



Универзитет “Св. Кирил и Методиј”

Стоматолошки факултет- Скопје

Катедра за ортодонција

д-р Зорица Николова

Орални навики, нивно влијание врз орто-
дентофацијалниот комплекс и нивно менаџирање
во ортодонцијата
(стручен труд)

Ментор: Проф. д-р Наташа Тошеска-Спасова

Скопје, 2021



University "Ss. Cyril and Methodius"

Faculty of dental Medicine- Skopje

Department of Orthodontics

d-r Zorica Nikolova

Oral habits, influence on the orthodontic complex and
management in orthodontics
(Scientific research paper)

Mentor: Prof. d-r Natasha Tosheska-Spasova

Skopje, 2021

Содржина

1. Вовед	1
1.1. Формирање на навиката	2
1.2. Добри и лоши ефекти на навиката	3
1.3. Волја и намера	4
1.4. Елиминација	4
2. Литературен преглед	5
2.1 Развој на оралната навика	8
2.2 Орални функции	8
2.3 Матурација на оралните функции	8
3. Цел на трудот	11
4. Материјали и метод	12
5. Дискусија	13
5.1 Цицање прст -палец	14
5.2 Користење на цуцли лажливки и хранење со шише	16
5.3 Дишење на уста	17
5.4 Тискање јазик	19
5.5 Навика со усните	23
5.6 Бруксизам	23
5.7 Грицкање нокти	24
6. Заклучок	32
7. Користена литература	35

Кратка содржина

Навика претставува автоматско повторувачко дејство како резултат на сложен природен процес што вклучува и мускулна контракција. Навиките се едни од главните етиолошки фактори кои ќе доведат до малформации на денто-фацијалните структури. Таа е рутина на однесување што се повторува редовно и има тенденција да се појави несвесно. Секое повторувачко дејство кое влијае на оралната празнина се смета за орална навика.

Лошите орални навиките најчесто се забележуваат во рана детска возраст и во периодот на мешовита дентиција.

Свеста на родителите за постоење на одредена лоша орална навика е од исклучителна важност, затоа што негрижата од страна на родителите може да стане причина за дентофацијални аномалии кај децата.

Во трудот се опишани следните орални навиките: цицање палец, хранење со шише, употреба на цуцла, инфантилен тип на голтање, дишење уста, навика со усните, бруксизам, грицкање нокти.

Целта на оваа студија е да ги опишеме и презентираме оралните навиките кои имаат штетно влијание врз денто-алвеоларниот и краниофацијален систем, да ги опишеме и презентираме екстраоралните и интраоралните клинички манифестации, ефекти и промени на оро-дентофацијалниот комплекс предизвикани од лошите орални навиките и на крај да го прикажеме менаџментот и современите третмански модалитети при нивното лекување.

За реализација на поставените цели беше спроведено компјутерско пребарување на литературата од базите на податоци на PubMed, Google Scholar и Elsevier за објавени научни трудови и книги, во последните 20 години, кои се однесуваат на сите видови орални навиките, нивното влијание и ефектите врз оро-дентофацијалниот комплекс.

Преку проследување на податоците од литературата утврдивме дека орална навика е секое повторувачко дејство кое влијае на оралната празнина и дека оралните навиките во доенечкиот период и раното детство се нормални. Ако навиката престане и исчезне со матурацијата на детето нема никакви последици врз дентофацијалниот комплекс. Во спротивно, предизвикува штетни ефекти на дентофацијалните структури и е етиолошки фактор за појава на малоклузија.

Раното препознавање на оралните навиките и ортодонтските неправилности е предуслов за поставување точна дијагноза и адекватен ортодонтски третман кое е услов за постигнување оптимална оклузална хармонија, функција и дентофацијална естетика.

Клучни зборови: лоши орални навиките, малоклузии, доење, цицање палец, инфантилен тип на голтање, дишење на уста

Summary

A habit is a routine of behavior that is repeated regularly and tends to occur unconsciously. Habits are one of the major etiologic factors which will lead to malformation in dento-facial structures. It is a routine of behavior that is repeated regularly and tends to occur unconsciously. Any repetitive action that affects the oral cavity is considered an oral habit.

Habits are the most frequent cause of these malformations mostly seen in the early childhood and mixed dentition stages.

Parents' awareness of the existence of a particular bad oral habit is of utmost importance, because parental neglect can cause dentofacial malformation.

The following oral habits have been described: thumb sucking, bottle feeding, pacifier use, infantile type of swallowing, mouth breathing, lip habit, bruxism and nail biting.

The aim of this study is to describe and present oral habits that have a detrimental effect on the dento-alveolar and craniofacial system, to describe and present extraoral and intraoral clinical manifestations, effects and changes of the orthodontic and complex oral disorders caused by end to show the management and modern treatment modalities in their treatment.

In order to achieve the set goals, a computer search of the literature from the databases of PubMed, Google Scholar and Elsevier was conducted for published scientific papers and books in the last 20 years, which refer to all types of oral habits, their influence and effects on the dentofacial complex.

Through the analysis of the data from the literature, we determined that oral habit is any repetitive effect that affects the oral cavity and oral habits in infancy and early childhood are normal. If the habit stops and disappears with the maturation of the child, there are no consequences for the dentofacial complex. On the contrary, it causes harmful effects on the dentofacial structures and is an etiological factor for the occurrence of malocclusion.

Early recognition of oral habits and orthodontic anomalies is a prerequisite for accurate diagnosis and adequate orthodontic treatment, which is a condition for achieving optimal occlusal harmony, function and dentofacial aesthetics.

Keywords: bad oral habit, malocclusion, breastfeeding, thumb sucking, infantile type of swallowing, mouth breathing

1. Вовед

Стоматогнатниот систем е составен од статички и динамички структури и неговото хармонично функционирање се заснова на избалансираната врска помеѓу нив. Се смета дека нарушувањето на функциите на стоматогнатниот систем (дишење, цицање, голтање, цвакање и говор) се фактори кои имаат големо влијание на орофацијалниот развој и поставеноста на забите во деналниот лак¹. Ортодонтските малоклузии се морфолошки варијации кои можат, но и не мора да бидат поврзани со патолошки состојби. Се дефинираат како нарушени односи помеѓу забните лакови во трансверзален, сагитален и вертикален правец. До развој на малоклузија вообичаено доаѓа поради неусогласен раст на максилата и мандибулата од една страна и функционалниот матрикс (јазикот и лицевите мускули) од друга страна според Staley².

Според Светската здравствена организација (СЗО), ортодонтските аномалии се трета патологија по застапеност во орофацијалната регија, веднаш после кариесот и пародонталните заболувања³. Ортодонтските аномалии имаат мултифакторијална етиологија. На одредени етиолошки причинители можеме да делуваме доколку рано се препознаат и се спречи развојот на малоклузија, која влијае на естетскиот изглед, оралните функции, социјалните интеракции и целокупниот квалитет на живот⁴. Лошите орални навики во раната детска возраст се помеѓу првите причинители кои доведуваат до развој на малоклузија или ја влошуваат постоечката која е предизвикана од друг етиолошки фактор.

Превентивата и интерцептивата во ортодонцијата се најрани облици на ортодонтски третман. Превентивната ортодонција се бави со препознавање на лошите орални навики и спречување развој на малоклузија. Интерцептивната ортодонција се состои од спроведување терапија кај веќе настаната малоклузија, со цел да се спречи развојот на малоклузијата во целост⁵. Во одреден период од животот на детето можат да се појават одредени навики кои можат неповолно да влијаат на растот и развојот на орофацијалниот апарат. Тие се нарекуваат лоши орални навики, а во нив се вбројуваат: цицање на палец, инфантилен тип на голтање, хранење со шише, користење на цуцла лажливка и дишење на уста. Сите лоши орални навики смета Massler⁶ можат да предизвикаат одреден тип малоклузија доколку перзистираат долго време и често се повторуваат.

Навиката е периодично свесно или несвесно однесување кое се повторува. Според Wood W и сор.⁷ човекот постепено акумулира одредени автоматизирани модели на навики било позитивни или негативни, кои го прават неговиот живот полесен или потешок. Колку почесто се повторува одредено однесување или реакција, толку повеќе се зацврстува во потсвеста. Со тек на време ова однесување или реакција се автоматизира односно започнува да се извршува несвесно или се претвара во навика.

Навика е рутина на однесување која редовно се повторува и обично се случува потсвесно. Andrews⁸ ја дефинира навиката од гледна точка на психологијата како повеќе или помалку фиксиран начин на размислување, подготвеност или чувство стекнато со претходното повторување на менталното искуство. Kirz и сор.⁹ сметаат дека вообичаеното однесување кај луѓето често останува неприметно кај самата личност, затоа што личноста не е се занимава со самоанализа додека ги врши рутинските задачи. Според Wood и сор.¹⁰, приближно 43% од однесувањата во денот се вршат од навика. Новите однесувања можат да станат автоматски преку процесот на формирање навика. Старите навики е тешко да се прекинат, а новите навики е тешко да се формираат затоа што моделите на однесување што луѓето ги повторуваат остануваат отпечатени во нервните патишта, но можно е да се формираат нови навики преку повторување. Кога однесувањето се повторува конзистентно, постои постепено зголемување на врската помеѓу контекстот и дејството. Ова ја зголемува

автоматичноста на однесувањето во тој контекст. Карактеристики на автоматското однесување се: ефикасност, недостаток на свесност, ненамерност и неконтролираност¹¹.

1.1. Формирање на навиката

Формирање навика е процес со кој однесувањето преку редовно повторување, станува автоматско или вообичаено. Ова се карактеризира со зголемување на автоматичноста со бројот на повторувања до асимптота^{12,13}.

Процесот на формирање навика може да биде бавен. Lally и сор.¹⁴ утврдиле дека просечното време учесниците да достигнат автоматизам е 66 дена, со опсег од 18-254 дена. Понатаму, откриле дека пропуштање на повторувачкото однесување дури и еднаш може да биде штетно за краткорочно формирање навика и долгорочно за автоматичност. Постојат три главни компоненти на формирање навика: контекстна сигнализација, повторување на однесувањето и награда¹⁵. Контекстната сигнализација може да биде претходна акција, време од денот или локација, која предизвикува вообичаено однесување. Ова може да биде нешто што нечиј ум го поврзува со таа навика и автоматски ќе дозволи навиката да излезе на површина. Повторувачкото однесување е вистинска навика што ја покажува некој, а наградата, која предизвикува позитивно чувство, ја продолжува „јамката на навиката“. Навиката првично може да биде поттикната од целта, но со текот на времето таа цел станува помалку неопходна и навиката станува автоматска. Повремено наградување се покажало како особено ефективно во промовирањето на учење на навиката¹⁶. Воведени се разновидни дигитални алатки, мобилни апликации, кои се дизајнирани да го поддржат формирањето навики. На пример, Habitica е систем кој имплементира стратегии кои се пронајдени во видео игрите за извршување реални задачи, а како награда се добива искуство¹⁷.

Сепак, прегледот на ваквите алатки укажува дека повеќето се слабо дизајнирани во однос на теоријата и не успеваат да го поддржат развојот на автоматизам¹⁸.

Некои навики се познати како „клучни навики“ и овие влијаат врз формирањето на други навики. На пример, тип на личност што се грижи за своето тело и има навика редовно да вежба, исто така може да влијае на навиката практикување здрава исхрана. Безбедноста може да биде клучна навика што влијае на другите навики што резултираат со поголема продуктивност. Една неодамнешна студија на Adriaanse et al.¹⁹ открила дека навиките посредуваат во врската помеѓу самоконтролата и конзумирањето нездрава храна. Резултатите од студијата покажуваат дека високата самоконтрола може да влијае на формирањето навики.

Интеракцијата навика - цел е ограничена од начинот на кој навиките се учат и се претставени во меморијата. Поточно, основните навики на асоцијативното учење се карактеризираат со бавно, постепено акумулирање на информациите со текот на времето во процесната меморија²⁰. Навиките можат да имаат корист или да им наштетат на целите што ги поставува една личност за себе. Навиките водени од целите ја обезбедуваат првичната мотивација за повторување на одговорот. Во оваа смисла, навиките честопати се пат до извршување на цели поставени во минатото. Иако, кога навиката принудува една акција, но свесната цел турка кон друга акција, се јавува спротивставен контекст. Кога навиката ќе преовлада над свесната цел, се случува грешка²¹. Предвидувањето на однесувањето потекнува од целите. Предвидувањето ја признава веројатноста дека ќе се формира навика, но за да се формира таа навика, целта мора да била првично поставена. Влијанието на целите врз навиките е она што ја прави навиката различна од другите автоматски процеси во умот. Голем број навики може да се класифицираат како неурозни навики²². Тука се вбројуваат грицкање нокти, пелтечење и удирање на главата. Тие се познати како

симптоми на емоционална состојба и генерално се засноваат на состојби како вознемиреност, несигурност, инфериорност и напнатост. Овие навики често се формираат на млада возраст и може да се должат на потребата за внимание. За да се надмине неурозната навика, важно е да се реши причината, наместо симптомот затоа што може да доведе до анксиозност. Анксиозноста е нарушување познато по прекумерна грижа што негативно влијае на секојдневниот живот и рутината на поединецот^{22,23}.

1.2. Добри и лоши ефекти на навиката

Вообичаените активности имаат и поволни и неповолни ефекти врз индивидуата. Од една страна тие ја зголемуваат ефикасноста, а од друга го прават здодевен и безживотен односот кон работата. Имајќи ги предвид штетните ефекти од формирањето навики, Rousseau истакнал дека треба да формираме само една навика, а тоа е - да не формираме навики. Ова подразбира дека не треба да дозволиме да нè води механичка навика што ја убива иницијативата и оригиналноста. Повторно, образованието на детето може да се гледа во широка смисла на ништо друго освен формирање на пожелни навики. Затоа, потребно е да го насочиме нашето внимание на неговите добри и лоши ефекти врз животот^{24,25}.

Влијанија на добрата навика²⁶ :

1. Навиката ја зголемува ефикасноста на работењето, го намалува времето и напорот, а исто така и бројот на грешки;
2. Вообичаената активност не бара подготвеност и ментален напор за извршување;
3. Навиката ја олеснува тешката работа при што индивидуата не се чувствува уморно;
4. Од навика, може да се работи повеќе од една работа истовремено. Навиката станува се посилен како што старее;
5. Ја развива нечија вештина и ефикасност на работата и ја зголемува продуктивноста.

Влијанија на лошата навика^{25,26} :

1. Навиката го прави човекот конзервативен, па не успева да се прилагоди во новата средина;
 2. Навиката стои на патот во подобрување и модификација на однесувањето, особено во однос на отстранување на лошите навики;
 3. Навиката не е корисна за интелектуалниот развој на човекот;
 4. Ги уништува чувството и емоциите во умот, што резултира во целосен недостаток на ентузијазам;
 5. Лошите навики кога стануваат постојани се чини дека е тешко да се отстранат;
 6. Лошите навики можат да формираат одредени непожелни одлики на карактерот кај човекот.
- Колку побрзо се препознаат овие лоши навики, полесно е да се корегираат.

1.3. Волја и намера

Клучен фактор за разликување на лоша навика од зависност или ментална болест е волјата. Ако некое лице може лесно да го контролира однесувањето, тогаш тоа е навика. Добрите намери можат да го надминат негативниот ефект на лошите навика. Лошите навика остануваат и се пригушени, но не се откажани²³.

1.4. Елиминација

Постојат многу техники за отстранување на утврдените лоши навика, на пример, повлекување на поттикнувачот - идентификување и отстранување на факторите што ја активираат и зајакнуваат навиката²⁴. Базалните ганглии се сеќаваат на контекстот што предизвикува навика, така што навиките можат да се оживеат ако тригерот повторно се појави. Се препорачува препознавање и елиминирање на лошите навика што е можно поскоро. Елиминацијата на навиките станува потешка со возраста, бидејќи повторувањата ги зајакнуваат навиките кумулативно во текот на целиот животен век. Според Charles Duhigg²⁷, постои јамка која вклучува знак, рутина и награда за секоја навика. Клучот за промена на навиките е да се идентификува знакот и да се изменат рутината и наградата.

