post normal occlusion. *Eur J Orthodont Soc.* 1998;59: 291-294.
45. Souki BQ, Pimenta GB, Souki MQ, Franco LP, Becker HM, Pinto JA. Prevalence of malocclusion among mouth breathing children: do expectations meet reality? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2009;73:767-73.
46. Behlfelt K. Enlarged tonsils and the effect of tonsillectomy. Characteristics of the dentition and facial skeleton. Posture of the head, hyoid bone and tongue. Mode of breathing. *Swed Dent J Suppl.* 1990;72:1-35.
47. Onyeaso CO. Orthodontic treatment complexity and need in a group of Nigerian patients: the relationship between the Dental Aesthetic Index (DAI) and the Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON). *J Contemp Dent Pract* 2007; 1; 8(3): 37-44.
48. Nagarajan S, Pushpanjali K. The relationship of malocclusion as assessed by the Dental Aesthetic Index (DAI) with perceptions of aesthetics, function, speech and treatment needs among 14- to 15-year-old schoolchildren of Bangalore, India. *Oral Health Prev Dent* 2010; 8(3): 221-8.
49. Flores-Mir C, Major PW, Salazar FR. Self-perceived orthodontic treatment need evaluated through 3 scales in a university population. *J Orthod* 2004; 31: 329-34.
50. Brook PH, Shaw WC. The development of an index of orthodontic treatment priority. *Eur J Orthod* 1989; 11: 309-20.
51. Uncuncu N, Ertugay E. The use of Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN) in a school population and a referred population. *J Orthod* 2001; 28: 45-52.
52. Kok YV, Mageson P, Harradine NW, Sprod AJ. Comparing a quality of life measure and the Aesthetic Component of the Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN) in assessing orthodontic treatment need and concern. *J Orthod* 2004; 31: 312-18.
53. Josefsson E, Bjerkiin K, Lindsten R. Malocclusion frequency in Swedish and immigrant adolescents—influence of origin on orthodontic treatment need. *Eur J Orthod.* 2007; 29:79-87.



54. Lux CJ, Ducker B, Pritsch M, Komposch G, Niekusch U. Occlusal status and prevalence of occlusal malocclusion traits among 9-year-old schoolchildren. *Eur J Orthod*. 2009; 31: 294–9.
55. Manzanera D, Montiel-Company JM, Almerich-Silla JM, Gandía JL. Orthodontic treatment need in Spanish schoolchildren: an epidemiological study using the Index of Orthodontic Treatment Need. *Eur J Orthod*. 2009; 31:180–3.
56. Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. A socio-dental approach to assessing children's orthodontic needs. *Eur J Orthod* 2006; 28(4): 393-9.
57. Shaw WC, O'Brien KD, Buchanan IB, Stephens CD, Andrews M, et al . The relationship between the index of orthodontic treatment need and consensus opinion of a panel of 74 dentists. *Br Dent J* 1995;178:370-4.
58. Burden, D. J., Mitropoulos, C. M. and Shaw, W. C. (1994) Residual orthodontic treatment need in a sample of 15- and 16-year-olds, *British Dental Journal*, 176, 220–224.
59. Firestone, A. R., Hasler, R. U. and Ingervall, B. (1999) Treatment results in dental school orthodontic patients in 1983 and 1993, *Angle Orthodontist*, 69, 19–26.
60. Uncuncu N, Ertugay E. The use of Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN) in a school population and a referred population. *J Orthod* 2001;28:45-52.
61. So, L. L. Y. and Tang, E. L. K. (1993) A comparative study using the Occlusal Index and the Index of Orthodontic Treatment Need, *Angle Orthodontist*, 63, 57–64.
62. World Health Organisation. Oral health care systems: an International collaborative study. Geneva: WHO; 1985.
63. Burden D J, Pine C M, Burnside G 1999 Modified IOTN: an orthodontic treatment need index for use in oral health surveys. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 27: 413–418.
64. Shaw, W. C. *European Journal of Orthodontics*, 9, 314–18. 1987).
65. Otuyemi OD, Ogunynka A, Dosumu O, Cons NC, Jeny J. Malocclusion and orthodontic treatment need of secondary school students in Nigeria according to the Dental Aesthetic Index (DAI) *Int Dent J*.1999;49:203–210. [PubMed].
66. Ugur T, Ciğer S, Aksoy A, Telli A. An epidemiological survey using the Treatment Priority Index (TPI) *Eur J Orthod*. 1998;20:189–193.

