

МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ
ФАКУЛТЕТ ПО ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА

Д-р Владимир Ивайлов Петрунов

ДИСЕРТАЦИЯ

София, 2012

МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ
ФАКУЛТЕТ ПО ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА
КАТЕДРА ОРТОДОНТИЯ

Ръководител: проф. Д-р Вера Борисова Крумова, дм

Д-р Владимир Ивайлов Петрунов

ЕПИДЕМИОЛОГИЧНО ПРОУЧВАНЕ НА
ЗЪБНО-ЧЕЛЮСТНИТЕ ДЕФОРМАЦИИ И
НЕОБХОДИМОСТТА ОТ ОРТОДОНТСКО
ЛЕЧЕНИЕ ПРИ БЪЛГАРИ В ПЕРИОДА ОТ
СМЕСЕНО ДО ПОСТОЯННО СЪЗЪБИЕ

Дисертационен труд

за присъждане на образователна и научна степен „Доктор”

Научна специалност: 03.03.03

Научен ръководител:

Проф. Д-р Вера Борисова Крумова, дм

София, 2012

Посвещавам на моето семейство,

БЛАГОДАРЯ ВИ

Съдържание

Съдържание.....	3
Използвани съкращения	7
Въведение.....	8
Литературен обзор.....	10
Психологични и социални проблеми при наличие на ЗЧД	10
Необходимост от лечение.....	12
Нормална оклузия и малоклузия	14
Епидемиология	18
Епидемиология на малоклузията.....	19
Индекси	21
Изисквания към индексите.....	22
Видове индекси.....	25
Класификации, свързани с диагностицирането	25
Индекси, свързани с епидемиологията	26
Dentofacial Index.....	27
Malignment Index	27
Occlusal Feature Index.....	27
Метод на Björk.....	28
Метод за измерване на оклузални белези.....	28
Little's Irregularity index	29
Quantitative assessment of the occlusal features.....	30
Индекси, свързани с необходимостта от ортодонтско лечение	30
The Handicapping Labio-Lingual Deviation Index (HLD).....	30
Мерилендска и Калифорнийска Модификации на HLD	31
Malocclusion Severity Estimation.....	32
Treatment Priority Index	33
Handicapping Malocclusion Assessment Record.....	35

Occlusal Index.....	36
Шведска система за оценка на малоклузиите.....	37
Dental Aesthetic Index.....	38
Standardized Continuum of Aesthetic Need.....	41
Index of Orthodontic Treatment Need.....	42
Kieferorthopädische Indikationsgruppen – KIG.....	45
Eismann Index и Eismann-Farčnik Index.....	45
Norwegian Index of Orthodontic Treatment Need.....	47
Risk of Malocclusion Assessment index	47
Индекси, свързани с резултатите от лечението	49
Peer Assessment Rating Index PAR.....	49
Индекси, свързани с комплексността на лечението	56
Index of Complexity, Outcome and Need	56
Изводи от литературния обзор.....	64
Цел и задачи.....	65
Материал	66
Методика	68
Резултати и обсъждания	81
Задача I. Провеждане на епидемиологично проучване за определяне на вида и честотата на зъбно-челюстните деформации	81
Отклонения в отделната зъбна дъга	82
Зъбни ротации	82
Зъбни инклинации и транскации.....	90
Диастема	95
Трема	102
Преждевременно екстрахирани зъби и персистирали временни зъби.....	105
Изводи	108
Отклонения в оклузията	110

Сагитални съотношения във фронта.....	111
Нормални сагитални съотношения.....	112
Сагитално отстояние	113
Ръбцова захапка	115
Кръстосана захапка.....	117
Сагитални съотношения в страничния участък.....	119
Дистална захапка	120
Медиална захапка	128
Трансверзални съотношения във фронта	131
Трансверзални съотношения в страничния участък	133
Едноименна туберкулна захапка.....	134
Кръстосана захапка.....	136
Разноименна туберкулна захапка.....	137
Лингвална захапка	139
Вертикални съотношения във фронта	140
Дълбока захапка.....	140
Ръбцова захапка	143
Отворена захапка	144
Вертикални съотношения в страничния участък	147
Изводи	149
Задача II. Разработване на методика за клинично изследване и определяна на вида и тежестта на деформацията.....	151
Изводи	153
Задача III. Извеждане на индекс за определяне на необходимостта от ортодонтско лечение в смесено и постоянно съзъбие.....	154
Изводи	158
Задача IV. Създаване на протокол на поведение за лекарите по дентална медицина при установяване на ЗЧД и определяне необходимостта от лечение.....	159

Анализ на статуса на изследваните деца според създадения от нас Индекс за Оценка на Тежестта на Деформациите (ИОТД).....	165
Изводи	169
Заключение.....	170
Книгопис	173
Приложения	194

Използвани съкращения

ЗЧД	зъбно-челюстна деформация
ИОТД	Индекс за Оценка на Тежестта на Деформацията
HLD index	Handicapping Labio-Lingual Deviation Index
HLD(Md)	HLD index –модификация Мериленд
HLD(CalMod)	HLD index – Калифорнийска модификация
MSE	Malocclusion Severity Estimation
TPI	Treatment Priority Index
HMAR	Handicapping Malocclusion Assessment Record
OI	Occlusal Index
DAI	Dental Aesthetic Index
SCAN	Standardized Continuum of Aesthetic Need
IOTN	Index of Orthodontic Treatment Need
AC	Aesthetic Component на IOTN
DHC	Dental Health Component на IOTN
EF index	Eismann-Farčnik Index
ROMA index	Risk of Malocclusion Assessment index
PAR index	Peer Assessment Rating Index
ICON	Index of Complexity, Outcome and Need
KIG	Kieferorthopädische Indikationsgruppen
овержет	сагитално отстояние
овербайт	вертикално покритие

Въведение

При ортодонтското лечение често има разминаване между обективните и субективните нужди за провеждането му. Нерядко има разминаване между желанието на хората за лечение от една страна и възможността за лечение и мнението на специалистите от друга. Освен това може да има разминаване в мненията и между отделните специалисти. Това налага използването на подходящ критерий за оценка на тежестта на деформацията и необходимостта от лечение, като трябва да са съобразени трудоемкостта, ползата и цената на лечението

Оклузалните индекси предоставят обективна количествена и качествена оценка на малоклузиите, чрез измерване и количествено изразяване на оклузалните показатели и сумиране на резултатите, придавайки им числова стойност. Те са полезни при дейности свързани с изследването на пациенти, определянето на нуждата от лечение, както и за оценяване на качеството на проведеното лечение. Масово се използват в държавите, където има здравно-осигурително финансиране на ортодонтското лечение. В случаите, когато има ограничени ресурси, с тяхна помощ се определят приоритетните групи, които ще се лекуват. Освен това, тези критерии трябва да предпазват от самоцелно лечение с опасности от компликации.

Важно условие за индексите е те да бъдат лесни за приложение. Макар, че оценката при повечето оклузални индекси се прави на диагностични модели, ние смятаме, че използването на система за оценка на деформациите, която да е изцяло клинично приложима в денталния кабинет би спестила време и ресурси, както на денталния лекар, така и на пациента.

При определянето на необходимостта от лечение, друг важен момент е подбора на подходящото време за лечение, съобразно вида и тежестта на

деформацията и особеностите на развитието на пациента. Ние смятаме, че ако се използва един и същ модел за оценка на тежестта на деформация и необходимостта от лечение в смесено и постоянно съзъбие, той трябва да е съобразен с развитието на зъбно -челюстната система в периода от смесено до постоянно съзъбие.

Всичко това ни дава основание да се насочим към провеждане на епидемиологично проучването на зъбно-челюстни деформации - ЗЧД у нас и на възможностите за прилагане на ортодонтските индекси в клинични условия за определяне на тежестта на деформацията и необходимостта от лечение в периода от ранно смесено до постоянно съзъбие.

ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР

Психологични и социални проблеми при наличие на ЗЧД

Човешкото лице е разглеждано като една от най-важните физически характеристики в развитието на самооценката и себевъзприятието^{83;143}. Индивидите, които не са доволни от естетическия вид на лицето си, свързват това с неудовлетвореност от вида на зъбите си много по-често, отколкото от вида, на която и да е друга лицева характеристика⁸³. Съществуват изследвания, които показват, че неправилното подреждане на зъбите често са обект на присмех при децата²¹⁹ и една от причините за негативен социален статус при възрастните^{216;217}. Ето защо, много хора възприемат ортодонтското лечение не само като начин за усъвършенстване на зъбно-лицевия си облик⁹⁴, но и като средство за повишаване на самочувствието^{167;202}. Доказано е, че след ортодонтското лечение се подобрява не само самооценката, но и възприятието от родителите и връстниците^{167;169}. Това важи най-вече за тежки деформации, където значително се подобрява социалният прием^{157;234}.

При определяне на тежестта на оклузията, освен морфологичните и функционалните фактори, трябва да се вземат под внимание и психосоциалните фактори. Установено е, че на по-привлекателните индивиди се приписват повече положителни качества¹⁰⁷. Те се определят като по-интелегентни и по-комуникативни, поради което получават значително по-голямо внимание от страна на околните^{70;125;171}. Това налага необходимостта от обективно оценяване на тежестта на деформацията, като се вземат под внимание всички определящи фактори. Зъбната и лицевата естетика се определят до голяма степен от културните норми, въздействието на медиите, социалната среда и денталните лекари¹²⁶. При

възприятието за красиво и хармонично лице се наблюдават както расови различия, така и полов диморфизъм⁸⁸. Голям брой пациенти предприемат ортодонтско лечение, за да подобрят вида на зъбите и лицето си повече в козметичен аспект, защото това би подобрило тяхното социално възприемане^{94;218}. Това ни показва, че при много пациенти козметичните ползи от лечението са доминиращи над подобряването на функцията и денталното здраве⁹⁰. Някои авторите смятат, че трябва да се обръща повече внимание на съотношенията между фронталните зъби, тъй като те пряко влияят на позицията на меките тъкани и участват във формирането на естетиката^{28;55;165}.

Често има разминаване между възприемането на малоклузията от специалистите и удовлетвореността на индивидите^{144;218}. Някои от тях могат да считат зъбите си за неправилно подредени и все пак да са доволни от своя облик. Други може да не са доволни от вида си, но да не желаят ортодонтска намеса. Известно е, че красивото и привлекателно лице не винаги се отъждествява с хармонията на лицево-челюстните параметри³³. Ортодонтът трябва да определя лицевата красота и хармония през очите на пациента, а не само през своя поглед³⁴. Поради тази причина са създадени методи за себеоценка на денталната атрактивност при отделните индивиди: Dento-facial attractiveness scale (Зъбно-лицева скала за атрактивност)²³², Standardized Continuum of Aesthetic Need (Стандартизирана скала за естетическите нужди)¹¹³ и др.

Следователно личната оценка за зъбния вид на индивида е от първостепенно значение за това, дали той ще се подложи на лечение^{96;144;146;180;189;220}. Успехът от това лечение до голяма степен зависи и от вътрешната мотивация на пациента⁵³. Мнението му за необходимостта от ортодонтско лечение силно се влияе от расовите и културните различия^{100;232;236}. Докато, при едни индивиди се предпочита

протрудираният профил²¹², то при азиатската раса за привлекателни се смятат индивиди с клас III хипердивергентен тип. Макар, че диастемата е неприемлива за много хора от европейската раса, при афро-американците тя е желана и се смята за привлекателна^{79;164;196}. Що се касае до преценката на пациента за смущенията във функцията, тя винаги е занижена, поради факта, че с времето, той се е адаптирал и много по-точно е мнението на специалиста²²¹.

Необходимост от лечение

По отношение необходимостта от ортодонтско лечение често има разминаване между обективните и субективните нужди от него^{170;240}. При редица изследвания сред подрастващите е установено, че субективната оценка за необходимостта от лечение е много по-малка от обективната^{96;146;147}. Обществото не гледа на малоклузиите по начина, по който те се оценяват от ортодонтите^{206;218}. Оценяването на лицевата естетика е субективно. Изследванията показват, че оценката зависи много повече от социалните, географските, културните, психологичните фактори и емоционалното състояние на индивида¹⁵⁹, отколкото от вида на пола¹⁶⁸. Следователно при диагностицирането на деформациите и определянето на необходимостта от лечение, ортодонтът трябва да се съобрази с всички тези променливи величини¹⁰². Според изследванията, денталните лекари и в частност ортодонтите са значително по-взискателни относно зъбната и лицевата естетика спрямо оценката на обществото²⁰⁶. По този начин възникват разминавания между мнението на специалистите от една страна и търсенето на лечение от пациентите от друга. Освен това, ако няма стандарт за тежестта на деформациите, може да има разминаване в мнението между отделните специалисти, относно необходимостта за лечение.

Ето защо е необходимо използването на ясен критерий за определяне на тежестта на деформацията и необходимостта от ортодонтско лечение. Тази необходимост се засилва в държавите, в които здравно-осигурителните системи финансират ортодонтското лечение. Често в тях се сблъскват огромно търсене на лечение, разминаващо се с тежестта на изява на малоклузията. Освен определяне на приоритетните групи за лечение, този критерий трябва да предпазва от самоцелно лечение с опасности от компликации¹². Тъй като не съществува прецизен метод за определяне или прогнозиране на степента, при която малоклузията се превръща в социален недъг за индивида^{100;108}, е необходимо установяването на приоритет за държавно финансирана ортодонтска програма. Граничните стойности трябва да бъдат определени по скала, отчитаща мнението на обществото и специалистите, а не според желанието за лечение на пациента¹⁵⁴.

На фиг. 1 е показано взаимодействието между нуждата на пациентите, оценена от професионалисти и търсенето на ортодонтско лечение от страна на пациентите¹⁵⁸. Виждаме, че обективната нужда от лечение е зоната, в която се застъпват търсенето на пациента и професионалната преценка.



Фиг. 1
Взаимодействието между
нуждата на пациентите,
тяхното желание за лечение
и професионалната оценка
(по Jones и Oliver¹⁵⁸)

Нормална оклузия и малоклузия

Нека да разгледаме понятията нормална оклузия и малоклузия. Голям брой изследователи са се опитали да дефинират нормалната оклузия^{69;74;75;79;80}. Angle⁷⁵ първи предлага класификация, която внася порядък в хаотичното състояние на отразяването на съотношенията между зъбите и зъбните редици и дава първата ясна дефиниция за нормална оклузия в естественото съзъбие²⁰⁷. Главният недостатък на тази класификация е фактът, че той приема позицията на горните първи молари за статична^{98;225}. Stoller²²⁵ разширява класификацията на Angle чрез съотнасяне на горните първи молари към долните първи и втори молари. Andrews⁷⁴ дефинира 6 ключа на оклузията и така променя начинът, по който ортодонтската оценка на оклузията се свързва само с моларните съотношения:

1. Моларни взаимоотношения. Съответства на предложените от Angle взаимоотношения на първия горен постоянен молар с антагониста му, като в допълнение дисталната повърхност на дистобукалния туберкул на горния първи постоянен молар трябва да е в оклузия с медиалната повърхност на медио-букалния туберкул на долният втори молар (фиг. 2А).
2. Правилна ангулация на коронката (медио-дистален наклон). Ангулацията на всяка една клинична коронка трябва да е позитивна. Степента на ангулация зависи от вида на зъба (фиг. 2Б).
3. Правилна инклинация на коронката (торг). При горните резци, гингивалната част от вестибуларната повърхност на зъбите е лингвално разположена спрямо режещия ръб. При всички останали зъби, включително долните резци, гингивалната част от вестибуларната повърхност на зъбите е лабиално разположена спрямо режещия ръб или оклузалната част. В горната челюст

лингвалният наклон при моларите е по-изразен в сравнение с канините и премолярите (Фиг. 2В).

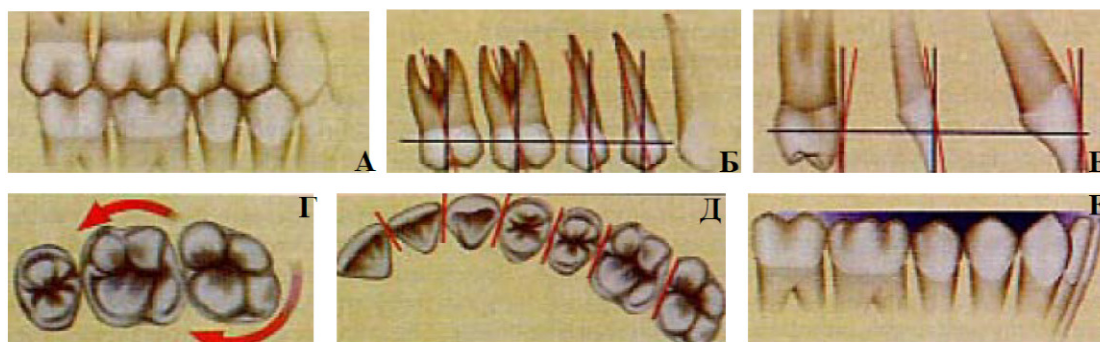
4. Отсъствие на ротации. Не трябва да има нежелани ротации.

Ротираните премолари и молари заемат повече място в зъбната дъга.

Ротираните резци заемат по-малко място (Фиг. 2Г).

5. Плътни междузъбни контакти. В случаите, когато няма аномалии в големината на зъбите, междузъбните контакти трябва да са плътни (Фиг. 2Д).

6. Оклузална равнина. Кривата на Спее от резците до втория молар не трябва да бъде по-дълбока от 1,5мм (Фиг. 2Е).



Фиг. 2 Шестте ключа на оклузията, дефинирани от Andrews: А- моларни взаимоотношения; Б- ангулация на коронката; В- инклинация на коронката; Г- липса на ротации; Д- плътни междузъбни контакти; Е- оклузална равнина (по Kasrovi, P, M. Meyer, G. Nelson¹⁶¹)

Катц (цит. по Гешева¹⁵) създава функционална класификация, като отхвърля "ключа на оклузията" и го заменя с функционалната норма на оклузията. За функционална норма той приема такова съотношение между зъбните дъги, при което в централна оклузия всички зъби с изключение на долните централни резци и горните трети молари имат по два антагониста. Всеки горен зъб оклутира с едноименния и задностоящия долен, а всеки долен зъб оклутира с едноименния и предностоящия горен зъб. Горната

зъбна дъга в областта на страничните зъби покрива долната с вестибуларните си туберкули, а във фронталния участък горните зъби покриват долните до 1/3 от клиничната им коронка. При медиализиране на долната челюст има контакт при фронталните зъби и отстояние при страничните. При изместване на долната челюст встрани се вижда контакт между вестибуларните туберкули от работната страна и отстояние между зъбите от балансиращата. Roth²¹⁰ допълва функционалната норма на Катц, като определя, че при странично движение на долната челюст, трябва да има контакт само между канините от работната страна, а всички останали зъби трябва да са дезартикулирани.

Проблем при дефинирането на нормалната оклузия е схващането, че тя е синоним на идеалната оклузия^{177;178}. Идеалната оклузия е хипотетична или теоретична концепция, базирана на анатомията на зъбите и рядко се среща в природата¹³⁹. Приема се, че идеална оклузия има, когато скелетните основи на максилата и мандибулата са с правилни размери и в подходящо съотношение една към друга и зъбите са с правилни взаимоотношения спрямо трите основни равнини. В биологичния смисъл, идеалната оклузия може да се определи като сбор от вариации в подреждането на зъбите и съотношението между челюстите, които са съчетани с нормалната функция и отсъствието на заболяване^{177;178}. Houston¹⁴⁵ ни предлага следната концепция за идеалната оклузия в постоянно съзъбие:

- всяка зъбна дъга е симетрична и със зъби, с идеален медио-дистален и буко-лингвален наклон и правилни интердентални взаимоотношения във всяка зона на междузъбен контакт.
- съотношенията между зъбните дъги са такива, че всеки долен зъб, с изключение на централните резци контактува със същият и предностоящият горен зъб. Горната зъбна дъга покрива долната във фронта и в страничния участък.

- когато зъбите са в максимална интеркуспидация, долната челюст се намира в положение на централна релация – двата мандибуларни кондила са намират в симетрична непринудена позиция в ставната ямка.
- при движения на мандибулата се запазват правилни функционални взаимоотношения. При преместване на долната челюст настрани има контакт само при канините от страната на изместване, а при преместването ѝ напред, контакт има само при резците.

Според Houston и Tulley¹⁴⁵ нормалната оклузия е една от възприетите разновидности на идеалната оклузия, при която няма функционален или естетически проблем. Така специалистите са изправени пред невъзможността за точно определяне на степента на отклонение от нормата, което би определило оклузията като неправилна. И все пак може да се каже, че целите на ортодонтското лечение се базират на идеалната статична оклузия и често отклоненията от нея не се приемат като добри терапевтични решения.

Представата за малоклузия е претърпяла значителни промени във времето. Срещат се различни дефиниции, от най-опростените схващания срещани в популярната литература, до сложни модели на описание^{79;211;243;244}.

Като малоклузия може да се определи отклонение от нормата, което може да се счита като естетически или функционално незадоволително¹⁴⁵. Proffit²⁰⁷ смята, че малоклузията се свързва с едно или повече от следните състояния:

- нарушено подреждане на зъбите в една от двете или и в двете дъги. Зъбите заемат положение, различно от правилната линия на зъбната дъга. Тук се включват инклинации, ротации, транслации, инфра- и супрапозиция и транспозиция

- съотношение между зъбните дъги, различни от нормалната оклузия. Проявяват се в трите равнини: сагитална, трансверзална и вертикална.

Съществуват и по-сложни дефиниции^{79;211;243}, но при всички тях проблемът е, че не се определя граничната точка между нормална оклузия и малоклузия. Това, което в една популационна група се дефинира като малоклузия, в друга може да се счита за норма. Затова е важно да се определят границите, до които оклузията може да се отклонява, преди да се окачестви като ЗЧД. Тази оценка трябва да се основава на ясни критерии, които включват естетиката, анатомичните отклонения от морфологичните норми, промените във функцията. Тази граница трябва да се дефинира от специалисти, като се съобразят културните и социалните норми на популацията, в която живее индивида¹¹⁶.

Епидемиология

Епидемиологията е фундаментална медицинска наука, която се занимава с разпределението, разпространението и определянето на честотата на дадена болест в човешката популация¹³². В друга формулировка се казва, че епидемиологията е наука за разпределението и определящите фактори на свързаните със здравето състояния и събития в популацията и приложението на тази информация за контрол на здравните проблеми²⁰⁴. В тази дефиниция се съдържа характеристиката „свързани със здравето проблеми”, което ни показва, че тя не се занимава само с болести, но и с всички свързани със здравето параметри. Като такива, се определят и оклузалните съотношения. Друга важна задача на епидемиологията е да предпазва от превръщането на даден индивид в пациент.

Основните принципи използвани в епидемиологията са:

1. Да се опишат нормалните биологични процеси и характеристики. Обикновено, данните за тази цел се събират от индивиди от популацията, определени като здрави. Така се установява стандарта за нормални биологични процеси и морфология.

2. Да се разбере естествената история на болестта. Данните за болните индивиди в популацията ни дават ключа за разграничаването на потенциално опасните състояния, които биха прераснали в болест от тези, които ще се развият благоприятно.

3. Да се определи разпространението на болестта сред популацията

4. Да се установи причината или определящият фактор за болестта. Търсят се рисковите фактори, свързани с болестта. Откриването на такива причинно-следствени връзки могат да доведат до интервенции, които предотвратяват или намаляват заболяемостта

5. Да се планират здравните услуги, като се опишат и оценят ползите на популацията от тях и тяхното планиране.

Епидемиологичните изследвания започват с описателни данни и след това се пристъпва към аналитични проучвания³⁷. Описателните изследвания са полезни за описанието на характеристиките и резултатите и генериране на хипотези за бъдещи аналитични изследвания. Този тип проучвания не са полезни за установяване на причинно-следствени връзки и изводи относно развитието и изхода на заболяването. Аналитичните изследвания са полезни за изготвяне на заключения относно причини, лечение, резултат, прогноза и превенция. При аналитичните изследвания са задължителни контролна група и група за сравнение, докато това не е задължително при описателните проучвания.

Епидемиология на малоклузиите

Традиционно епидемиологията се занимава с инфекциозните заболявания, но тя е приложима и за изучаване на хронични заболявания.

Малоклузията не се смята за заболяване и затова е трудно да се дефинира. Субективността на лицевата естетика представлява уникално предизвикателство в ортодонтските изследвания¹⁹⁰.

Епидемиологичните изследвания на малоклузията са свързани предимно с нейната етиология и разпространение¹⁴⁰. В основата на това изследване е концепцията, че всички вариации от определената норма са отклонения. Най-големият недостатък на тази концепция е, че е трудно да се определи точна норма поради факта, че винаги съществуват степени на естествените вариации между отделните индивиди от популацията. Броят комбинации на отделните белези на малоклузията е практически безкраен и това прави невъзможно съставянето на логически добре обоснована класификация на малоклузиите за епидемиологични цели¹⁴¹. Оценяването на нуждата от ортодонтско лечение е трудно и противоречиво, отчасти поради липсата на еднакъв подход при поставянето на диагнозата и отчасти поради многообразието от социални фактори във всяка една общност¹⁸⁷. Така, в някои страни, липсващите или неправилно подредени зъби са социално неприемливи, докато в други, те биват едва забелязвани.

В повечето изследвания, определянето на малоклузията се счита до голяма степен подвластно на класификацията на Angle. Тя обаче, макар и клинично полезна е недостатъчна за епидемиологични проучвания. В продължение на много години резултатите от тях не могат да бъдат сравнявани, поради субективната оценка на регистрираните белези²²⁴. Заради това, както и поради желанието за статистическо анализиране и сравняване на епидемиологичните данни, са направени опити за намирането на оклузален индекс, който регистрира белезите на малоклузията в цифров и категориен формат, като включва в себе си известна степен на обективност при оценяването на белезите⁸⁶. За да се определи какви вариации на оклузията съществуват в дадена популация основно се описват овержет, дълбочина на захвапката, сагитални

съотношения при моларите, кръстосана захвапка във фронта и в страничния участък, струпване и излишък от място и нарушения в подреждането на зъбите по начин, позволяващ статистическа обработка. Също така трябва да се съобразят и фактори като възраст, пол, географско положение и др. за да се установи връзката с наблюдаваните изменения. След подобно описание на измененията в дадена популация, данните могат да се съпоставят с такива от други популации за да се открият разликите и да се опита да се обяснят.

Индекси, за оценка тежестта на ЗЧД

Класическото ортодонтско диагностициране представлява качествена описателна процедура, неподходяща за количествена оценка на лечебните нужди. Ето защо в последните 50 години са разработени множество системи за оценка на тежестта на малоклузиите и необходимостта от лечение под формата на индекси. Тези индекси систематизират и обобщават данните за зъбно-челюстните деформации и им придават числена стойност¹¹⁸.

Много опити са правени за създаване на идеален индекс^{78;86;90;101;103;108;128;166;205;211;215;226;240} Вариациите в терминологията и субективната разлика в концепциите се посочват като главна причина за липсата на универсален индекс. Въпреки това се смята, че оклузалният статус в дадена популация може да бъде оценен обективно, чрез измерване на индивидуалните оклузални характеристики или белези⁹¹.

В продължение на десетилетия, разработването на единен стандарт за епидемиологично отчитане и степенуване на малоклузиите предизвиква изследователския интерес. Поради съществуващото разнообразие от диагностични методи и затруднение при въвеждането на стандартни критерии, Вауме⁷⁸ изказва загриженост от липсата на подходящи методи

за регистриране на малоклузиите. В обобщенията си върху проучвания, проведени в 18 държави, Jago¹⁴⁹ съобщава за същите затруднения. Една от причините за невъзможност за разработване на универсален индекс се корени в мултифакторната природа на зъбно-челюстните деформации.

Оклузалният индекс представлява числова скала, получена чрез отбелязване на специфични белези на малоклузията, с цел отчитане степента на отклонението от идеалната оклузия²⁰⁹. Оклузалните индекси допринасят за обективност при регистрирането на ЗЧД, придавайки им числов вид и така снижават елемента на субективност при преценката, но все пак се влияят от опита и клиничната преценка на специалиста¹³³. Използването на индексите в ортодонтията позволява по-унифицирано приложение и интерпретиране на критериите за необходимостта от ортодонтоско лечение и резултатите от него¹⁸³.

От времето на създаване на класификацията на Angle през 1899г. досега са осъществени много опити за разработване на оклузален индекс, който да отчита характеристиките на малоклузията, разпространението, приоритетите, комплексността, необходимостта от лечението и резултатите от него. Все още не е създаден индекс, който да отчита всички тези аспекти²³⁸. Познати са редица индекси за регистриране на малоклузията, които предоставят качествена или цифрово изразена оценка на индивидуалните оклузални съотношения^{108;211;226}, които се използват като административен инструмент в общественно-здравните⁶¹ и епидемиологичните проучвания.

Изисквания към индексите

В доклада на Световната Здравна Организация (СЗО) за международната методология за епидемиологичните проучвания на

оралните заболявания са посочени следните изисквания за идеалният индекс²⁴².

1. Валидност
2. Надеждност
3. Устойчивост във времето
4. Бързина на приложение
5. Опростеност
6. Клинична значимост
7. Адаптивност
8. Приложимост
9. Приемливост

1. Валидността на един индекс се състои в способността му да оценява това, за което е създаден^{81;97;183;226}. В клиничен и епидемиологичен контекст, оценката се извършва спрямо стандарт, определен чрез експертна оценка, дадена от опитни специалисти, предлагаща единна база за анализиране на малоклузиите^{81;95;118;137;226;238}. Според Каеу¹⁶², истинска валидност, базирана на златен стандарт не е възможна.

2. Надеждността, схващана още и като прецизност на резултата представлява степента, до която дадено измерване бива повтаряемо, при наличие на идентични условия. С това понятие са свързани вътрешно-изследователската и между-изследователската надеждност. Първото се отнася до последователност от повторни изследвания, проведени през определен интервал от време от един и същи изследовател. Под между-изследователска надеждност се разбира идентичността на резултатите от едно и също изследване, проведено от различни изследователски групи^{93;97;183;215;227}.

3. Индексът трябва да притежава устойчивост във времето. Той трябва да взема под внимание нормалното развитие на организма²²⁷. Според Tarvit и Freer²³¹ съществува необходимост от разграничаване на

наличните белези на малоклузията и особеностите на развитието на индивида.

Според Summers²²⁷ оклузалните промени, проследени в развитието могат да са показател за ортодонтска деформация или да са симптом на промени по време на развитието. Основната ортодонтска деформация се определя като постоянно оклузално отклонение, което може да е действало преди, по време и след развитието на оклузията. То може да се дължи на:

- скелетно отклонение, напр. несъответствие между големините и/или съотношенията на двете челюсти
- зъбно, напр. зъбно-челюстно или зъбно-зъбно несъответствие
- нервно-мускулно, напр. небалансиран натиск от страна на устни, език и т.н.
- комбинация от гореизброените

Симптомите, обусловени от развитието могат да се разглеждат като адаптация към него, напр. протрузията на горните фронтални зъби и ретрузията на долните фронтални зъби при медиална захапка. Индексът трябва да бъде насочен към основния дефект и не трябва да е прекалено чувствителен към симптомите.

4. Процедурата по изследването трябва да може да се провежда бързо, дори и от изследователи без специална ортодонтска подготовка, напр. общопрактикуващи дентални лекари²¹⁵. Процедурата по изследване трябва да е свързана с минимално количество инструментариум и оборудване и трябва да е приложима, както във всеки един дентален кабинет така и извън него²⁴².

5. Процедурата по събирането на данните трябва да е опростена, точна и да допуска модифициране¹⁸³. Стойностите на индекса трябва да са податливи на статистическа обработка^{108;150;230}.

6. Отчетените стойности на индекса трябва да отговарят в най-голяма степен на клиничната значимост на представеният стадий на

развитие на малоклузията. Статусът на индивида се изразява с числова стойност, отговаряща на тежестта на деформацията по скала в прогресираща градация от 0 (липса на деформация) до максимална стойност (много тежка деформация). Чувствителността на индекса трябва да е еднаква по цялото протежение на скалата.

7. Индексът трябва да е достатъчно адаптивен, за да позволява изследване на голяма популационна група, без необходимост от допълнителни разходи на време и енергия.

8. Индексът трябва да е приложим както в клинични условия, така и на модели¹⁰⁸.

9. Индексът и неговите интерпретации трябва да са приемливи както за професионалистите, така и от широката общественост^{68;183}.