2. Литературен преглед

Психолошкото и културолошко значење на навиките, кое претставува прашање од општ интерес како и денталните манифестации и импликации на навиките, од стоматолошки аспект, се два главни предмети кои будат голем интерес за истражување. Широкиот спектар на орални навика кај доенчињата и малите деца бил центар на многу контраверзи во текот на многу години. Оралните навика се предмет на интерес на разни специјалности како што се стоматолози, педодонти, ортодонти, педијатри, психолози и логопеди кои ги разгледуваат оралните навика секој од свој аспект²⁸. Орална навика е секое повторувачко дејство кое влијае на оралната празнина. Оралните навика во доенечкиот период и раното детство се нормални.

Присуството на некоја орална навика на возраст од 3-6 години кај детето е важен наод во клиничкиот преглед. Присуството на некоја орална навика на возраст над 6 години не се смета за “нормален” наод. Кога навиката предизвикува дефект на оралната структура се нарекува пернициозна навика²⁹. Влијанието на штетните орални навика и промените на целокупниот денто-алвеоларен скелетен систем се одредуваат со т.н тридент на оралните навика, кој се однесува на времетраењето, интензитетот и фреквенцијата на штетната навика. Фреквенција: колку почесто детето се препушта на својата навика секој ден, толку поголема е деформацијата. Времетраење: колку подолго детето ја извршува навиката, поголема е деформацијата. Интензитет: колку поголема применета сила, поголема деформација.

Warren JJ и сор.³⁰ сметаат дека времетраењето на штетната орална навика има најкритична улога во движењето на забите. Однесувањата што се повторуваат се вообичаени за детството. Повеќето од нив се бенигни и самоограничувачки. Овие одговори се неопходни за опстанок на новороденчето и истражување на светот околу него. Оралните навика може да бидат дел од нормалниот развој, симптом на длабоко вкоренета психолошка основа или може да бидат резултат на абнормален раст на лицето. Тука се вбројуваат: цицање прсти, дишење преку уста, тискање јазик, гризење на усни и нокти, бруксизам и сл. Може да се сметаат како некои од вообичаените орални навика забележани кај децата. Овие навика доведуваат до неурамнотежен притисок врз незрелите алвеоларни гребени, а со тоа и потенцијална промена во положбите на забите и оклузијата.

Една од најзначајните улоги на докторот по дентална медицина е навремено препознавање и елиминација на абнормалните навика пред тие да предизвикаат какво било оштетување во денталниот развој³¹.

Во науката постојат многу дефиниции за тоа што претставуваат навиките дадени од голем број автори.

Според Dorland⁸ навиката претставува фиксирана или константна практика утврдена со фреквентно повторување. William James смета дека навиката е патека на испуштање формирана во мозокот со која одредени дојдовни струи некогаш имаат тенденција да избегаат. Buttersworth¹⁰ смета дека навиката е честа или постојана практика или стекната тенденција, која е фиксирана со постојана репетиција. Според Моуер навиката е научена активност на мускулната контракција со многу комплексна природа. Hogeboom and Salde¹⁶, сметаат дека навиката е методолошки пат во кој учествуваат мозокот и телото како резултат на фреквентна репетиција на дефинирани одредени групи на нервни импулси. Според Mathewson навиката е научен модел на мускулна контракција. Tandon смета дека навиката е поставена тенденција како одговор на одредена причина што е резултат на повтореното учење. Според Boucher навиката има тенденција кон чин или чин кој станува повторувачки перформанс, релативно фиксиран, конзистентен, лесен за изведување и речиси автоматски.

Во литературата постојат повеќе класификации на оралните навика^{31,32,33}. Според William James навиките може да бидат корисни како што е назалното дишење

и штетни навики како што се цицањето палец и тискањето јазик. Kingsley ги класифицира навиките на функционални како што е дишењето на уста, мускулни навики како што е тискањето јазик, комбинирани мускулни навики, каде се вбројуваат: цицање палец или прсти и постурални навики како што се: држењето на брадата и несоодветното користење на перници за спиење. Според Morris and Bohana навиките можат да бидат: навики со притисок, како што се цицање усна, јазик и тискање јазик, навики без притисок, а тоа е дишење на уста и навики со гризење како што се грицкање нокти, усни, пенкало. Finn навиките ги дели на компулсивни и некомпулсивни навики. Според Klein постојат празни или ненамерни навики кои не се во асоцијација со психолошки нарушувања и значајни или намерни навики кои се во асоцијација со одредено нарушување. Graber ја дава следната класификација: цицање палец/прст, тискање јазик, грицкање усна/нокти, дишење на уста, ненормално голтање, говорни дефекти, дефекти во држењето на телото, психогенетски навики-бруксизам и пореметени оклузални навики.

Според причинителите на навиките постојат физиолошки и патолошки навики. Во физиолошки се вбројуваат назално дишење и цицање во инфантилниот период. Во патолошки се вбројува дишење на уста. Врз основа на потеклото на навиките, можат да бидат: задржани навики - оние кои се пренесуваат од детството до зрелоста и стекнати навики, оние што се здобиваат во текот на живот на една индивидуа.

Преваленцата на оралните навики е најголема кај децата на возраст од 3-6 години, а на возраст од 5-13 год. изнесува 25,5%. Тискањето јазик е застапено со 18,1%, дишење на уста со 6,6%, цицање палец со 0,7%, а грицкањето усна со 0,04%^{34,35}. Цицањето прст, тискањето јазик, дишењето на уста и бруксизам се позастапени кај момчињата, додека кај девојчињата се позастапени грицкањето на усна или образ и грицкање нокти и молив^{36,37,38}.

Постојат повеќе теории кои ја објаснуваат етиологијата на оралните навики и нивните развојни стадиуми. Една од нив е теоријата на функционален матрикс од Melvin Moss која се состои од два механизма: букцинаторен механизам и функционална рамнотежа³⁹.

Букцинаторен механизам започнува спојувајќи ги десните и левите мускулни влакна на *m. orbicularis oris* на усните, па поминува латерално и постериорно околу аголот на устата, спојувајќи се со другите влакна на букцинаторот, кои се инсерираат во *raphe pterygomandibularis* позади забалото. Мускулите на јазикот се спротивставуваат на механизам за буцинаторот.

Функционална рамнотежа или функционален еквилибриум подразбира рамнотежа помеѓу силите на јазикот и компензаторното дејство на мускулатурата на усните и образите. Балансот помеѓу овие мускулни сили е многу важен. Секое отстапување во овие рефлекси или механизми доведува до малоклузија.

Освен теоријата на функционален матрикс во теории кои ја објаснуваат етиологијата на оралните навики се вбројуваат и следните теории:

Класична Фројдова теорија^{39,40}

Според Фројд, психолошкиот развој на детето од раѓање до адолесцентниот период е поделен во 5 фази: орална, анална, фалусна, латентна и генитална фаза. Сите фази на психолошкиот развој траат одреден временски период и треба да се комплетно завршени за да се развие здрава личност во психолошка смисла. Доколку дојде до неуспешно завршување на одредена фаза во соодветна возраст се случува фиксација на личноста во дадената фаза, која понатаму се манифестира со одредена опсесија, компулсија или преокупација. Посебен акцент се дава на фиксацијата на детето во оралната фаза која е најдоминантна во првата година од животот, каде примарен извор на интеракција кај детето е устата. Особено се важни примитивниот рефлекс и рефлексот на цицање кој е вроден рефлекс кој започнува во оралната фаза, а исчезнува меѓу 1-3,5 год. Рефлексот на цицање е природен рефлекс кај бебето кој дава чувство на доверба и удобност и е прва координирана мускулна

активност. Според Фројд, овој психосексуален нагон сугерира дека цицањето прсти е пријатна еротска стимулација на усните и усната празнина. Цицањето прсти е активност што му дава на бебето чувство на задоволство. Едно новороденче го поврзува цицањето со чувства како што се глад, ситост и преградка. Доколку се случи, рано во доенечкиот период да дојде до некој примарен конфликт односно депривација (нагло прекинување) на овој вроден рефлекс, ќе дојде до фиксација на либидото во оралната фаза, и кај детето ќе се развие штетната орална навика цицање палец, како одговор на фрустрацијата и незадоволената желба за контакт.

Ова ќе биде заменето во подоцнежниот живот со пренесување на цицањето до најблискиот достапен предмет, прстите. Ако цицањето продолжи и после завршување на оралната фаза, станува фиксација. Цицањето на прстот во подоцнежна фаза обично се смета за знак на регресија. И фиксацијата и регресијата се знаци на емоционални нарушувања.

Теорија на учење од Davidson^{39,40}

Според Davidson доенчето го поврзува цицањето со пријатно чувство на хранење и ситост. Со цицање на прстите и предметите од околината, тоа чувство повторно го доживува. Кога хранењето е брзо и ефикасно задоволено, вишокот на нагон за цицање е изразено како нехранливо или не-нутритивно цицање.

Теорија на орално водење според Sears и Wise^{39,40}

Sears и Wise сметаат дека силата на оралниот нагон е делумно зависна од тоа колку долго детето се храни со доење. Така, цицањето палец е резултат на продолженото доење, а не на фрустрацијата од одвигнувањето. Оваа теорија се согласува со теоријата на Фројд дека цицањето предизвикува пријатно еротско чувство во устата.

Комбинација на психоналитичката и теоријата за учење од Eric Johnson и Brent Larson^{39,40}

Според Johnson и Larson сите деца поседуваат биолошки нагон за цицање. Искоренувањето и поставувањето рефлекси се само средство за изразување на овој нагон. Факторите на животната средина, исто така, можат да придонесат овој нагон на цицање да премине во ненутритивно цицање на прстите.

Теорија по Benjamin^{39,40}

Benjamin ја поддржува психоаналитичката теорија преку набљудување на интраутериното цицање и неонаталениот рефлекс. Рефлексот на вкоренување се состои од навалување на главата кон стимулот и отворање на устата. Поставувањето е контакт помеѓу устата и стимулативниот предмет.

Во општата етиологија на навиките се споменуваат преголемата заштита на децата од страна на нивните родители, чувството на осаменост и изолација кај децата, присуството на болка или било каков дискомфорт, и имитација или наметнување од други личности од околината³⁹.

Постојат и специфични етиолошки фактори карактеристични за секоја орална навика поединечно.

2.1 Развој на оралната навика

При раѓање, преживувањето на новороденчето зависи од инстинктивното цицање кога се стимулираат усните и јазикот. Набргу потоа, устата се користи како примарен орган за истражување на средината. Новороденчињата наследуваат некои инстинкти составени од елементарни рефлексии. Според Massler M.⁶, развојот на оралната навика е поделен на 3 периоди : период на цицање, преоден период и период на гризење. Периодот на цицање се развива додека бебето е сè уште во 3-ти триместар интраутерино. Овој систем е најсовршено развиениот систем пронајден за време на раѓањето, така што оралната фаза кај новороденчето е добро исполнета. Преминувањето од периодот на цицање во периодот на гризење се случува за краток период наречен преоден период. Периодот на гризење се развива за време на предучилишна возраст (4-5 години) и достигнува врв во училишна возраст (6-12 години).

2.2 Орални функции

Ѓоргова, Кануркова, Тошеска-Спасова, Џипунова⁴¹ сметаат дека евромускулната рамнотежа на орофацијалниот систем претставува временска и просторна резултанта на статички и динамички мускулни активности. Делувањето на мускулите врз околните дентални и коскени структури се манифестира во текот на многубројни разновидни функции.

Оралните функции се бројни и различни мускулни, сензоријални или релациони активности и тоа: респирација, мимика, мастикација, дегустиција, деглутинација, фонација и др.

Некои се важни за одредување на хомеостазата на организмот, а други имаат улога во комуникацијата со средината. Едни се безусловно рефлексни, а другите се учат и стануваат рефлексни. Нивната поврзаност се потврдува и со тоа што правилното обавување на едни, доведува до правилно обавување на други. Детето прво почнува да дише, а потоа да се храни, и тоа прво цица и голта, а потоа се вклучува функцијата цваќање и на крај говорот, како најсуптилна функција на орофацијалната регија.

2.3 Матурација на оралните функции

Основни физиолошки функции на оралната празнина според Proffit⁴² се: дишење, голтање, мастикација, и говор. Потребите за респирација се примарна детерминанта на држењето на долната вилица и јазикот. При раѓање, новороденчето за да преживее, дишните патишта мора да се воспостават во рок од неколку минути и да се одржат после тоа. За да се отворат дишните патишта, мандибулата мора да биде позиционирана надолу и јазикот да се придвижи надолу и напред, подалеку од задниот фарингеален ѕид. Ова овозможува движење на воздухот низ носот преку фаринксот во белите дробови. Откако ќе се воспостави дишниот пат, следен физиолошки приоритет на новороденчето е да добие млеко. Ова се постигнува со цицање и голтање кое е незрело или инфантилно. Голтање и респираторни движења се забележуваат уште пред раѓањето, интраутерино. Доенчето има два рефлексии при раѓање што се поврзани со цицање: вроден рефлекс кој трае од раѓање до 7-месечна

возраст и рефлекс на цицање кој трае до 12-месец од животот. Рефлексот на цицање и инфантилното незрело голтање нормално исчезнуваат во текот на 1-та година од животот⁴³.

Доењето е функција што спречува развој на малоклузии и овозможува правилен раст и развој на денталните лакови. Препораката на Светската здравствена организација за оптимален раст, развој и здравје на детето е ексклузивно доење до шестиот месец и како додаток на исхраната до втората година од животот. Продолженото доење- доење после втората година од животот го намалува ризикот од гастроинтестинални инфекции, респираторни инфекции и дефицитарен раст и развој, придонесува за подобро функционирање на имунолошкиот систем и има големо влијание врз психолошкиот и емоционалниот развој на детето⁴⁴.

Бројни студии покажуваат дека доењето го намалува ризикот од развој на малоклузии. Долната и горната вилица, јазикот и усните се движат хармонично и контролирано при доењето и се развива подобра невромускулна контрола на усната празнина. Доењето го намалува ризикот од развој на други лоши орални навики како цицање палец или користење цуцла лажливка. Децата кои се дојат премногу кратко имаат поголема шанса да развијат малоклузија II класа, вкрстен загриз или отворен загриз. Ефектот на продолженото доење може да биде загрозен со продолжена употреба на цуцлата лажливка⁴⁵. Доенчето има карактеристичен изглед и структура на мукозата и анатомијата на темпоромандибуларниот зглоб. Мукозната на усната шуплина на новороденчето е добро васкуларизира, со изразени масни перничии на образите и како таква овозможува полесно доење со создавање негативен притисок во внатрешноста на усната празнина⁴⁶.