67. Corruccini RS. Anthropological aspects of orofacial and occlusal variations and anomalies. In: Kelley MA, Larsen CS, editors. *Advances in dental anthropology*. Wiley-Liss; New York: 1991. pp. 295–323.
68. Ciuffolo F, Manzoli L, D'Attilio, Tecco S, Muratore F, Festa F, Romano F. Prevalence and distribution by gender of occlusal characteristics in a sample of Italian secondary school students: a cross-sectional study. *Eur J Orthod*. 2005;27:601–606. [PubMed].
69. Rudan I, Campbell H, Rudan P. Genetic epidemiological studies of eastern Adriatic Islands.
70. Haynes S. The prevalence of malocclusion in English school children aged 11–12 years. *Trans Eur Orthod Soc*. 1970;1:89–98. [PubMed].
71. Onyeaso CO. Prevalence of malocclusion among adolescents in Ibadan, Nigeria. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2004;126:604–607. [PubMed].
72. Kerosuo H, Laine T, Kerouso E, Ngassapa D, Honkala E. Occlusion among a group of Tanzanian urban schoolchildren. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1988;16:306–309. [PubMed].
73. Arte S. Phenotypic and genotypic features of familial hypodontia [dissertation]. Helsinki: University of Helsinki; 2001.
74. Baccetti T. Tooth anomalies associated with failure of eruption of first and second permanent molars. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2000; 118:608–610.
75. Al Emran S. Prevalence of hypodontia and developmental malformation of permanent teeth in Saudi Arabian schoolchildren. *Br J Orthod* 1990;17:115–8.
76. Dixon GH, Stewart RE. Genetic aspects of anomalous tooth development. In: Stewart RE, Prescott GH, editors. *Oral facial genetics*. St. Louis: Mosby Co.; 1976.
77. Federation Dentaire Internationale. Goals for oral health in the year, 2000.
78. Giuseppina L., Masucci C, Fabi F., Bollero P and Cozza P. Prevalence of malocclusions, oral habits and orthodontic treatment need in a 7- to 15-year-old schoolchildren population in Tirana. *Progress in Orthodontics* 2013, 14:12.
79. Pfeffer IP, Grobety D. A philosophy of combined orthopedic, orthodontic treatment. *Am J Orthod* 1982; 81 (3): 186–201.
80. Perillo L, Masucci C, Ferro F, Apicella D, Baccetti T. Prevalence of orthodontic treatment need in southern Italian schoolchildren. *Eur J Orthod*. 2010; 32:46–53.

81. Keski-Nisula K, Lehto R, Lusa V, Keski-Nisula L, Varrela J. Occurrence of malocclusion and need of orthodontic treatment in early mixed dentition. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2003;124:631-8.
82. Josefsson E, Bjerklin K, Lindsten R. Malocclusion frequency in Swedish and immigrant adolescents—influence of origin on orthodontic treatment need. *Eur J Orthod.* 2007; 29:79-87.
83. Lux CJ, Ducker B, Pritsch M, Komposch G, Niekusch U. Occlusal status and prevalence of occlusal malocclusion traits among 9-year-old schoolchildren. *Eur J Orthod.* 2009; 31:294-9. 24:631-8.
84. Johannsdottir B, Wisth PJ, Magnusson TE. 1997 Prevalence of malocclusion in 6-year-old Icelandic children. *Acta Odontol Scand.* 1997; 55:398-402.
85. Tschill P, Bacon W, Sonko A. Malocclusion in the deciduous dentition of Caucasian children. *Eur J Orthod.* 1997; 19:361-7.
86. Aznar T, Galan AF, Marin I, Dominguez A. 2006 Dental arch diameters and relationships to oral habits. *Angle Orthod.* 2006; 76:441-5.
87. Hebling SR, Cortellazzi KL, Tagliaferro EP, Hebling E, Ambrosano GM, Meneghim Mde C, Pereira AC. Relationship between malocclusion and behavioral, demographic and socioeconomic variables: a cross-sectional study of 5-year-olds. *J Clin Pediatr Dent.* 2008; 33:75-9.
88. Luzzi V, Guaragna M, Ierardo G, Saccucci M, Consoli G, Vestri AR, Polimeni A. Malocclusions and non-nutritive sucking habits: a preliminary study.
89. Gupta N, Gupta SD, Varshney S, Singh R, Bist SS, Barthwala J. Orthodontic treatment after adenoidectomy patients: effect on jaw relations in sagittal plane. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2009;61:153-6.
90. Viera BB, Sanguino AC, Mattar SE, Itikawa CE, Anselmo-Lima WT, Valera FC et al. Influence of adenotonsillectomy on hard palate dimensions. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2012;76:1140-4.
91. Rufenacht CR. *Fundamentals of esthetics.* Chicago: Quintessence, 1990.
92. Bashir U, Waheed M. An index study of orthodontic treatment need in a teaching hospital. *J Coll Physicians Surg Pakistan* 2002; 12: 602-05.

93. Fida M. Orthodontic treatment need in a Pakistani population. *J Coll Physicians Surg Pakistan* 2000; 10: 360-64.
94. Naeem S, Asad S, Saqib S, Hamid MW. Orthodontic treatment need at de, Montmorency college of dentistry Lahore using the aesthetic component of IOTN index. *Pakistan Oral Dent Jr* 2008; 28:83-86.
95. Kerosuo H, Al-Enezi S, Kerosuo E, Abdulkarim E. Association between normative and self-perceived orthodontic treatment need among Arab high school students. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004; 125: 373-78.
96. Holmes, A. and Willmot, D. R. (1996) The Consultant Orthodontist group 1994 Survey of the use of the Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN), *British Journal of Orthodontics*, 23, 57-59.
97. Ovsenika M, Primozić J. Evaluation of 3 occlusal indexes: Eismann index, Eismann Farcnik index, and index of orthodontic treatment need. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;131:496-503.