Видове индекси за оценка на ЗЧД

Съществува голямо разнообразие от индекси, като всеки един от тях е създаден с определена цел. Според предназначението си те могат да се категоризират в пет основни групи^{68;195;216}.

1. Класификации, свързани с диагностицирането
2. Индекси, свързани с епидемиологията
3. Индекси, свързани с необходимостта от ортодонтско лечение
4. Индекси, свързани с резултатите от ортодонтско лечение
5. Индекси, свързани с комплексността на ортодонтското лечение

1.Класификации, свързани с диагностицирането

Класификациите, свързани с диагностицирането са най-ранният етап в опитите на ортодонтите да оценят деформациите. Познати са редица класификации в ортодонтията, като едни от най-популярните са:

класификация на Angle⁷⁵, класификация на Simon²²², класификация на Катц, система на Ackerman и Proffit⁶⁹, Британска система за инцизална класификация (British Incisor Classification System)⁷⁷ и др. Те не намират приложение в съвременната ортодонтия като средство за определяне тежестта на деформацията и необходимостта от лечение и затова няма да ги разглеждаме подробно.

При тях по-скоро се оценява вида, отколкото тежестта на деформацията и необходимостта от лечение. Те имат описателен характер и дават по-скоро качествена, отколкото количествена оценка и не са подходящи за изследователски нужди. Тези класификации се базират на описание на морфологичните белези и се основават на субективното мнение на специалиста да степенува по значимост всеки един белег. Един, от основните недостатъци е, че тези класификации не дефинират проблема зъбно-алвеоларен ли е или скелетен⁶⁹. При тези методи процентът на съгласие между отделните специалисти е нисък и има сравнително висок процент на междуизследователска и вътрешно-изследователска грешка¹²⁹. Друг недостатък е невъзможността на класификациите да бъдат устойчиви за да се отрази тежестта на деформацията¹⁹⁴. Някои от класификациите не са добили масово приложение и поради факта, че с тях се работи трудно и изискват специални инструменти^{15;188;192;228}.

2. Индекси, свързани с епидемиологията

Тези индекси регистрират белезите на зъбно-челюстната деформация и позволяват изготвянето на оценка за преобладаването на малоклузията и нейните белези в дадена популация²¹⁵. Те се подават лесно на обработка и притежават висока надеждност²⁴².

Dentofacial Index (Зъбно-лицев индекс)

През 1953 г. Elsasser¹¹⁰ разработва зъбно-лицевия индекс (Dentofacial index). Той измерва зъбно-лицевата морфология и някои оклузални белези като наличие или отсъствие на кръстосана захапка и струпване в зъбните дъги. Този индекс не намира широко приложение в ортодонтията, а по-скоро при антропологичните изследвания.

Malignment Index (Индекс за неправилно подреждане)

Индексът за неправилно подреждане (Malignment Index) е представен от Van Kirk и Pennell²⁴⁰ през 1959 г. При него съзъбието се разделя на сегменти, които се отчитат в следната последователност: максиларен преден, десен и ляв и мандибуларен преден, десен и ляв. Положението на всеки зъб се оценява с коефициент. Авторите смятат, че методът е бърз, опростен и лесно усвоим.

Otuyemi и Jones¹⁹⁴ установяват, че този индекс не дава представа за действителната тежест на малоклузията, тъй като не става ясно, аномалиите в положението на отделните зъби до какви оклузални промени водят.

Occlusal Feature Index (Индекс за оклузални характеристики)

Този индекс е създаден от Националният Институт по Дентални Проучвания (National Institute for Dental Research) в САЩ от Poulton и Aaronson²⁰⁵. Те вземат под внимание четири съществени белега: струпване в долночелюстния фронт; туберкулна интеркуспидация; вертикално покритие и сагитално отстояние.

Tang и Wei²³⁰ смятат, че индексът е непълен, тъй като при отчитането му не се оценяват достатъчно белези.

Метод на Björk

През 1964 г. Björk, Krebs и Solow⁸⁶ въвеждат метод за регистриране на малоклузията за целите на епидемиологичните проучвания. При него се регистрират индивидуални симптоми, групирани в три основни групи:

1. Аномалии в съзъбието (зъбни аномалии, свръхбройни зъби, ретинирани зъби, аномалии в положението).
2. Аномалии в оклузията – промяна в съотношението между двете зъбни дъги в трите равнини.
3. Отклонения, свързани с мястото- струпване на зъби или излишък от място.

При определяне на индекса се използва специално разработен за целта инструмент. Регистрацията е доста усложнена (прил. 1) и заради това този метод не намира широко приложение¹⁹⁴.

Метод за измерване на оклузални белези

Методът за измерване на оклузалните белези е създаден от работна група на Комисията по Класификация и Статистика на Оралните Заболявания (Commission on Classification and Statistics of Oral Conditions- COCSTOC) към Международната Дентална Федерация (FDI) с цел оеднаквяване на базата за отчитане на разпространението на малоклузиите в различните части на света⁷⁸. Представен е през 1969г. и е модифициран до 1972г. Системата измерва три категории характеристики:

- зъбни – отклонения в броя, формата и големината на зъбите, ретинирани зъби и липсващи, заради екстракция или травма зъби
- вътрешно-дъгови – струпване, излишък от място, нарушения в подреждането на фронталните зъби и диастема в горна челюст
- междудъгови взаимоотношения – моларни взаимоотношения, отворена и кръстосана захапка в страничният участък, овержет,

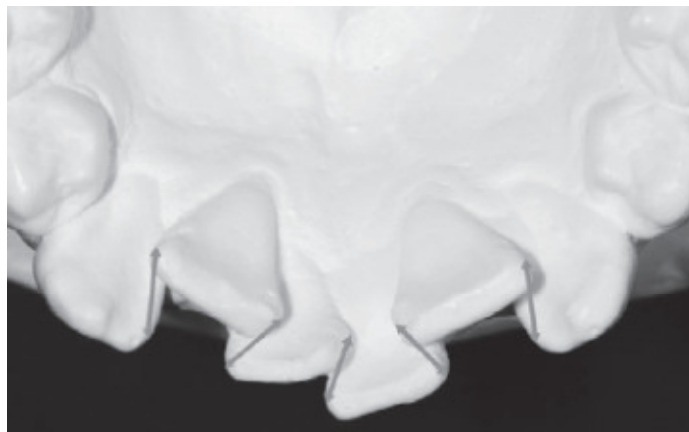
овербайт, отклонение на срединните линии, отворена захвапка във фронта, увреждане на меките тъкани.

Този метод не е подходящ в смесено съзъбие, тъй като той отчита моментното състояние, а много от проблемите в този период на развитие могат да се самокоригират.

Индекс за неправилно подреждане на Little (Little's Irregularity index)

Индексът за неправилно подреждане на Little, (Little's Irregularity index) е представен през 1975г. и измерва неправилното подреждане на резците в долната челюст¹⁷⁵. Отчита се линейното отклонение на петте анатомични контактни точки между канините и резците в долният фронт (фиг. 3). Сумата от разминаванията дава стойността на индекса.

Отклоненията се отчитат по скала от 0 до 10+, както следва: 0-идеално подреждане, 1 – 3 минимално нарушение в подреждането, 4 – 6 умерено нарушение в подреждането, 7 -10 тежко нарушение в подреждането и над 10, много тежко нарушение в подреждането. Методът е приложим както директно на гипсови модели, така и на фотографирани⁷³ или сканирани модели²³⁵. Abdullah и Rock⁶⁸ смятат, че този индекс има тенденция да надценява тежките вестибуло-лингвални премествания при недостатъчна дължина на зъбната дъга.



Фиг. 3

Линейно измерване на разминаването между анатомичните контактни точки в долния фронт според индексът на Little

Количествено отчитане на оклузалните белези (Quantitative assessment of the occlusal features)

Kinaan и Burke¹⁶⁶ предлагат опростен количествен метод за оклузална оценка, предназначен за епидемиологични проучвания. Отчитат се пет основни характеристики: сагитално отстояние, вертикално покритие, задна кръстосана захапка, струпване в букалните сегменти и подреждане в инцизалния сегмент. За да се улеснят директните измервания са разработени специални инструменти. Нуждата от тези инструменти е един сериозен недостатък на този метод.

3. Индекси, свързани с необходимостта от ортодонтско лечение

Индексите за необходимост от ортодонтско лечение дават оценка на всеки белег на малоклузията според това, какъв относителен дял има той за тежестта на зъбно-челюстната деформация⁸⁷.

Има много индекси, които са разработени, за да категоризират малоклузиите в групи, в зависимост от степента на необходимост от лечение²¹⁵. Те намират широко разпространение при определянето на приоритетните групи за лечение в държавите, в които здравно-осигурителната система финансира частично или изцяло ортодонтското лечение.

The Handicapping Labio-Lingual Deviation Index -HLD (Индекс на увреждащите вестибуло - лингвални отклонения)

Handicapping Labio-Lingual Deviation Index (HLD) е разработен от Draker¹⁰⁸ с оглед, използването му за нуждите на общественото здравеопазване. Draker предлага в неговия индекс да се отчитат седем компонента, които според него водят до лицева дисхармония: цепки на небцето, травматични увреждания, овержет, овербайт, мандибуларна

протрузия, отворена захапка, вестибуло-лингвално преместване на зъбите. Индексът е приложим само в постоянно съзъбие.

Едно от основните му предимства е отсъствието на специализирано оборудване. Необходим е само шублер на Voley. Индексът е приложим както на модели, така и директно върху пациенти.

В своите проучвания Nan и Davidson¹³⁸ установяват, че индексът не може да отчете:

- локално струпване, което влошава значително естетиката (напр. максиларен централен резец)
- липсващи зъби или излишък от място в предните сегменти на зъбните дъги
- асиметрии
- отворена захапка в дисталните участъци
- функционални смущения в ТМС и говора.

Мерилендска и Калифорнийска Модификации на HLD

През 1985 г. Американската Асоциация на Ортодонтите (American Association of Orthodontists, AAO) отменя решението си за използването на индекса на Salzmann (HMAR), като национален индекс за ортодонтско здраве.

В резултат на това обществените здравеопазващи системи в отделните щати възприемат различни индекси, някои от които представляват модификации на HLD. В щата Мериленд е възприета модификация на HLD(Md), при която са разширени граничните стойности на индекса HLD, чрез изваждане на 2 мм от овержета и на 3 мм от овербайта спрямо метода на Draker¹³⁸

През 1998 г. индексът HLD бива модифициран и в Калифорния- HLD(CalMod). Целта е да могат да се идентифицират всички тежки ЗЧД като дълбока и кръстосана захапка на отделни фронтални зъби с тъканни

увреждания. По-късно индексът беше допълнен с овержет над 9мм, кръстосана захапка с отстояние 3,5мм, както и едностранна кръстосана захапка в страничния участък¹³⁸.

В сравнителни проучвания Han and Davidson¹³⁸ установяват, че корелацията между HLD(Md) и HLD(CalMod) е слаба. При първия се обръща повече внимание на зъбното струпване, докато вторият акцентира повече на сагиталното отстояние. HLD(CalMod) е по-чувствителен към клас II малоклузии в сравнение с HLD(Md).

Malocclusion Severity Estimation -MSE (Оценка на тежестта на малоклузията)

Оценката на тежестта на малоклузията, Malocclusion Severity Estimation (MSE) е разработена от Grainger¹²⁷ в Ортодонтския изследователски център Burlington. При този индекс се отчитат седем значими признака: овержет, вертикално покритие, предна отворена захапка, хиподонтия на горни резци, съотношенията между първите постоянни молари, задна кръстосана захапка и зъбни премествания. От измерването на тези седем характеристики, авторът обособява шест симптома, които оценява:

- положителен овержет с предна отворена захапка;
- положителен овержет, дълбока захапка, дистална захапка при моларите и кръстосана захапка в дисталните участъци;
- кръстосана захапка във фронта, медиална олкузия при моларите и кръстосана захапка в дисталните участъци;
- хиподонтия на горни резци;
- зъбни премествания;
- потенциални зъбни премествания

Крайната стойност на MSE е тази на симптома с най-висок резултат, независимо от стойностите на останалите. На табл. 1 са показани степените за тежестта на малоклузиите според MSE.

степен	интерпретация
0	Класическа „нормална оклузия”
1-3	Незначителни признаци за малоклузия и слаба необходимост от лечение
4-6	Налична малоклузия, необходимостта от лечение е по избор
7-9	Тежка деформация и силно препоръчителна нужда от лечение
>10	Много тежка деформация, лечението е задължително

Табл. 1 Степени за тежест на малоклузията според MSE

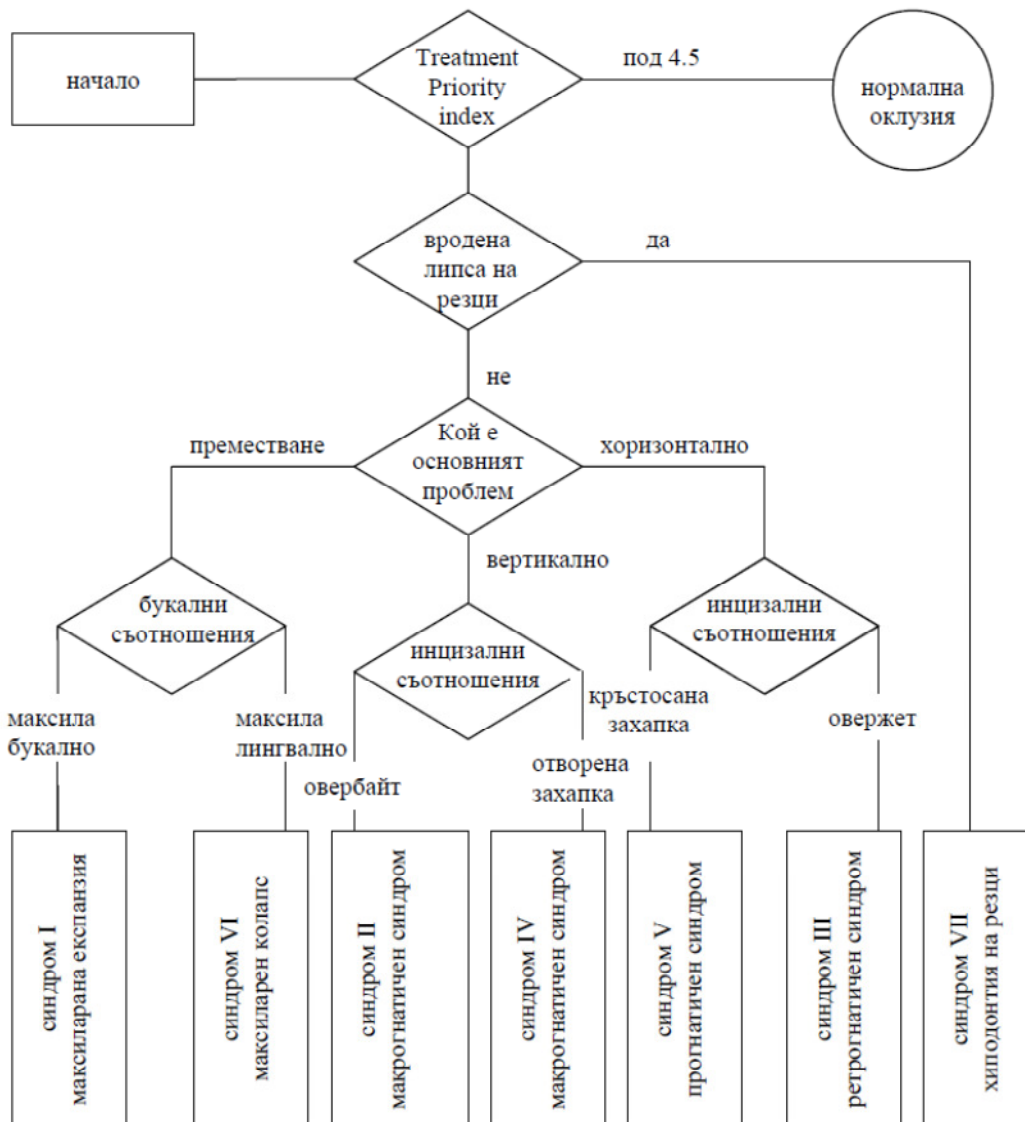
Treatment Priority Index -TPI (Индекс за приоритет на лечението)

В опита си да подобри MSE, Grainger¹²⁸ създава през 1967 г. Индекс за приоритет на лечението, Treatment Priority Index (TPI). Той е разработен въз основа на изследванията на 375 деца от щата Онтарио. TPI се различава от MSE по това, че се елиминира шестият синдром – „потенциално зъбно изместване”. Освен това медиалната и дисталната захвапка се оценяват с еквивалентни стойности. При този индекс се отчитат 10 характеристики на малоклузията и е добавена единадесета характеристика за зъбно-лицеви аномалии. Отчитаните характеристики са:

1. овержет в горната челюст (сагитално отстояние)
2. овержет в долната челюст (кръстосана захвапка с отстояние)
3. дълбока захвапка
4. отворена захвапка във фронталния участък
5. хиподонтия на резци
6. дистална захвапка
7. медиална захвапка
8. кръстосана захвапка в дисталния участък, клоняща към

разноименна туберкулна захвапка

9. кръстосана захапка в дисталния участък, клоняща към едноименна туберкулна захапка
10. премествания на отделни зъби
11. зъбно-лицеви синдроми - цепки на небцето, апалзия на кондили, тежки травми в ЛЧО и др.



Фиг. 4 Сортиране на малоклузиите в синдроми според определящите ги фактори (цит. по Grainger¹²⁸).

На базата на тези отклонения, авторът дефинира седем групи белези, със сходни изяви, категоризирани като следните синдроми (фиг. 4).

- синдром I – максиларна експанзия;
- синдром II – макрогнатичен синдром, свързан с дълбока захапка;
- синдром III – ретрогнатичен синдром (дистална захапка);
- синдром IV – макрогнатичен синдром, свързан с отворена захапка;
- синдром V – прогнатичен синдром (медиална захапка);
- синдром VI – максиларен колапс (компресия);
- синдром VII – хиподонтния на резци

Turner²³⁸ провежда задълбочено проучване, прилагайки TPI при 10-годишни деца. Получени са ниски нива на междуизследователска възпроизводимост. Той стига до извода, че този индекс не е подходящ за използване при деца в смесено съзъбие. Освен това поради сложността на отчитането му (прил. 2), необученият персонал изпитва затруднения при прилагането му. Mohlin и Kurol¹⁸⁶ посочват, че TPI не постига основната си цел, да даде приложими гранични стойности за необходимостта от лечение.

Handicapping Malocclusion Assessment Record (HMAR) -

Протокол за оценка на увреждащите малоклузии

Протоколът за оценка на увреждащите малоклузии, Handicapping Malocclusion Assessment Record (HMAR) е създаден от Salzman²¹¹ през 1968 г., в отговор на препоръка, направена през 1966 г. от съвета за дентално здраве към Американската дентална асоциация⁷². Този индекс по-скоро определя всяко оклузално състояние, което води до влошаване на оралното и общото здраве или самочувствието на индивида, отколкото да отразява многообразните отклонения в оклузията. Индексът се получава

като се сумират резултатите за отклоненията в отделните дъги и в оклузията, във фронталния и дисталния сегмент на двете челюсти. Отклоненията в отделната дъга се определят от броя на липсващите зъби, струпването на зъби, ротациите и излишъка от място. Към оклузалните отклонения се отнасят овержет, овербайт, кръстосана захапка и сагитални отклонения в страничните сегменти. Индексът има и една трета част, при която се дава клинична оценка на шест тежки „обезобразяващи“ ЗЧД. По скалата на този индекс, резултат 0 означава идеална оклузия, докато резултат 20 или повече означава тежка, обременяваща вида малоклузия⁷².

Hermanson и Grewe¹⁴² смятат, че една от най-важните характеристики на HMAR е, че при него не се правят измервания и отнема много малко време. Tang и Wai²³⁰ посочват, че този индекс отчита и някои функционални проблеми, които не се регистрират от другите индекси.

Основните критики към индекса са, че отчитането на разнообразните оклузални характеристики е субективно^{90;215}. Друг недостатък е, че в индекса не е включена компонента, отразяваща естетическите и психологическите проблеми, считани от Конференцията на Американската Ортодонтска Асоциация (1993) за важна характеристика на ефективния индекс¹⁷².

Occlusal Index OI (Оклузален индекс)

Оклузалният индекс, Occlusal Index (OI) е създаден от Summers²²⁶, който е бил мотивиран от множеството вариации в терминологията и методологията за определяне на тежестта на малоклузиите. Този индекс се базира на MSE на Grainger, като авторът се е опитал да отстрани някои от недостатъците му. Включени са допълнителни характеристики като: зъбни премествания, ретенция на молари, овербайт, овержет, задна кръстосана захапка, задна отворена захапка, измествания на срединната линия, хиподонтия на горночелюстни резци и зъбна възраст.

Установено е, че ОI показва най-висока валидност във времето^{130;227}. Pickering и Vig²⁰¹ го използват за оценка на резултатите от лечението и смятат, че този индекс е най-подходящ за времето си за тази цел. ОI е единствения индекс, при който се взема под внимание стадият на зъбно развитие на пациента²³⁰.

Pickering и Vig²⁰¹ критикуват индекса за това, че не се справя в случаите с липса на първи постоянен молар. So и Tang²²³ предупреждават, че в индекса има пропуски при отчитането на излишъка от място, с изключение на случаите на горночелюстна диастема над 2мм. Otuyemi и Noar¹⁹⁵ смятат, че прилагането на индекса отнема много време и усилия и одитът на резултатите е труден. Те посочват, че индексът не отчита добре отворената захапка и дълбоката захапка с травмиране на лигавицата. Въпреки тези критики, авторите смятат, че ОI е един от най-надеждните и валидни индекси за нуждите на лечението.

Шведска система за оценка на малоклузиите

През 1966 г., отделът по ортодонтия към Шведското дентално общество и управителният съвет на шведските медици формулира индекс за нуждите на ортодонтското лечение¹⁷³. Системата предлага насоки и за оценка на нарушенията в естетиката. Тя се състои от скала с четири степени:

Степен 1 – включва пренебрежимо слаби малоклузии и аномалии, които не се нуждаят от направление към специалист.

Степен 2 – протрузия или ретрузия на резците, водещи до функционални или естетични нарушения, дълбока захапка с гингивален контакт, но без травмиране на гингивата, тежка степен на струпване на

резците или излишък от място, инфраоклузия на млечни молари или постоянни зъби, умерена степен на ротации във фронта.

Степен 3 – дълбока захапка с травмиране на лигавицата, тежка отворена захапка, кръстосана захапка, ръбцова захапка с нарушена артикулация, тежка степен на струпване във фронта или излишък от място, ретинирани канини, ротации, водещи до козметични или функционални смущения.

Степен 4 – спешна нужда от ортодонтско лечение. Тук се включват аномалии или тежки деформации, водещи до силни козметични или функционални смущения. Такива са цепки на устната и небцето, ретинирани горни резци, тежка аплазия.

Според Shaw²¹⁵ критериите за оценка не са ясно дефинирани и граничните състояния не са точни.

Dental Aesthetic Index -DAI (Индекс за зъбна естетика)

Индексът за зъбна естетика, Dental Aesthetic Index (DAI) е създаден от Cons и сътр.¹⁰¹. Това е ортодонтски индекс, базиран на социално дефинирани естетически стандарти. Около 1600 американски студента и възрастни са дали оценката си за 200 фотографии на зъбни оклузии, даващи пълния спектър от оклузални отклонения, установени в популация от половин милион индивида. На фотографиите са изобразени резци, канини, първи и втори премолари на двете челюсти, оградени от стандартни рамки с формата на устни. По този начин фотографиите са неутрални по отношение полова принадлежност, раса или етнически произход. Объркващите лицеви характеристики са избегнати, за да не се повлиява субективната преценка за социална приемливост.

На приложение 3 са посочени показателите, които се отчитат от DAI и тяхната значимост (цит. по Namamci et al.¹³⁶). На Табл. 2 е показана скалата за определяне тежестта на малоклузията.

≤ 25	Нормална оклузия или слаба ЗЧД, които не изискват лечение
26-30	Умерена ЗЧД, има нужда от лечение (по избор)
30-35	Тежка ЗЧД, значителна необходимост от лечение
≥ 36	Много тежка ЗЧД, лечението е задължително

Табл. 2 Скала за определяне тежестта на малоклузията според DAI

При DAI се отчитат следните белези:

1. Липсващи зъби. Отбелязва се броят на липсващите зъби, медиално от вторият премолар. Не се отбелязва зъб като липсващ, ако мястото му е напълно запълнено, ако временният зъб още не е паднал и постоянният не е пробил или ако липсващият зъб е възстановен протетично.

2. Струпване във фронта. Отчита се струпването в горният и долният фронт. Като струпване се описва състоянието, при което мястото между медиалните краища на канините не е достатъчно, за да се подредят четирите резеца. Те обикновено са ротирани или преместени. Отбелязва се по следният начин: 0=няма струпване; 1=струпване в едната дъга; 2=струпване в двете дъги.

3. Излишък от място във фронта. Отчита се излишъкът от място във фронта в двете челюсти. Като излишък се определя състоянието, при което разстоянието между медиалните краища на канините е повече от необходимото, за да се подредят четирите резеца. При тези случаи обикновено липсва контакт между зъбите. Не се отбелязва мястото, освободено от паднал временен зъб, ако постоянният скоро ще пробие.

4. Диастема. Измерва се разстоянието между медиалните повърхности на постоянните максиларни резци. Измерването се прави в най-близкото разстояние между зъбите.

5. Нарушено подреждане в горна челюст. Нарушеното подреждане в горната челюст е свързано с ротации или зъбни премествания, при което зъбите са извън зъбната дъга. Отчитането се прави с парадонтална сонда. Тя се поставя успоредно на оклузалната равнина, така че върхът ѝ да опира във вестибуларната повърхност на най-лингвално преместеният зъб. Отчита се разстоянието до вестибуларната повърхност на съседния зъб по милиметровата скала върху сондата.

Трябва да се има предвид, че неправилно подреждане на зъбите може да има със или без струпване във фронта. Не винаги ротациите и преместванията се дължат на липса на място.

6. Нарушено подреждане в долна челюст. Измерването се извършва по аналогичен начин, както в горната челюст.

7. Овержет. Измерва се разстоянието от вестибуларната повърхност на най-протрудения максиларен резец до вестибуларната повърхност на съответстващия му антагонист в централна оклузия. Измерване не се прави, ако липсват резци в една от двете зъбни дъги, или при кръстосана захапка. При ръбцова захапка резултатът е 0.

8. Кръстосана захапка. Измерва се по същият начин, както се измерва овержет. В случаите, при които има ротации на фронталните зъби, при които единият край е в кръстосана захапка, а другият е в ръбцова не се измерва.

9. Отворена захвапка във фронта. Измерва се вертикалното разстояние между режещите ръбове на горните и долните резци в мм. Отчита се най-голямото разстояние.

10. Сагитални съотношения в страничния участък. Отчитат се сагиталните съотношения при първите постоянни горни и долни молари. Ако това е невъзможно поради факта, че са екстрахирани или не са пробили, оценката се прави при канините и премоларите. Отчитат се отклоненията и от двете страни, но се отбелязва само най-голямото отклонение. При нормална оклузия се отбелязва 0. Изместването на долните зъби спрямо горните медиално или дистално с половин премоларна ширина се отбелязва с 1, докато изместването с цяла премоларна ширина или повече се оценява с 2.

Колкото повече DAI резултатът се отдалечава от нормата, толкова повече деформацията може да се определи като социално и физически обременяваща¹⁵⁵. Индексът е подходящ за епидемиологични проучвания, с цел определяне на нуждите за ортодонтско лечение, както и като инструмент за определяне на приоритетите за лечение⁷⁶. Както OI, така и DAI се използва за оценка на стандартите на лечение¹⁷⁶.

Според Каеу и сътр.¹⁶² отразяването на белезите, описвани в DAI, без достатъчна ортодонтска подготовка може да доведе до надценяване на броя на индивидите, имащи нужда от ортодонтско лечение.

Standardized Continuum of Aesthetic Need -SCAN (Стандартизирана скала за естетическите нужди)

Стандартизираната скала за естетическите нужди, Standardized Continuum of Aesthetic Need (SCAN) се основава на мнението на

специалисти по дентална естетика от Обединеното Кралство¹¹³. Скалата е конструирана въз основа на зъбни фотоснимки на 12-годишни деца, направени при мултидисциплинарното проучване на авторите. Шестима оценители, с професия, различна от денталната медицина са подредили тези фотографии във визуално аналогова скала, като на равни интервали са подбрани репрезентативни фотоси, така че да се получи 10-точкова скала. Всеки индивид сравнява зъбният си изглед с тези на десет фотографии с различна атрактивност, подредени в градация от 1 - привлекателна до 10 - непривлекателна естетика. Този индекс се ползва по-късно в методиката на други индекси и ще бъде разгледан по-подробно при тяхното описание.

Floser-Mir и сътр.¹¹⁹ установяват, че пациентите изпитват сериозни затруднения относно разбирането на идеята за избор на съответната фотография. Избира се фотография, близка до вида на пациента, вместо тази, която има сходно ниво на естетическо въздействие. Burden¹⁰⁷ съобщава за същия проблем и при ортоданти, необучени да боравят със скалата.

Index of Orthodontic Treatment Need -IOTN (Индекс за необходимост от ортодонтско лечение)

Индексът за необходимост от ортодонтско лечение, Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN) е разработен от Brooke и Shaw през 1989г. и представлява модифицирана комбинация от индекса SCAN на Evans и Shaw¹¹³ и Шведската система за оценка на малоклузиите на Linder-Aronson¹⁷³. Понастоящем, това е един от най-използваните индекси в ортодонтската практика. Индексът съдържа два компонента, които отразяват естетиката и денталното здраве²¹⁵.

Aesthetic Component of IOTN (Естетически компонент)

Естетическата компонента, Aesthetic Component (AC) е взаймствана от SCAN индексът на Evans и Shaw¹¹³. Тя се състои от 10-точкова скала, илюстрирана от серия номерирани фотоси (прил. 4). Тези фотографии са разделени на три категории: липса на необходимост от лечение (степен 1-4); гранични стойности на необходимост от лечение (степени 5-7) и сериозна необходимост от лечение (степени 8-10). При създаването на тази скала се набляга по-скоро на цялостната дентална визия и ниво на атрактивност, отколкото да се търси морфологично сходство. Посочената от пациента стойност показва необходимостта от лечение според него въз основа на съществуващите естетически недостатъци и така отразява социо-психологическата нужда от ортодонтско лечение²¹⁵.

Един от основните недостатъци на тази скала е слабата ѝ способност да отразява нарушенията на зъбно-лицевия баланс в предно-задна посока¹¹³. Vuchanan и сътр.⁹³ сравняват клиничното прилагане на IOTN върху група пациенти и по-късното му прилагане върху модели и фотографии на същите пациенти. Установена е слаба корелация между двете изследвания. Това се обяснява с факта, че фотографиите са двуизмерни отражения на триизмерни обекти. Фотографията понижава изявата на сагиталните съотношения, което води до намалено оценяване на овержета. Mattick и сътр.¹⁸² установяват, че намаленият мащаб на снимките също води до недооценяване на тежестта на деформацията поради замаскиране на второстепенни нарушения. Полезно средство при отчитане на зъбната атрактивност е използването на мекотъканни ретрактори за бузите и устните⁹⁰.

Dawjee и сътр.¹⁰⁵ правят проучване на чернокожи оценители за да адаптират индекса към техните естетически възприятия.

Cuningaham и O'Brien¹⁰³ установяват, че има зависимост между стойностите, посочени от скалата и социалния статус на индивида. Grazywacz¹³¹ съобщава, че пациенти, посочили по-високи стойности на AC са по-кооперативни при ортодонтското лечение.

Dental Health Component of IOTN (Компонент за дентално здраве)

Компонентът за дентално здраве, Dental Health Component (DHC) на IOTN се базира на Шведската система за оценка на малоклузиите. Определени са белезите, които имат значение за нормалното функциониране на съзъбието. Измерванията се правят със специална линейка (фиг. 5) и се отбелязват в съответната графа. DHC категоризира случаите в пет групи, с ясно ограничени граници - от група 1 – липса на необходимост за лечение до група 5 – належащо лечение (прил. 5).