Доењето се одвива во две фази: статичка и динамичка. Статичката фаза е важна за трансверзалниот раст на вилицата, во која детето ја опфаќа дојката, мускулите на дојката се контрахираат и млекото тече од жлездата во изводните канали, а потоа и во устата на детето. Во динамичката фаза на доење, доенчето мора да го придвижи јазикот и долната вилица напред, така што млекото од дорзалната страна на јазикот може слободно да тече кон фаринксот и хранопроводот. Оваа фаза е од суштинско значење за сагиталниот раст на долната вилица и корекција на дисталниот загриз што е присутен при раѓање вели Page⁴⁶. Анатомијата на темпоромандибуларниот зглоб овозможува непречено движење на мандибулата кон напред. Кондиларниот продолжеток на мандибулата е широк и рамен, а fossa articularis е плитка

Децата кои не се доени или биле доени премногу кратко, имаат поголема веројатност да развијат ортодонтска аномалија поради отсуство на оралните вежби кои се обавуваат за време на доењето. Бебињата кои се хранат со шише имаат различен механизам на цицање од бебињата кои се дојат. Нивниот механизам за цицање бара помала мускулна сила и затоа степенот на развој на вилицата е помал⁴⁷. Како што детето расте и се развиваат моторните вештини, се подобрува моторната контрола на јазикот и усната мускулатура. Се смета дека постои градиент на созревање на оралната функција од anteriorno кон posteriorno. При раѓање, усните се релативно зрели и со силната мускулатура се способни за цицање, додека повеќето posteriorno структури се незрели. Како одминува времето, потребна е поголема активност од posteriornите делови на јазикот и посложени движења на фарингеалните мускули. Овој принцип на созревање од напред према назад е особено добро илустриран преку развојот на говор. Првите звуци на говорот се билабилни звуци (м, п и б), поради што првиот збор на новороденчето најверојатно ќе биде „мама“ „баба“ или „папа“. Нешто подоцна се формираат согласките со врвот на јазикот како „т“ и „д“. „с“ и „з“ се звуци кои бараат врвот на јазикот да се постави близу непцето и доаѓаат подоцна, а последниот говорен звук, „р“, што бара прецизно позиционирање на задните партии од јазикот, честопати не се стекнува до 4-тата или 5-тата година од животот.

Доенчињата развиваат способност да го контролираат болусот со латерални и антеропостериорни движења. Ова помага да се справат со промените во

конзистенцијата на храната. Транзицијата од инфантилен кон зрел (соматски) тип на голтање е постепена и во одреден дел од животот може да перзистираат карактеристики на обата типа. Контракција на усните и поставување јазикот на палатумот, во исто време може, но и не мора да биде присутно. Преодното голтање може да се забележи кај деца од 3 до 10 години⁴⁷.

3. Цел на трудот

Целта на овој стручен труд е да се прегледа и критички анализира актуелната достапна литература, од областа на оралните навики во ортодонцијата, добиена со пребарување на базите на податоци на PubMed, Google Scholar и Elsevier и да се обезбедат клинички импликации засновани на научни докази на темата.

Врз основа на тоа нашата цел е :

1. Да се опишат и презентираат оралните навики кои имаат штетно влијание врз денто-алвеоларниот и краниофацијален систем.
2. Да се прикажат етиолошките фактори кои предизвикуваат појава на штетни орални навики.
3. Да се одреди и прикаже застапеноста на оралните навики и нивната класификација преку анализа на литературните податоци.
4. Да се опишат и презентираат екстраоралните и интраорални клинички манифестации, ефекти и промените на оро-дентофацијалниот комплекс предизвикани од лошите орални навики.
5. Да се прикажат менаџментот и современите третмански модалитети при лекувањето на штетните орални навики.
6. Да се прикажат современите третмански модалитети при лекувањето на малоклузиите кои се последица од постоењето на лошите орални навики.

4. Материјали и метод

За реализација на поставените цели беше спроведено компјутерско пребарување на литературата од базите на податоци на PubMed, Google Scholar и Elsevier за објавени научни трудови и книги, во последните 20 години, кои се однесуваат на сите видови орални навики, нивното влијание и ефектите врз оро-дентофацијалниот комплекс. Со пребарувањето на научните бази ги систематизиравме добиените податоци за етиологијата, преваленца и класификацијата на оралните навики. Исто така, направивме систематизација и дидактички приказ на добиените литературни податоци за клиничките наоди и ефекти на оро-дентофацијалниот комплекс предизвикани од штетните орални навики, и на податоците кои се однесуваат на современите насоки на менаџирање и различните видови третмански модалитети при лекувањето на штетните орални навики и последиците кои тие ги предизвикуваат, односно малоклузиите.

Ги проследивме новите литературни публикации за оваа проблематика преку пребарување на соодветни трудови со помош на современите научни бази на PubMed и Google Scholar со користење на клучни зборови: орални навики, етиолошки фактори на оралните навики, ефекти од лошите орални навики врз дентофацијалниот комплекс, менаџмент и третман на оралните навики.

Сите податоци се систематизирани и проследени според поставените цели.

5. Дискусија

Навиката е повторувачка акција што се прави автоматски. Повторувачките однесувања се вообичаени во инфантилниот период и повеќето од нив се започнуваат и завршуваат спонтано⁸. Според Warren³⁰ оралните навики се научени модели на мускулна контракција и имаат многу сложена природа. Тие се поврзани со гнев, глад, сон, ерупција на забите и страв. Некои деца покажуваат дури и орални навики за ослободување од ментална напнатост. Што се однесува до ефектот на стресот врз развојот на оралните навики, зголеменото ниво на стрес во современите општества предизвикува овие навики да станат поприсутни во споредба со изминатите децении. Тука спаѓа не-нутритивно цицање (палец, прст, цуцла и/или јазик), гризење усни и појава на бруксизам.

Со оглед на тоа што оралните навики негативно влијаат на дентоалвеоларниот систем, потребно е поголемо внимание за нивна контрола и спречување, па должноста на стоматологот не е само санација на забите и модификација на дентоалвеоларните промени, туку тој мора да има доволно знаење за превенција и интерцепција на навиките. Стоматолозите играат клучна улога во давање на потребните информации на родителите за различните видови орални навики, нивната етиологија, особено давајќи акцент на улогата на стресот во нивното развивање, начините на менаџирање и третирање на навиките во домашни услови, а ортодонтите треба да имаат знаење за лекување на настанатите неправилности предизвикани од лошите орални навики³⁰.

Лошите мускулни навики често се поврзани со пореметен или отежнат раст на коските, неправилна положба на забите, пореметувања во дишењето, тешкотии во говорот, нерамнотежа на лицевата мускулатура и психолошки проблеми.

Оралните навики можат да се поделат во 2 главни групи⁴⁸:

1. Стекнати орални навики се однесувања кои се научени во текот на животот и лесно може да се прекинат кога детето ќе порасне
2. Компулсивни орални навики се состојат од оние однесувања кои се фиксирани кај детето и кога емоционалниот притисок е преголем. Со практикување на навиката, детето се чувствува безбедно и ја спречува анксиозноста.

Освен силите кои се последица од практикување на оралните навики, постојат и други сили кои дејствуваат на оралните структури. Некои антагонистички сили кои делуваат на апаратот за џвакање се:

- Усни-јазик
- Образи-јазик
- Ерупција на забите- мастикаторни мускули (m.masseter, m.temporalis, m. pterygoideus medialis)
- Воздушен притисок на кожата-јазик (затворена уста)
- Воздушен притисок во носната празнина-јазик (отворена уста)
- m.masseter- еластичност на периодонталниот лигамент (делумно на молари и супрахиоидните мускули)

Функционалниот еквилибриум помеѓу антагонистичките сили ќе превенира настанување на дентофацијални деформитети.

Орални навики кои имаат директно штетно влијание и ефект врз оро-дентофацијалниот комплекс се; цицање палец, дишење на уста, тискање јазик, бруксизам, грицкање усни и грицкање нокти.

5.1 Цицање прст -палец

Цицањето на прст (палец) е најчестата орална навика. Според Gale⁴⁹ цицањето прст е поставување на еден или повеќе прсти во усната празнина. Според Moyers цицањето палец е повторувачко и засилено цицање на прст асоцирано со контракција на усните и образите. Се забележува уште во 29та гестациска недела интраутерино, и е навика која е нормално да перзистира до 2 годишна возраст на детето, дава чувство на еуфорија, сигурност, топлина и љубов. Ако навиката престане и изчезне со матурацијата на детето нема никакви последици врз дентофацијалниот комплекс. Во спротивно, ако перзистира и не се контролира во покасна возраст предизвикува штетни ефекти на дентофацијалните структури и е етиолошки фактор за појава на малоклузија втора класа прво одделение или отворен загриз.

Постојат два вида на цицање палец⁴⁹:

1. Активно- кај овој тип силата на мускулите е со голем интензитет и доколку оваа навика продолжува подолг период, позицијата на трајните заби и обликот на мандибулата ќе бидат засегнати;
2. Пасивно- детето го става прстот во устата, но затоа што нема сила на забите и долната вилица, кај оваа навика не се јавуваат скелетни промени.

Видови малоклузија кои можат да се развијат поради цицањето палец зависат од повеќе фактори кои ја вклучуваат положба на прстите при цицање, контракција на ортофацијалните мускули, положбата на мандибулата, скелетот на лицето, силите кои делуваат на забите и алвеоларниот гребен.

Времетраењето, зачестеноста и интензитетот на цицање го одредува интензитетот на малоклузијата.

Според Subtenly⁵⁰ цицањето палец може да се класифицира во неколку типови:

- тип А каде во устата се аплицира целиот прст, кој го препокрива целото непце. Овој тип е застапен највеќе од 50%;
- тип Б прстот се поставува само кај забите, при што непцето не е засегнато. Овој тип на цицање е застапен со 13-15%;
- тип В застапен со 18% при што цицањето е ограничено на дистална фаланга и тврдото непце при што се засегнати само максиларните инцизиви;
- тип Г цицањето е ограничено на мал дел од палецот и овој тип е застапен со околу 6% од сите типови на цицање палец.

Според Popovich и Thompson⁵¹, инциденцата на навиката цицање палец е поголема кај девојчињата и изнесува 11.7%, во однос на момчињата каде таа е 8.3%. Цицањето палец како лоша орална навика е позастапена кај белата раса, споредено со црната и жолтата раса. Според Brahm and Morris цицањето палец најчесто се јавува кај децата до две години со 50-67%, на возраст од 2-5 год се јавува кај 24-43% од децата, а на возраст од 6 до 10 год. изнесува 17%. Со напредување на возраста, процентот на деца кои ја практикуваат оваа лоша навика опаѓа, па кај децата над 10 год. изнесува 10%⁵².

Farsi⁵² дошол до сознание дека постои врска помеѓу нивото на образованието кај родителите, исхраната на детето и навиката за цицање. Навиките за цицање се сметаат како нормална појава кај доенчињата, до возраст од 3 години. Доколку детето ја практикува оваа навика во првата година од животот, родителите треба да се обидат преку игра да се насочи вниманието кон играчки.

По втората година од животот, цицање палец се намалува и се појавува само во кревет, непосредно пред спиење на детето или кога е уморно²⁸. Некои од децата кои не престанете со оваа навика, ќе се откажат од неа кога нивните трајни забите никнуваат, но постои тенденција за продолжување навиката за цицање дури и во адултниот период⁵⁰. Според една студија во 1973 година, милиони деца не се откажуваат од оваа навика пред никнувањето на забите⁵³. Во денешно време нивото на стрес е повисоко од времето на таа студија, а како што стресот е моќен стимул во навика за цицање, веројатно е да се најдат повеќе деца со долгорочна навика за цицање ако се направи точно истражување како што било направено во 1973 година.

Клиничките ефекти од цицањето палец

Клиничките наоди и ефекти од цицањето палец се манифестираат на прстите, усните, лицето и дентофацијалните структури^{53,54,55}.

На прстите може да се појави црвенило, мацерација, фиброзен калус на ноктот или жлебови на палецот.

Кај усните може да се забележат промени како кратка, хипотонична и инкомпетентна горна усна и хиперактивна долна усна.

Дентофацијалните промени се манифестираат со постоење на максиларна протрузија, мандибуларна ретрузија, конвексен профил и седлест нос. Кај максилата се забележува екструзија и протрузија на горните инцизиви која често е причина за нивна траума, високо готско непце, зголемување на максиларната должина и атипична ресорпција на млечните инцизиви. Ефектите на мандибулата се нејзина ретрогната позиција, ретроинклинација на долните инцизиви и намалување на нивната клиничка коронка. Како последица на цицањето палец се забележува фронтално отворен загриз, зголемување на хоризонталното инцизално растојание (o.j) намалување на вертикалното инцизално растојание (o.b) и малоклузија втора класа прво одделение^{53,54}.

Менаџирање и третмански модалитети на навиката цицање палец^{49,53,56,57}

Во третманот на навиката цицање палец се вбројуваат: превентивна терапија, психолошка терапија, терапија со потсетување, терапија со наградување и механо терапија.

Превентивна терапија се спроведува уште во најраната возраст, е доење на новороденчето кога сака и колку сака, а тој ритам подоцна се однесува на исхраната и хранење на детето секогаш кога е гладно.

Психолошка терапија се состои во пружање љубов и посветување внимание на детето, мотивирање на детето да ја отстрани лошата навика и одвлекување на вниманието со помош на играчки.

Терапија со потсетување се спроведува кога детето има желба да ја прекине навиката, но потребна му е помош и поддршка од родителот и тоа најчесто се изведува со хемиска терапија при што на прстот се аплицираат раствори и гелови со различни вкусови (солено, кисело, горчливо), пр. Castor oil, Femite (Denatonium benzoate). "Потсетникот" мора да биде неутрален и да не се доживува како казна.

Освен хемиска, терапијата со потсетување може да се спроведе и со механички средства како што се најразлични сплентови, адхезиви, штитници, завои, ноќници со долги ракави или "специјални кошули". Истите механички ја ограничуваат раката и прстите не можат да бидат ставени во устата.

Терапија со наградување. Детето ќе добие награда доколку ја прекине навиката за одреден период. Потребен е договор помеѓу детето, родителот и стоматологот. Наградата не треба да биде екстравагантна, туку доволно посебна за да го мотивира детето. Колку повеќе детето е вклучено, толку е поголема веројатноста дека лошата навика ќе успее да се надмине.

Механотерапија е терапија со интерцептивен, мобилен или фиксен ортодонтски апарат, и се однесува освен за прекинување на навиката истовремено и за корекција на последицата од цицањето палец, односно третман на малоклузијата II/1, отворен загриз, тесна горна вилица и вкрстен загриз. При оваа терапија може да се употреби вестибуларна плоча, мобилна или фиксна завеса, апарати како Hay Rake, Blue Grass, Quad helix .

5.2 Користење на цуцли лажливки и хранење со шише

Хранењето со шише наместо доење и употребата на цуцла лажливка се предиспонирачки фактори за развој на одредени ортодонтски аномалии и во млечната и во трајната дентиција. Бројни студии потврдуваат дека цуцлите помагаат во смирувањето на детето и создаваат чувство на сигурност⁵⁸.

Цицањето е природен инстинкт и прва координирана мускулна активност, а употребата на цуцла е оправдана до втората година од животот. Ако употребата на цуцла продолжи по втората година од животот и ако детето често ја користи цуцлата, постои зголемен ризик од развој на отворен и/или вкрстен загриз^{58,59}.

Со продолжено и често цицање на цуцла, промените во забните лакови можат да се манифестираат и на млечните и трајните заби. Најчесто афектирани се предните заби каде се јавува протрузија на горните и ретрузија на долните инцизиви. Ерупцијата на фронталните заби исто така може да биде отежната. Во актот на цицање, мускулите на образот вршат притисок на горниот забен лак и доаѓа до намалување на инерканинското и интермоларното растојание, па може да се појави вкрстен загриз. Навиката треба да престане да се практикува со почетокот на ерупцијата на трајните заби, бидејќи тогаш повеќето од промените ќе се корегираат спонтано^{58,59}.

Употребата на цуцла има свои предности и недостатоци. Некои студии сугерираат дека употребата на цуцла има аналгетски ефект и може да го намали ризикот од синдром на ненадејна смрт кај новороденчињата (SIDS)^{60,61}. Продолжената употреба на цуцла може да предизвика акутен отитис медиа и негативно да влијае на самото доење⁶². Промени во забите може да се забележат на возраст од 2 години, но почесто по 4-та година. Американското здружение на педијатри и семејна медицина препорачува да се користат цуцли во првите 6 месеци затоа што имаат повеќе позитивни ефекти, по што родителите треба да ја прекинат употребата за да ги спречат овие несакани ефекти^{58,59}.