0	i	4	5	5 Defect of CLP	3 O.B. with NO G + P trauma	DISPLACEMENT OPEN BITE V 4 3 2 1
				5 Non eruption of teeth	3 crossbite 1-2 mm discrepancy	
	2	2	5 Extensive hypodontia	2 O.B. > —		
	c	4	4 Less extensive hypodontia	2 Dev. From full interdig		
			4 Crossbite >2 mm discrepancy	2 Crossbite < 1mm discrepancy		
3	4		4 Scissors bite			
4 - ms - 5	4		4 O.B. with G + P trauma			

IOTN © VICTORIA UNIVERSITY OF MANCHESTER

Фиг. 5 Линейка за измерване на DHC на IOTN (цит. по Shaw et al.²¹⁵)

Едно от основните предимства на DHC е способността му да идентифицира дентални отклонения в определен участък (напр. тежки зъбни транслазии, които са неблагоприятен фактор за определения участък). Най-тежката степен на отклонение, описана от индекса е основата за определяне на необходимостта за лечение.

Souames²²⁴ и кол. смятат, че това е най-подходящият индекс за епидемиологични цели. Индексът е разработен за постоянно съзъбие и ако се използва за смесено, той трябва да се модифицира²³⁹. Mandall и кол.¹⁸¹ смятат, че данните от IOTN AC в дадена популация могат да се използват

като епидемиологичен показател за търсенето на ортодонтска помощ в тази популация.

Kieferorthopädische Indikationsgruppen - KIG (Ортодонтски индикационни групи)

За целите на Германската здравно-осигурителна система през 2002г. в Германия е въведено използването на Kieferorthopädische Indikationsgruppen - KIG^{61;122;124}. Този идентификатор на ортодонтските деформации представлява леко модифициран IOTN, при който има пет степени на тежест на деформациите (прил. 6). Здравната каса подsigурява лечение на деформации с тежест над 3.

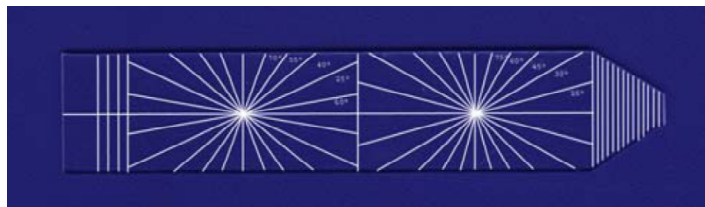
Eismann Index и Eismann-Farčnik Index (Индекс на Eismann, и Индекс на Eismann- Farčnik)

Индексът на Eismann е създаден в Германия като авторът е използвал за основа метода на Björk. Методът се базира на цифрова оценка на 15 морфологични признака на малоклузията в отделната зъбна дъга и в съотношението между дъгите. Бележите, които се оценяват са показани на прил. 7.

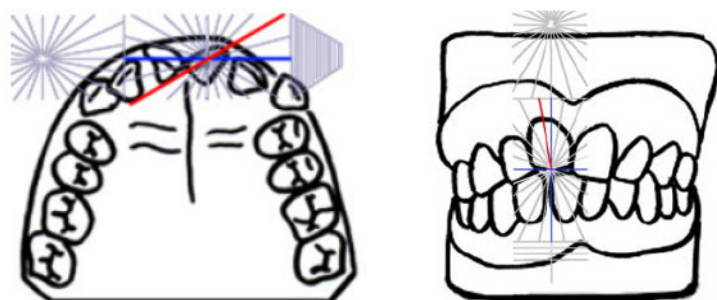
В Словения индексът на Eismann е модифициран и допълнен от Farčnik и сътр.¹¹⁵. Към признаците, отчитани от Eismann, тук се добавят и някои нови, както и цифрово оценяване на някои нарушени функции като устно дишане, неправилно гълтане и вредния навик - смукане (прил. 6). Докато индексът на Eismann се използва само в постоянно съзъбие, то EF индексът може да се използва във всички етапи от развитието на съзъбието^{152;197}.

И при давата индекса се извършват линейни и ъглови измервания. Линейните се правят с милиметрова линия, а за ъгловете Eismann е

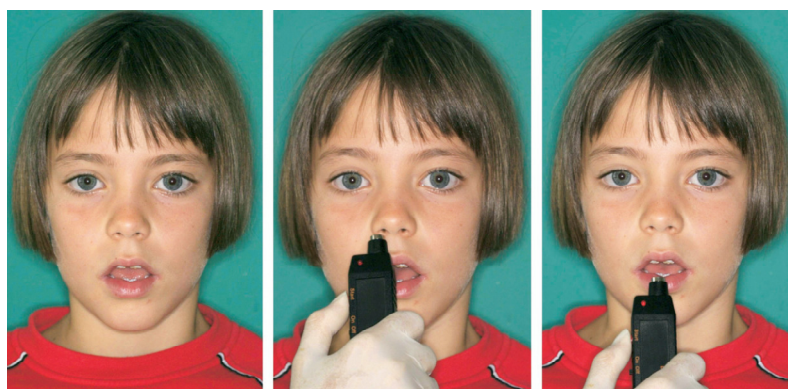
разработил специално мерително помагало, наречено протрактор (фиг. 6). Устното дишане при EF индекса се определя с апарат, специално разработен за целта от Farčnik и Rubel¹¹⁵ (фиг. 7).



Фиг. 6



Протрактор на Eismann и неговото използване за отчитане на зъбни ротации и инклинации



Фиг. 7

Дихателен детектор на Farčnik и Rubel (цит. по Farčnik и Rudel¹¹⁵)

Граничните стойности за оценка на тежестта на малоклузията са: норма или лека малоклузия 1 - 15; умерена малоклузия 16 - 40; тежка малоклузия 41 - 65 и много тежка малоклузия - над 66.

Ovsenik^{152;198} установява, че резултатите за индекса след клинично изследване директно в устата на пациент и при изследване върху модели са много близки. Основният недостатък на тези два метода е, че те отнемат изключително много време. Индексът на Eismann отнема средно около 26,86 мин., EF индексът – 27,10 мин. и за сравнение IOTN- 1.97 мин¹⁵³.

Norwegian Index of Orthodontic Treatment Need - (Норвежки индекс за необходимост от ортодонтико лечение)

През 1990г. в Норвегия е представен Норвежки индекс за необходимост от ортодонтико лечение (Norwegian Index of Orthodontic Treatment Need), разработен за определяне на процента на финансиране от националната здравно-осигурителна система¹¹². Индексът има четири степени на тежест на деформациите, които отговарят съответно в низходящ ред на 100%, 75%, 40% и 0% заплащане на ортодонтико лечение. Този индекс не намира приложение извън Норвегия.

Risk of Malocclusion Assessment index -ROMA (Индекс за оценка на риска от малоклузия)

Индексът за оценка на риска от малоклузия, Risk of Malocclusion Assessment index (ROMA) е създаден в Италия през 1998 г. Той е инструмент за оценка на необходимостта от лечение при млади пациенти. Представява модификация на параметрите на ДНС с добавяне на елементи, свързани със скелетните и функционалните проблеми за оценка на риска от влошаване на малоклузията по време на растежа. Вземайки под внимание негативната роля на малоклузията в зъбно, скелетно и психосоциално отношение, индексът има пет степени във възходящ ред на тежестта на деформациите или според това дали има по-голям или по-малък риск от дисфункция. В ROMA индекса се обръща допълнително внимание на скелетните и функционалните проблеми, за да се представят допълнителните рискови фактори за неправилното лицево-челюстно развитие при децата¹³⁴. Основната разлика между ROMA и ДНС е това, че първият е за оценка на оклузалните проблеми при деца в растеж, приемайки, че някои от тях могат да се променят в положителна или

отрицателна посока по време на растежа, докато вторият класифицира нуждата от лечение въз основа на данни, които не се променят спонтанно. Друга разлика е, че при ROMA се оценява подходящото време за интервенция, което може да бъде спешно или да се отложи в различно време от зъбното и лицево-челюстното развитие, според прецененият риск¹³⁵. Петте степени на индекса съответстват на тежестта на малоклузията и спешността на лечението.

Степен 5. Изключителен риск Диагнозата обхваща вродени лицеви малформации и системни синдромни малформации. Препоръчва се възможно най-ранно комплексно лечение в колаборация с хирурзи, педиатри, логопеди, психолози и др. специалисти.

Степен 4. Голям риск Включва основните скелетни оклузални промени. Допълнително са включени оклузални проблеми с лоша прогноза, които се нуждаят от незабавно лечение, независимо от ритъма на растеж. За лечението на деформациите са необходими и ортопедични и ортодонтски корекции.

Степен 3. Умерен риск Тук се включват не много тежки скелетни и оклузални отклонения. Повечето от тях имат тенденция да се запазят или леко да се влошат по време на растежа. Времето за лечение зависи от възрастта на пациента и активността на растежните процеси. Ортодонтското лечение се комбинира с ортопедично-функционална терапия.

Степен 2. Слаб риск Тук се включват фактори, имащи ограничено въздействие върху лицево-челюстното развитие. Диагностичните изследвания и лечебните интервенции се планират, но се отлагат докато възникне връзка между етиологичния фактор и растежа в засегнатата зона.

Степен 1. Минимален риск Не се откриват малоклузии. В този случай лечение не е необходимо. Достатъчно е периодично да се провеждат профилактични прегледи, за да се следи нормалното развитие и да се открият своевременно възможни патологични фактори.

На приложение 8 са показани петте степени на ROMA индекс и нозологичните единици, които включват.

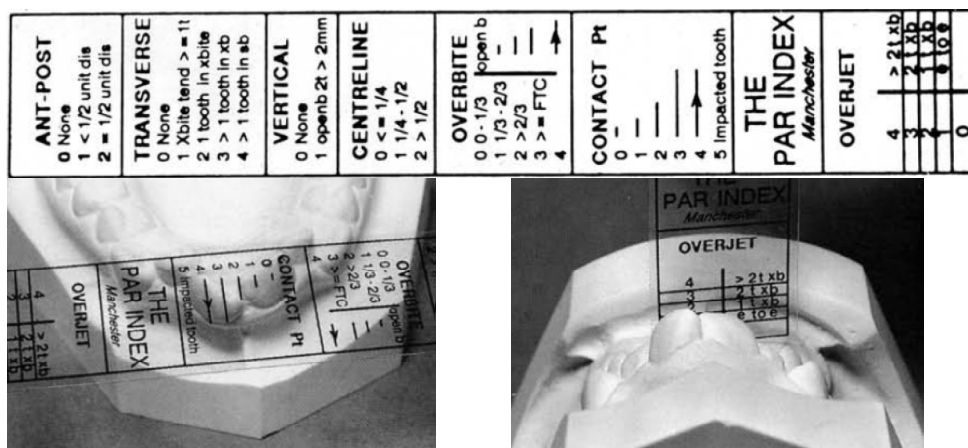
4. Индекси, свързани с резултатите от лечението

От една страна ортодонтите, а от друга страна органите, осигуряващи и финансиращи здравните услуги проявяват интерес към оценяване на ефективността на провежданото ортодонтско лечение. Някои от индексите за необходимост от ортодонтско лечение (OI, DAI, IOTN, Eismann index) са били използвани за тази цел, но нито един от тях не е проектиран и няма валидност за това. В най-добрия случай тези индекси не измерват ефекта от лечението, а по-скоро остатъчната необходимост от лечение.

Peer Assessment Rating Index PAR (Индекс за класиране на самооценката)

Peer Assessment Rating Index (PAR) е създаден през 1987г. във Великобритания с цел да се регистрира състоянието на малоклузията във всеки един момент от лечението. Той бива разработен в серия от работни срещи на 10 опитни ортодонти, наречена Работна Група за Британските Ортодонтски Стандарти (British Orthodontic Standarts Working Party), начело с Richmond²⁰⁸. Над 200 модела, представящи състоянието на

пациента преди, по време на и след лечението са изследвани и дискутирани до постигането на консенсус относно белезите, считани за съществени при оценяване на малоклузията. Всеки белег, отклоняващ се от нормата бива числово остойностен и отделните стойности се събират, така че да се получи сумарен резултат, представящ тежестта на малоклузията към момента. Резултат 0 показва добро подреждане на зъбите и добра оклузия. Високи стойности на резултата (рядко над 50) са показател за тежка степен на малоклузия. Този сумарен резултат се отчита на модели преди и след лечението. Разликата между стойностите на двата резултата представя ефекта от лечението. За целта е разработена специална линейка, позволяваща бързо анализиране на учебни модели (фиг. 8).



Фиг. 8 Мерителната линейка и нейното използване при определяне на изместването на контактната точка и при отчитане на овержета.

PAR индексът се състои от 11 компонента (табл. 3)

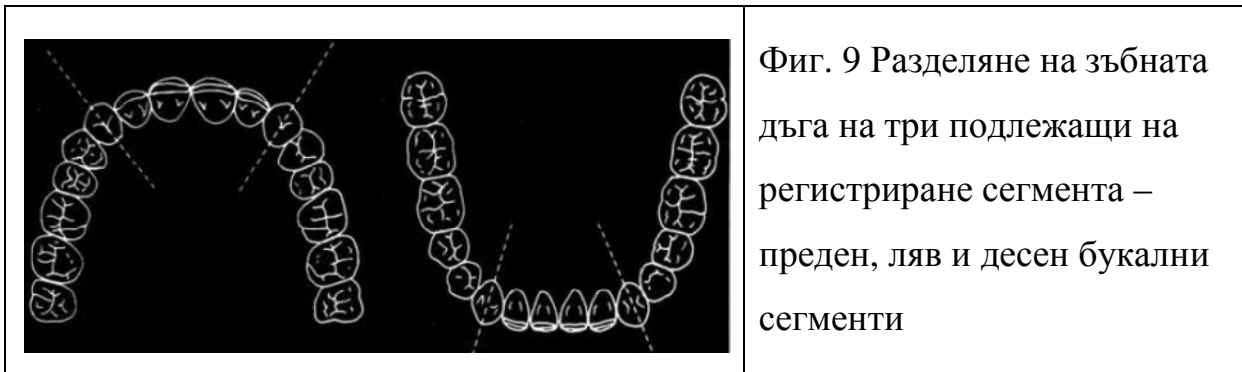
1 горен десен сегмент	2 горен фронтален сегмент	3 горен ляв сегмент
4 долен десен сегмент	5 долен фронтален сегмент	6 долен ляв сегмент
7 странична оклузия вдясно	8 овержет	9 овербайт
10 съвпадение на срединни линии	11 странична оклузия вляво	

Табл. 3 Компоненти на PAR индекс

Дефинирането на нормална оклузия изисква добро подреждане на анатомичните контактни точки, добра интеркуспидация между антагонистите в страничните сегменти, и липсата на прекомерно вертикално покритие и овержет²⁰⁸.

Букални и фронтален сегменти

Зъбната дъга се разделя на три сегмента, подлежащи на отчитане – ляв и десен странични и фронтален сегмент (фиг. 9) в горна и долна челюст.



Зоната, която обхващат букалните сегменти е медиалната контактна точка на първия молар до дисталната контактна точка на канина. Зоната на фронталният сегмент е между медиалната анатомична контактна точка на двата канина. Бележите, които се регистрират са струпване, излишък от място и ретинирани зъби. Разместването на зъбите се отчита, като най-малкото разстояние между анатомичните контактни точки на съседните зъби, успоредно на оклузалната равнина. Колкото разместването е по-голямо, толкова PAR резултатът е по-голям (табл. 4). Разместванията дистално от първия молар не се отчитат, тъй като контакта между тях е твърде широк и има широки вариации. Ретинираният зъб се регистрира, когато мястото за него е по-малко или равно на 4мм. Ретинираният канин се отчита във фронталния сегмент.

резултат	0	1	2	3	4	5
несъответствие	0мм-1мм	1,1мм-2мм	2,1мм-4мм	4,1мм-8мм	над 8мм	Ретиниран зъб

Табл. 4 Оценка на зъбните премествания

Оклузия в букалните сегменти се регистрира и от двете страни. Зоната за регистрация е от канина до последния наличен молар, ако има антгонисти. Отчитат се сагитални, вертикални и трансверзални отклонения (табл. 5).

резултат	несъответствие
Сагитални отклонения	
0	добра интеркуспидация при клас I, II и III
1	несъответствие под половин единица
2	несъответствие половин единица (туберкул срещу туберкул)
Вертикални отклонения	
0	добра интеркуспидация
1	странична отворена захапка над 2мм на поне една двойка антагонисти
Трансверзални отклонения	
0	нормална оклузия
1	тенденция към кръстосана захапка
2	единичен зъб в кръстосана захапка
3	повече от един зъб в кръстосана захапка
4	повече от един зъб в туберкулна захапка

Табл. 5 Оценка на оклузалните съотношения в трите равнини.

Овержет и кръстосана захапка

Зоната за отчитане включва четирите резеца. Сравняват се най-изпъкналите повърхности на зъбите. Линийката се поставя успоредно на оклузалната равнина, радиално на зъбната дъга. На табл. 6 са показани стойностите за отчитане на овержета и кръстосаната захапка. В случаи, при които някои от резците са в кръстосана захапка, а при други се наблюдава овержет, те се оценяват поотделно и резултата се сумира.

резултат	отклонение	
	овержет	кръстосана захапка във фронта
0	0мм – 3мм	няма кръстосана захапка
1	3,1мм – 5мм	един или повече зъби в ръбцова захапка
2	5,1мм – 7мм	единичен зъб в кръстосана захапка
3	7,1мм – 9мм	два зъба в кръстосана захапка
4	над 9мм	повече от два зъба в кръстосана захапка

Табл. 6 Оценяване на сагиталните отклонения във фронта

Вертикални съотношения във фронта

Вертикалното покритие или отворената захапка се отчитат в мм при зъбите с най-голямо отклонение. Зоната за отчитане обхваща резците.

резултат	отклонение	
	Отворена захапка	Вертикално покритие
0	няма отворена захапка	вертикално покритие до $\frac{1}{3}$ от долният резец
1	отворена захапка до 1мм	вертикално покритие $\frac{1}{3}$ - $\frac{2}{3}$ от долния резец
2	отворена захапка 1,1мм – 2мм	вертикално покритие над $\frac{2}{3}$ от долния резец
3	отворена захапка 2,1 – 3мм	пълно покритие на долния резец
4	отворена захапка над 4мм	-

Табл. 7 Оценяване на вертикалните отклонения във фронта

Срединна линия

Отчита се отклонението на средната линия по отношение на долните централни резци (табл. 8). Ако единият от резците липсва, измерване не се прави.

резултат	отклонение
0	съвпадение или отклонение до $\frac{1}{4}$ от широчината на долен резец
1	отклонение от $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ от широчината на долен резец
2	отклонение повече от $\frac{1}{2}$ от широчината на долен резец

Табл. 8 Оценяване на отклоненията на срединната линия

При този индекс е установена отлична междуизследователска и вътреизследователска надеждност^{106;208}. Средното време за отчитане на сумарния PAR индекс е около 6 мин.

Разликата в резултатите, измерени преди и след лечението отразяват успеха му, като се отчита точково или процентно снижаване на резултатите. Подобрието се категоризира в три степени – подобриение в голяма степен, подобриение и без разлика или влошаване (табл. 9).

степен на подобриение	снижаване на PAR резултат
подобриение в голяма степен	снижаване с повече от 22 точки
подобриение	снижаването е от 22 до 0 точки
без разлика или влошаване	снижаването е 0 точки или има увеличаване на PAR резултата

Табл. 9 Отчитане на подобрието от лечението, в зависимост от промяната на PAR резултата преди и след лечението

След създаването си, PAR индексът е претърпял леки модификации на стойностите за оценка на отклоненията в различните държави. Докато Британската версия на индекса отдава по-голямо значение на сагиталните отклонения във фронта, то в Американската версия се обръща повече внимание на вертикалните отклонения и изместването на срединната линия^{117;184} (табл. 10).

Белег	USA PAR	UK PAR
овержет	4,5	6
овербайт	3	2
отклонение на срединна линия	3,5	2
оклузия в страничния участък	2	1
горен лабиален сегмент	1	1
долен лабиален сегмент	0	1

Табл. 10 Разлика в стойностите на PAR в САЩ и Великобритания (по McKnight et al.¹⁸⁴)

Някои автори критикуват индекса, че е прекалено чувствителен към увеличения овержет и недооценява вертикалните проблеми^{121;163}. Друг недостатък е, че PAR индексът не може да отрази подобрението във външния вид на пациента, както и психологическата му удовлетвореност. Индексът не е ефикасен в смесено съзъбие.

Много сериозен недостатък на индекса е, че при малоклузии с PAR резултат под 22 точки преди лечението не може да се отчете резултат „подобрение в голяма степен“ след провеждане на лечението.

Turbill и сътр.²³⁷ предлагат PAR и IOTN периодично да се осъвременяват, за да бъдат в синхрон със съвременните естетически възприятия.

5. Индекси, свързани с комплексността на лечението

Index of Complexity, Outcome and Need -ICON (Индекс за комплексност, резултати и необходимост от лечение)

През 2000г. Daniels и Richmond¹⁰⁴ разработват своя Индекс за комплексност, резултати и необходимост от лечение, Index of Complexity, Outcome and Need (IOCN). Те смятат, че за измерване на необходимостта от лечение и за оценяване на резултата от лечението трябва да се използва един и същи метод. До този момент при желание да се оценят нуждата от лечение и ефекта от него е било необходимо да се използват два отделни индекса, най-често IOTN и PAR. Това означава да се дублират усилията и да се овладеят два протокола, вместо един. Друг аргумент срещу това е, че различните индекси имат различна чувствителност към определени критерии¹²⁰. Опитът с IOTN показва, че нуждата от лечение не винаги отговаря на комплексността от лечение. Комплексността и тежестта на деформацията не са идентични помежду си, макар, че имат пряка връзка. Тежестта е мярка за това, до каква степен малоклузията се отклонява от нормалната или идеалната оклузия. Комплексността или сложността на лечението се свързва със степента на усилията, необходими за коригиране на деформацията и постигането на нормална или идеална оклузия²¹⁴.

Richmond и сътр.²⁰⁸ посочват следните причини, поради които трябва да се оцени комплексността от лечение:

- да се определят най-подходящите условия, при които пациентът ще получи лечение
- да се позволи точна оценка на лечебните резултати
- да се определят случаите, чието лечение ще продължи дълго
- да се информира пациента за вероятния успех

Richmond и сътр.²⁰⁹ откриват, че факторите, които могат да определят професионалната преценка за комплексността на ортодонтското лечение са:

- цената на лечението
- броят на посещенията
- продължителността на отделното посещение
- възрастта на пациента при започване на лечението
- състоянието на пациента преди лечението (началният PAR резултат)

Някои от тези фактори са твърде зависими от подбора на лечебната апаратура и опита на клинициста.

ICON е разработен да оцени необходимостта от лечение, комплексността на случая и резултата от лечението, като степен на подобрене. Индексът трябва да послужи като средство за сравняване на праговите стойности за необходимост от лечение в различните страни, както и като база за определяне на качеството на ортодонтското лечение¹⁷⁹.

За създаването на индекса е помогнал екип от 97 ортодонта от 9 държави. Индексът се състои от пет компонента. Голяма част от структурата му е взимствана от IOTN и PAR.

Измерванията включват:

- зъбна естетика, измервана като естетичната компонента на IOTN
- наличие на кръстосана захвапка

- вертикални съотношения във фронталния участък, измервани като при PAR
- струпване/излишък от място в горната зъбна дъга, оценено по скала от пет точки
- сагитални съотношения в страничните сегменти, измерени като при PAR

Зъбната естетика се оценява по скалата на AC на IOTN, като първа степен е най-привлекателна, а десета степен е най-неатрактивна.

Кръстосана захапка в страничния участък се отчита, ако има туберкулна захапка или по-лоша оклузия – букална или лингвална захапка на една или повече двойки антагонисти. Кръстосана захапка във фронта се отчита ако има ръбцова или кръстосана захапка на резци или канини. Ако няма кръстосана захапка, резултатът е 0.

Вертикалните отклонения във фронта включват дълбока или отворена захапка. Ако се срещат и двете отклонения, се точкува само най-високият резултат. Дълбоката захапка се мери в зоната на най-голямо припокритие при резците. Отворената захапка се мери в средата на режещия ръб на зъба с най-голямо отстояние от антагониста.

Струпване/излишък от място в горната зъбна дъга. Това е опит да се представи количествено съотношението на зъби към наличното място в горна зъбна дъга или наличието на ретинирани зъби и в двете дъги. Сравнява се сумата от медио-дисталните размери на зъби с наличния периметър на зъбната дъга, медиално от последния наличен зъб. За по-голяма точност това налага използването на милиметрова линейка, но опитният клиницист може да направи оценката „на око” с приемлива точност. Наличието на ретиниран зъб се оценява като максимално

струпване. Непробилите зъби се отчитат като ретинирани при две условия - ако са ектопично разположени спрямо съседните зъби (с изключение на третите молари); при пространство под 4мм между контактните точки на съседните два зъба.

При сагиталните съотношения в страничния участък се оценяват канини, премолари и молари. Отчитането е показано в приложение 9. То се прави и от двете страни, като резултатът се събира.

Петте оклузални характеристики се оценяват по схемата дадена в приложение 9 и се умножават по коефициента, показан в табл. 11. След това получените числа се събират за да се получи крайната стойност. Ако сумарният резултат е над 43, е показано лечение. За оценка на резултатите от лечението се използва индексът върху модели след лечението. Ако сумарният резултат е под 31, резултатът е клинично приемлив.

оклузален белег	ICON коефициент
Зъбна естетика(АС на IOTN)	7
компоненти	
букални сегменти ляво + дясно	3
струпване в горната дъга	5
овербайт	4
кръстосана захапка	5
гранична стойност за нужда от лечение	43
гранична стойност за изход от лечение	31

Табл. 11 ICON Коефициенти и гранични стойности за необходимост от лечение и изход от лечение.

За оценка на сложността на лечението се използва скала от пет степени, граничните стойности на която са дадени в табл. 12. Определя се сумарният резултат към коя от степените се отнася.

Степен на сложност	лесно	средно	умерено	трудно	много трудно
граници	под 29	29 - 50	51 - 63	64 - 77	над 77

Табл. 12 Скала за определяне сложността на лечението

Методиката за използване на ICON оценка на степента на подобрение е следната: резултатът след лечението се умножава по 4 и полученото число се изважда от резултата преди лечението. Граничните стойности за определяне на степента на подобрение са дадени в табл. 13.

Степен на подобрение	голямо подобрение	значително подобрение	умерено подобрение	минимално подобрение	без подобрение или влошаване
Гранични стойности	> -1	от - 25 до - 1	от - 53 до - 26	от - 85 до - 54	< - 85

Табл. 13 Гранични стойности за определяне степента на подобрение

При прилагането на индекса може да се наложи използването на рентгенография за определяне наличието на зъбите. При отчитането на оклузалните белези временните зъби не се вземат под внимание, освен в случаите когато те персистират в постоянно съзъбие (напр. при хиподонтия на постоянен зъб).

Sevastano и сътр.²¹⁴ установяват, че междуизследователската и вътреизследователската надеждност на ICON варира в широки граници. Тя е висока за комплексността на лечение и значително по-ниска за степента на подобрение и изхода от лечение.

Според авторите индексът е сравнително лесен за употреба, не изисква специални измервателни уреди, освен милиметрова линейка и скалата с фотоси – Aesthetic Component Scale. Приложим е както на гипсови, така и на дигитални модели²⁴¹. Измервателните протоколи наподобяват тези на IOTN и PAR, и за хората, които имат известен опит при работата с индекси е лесен за усвояване. Индексът е приложим в късно смесено и в постоянно съзъбие.

Fox¹²⁰(38) и други автори¹¹⁴ изследват взаимовръзката между ICON, IOTN и PAR и предполагат, че използването на ICON изцяло може да замести PAR и IOTN.

Много автори правят сравнителни проучвания, оценявайки различни параметри на отделните индекси. Някои сравняват времето, необходимо за регистрация на малоклузията¹⁹⁵. Индексите, отнемащи най-много време са Eismann индекс, HMAR, OI.

So и Tang²²³ сравняват OI и IOTN и установяват, че IOTN има склонност да надценява необходимостта от лечение при случаите с липсващи и екстрахирани зъби. OI не оценява липсата на зъби, освен на постоянни горни резци.

Beglin и сътр.⁸¹ сравняват надеждността на DAI, HLD и IOTN, като установяват, че и трите индекса са достатъчно надеждни и валидни за определяне на необходимостта от лечение.

В България пълно епидемиологично изследване на ЗЧД е правено през 1957 г. от Коев и кол.³⁹. Частични такива изследвания са правени през 1976 г. от Атанасов⁸ и 1997 от Янева - Рибagina⁶⁴. Последното не разглежда ортодонтските деформации по групи, а само процента на децата, нуждаещи се от ортодонтско лечение.

У нас за нуждите на ортодонтската профилактика е разработена програма за систематизиране на временните отклонения от нормата и ЗЧД, с оглед профилактичните и лечебните мероприятия, които трябва да се предприемат при деца в предучилищна и училищна възраст^{20;24;49}

Обособени са три групи, като последната е разделена на две подгрупи:

1. Група „Без особености” – към нея се отнасят деца, при които не се наблюдават отклонения

2. Група „Наблюдение” – включват се деца с някои вредни навици или временни отклонения от нормата, но без деформации. При тях се очаква самокоригиране. Към тази група се отнасят:

- деца с вредни навици, но без наличие на ЗЧД
- дълбоко покритие във фронта в ранно смесено съзъбие
- ниско залавно място на лабиалния френулум в ранно смесено съзъбие
- леки ротации на горните латерални резци
- преждевременно екстрахиран млечен зъб, до една година от периода за физиологичната му смяна
- диастема в горната зъбна дъга, преди пробива на латералните резци
- ръбцова захапка

3. Група „Неотложно лечение” – в тази група се включват деца със ЗЧД, при които трябва да се проведе някакво профилактично мероприятие или лечение. Тази група се разделя на две подгрупи:

3.1. В първата подгрупа спадат леки деформации, при които се прилага профилактика и лечение и те могат да се извършат от общопрактикуващ дентален лекар. Такива са:

- кръстосана захвапка при временните канини- извършва се селективно изпиляване
- кръстосана захвапка, с наличие на място за зъба
- диастема в горна зъбна дъга след пробива на латералните резци
- преждевременно екстрахиран зъб, повече от една година преди времето за физиологичната му смяна
- отклонения на единични зъби, със запазено място
- лека протрузия

3.2. Към втората подгрупа са отнасят всички по-тежки ЗЧД, лечението на които се извършва от ортодонт.

Изводи от литературния обзор

От представеният литературен обзор можем да направим следните изводи:

- Много малка част от ортодонтските индекси са адаптирани за приложение в смесено съзъбие
- Липсват индекси, оценката от които да се прави само с клиничен преглед, без снемане на отпечатъци и отливане на модели, което е един сериозен разход на време за пациента и денталния лекар
- Няма формулирани ясни критерии за общия дентален лекар за необходимостта от ортодонтско лечение при деца в смесено съзъбие
- Липсва точен протокол за поведение на общия дентален лекар при диагностицирането на ЗЧД и определянето на необходимостта от лечение
- Липсват актуални данни за вида и разпространението на ЗЧД в България
- Понастоящем в България няма индекс за определяне на необходимост от ортодонтско лечение, утвърден като стандартно средство за определяне на приоритетните групи за лечение. Основната причина за това е, че у нас сравнително отскоро функционира здравно-осигурителната система.

Гореизложените нерешени проблеми ни насочиха да направим нашите изследвания, като си поставихме следната цел:

Цел и задачи

Целта на дисертационния труд е да се направят актуални епидемиологични проучвания на ЗЧД в България и да се изведе индекс за определяне необходимостта от ортодонтско лечение при деца в смесено и постоянното съзъбие.

За постигането на формулираната цел си поставихме следните задачи:

1. Провеждане на епидемиологично проучване сред деца между 7 и 14 годишна възраст за определяне на вида и честотата на зъбно-челюстните деформации.
2. Разработване на методика за клинично изследване и определяне на вида и тежестта на деформациите.
3. Извеждане на индекс за определяне на необходимостта от ортодонтско лечение за смесено и постоянно съзъбие.
4. Създаване на протокол за поведение на денталните лекари при установяване на ЗЧД и определяне необходимост от лечение.

Материал и методика

Материал

Обект на изследването бяха ученици от първи до седми клас от следните училища: 20 –то ОУ „Тодор Минков” гр. София, 38 – мо ОУ „Васил Априлов” гр. София, НУ „Яне Сандански” гр. Разлог, Оздравително СОУ „ Никола Вапцаров” гр. Белица и ОУ „Паисий Хилендарски” с. Краище - Благоевградска област. Прегледахме 1300 деца на възраст от 7 до 14 години, от които 670 момчета и 630 момичета (табл. 14).

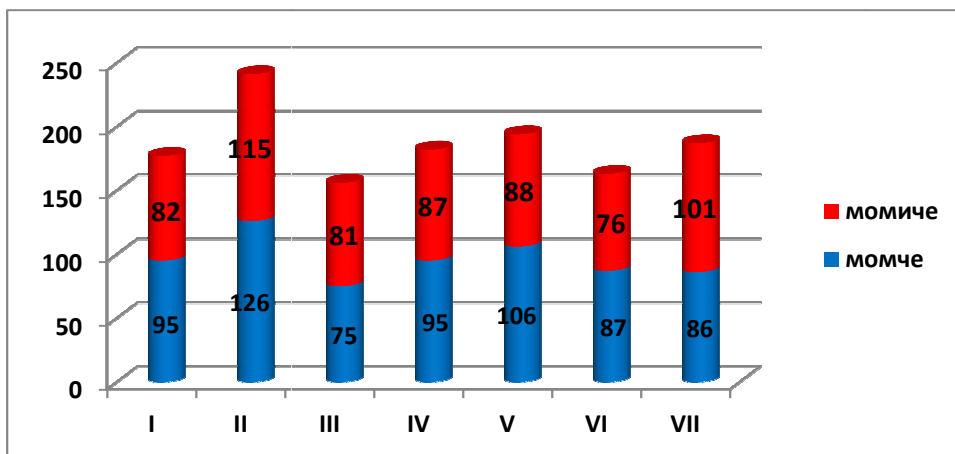
	Момчета	Момичета	Общо
Брой	670	630	1300
%	51,5%	48,5%	100%

Табл.14 Разпределение на прегледаните деца по пол

Учениците, които се лекуват ортодонтски или са завършили успешно ортодонтското си лечение не бяха включени в бройката на прегледаните деца. За да проследим динамиката в развитието на зъбно-челюстните деформации разделихме децата на 7 групи през интервал от една година (табл. 15). В първата група включихме и деца от първи клас ненавършили все още седем години, но с пробили поне четири постоянни молара и централни резци.

Група	I	II	III	IV	V	VI	VII	Общо
Възраст	От 7 до 8 год	От 8 до 9 год	От 9 до 10 год	От 10 до 11 год	От 11 до 12 год	От 12 до 13 год	От 13 до 14 год	
Брой	177	241	156	182	194	163	187	1300
%	13,6%	18,5%	12%	14%	14,9%	12,6%	14,4%	100%

Табл. 15 Разпределение на децата по възрастови групи -брой и %



Графика .1 Разпределение на децата по пол и възрастови групи

Методика

Прегледът се проведе при изцяло клинични условия на подходяща светлина. Всяко дете беше прегледано със стерилизиран и индивидуално опакован дентален комплект и ръкавици за еднократна употреба. За някои от измерванията използвахме градуирана парадонтална сонда със заоблен връх (American Eagle Instruments Inc. Фиг. 10). Тънките деления са през 1мм, а дебелите през 5мм. Точността на измерването е до 1 мм.



Фиг. 10

Ляво - инструменти, използвани при клиничния преглед

Дясно - градуирана парадонтална сонда

В случаите, при които имаше необходимост от поставяне на белези върху зъбите, използвахме автоматичен молив, увит в индивидуално пликче (фиг. 10), като крайт на графита отчупвахме след всяко прегледано дете.

Резултатите от изследването нанесохме в специално разработената за целта анкетна карта (прил. 10). Всяка анкетна карта съдържа:

А. Обща част

В нея се отбелязват името, възрастта и пола на детето, както и училището и класа, в които учи.

Б. Зъбен статус

В тази част отбелязвахме наличните зъби, като използвахме метода за визуално наблюдение за снемане на зъбен статус⁵⁹. Постоянните зъби отбелязвахме на ортокръст с арабски числа, а временните с римски. Зъбите в пробив отбелязахме със стрелка, а на мястото на липсващите поставяхме тире.

В тази точка отчитахме наличието на персистирали временни зъби при пробиващи или напълно пробили постоянни, както и наличието на преждевременна екстракция на временни или ранна загуба на постоянни зъби, като отбелязвахме зъбната им формула. Тъй като при нашия преглед не разполагахме с рентгенографии, като преждеременно екстрахиранни временни зъби приемахме тези, които са екстрахиранни поне една година преди времето за физиологичното им отпадане.

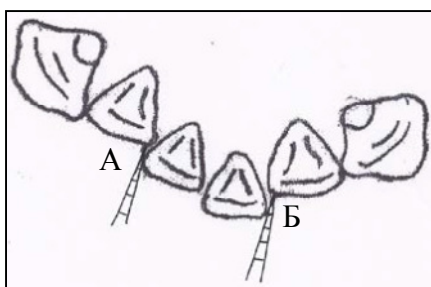
В. Горна челюст

В тази част регистрирахме наличието на ротации, инклинации, транслации, диастеми и тремии в горна зъбна дъга.

Ротациите отбелязвахме в следните графи: без ротации; ротирани от 1 до 3 зъба (във фронта); ротирани от 4 до 6 зъба (във фронта) и ротирани над 6 зъба. В последната графа се отнасят случаите, при които са ротирани всички фронтални зъби и част или всички странични. Отчитахме ротации с големина над 1 мм (фиг. 13-А), като не сме отбелязвали големината и вида им (аксиална или маргинална).

Инклинациите и транслациите отбелязвахме в следните графи: без инклинации и транслации; инклинирани и транслирани от 1 до 3 зъба, и инклинирани и транслирани над 3 зъба. Отчитахме инклинациите и транслациите във вестибуло - лингвална посока, при които има изместване

и на двете апроксимални зъбни повърхности вестибуларно или лингвално от правилната зъбна дъга над 1 мм (фиг. 11-Б). Като инклинирани отчитахме зъбите, при които режещия ръб е извън зъбната дъга, но цервикалната част на коронката е в зъбната дъга. Като транслирани отчитахме зъбите, при които и режещия ръб, и зъбната шийка са извън зъбната дъга.



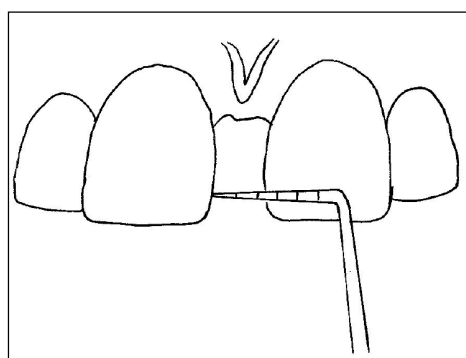
Фиг. 11

Отчитане на:

А- зъбна ротация (маргинална)

Б - зъбна трансляция (вестибуларна)

Диастемата отчитахме, като измервахме най-близкото разстояние между медиалните повърхности на централните резци, поставяйки в тази област градуирана парадонтална сонда, перпендикулярно на зъбните оси (фиг. 12). Отчитанията отбелязвахме в следните графи: липса на диастема; диастема от 0,5 до 1мм; диастема от 1,1 до 2мм; диастема от 2,1 до 3мм и диастема над 3мм.



Фиг. 12

Измерване големината на диастемата с помощта на градуирана сонда

Отчитахме наличието на трети с големина поне 1мм, като отбелязвахме между кои съседни зъби се намират.

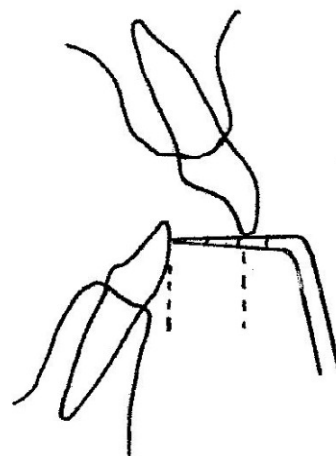
Г. Долна челюст

Тук отчитаме същите показатели, като при горна зъбна дъга.

Д. Оклузия

Сагитални отклонения

Отчитането на оклузията започнахме със сагиталните отклонения във фронталния участък. В графата „норма” отбелязвахме случаите, при които вестибуларните повърхности на всички долни фронтални зъби оклудират или отстоят до 3 мм от палатиналните повърхности на горните фронтални зъба. Децата, при които се отчете сагитално отстояние в областта на всички фронтални зъби отбелязвахме в графата симетрично. Тези, при които се наблюдаваше отстояние само при единични зъби отбелязвахме в графата „асиметрично” – ляво или дясно. Сагиталното отстояние отчитаме в мм с точност до 1мм. Поставяхме градуирана пародонтална сонда перпендикулярно на вестибуларната повърхност на долните резци, така че върхът и да опре в нея (фиг. 13). По деленията върху сондата отчитаме отстоянието между вестибуларната повърхност на долните резци и палатиналната повърхност на горните, като резултатите бяха нанесени съответно в графите „сагитално отстояние от 3 до 6мм” и „сагитално отстояние над 6мм”. Известно затруднение изпитахме при деца с дълбока захапка, при които се покрива изцяло клиничната коронка на долните резци. В тези случаи, карахме детето леко да отвори устата, докато се открие част от вестибуларната повърхност на долните резци, за да поставим градуираната сонда. При това съблюдавахме да не медиализира долната челюст. Смятаме, че такова малко дезартикулиране не променя съществено нашето измерване.



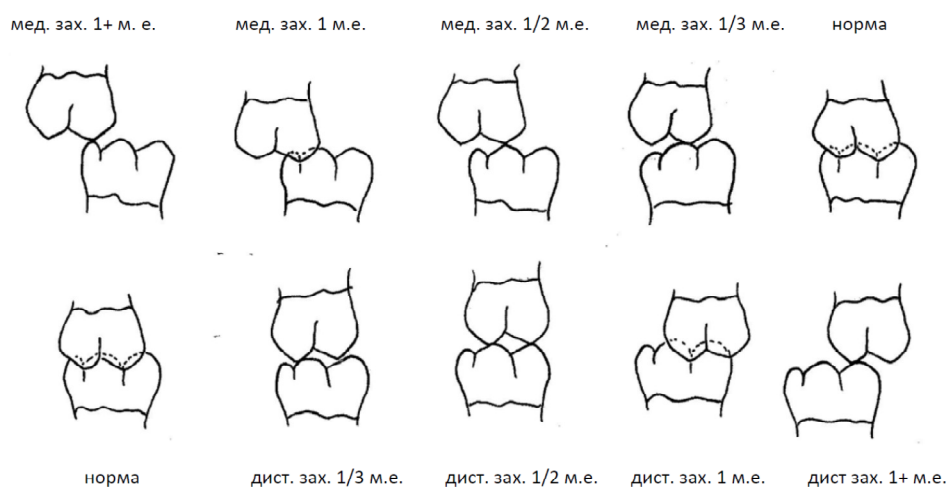
Фиг. 13 Измерване на сагиталното отстояние с пародонтална сонда

Ръбцова захапка като сагитално отклонение в оклузията отчитаме, когато режещите ръбове на долни фронтални зъби оклудират със същите на горните фронтални зъби. В случаите на пробиващи резци, режещите им ръбове трябваше да се намират един срещу друг. Отчетохме следните категории: една двойка антагонисти в ръбцова захапка; 2 до 4 двойки антагонисти в ръбцова захапка и всички резци и канини в ръбцова захапка.

Зъби в кръстосана захапка отчитаме, когато имаше контакт между вестибуларната повърхност на горни резци с лингвалната повърхност на долни резци. Отчетохме следните категории: една двойка антагонисти в кръстосана захапка; 2 до 4 двойки антагонисти в кръстосана захапка и всички резци и канини в кръстосана захапка. Случаите, при които наблюдавахме сагитално отстояние между вестибуларната повърхност на горните фронтални зъби и лингвалните повърхности на долните резци отбелязвахме като кръстосана захапка с отстояние (обратен овержет). Отчетените категории са като при кръстосана захапка. Тук не взехме под внимание големината на отстоянието, тъй като тази деформация сама по себе си е достатъчно тежка, независимо от степента на изявата ѝ.

При отчитането на сагиталните съотношения в страничния участък допълнихме метода на Bezroukov et al.⁸⁴. Като мерна единица използвахме

възприетата в Катедрата по Ортодонтия канинова или премоларна широчина. Съответно в ранно смесено съзъбие, сагиталните отклонения отчитахме в канинова широчина, като вземахме размера на горен временен канин, а в късно смесено и постоянно съзъбие отчитахме в премоларна широчина, като вземахме под внимание големината на първи горен премолар. При прегледа на детето заставахме от страната, която отчитаме и екартирахме широко бузата, като фиксирахме погледа перпендикулярно в областта на страничните зъби. При затруднения в отчитането, върху страничните зъби очертавахме оклузионни линии с молив. В графата норма отбелязвахме деца, при които страничните зъби оклудираха ортогнатно или се разминаваха с до 1/4 мерна единица. Отклоненията от нормата, които отбелязвахме са съответно дистална захапка, в случаите при които долните странични зъби оклудират дистално спрямо горните с повече от 1/4 мерна единица, както и медиална захапка, в случаите, при които долните странични зъби оклудират медиално спрямо горните с повече от 1/4 мерна единица. При отчитането на дистална и медиална захапка разделихме децата според степента на изразяване на съответната деформация на следните групи: отклонение от 1/3 до 1/2 мерна единица; отклонение от 1/2 до 1 мерна единица и отклонение над 1 мерна единица (фиг. 14).



Фиг. 14 Сагитални съотношения в страничния участък

Отчитането на сагиталните отклонения извършихме независимо едно от друго в ляво и дясно в областта на канини и молари. По този начин регистрирахме случаите с едностранни отклонения, както и децата при които има асиметрия в изявата на деформацията в ляво и дясно. Също така се отчитаха и разликите в степента на изява при канини и молари, което най-често се дължи на зъбно-зъбни несъответствия. Случаите, при които липсваха канини или молари отбелязвахме в графата „не може да се отчете”.

Децата с дистална захапка, при които сагиталното отстояние е равно или по-голямо от степента на сагиталното отклонение в страничния участък определяхме като деца с клас II, подклас 1. Останалите деца с дистална захапка категоризирахме като клас II, подклас 2.

Трансверзални отклонения

При трансверзалните отклонения във фронталния участък отчетохме наличието или отсъствието на съвпадение на инцизивните точки на горна и долна зъбна дъги. Отбелязвахме разминаване над 1мм. Поради факта, че прегледа е изцяло клиничен, отчитането на съотношенията между инцизивните точки ни ориентира за наличието на трансверзални промени във фронта. База за отчитане ни беше положението на горната инцизивна точка. Ние отнесохме нейното положение към линията, преминаваща през мекотъканните точки назион и субназион¹⁵⁶ като това ни ориентира за нейното положение. Спрямо него отчитахме изместването или не на долната инцизивна точка. Макар, че това не ни дава съвсем точна информация за трансверзалните съотношения във фронта между двете челюсти, несъвпадението на инцизивните точки поражда естетични смущения и може да е причина за ортодонтско лечение. При деца с диастема (симетрична или асиметрична) преценявахме положението на централните резци и конструирахме инцизивната точка съобразно тях.

Тези от тях, при които липсват един или и двата централни резеца отбелязвахме в графата „не може да се отчете“.

При трансверзалните съотношения в страничния участък отчетохме туберкулно-фисурното сключване при страничните зъби в ляво и дясно. Като норма отбелязахме децата, при които всички долни странични зъби от съответната страна оклудират с вестибуларния си туберкул в централната фисура на горните странични зъби. При наличието на трансверзални отклонения в страничния участък ги отбелязвахме съответно като: едноименна туберкулна захапка, кръстосана захапка, разноименна туберкулна захапка, лингвална и букална захапка. При всяко едно отчитане се отбелязваше какво отклонение и при колко двойки антагонисти се срещаше от всяка страна: една, две до три или над три.

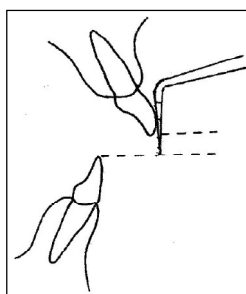
Вертикални отклонения

При вертикалните отклонения във фронталния участък отчитахме покритието на долните резци от горните. Мерната единица ни беше част от височината на клиничната коронка на долен резец, а при отворена захапка - мм. Вземахме под внимание двойката антагонисти с най-голямо припокритие или вертикално отстояние. С помощта на автоматичен молив с графит 0.5 мм отбелязвахме нивото на припокритието и след това при отворена уста отчитахме каква част от коронката на долния резец е то (фиг. 15).



Фиг. 15 Отбелязване на вертикалното покритие при резците

При деца с кръстосана захапка отбелязвахме нивото, където режещият ръб на долните резци покрива горните. След това измервахме разстоянието от отбелязаното място до режещия ръб на горния резец и определяхме каква част от коронката на долният резец е то. Според степента на припокритието отбелязвахме следните групи: норма (от минимално припокритие до 1/2 от височината на коронката на долен резец); дълбока захапка (припокритие от 1/2 до минимално отстояние между режещия ръб на горния и шийката на долния резец); дълбока захапка с цялостно покриване на коронката на долния резец и дълбока захапка с травма на меките тъкани. В последната група отбелязвахме случаите на дълбока захапка с контакт на зъбите с резцовата папила или вестибуларната лигавица пред долните резци. Децата, при които е завършил пробива на резците и режещите ръбове на горните и долните резци са на едно вертикално ниво отбелязвахме като ръбцова захапка във вертикална посока. Отворена захапка отчитахме, когато има изцяло пробили клинични коронки на резците и между режещите ръбове на горни и долни резци има вертикално отстояние. Измерването правехме, като в състояние на централна оклузия поставяхме градуираната част на парадонталната сонда отвесно, така че да стои паралелно на вестибуларните повърхности на резците и да е максимално близко до тях. Погледът беше на нивото на режещите ръбове на горните резци и отчитахме вертикалното отстояние между режещите ръбове, с точност до 1 мм (фиг. 16).



Фиг. 16

Отчитане на отворената захапка във фронта

Отворената захапка измервахме в мм, като я разделихме на три степени: до 1мм; от 2 до 4мм и над 4мм. Случаите, при които липсваха резци в едната или другата зъбни дъги или бяха в стадии на пробив отбелязвахме в графата „не може да се отчете”.

В страничния участък като норма отбелязвахме контакт между страничните зъби, независимо дали при тях се срещат сагитални или трансверзални отклонения. При завършил пробив на страничните зъби и вертикално отстояние между оклузалните им повърхности отбелязвахме отворена захапка в страничния участък. Според бройката антагонисти, при които се среща разделихме отворената захапка на следните групи: при една двойка антагонисти; при 2 до 3 двойки антагонисти; при 4 до 5 двойки антагонисти и над 5 двойки антагонисти.

Вродени цепки

Тук отбелязвахме наличието на вродени цепки, като използвахме класификацията, дадена от Йорданов, Крумова и Факих²⁹. Според положението ги разделихме на левостранни, десностранни и двустранни. Според вида ги разделихме на цепки на устната, на небцето (твърдо, меко и увула) и цепки на небцето и устната.

Изместване на долната челюст при затваряне

При изследването на тази функция, карахме децата да отворят широко устата си и наблюдавахме движението на мекотъканния гнатион, спрямо мислената линия, минаваща през мекотъканните точки назион и субназион при нейното затваряне. Случаите, при които долната челюст беше отклонена от самото начало на затварянето или се отклоняваше в последния момент, при сключване на зъбите в централна оклузия отбелязахме като отклонение на положението на долната челюст.

Засягане на оклузалните повърхности от кариес

Отбелязвахме децата, при които оклузалните повърхности на всички странични зъби поне в едната зъбна дъга са разрушени частично или изцяло (останали само корени) от зъбен кариес или неговите усложнения.

За нуждите на изследването, предмет на настоящата дисертация беше създадена релационна база данни на основата на MS Access.

Информацията въвеждана в нея беше организирана в 60 полета структурирани в 6 отделни тематични модула и форма за въвеждане и извеждане на информация с възможност за множество заявки за търсене на данни, отговарящи на съответни поставени от потребителя критерии, както и за всевъзможни отчети, включително и с изчислителни колони.

Данните във всички полета бяха унифицирани като ефекта от това е пестене на време и усилие от страна на лицата въвеждащи информацията. Унифицираното въвеждане на информация в съответните полета на базата данни се свежда до избор чрез мишка от менюта и при последващи статистически анализи отхвърля категорично от една страна възможността за грешки при въвеждането, така и двусмислено интерпретиране при въвеждане на информация от клавиатурата. От друга страна унифицираната информация по полетата, която се избира от менютата е от определен тип, така че полето в смисъла на базата данни да бъде прието като променлива от същия тип в съответния статистически пакет. По този начин не се налага предварително кодиране на данните и възможностите за множество грешки при въвеждането им под кодове, особено, когато кодовете са много и съответстващото им съдържание дълго²⁶. Още повече, че в съвременните статистически пакети съществува голям избор от възможности за многократно автоматизирано кодиране и прекодиране на информацията по съответните полета-променливи.

Полета-променливи в съответните таблици съдържат информация от следния тип: **Номер** → **Текст** → **Да/Не** (фиг. 17)

АНКЕТНА КАРТА - [AnketaKarta]

ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА /Ортодонтия/

Анкетна карта № 1

Местоживение: София провинция

Възраст: 6 1/2 10 1/2 7 11 7 1/2 11 1/2 8 12 8 1/2 12 1/2 9 13 9 1/2 13 1/2 10 14

Пол: мъж жена

Перисистирал зъби: 1 2 3

Преждевр. екстрах. зъби: 1 2 3

Зъбна формула: 1 2 3 4 5 6

Търсене

I. Горна челюст

Зъбни ротации: без от 1 до 3 зъба от 4 до 6 зъба над 6 зъба

Зъбни инкл. и трансп.: не от 1 до 3 зъба над 3 зъба

Диастема: не 1 мм 2 мм 3 мм над 3 мм

Майнунски трети: 65 64 43 21 12 14 45 56

II. Долна челюст

Зъбни ротации: без от 1 до 3 зъба от 4 до 6 зъба над 6 зъба

Зъбни инкл. и трансп.: без от 1 до 3 зъба над 3 зъба

Диастема: не 1 мм 2 мм 3 мм над 3 мм

Майнунски трети: 65 64 43 21 12 14 45 56

Други трети: 12 23 45 56

стр.1

АНКЕТНА КАРТА - [AnketaKarta]

ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА /Ортодонтия/

Анк.кар.№ 1

III. Оклюзия

Сагитални отклонения

фронтален участък

15.1 Норма

Сагитално отстояние от 3 до 6 мм: симетрично ляво десно

Сагитално отстояние над 6 мм: не може да се отчете

Рибцова захалка: на 1 зъб от 2 до 4 зъба над 4 зъба

Кръстосана захалка: на 1 зъб от 2 до 4 зъба над 4 зъба

Кръстосана захалка с отстояние: на 1 зъб от 2 до 4 зъба над 4 зъба

СТРАНИЧЕН УЧАСТЪК

Норма

Дясно Ляво Дясно Ляво Дясно Ляво Дясно Ляво Дясно Ляво Дясно

Дистална захалка при канините: от 1/3 до 1/2 м. единица от 1/2 до 1 м. единица над 1 м. единица не може да се отчете

Медиална захалка при канините: от 1/3 до 1/2 м. единица от 1/2 до 1 м. единица над 1 м. единица не може да се отчете

Дистална захалка при моларите: от 1/3 до 1/2 м. единица от 1/2 до 1 м. единица над 1 м. единица не може да се отчете

Медиална захалка при моларите: от 1/3 до 1/2 м. единица от 1/2 до 1 м. единица над 1 м. единица не може да се отчете

Симетрия в отклоненията при дист. захалка:

Симетрия в отклоненията при медиалната захалка:

стр.2

АНКЕТНА КАРТА - [AnketaKarta]

ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА /Ортодонтия/

Анк.кар.№ 1

Трансверзални отклонения

Фронт

Съпадане на инцизните точки: Не може да се отчете

Страничен участък: Ляво Дясно

Норма

Едностранна губеркулна захалка: на 1 двойка антагонисти на 2 до 3 двойки антагонисти над 3 двойки антагонисти

Кръстосана захалка: на 1 двойка антагонисти на 2 до 3 двойки антагонисти над 3 двойки антагонисти

Разностранна губеркулна захалка: на 1 двойка антагонисти на 2 до 3 двойки антагонисти над 3 двойки антагонисти

Лингална захалка: на 1 двойка антагонисти на 2 до 3 двойки антагонисти над 3 двойки антагонисти

Букална захалка: на 1 двойка антагонисти на 2 до 3 двойки антагонисти над 3 двойки антагонисти

Вертикални отклонения

Фронтален участък

Норма

Дълбока захалка (покриване от 2/3 до цяла клин. корона):

Дълбока захалка с покр. на цялата клин. корона на долния резец:

Дълбока захалка с травма на меките тъждани:

Рибцова захалка:

Отворена захалка: Не може да се отчете

до 1 мм от 1 до 3 мм над 4 мм

Страничен участък

Норма

Отворена захалка: при 1 двойка антагонисти при 2 до 3 двойки антагонисти при 4 до 5 двойки антагонисти над 5 двойки антагонисти

Покриване на горните резци от горната уста: 2/3 1/2 под 1/2

Френулул на горна уста: нормален нискозаловен

Функци. пробл.: няма усно диш. и стенос с отв. уста инф.гълт.

Движение на долната челюст: правилно измества встрани

Край

Фиг. 17 Ортодонтска релационна база данни

Статистически методи

Данните, въведени в създадената за целта база данни бяха изчетени и обработени със статистически пакет SPSS 15 for Windows (SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA)

Бяха приложени следните методи:

Дескриптивен анализ - таблично и графично представяне на разпределението на променливите - абсолютни и относителни честоти.

Крос таблици - за изследване на зависимости между качествени променливи.

χ^2 тест и Fisher exact test за проверка на хипотези за независимост.

OR (Odds ratio) за изчисляване на отношения на шансове за събития.

Графичен анализ - графично изобразяване на статистическите данни за онагледяване и анализ.

Резултати и обсъждания

Задача I. Провеждане на епидемиологично изследване за определяне на вида и честотата на зъбно-челюстните деформации сред деца на възраст между 7 и 14 години

Познаването на вида и разпространението на зъбно-челюстните деформации дава възможност да се определи най-подходящата възраст за започване на ортодонтското лечение, да се планират средствата, необходими за него, както и да се организират профилактичните мероприятия. Резултатите от изследването ни дават информация при кои деформации с времето се увеличава тяхната честота и при кои намалява.

Изследването на вида и честотата на ЗЧД проведохме върху 1300 деца на възраст между 7 и 14 години, неподлагани на ортодонтско лечение, разделени на седем възрастови групи.

От проведените от нас прегледи установихме, че само при 52 деца (28 момчета и 24 момичета) не открихме никакви отклонения, както в отделната зъбна дъга така и в оклузията. Това съставлява едва 4% от изследваните. От тях 38 деца са в периода на ранно смесено съзъбие, 12 в късно смесено съзъбие и 2 в постоянно съзъбие.

На табл. 16 са показани децата без никакви отклонения по възрастови групи. Виждаме, че с увеличаване на възрастта намалява броя на децата без отклонения, като в последната възрастова група не се срещат такива.

		Възрастова група							Общо
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
Момчета	Брой	13	9	1	4	1	0	0	28
	% от децата без отклонения в групата	46,4%	32,1%	3,6%	14,3%	3,6%	0%	0%	100%
	% от всички деца в групата	13,7%	7,1%	1,3%	4,2%	0,9%	0%	0%	4,2%
Момичета	Брой	11	5	3	2	1	2	0	24
	% от децата без отклонения в групата	45,8%	20,8%	12,5%	8,3%	4,3%	8,3%	0%	100%
	% от всички деца в групата	13,4%	4,3%	3,7%	2,3%	1,1%	2,6%	0%	3,8%
Общ брой		24	14	4	6	2	2	0	52
Общ % от децата без отклонения в групата		46,2%	27%	7,7%	11,5%	3,8%	3,8%	0%	100%
Общ % от всички деца в групата		13,6%	5,8%	2,6%	3,3%	1%	1,2%	0%	4%

Табл. 16 Деца без отклонения в зъбните дъги и оклузията.

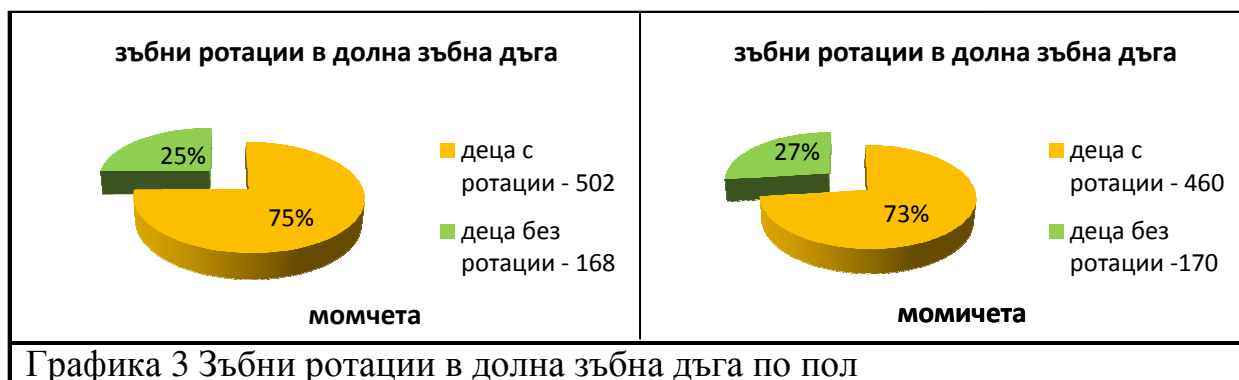
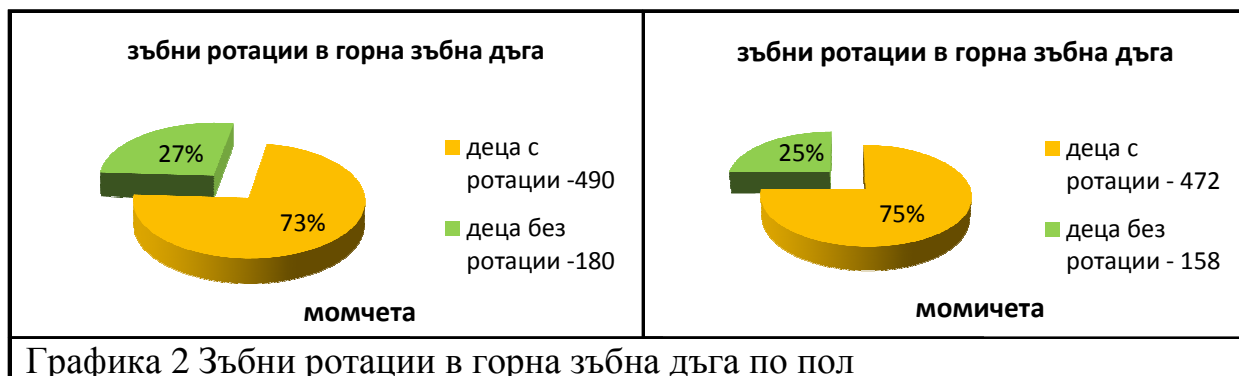
1. Отклонения в отделната зъбна дъга

1.1 Зъбни ротации

При отчитането на зъбните ротации разделихме децата на четири групи: без ротации; с ротираны от 1 до 3 зъба (във фронта); с ротираны от 4 до 6 зъба (във фронта) и с ротираны над 6 зъба. В последната група се отнасят случаите, при които са ротираны всички фронтални зъби и част от страничните.

От прегледаните 1300 деца при 962 (74%) установихме наличие на зъбни ротации в горната и долната зъбна дъга. В горна зъбна дъга ротациите се срещат при 490 момчета (73,1%) и при 472 момичета (74,9%). В долната зъбна дъга ротациите се срещат при 502 момчета (74,9%) и при 460 момичета (73%). От графика 2 и 3 се вижда, че ротациите се срещат приблизително в 3/4 от децата както в горна така и в долна зъбна дъга, независимо дали са момичета или момчета. Тъй като броят деца в

различните възрастови групи не е еднакъв, по-точна представа за разпространението на отделните деформации ще придобием не от броя засегнати деца, а от процента деца за всяка възрастова група.



На таблица 17 виждаме, че процентът на децата със зъбни ротации в горна зъбна дъга варира от 47,4% до 87,2% при момчета и от 53,7% до 87,5% при момичета. Вижда се тенденцията за увеличение на броя деца с ротации с нарастване на възрастта. Значително по-ниският процент в първата възрастова група се дължи на факта, че при част от децата не са сменени все още всички резци, поради което има излишък от място.