На пазарот постојат физиолошки и нефизиолошки цуцли лажливки. Физиолошки цуцли се направени да ја имитираат анатомијата на мајчината дојка. Физиолошките цуцли се нарекуваат како ортодонтски или анатомски. Горниот дел од цуцлата е малку конвексен, а долниот дел е малку конкавен за да се овозможи правилна положба на јазикот и сагитални движења на долната вилица за време на цицањето. Физиолошки цуцли, со својата форма, ги стимулираат мускулите и со тоа го поттикнуваат правилниот раст на вилиците. Усните доаѓаат во контакт и на тој начин се овозможува дишење преку нос. Екстраоралниот пластичен штит ја следи анатомијата на усните, а долниот дел е малку подалеку од долната усна за да овозможи сагитално поместување на долната вилица и да обезбеди правилен раст и развој на лицето и оклузија^{58,59}.

5.3 Дишење на уста

Дишењето е првата витална функција со која новороденчето го започнува животот. Од физиолошки и биохемиски аспект е извонредно сложен процес, тоа е безусловна рефлексна функција која почнува спонтано, за што предуслов е воспоставување на дишниот пат. Патот на воздухот при што кислородот се транспортира во белите дробови минува низ носот, рhагунх (со неговите три спрата- nasorharynx, ororharynx, hyrorharynx), лагунх, трахеа, па се до алвеолите. Бидејќи во фаринксот се вкрстуваат дигестивниот и респираторниот тракт, непреченото минување на воздухот се врши со систем на вентили, усните се затворени, јазикот ја исполнува усната празнина ослонувајќи се на палатиналните површини на збите, алвеоларниот продолжеток и непцето, мандибулата е во положба на физиолошко мирување и мекото непце е спуштено до коренот на јазикот (глосо-веларен вентил)⁴¹.

Орално дишење може да се види и кај личности со нормална оклузија и кај оние со малоклузија. Но, чисто дишење на уста речиси и да не постои и скоро секогаш има комбинирано оро-назално дишење. Овој тип на дишење се одликува со повеќе или помалку отворена уста, но тоа не значи секогаш и задолжително орално дишење, бидејќи може да постои контакт меѓу јазикот и мекото непце со што е спречена воздушната комуникација. При оралното дишење усните се раздвоени и хипотонични, јазикот е поставен на дното на усната празнина и е во просторот ограничен со долната вилица, образите се лесно вовлечени а мекото непце е подигнато и затегнато⁴¹.

Од ортодонтски аспект е значајна корелацијата меѓу долгото и тесно лице и практикувањето на орален тип дишење. За одредени автори долихофацијалниот тип на лице е последица на неправилен начин на дишење и овие пациенти се со тесен епифаринкс, хипертрофични крајници или назална респираторна инсуфициенција проследена со екстензија на главата кон `рбетниот столб а за други токму тој фацијален тип го фаворизира оралниот тип на дишење.

Како и да е, опструкцијата на горните дишни патишта влијае на положбата на главата и на промената на рамнотежата меѓу мускулите на лицето и вратот, со морфогенетско дејство на скелетот на лицето и зголемена тенденција за раст на долго и тесно лице. Но, ова не е никако единствен и одлучувачки фактор, туку само еден од бројните причинители за дентофацијалните аномалии.

Постојат неколку клинички методи за испитување на функцијата дишење⁴¹:

- Ненаметливо и дискретно проучување на пациентот и особено положбата на усните не менувајќи ги вообичаените физиолошки услови на дишење;
- Да се замоли пациентот длабоко да вдише со затворена уста. Притоа пациентите со правилна, назална респирација, ги шират ноздрвите повеќе при инспириум, додека кај оние со орална респирација не се менува големината и обликот на ноздрвите;
- Постапување на дел од вата или стоматолошко огледалце или било каков мазен метален предмет пред ноздрвите и пред устата. Кај назална респирација се замаглува горната површина од огледалцето, а при орална респирација-долната.
- Со инструменти кои ја мерат назалната и оралната воздушна струја.

Според Sassouni дишењето на уста или орална респирација се смета за физиолошко само кога е помошен функционален механизам на назалното дешеење-дишењето преку нос.

Како етиолошки причинители на оваа навика се сметаат: девијација на назален септум, назални полипи, локални бенигни тумори, алергиски реакции на назалната мукоза, хронична инфламација на назалната мукоза, хипертрофични тонзили и обструктивна sleep apnea Sy⁶³.

Присуството на опструкција на дишните патишта, особено на ниво на нос и фаринкс, го принудува пациентот да дише преку уста. Алергискиот ринитис и хипертрофија на тонзилите се главната причина за опструкција на дишните патишта⁶⁴. Обично се поврзани со различни симптоми: недостаток на проток на воздух во носот, кивање, чешање, течење на носот, 'рчење, синдром на опструктивна апнеја при спиење (OSAS) и зачестени респираторни инфекции, како што се инфекции на ушите, синусит и тонзилит. Со отстранување на причината за дишење на уста, кај повеќето случаи се јавува спонтанa транзиција во дишење на нос. Доколку отсуствува спонтанa транзиција, се препорачуваат интерцептивни мерки, односно детето да изведува вежби за дишење, миофункционални вежби или да носи одреден вид на ортодонтски апарат.

Клинички ефекти на навиката дишење на уста

Ефектите кои дишењето на уста ги дава на лицевата структура се зголемена лицева висина, зголемен агол на мандибуларната рамнина, ретрогната позиција на максилата, а особено на мандибула. Поради опструкција на дишните патишта доаѓа до промени во држењето на телото, усните се инкомпетентни, па честа е појавата на „gummy smile“, јазикот се поставува на подот на устата празнина, и доаѓа до зголемена вертикална висина на лицето⁶⁵.

Денто-алвеоларните ефекти од навиката дишење на уста се: протрузија на горните инцизиви, тесен максиларен дентален лак со виско непце, појава на постериорен вкрстен загриз и тенденција кон отворен загриз^{65,66}.

Лицето е долго и тесно, безизразно и уморно, со долг тесен нос и тесни ноздрви, кратка инкомпетентна горна усна и протрузија на горните инцизиви⁶⁶.

Интраорално се забележува инфламираана, иритирана и хиперпластична гингива, зголемени интердентални папили, сувост во устата па поради тоа појавата на кариесот е многу честа. При дишење преку уста, децата ги држат усните раздвоени. Така гингивата останува сува и изостанува заштитата која ја обезбедува саливата, па настанува иритација. Плунката станува вискозна, дебрис се собира на гингивата како и на површините на забите, а бактериската популација е енормно зголемена. Последователно на дишењето преку уста, најчесто се забележува маргинален гингивитис во фронтална регија⁶⁷.

Ефектите од дишењето на устата вклучуваат ефекти врз растот и воопшто на општото здравје^{64,68,69}. Кога воздухот се вдишува преку устата, тој не се чисти, не се загрева и навлажнува, па поради тоа секрецијата на слуз постепено престанува. Иритансите се акумулираат што резултира со локално воспаление, непријатност и болка. Детето е обично немирно, склоно кон повеќекратни настинки, кашлица и ја губи општата отпорност на телото на други болести. Лубрификацијата на хранопроводникот при дишење преку уста е значително намалена, при што може да се јави воспалителен процес или езофагитис^{64,68,69}.

Студиите кои го проучуваат количеството крвни гасови во крвта покажуваат дека оние лица кои дишат на уста имаат 20% повеќе јаглерод диоксид во споредба со лицата кои практикуваат назално дишење. Тоа предизвикува постојан замор кај лицата, губиток на концентрацијата кај училишните деца и постигнување на слаби училишни резултати^{64,68,69}.

Промени се јавуваат и на градниот кош. Движењата на мускулите на дијафрагмата се нарушуваат и поради голтањето на воздухот за време на дишењето, детето

развија стомак истурен напред. Со оралното дишење белодробниот развој е успорен, недостасува отпорот и се забележува слаба пулмонална усогласеност, при што градниот кош добива изглед на птичји гради. За полесно да дише, детето го свиткува вратот напред исправајќи ја ороназофарингеалната патека^{64,68,69}.

Дишењето преку уста може да доведе до воспаление на средното уво. Се јавуваат и говорни дефекти, а говорот добива назален тон. Намалено е сетилото за мирис и со него се засегнати сензациите на вкус и се јавува намален апетит. Тонзилите стануваат хиперпластични поради хронично воспаление и може да ја затнат Евстахиевата туба што резултира со проблеми во слухот^{64,68,69}.

Постојат три типа на орална респирација⁶³:

- Анатомски тип е кога горната усна е кратка и недозволува спојување на усните.
- Опструктивен тип е кога постои комплетна опструкција на нормалниот проток на воздух низ носната празнина
- Хабитуелен тип е дишење на уста како последица на навика, и се јавува во ситуација кога причината за опструкција на дишните патишта е отстранета, но сепак останува дишењето на уста како заостаната навика.

Менаџирањето и третманот на навиката дишење на уста^{39,42,56,57}

Елиминација на причината, со отстранувањето на причината доаѓа до спонтан корекција на дишењето. Прекин на навиката преку престанок на дишењето на уста, со изведување миофункционални вежби, доколку нема физиолошки пречки при дишењето. Симптоматски третман е употреба на средства за отстранување на назалната конгестија.

Корекција на малоклузијата предизвикана од дишењето на уста се врши со:

- Вестибуларна плоча кај пациенти кои се во I класа по Angle. Вестибуларната плоча е интерцептивен ортодонтски апарат, кој станува активен под дејството на мускулите на образите и усните. Треба да се носи 2-3 часа во текот на денот и навечер, за време на спиење. Ако причината за дишење на уста е опструкција на дишните патишта, употребата вестибуларната плоча како терапевтско средство е контраиндицирана.
- Миофункционален апарат, трејнер
- Активатор -моноблок кај пациенти со малоклузија II/1 класа по Angle. Најдобри резултати се постигнуваат доколку пациентот е на возраст до 10 години.
- Активатор по Grude кај пациенти со дентоалвеоларен отворен загриз.

5.4 Тискање јазик

Тискањето јазик е навика која е тесно поврзана со орофацијалната функција голтање (deglutition). Голтањето е сложена мускулна функција со која се потиснува залакот кон долните партии од дигестивниот тракт. Оваа активност се менува согласно со неуромускулното созревање на детето⁴¹.

Тискањето јазик според Tulleу се дефинира како антериорно движење на јазикот, и негово интердентално интерпонирање за време на деглутинација. Според Barber⁷⁰ тискањето јазик е всушност перзистенција на инфантилен тип на голтање.

Постојат повеќе типови на инфантилно голтање⁷⁰:

- Анатомски тип е поради присуство на абнормално голем јазик, перзистира инфантилниот тип на голтање;

- Физиолошки тип е како нормален појава при голтање кај новороденчето;
- Функционален тип е тискање на јазикот, кое е последица на адаптација на анатомото морфолошките структури;
- Хабитуелен тип е тип на тискање кој перзистира и после корекција на малоклузијата⁵⁶.

Во етиолошки фактори кои се причина за појавата на навиката тискање јазик се вбројуваат⁷¹:

- Перзистенција на инфантилен тип на голтање
- Инфекција на горниот респираторен тракт
- Невролошки пореметувања
- Функционална приспособливост на минливи промени во анатомијата
- Предизвикани поради други орални навики
- Големина на јазикот
- Наследство
- Навики за хранење

Голтањето е основен физиолошки механизам кој е присутен дури и пред раѓањето. Фетусот голта од амнионска течност и бебето се раѓа со координирана мускулна активност. Додека детето нема заби, јазикот, беззабите гребени и усните учествуваат во процесот на хранење и голтање. Неонаталната функционална врска цицање-голтање преставува вроден рефлекс кој овозможува исхрана и со синхронизацијата со дишењето е неопходно за преживување на детето. Во првите месеци од животот постои посилен мускулна активност на усните и предниот дел на јазикот. Подоцна, активноста на задните мускули е зголемена, вклучително и мускулите затварачи на долната вилицата (темпорален мускул, масетеричен мускул и медијална гранка на птеригоидниот мускул)⁴¹. Со создавање на негативен притисок во усната празнина, млекото тече од изводните канали на дојката и се собира на дорзалната површината на јазикот. Активноста на јазикот се однесува на создавање негативен притисок во контакт со непцето при цицањето, но учествува и во самото голтање. Во инфантилното голтање, јазикот се турка напред помеѓу горните и долните заби (интерпозиција на јазикот). Ова се случува во просек 1500 пати во текот на денот. Така јазикот создава силна и континуирана сила која ги турка предните горни и долни заби напред или го спречува преклопувањето на горните и долните заби што резултира со ортодонтска аномалија или нарушувања во загризот. Оваа транзиција е поврзана со преминот од мека храна кон консумирање цврста храна. Бидејќи децата јадат рафинирана, мека храна денес, активноста на јазикот при цваќање и голтање е помалку потребна, а инфантилното голтање станува се почеста појава во модерното време.

Според Strang во оваа функција се разликуваат 3 фази: една орална и две рефлексни кои се сосема независни од желбата на индивидуата. Тоа се фарингеална и езофагусна фаза. Оралната фаза е волна моторна активност која се усовршува со постепено учење. Кај повозрасните, фреквенцијата е поголема и зависи од психичката состојба, мастикацијата, говорот, будноста и сл⁴¹.

Постојат 2 типа голтање: инфантилно, уште познато и како незрело или висцерално и зрело (соматско) голтање.

Во постнаталниот период па се до време на никнење на првите млечни молари, постои инфантилно голтање, кое се карактеризира со раздвоени алвеоларни гребени и интерпонирање на јазикот помеѓу нив, чиј врв е надвор и остварува контакт со долната усна. Мандибулата го стабилизира контактот на јазикот со орофацијалната мимична мускулатура инервирана од n. facialis.

После никнење на забите, овој начин на голтање се менува бидејќи доаѓа до развој на поинаков проприоцептивен сензибилитет. При оклузалните контакти на забите, рецепторите од периодонталните влакна испраќаат импулси кои влијаат на

невромускулната регулација на голтањето. Со почеток на конзумација на цврста храна потребни се посложени движења со јазикот за префрлување на болусот во задните партии на усната празнина⁴¹.

Инфантилниот тип на голтање кај мал број деца трае до 3-годишна возраст, додека кај повеќето трае до 6-та година од животот, а потоа преминува во соматски или зрел тип на голтање. Ако навиката за доење е продолжена, инфантилниот тип на голтање сепак ќе биде присутен. Во 10-15% од случаите, инфантилниот тип на голтање може да трае цел живот⁴¹.

Соматскиот или зрелиот тип на голтање се карактеризира со минимална контракција на мускулите на усните, врвот на јазикот е поставен на непцето зад горните секачи, бочните заби се во оклузија, а долната вилица се стабилизира со помош на мускулите затварачи. Преминот од инфантилен-незрел во соматски-зрел тип на голтање е отежнат кога постои отворен загриз, па е потребен поголем напор да се затвори тој простор при што детето ќе го турка јазикот напред. Јазикот се поставува напред во актот на голтање поради отворениот загриз. Голтањето и потиснувањето на јазикот напред трае премногу кратко време и се смета дека не може да предизвика отворен загриз⁴¹.

Ефектот на инфантилниот тип на голтање зависи од тоа дали детето го турка јазикот само за време на голтање или тоа го прави и во фаза на мирување. Според теоријата на рамнотежа, лесниот, долг и континуиран притисок на јазикот предизвикува отворен загриз.

При зрелото или соматско голтање дентоалвеоларните структури комплетно го оневозможуваат контактот меѓу циркуморалните мускули и јазикот кој се наоѓа на палатумот, над и позади инцизивите. Мандибулата е фиксирана и стабилизирана со контракција на мастикаторните мускули кои се инервирани од n. mandibularis, гранка на n. trigeminus.

Неопходно е да се нагласи дека инфантилен тип на голтање перзистира и кај возрасни индивидуи како нормална појава само при голтање поголеми количини на течности.