На графика 4 е показана динамиката на това отклонение в различните възрастови групи. Вижда се, че кривите, отразяващи този процент при момчета и момичета се движат паралелно. Единствено в четвърта възрастова група има незначително преобладаване на ротациите при момчетата, а в пета - при момичета. Между променливите пол и зъбни

ротации в горна зъбна дъга не установихме статистически значима зависимост, $p > 0,05$.

		Възrastова група							Общо
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
Момчета	Брой	45	80	56	82	82	70	75	490
	% от децата с ротации в групата	9,2%	16,3%	11,4%	16,7%	16,7%	14,4%	15,3%	100%
	% от всички деца в групата	47,4%	63,5%	74,7%	86,3%	77,4%	80,5%	87,2%	73,1%
Момичета	Брой	44	77	60	68	77	60	86	472
	% от децата с ротации в групата	9,3%	16,3%	12,7%	14,4%	16,3%	12,7%	18,3%	100%
	% от всички деца в групата	53,7%	67%	74,1%	78,2%	87,5%	78,9%	85,1%	74,9%
Общ брой		89	157	116	150	159	130	161	962
Общ % от децата с ротации в групата		9,3%	16,3%	12,1%	15,6%	16,5%	13,5%	16,7%	100%
Общ % от всички деца в групата		50,3%	65,1%	74,4%	82,4%	82%	79,8%	86,1%	74%

Табл.17 Зъбни ротации в горна зъбна дъга, разпределени по пол и възраст



Графика 4
Зъбни ротации в горна зъбна дъга, разпределени по пол и възраст

В долната зъбна дъга процентът на децата с ротации варира от 63% до 86% при момчета и от 56,1% до 81,6% при момичета (табл. 18). Тук отново прави впечатление тенденцията за увеличаване броя на децата с ротации с нарастване на възрастта, като отново в първата възrastова група

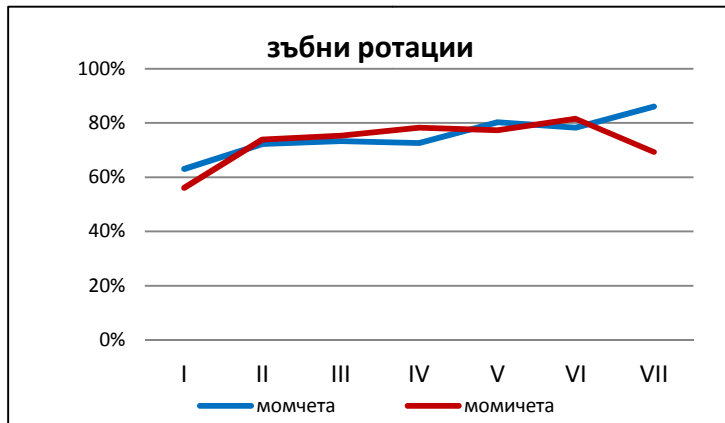
относителния дял на тези отклонения е най-малък. В сравнение с горната зъбна дъга, при долната се наблюдава по-голям процент на засягане на децата в най-малката възрастова група. Това си обясняваме с факта, че смяната на резците в долна челюст обикновено предхожда тази в горна, или до осем годишна възраст има относително по голям брой деца с постоянни четири долни резеца и по малък брой с постоянни горни четири резеца.

		Възрастова група							Общо
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
Момчета	Брой	60	91	55	69	85	68	74	502
	% от децата с ротации в групата	12%	18,1%	11%	13,8%	16,9%	13,5%	14,7%	100%
	% от всички деца в групата	63%	72,2%	73,3%	72,6%	80,2%	78,2%	86%	74,9%
Момичета	Брой	46	85	61	68	68	62	70	460
	% от децата с ротации в групата	10%	18,5%	13,2%	14,8%	14,8%	13,5%	15,2%	100%
	% от всички деца в групата	56,1%	73,9%	75,3%	78,2%	77,3%	81,6%	69,3%	73%
Общ брой		106	176	116	137	153	130	144	962
Общ % от децата с ротации в групата		11%	18,3%	12,1%	14,2%	15,9%	13,5%	15%	100%
Общ % от всички деца в групата		59,9%	73%	74,4%	75,3%	78,9%	79,8%	77%	74%

Табл.18 Зъбни ротации в долна зъбна дъга, разпределени по пол и възраст

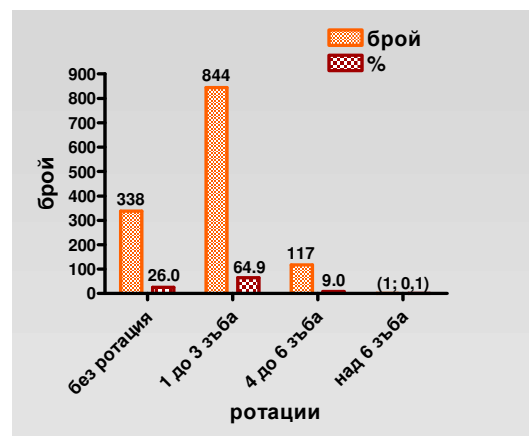
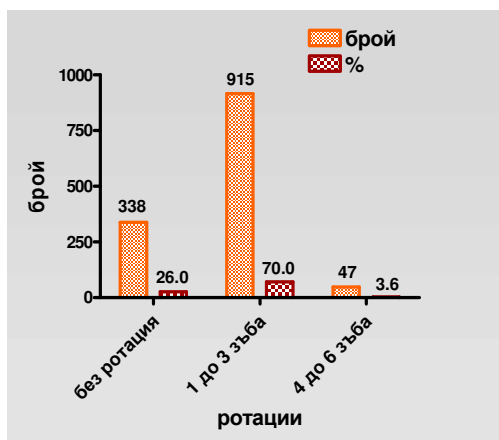
На графика 5 е показана динамиката на това отклонение в долна зъбна дъга при различните възрастови групи. Прави впечатление фактът, че при децата над тринадесет годишна възраст при момчетата има спад на ротациите с 16,7% в сравнение с момчетата. Това явление си обясняваме с факта, че по-голямата част от потърсилите ортодонтска помощ на тази възраст са момичета, тъй като те имат по-високи изисквания относно собствената си естетика¹⁷. В долна зъбна дъга установихме статистически значима зависимост между пола и наличието на зъбни ротации, $p < 0,05$.

Възможността за поява на зъбни ротации е 1,6 пъти по-голяма при момчета в сравнение с момичета, $OR=1,6(95\%CI\ 1,08 - 2,37)$, което показва, че момчетата са по-предразположени към това отклонение.



Графика 5
Зъбни ротации в долна зъбна дъга, разпределени по пол и възраст

Нека да разгледаме разпределението на децата според броя на ротираните зъби (графика 6).



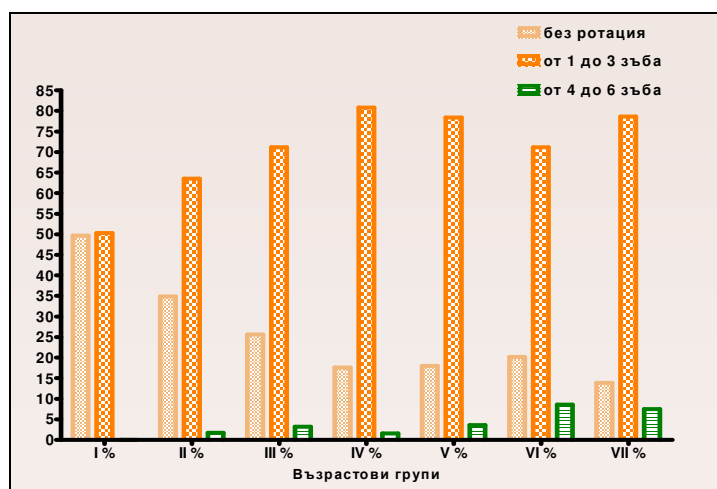
Графика 6 Зъбни ротации в горна и долна зъбна дъга според броя на ротираните зъби. Ляво - горна зъбна дъга, дясно - долна зъбна дъга.

От графика 6 е видно, че в горна зъбна дъга спрямо долна има повече случаите с ротация на 1 до 3 зъба, докато в долната броят на децата с ротираните от 4 до 6 зъба е над два пъти по-голям в сравнение с горната. Само при едно дете установихме ротации на повече от шест зъба и то в долна зъбна дъга.

Възрастова група	Брой / %	Колона 1	Колона 2	Колона 3	Колона 4
		Деца без ротации	Деца с ротирани от 1 до 3 зъба	Деца с ротирани от 4 до 6 зъба	Общо
I	Брой	88	89	0	177
	% от децата в групата	49,7%	50,3%	0%	100%
	% от деца в колоната	26%	9,7%	0%	13,6%
II	Брой	84	153	4	241
	% от децата в групата	34,9%	63,5%	1,7%	100%
	% от деца в колоната	24,9%	16,7%	8,5%	18,5%
III	Брой	40	111	5	156
	% от децата в групата	25,6%	71,2%	3,2%	100%
	% от деца в колоната	11,8%	12,1%	10,6%	12%
IV	Брой	32	147	3	182
	% от децата в групата	17,6%	80,8%	1,6%	100%
	% от деца в колоната	9,5%	16,1%	6,4%	14%
V	Брой	35	152	7	194
	% от децата в групата	18%	78,4%	3,6%	100%
	% от деца в колоната	10,4%	16,6%	14,9%	14,9%
VI	Брой	33	116	14	163
	% от децата в групата	20,2%	71,2%	8,6%	100%
	% от деца в колоната	9,8%	12,7%	29,8%	12,5%
VII	Брой	26	147	14	187
	% от децата в групата	13,9%	78,6%	7,5%	100%
	% от деца в колоната	7,7%	16,1%	29,8%	14,4%
Общо		338	915	47	1300
% от всички деца		26%	70,4%	3,6%	100%

Табл. 19 Зъбни ротации в горна зъбна дъга по възрастови групи според броя на ротираните зъби

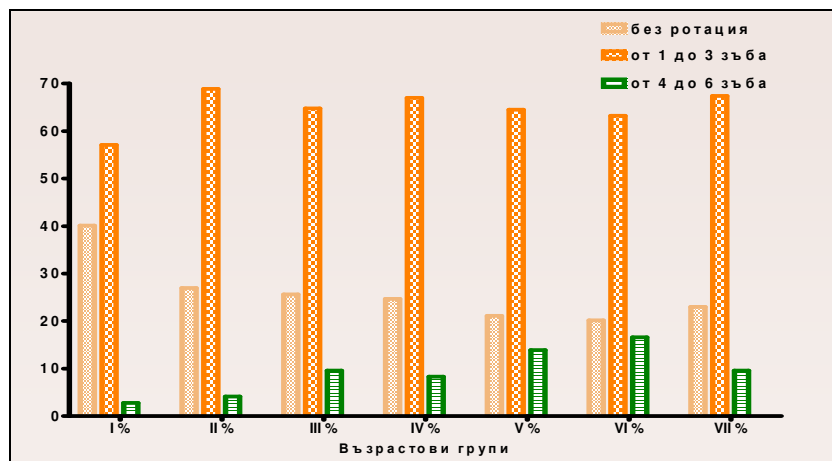
От таблица 19 и графика 7 ясно личи тенденцията, че с нарастване на възрастта се увеличава не само броят на децата с ротации, но се увеличава и броя на ротираните зъби. В периода на ранно смесено съзъбие ротациите на четири и повече зъба се срещат рядко, а най-голямата им честота е в периода на постоянно съзъбие. Това свързваме с действието на фактори, блокиращи растежа на челюстите и водещи до тяхното недоразвитие. Между променливите възраст и зъбни ротации в горна зъбна дъга не открихме статистически значима зависимост, $p > 0,05$.



Графика 7 Процентно разпределение на зъбните ротации по възрастови групи според броя на ротираните зъби в горна зъбна дъга.

Възрастова група	Брой / %	Колона 1	Колона 2	Колона 3	Колона 4	Колона 5
		Деца без ротации	Деца с ротиран от 1 до 3 зъба	Деца с ротиран от 4 до 6 зъба	Деца с ротиран над 6 зъба	Общо
I	Брой	71	101	5	0	177
	% от децата в групата	40,1%	57,1%	2,8%	0%	100%
	% от деца в колоната	21%	12%	4,3%	0%	13,6%
II	Брой	65	166	10	0	241
	% от децата в групата	27%	68,9%	4,1%	0%	100%
	% от деца в колоната	19,2%	19,7%	8,5%	0%	18,5%
III	Брой	40	101	15	0	156
	% от децата в групата	25,6%	64,8%	9,6%	0%	100%
	% от деца в колоната	11,8%	12%	12,8%	0%	12%
IV	Брой	45	122	15	0	182
	% от децата в групата	24,7%	67%	8,3%	0%	100%
	% от деца в колоната	13,3%	14,5%	12,8%	0%	14%
V	Брой	41	125	27	1	194
	% от децата в групата	21,1%	64,5%	13,9%	0,5%	100%
	% от деца в колоната	12,1%	14,8%	23,1%	100%	14,9%
VI	Брой	33	103	27	0	163
	% от децата в групата	20,2%	63,2%	16,6%	0%	100%
	% от деца в колоната	9,8%	12,2%	23,1%	0%	12,5%
VII	Брой	43	126	18	0	187
	% от децата в групата	23%	67,4%	9,6%	0%	100%
	% от деца в колоната	12,7%	14,9%	15,4%	0%	100%
Общо		338	844	117	1	1300
% от всички деца		26%	64,9%	9%	0,1%	100%

Табл. 20 Зъбни ротации в долна зъбна дъга по възрастови групи според броя на ротираните зъби



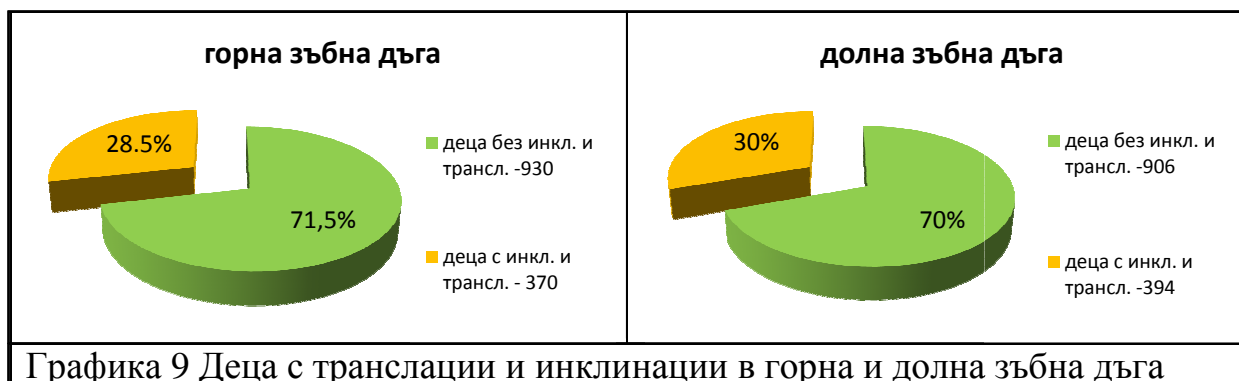
Графика 8 Процентно разпределение на зъбните ротации по възрастови групи според броя на ротираните зъби в долна зъбна дъга

На табл. 20 и графика 8 е показано разпределението на зъбните ротации, според броя на ротираните зъби в долна зъбна дъга. Прави впечатление, че в първата възрастова група се срещат деца с ротираните четири и повече зъба за разлика от горна челюст. Отново най-висока е честотата в постоянно съзъбие. Значително по-голям процент на тези ротации се среща и в късно смесено съзъбие в сравнение с горната зъбна дъга, което е свързано с недостига на място. Този факт се потвърждава и от подобни изследвания, правени от Андреева⁴. Единственият случай с ротация на повече от 6 зъба не е описан в графиката, тъй като представлява едва 0,1% и няма да се визуализира.

Между променливите възраст и зъбни ротации в долна зъбна дъга не открихме статистически значима зависимост, $p > 0,05$.

1.2 Зъбни инклинации и трансрации

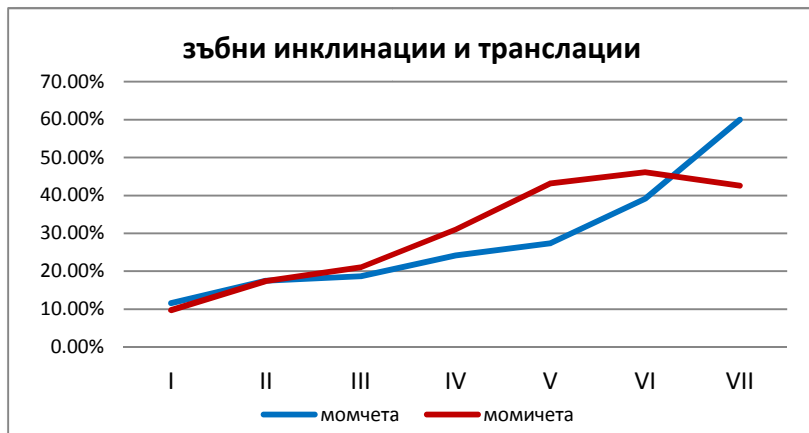
От прегледаните от нас 1300 деца, трансрации и инклинации се срещат при 370 (28,5%) в горна зъбна дъга и при 394 (30,4%) в долна зъбна дъга (графика 9).



С увеличаването на възрастта, се увеличава и броя на децата с инклинации и трансрации. В периода на късно смесено съзъбие това отклонение доминира при момичетата, но в последната възрастова група значително нараства процента при момчета (табл. 21 и графика 10).

		Възрастова група							Общо
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
Момчета	Брой	11	22	14	23	29	34	49	182
	% от децата с инкл. и трансл. в групата	6,1%	12,1%	7,7%	12,6%	15,9%	18,7%	26,9%	100%
	% от всички деца в групата	11,6%	17,5%	18,7%	24,2%	27,4%	39,1%	60%	27,2%
Момичета	Брой	8	20	17	27	38	35	43	188
	% от децата с инкл. и трансл. в групата	4,2%	10,6%	9,1%	14,4%	20,2%	18,6%	22,9%	100%
	% от всички деца в групата	9,7%	17,4%	21%	31%	43,2%	46,1%	42,6%	29,8%
Общ брой		19	42	31	50	67	69	92	370
Общ % от децата с инкл. и трансл. в групата		5,1%	11,4%	8,4%	13,5%	18,1%	18,6%	24,9%	100%
Общ % от всички деца в групата		10,7%	17,4%	19,9%	27,5%	34,5%	42,3%	49,2%	28,5%

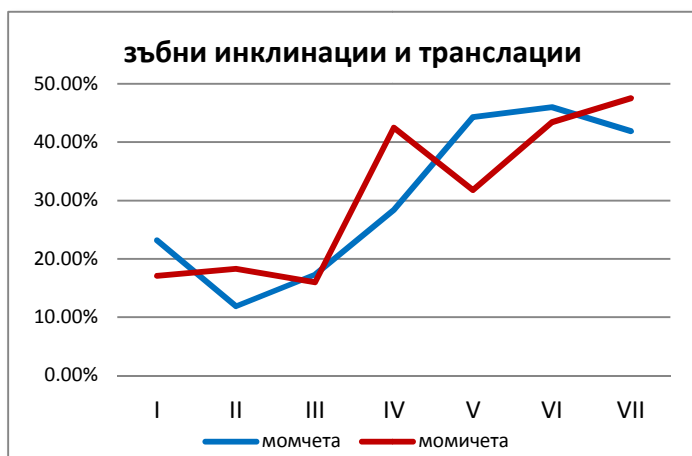
Табл. 21 Зъбни инклинации и трансрации в горна зъбна дъга по пол и възраст



Графика 10
Зъбни инклинации и трансрации в горна зъбна дъга по пол и възраст

Между величините възраст и зъбни инклинации и трансрации в горна зъбна дъга се открива статистически значима зависимост, $p < 0,05$. С нарастване на възрастта се увеличава процента на децата с тези отклонения.

И в долната зъбна дъга е подчертана тенденцията, че с увеличаване на възрастта се увеличава и броя на децата с инклинации и трансрации, но за разлика от горната зъбна дъга, тук това увеличение не е толкова плавно. Значително нараства процента на децата с тези отклонения в периода на късно смесено съзъбие, като в постоянно съзъбие нарастването силно намалява (табл. 22 и графика 11).



Графика 11
Зъбни инклинации и трансрации в долна зъбна дъга по пол и възраст

		Възрастова група							Общо
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
Момчета	Брой	22	15	13	27	47	40	36	200
	% от децата с инкл. и трансл. в групата	11%	7,5%	6,5%	13,5%	23,5%	20%	18%	100%
	% от всички деца в групата	23,2%	11,9%	17,3%	28,4%	44,3%	46%	41,9%	29,9%
Момичета	Брой	14	21	13	37	28	33	48	194
	% от децата с инкл. и трансл. в групата	7,2%	10,8%	6,7%	19,1%	14,4%	17%	24,8	100%
	% от всички деца в групата	17,1%	18,3%	16%	42,5%	31,8%	43,4%	47,5%	30,8%
Общ брой		36	36	26	64	75	73	84	394
Общ % от децата с инкл. и трансл. в групата		9,1%	9,1%	6,6%	16,3%	19,1%	18,5%	21,3%	100%
Общ % от всички деца в групата		20,3%	14,9%	16,7%	35,2%	38,7%	44,8%	44,9%	30,3%

Табл. 22 Зъбни инклинации и транслации в долна зъбна дъга по пол и възраст

Между величините пол и зъбни инклинации и транслации и в двете зъбни дъги не се открива статистически значима зависимост, $p > 0,05$.

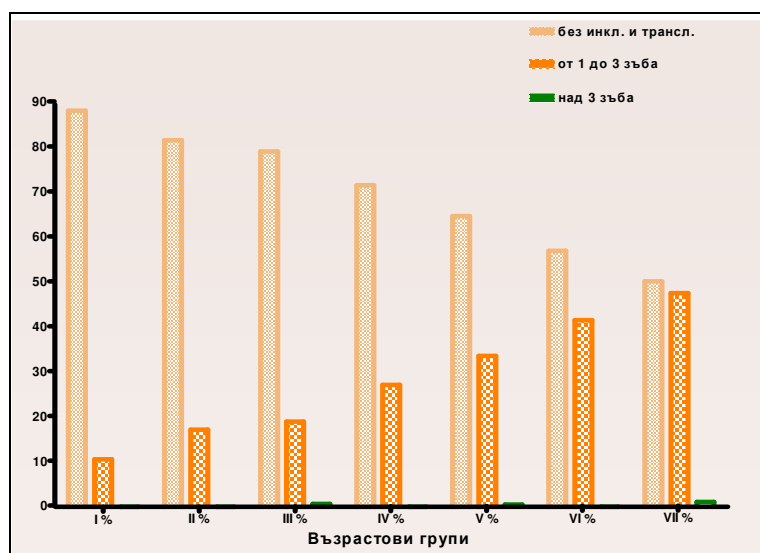


Графика 12 Зъбни инклинации и транслации според броя на засегнатите зъби. Ляво - горна зъбна дъга, дясно - долна зъбна дъга.

На графика 12 е видно, че в двете зъбни дъги инклинациите и транслациите се срещат в много близки проценти.

Възрастова група	Брой / %	Колона 1	Колона 2	Колона 3	Колона 4
		Деца без инкл. и трансл.	Деца с инкл. и трансл. от 1 до 3 зъба	Деца с инкл. и трансл. над 3 зъба	Общо
I	Брой	158	19	0	177
	% от децата в групата	89,3%	10,7%	0%	100%
	% от деца в колоната	17%	5,2%	0%	13,6%
II	Брой	199	42	0	241
	% от децата в групата	82,6%	17,4%	0%	100%
	% от деца в колоната	21,4%	5,2%	0%	18,5%
III	Брой	125	30	1	156
	% от децата в групата	80,1%	19,2%	0,7%	100%
	% от деца в колоната	13,4%	8,2%	25%	12%
IV	Брой	132	50	0	182
	% от децата в групата	72,5%	27,5%	0%	100%
	% от деца в колоната	14,2%	13,7%	0%	14%
V	Брой	127	66	1	194
	% от децата в групата	65,5%	34%	0,5%	100%
	% от деца в колоната	13,7%	18%	25%	14,9%
VI	Брой	94	69	0	163
	% от децата в групата	57,7%	42,3%	0%	100%
	% от деца в колоната	10,1%	18,9%	0%	12,5%
VII	Брой	95	90	2	187
	% от децата в групата	50,8%	48,1%	1,1%	100%
	% от деца в колоната	10,2%	24,6%	50%	14,4%
Общо		930	366	4	1300
% от всички деца		71,5%	28,2%	0,3%	100%

Табл. 23 Зъбни инклинации и транслации в горна зъбна дъга по възрастови групи според броя на засегнатите зъби



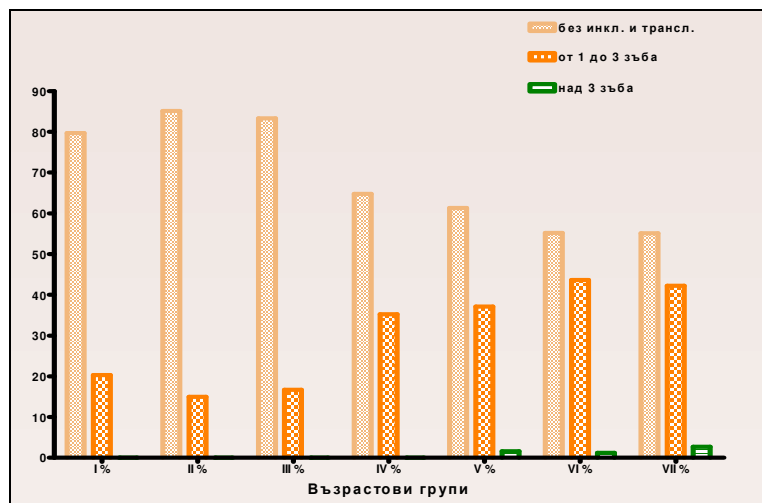
Графика 13 Процентно разпределение на зъбните инклинации и транслации по възрастови групи според броя на засегнатите зъби в горна зъбна дъга.

В горна зъбна дъга (табл. 23 и графика 13) прави впечатление, че с нарастване на възрастта, пропорционално нараства и броя на децата с инклинации и транскации на 1 до 3 зъба, докато при повече от 3 зъба се срещат само четири случая в късно смесено и постоянно съзъбие.

В долна зъбна дъга (табл. 24 и графика 14) отново е налице тенденцията с увеличаване на възрастта да се увеличава броя на децата с инклинациите и транскациите на 1 до 3 зъба, но за разлика от горната зъбна дъга при възрастовата група до 8 години се наблюдава относително голям процент на това отклонение. Инклинация и транскация на повече от 3 зъба се откриват при 10 деца, всичките в постоянно съзъбие. Това ни показва, че действието на факторите, водещи до струпване във фронта е по-силно в долна зъбна дъга и тяхното действие се засилва с възрастта.

Възрастова група	Брой / %	Колона 1	Колона 2	Колона 3	Колона 4
		Деца без инкл. и транс.	Деца с инкл. и транс. от 1 до 3 зъба	Деца с инкл. и транс. над 3 зъба	Общо
I	Брой	141	36	0	177
	% от децата в групата	79,7%	20,3%	0%	100%
	% от деца в колоната	15,6%	9,4%	0%	13,6%
II	Брой	205	36	0	241
	% от децата в групата	85,1%	14,9%	0%	100%
	% от деца в колоната	22,6%	9,4%	0%	18,5%
III	Брой	130	26	0	156
	% от децата в групата	83,3%	16,7%	0%	100%
	% от деца в колоната	14,4%	6,8%	0%	12%
IV	Брой	118	64	0	182
	% от децата в групата	64,8%	35,2%	0%	100%
	% от деца в колоната	13%	16,7%	0%	14%
V	Брой	119	72	3	194
	% от децата в групата	61,3%	37,1%	1,6%	100%
	% от деца в колоната	13,1%	18,8%	30%	14,9%
VI	Брой	90	71	2	163
	% от децата в групата	55,2%	43,6%	1,2%	100%
	% от деца в колоната	9,9%	18,5%	20%	12,6%
VII	Брой	103	79	5	187
	% от децата в групата	55,1%	42,2%	2,7%	100%
	% от деца в колоната	11,4%	20,6%	50%	14,4%
Общо		906	384	10	1300
% от всички деца		69,7%	29,5%	0,8%	100%

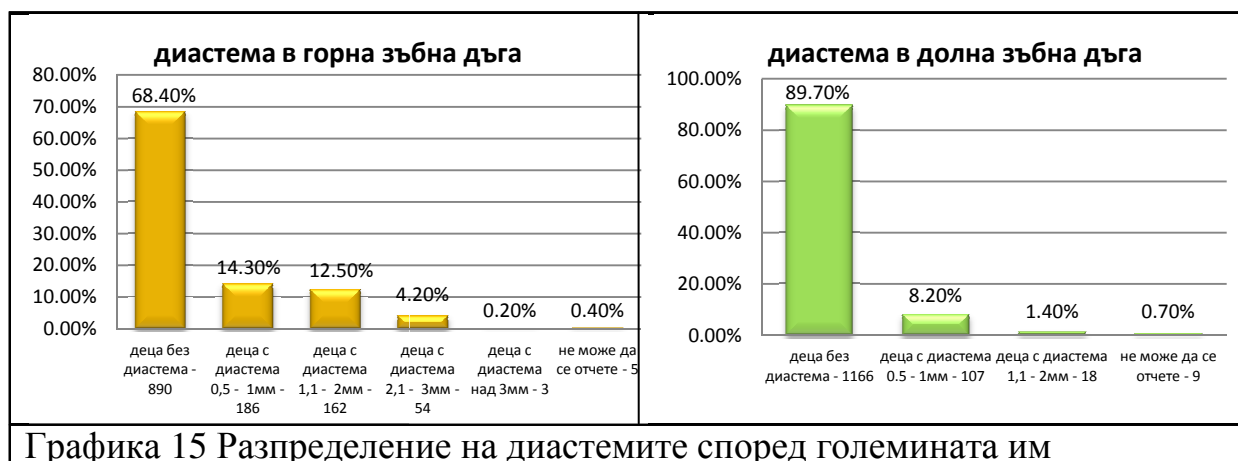
Табл. 24 Зъбни инклинации и транскации в долна зъбна дъга по възрастови групи според броя на засегнатите зъби



Графика 14 Процентно разпределение на зъбните инклинации и транскации по възрастови групи според броя на засегнатите зъби в долна зъбна дъга.

1.3 Диастеми

На графика 15 е показано разпределението на диастемата в двете зъбни дъги според големината им. В долна челюст не открихме деца с диастема, по-голяма от 2 мм.

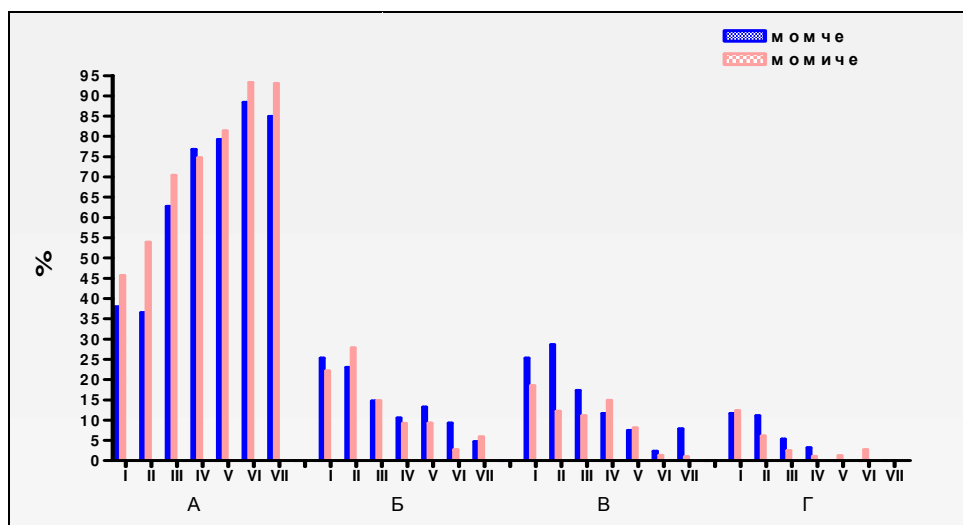


Графика 15 Разпределение на диастемите според големината им

В горна зъбна дъга диастема се среща при 405 деца (31,1%), а в долна при 125 деца (9,6%). При пет деца в горна и при девет в долна зъбна дъга не можахме да отчетем наличието или отсъствието на диастема поради непробили един или два централни резеца.