Постојат 2 подвида инфантилен тип на голтање:

- Адаптирано, изразено со тискање на јазикот кај пациенти со инкомпетентни усни и фронтален отворен загриз, предизвикани од лоши навика или вертикални скелетни неправилности- постериорните заби се во оклузија а се контрахираат елеваторите на мандибулата, лабијалните мускули и m. mentalis;
- Примарно атипично голтање, при кое постериорните заби не се во контакт, изостанува контракција на елеваторите на мандибулата, а се контрахира мимичната мускулатура.

Преминот од инфантилен во соматски тип на голтање се одвива помеѓу првата и втората година од животот, обично паралелно со развојот на оклузијата и анатомските промени во оралната празнина. Кај 51% од децата помеѓу 4 и 6 годишна возраст сеуште постои инфантилно голтање, помеѓу 6 и 9 години перзистира кај 30% од случаите а кај возрасната популација се забележува до 22%.

Причините за перзистенција на инфантилното голтање не се сосема разјаснети но се верува дека честите респираторни инфекции и хипертрофичните тонзили кои го потиснуваат јазикот напред имаат големо влијание во појавата на оваа лоша орална навика.

За влијанието на голтањето и притисокот на јазикот при оваа функција врз морфогенезата на дентоалвеоларните структури, постојат различни мислења. Времето на притисок на јазикот врз забите трае просечно 1 секунда, што значи дека за 24 часа овој притисок вкупно трае дваесетина минути. Според ова, знаејќи дека просечно во текот на денот голтаме 1500 пати, притисокот на јазикот при голтањето е краток за да е значаен фактор во генезата на дентоалвеоларните аномалии. Но, кај

овие личности постои промена на положбата на јазикот при мирување, што е несомнено најдолга мускулна фаза. Овој долготраен притисок и мускулна нескладност доведуваат до промена на обликот на денталните лакови.

Клиничкото испитување на голтањето се врши со⁴¹:

- Палпација на мускулите на подот на устата, се проверува дали е извршена функцијата голтање;
- Палпација на мускулите подигнувачи на мандибулата, кои се контрахираат при соматско голтање и доколку јазикот се тиска само во фронталниот дел;
- Инспекција, се утврдува контракцијата на мимичната мускулатура која се манифестира само кај инфантилното голтање;
- Поставување на огледалце на долната усна, замолувајќи го пациентот да голтне (доколку е присутен инфантилен тип на голтање, не може да ја изврши оваа функција бидејќи му е потребна јака контракција на m. mentalis и на усните за да се стабилизира мандибулата);
- Електромиографско испитување;
- Палпатографија, метода која се состои во нанесување на контрастно средство на дорзумот на јазикот, при што пациентите ги обавуваат функциите голтање или говор, и јазикот доаѓа во контакт со околните ткива⁴⁴.

Клинички ефекти

Екстраоралните клинички карактеристики кај пациентите кои го тискаат јазикот се отворени усни, инкомпетентна горна усна и компензаторна хиперактивна долна усна, погрешни движења на мандибулата без координација на јазикот, постериорна поставеност на главата и проблеми при артикулација на буквите ш и с (сигматизам) како и проблеми со изговорот на согласките н, т, д, л, з и в.

Интраоралните карактеристики се постоење на некоординирани и неконзистентни движења на јазикот.

Ефектите кои тискањето на јазикот го предизвикуваат врз максиларниот дентален лак се^{70,71,72}:

- протрузија на максиларните инцизиви што резултира со зголемување на о.ј,
- максиларна констрикција,
- генерализирана растреситост.

Врз мандибуларниот дентален лак ефектите кои ги предизвикува оваа лоша орална навика најчесто е ретрузија на мандибуларните фронтални заби, како последица од притисокот на јазикот.

Во соодносот помеѓу максиларниот и мандибуларниот дентален лак може да се појави антериорен или постериорен отворен загриз или вкрстен загриз .

Според Shankar постојат неколку типови на тискање јазик^{70,71,72}.

Тискањето на јазикот може да биде едноставно, комплексно, фронтално и бочно.

Кај едноставното тискање јазик постои анамнестички податок за цицање прст, при што најчесто се забележува фронтално отворен загриз, нормален контакт во бочната регија, контракција на m. mentalis. Во најголемиот број на случаи оваа лоша навика исчезнува со напредување на возраста, па прогнозата е добра.

Кај комплексниот тип тискање на јазик најчесто постои историја на хронична назореспираторна болест или алергии. Клиничката слика интраорално најчесто се карактеризира со генерализиран отворен загриз и отсуство на контракција на усните и m. mentalis. Овој тип тискање на јазик не исчезнува со возраста, па прогнозата е значително полоша.

Кај латералниот тип на тискање јазик, најчеста клиничка манифестација е постериорен отворен загриз.

Менаџирање и третман на навиката тискање на јазикот

Најнапред е неопходно да се креира свесност кај индивидуата дека практикува одредена лоша навика. Потоа потребно е да се направи преквалификација на навиката со помош на: миофункционални вежби и механички апарати. Посета кај логопед не се препорачува пред детето да наврши 8 години⁷¹.

Механотерапијата се спроведува со помош на интерцептивни, мобилни или фиксни ортодонтски апарати. Тука се вбројуваат: вестибуларна плоча, трејнери, мобилни апарати со преграда за јазикот, функционален апарат по Grude, фиксни апарати со палатинален лак по Nance и палатинални експандери⁵⁶.

5.5 Навика со усните

Навика со усните е всушност одреден тип на манипулација со усните и периоралната мускулатура. Во етиолошките фактори се вбројуваат: малоклузија втора класа прво одделение, присуство на дополнителна лоша навика, како што е цигање палец и присуство на емоционален стрес. Манипулација со усните и периоралната мускулатура предизвикува перманентно навлажнување на усните со јазикот, интерпонирање на усните помеѓу забите и грицкање усни⁷³.

Во клиничките манифестации кои се забележуваат кај оваа лоша навика се протрузија на максиларните инцизиви и ретрузија на мандибуларните инцизиви, интердентални дијастеми, збиеност во максиларниот фронт, црвени, иритирани, испукани усни, а може да се појави и дислокација на граничната линија на вермилионот⁷³.

Третманот кај овие лица е со lip bumper, со цел да се елиминира притисокот на мускулите врз забите.

5.6 Бруксизам

Дејствата на цвакалниот систем се поделени во 2 групи: функционални дејства како што се цвакање, зборување и голтање, и парафункционални дејства како што се стискање на забите и бруксизам⁷⁴.

Според Ramfjord бруксизмот претставува хабитуелно шкрипење на забите, но не за време на цвакањето и голтањето. Според Vanderas бруксизмот е нефункционално движење на мандибулата со или без звук дење и/или ноќе. Според Lavigne постојат дневно и ноќно шкрипење на забите^{74,75}.

Бруксизмот (шкрипење на забите) во ноќните часови пациентот го прави несвесно. Бруксизмот кај возрасните се јавува во првата и втората фаза од спиењето. Се јавуваат два вида бруксизм: примарен или идиопатски и секундарен или јатроген. Кај првиот тип не постои медицинска причина за неговото јавување, додека секундарниот тип се јавува при употреба на медикаменти⁷⁵.

Во етиолошките фактори на бруксизмот се вбројуваат: кортикални лезии, на централниот нервен систем, церебрална парализа, ментална ретардација, психолошки фактори како бес, стрес, агесија, органски фактори (дефицит на Mg), хроничен абдоминален дистрес, генетски фактор, алергии, неправилна интердигитација на забите, преамбициозни студенти, компулсивни личности^{74,75}.

Фактори на ризик за појава на бруксизам е позитивната фамилијарна генеза, со тоа што 20 до 50% од пациентите со бруксизам дале податок дека член од потесното

семејство ја практикува оваа лоша навика. Преваленцата се намалува со напредување на возраста. Не постои посебен препорачан третман, но интраоралните штитници кои се носат во текот на ноќта и лековите како диазепам и клоназепам се пријавени како ефикасни .

Дентални клинички манифестации

Како резултат на бруксизмот, можат да се појават следните дентални клинички манифестации: оклузална траума, екцесивна абразија на емајлот, зголемена сензитивност, експозиција на пулпата, па дури може да настане и фрактура на коронките⁷⁶.

Како последица од шкрипењето на забите може да биде и мускулен замор, општа слабост, хронична главоболка, проблеми со ТМЗ, меко ткивна траума, звуци на ккрипење и мелење, а може да се појават и мали улцерации на букалната мукоза⁷⁶.

Третманот на бруксизмот се состои во апликација на оклузални сплнтови и реставративен третман со што би се надокнадила загубената забна супстанца. Добри резултати може да се очекуваат по спроведена психотерапија, најразлични третмани кои ќе го релаксираат пациентот, физикална терапија од која најдобри ефекти се постигнати со електрогалванска стимулација, медикаментозна терапија (аналгетици, седативи, миорелаксанти), акупунктура и секако ортодонтски третман^{77,78,79}.

5.7. Грицкање нокти

Грицкањето нокти или onychophagia е честа орална навика кај децата и младите. Во етиологијата на оваа лоша орална навика големо влијание се смета дека имаат внатрешната тензија, емоционални проблеми кај индивидуата, имитација на други членови на семејството, наследност, пренос од навиката за цицање палец и лошо негувани нокти⁸⁰. Најрана возраст кога се забележува грицкањето нокти е помеѓу 4 и 6 години. Константно ниво се смета дека се постигнува помеѓу 7 и 10 години, а додека пак пикот на оваа лоша орална навика е во адолесцентниот период^{80,81}.

Се проценува дека 28 до 33% од децата на возраст од 7 до 10 години и 45% од адолесцентите ја практикуваат оваа навика . Инциденцата се зголемува во адолесценцијата, додека подоцна се намалува. Овој проблем не е полово зависен кај деца помали од 10 години, но во адолесцентниот период кај момчињата е поголем споредено со девојчињата⁸².

Можни компликации предизвикани од грицкање нокти се: протрузија на фронталните заби, ресорпција на коренот, цревни паразитарни инфекции, бактериска инфекција и алвеоларна деструкција⁸³. Повеќе од една четвртина од луѓето кои имаат некаков вид на темпоромандибулатна дисфункција, дале податок дека грицкаат нокти. Повеќе од половина од родителите на деца кои ја практикуваат оваа лоша навика, имаат одреден вид психолошко нарушување како депресија. Во клиничката пракса е забележано дека почесто момчињата, споредбено со девојчињата, кои грицкаат нокти имаат некое психолошко нарушување⁸⁴. Најчесто се јавува хиперактивност поради недостаток на внимание.

Грицкањето нокти обично е ограничено само на ноктите, а повеќето ги гризат сите 10 прсти подеднакво.

Компликациите од грицкањето нокти вклучуваат оштетување на кутикулите и ноктите, секундарна бактериска инфекција и проблеми со забите. Негата на ноктите и кутикулите, техниките за модификација на однесувањето, позитивното поттикнување и редовното следење се важни аспекти на третманот⁸³.

Ефектите од грицкање нокти врз дентицијата најчесто се појавуваат во форма на збиеност, ротација или атриција на инцизалните рабови.

Кај умерено изразена форма на оваа лоша навика не постои специфичен третман. Третманот треба да биде насочен кон елиминација на предизвикувачите на

стрес. Тој се состои во мотивација и емоционална поддршка, поттикнување на активности во природа, апликација на најразлични креми и течности кои се со непријатен вкус и мирис кои би служеле и како потсетник да се надмине оваа навика. Потребно е да се избегнува криење за да се практикува лошата навика, најразлични закани и измачување.

Грицањето нокти е срамно, непривлично, социјално непожелно и може да биде предиспонирачки фактор за развој на паронихија.

Штетните орални навик во периодот на детството доведуваат до неурамнотежен притисок врз незрелите алвеоларни гребени, а со тоа и потенцијална промена во положбите на забите и оклузијата. Доколку перзистираат долго време, често и интензивно се повторуваат, лошите орални навик можат да предизвикаат одреден тип малоклузија. Малоклузии предизвикани од лошите орални навик како што се цицањето палец, дишење на уста и тискањето јазик се малоклузија втора класа прво одделение и вертикалната неправилност отворен загриз, кои се често пропратени со максиларна констрикција и вкрстен загриз.

Малоклузија II/1 е аномалија која се карактеризира со дистално поставена мандибула во однос на максилата и различен степен на лабијална инклинараност на максиларните фронтални заби⁸⁵.

Според Mitchell⁸⁶ лабијалната наклонетост на максиларните фронтални заби како една од карактеристиките на оваа малоклузија честопати условува овие заби да бидат лесно подложни на траума. Доколку хоризонталната инцизална стапалка е во голем степен изразена, максиларните и мандибуларните инцизиви не остваруваат контакт. Поради тоа мандибуларните инцизиви се поставуваат во супрапозиција и може да дојдат во контакт со палатиналната мукоза.

Во однос на вертикалните отстапувања кај малоклузијата II/1 се забележуваат големи варијации од појава на длабока вертикална инцизална стапалка, кај хиподивергентниот тип на раст на лице до отворен загриз кај хипердивергентниот тип на раст.

Постојат повеќе литературни податоци за малоклузијата II/1, етиолошките фактори кои влијаат на формирањето на малоклузијата и ортодонтскиот третман кај оваа неправилност.

Студијата на Pădure и сор.⁸⁷ ја анализира етиологијата на малоклузија II/1 кај пациенти со доминантен наследен фактор и оние каде причината за малоклузија е лошата навика. Во студијата биле опфатени испитаници од 7 до 23 години од двата пола со дентална и скелетна малоклузија II/1. Со анализа на добиените резултати покажале дека наследниот фактор во етиологијата на II/1 малоклузија е застапен со 41%, во однос на 13% кога причината за појава на оваа малоклузија е лоша навика-цицање прст (палец). Во однос на распределбата на половите, забележале одредени разлики во групата со лоша навика, каде биле регистрирани повеќе девојчиња 66,7%. Оваа појава ја објаснуваат како последица на емоционалниот фактор присутен кај девојчињата. Кај пациенти кај кои постоела лоша навика, пример цицање на прст, дијагностицирана е асиметрија на лицето на пациентот со оглед на природата на оваа навика. Забележано е дека кај испитаниците кои биле во групата со лоша навика имале 100% изразен конвексен профил и изразено остра Spee-ова крива, што се должи на податокот дека лошата навика го успорува растот на мандибулата, менувајќи ја и положбата на инцизивите, се истакнува протрузијата на максиларните инцизиви и нивната вестибуларна инклинација. Во оваа група хоризонталната инцизална стапалка- overjet била повеќе од 8mm.

Поставеноста на забите во зоната помеѓу усните и образите букално, и јазикот лингвално, покажува на формативното влијание на меките ткива врз забите и денталните лакови. Меките ткива секако се стремат да ги пратат вертикалните и антеропостериорните дентоалвеоларни промени и затоа се забележува пореметување на балансот на лицето кој е пропорционален со степенот на изразеност на малоклузијата. Нарушената функција на дејството на мускулите е една од причините за дистална позиција на мандибулата.

Пациентите кај кои е застапена оваа малоклузија честопати имаат назална опструција и орално дишење. Горната усна е послабо развиена, повлечена нагоре и притисокот врз лабијалните површини на максиларните инцизиви е недоволен. Максиларните инцизиви се поставуваат напред од дејството на јазикот кое условува нивна протрудирана поставеност.

Кај малоклузија II/1 се инкомпетентни како последица од проминентноста на максиларните инцизиви. Поставеноста на долната усна позади максиларните инцизиви ја нагласува ретрузијата на мандибуларните инцизиви и протрузијата на максиларните инцизиви. При актот на голтање се активира циркуморалната мускулатура за да се постигне контакт помеѓу усните, а мандибулата се поставува во антериорна позиција. Јазикот се движи напред, за да оствари контакт со долната усна, што ја потенцира протрузијата на максиларните инцизиви. Кај малоклузија II/1 усните само делумно ја извршуваат својата функција- што резултира со појава на дисбаланс на силите.

Покрај нарушената функција на дишењето, лошите навика како цицање на прст или цуцла, тискањето на јазикот меѓу забите може да влијаат на оклузалниот развој. Недоволната развиеност на максиларниот дентален лак поради интраорален воздушен притисок и нагласена активност на букалната мускулатура доведува до констрикција на букалниот сегмент од максиларниот дентален лак. Максиларниот дентален лак е издолжен, компримиран, со форма на латинската буква U или V. Поради компресија на максиларниот лак, тврди Зужелова⁸⁸ може да се јави унилатерално или билатерално вкрстен загриз.

Лошата навика- цицање на прст потенцира Proffit⁴² може да доведе до појава на отворен загриз во фронтот и претставува комбинација од попречена ерупција на фронталните со пролонгирана ерупција на постериорните заби. Поставувањето на прстот помеѓу предните заби ја позиционира мандибулата надолу и ја спречува ерупцијата на фронталните заби. Недостатокот на интероклузалниот контакт на забите влијае на развојот на вилиците, го менува вертикалниот еквилибриум на бочните заби и условува нивна пролонгирана ерупција. Поради морфолошките карактеристики на вилиците, елонгација од 1mm во постериорната регија, условува отворен загриз од 2mm антериорно. Кај децата на 3-годишна возраст, отворен загриз во млечната дентиција се јавува кај 50% од случаите. Кај најголем број случаи, настанува спонтан корекција доколку лошата навика се елиминира, така што кај школските деца отворен загриз се јавува кај 4% од децата⁸⁹.

Профилот на лицето е конвексен, а степенот на конвекситет зависи од дисталната поставеност на долната вилица, антериорната поставеност на горната вилица, од протрузијата на максиларните инцизиви и ретрузијата на мандибуларните инцизиви.

Преваленцата на малоклузија II/1 е помеѓу 25 и 33% кај западно- европската популација. Истражувањата кои се спроведени покажуваат дека аголот на максиларниот прогнатизам SNA (агол на максиларната проминенција а) и SNB аголот (аголот на мандибуларната проминенција) се наследно условени, а мандибулата е ретрудирана кај оваа малоклузија⁹⁰.

Малоклузија II/1 се јавува во млечна, мешовита и трајна дентиција. Во млечната дентиција процентот на застапеност е најголем и изнесува 40%, додека во перманентна варира тој процент помеѓу 14,7% и 24,6% во зависност од испитуваната популација^{41,88}.

Малоклузија II/1 кај белата раса во Европа е застапена со 25%, а во САД според Couburne⁹¹ изнесува 15%.

Застапеноста на малоклузија II/1 во млечна дентиција е релативно голема со тенденција на опаѓање при премин во мешовита дентиција. Ова се должи на мезијализацијата на првиот траен мандибуларен молар што се рефлектира со редуција на overjet-от⁹¹.

Еднаш воспоставениот дистален однос на забите во букалниот сегмент на

перманентната дентиција има тенденција да се задржи и понатаму во текот на животот и покрај фактот што постои интензивен раст на мандибулата на таа возраст. Затоа е потребно да се проследат и точно да се дијагностицираат сите морфолошки варијации на малоклузијата II/1, за да се одреди точниот план на третман кој зависи од возраста на пациентот и степенот на нејзината изразеност.

Цел на терапијата е да се создадат нормални односи во фронталната и моларната регија со добар сагитален и вертикален меѓувилчен сооднос. Друга цел на третманот е да се постигне нормално затварање на усните и со тоа да се намали ризикот од траума на максиларните инцизиви како и да се спречи децата да бидат потсмевани, потенцира Thilander⁸⁹.

Batista и соp.⁹² нагласуваат дека кај деца со изразен степен на проклинација на максиларниот фронт, раното корегирање на хоризонталниот инцизален преклоп-overjet е повеќе од потребно, бидејќи протрудирани инцизиви се подложни на траума. Третманот започнува со мобилни и функционални апарати во мешовитата дентиција, пред да никнат перманентните премолари и канини, што во голема мера го намалува overjet-от и ја подобрува скелетната ирегуларност. Податоците до кои стигнале сугерираат дека раниот ортодонтски третман кај деца со протрудирани максиларни фронтални заби е ефикасен во намалување на инциденцата на траума на истите. Студијата заклучува дека нема други предности кај раниот третман, во споредба со доцниот третман кој може да започне во адолесцентниот период.

Со интерцептивна терапија се започнува уште во млечната или рана мешовитата дентиција, за да се овозможи нормален раст и развој на дентофацијалниот комплекс или намалување на степенот на изразеност на малоклузијата. На тој начин би се овозможил подобар меѓувилчен однос, а доколку е возможно и комплетна корекција на малоклузијата.

Се користат вестибуларна плоча, трејнери, миофункционална терапија и вежби со голтање, како и селективно состружување.

Според Noar⁴ интерцептивната терапија треба да се гледа како дел од ортодонтскиот третман.

Идентификацијата на штетните егзогени фактори кои влијаат на растот на краниофацијалните структури е основната цел која ќе обезбеди добра превенција и интерцептива во ортодонцијата, нагласуваат Ionescu и соp.⁹³

Според Graber⁹⁴, се чини логично, да се спречи формирањето на малоклузијата што е можно порано и да се намали или во одредени случаи да се избегне механотерапијата со фиксен ортодонтски апарат во чувствителниот тинејџерски период. Неповолниот дентслен, скелетен или мекоткивен сооднос не треба да се дозволи да постои неколку години доколку пациентот побара терапија, затоа треба да се пристапи кон третман уште во раниот период на развој на индивидуата, кој значително ќе ја подоври и ќе го намали степенот на изразеност на оваа малоклузија.

Soburne⁹¹ ги акцентира ефектите на раниот третман со намалување на зголемената хоризонтална инцизална стапалка (overjet).

Zorko⁹⁵ ги посочува вестибуларната плоча и миофункционалните вежби како дел од интерцептивната терапија. Корегирањето на малоклузијата II/1 со мобилни апарати и типинг на забите е можно само ако степенот на изразеност на класата е помал. Се користат активни мобилни апарати, со кос нагрizen гребен за мезијализација на мандибулата и корекција на антеропостериорен сооднос.

Функционалната терапија е успешна редукцијата на overjet-от кај пациенти во раст со поизразен степен на скелетна II класа. Функционалните апарати го фаворизираат растот во anterioren правец на ретрудираниот и недоволно развиена мандибула. Терапевтскиот ефект на функционалната терапија води до скелетни, дентоалвеоларни и мекоткивни промени кои можат да се проценат со помош на кефалометриска анализа.

Функционални апарати кои можат да бидат избор за третман на малоклузијата II/1 се: функционален апарат, бонатор по Balters, биоактиватор, регулаторот на функција Frankel I апаратот, twin block апаратот, Balters апарат, Schmutth-ов апарат,

Klammt-ов апарат, Korwetzky апаратот, Stockfisch-ов апарат, Lehman-ов апарат, и дуковатор. Исто така може да се користат и цервикален headgear, пендулум апаратот и фиксните функционални апарати - forsus и herbst .

Silvestrini-Biavati и сор.⁹⁶, Perillo и сор.⁹⁷ и Showkatbakhsh и сор.⁹⁸ го испитуваат делувањето на Fränkel II апаратот и неговта ефикасност. Заклучиле дека третманот со Fränkel II апаратот има сигнификантен дентален и скелетен ефект како и промени на меките ткива доколку се примени кај пациенти во раст и развој.

Третманот на II класа со помош на headgear апарат и бионатор е ефикасен и дава позитивни резултати за краток временски период доколку пациентите во период на интензивен раст и развој. Третманот на II фаза со headgear biteplane апарат и бионатор ефикасен на краток рок, со изразени дентоалвеоларни движења и помали, но сепак значајни скелетни ефекти, според Almeida- Pedrin и сор.⁹⁹.

Mudgil и сор.¹⁰⁰ при третманот на оваа малоклузија го издвојуваат twin блок апаратот поради неговата прифатливост, прилагодливост, ефикасност и едноставна изработка како најшироко користен функционален апарат во корекцијата на малоклузија II класа.

O'Shea и сор.¹⁰¹ тврдат дека twin блок апаратот делува и на позицијата на мандибулата, со што се овозможува корекција на нејзината дистална поставеност.

Терапијата со цервикален headgear апарат ја испитувале и Talvitie и сор.¹⁰², и заклучиле дека јачината на силата на апаратот има влијание, иако постои значителна индивидуална варијабилност.

Инсуфициентниот трансверзален раст некогаш доведува до појава на вкрстен загриз. Потребата да се прошири максиларниот дентален лак, како би се корегирала класа II/1 наложува поставување на палатинален експандер.

Од истражувањата на Vanarsdall и сор.¹⁰³ заклучено е дека третманот со рапиден палатинален експандер ја зголемува ширината на максилата, а lip bumper-от ја зголемил трансверзалната димензија на базалната структура на мандибулата.

Ортодонтската камуфлажа се постигнува со фиксни апарати и бодили ретракција на максиларните инцизиви и проклинација на мандибуларниот лабијален сегмент.

Како што нагласува Venett¹⁰⁴ фиксната терапија е неопходна за да се постигне корекција на несаканиот торк на забите кој е добиен од функционалните апарати, и е потребен за идеално завршно нивелирање и интеркуспидација на забите и постигнување на оклузија во I класа, а со тоа ќе се постигне правилна централна позиција на мандибуларните кондили во темпоромандибуларниот зглоб.

Малоклузијата отворен загриз, е аномалија во вертикален правец и може да се дефинира како отсуство на интеринцизален и /или интероклузален контакт помеѓу максиларните и мандибуларните заби, односно отсуство на контакт меѓу заби антагонисти во централна и хабиуелна оклузија. Отворениот загриз е вертикална дискрепанца која исто така има изразени морфолошки варијации кои даваат одраз на екстраоралниот приказ на пациентот.

Отворениот загриз најчесто е локализиран во предел на фронталните, а многу поретко кај дисталните заби. Може да се сретне во сите три периоди од развојот на дентицијата: млечна, мешовита и трајна дентиција. Во периодот на млечна дентиција, отворен загриз може да се сретне само во фронталната регија, додека во мешовита и трајна дентиција се сретнува понекогаш и во предел на бочните заби и тоа унилатерално или билатерално. Може да се сретне во сите антеро-постериорни дентални односи: I, II, и III класа по Angle.

Според структурите кои учествуваат во стварањето, отворениот загриз може да биде дентоалвеоларен и скелетен. Скелетот на лицето кај дентоалвеоларниот отворен загриз е релативно нормален, додека кај скелетниот отворен загриз постојат специфични промени на мандибулата, максилата а во некои случаи и на кранијалната база.

Според етиолошките фактори, сите типови на отворен загриз може да се поделат во четири групи: отворен загриз како последица на лоши орални навики, терапевтски отворен загриз, рахитичен отворен загриз и скелетен отворен загриз.

Кај отворениот загриз кој е последица од лоши навики, најчесто се засегнати фронталните, а понекогаш и постериорните заби и тоа унилатерално или билатерално. Цицањето палец и тискањето на јазикот се најчести причинители за фронтален отворен загриз. Во зависност од тоа кој дел од телото се цица и начинот на кој тоа се прави, различен е степенот и обликот на изразеноста на отворениот загриз.

Кај цицањето палец аномалијата е незначајно асиметрична, поизразена на страната на која се цица палецот, а во ретки случаи може да биде и симетрична. Отворениот загриз во такви случаи настанува како резултат на оневозможено потполно никнење на инцизивите, претежно во горниот алвеоларен гребен. Кај отворениот загриз кој настанува поради тискање на јазикот, аномалијата е посилено изразена. Во ретки случаи поизразена е само на едната страна. Постојат и други начини на практикување на оваа лоша навика, но се поретки- цицање на два или четири прста истовремено, еден свиткан прст, долна усна и сл.

Кај отворениот загриз кој настанува како последица на лошите навики, промените се од дентоалвеоларна природа, а краниофацијалниот скелет и неговиот раст се во границите на нормалата. Поради тоа, прогнозата на овие аномалии е поволна после отстранување на причинителите: никнење на забите и раст на алвеоларниот продолжеток може да дојде и до спонтана корекција на аномалијата или е потребно едноставно кратко лечење. Спонтана корекција настанува во поголем процент е кај децата со млечна и мешовита дентиција во споредба со возрасната популација.

Латерален отворен загриз, унилатерален или билатерален, настанува како последица на тискање на јазикот помеѓу оклузалните површини на постериорни заби и при мастикација и во мирување. При тоа фронталните заби и моларите се во контакт. Така настанат отворен загриз треба да се разликува од оној кој се развива како последица на анкилоза на млечните молари¹⁰⁵.

Отворениот загриз кој е последица на цицањето палец е неправилност на млечните заби затоа што цицањето е навика во претшколската возраст. Оваа навика често се практикува и при физиолошката смена на инцизивите, кога јазикот се сместува во празниот простор. Отворениот загриз се формира како последица на оптеретување на забите. Најчесто се создава со цицање на прст, усни и јазик, а може да настане и поради други навики- гризење најразлични предмети. Оваа аномалија има разновидни облици, затоа што зависат од местото, начинот и предметот на цицање.

Неправилностите кои се јавуваат поради притисокот при цицањето можат да предизвикаат промени во вертикален или сагитален правец, а понекогаш и во двата правци. Првите знаци на оваа аномалија можат да се забележат уште кај доенчето, а во фазата на млечна дентиција се влошува. Доколку навиката навремено се спречи и не премине на трајните заби, ќе дојде до спонтана корекција. Но, ако навиката перзистира и понатаму со отворениот загриз може да се појават и други неправилности. Може да се формира тесен алвеоларен гребен во фронтален сегмент која го отежнува никнењето на инцизивите, па поради тоа не може да настане споната корекција ни кога навиката ќе престане. Отворениот загриз често го придружуваат и

сагитални неправилности, затоа што при цицање прстот го притиска алвеоларниот продолжеток и забите, и на тој начин ги поместува напред. Забите можат да бидат поместени мезијално, на страната на која се изведува цицањето, па така се пореметува интеркуспидацијата и се добива впечаток на дистален загриз. Со текот на времето навиката прекинува, но до спонтанa корекција не доаѓа затоа што промените се нагласени и застарени, а јазикот го спречува подобрувањето затоа што е навикнат на слободниот простор.

Отворениот загриз кој е последица на цицање прст не влијае на екстраоралниот израз на лицето, а се приметува само кога устата е отворена.

Корекција на отворениот загриз е неопходна затоа што е ограничена функцијата на цвакање, а се јавуваат и потешкотии при говорот. Поради отежнатите функции чести се и заболувањата на парадонциумот¹⁰⁶.

Лошата навика цицање на прст потенцира Proffit⁴² може да доведе до отворен загриз во фронтот и претставува комбинација на попречена ерупција на инцизивите со елонгација на постериорните заби. Поставеноста на прстот помеѓу предните заби ја позиционира мандибулата надолу и ја спречува ерупцијата на фронталните заби. Недостатокот на интероклузалниот контакт на забите влијае на развојот на вилиците, го менува вертикалниот еквибриум на постериорните заби и условува нивно пролонгирано никнење. Поради морфолошките карактеристики на вилиците, елонгација од 1mm постериорно условува отворен загриз од 2mm во anteriорната регија, што допринесува за развој на anteriорно отворен загриз. Отворениот загриз кај три годишните деца е застапен во 50% од случаите, но кај голем процент доаѓа до самокорекција доколку се елиминира лошата навика- така што кај школските деца, отворениот загриз е застапен само со 4%¹⁰⁷.