Възрастова група	I	II	III	IV	V	VI	VII	Общо
Деця без диастема	Момчета	36(37,9%)	46(36,5%)	47(62,7%)	73(76,8%)	84(79,2%)	76(88,4%)	435(65%)
	Момичета	37(45,7%)	62(53,9%)	57(70,4%)	65(74,7%)	70(81,4%)	70(93,3%)	455(72,7%)
	Общо	73(41,5%)	108(44,8%)	104(66,7%)	138(75,8%)	154(80,2%)	146(90,7%)	890(68,7%)
Деця с 1ММ	Момчета	24(25,3%)	29(23%)	11(14,7%)	10(10,5%)	14(13,2%)	8(9,3%)	100(14,9%)
	Момичета	18(22,2%)	32(27,8%)	12(14,8%)	8(9,2%)	8(9,3%)	2(2,7%)	86(13,7%)
	Общо	42(23,9%)	61(25,3%)	23(14,7%)	18(9,7%)	22(11,5%)	10(6,1%)	186(14,4%)
Деця с 2ММ	Момчета	24(25,3%)	36(28,6%)	13(17,3%)	11(11,6%)	8(7,5%)	2(2,3%)	102(15,2%)
	Момичета	15(18,5%)	14(12,2%)	9(11,1%)	13(14,9%)	7(8,1%)	1(1,3%)	60(9,6%)
	Общо	39(22,2%)	50(20,7%)	22(14,1%)	24(13,2%)	15(7,8%)	3(1,8%)	162(12,5%)
Деця с 3ММ	Момчета	11(11,6%)	14(11,1%)	4(5,3%)	1(3,2%)	0(0%)	0(0%)	31(4,6%)
	Момичета	10(12,3%)	7(6,1%)	2(2,5%)	1(1,1%)	1(1,2%)	2(2,7%)	23(3,7%)
	Общо	21(11,9%)	21(8,7%)	6(3,8%)	2(1,1%)	1(0,5%)	2(1,2%)	54(4,2%)
Деця с над 3ММ	Момчета	0(0%)	1(0,8%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	1(0,1%)
	Момичета	1(1,2%)	0(0%)	1(1,2%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	2(0,3%)
	Общо	1(0,6%)	1(0,4%)	1(0,6%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	3(0,2%)

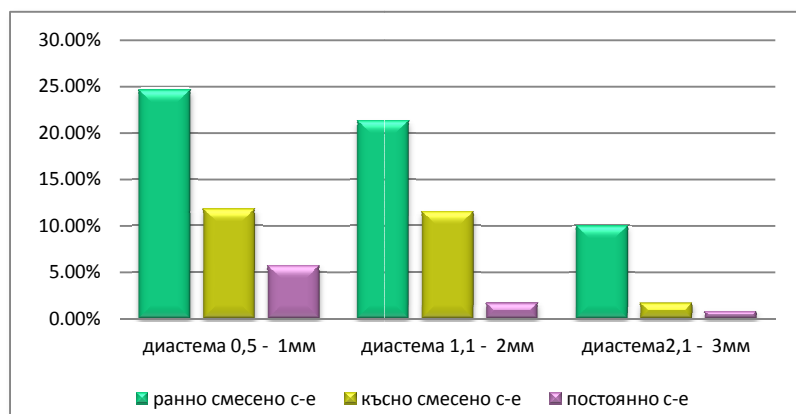
Табл. 25 Диастеми в горна зъбна дъга. В скобите е отбелязан процента на децата от групата с диастеми.



Графика 16 Диастеми в горна зъбна дъга. **А**- деца без диастема, **Б**- деца с диастема от 0,5 до 1мм, **В**- деца с диастема 1,1 до 2мм, **Г**- деца с диастема от 2,1 до 3мм.

Поради малкия брой случаи в графиката не сме включили децата с диастема над 3мм. Между променливите възраст и диастема в горна зъбна дъга установихме, че съществува статистически значима зависимост, $p < 0,001$. С нарастване на възрастта намалява броя на децата с диастема.

От таблица 25 и графика 16 е видно, че с увеличаване на възрастта, освен че намалява броя на децата с диастема, също така намалява и големината ѝ.



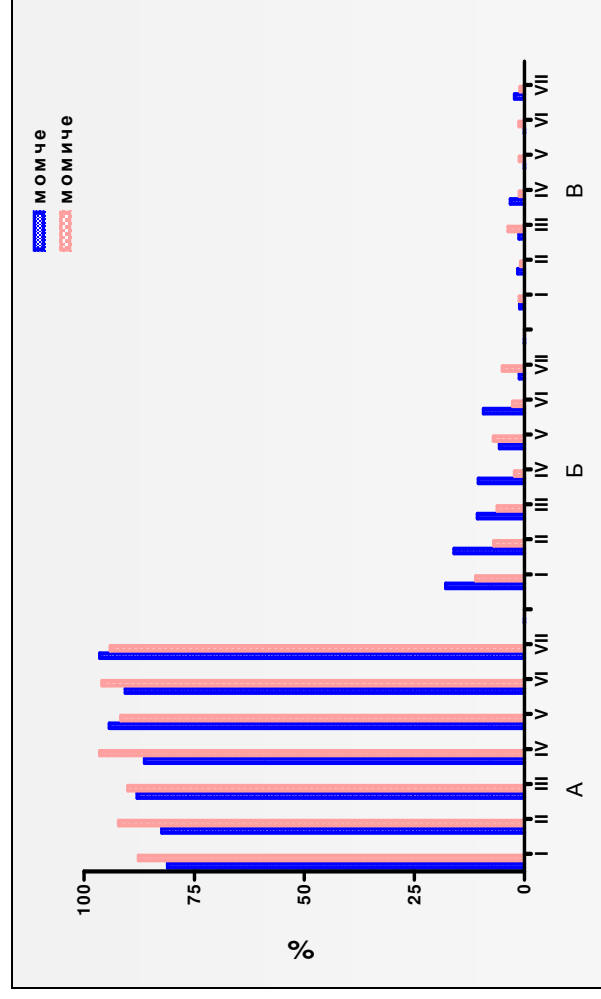
Графика 17
Процентно намаляване на децата с диастеми в периодите на ранно, късно смесено и постоянно съзъбие в горна зъбна дъга.

Нека видим как се редуцира диастемата с нарастване на възрастта. Процентът на децата с диастемата от 0,5 до 1 мм в ранно смесено съзъбие е 24,6%, в късно смесено съзъбие намалява до 11,8%, което е наполовина и в постоянно на 6%. От ранно смесено до постоянно съзъбие редукцията е 75%. Децата с диастема от 1,1 до 2мм от 21,3% в ранно смесено съзъбие намаляват в късно смесено съзъбие до 11,5%, а в постоянно съзъбие до 1,7%. Намалението от ранно до късно смесено съзъбие е 46%, а до постоянно съзъбие е 92%. Процентът на децата с диастема от 2,1 до 3мм в ранно смесено съзъбие е 10%, като намалява в късно смесено съзъбие до 1,7% и в постоянно до 0,8%. Намалението от ранно до късно смесено съзъбие е 83%, а до постоянно съзъбие отново е 92%. Тези данни показват с около 4% по-ниски нива на диастемата в смесено съзъбие и с 1,5% по-ниски нива в постоянно съзъбие спрямо изследванията, правени от Мутафчиев^{50;51}, което най-вероятно се дължи на разлики в използваната методика.

На таблица 26 и графика 18 е показано разпределението на диастемата в долна зъбна дъга според големината ѝ. С нарастване на възрастта намалява броя на децата с диастема 1мм, но броя деца с диастема 2 мм се движи в едни относително постоянни граници. Вижда се, че в долна зъбна дъга диастемата се среща по-често при момчета. Между променливите възраст и диастема в долна зъбна дъга установихме, че съществува статистически значима зависимост, $p=0,01$. С нарастване на възрастта, намалява броя на децата с диастема.

Възрастова група	I	II	III	IV	V	VI	VII	Общо	
Деца без диастема	Момчета	77(81,1%)	103(82,4%)	66(88%)	82(86,3%)	100(94,3%)	78(90,7%)	83(96,5%)	589(88,2%)
	Момичета	71(87,7%)	106(92,2%)	73(90,1%)	83(96,5%)	77(91,7%)	72(96%)	95(94,1%)	577(92,6%)
Деца с диастема 1мм	Общо	148(84,1%)	209(87,1%)	139(89,1%)	165(91,2%)	177(93,2%)	150(93,2%)	178(95,2%)	1166(90,3%)
	Момчета	17(17,9%)	20(16%)	8(10,7%)	10(10,5%)	6(5,7%)	8(9,3%)	1(1,2%)	70(10,5%)
Деца с диастема 2мм	Момчета	9(11,1%)	8(7%)	5(6,2%)	2(2,3%)	6(7,1%)	2(2,7%)	5(5%)	37(5,9%)
	Общо	26(14,8%)	28(11,7%)	13(8,3%)	12(6,6%)	12(6,3%)	10(6,2%)	6(3,2%)	107(8,3%)
Деца с диастема 1мм	Момчета	1(1,1%)	2(1,6%)	1(1,3%)	3(3,2%)	0(0%)	0(0%)	2(2,3%)	9(1,3%)
	Момичета	1(1,2%)	1(0,9%)	3(3,7%)	1(1,2%)	1(1,2%)	1(1,3%)	1(1%)	9(1,4%)
Деца с диастема 2мм	Общо	2(1,1%)	3(1,3%)	4(2,6%)	4(2,2%)	1(0,5%)	1(0,6%)	3(1,6%)	18(1,4%)

Табл.26 Диастеми в долна челюст. В скобите е отбелязан процентът на децата от групата с диастеми.



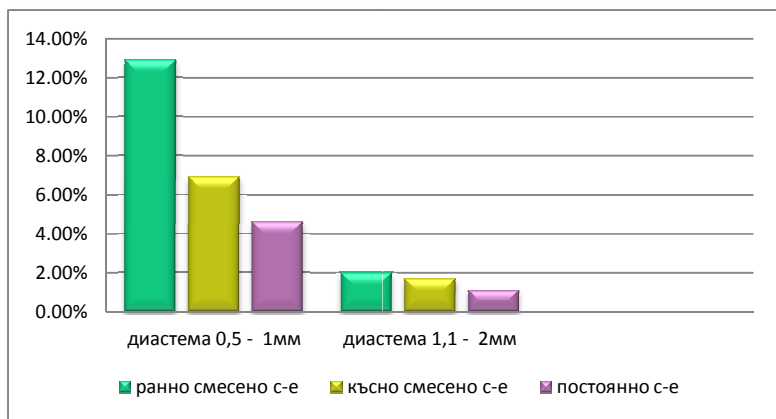
Графика 18

Диастеми в долна зъбна дъга.

А- деца без диастема

Б- деца с диастема 1мм

В- деца с диастема 2мм



Графика 19
Процентно намаляване на децата с диастеми в периодите на ранно, късно смесено и постоянно съзъбие в долна зъбна дъга.

На графика 19 виждаме редуцията на диастемата в долна зъбна дъга. Броят на децата с диастема от 0,5 до 1мм в долна зъбна дъга от 12,9% в ранно смесено съзъбие намалява до 6,9% в късно смесено съзъбие, което е наполовина и до 5% в постоянно съзъбие. Редуцията от ранно смесено до постоянно съзъбие е 61%. Интересно е наблюдението при диастема от 1,1 до 2мм. Там от 2% в ранно смесено съзъбие, тя намалява на 1,7% в късно смесено и до 1,1% в постоянно. Намалението от ранно до късно смесено съзъбие е 15%, а до постоянно съзъбие е 45%.

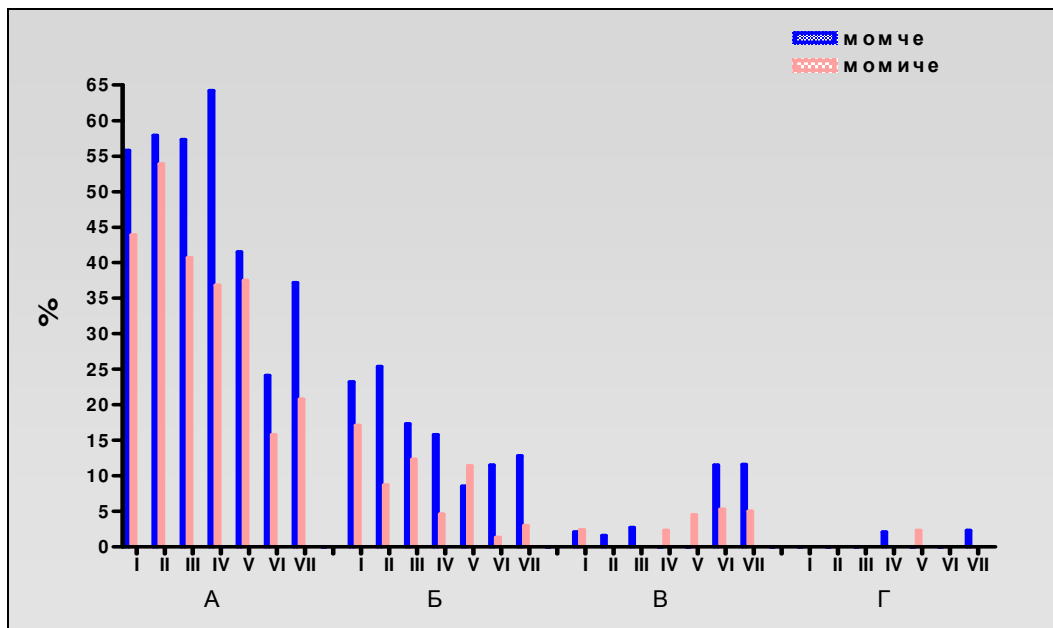
Получената от нас честота за диастемата в горна зъбна дъга в смесено съзъбие -25% е по-ниска от правени в България изследвания преди нас - 29,5%⁵¹. В постоянно съзъбие нашите резултати -10% са по-високи от резултатите на други български изследователи^{8;46;51;52}, които посочват честота от 3,5 % до 7,2%. Това се дължи на известна разлика в методиката на отчитане, както и в различната възраст на изследваните деца. Резултатите са ни идентични за диастема в горна и долна зъбна дъга с изследвания, направени в Италия²⁰⁰.

Възрастова група	I	II	III	IV	V	VI	VII	Общо	
Треми м/у 1 и 2 зъб	Момчета	53(55,8%)	73(57,9%)	43(57,3%)	61(64,2%)	44(41,5%)	21(24,1%)	32(37,2%)	327(48,8%)
	Момичета	36(43,9%)	62(53,9%)	33(40,7%)	32(36,8%)	33(37,5%)	12(15,8%)	21(20,8%)	229(36,3%)
	Общо	89(50,2%)	135(56%)	76(48,7%)	93(51,1%)	77(39,7%)	33(20,2%)	53(28,3%)	556(42,7%)
Треми м/у 2 и 3 зъб	Момчета	22(23,2%)	32(25,4%)	13(17,3%)	15(15,8%)	9(8,5%)	10(11,5%)	11(12,8%)	112(16,7%)
	Момичета	14(17,1%)	10(8,7%)	10(12,3%)	4(4,6%)	10(11,4%)	1(1,3%)	3(3%)	52(8,3%)
	Общо	34(19,2%)	32(13,2%)	23(14,7%)	19(10,4%)	19(9,7%)	11(6,7%)	14(7,4%)	164(12,6%)
Треми м/у 3 и 4 зъб	Момчета	2(2,1%)	2(1,6%)	2(2,7%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	10(11,5%)	26(3,9%)
	Момичета	2(2,4%)	0(0%)	0(0%)	2(2,3%)	4(4,5%)	4(5,3%)	5(5%)	21(3,3%)
	Общо	4(2,3%)	2(0,8%)	2(1,3%)	2(1,1%)	4(2,1%)	14(8,6%)	15(8%)	43(3,3%)
Треми м/у 4 и 5 зъб	Момчета	0(0%)	0(0%)	0(0%)	2(2,1%)	0(0%)	0(0%)	2(2,3%)	4(0,6%)
	Момичета	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	2(2,3%)	0(0%)	0(0%)	2(0,3%)
	Общо	0(0%)	0(0%)	0(0%)	2(1,1%)	2(1,1%)	0(0%)	2(1,1%)	6(0,5%)
Треми м/у 5 и 6 зъб	Момчета	0(0%)	0(0%)	0(0%)	1(1,1%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	1(0,1%)
	Момичета	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
	Общо	0(0%)	0(0%)	0(0%)	1(0,5%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	1(0,1%)

Табл. 27 Треми в горна зъбна дъга. В скобите е отбелязан процента на децата от групата с трими.

1.4 Треми

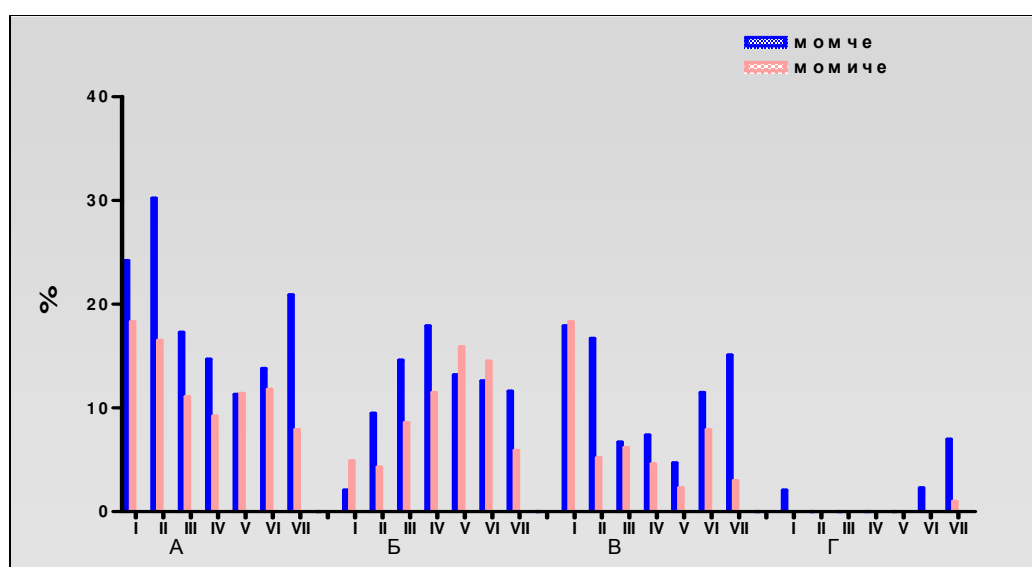
При отчитането на треми вземахме под внимание само тези с големина, поне 1мм.



Графика 20 Треми в горна зъбна дъга по възрастови групи според локализацията им . **А-** между централен и латерален резец, **Б-** между латерален резец и канин, **В-** между канин и първи временен молар (премолар), **Г-** между първи и втори временни молари (премолари)

На табл. 27 и графика 20 е показано разпределението на тремите по възрастови групи според локализацията им. Между променливите величини възраст и треми не се открива статистически значима зависимост $p > 0,05$. Вижда се, че с нарастването на възрастта намалява броя на децата с треми между резците, като в периода на смесено съзъбие броят на децата с такива треми е значително по-голям. Това е свързано със смяната на временните латерални резци и канини от постоянни, които са значително по-големи. Но въпреки това и в постоянното съзъбие наблюдаваме такива треми от 15 до

20% при момичета от 24 до 37% при момчета. Този факт си обясняваме с наличието на зъбно-зъбни несъответствия. При тремите между латералните резци и канините се наблюдава същата тенденция. В периода на смесено съзъбие те преобладават, известни са като маймунски трем и се смята че са физиологично явление. За разлика от описаните дотук трем, тези между канини и първи временни молари (премолари) и между временните молари (премоларите) преобладават в периода на постоянно съзъбие, като последните не се срещат в първите три възрастови групи. Това може да се обясни със смяната на временните молари с премоларите, които са с по малък размер. Прави впечатление, че тремите се срещат по-често при момчетата. В графиката не сме включили тремите между втори временен молар (премолар) и първи постоянен молар поради малкият им брой.



Графика 21 Тремите в долна зъбна дъга по възрастови групи според локализацията им . **А**- между централен и латерален резец, **Б**- между латерален резец и канин, **В**- между канин и първи временен молар (премолар), **Г**- между първи и втори временни молари (премолари)

Възrastова група	I	II	III	IV	V	VI	VII	Общо
Трeми м/у 1 и2 зъб	Момчeта	23(24,2%)	38(30,2%)	13(17,3%)	14(14,7%)	12(11,3%)	12(13,8%)	130(19,4%)
	Момичeта	15(18,3%)	19(16,5%)	9(11,1%)	8(9,2%)	10(11,4%)	9(11,8%)	78(12,4%)
	Общо	38(21,5%)	57(23,6%)	22(14,1%)	22(12,1%)	22(11,3%)	21(12,9%)	208(16%)
Трeми м/у 2 и3 зъб	Момчeта	2(2,1%)	12(9,5%)	11(14,6%)	17(17,9%)	14(13,2%)	11(12,6%)	77(11,5%)
	Момичeта	4(4,9%)	5(4,3%)	7(8,6%)	10(11,5%)	14(15,9%)	11(14,5%)	57(9%)
	Общо	6(3,4%)	17(7,1%)	18(11,5%)	27(14,8%)	28(14,4%)	22(13,5%)	134(10,3%)
Трeми м/у 3 и4 зъб	Момчeта	17(17,9%)	21(16,7%)	5(6,7%)	7(7,4%)	5(4,7%)	10(11,5%)	78(11,6%)
	Момичeта	15(18,3%)	6(5,2%)	5(6,2%)	4(4,6%)	2(2,3%)	6(7,9%)	41(6,5%)
	Общо	32(18,1%)	27(11,2%)	10(6,4%)	11(6%)	7(3,6%)	16(9,8%)	119(9,2%)
Трeми м/у 4 и5 зъб	Момчeта	2(2,1%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	2(2,3%)	10(1,5%)
	Момичeта	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	1(0,2%)
	Общо	2(1,1%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	2(1,2%)	11(0,8%)
Трeми м/у 5 и6 зъб	Момчeта	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
	Момичeта	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
	Общо	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)

Табл. 28 Трeми в долна зъбна дъга. В скобите е отбелязан процента на децата от групата с трeми.

Между променливите възраст и трети в долна зъбна дъга не открихме статистически значима зависимост $p > 0,05$. В долната зъбна дъга (табл. 28 и графика 21), третите между резците имат едно високо ниво в периода на ранно смесено съзъбие, като броят на децата с такива трети спада наполовина в късно смесено съзъбие и в постоянно съзъбие отново се увеличава. Третите между латералния резец и канина са с малък брой в периода на ранно смесено съзъбие, увеличават се двукратно в късното смесено съзъбие и отново намаляват в постоянно съзъбие. Броят на третите в долната зъбна дъга е значително по-малък от този в горната. Третите между канините и първите временни молари (премолари) се срещат в най-голям процент в ранно смесено съзъбие и в този период са известни като маймунски трети. Те играят съществена роля при смяната на временните с постоянните канини. След като това стане в периода на късно смесено съзъбие, броят им значително намалява и в постоянно съзъбие отново се увеличава. Последното е свързано със смяната на временните молари с по-малките по размер премолари. Смятаме, че поради същата причина открихме и трети между премоларите само в постоянно съзъбие.

1.5 Преждевременно екстрахирани зъби и персистиращи временни зъби

При 81 деца (6,2%) -44 момчета и 37 момичета от прегледаните 1300 установихме преждевременно екстрахирани временни зъби. Броят на екстрахираните зъби е 86, тъй като при 5 от децата имаше по два екстрахирани зъба. При 17 деца (1,3%) 11 момчета и 6 момичета открихме ранна загуба на постоянни зъби от травма или усложнения на кариеса. Броят на изгубените зъби е 18. Вижда се, че най-често преждевременно се екстрахират вторите временни молари, следвани от първите временни молари

и канините (табл. 29). По-често се екстрахират временни зъби от долна зъбна дъга. При ранно загубените постоянни зъби преобладават първите постоянни молари, като установихме загубата и на един горен централен резец и два първи премолара (табл. 29). Незначително преобладава ранната загуба на горни зъби.

Преждевременно екстрахирани зъби													
Зъбна формула	53	54	55	63	64	65	73	74	75	83	84	85	общо
брой	2	2	6	5	3	12	1	8	17	2	8	20	86
Ранна загуба на постоянни зъби													
Зъбна формула	11	14	16	24	26	36	46	общо					
брой	1	1	3	1	4	3	5	18					

Табл. 29 Преждевременно екстрахирани временни зъби и ранна загуба на постоянни зъби

При 36 деца (2,8%) 17 момчета и 19 момичета установихме общо 39 персистиращи временни зъби при пробиващ или напълно пробил постоянен. В най-голяма степен персистират първите временни молари, следвани от вторите временни молари, канините и резците (табл. 30). Незначително преобладават персистиращите зъби в долна зъбна дъга.

Персистиращи временни зъби при пробиващи или пробили постоянни																
Зъбна формула	52	53	54	55	63	64	65	72	73	74	75	82	83	84	85	общо
брой	1	2	2	5	2	2	4	2	1	6	2	1	2	5	2	39

Табл. 30 Персистиращи временни зъби при пробиващи или напълно пробили постоянни

Ето и някои зависимости между отделните променливи, които установихме в отделната зъбна дъга. От 962 деца със зъбни ротации на горни фронтални зъби, при 261 (27,3%) се среща диастема и при 286 (29,7%) се наблюдават трети във фронталния участък. За момчета този процент е 30,8%

за диастема и 33,5% за тремите, а за момичета съответно е 23,3% за диастема и 25,8% за тремите. Само при шест деца с диастема, и единадесет с тремите се комбинират с ротация на 4 до 6 зъба. При всички останали, ротацията засяга от 1 до 3 зъба. В долния фронт от 962 деца с ротации, при 69 (7,2%) се среща диастема и при 185 (19,2%) се срещат тремите във фронталния участък. От тях процентът при момчетата е 8,2% за диастемата и 25,5% за тремите, а при момичетата е 6,1% за диастема и 12,4% за тремите. При три деца с диастема и при 7 с тремите са комбинирани с ротация, засягаща от 4 до 6 зъба. В останалите случаи ротацията засяга от 1 до 3 зъба. И в двете зъбни дъги с увеличаване на възрастта намалява броя на децата, при които се срещат такива комбинации.

От гореописаните факти можем да заключим, че в повече от 1/4 от случаите, при които има ротираност от 1 до 3 зъба в горния фронт това не се дължи на липса на място, тъй като при наличието на диастема и тремите има излишък от такова. Подобно е положението и при 1/5 от случаите в долна зъбна дъга. Но когато има ротираност повече от три зъба, в над 95% от случаите това се дължи на недостиг на място. С нарастване на възрастта се увеличава тенденцията зъбните ротации да са признак на недостатъчно място, което се потвърждава и от резултатите на Андреева⁴.

Изводи

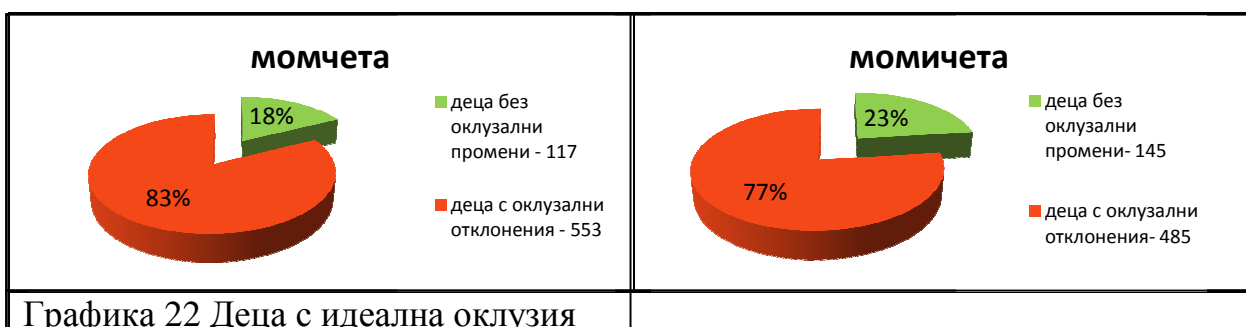
От направените от нас изследвания в отделната зъбна дъга можем да направим следните изводи:

- Зъбните ротации се срещат при 74% от децата, като при 82% в долна и 95% в горна зъбна дъга тези ротации засягат от един до три зъба.
- С нарастване на възрастта нараства и броя на децата със зъбни ротации.
- Зъбните транскации и инклинации се срещат при около 30% от децата, като рядко се засягат повече от три зъба.
- Както при ротациите, така и при инклинациите и транскациите с нарастване на възрастта, нараства броя на децата с тези отклонения.
- Диастемата се среща при 31% от децата в горна зъбна дъга и при 9,6% в долна зъбна дъга.
- Намалването на броя на децата с диастема от 0,5 до 1мм от ранно смесено до постоянно съзъбие е 75% , а при диастема от 1,1 до 3мм е 92%.
- В долна зъбна дъга редуцията в броя на децата с диастема от 0,5 до 1мм от ранно смесено до постоянно съзъбие е 60% и на диастема с големина 1,1 до 2мм е по-малко от 50%.
- С нарастване на възрастта броя на децата с трети в горната зъбна дъга във фронталния участък намалява, а на тези с трети в страничния участък се увеличава.
- В долна зъбна дъга броя на децата с трети между резците и между канин и първи временен молар (премолар) е по-високо в ранно смесено и постоянно съзъбие и има спад в късно смесено съзъбие. Обратна е тенденцията при децата с трети между латерални резци и канини.

- В 1/4 от случаите в горна зъбна дъга и 1/5 от случаите в долна зъбна дъга ротациите на 1 до 3 зъба не са свързани с недостиг на място.
- При ротации на повече от 3 зъба в над 95% от случаите това се дължи на недостиг на място.
- При 6,2% от децата установихме преждевременно екстрахирани временни зъби, а при 1,3% открихме ранна загуба на постоянни зъби от травма или усложнения на кариеса.
- При 2,8% от децата установихме персистирали временни зъби при пробиващ или напълно пробил постоянен.

2.Отклонения в оклузията

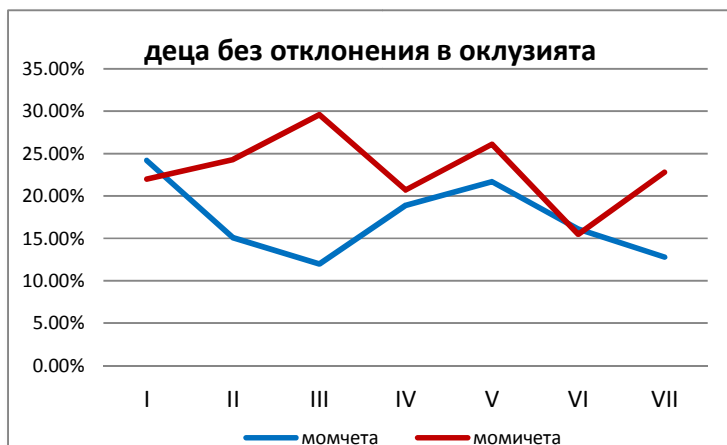
От прегледаните 1300 деца установихме, че при 262 (20,2%) деца, съответно 117 (17%) момчета и 145 (23%) момичета не се наблюдават никакви отклонения в оклузията.



		Възrastова група							Общо
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
Момчета	Брой	23	19	9	18	23	14	11	117
	% от децата без оклузални промени в групата	19,7%	16,2%	7,7%	15,4%	19,6%	12%	9,4%	100%
	% от всички децата в групата	24,2%	15,1%	12%	18,9%	21,7%	16,1%	12,8%	17,5%
Момичета	Брой	18	28	24	18	23	11	23	145
	% от децата без оклузални промени в групата	12,4%	19,3%	16,5%	12,4%	15,9%	7,6%	15,9%	100%
	% от всички деца в групата	22%	24,3%	29,6%	20,7%	26,1%	14,5%	22,8%	23%
Общ брой		41	47	33	36	46	25	34	262
Общ % от децата без оклузални промени		15,6%	17,9%	12,6%	13,7%	17,6%	9,6%	13%	100%
Общ % от всички деца		23,2%	19,5%	21,2%	19,8%	23,7%	15,3%	18,2%	20,2%

Табл. 31 Деца без оклузални изменения по пол и възраст

От таблица 31 и графика 23 се вижда, че при момичета се срещат по-често деца без отклонения в оклузията. Изключение прави първата възрастна група, където има незначителен превес на момчетата.

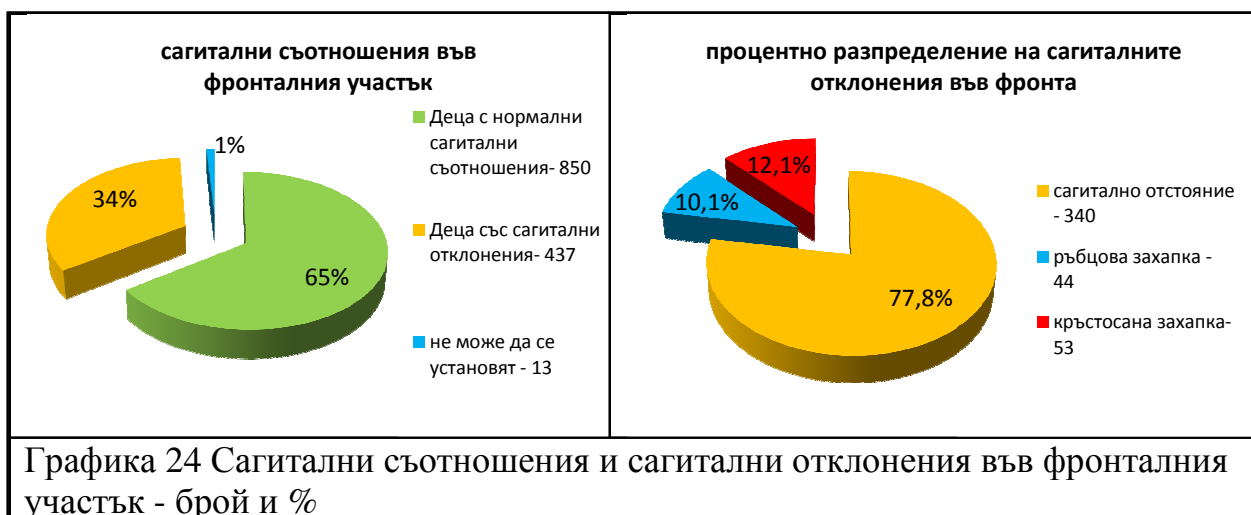


Графика 23
Деца без оклузални отклонения по пол и възрастови групи

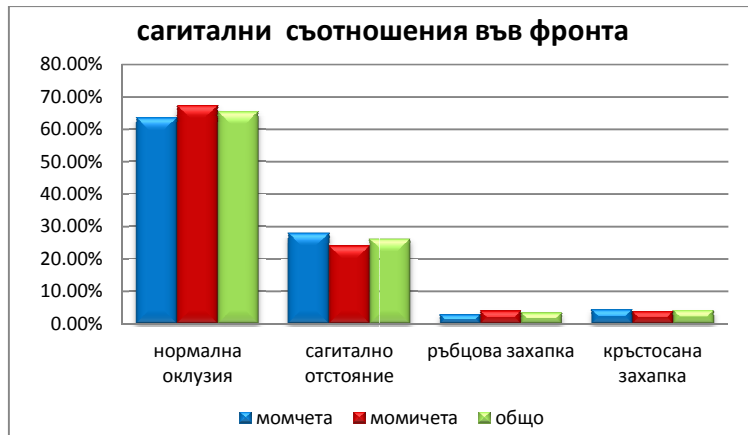
2.1 Сагитални съотношения

2.1.1 Сагитални съотношения във фронтален участък

При изследваните от нас деца установихме, че от 1300, при 850 (65,4%) няма сагитални отклонения във фронталния участък, при 437 (33,6%) деца се срещат сагитални отклонения във фронта и при 13 (1%) деца не можахме да установим сагиталните съотношения във фронта поради липса на достатъчен брой резци.



От установените сагитални отклонения във фронта при 340 (77,8%) деца се среща сагитално отстояние, при 44 (10,1%) деца се наблюдава ръбцова захапка, а при 53 (12,1%) деца открихме кръстосана захапка. При нито едно дете не диагностицирахме кръстосана захапка с отстояние.



Графика 25
Сагитални съотношения
във фронта по пол

От графика 25 на сагиталните съотношения във фронта виждаме, че най-голям процент се заема от сагиталното отстояние - 26% от децата. Ръбцова и кръстосана захапка се срещат под 5%. Ще разгледаме по-подробно всяко едно от сагиталните съотношения по пол и възраст.

Нормални сагитални съотношения във фронталния участък

От таблица 32 виждаме, че децата без сагитални отклонения във фронталния участък са около 2/3 от общия брой деца. Не се наблюдават широки вариации в различните възрастови групи, като процента за момчета е между 56,3% и 71,7%, а за момичета е между 62,2% и 71,3%. Между сагиталната норма във фронталния участък и възрастта на децата не открихме статистически значима зависимост, $p > 0,05$.

		Възрастова група							Общо
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
Момчета	Брой	61	71	51	65	76	49	53	426
	% от децата без сагитални промени в групата	14,3%	16,7%	12%	15,3%	17,8%	11,5%	12,4%	100%
	% от всички деца в групата	64,2%	56,3%	68%	68,4%	71,7%	56,3%	61,6%	63,6%
Момичета	Брой	51	75	54	62	59	51	72	424
	% от децата без сагитални промени в групата	12%	17,7%	12,8%	14,6%	13,9%	12%	17%	100%
	% от всички деца в групата	62,2%	65,2%	63%	71,3%	67%	67,1%	71,3%	67,3%
Общ брой		112	146	105	127	135	100	125	850
Общ % от децата без сагитални промени		13,2%	17,2%	12,3%	14,9%	15,9%	11,8%	14,7%	100%
Общ % от всички деца		63,2%	60,6%	67,3%	69,8%	69,6%	61,3%	66,8%	65,4%

Табл. 32 Деца без сагитални отклонения във фронта по пол и възраст

2.1.1.1 Сагитално отстояние (овержет)

От прегледаните 1300 деца открихме, че при 340 (26,2%) се среща сагитално отстояние, като според чужди изследвания честотата на това отклонение варира от 24,7% до 31%^{71;99;111;179;233}. Незначително преобладават момчетата -188 (28%), срещу 152 (24,1%) момичета.

От децата с овержет, само при 16 - 1,2% (9 момчета и 7 момичета) установихме сагитално отстояние, в областта на една двойка антагонисти, поради което няма да се спираме по-подробно на този казус.

Между сагиталното отстояние и възрастта на децата не открихме статистически значима зависимост $p > 0,05$.

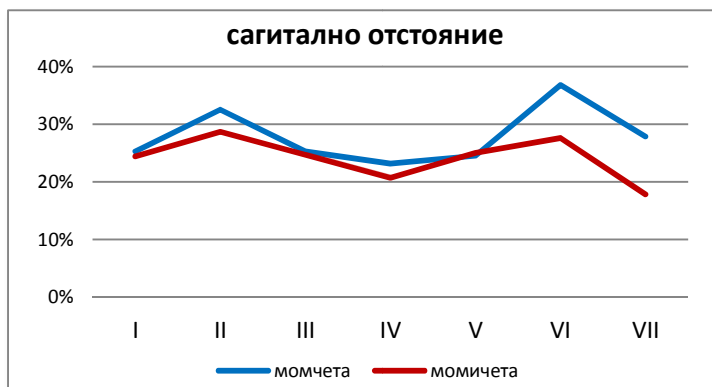
От таблица 33 и графика 26 се вижда, че овержетът се среща в по-голям процент при момчетата, което се потвърждава статистически, $p < 0,05$. И при

двата пола има пикове във възрастови групи 7-8 години и 12-13 години.

Първият съвпада с периода на смяна на резците и можем да го обясним с вестибуларния пробив на горните и лингвалния пробив на долните⁵⁴, което е физиологично явление. В последната възрастова група (13-14 години) има намаляване на процента деца с овержет и при момчета и при момичета. Това според нас до голяма степен се дължи на факта, че на тази възраст голяма част от децата с такъв проблем са потърсили вече ортодонтско лечение и не попадат в нашето изследване.

		Възрастова група							Общо
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
Момчета	Брой	24	41	19	22	26	32	24	188
	% от децата с овержет в групата	12,8%	21,8%	10,1%	11,7%	13,8%	17%	12,8%	100%
	% от всички деца в групата	25,3%	32,5%	25,3%	23,2%	24,5%	36,8%	27,9%	28%
Момичета	Брой	20	33	20	18	22	21	18	152
	% от децата с овержет в групата	13,2%	21,7%	13,2%	11,8%	14,5%	13,8%	11,8%	100%
	% от всички деца в групата	24,4%	28,7%	24,7%	20,7%	25%	27,6%	17,8%	24,1%
Общ брой		44	74	39	40	48	53	42	340
Общ % от децата с овержет		12,9%	21,8%	11,5%	11,8%	14,1%	15,6%	12,3%	100%
Общ % от всички деца		24,8%	30,7%	25%	22%	24,7%	32,5%	22,5%	26,2%

Табл. 33 Децата с овержет по пол и възраст



Графика 26
Деца с овержет по пол и
възраст

От децата с овержет при 308 (23,7%) той е от 3 до 6мм (166 момчета и 142 момичета). При 32 (2,5%) деца констатирахме наличието на сагитално отстояние над 6мм, (22 момчета и 10 момичета), което е значително по-малко от подобни изследвания в Италия²⁰⁰ и Германия¹⁷⁹.

От 340 деца с овержет, при 104 (30,6%) той не е комбиниран със сагитални отклонения в страничния участък.

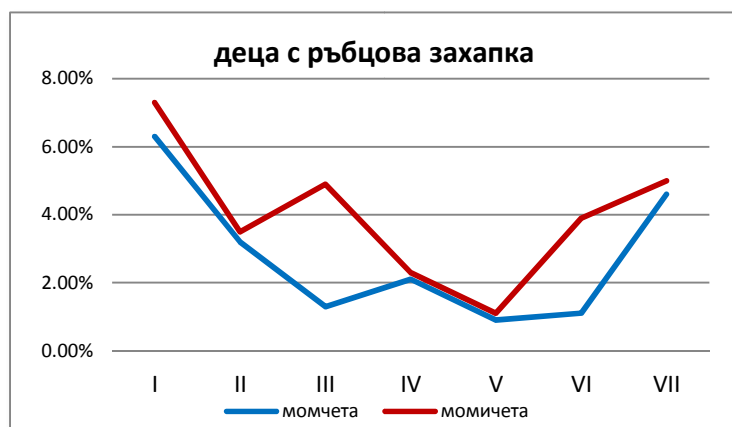
2.1.1.2 Ръбцова захапка

Ръбцовата захапка открихме при 44 от прегледаните 1300 деца, съответно 19 момчета и 25 момичета. Това съставлява 3,4% от децата, като подобни на нашето изследване дават честота от 1,3% до 3,5%^{160;200;233}.

		Възrastова група							Общо
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
Момчета	Брой	6	4	1	2	1	1	4	19
	% от децата с ръбцова захапка в групата	31,6%	21%	5,3%	10,5%	5,3%	5,3%	21%	100%
	% от всички деца в групата	6,3%	3,2%	1,3%	2,1%	0,9%	1,1%	4,6%	2,8%
Момичета	Брой	6	4	4	2	1	3	5	25
	% от децата с ръбцова захапка в групата	24%	16%	16%	8%	4%	12%	20%	100%
	% от всички деца в групата	7,3%	3,5%	4,9%	2,3%	1,1%	3,9%	5%	4%
Общ брой		12	8	5	4	2	4	9	44
Общ % от децата с ръбцова захапка		27,3%	18,2%	11,4%	9,1%	4,5%	9,1%	20,4%	100%
Общ % от всички деца		6,8%	3,3%	3,2%	2,2%	1%	2,4%	4,8%	3,4%

Табл. 34 Децата с ръбцова захапка по пол и възраст

Между ръбцовата захапка и възрастта на децата не открихме статистически значима зависимост, $p > 0,05$.

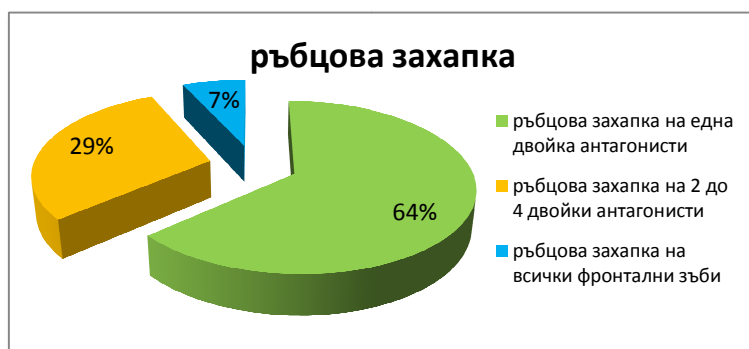


Графика 27
Децата с ръбцова захапка по пол и възраст

Между ръбцовата захапка и пола на децата открихме статистически значима зависимост, $p < 0,05$. Тя се среща по-често при момичетата във всички

възрастови групи, което се вижда добре на графика 27. Преобладава в периода на ранно смесено и постоянно съзъбие и бележи спад в периода на късно смесено съзъбие. Първият пик обясняваме с действието на някои вредни навици, действащи в периода на ранно смесено съзъбие, докато в постоянно съзъбие нарастването на броя на децата с ръбцова захапка се дължи на пубертетните растежни пикове, при които долната челюст значително нараства.

При 63,6% от децата с ръбцова захапка (2,2% от всички деца) тя засяга само една двойка антагонисти, при 29,6% от ръбцова захапка (1% от всички деца) я срещаме при две до четири двойки антагонисти, а при 6,8% от случаите на ръбцова захапка (0,2% от всички деца) деформацията се наблюдава при всички фронтални зъби.



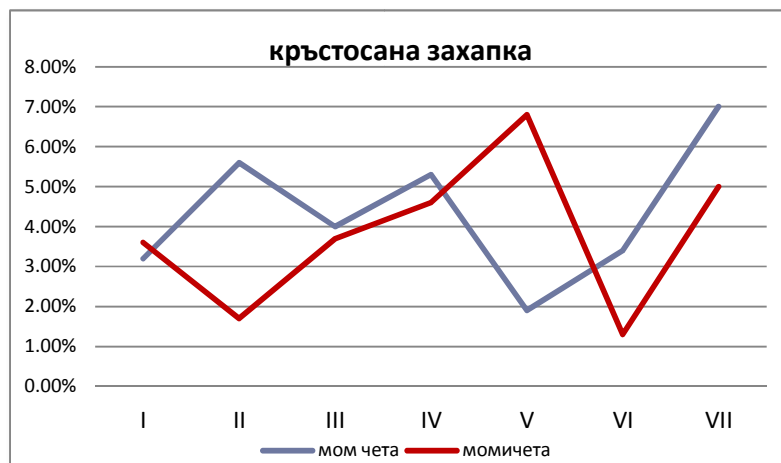
Графика 28
Процентно разпределение
на ръбцовата захапка
според броя на
засегнатите зъби

2.1.1.3 Кръстосана захапка във фронта

Кръстосаната захапка във фронта открихме при 53 (4,1%) деца - 29 (4,3%) момчета и 24 (3,8%) момичета. Предходни изследвания у нас показват честота от 1,4% до 7,7%^{8;9;19;38}. Изследванията на чужди автори показват честота от 3,4% до 7%^{71;89;111;179;203}.

		Възрастова група							Общо
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
Момчета	Брой	3	7	3	5	2	3	6	29
	% от децата с кръстосана захапка в групата	10,3%	24,2	10,3%	17,3%	6,9%	10,3%	20,7%	100%
	% от всички деца в групата	3,2%	5,6%	4%	5,3%	1,9%	3,4%	7%	4,3%
Момичета	Брой	3	2	3	4	6	1	5	24
	% от децата с кръстосана захапка в групата	12,5%	8,3%	12,5%	16,7%	25%	4,2%	20,8%	100%
	% от всички деца в групата	3,6%	1,7%	3,7%	4,6%	6,8%	1,3%	5%	3,8%
Общ брой		6	9	6	9	8	4	11	53
Общ % от децата с кръстосана захапка		11,3%	17%	11,3%	17%	15,1	7,5%	20,8%	100%
Общ % от всички деца		3,4%	3,7%	3,8%	4,9%	4,1%	2,5%	5,9%	4,1%

Табл.35 Кръстосана захапка по пол и възраст



Графика 29
Кръстосана захапка по
пол и възраст

Между кръстосаната захапка във фронталният участък и възрастта на децата не открихме статистически значима зависимост, $p > 0,05$.

От табл. 35 и графика 29 виждаме, че в периода на ранно смесено и постоянно съзъбие тази деформация преобладава при момчета, като пикът е в

последната възрастова група 13-14 години. При момичетата преобладава в късно смесено съзъбие, като пикът е в прехода към постоянно съзъбие.



Графика 30
Процентно разпределение на кръстосаната захапка според броя на засегнатите зъби

Кръстосана захапка на единични зъби се среща при 64,1% от децата с кръстосана захапка (2,6% от всички деца). При 32,1% от децата с кръстосана захапка (1,3% от всички) тя засяга два до четири зъба и едва при 3,8% от децата с кръстосана захапка (0,2% от всички) тя е тотална.

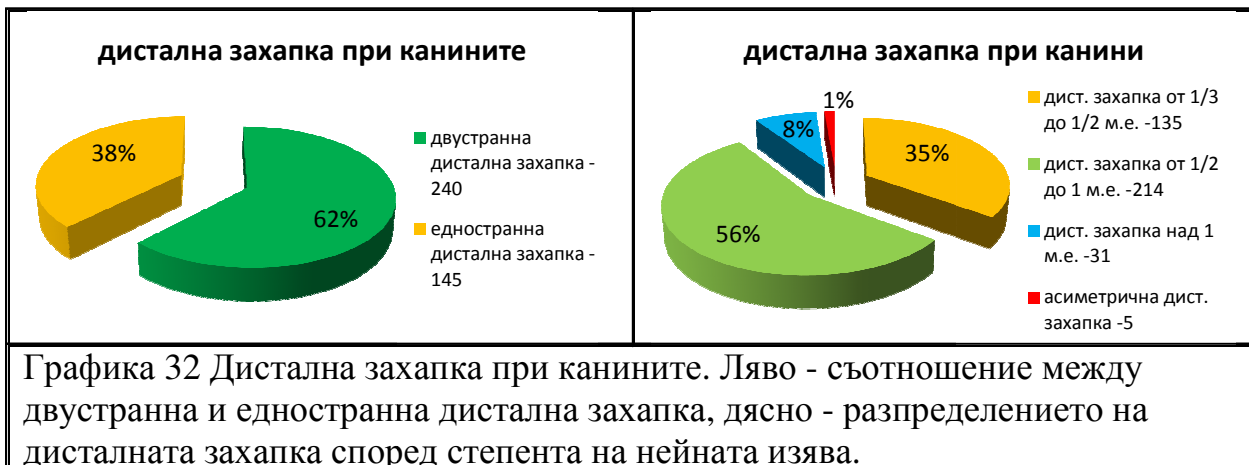
2.1.2 Сагитални съотношения в страничния участък

От всичките 1300 прегледани деца при 866 (66,6%) се наблюдават нормални оклузални съотношения в страничния участък двустранно. При 419 (32,1%) деца открихме дистална захапка, а при 17 (1,3%) деца- медиална захапка.



Графика 31
Сагитални съотношения в страничния участък

2.1.2.1 Дистална захапка



В областта на канините установихме дистална захапка при 385 (29,6%) деца, от които двустранна при 240 деца (62,3% от децата с дистална захапка и 18,5% от всички) и едностранна при 145 деца (37,7% от децата с дистална захапка и 11,2% от всички). Спорд степента ѝ на изява наблюдавахме следното разпределение както следва: двустранна дистална захапка със степен от 1/3 до 1/2 мерна единица срещнахме при 74 деца - 5,7% (34 момчета и 40 момичета), от 1/2 до 1 мерна единица при 136 деца - 10,5% (66 момчета и 70 момичета) и над 1 мерна единица при 25 деца 1,9% (20 момчета и 5 момичета). На табл. 36 може да се види разпределението по пол и възраст. При пет деца се наблюдаваше двустранна дистална захапка, изразена в различна степен от двете страни. При едностранните отклонения констатирахме левостранни отклонения от 1/3 до 1/2 мерна единица 28 деца - 2,2% (17 момчета и 11 момичета), от 1/2 до 1 мерна единица 39 деца - 3% (19 момчета и 20 момичета) и над 1 мерна единица 3 деца 0,2% (1 момче и 2 момичета). В дясно установихме дистална захапка от 1/3 до 1/2 мерна единица при 33 деца - 2,5% (11 момчета и 22 момичета), от 1/2 до 1 мерна

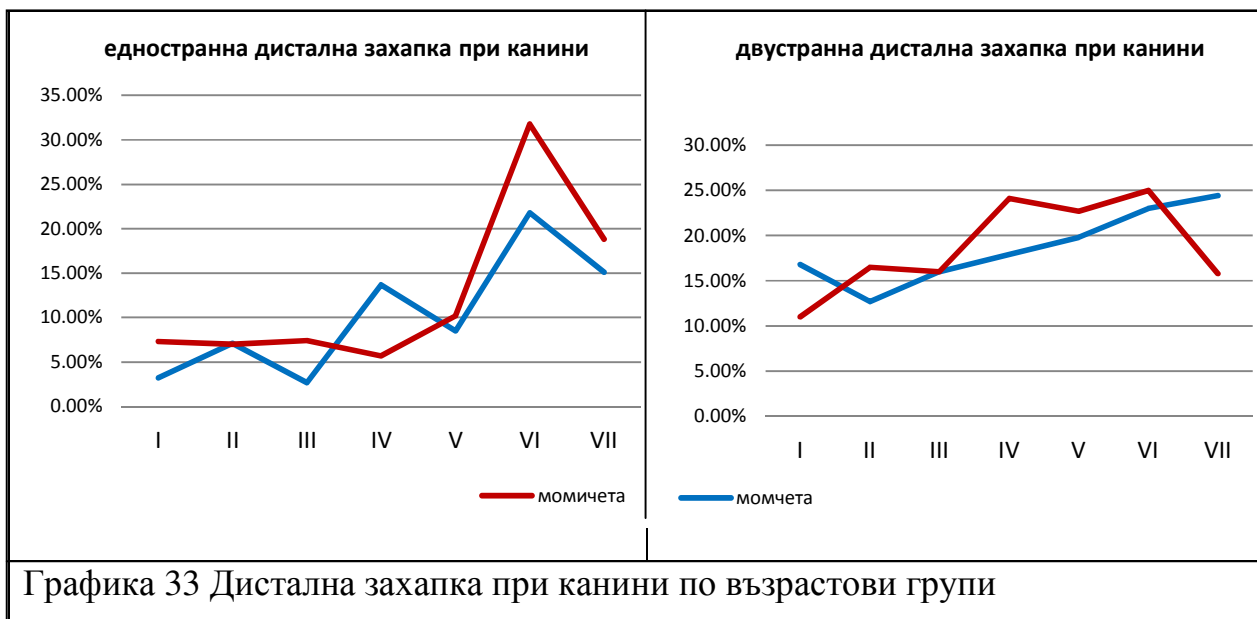
единица - 39 деца - 3% (19 момчета и 20 момичета) и над 1 мерна единица 3 деца 0,2% (1 момче и 2 момичета). На табл. 37 се вижда разпределението на едностранната дистална захапка при канините по пол и възраст.

Възрастова група		Дист. з-ка от 1/3 до 1/2 м. е.	Дист. з-ка от 1/2 до 1 м. е.	Дист. з-ка над 1 м. е.	Общо
I	Момчета	7(7,4%)	7(7,4%)	2(2,1%)	16(16,8%)
	Момичета	5(6,1%)	4(4,9%)	0(0%)	9(11%)
	Общо	12(6,8%)	11(6,2%)	2(1,1%)	25(14,1%)
II	Момчета	3(2,4%)	9(7,1%)	4(3,2%)	16(12,7%)
	Момичета	4(3,5%)	14(12,2%)	1(0,9%)	19(16,5%)
	Общо	7(2,9%)	23(9,5%)	5(2,1%)	35(14,5%)
III	Момчета	4(5,3%)	4(5,3%)	4(5,3%)	12(16%)
	Момичета	3(3,7%)	10(12,3%)	0(0%)	13(16%)
	Общо	7(4,5%)	14(9%)	4(2,6%)	25(16%)
IV	Момчета	4(4,2%)	8(8,4%)	5(5,3%)	17(17,9%)
	Момичета	4(4,6%)	14(16,1%)	3(3,4%)	21(24,1%)
	Общо	8(4,4%)	22(12,1%)	8(4,4%)	38(20,9%)
V	Момчета	8(7,5%)	12(11,3%)	1(0,9%)	21(19,8%)
	Момичета	6(6,8%)	13(14,8%)	1(1,1%)	20(22,7%)
	Общо	14(7,2%)	25(12,9%)	2(1%)	41(21,1%)
VI	Момчета	5(5,7%)	13(14,9%)	2(2,3%)	20(23%)
	Момичета	11(14,5%)	8(10,5%)	0(0%)	19(25%)
	Общо	16(9,8%)	21(12,9%)	2(1,2%)	39(23,9%)
VII	Момчета	5(5,8%)	14(16,3%)	2(2,3%)	21(24,4%)
	Момичета	8(7,9%)	8(7,9%)	0(0%)	16(15,8%)
	Общо	13(7%)	22(11,8%)	2(1,1%)	37(19,8%)
Общо	Момчета	34(5,1%)	66(9,8%)	20(3%)	123(18,4%)
	Момичета	40(6,3%)	70(11,1%)	5(0,8%)	117(18,6%)
	Общо	77(5,9%)	138(10,6%)	25(1,9%)	240(18,5%)

Табл. 36 Двустранна дистална захапка при канините по възрастови групи

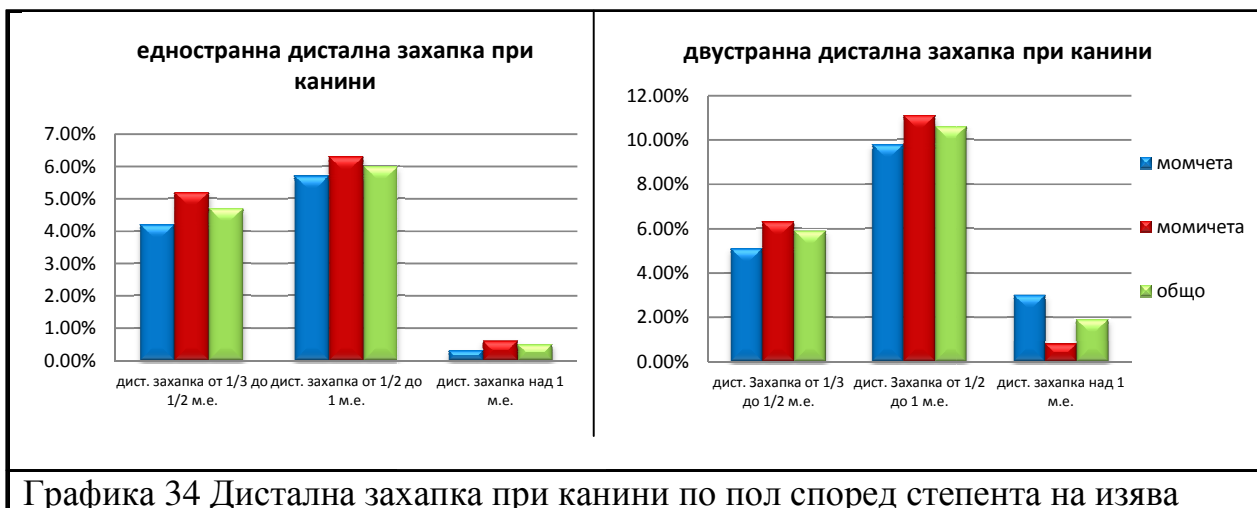
Възрастова група		Дист. з-ка от 1/3 до 1/2 м. е.	Дист. з-ка от 1/2 до 1 м. е.	Дист. з-ка над 1 м. е.	Общо
I	Момчета	3(3,2%)	0(0%)	0(0%)	3(3,2%)
	Момичета	4(4,9%)	0(0%)	2(2,4%)	6(7,3%)
	Общо	7(3,9%)	0(0%)	2(1,1%)	9(5,1%)
II	Момчета	5(4%)	4(3,2%)	0(0%)	9(7,1%)
	Момичета	6(5,2%)	2(1,7%)	0(0%)	8(7%)
	Общо	11(4,6%)	6(2,5%)	0(0%)	17(7%)
III	Момчета	2(2,7%)	0(0%)	0(0%)	2(2,7%)
	Момичета	2(2,5%)	4(4,9%)	0(0%)	6(7,4%)
	Общо	4(2,6%)	4(2,6%)	0(0%)	8(5,1%)
IV	Момчета	5(5,3%)	8(8,4%)	0(0%)	13(13,7%)
	Момичета	3(3,4%)	2(2,3%)	0(0%)	5(5,7%)
	Общо	8(4,4%)	10(5,5%)	0(0%)	18(9,9%)
V	Момчета	3(2,8%)	6(5,7%)	0(0%)	9(8,5%)
	Момичета	3(3,4%)	6(6,8%)	0(0%)	9(10,2%)
	Общо	6(3,1%)	12(6,2%)	0(0%)	18(9,3%)
VI	Момчета	7(8%)	10(11,5%)	2(2,3%)	19(21,8%)
	Момичета	8(10,5%)	16(21%)	0(0%)	24(31,6%)
	Общо	15(9,2%)	26(16%)	2(1,2%)	43(26,4%)
VII	Момчета	3(3,5%)	10(11,6%)	0(0%)	13(15,1%)
	Момичета	7(6,9%)	10(9,9%)	2(2%)	19(18,8%)
	Общо	10(5,3%)	20(10,7%)	2(1,1%)	32(17,1)
Общо	Момчета	28(4,2%)	38(5,7%)	2(0,3%)	68(10,1%)
	Момичета	33(5,2%)	40(6,3%)	4(0,6%)	77(12,2%)
	Общо	61(4,7%)	78(6%)	6(0,5%)	145(11,2%)

Табл. 37 Едностранина дистална захапка при канините по възрастови групи



Графика 33 Дистална захапка при канини по възрастови групи

От графика 33 и таблици 36 и 37 виждаме тенденцията с увеличаване на възрастта да се увеличава и броят на децата с дистална захапка при канините, което потвърждава предишни наши изследвания⁶⁰. Тази тенденция е особено изразена при едностранните отклонения. Според нас причините за това са ектопичен пробив на резците и най-вече латералните, едностранни хиподонтии и микродонтии на латералните резци и други фактори, които биха довели до едностранно медиализиране на канините в горна челюст. В последната възрастова група се наблюдава спад на децата с тази деформация, което според нас до голяма степен се дължи на факта, че част от тях са започнали ортодонтско лечение и не са попаднали в групата на изследваните.



При моларите установихме дистална захапка при 401 (30,8%) деца, от които двустранна при 247 деца (61,6% от децата с дистална захапка и 19% от всички деца) и едностранна при 154 деца (38,4% от децата с дистална захапка и 11,8% от всички деца). Според степента на изявата си срещнахме двустранна дистална захапка със степен от 1/3 до 1/2 мерна единица при 71 деца - 5,5% (33 момчета и 38 момичета), от 1/2 до 1 мерна единица при 145 деца - 11,1% (74 момчета и 71 момичета) и над 1 мерна единица при 31 деца

2,4% (23 момчета и 8 момичета). На табл. 38 се вижда разпределението на двустранната дистална захапка при моларите по пол и възраст.