Во мешовита дентиција, според Proffit⁴² преваленцата на отворен загриз може да достигне 17%, предизвикана од фактори како што се делумна ерупција на инцизивите, абнормална големина на тонзилите што предизвикува промени во држењето на јазикот и перзистенција на инфантилен тип на голтање. Оваа фреквенција се намалува по оваа возраст, достигнувајќи 2,7% во адолесценцијата.

Go'is и сор.¹⁰⁸ дошле до сознанија дека пациенти со дијагностициран anteriорно отворен загриз може да имаат и силно изразен хоризонтален инцизален преклоповерјет и постериорен вкрстен загриз во млечната дентиција кои карактеристики се пренесуваат и во мешовитата дентиција. Забележале дека кај поголем број на случаи доаѓа до спонтанa корекција на отворениот загриз доколку со лошата навика на цицање прст се прекине пред ерупцијата на максиларните инцизиви.

Постојат многу терапевтски пристапи кон третманот на малоклузија отворен загриз. Целта на терапијата е да се создадат нормални вертикални односи во фронталната регија. Корекцијата на отворените загризи е неопходна затоа што е компромитирано цвакањето и говорот, а чести се и заболувањата на пародонтот, поради отежнатите функции. Особено е афектиран говорот каде е забележана неправилна артикулација и неправилно формирање на денталните гласови,

Според Бикар, доколку навиката за цицање е средство за смирување на детето, не е неопходно секогаш да се отстрани затоа што таа има и добри страни: поттикнува саливација, го поддржува дишењето на нос итн. Родителите секако дека не би се придржувале кон советите затоа што не би се откажале од својот мир и спокој, затоа што знаат особено оние кои имаат искуство со повеќе деца дека не секогаш се формираат неправилности, иако скоро сите деца ја практикуваат навиката цицање. Затоа потребно е индивидуално да се процени секој случај. Ако и покрај цицањето палец не се појавил отворен загриз, нема причина за загриженост, особено кога вилиците се доволно развиени и во правилен сооднос. Но, ако детето има тесен

алвеоларен гребен, потребно е да се настојува навиката да се отстрани што порано. Како и секоја формирана навика и цицањето палец тешко се прекинува. Ако кај детето се забрани цицање на прст, навиката ќе продолжи да се практикува, но наместо прстот го цицаат јазикот, што може да биде и полошо, а тоа обично родителите не го приметуваат. Положбата на јазикот најдобро може да се процени за време на спиење или при голтање. Затоа е потребно при прегледот да се процени типот на голтање, а ако се тргнат усните да се види дали јазикот се поставува во слободниот простор помеѓу инцизивите¹⁰⁶.

Може да се започне уште во раната возраст со интерцептивни ортодонтски помагала кои ќе ја елиминираат лошата навика, како етиолошки фактор одговорен за фаворизирање на оваа малоклузија. Употребата на вестибуларна плоча е индицирана, затоа што ја спречува не само навиката дишење на уста, туку и тискањето на јазикот и гризењето на усните. Се користат уште и брадовата држалка, разни habit брејкери. (Habit breakers)..

Вестибуларната плоча е апарат кој ја спречува навиката- дишење на уста, гризење на усните и навиките со јазикот. Со нејзина помош може да се отстрани и влијанието на јазикот ако го спречува никнењето на инцизивите. При нивното никнење потребно е да се внимава да не го спречи истото, затоа што кога тие ќе израстат најдобро ја стабилизираат позицијата на јазикот. Може да се искористи и за ширење, а најголем е ефектот кај лица со активен и силен јазик- висцерален тип¹⁰⁶

Со помош на функционалните апарати се корегира вертикалната дискрепанца и се редуцира overbite-от. Целта на терапијата со мобилни функционални апарати е да екструдираат фронталните заби, а интудираат бочните заби. Тоа се постигнува со вградување на билатерален бочен нагрисен гребен на функционалните апарати.

Функционални апарати кои може да бидат избор за третман на отворен загриз се: активатор, функционален апарат по Grude, регулатор на функција Frankel IV, кинетор по Stockfish, активатор по Klampt. Во периодот на трајна дентиција како терапевтски модалитет е фиксната терапија со употребата на интермаксиларна влеча за корекција на вертикалниот дизбаланс.

Постои висока преваленца на малоклузите поврзана со лошите орални навиките кај децата. Цицањето на палецот, дишењето на уста и тискањето јазик имаат значително влијание врз малоклузиите, што резултира со поголема фреквенција на аномалијата втора класа прво одделение и отворениот загриз. Ова ја истакнува потребата од спроведување на програми за орална нега и здравствена едукација за превентивен ортодонтски третман на рана возраст. Податоците од нашиот труд обезбедија основни информации за планирање превентивни стратегии и мерки за намалување на штетните орални навиките кај децата..

Старите навиките тешко се прекинуваат, а новите се тешки да се формираат, бидејќи обрасците на повторувачкото автоматско однесување се длабоки втиснати во нашите нервни патишта, но сепак е можно со труд и вежбање да се формираат нови здрави навики. Со цел да се заменат лошите орални навиките со добри навиките, се укажува на холистички пристап кој вклучува советување пациент-родител, модификација на бихевиоралните техники, употреба на хабит брејкери, физикални вежби, проследено со чести контролни прегледи. Превенција и интерцепцијата на штетните орални навиките во раната фаза е најважна за доброто орално здравјето на децата.

6. Заклучок

Со проследувањето на литературните податоци се здобивме со сеопфатно знаење за оралните навики, нивното влијание и ефект врз оро-дентофацијалниот комплекс, последиците кои тие ги предизвикуваат и начините на нивно менаџирање и третман.

1. Навиката е акт кој станува повторувачки перформанс, релативно фиксиран, конзистентен, лесен за изведување и речиси автоматски.
2. Орална навика е секое повторувачко дејство кое влијае на оралната празнина.
3. Оралните навики во доенечкиот период и раното детство се нормални.
4. Присуството на некоја орална навика на возраст од 3-6 години кај детето е важен наод во клиничкиот преглед. Присуството на некоја орална навика на возраст над 6 години не се смета за “нормален” наод.
5. Кога навиката предизвикува дефект на оралната структура се нарекува пернициозна навика.
6. Етиологијата за формирање на цицањето палец е нагла депривација на природниот рефлекс на цицање кај бебето, кој ако не е задоволен во доенечкиот период доведува до фиксација во оралната фаза од развој на детето.
7. Како одговор на фрустрацијата и незадоволената желба за контакт кај детето се развива штетната навика цицање палец.
8. Ако навиката престане и исчезне со матурацијата на детето нема никакви последици врз дентофацијалниот комплекс. Во спротивно, предизвикува штетни ефекти на дентофацијалните структури и е етиолошки фактор за појава на малоклузија втора класа прво одделение или отворен загриз.
9. Дојдовме до податоци за класифицијата на цицањето палец во четири типови, во зависност од апликацијата на прстот во оралната празнина.
10. Клиничките наоди и ефекти од цицањето палец се манифестираат на прстите, усните, лицето и дентофацијалните структури.
11. Како последица на цицањето палец се забележува фронтално отворен загриз, зголемување на хоризонталното инцизално растојание (o.j) намалување на вертикалното инцизално растојание (o.b) и малоклузија втора класа прво одделение.
12. Литературните податоци не насочија кон сознанија дека во третманот на навиката цицање палец се вбројуваат: превентивна терапија, психолошка терапија, терапија со потсетување, терапија со наградување и механо терапија.
13. Ако употребата на цуцла лажливка продолжи по втората година од животот и ако детето често ја користи цуцлата, постои зголемен ризик од развој на отворен и/или вкрстен загриз.
14. Етиологијата за формирање на навиката дишење на уста е мултифакторијална и вклучува: опструкција на дишните патишта како резултат на алергискиот ринитис и хипертрофија на тонзилите, девијација на назален септум, назални полипи, локални бенигни тумори, алергиски реакции на назалната мукоза, хронична инфламација на назалната мукоза и обструктивна sleep apnea Sy.
15. Дојдовме до податоци дека постојат три типа на орална респирација.
16. Ефектите кои дишењето на уста ги дава на лицевата структура се: зголемена лицева висина, зголемен агол на мандибуларната рамнина, ретрогната позиција на максилата, а особено на мандибула.
17. Денто-алвеоларните ефекти од навиката дишење на уста се: протрузија на горните инцизиви, тесен максиларен дентален лак со виско непце, појава на постериорен вкрстен загриз и тенденција кон отворен загриз.

18. Менаџирањето и третманот на навиката дишење на уста опфаќаат: елиминација на причината, интерапција на навиката, симптоматски третман и корекција на малоклузијата предизвикана од дишењето на уста.
19. Етиолошки фактори за појавата на навиката тискање јазик се: перзистенција на инфантилен тип на голтање, инфекција на горниот респираторен тракт, невролошки пореметувања, функционална приспособливост на минливи промени во анатомијата предизвикани поради други орални навики, големина на јазикот, наследство и навики за хранење.
20. Дојдовме до податоци дека постојат повеќе типови на тискање јазик.
21. Ефектите кои ги предизвикува тискањето јазик се: отворени усни, инкомпетентна горна усна и компензаторна хиперактивна долна усна, погрешни движења на мандибулата без координација на јазикот, некоординирани и неконзистентни движења на јазикот, постериорна поставеност на главата и проблеми при артикулација на буквите ш и с (сигматизам) како и проблеми со изговорот на согласките н, т, д, л, з и в.
22. Ефектите кои тискањето на јазикот го предизвикуваат врз максиларниот дентален лак се: протрузија на максиларните инцизиви што резултира со зголемување на о.ј, максиларна констрикција и генерализирана растреситост.
23. Ефектот од тискањето на јазикот врз мандибуларниот дентален лак е ретрузија на мандибуларните фронтални заби.
24. Антериорен, постериорен отворен загриз и вкрстен загриз се последици од навиката тискање јазик.
25. Менаџирање и третман на навиката тискање на јазикот вклучува креирање свесност кај индивидуата дека практикува лоша навика, преквалификација на навиката со помош на миофункционални вежби и механички апарати со помош на интерцептивни, мобилни или фиксни ортодонтски апарати.
26. Етиологијата за формирање на навиката со усните, односно грицкање на усните е: малоклузија II/1, присуство на дополнителна лоша навика, како што е цицање палец и емоционален стрес.
27. Клиничките манифестации на навиката грицкање на усните се: протрузија на максиларните, ретрузија на мандибуларните инцизиви, интердентални дијастеми, збиеност во максиларниот фронт, црвени, иритирани, испукани усни и дислокација на граничната линија на вермилионот.
28. Третман на навиката грицкање на усните е lip bumper, со цел да се елиминира притисокот на мускулите врз забите.
29. Етиолошките фактори за појава на бруксизмот се: кортикални лезии на централниот нервен систем, церебрална парализа, ментална ретардација, бес, стрес, агресија, органски фактори, хроничен абдоминален дистрес, генетски фактор, алергии, неправилна интердигитација на забите, преамбициозни студенти и компулсивни личности.
30. Денталните клинички манифестации од бруксизмот се: оклузална траума, екцесивна абразија на емајлот, зголемена сензитивност, експозиција на пулпата, фрактура на коронките, мускулен замор, општа слабост, хронична главоболка, проблеми со ТМЗ, меко ткивна траума, звуци на чкрипење и мелење и улцерации на букалната мукоза.
31. Дојдовме до податоци за третманот на бруксизмот: оклузални сплнтови и реставративен третман, психотерапија, физикална терапија со електрогалванска стимулација, медикаментозна терапија (аналгетици, седативи, миорелаксанти) и акупунктура.
32. Етиологијата за формирање на навиката грицкање нокти е внатрешната тензија, емоционални проблеми кај индивидуата, имитација на други членови на семејството, наследство, пренос од навиката за цицање палец и лошо негувани нокти.

33. Дентални и други компликации предизвикани од грицкање нокти се: протрузија на фронталните заби, збиеност, ротација на забите, атриција на инцизалните рабови, ресорпција на коренот, алвеоларна деструкција, темпоромандибуларна дисфункција, оштетување на кутикулите на ноктите, паронихија, цревни паразитарни инфекции, бактериска инфекција и депресија.
34. Третманот на навиката грицкање нокти се состои од нега на ноктите и кутикулите, техниките за модификација на однесувањето, позитивното поттикнување.
35. Дојдовме до заклучок дека долгото перзистирање на лошите орални навики, нивното ненавремено препознавање и нетретирање доведува до малоклузија втора класа прво одделение и отворен загриз, често пати придружени со тесен максиларен дентален лак и вкрстен загриз.
36. Преку спроведеното пребарување на податоците од литературата го посочивме планот на третман на малоклузијата втора класа прво одделение и отворениот загриз како директни последици од штетното влијание на пернициозните орални навики кај децата.

Идентификацијата и проценката на штетните орални навики кај децата и нивниот ефект на краниофацијален комплекс и дентицијата, треба да се направат што е можно порано со цел да се минимизираат потенцијалните опасни ефекти врз дентофацијалниот комплекс.

Раното препознавање на оралните навики и ортодонтските неправилности е предуслов за поставување точна дијагноза и адекватен ортодонтски третман кое е услов за постигнување оптимална оклузална хармонија, функција и дентофацијална естетика.

7. Користена литература

1. Mitchell L.; An Introduction to Orthodontics , 4th Edition; Oxford university press, 2013
2. Staley, Robert N., Reske, Neil T. Essentials of Orthodontics: Diagnosis and Treatment, 2011,Wiley-Blackwell.
3. Alhammadi MS, Halboub E, Salah Fayed M. Global distribution of malocclusion traits: A systematic review. Dental Press Journal of Orthodontics. 2018;23(6):40.e1-40.e10.
4. Brash, J. C.: The Aetiology of Irregularity and Malocclusion of the Teeth,London, Dental Board of the United Kingdom, 1929, p. 212.
5. Noar J., Interceptive Orthodontics: A Practical Guide to Occlusal Management 1st Edition, 2014; Wiley-Blackwell.
6. Massler M. Oral habits: development and management. J Pedodont. 1983;7(2):109–119
7. Wood W., Quinn J. M., Kashy D. A. Habits in everyday life: Thought, emotion, and action. Journal of Personality and Social Psycholog. 2002: 83(6), 1281-1297.
8. Andrews, B. R.. "Habit". The American Journal of Psychology. 1903; 14 (2): 121–49.
9. Kurz T, Gardner B, Verplanken B, Abraham.Habitual behaviors or patterns of practice? Explaining and changing repetitive climate-relevant actions', Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change, 2015;vol. 6, no. 1, pp. 113-128.
10. Wood W.,Neal, D. T. A new look at habits and the habit-goal interface. Psychological Review., 2007;114 (4): 843–863
11. Bargh, J. A.The four horsemen of automaticity: Awareness, intention, efficiency, and control in social cognition. InWyer, R. S., & Srull, T. K. (Eds.), Handbook of social cognition: Vol. 1 Basic processes, 1994, pp. 1–40. Hove: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
12. Farooq A., Batra M., Gupta M., Sudeep C.B., Oral habits and their implications, Child Oral Health Care, October 2014
13. Hull, C. L. Essentials of behavior. Westport, CT: Greenwood Press,1951.
14. Lally, P., van Jaarsveld, C. H. M., Potts, H. W. W.,Wardle, J.How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. European Journal of Social Psychology. 2010; 40(6), 998–1009.
15. Wood, W.,Neal, D. T.Healthy through habit: Interventions for initiating and maintaining health behavior change. Behavioral Science and Policy, 2016; 2(1), pp. 71–83.
16. Wood, Wendy; Rüniger, Dennis. Psychology of Habit. Annual Review of Psychology. 67: 289–314.,2106
17. Deterding, Sebastian, et al. Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts. CHI'11 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems. 2011; ACM.
18. Aarts, H., Paulussen, T., and Schaalma, H. Physical exercise habit: on the conceptualization and formation of habitual health behaviours. Health Education Research, (1997); 12, 3 363--374

19. Adriaanse, Marieke A.; Kroese, Floor M.; Gillebaart, Marleen; Ridder, De; D, Denise T. Effortless inhibition: habit mediates the relation between self-control and unhealthy snack consumption. *Frontiers in Psychology*. 2014; 5:444.
20. Schacter, Gilbert, Wegner. "Psychology Second Edition". New York: Worth Publishers.
21. Neal D., Wood W., Labrecque J. Lally, P. How do habits guide behavior? perceived and actual triggers of habits in daily life. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2011;(48), 492-498.
22. Payne, Arthur Frank. *The Psychology of Nervous Habits*. *American Journal of Orthodontics and Oral Surgery*. 1939; 25 (4): 324–29.
23. Anthony Dickinson. *Actions and Habits: The Development of Behavioural Autonomy*. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 1985; volume 308, pages 67—78.
24. Suzanne LeVert, Gary R. McClain. *The Complete Idiot's Guide to Breaking Bad Habits*. 2001 Alpha Books.
25. Bas Verplanken, Suzanne Faes "Good intentions, bad habits, and effects of forming implementation intentions on healthy eating". *European Journal of Social Psychology*. , 1999;29 (5–6): 591–604.
26. Duhigg, Charles. "Habits: How They Form And How To Break Them". 16 January 2021 NPR Fresh Air PodCast. npr. Retrieved .
27. James Clear. *Atomic Habits: An Easy and Proven Way to Build Good Habits & Break Ones*, 2018 Hardcover, Amazon charts
28. Maguire JA. The evaluation and treatment of pediatric oral habits. *Dent Clin North Am.*; 2000;44(3):659–69
29. Shahraki N, Yassaei S, Moghadam MG. Abnormal oral habits: A review. *J Dent Oral Hyg.*; 2012;4(2):12–5.
30. Warren JJ, Bishara SE, Steinbock KL, Yonezu T, Nowak AJ. Effects of oral habits' duration on dental characteristics in the primary dentition. *J Am Dent Assoc*. 2001; 132(12):1685–93
31. B Singh, A Bhatnagar. *Oral Habits*, Lap Lambert, 2017; M Academic Publishing
32. Finn SB, Akin J. *Clinical pedodontics*. 4th ed. 1973. Philadelphia, Saunders, USA.
33. Bishara SE. *Textbook of orthodontics*. 2001 Philadelphia, Saunders, USA.
34. Dos Santos RR, Nayme JG, Garbin AJ, Saliba N, Garbin CA, et al. Prevalence of malocclusion and related oral habits in 5- to 6-year-old children. *Oral Health Prev Dent* 2012, 10: 311-318.
35. Garde J, Suryavanshi RK, Jawale BA, Deshmukh V, Dadhe DP, et al. An epidemiological study to know the prevalence of deleterious oral habits among 6 to 12 year old children. *Journal of International Oral Health* 2014;6: 39.
36. Shetty SR, Munshi AK. Oral habits in children: a prevalence study. *J Ind Soc Pedo Prev Dent*. 1998 Jun;17(2):61–66.
37. Quashie-Williams R, Dacosta OO, Isiekwe MC. The prevalence of oral habits among 4 to 15 years old school children in Lagos, Nigerian. *J Health and Biomed Sci*. 2007;6(1):78–82.

38. Sharma S, Bansal A, Asopa K. Prevalence of Oral Habits among Eleven to Thirteen Years Old Children in Jaipur. *Int J Clin Pediatr Dent*; 2015; 8(3):208-210.
39. Nowak AJ, Warren JJ. Infant oral health and oral habits. *Pediatr Clin North Am*; 2000; 47(5):1034-66
40. Bayardo, R.E., Mejia, J.J., Orozco, S. et al, Etiology of oral habits. *ASDC J Dent Child.*; 1996; 63:350–353.
41. Ѓоргова Ј., Кануркова Л., Тошеска-Спасова Н., Џипунова Б., Ортодонтска морфолошка анализа и дијагностика, Стоматолошки факултет- Скопје, 2012;204-207,149,156
42. Proffit, W. R., Fields, H. W., & Sarver, D. M. *Contemporary orthodontics*. St. Louis, Mo: Elsevier/Mosby, 2013.
43. Feřtilă D, Ghergie M, Muntean A. Suckling and non-nutritive sucking habit: what should we know? *Clujul Medical.*; 2014; 87(1):11-4
44. Abate A., Cavagnetto D., Fama A., Maspero C., Farronato G., Relationship between Breastfeeding and Malocclusion: A Systematic Review of the Literature, *Nutrients*. 2020 Dec; 12(12): 3688. Published online doi: 10.3390/nu12123688
45. Caruso S, Nota A, Darvizeh A. Poor oral habits and malocclusion after usage of orthodontic pacifiers: an observational study on 3-5 years old children, *BMC Pediatrics.*; 2019;19:294-302.
46. Page DC. Breastfeeding is early funtional jaw orthopedics (an introduction). *The Functional orthodontist.*; 2001;18(3):24-7.
47. Hermont AP, Martins CC, Zina LG, Auad SM, Paiva SM, Pordeus IA. Breastfeeding, bottle feeding practices and malocclusion in the primary dentition: a systematic review of cohort studies. *Internation journal of enviromental research and public health.*; 2015; 23(3):3133-51.
48. Finn SB. *Clinical pedodontics*. Philadelphia: Saunders,1998;370-80.
49. Gale EN,Ager WA.Thumb sucking revisited, *Am. J .Orthod.*, 1979;55(2b): 167-170.
50. Johnson ED,Larson BE.Thumb sucking classification and treatment. *J. Orthod.*, 1993; pp. 322-398
51. Larson EF, The prevalence and etiology of prolonged dummy and finger sucking habit, *Am. J. Orthod.*, 8(1985); 7(5):172-174.
52. Farsi NM, Salama FS Sucking habits in Saudi children: prevalence, contributing factors and effects on the primary dentition, *Pediatr. Dent.*, 1997;19(1):28-33.
53. Van Norman RA Digit-sucking: A review of the literature, clinical observations and treatment recommendations. *Int. J. OrofacialMyol.*, 1997;23: 14-34.
54. Yemitan TA, daCosta OO, Sanu OO, Isiekwe MC. Effects of digit sucking on dental arch dimensions in the primary dentition. *Afr J Med Med Sci*. 2010;39(1):55–61.

55. Warren JJ, Bishara SE Duration of nutritive and nonnutritive sucking behavior and their effects on the dental arches in the primary dentition. *Am. J. Orthod.*, 2002;121: 347-356.
56. Abraham R. Habit breaking appliance for multiple corrections. *Case Rep Dent*
57. Proffit WR, Fields HW Contemporary orthodontics. 3rd ed, USA: Mosby, 2000; pp.129-35, 445-447.
58. Poyak J, Effects of pacifiers on early oral development. *Int. J. Orthod. Milwaukee*, 2006; 17(4): 13-16.
59. Zardetto CG, Rodrigues CR, Stefani FM Effects of different pacifiers on the primary dentition and oral myofunctional structures of preschool children, *Pediatr. Dent.* 2002; 24(6): 552-560.
60. Fleming PJ, Blaive PS Pacifier use and sudden infant death syndrome. *Arch. Dis. Children*, 1999;81(2): 112-116.
61. Cullen A, Kiberd B Sudden infant death syndrome, are parents getting the message? *Ir. J. Med. Sci.* 2000;169(1): 40-43.
62. Niemela M, Pihakari O, Pokka T Pacifier as a risk factor for acute otitis media: a randomized controlled trial of parental counseling. *Pediatrics*, 2000;106(3): 483-488.
63. Katherine W. L. Vig, BDS, MS, Nasal obstruction and facial growth: The strength of evidence for clinical assumptions *AJO-DO*, Volume 1998 Jun; (603 - 611)
64. Trask, Shapiro, and Shapiro. Effects of allergic rhinitis on dental and skeletal development *AJO-DO*, Volume 1987 Oct; (286 - 293)
65. Abreu RR, Rocha RL, Lamounier JA, Guerra AF. Etiology, clinical manifestations and concurrent findings in mouth-breathing children. *J Pediatr (Rio J)* 2008;84(6):529–35
66. Harari D, Redlich M, Miri S, et al. The effect of mouth breathing versus nasal breathing on dentofacial and craniofacial development in orthodontic patients, *Laryngoscope*. 2010;120:2089–2093.
67. Gulati M.S, Grewal N, Avninder Kaur: A comparative study of effects of mouth breathing and normal breathing on gingival health in children, *J Indian SocPedoPrev Dent*, 1998;16 (3):72-83,
68. Josell, S.D; *MDentSci: Habits affecting Dental and Maxillofacial Growth and Dent Clin North Am*; 2000;44 (3): 659-69,
69. Woodside, Linder-Aronson, Lundström, and McWilliam. Mandibular and maxillary growth after changed mode of breathing *AJO-DO*, 1991; Volume Jul (1 - 18)
70. Shankar G. Tongue thrust habit – A review. *Ann Essences Dent*; 2009;1(2):14-23
71. Peng CL. Comparison of tongue functions between mature and tongue-thrust swallowing—an ultrasound investigation, *Am J Orthod Dentofac Orthop*: 2004;125;5:562-570.
72. Dahan JS, Lelong BA, Celant S, Leysen V..Oral perception in tongue thrust and other oral habits. *Am. J. Orthod. DentofacialOrthop.* 2000; 118:385-91

73. Millwood J, Fiske J. Lip biting in patients with profound neurodisability. *Dent Update*; 2001;28(2):105-8.
74. Lavigne GJ, et al. Bruxism physiology and pathology: an overview of clinicians. *J Oral Rehab*. 2008;35:476–494
75. Hublin C, Kaprio J, Partinen M, Koskenvuo M Sleep bruxism based on self – report in a nationwide twin cohort. *Sleep Res*. 1998; 7(1): 61.
76. Manfredini D, Landi N, Romagnoli M, Bosco M. Psychic and occlusal factors in bruxers. *Aust Dent J*. 2004;49:84–89.
77. Lobbezoo F, Zaag J, Selms MKA, Hamburger HL, Naeije M. Principles for the management of bruxism. *J Oral Rehabil*. 2008;35:509–523
78. Kato T, Thein NMR, Montplaisir JY, Lavigne GJ Bruxism and orofacial movements during sleep. *Dent. Clin. North Am*. 2001;45(4): 651-676.
79. Pierce CJ, Gale EN A comparison of different treatments for nocturnal bruxism. *J. Dent*. 1988; Res., 67: 597-601.
80. Tanaka OM, Vitral RW, Tanaka GY, Guerrero AP, Camargo ES Nailbiting, or onychophagia:A special habit. *Am. J. Orthod. DentofacialOrthop.*, 2008;134(2):305-308
81. Leung AK, Robson WL. Nailbiting. *Clin Pediatr (Phila)*. 1990 Dec;29(12):690-2.
82. Odenrick L, Brattstrom V Nailbiting: frequency and association with root resorption during orthodontic treatment. *Br. J. Orthod*. 1985;12(2): 78-81. .
83. Baydas B, Uslu H, Yavuz I, Ceylan I, Dagsuyu IM Effect of a chronic nail-biting habit on the oral carriage of Enterobacteriaceae. *Oral Microbiol.Immunol*. 2007; 22(1): 1-4.
84. Ghanizadeh A Association of nail biting and psychiatric disorders in children and their parents in a psychiatrically referred sample children. *Child.Adolesc.Psychiatr.Ment. Health*, 2008;2(1):13
- 85.Zheng X., Sun Y., Zhang Y., Cai T., Sun F., Lin J.; Implants for orthodontic anchorage An overview; *Medicine (Baltimore)*. 2018 Mar; 97(13): e0232. Published online.
- 86.Mitchell L.; *An Introduction to Orthodontics 2013; 4th Edition:77*
- 87.Pădure H, AR Negru, and D Stanciu ;The Class II/1 anomaly of hereditary etiology vs. Thumb-sucking etiology *J Med Life*. 2012 Jun 12; 5(2): 239–241.Published online 2012
88. Зужелова М., *Ортодонција 2,Скопје 2015:стр 75,188-189*
- 89.Thilander B., Bjerklin K., Bondemark L.; *EssentialOrthodontics 2018; 1st edition: 63,46-52*
- 90.Gill D S.,Naini F B.; *Orthodontics:Principles and Practice 2011;161-165*
- 91.Cobourne M., *Orthodontic Management of the Developing Dentition An Evidence-Based Guide 2017:155*
- 92.Batista K, Thiruvengkatachari B, Harrison J E, O'Brien K D.,*Orthodontic treatment for prominent upper front teeth (Class II malocclusion) in children and adolescent; Cochrane Database of Systematic Reviews, 2018; Issue 3. Art. No.: CD003452*

93. Ionescu E., Teodorescu E., Badarau A., Grigore R., Popa M.; Prevention perspective in orthodontics and dento-facial orthopedics; J Med Life, 2008 Nov 15; 397-402.
94. Graber, Xubair, Vanarsdall, Vig; Current principles and Techniques 6th edition; 6, 31 500,501,489,497
95. Zorko B., Rano ortodontsko liječenje Diplomski rad 2017.
96. Silvestrini-Biavati A., Alberti G., Silvestrini-Biavati F., Signori A., Castaldo A, Migliorati M.; Early functional treatment in Class II division 1 subjects with mandibular retrognathia using Fränkel II appliance. A prospective controlled study; european journal of paediatric dentistry 2012; vol. 13/4:301-306
97. Perillo L., Castaldo M. I., Cannavale R., Longobardi A., Grassia V., Rullo R., Chiodini P. Evaluation of long-term effects in patients treated with Fränkel-2 appliance, European journal of paediatric dentistry 2011; vol. 12/4:261-266 51
98. Showkatbakhsh R., Castaldo M.I., Jamilian A., Padricelli G., Fahimi Hanzayi M., Cappabianca S., Perillo L.; Treatment Effects of R-Appliance and Fränkel-2 in Class II Division 1 Malocclusions; European Journal of Paediatric Dentistry 2013; vol. 14/1:1-6.
99. Almeida-Pedrin R., Almeida M, Almeida R., Pinzan A., Ferreira F.; Treatment effects of headgear biteplane and bionator appliances; Am J Orthod Dentofacial Orthop 2007; 132:191-8:191-198
100. Mudgil K., Kumar S., Chauhan A. и Gupta S., - Functional appliances A review International Journal of Current Research April, 2019; Vol. 11, Issue, 04, pp.2930-2932, DOI: <https://doi.org/10.24941/ijcr.35070.04.2019>
101. O'Shea C., Quick A., Johnson G., Carman A. and Herbison P., The effect of a Clark twin block on mandibular motion: a case report ; Australian Orthodontic Journal, November 2010; Volume 26 No. 2: 189-194.
102. Talvitie T., Helminen M., Karsila S., Varho R., Signorelli L., Peltomäki T.; Adherence to instructions and fluctuation of force magnitude in cervical headgear therapy; 2019; Angle Orthod. 2019; 89:268–274.
103. Vanarsdall R., Secchi A., Chung C., Katz S., Mandibular Basal Structure Response to Lip Bumper Treatment in the Transverse Dimension; Angle Orthod; 2004;74:473–479.
104. Bennett J ; Orthodontic management of uncrowded class ii division 1 malocclusion in children; 2006: 84
105. Markovic M., Antolic I., Demirovic D. et al, Ortodoncija:, Ortodontska sekcija, 1982: 235-237
106. Bikar I., Osnovi ortopedije vilica. Stomatoloska sekcija SLD- Beograd: 1962, 232-233
107. Thilander B., Bjerklin K., Bondemark L. Essential Orthodontics, 2018; 1st edition: 63,46 52
108. Go'is E., Vale M. Paiva S., Abreu M., Serra-Negra J., Pordeu I.; Incidence of malocclusion between primary and mixed dentitions among Brazilian children A 5-year longitudinal study, Angle Orthod. 2012;82:495–500.