Възрастова група		Дист. з-ка от 1/3 до 1/2 м. е.	Дист. з-ка от 1/2 до 1 м. е.	Дист. з-ка над 1 м. е.	Общо
I	Момчета	7(7,4%)	8(8,4%)	2(2,1%)	17(17,9%)
	Момичета	5(6,1%)	5(6,1%)	1(1,2%)	11(13,4%)
	Общо	12(6,8%)	13(7,3%)	3(1,7%)	28(15,8%)
II	Момчета	3(2,4%)	10(7,9%)	5(4%)	18(14,3%)
	Момичета	5(4,3%)	14(12,2%)	2(1,7%)	21(18,3%)
	Общо	8(3,3%)	24(10%)	7(2,9%)	39(16,2%)
III	Момчета	4(5,3%)	5(6,7%)	5(6,7%)	14(18,7%)
	Момичета	5(6,2%)	11(13,6%)	0(0%)	16(19,8%)
	Общо	9(5,8%)	16(10,3%)	5(3,2%)	30(19,2%)
IV	Момчета	5(5,3%)	12(12,6%)	6(6,3%)	23(24,2%)
	Момичета	5(5,7%)	14(16,1%)	3(3,4%)	22(25,3%)
	Общо	10(5,5%)	26(14,3%)	9(5%)	45(24,7%)
V	Момчета	7(6,6%)	12(11,3%)	1(0,9%)	20(18,9%)
	Момичета	6(6,8%)	13(14,8%)	1(1,1%)	20(22,7%)
	Общо	13(6,7%)	25(12,9%)	2(1%)	40(20,6%)
VI	Момчета	4(4,6%)	13(14,9%)	2(2,3%)	19(21,8%)
	Момичета	8(10,5%)	6(7,9%)	1(1,3%)	15(19,7%)
	Общо	12(7,4%)	19(11,6%)	3(1,8%)	34(20,8%)
VII	Момчета	3(3,5%)	14(16,3%)	2(2,3%)	19(22,1%)
	Момичета	4(4%)	8(7,9%)	0(0%)	12(11,9%)
	Общо	7(3,7%)	22(11,8%)	2(1,1%)	31(16,6%)
Общо	Момчета	33(4,9%)	74(11%)	23(3,4%)	130(19,4%)
	Момичета	38(6%)	71(11,3%)	8(1,3%)	117(18,6%)
	Общо	71(5,5%)	145(11,2%)	31(2,4%)	247(19%)

Табл. 38 Двустранна дистална захапка при моларите по възрастови групи

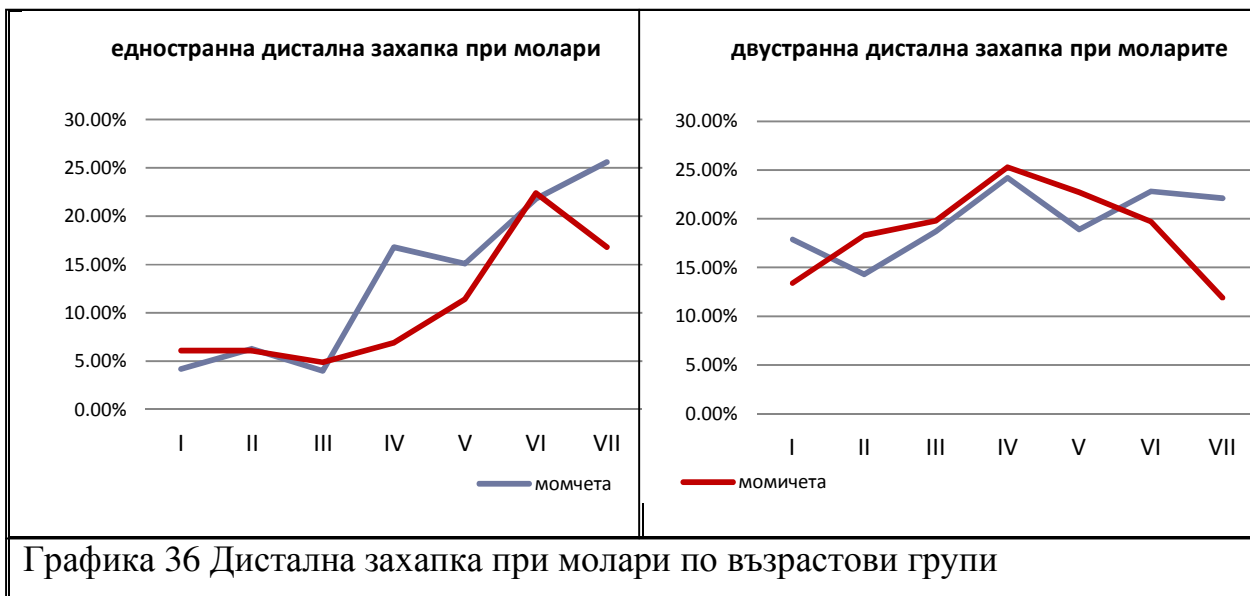
При едностранната дистална захапка установихме следното разпределение: от 1/3 до 1/2 мерна единица при 57 деца - 4,4% (27 момчета и 30 момичета), от 1/2 до 1 мерна единица при 76 деца 5,8% (42 момчета и 34 момичета) и над 1 мерна единица при 21 деца 1,6% (19 момчета и 2 момичета) (табл. 39).

Възрастова група		Дист. з-ка от 1/3 до 1/2 м. е.	Дист. з-ка от 1/2 до 1 м. е.	Дист. з-ка над 1 м. е.	Общо
I	Момчета	3(3,1%)	1(1%)	0(0%)	4(4,2%)
	Момичета	4(4,9%)	0(0%)	1(1,2%)	5(6,1%)
	Общо	7(3,9%)	1(0,6%)	1(0,6%)	9(5,1%)
II	Момчета	5(4%)	3(2,4%)	0(0%)	8(6,3%)
	Момичета	6(5,2%)	1(0,9%)	0(0%)	7(6,1%)
	Общо	11(4,6%)	4(1,6%)	0(0%)	15(6,2%)
III	Момчета	2(2,7%)	1(1,3%)	0(0%)	3(4%)
	Момичета	2(2,5%)	2(2,5%)	0(0%)	4(4,9%)
	Общо	4(2,6%)	3(1,9%)	0(0%)	7(4,5%)
IV	Момчета	5(5,3%)	9(9,5%)	2(2,1%)	16(16,8%)
	Момичета	3(3,4%)	3(3,4%)	0(0%)	6(6,9%)
	Общо	8(4,4%)	12(6,6%)	2(1,1%)	22(12,1%)
V	Момчета	3(2,8%)	6(5,7%)	7(6,6%)	16(15,1%)
	Момичета	2(2,3%)	8(9,1%)	0(0%)	10(11,4%)
	Общо	5(2,6%)	14(7,2%)	7(3,6%)	26(13,4%)
VI	Момчета	6(6,9%)	8(9,2%)	5(5,7%)	19(21,8%)
	Момичета	7(9,2%)	10(13,2%)	0(0%)	17(22,4%)
	Общо	13(7,8%)	18(11%)	5(3,1%)	36(22,1%)
VII	Момчета	3(3,5%)	14(16,3%)	5(5,8%)	22(25,6%)
	Момичета	6(5,9%)	10(9,9%)	1(1%)	17(16,8%)
	Общо	9(4,8%)	24(12,8%)	6(3,2%)	39(20,8%)
Общо	Момчета	27(4%)	42(6,3%)	19(2,8%)	88(13,1%)
	Момичета	30(4,8%)	34(5,4%)	2(0,3%)	66(10,4%)
	Общо	57(4,4%)	76(5,8%)	21(1,6%)	154(11,8%)

Табл. -39- Едностранна дистална захапка при моларите по възрастови групи

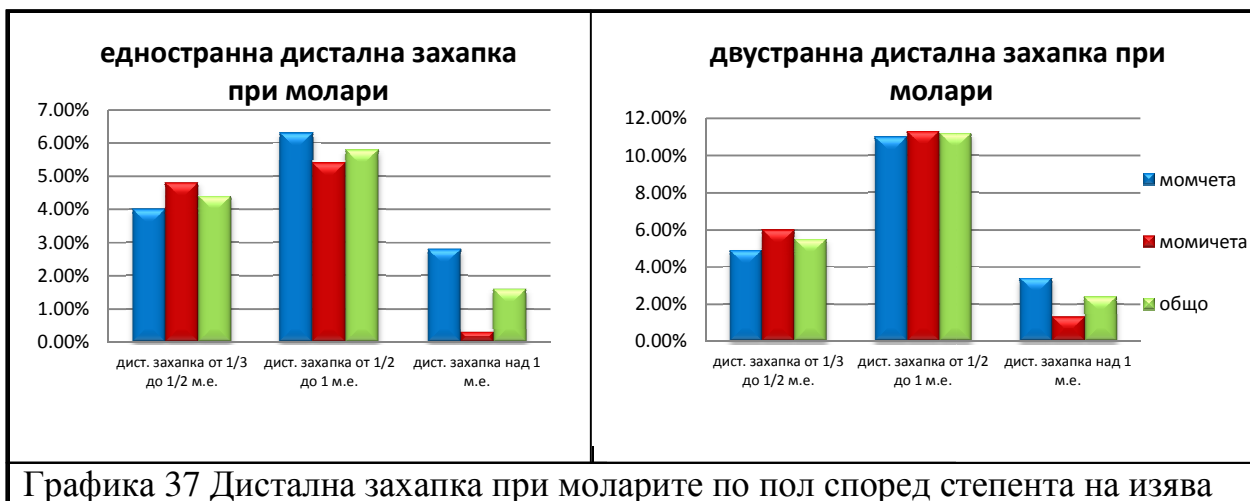
При едностранната дистална захапка се вижда тенденцията с увеличаване на възрастта да нараства и броя на децата с тази деформация (табл. 39, графика 36). Според нас това е свързано с нарастването на броя на децата с преждевременно екстрахиран зъби, кариеси, засягащи

апроксималните повърхности, като основни етиологични фактори за медиализирането на странични зъби.



Графика 36 Дистална захапка при молари по възрастови групи

При двустранната дистална захапка пикът е в периода на късно смесено съзъбие и след това наблюдаваме спад (табл. 38, графика 36). Това е свързано с медиализирането на долните моларите в освободеното място от смяната на млечните молари с премоларите. Потвърждението за това е табл. 38, където се вижда, че намаляването на броя деца с двустранна дистална захапка е главно за сметка на тези с изява от $1/3$ до $1/2$ мерна единица. По-големият спад при момчетата във възрастова група 13-14 години, се дължи на по-често търсеното от тях ортодонтско лечение, поради желанието за по-висока естетика¹⁷.



От децата с двустранна дистална захапка 68,3% (12,6% от всички деца) са зъбен клас II, подклас 1, а 31,7% (5,8% от всички деца) са зъбен клас II, подклас 2



При двустранна дистална захапка при моларите от 1/3 до 1/2 мерна единица от 71 деца при 62 (87,3%) се среща такава и при канините. При дистална захапка в областта на моларите от 1/2 до 1 мерна единица от 145 деца при 130 (89,7%) се среща и при канините, а от децата с дистална захапка над 1 мерна единица от 31, при 26 (83,9%) се среща и при канините. Ако обобщим данните при 88,2% от децата с двустранна дистална захапка тя е изразена в една и съща степен и при моларите и при канините. При останалите 11,8% несъответствието в степента на изява на дисталната захапка

най-вероятно се дължи на зъбно-зъбни несъответствия и това е обект на допълнителни изследвания.

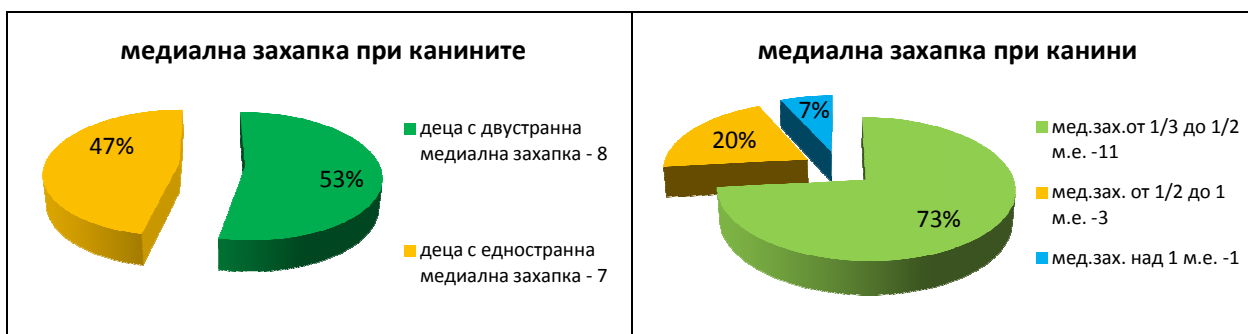
При 33,8% от децата с двустранна дистална захпка тя е съчетана с дълбока захпка. Броя на тези случаи се увеличава в късно смесено и постоянно съзъбие, като при момчета те са с 14% повече. Дълбока захпка откриваме при всички случаи на клас II, подклас 2.

Нашите резултати показват една значително по-висока честота на дисталната захпка в сравнение с изследванията, правени у нас преди 20 и повече години, където е посочена честота от 6% до 16,5%^{7;38;62;63}. Резултатите ни се доближават до изследванията на много автори^{67;85;89;158;185;200;203;233} и са много близки до тези, правени в Германия^{174;179;213}. В литературата срещаме и проучвания, при които е диагностицирана по-висока честота на дисталната захпка от установената от нас^{66;160;191}, което се дължи на разлики в използваната методика.

2.1.2.2 Медиална захпка

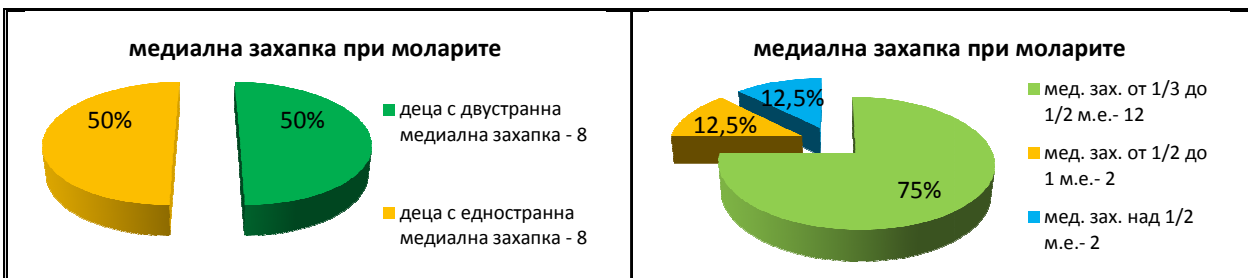
Медиална захпка установихме при 17 деца, което е 1,3% от прегледаните 1300 деца. Нашите резултати съвпадат с множество такива, при които посочената честота е между 1,1% и 5%^{9;25;65;71;158;174;179;185;191;200;203;213;233}.

От тях в областта на канините при 8 деца установихме двустранна медиална захпка и при седем едностранна. Според степента на иззвата си медиалната захпка имаше следното разпределение: при четири деца двустранна от 1/3 до 1/2 мерна единица, при три деца от 1/2 до 1 мерна единица и при едно дете повече от 1 мерна единица. При едностранните отклонения открихме пет случая на левостранна и три случая на десностранна медиална захпка от 1/3 до 1/2 мерна единица.



Графика 39 Медиална захапка при канини. Ляво - съотношение между двустранна и едностранна медиална захапка, дясно - разпределението на медиалната захапка (едностранна и двустранна) според степента на нейната изява

При моларите открихме 8 случая с двустранна медиална захапка, от които при четири от 1/3 до 1/2 мерна единица, при два от 1/2 до 1 мерна единица и при два, повече от 1 мерна единица. При едностранните имаме пет случая с левостранна и три с десностранна медиална захапка от 1/3 до 1/2 мерна единица.



Графика 40 Медиална захапка при молари. Ляво - съотношение между двустранна и едностранна медиална захапка, дясно - разпределението на медиалната захапка (едностранна и двустранна) според степента на нейната изява

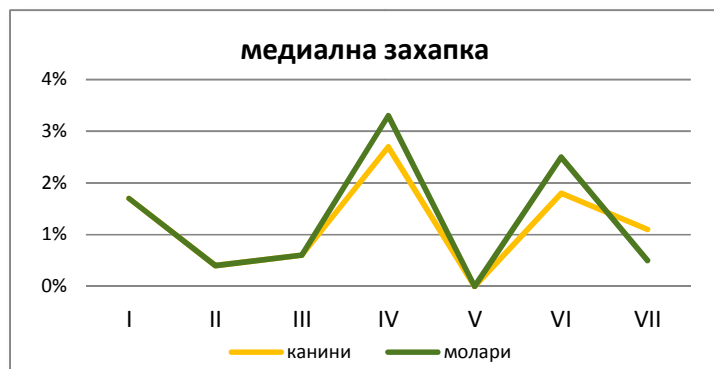
В два от случаите на медиална захапка при моларите, при канините открихме нормални оклузални съотношения, а при един от случаите на медиална захапка при канините, при моларите не успяхме да я отчетем поради липсващи един горен и един долен молар в ляво и дясно. В един от

случаите се наблюдава разминаване на степента на изява на медиалната захапка при канините и моларите

Поради малкия брой случаи в отделните възрастови групи няма да разделяме децата по пол, а ще ги опишем общо (табл. 40).

	I	II	III	IV	V	VI	VII	Общо
Канини	3(1,7%)	1(0,4%)	1(0,6%)	5(2,7%)	0(0%)	3(1,8%)	2(1,1%)	15(1,2%)
Молари	3(1,7%)	1(0,4%)	1(0,6%)	6(3,3%)	0(0%)	4(2,5%)	1(0,5%)	16(1,2%)

Табл.40 Медиална захапка при канини и молари по възрастови групи



Графика 41

Разпределение на медиалната захапка при канини и молари по възрастови групи

От таблица 40 и графика 41 се вижда, че има незначително преобладаване на медиалната захапка при моларите. Пиковете на медиалната захапка са във възрастови групи 10 - 11 и 12 - 13 години, като това съвпада с растежните пикове. В пета възрастова група не открихме деца с медиална захапка, което си обясняваме с ниската честота на тази деформация. Въпреки, че прегледахме 1300 деца, за по-подробни епидемиологични данни на тази деформация ни е необходима по-голяма група за изследване.

Ето какви връзки открихме между медиалната захапка и някои други деформации. В сагитална посока седем от случаите с медиална захапка са съчетани с кръстосана захапка във фронталния участък. От тях при два случая кръстосаната захапка е на всички фронтални зъби, при четири - на два до четири зъба и един с единичен зъб в кръстосана захапка. При четири от

случаите на медиална захапка срещаме ръбцова захапка във фронта. Във вертикална посока при четири от децата медиалната захапка е съчетана с отворена захапка, а при пет - с ръбцова. Всичко това ни показва, че в повече от половината случаи, медиалната захапка се комбинира с вертикални дреформации и сагитални отклонения във фронталния участък.

2.2 Трансверзални съотношения

При изследването на трансверзалните съотношения, установихме трансверзални отклонения във фронталния участък при 9,3% и в страничния участък - при 21,9% от децата, като резултатите ни са сходни с тези на Кръстева, Св. Йорданова и М. Йорданова, които установяват обща честота от 34,4%⁴⁴.

2.2.1 Трансверзални съотношения във фронта

При отчитане на трансверзалните съотношения във фронталния участък установихме, че при 1163 (89,5%) деца съвпадат инцизивните точки на горна и долна зъбна дъга, при 121 (9,3%) не съвпадат и при 16 (1,2%) не може да се отчете, поради липса на един или два централни резеца.

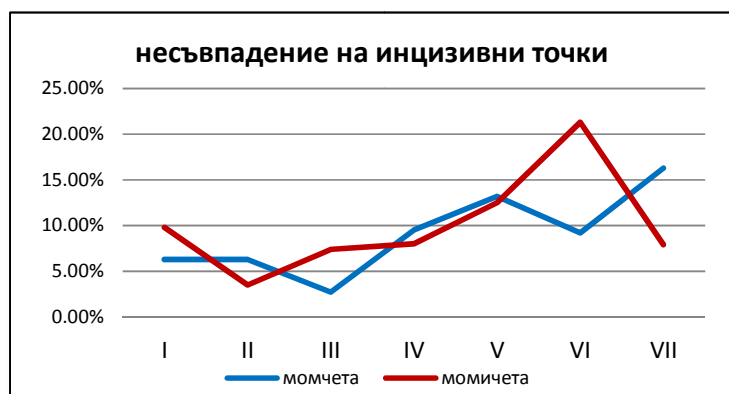


Графика 42
Трансверзални
съотношения във
фронталния участък

На табл. 41 са разгледани по-подробно несъвпадението на инцизивните точки по пол и възрастови групи.

		Възрастова група							Общо
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
Момчета	Брой	6	8	2	9	14	8	14	61
	% от децата с несъвпадение на инц. точки	9,8%	13,1%	3,3%	14,7%	23%	13,1%	23%	100%
	% от децата в групата	6,3%	6,3%	2,7%	9,5%	13,2%	9,2%	16,3%	9,1%
Момичета	Брой	8	4	6	7	11	16	8	60
	% от децата с несъвпадение на инц. точки	13,3%	6,7%	10%	11,7%	18,3%	26,7%	13,3%	100%
	% от децата в групата	9,8%	3,5%	7,4%	8%	12,5%	21,3%	7,9%	9,5%
Общ брой		14	12	8	16	25	24	22	121
Общ % от децата с несъвпадение на инц. точки		11,6%	9,9%	6,6%	13,2%	20,7%	19,8%	18,2%	100%
Общ % от децата в групата		7,9%	5%	5,1%	8,8%	12,9%	14,7%	11,8%	9,3%

Табл. 41 Несъвпадение на инцизивни точки по пол и възраст



Графика 43
Несъвпадение на инцизивни точки по пол и възраст

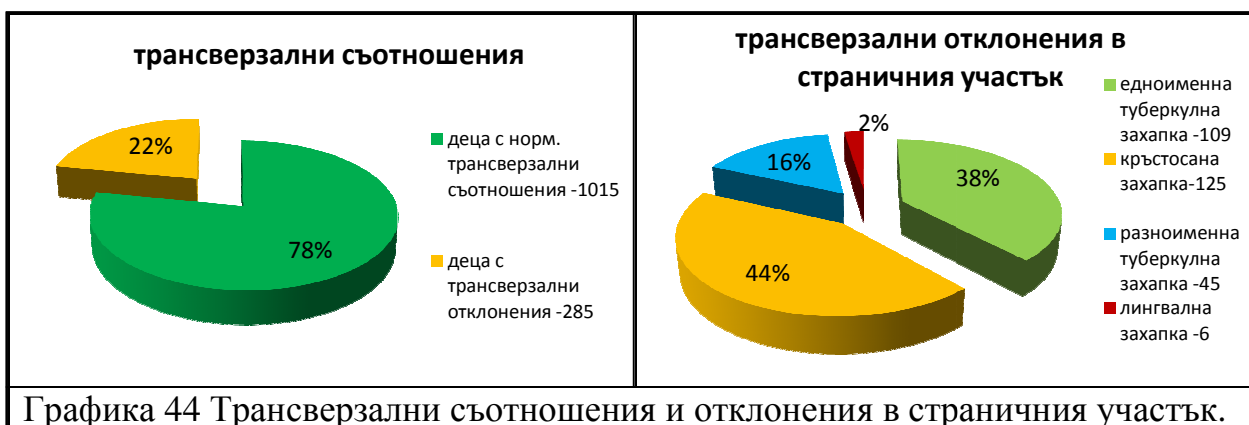
От таблица 41 и графика 43 се вижда тенденцията с увеличаване на възрастта да се увеличава и броя на децата с несъвпадение на инцизивните

точки. Единствено при момичетата в последната възрастова група се наблюдава спад. Това си обясняваме с факта, че несъвпадението на инцизивните точки предизвиква смущения в естетиката, към които момичетата и техните родители са значително по-чувствителни и търсят ортодонтска помощ¹⁷. Средният процент на децата с несъвпадение в постоянно съзъбие е над два пъти по-голям от този в ранно смесено съзъбие. Това до голяма степен се дължи на миграция на резците, вследствие на ретинирни или преждевременно екстрахиранни зъби, както и на зъби с атипичен пробив.

При изследваното от нас отклонение в положението на долната челюст ние открихме такова при 53 деца (4,1%). При 49 от тях се наблюдава и несъвпадение на инцизивните точки, а при три деца липсваха някои от централните резци, което направи невъзможно отчитането. Тези резултати ни показват, че при 40% от децата с несъвпадение на инцизивните точки, се среща отклонение на долната челюст при затваряне.

2.2.2 Трансверзални съотношения в страничния участък

В страничния участък наблюдавахме нормални оклузални съотношения при 1015 (78,1%) деца и трансверзални отклонения при 285 (21,9%) деца. От тях при 109 (8,4%) открихме едноименна туберкулна захапка (55 момчета и 54 момичета), при 125 (9,6%) - кръстосана захапка (55 момчета и 70 момичета), при 45 (3,5%) - разноименна туберкулна захапка (21 момчета и 24 момичета) и при 6 (0,5%) - лингвална захапка (4 момчета и 2 момичета) (графика 44). При 162 (56,8% от децата с трансверзални отклонения и 12,4% от всички деца) те се срещат едностранно (77 вляво и 85 вдясно) и при 123 (43,2% от децата с трансверзални отклонения и 9,5% от всички деца) двустранно.



Графика 44 Трансверзални съотношения и отклонения в страничния участък.

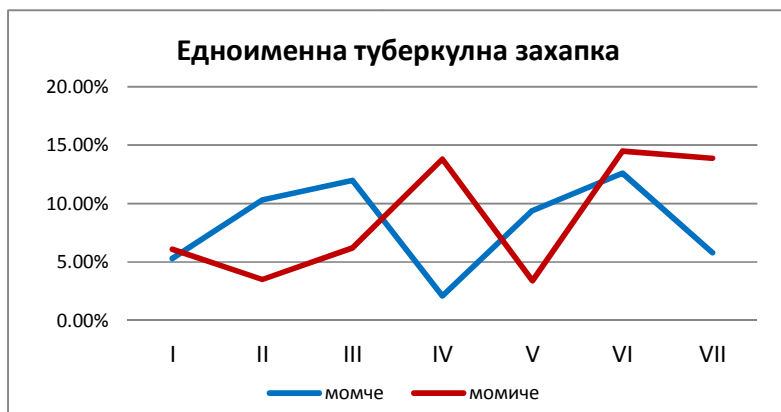
2.2.2.1 Едноименна туберкулна захапка

Едноименната туберкулна захапка е деформация, която се среща при 8,4% от децата.



Графика 45
Едноименна туберкулна захапка според степента на изявата ѝ

На графика 45 виждаме, че при 59,6% от случаите с едноименна туберкулна захапка, тя се среща само при една двойка антагонисти, при 29,4% - при две или три двойки антагонисти и при 11% - при 4 или повече двойки антагонисти. Ето какво е разпределението на тази деформация по пол и възрастови групи.



Графика 46
Разпределение на децата с едноименна туберкулна захапка (едностранна и двустранна) по пол и възрастови групи

		Възрастова група							Общо
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
Момчета	Брой	5	13	9	2	10	11	5	55
	% от децата с едноименна туберк. захапка	9,1%	23,6%	16,4%	3,6%	18,2%	20%	9,1%	100%
	% от децата в групата	5,3%	10,3%	12%	2,1%	9,4%	12,6%	5,8%	8,2%
Момичета	Брой	5	4	5	12	3	11	14	54
	% от децата с едноименна туберк. захапка	9,3%	7,4%	9,3%	22,2%	5,6%	20,3%	25,9%	100%
	% от децата в групата	6,1%	3,5%	6,2%	13,8%	3,4%	14,5%	13,9%	8,6%
Общ брой		10	17	14	14	13	22	19	109
Общ % от децата с едноименна туберк. захапка		9,2%	15,6%	12,8%	12,8%	11,9%	20,2%	17,5%	100%
Общ % от децата в групата		5,6%	7,1%	9%	7,7%	6,7%	13,5%	10,2%	8,4%

Табл. 42 Разпределение на едноименна туберкулна захапка по пол и възрастови групи

От таблица 42 и графика 46 виждаме, че с нарастване на възрастта се редуват пикове при момчета и момичета и не може да се установи определена закономерност.

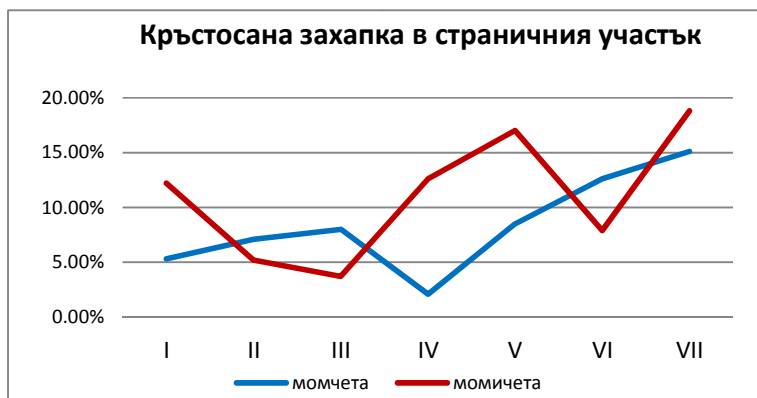
2.2.2.2 Кръстосана захапка в страничния участък

Кръстосаната захапка в страничния участък открихме при 9,6% от децата, като това потвърждава изследванията правени у нас от Кръстева⁴⁵. Нашите резултати са близки до тези на много автори^{43;65;71;99;160;179;200;203;213;233}, които дават честота от ранно смесено до постоянно съзъбие от 4% до 14,7% и се различават значително от правените у нас изследвания от Апостолова⁸, която открива кръстосаната захапка в дисталните участъци в постоянно съзъбие едва в 1,12%.

		Възрастова група							Общо
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
Момчета	Брой	5	9	6	2	9	11	13	55
	% от децата с кръстосана захапка	9,1%	16,4%	10,9%	3,6%	16,4%	20%	23,6%	100%
	% от децата в групата	5,3%	7,1%	8%	2,1%	8,5%	12,6%	15,1%	8,2%
Момичета	Брой	10	6	3	11	15	6	19	70
	% от децата с кръстосана захапка	14,3%	8,6%	4,3%	15,7%	21,4%	8,6%	27,1%	100%
	% от децата в групата	12,2%	5,2%	3,7%	12,6%	17%	7,9%	18,8%	11,1%
Общ брой		15	15	9	13	24	17	32	125
Общ % от децата с кръстосана захапка		12%	12%	7,2%	10,4%	19,2%	13,6%	25,6%	100%
Общ % от децата в групата		8,5%	6,2%	5,8%	7,1%	12,4%	10,4%	17,1%	9,6%

Табл. 43 Кръстосана захапка в страничния участък по пол и възраст

Изследванията ни показват, че кръстосаната захапка се среща най-често в постоянно съзъбие, като има един спад във възрастова група 10 -11 години при момчета и 8 -10 години при момичета (табл. 43 и графика 47).



Графика 47
Кръстосана захапка в страничния участък (едностранна и двустранна) по пол и възраст

При 56% от децата с кръстосана захапка тя се среща при една двойка антагонисти, при 36,8% - при две до три двойки антагонисти и при 7,2% при четири и повече двойки антагонисти (графика 48).



Графика 48
Кръстосана захапка в страничния участък според тежестта на изявата ѝ

2.2.2.3 Разноименна туберкулна захапка

Разноименната туберкулна захапка се среща при 3,5% от децата. Подобно на едноименната туберкулна захапка, и при нея не се наблюдава съществена разлика между двата пола.

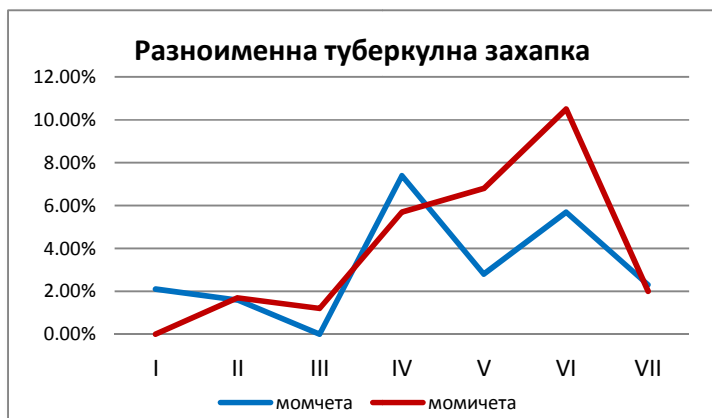


Графика 49
Разноименна туберкулна захапка според тежестта на изявата ѝ

При 64,5% от децата с тази деформация тя се среща само при една двойка антагонисти, при 28,9% при две до три двойки антагонисти и при 6,6% при четири или повече двойки антагонисти (графика 49). Разпределението на разноименната туберкулна захапка по пол и възраст е показано на табл. 44.

		Възrastова група							Общо
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
Момчета	Брой	2	2	0	7	3	5	2	21
	% от децата с разноименна туберк. захапка	9,5%	9,5%	0%	33,3%	14,4%	23,8%	9,5%	100%
	% от децата в групата	2,1%	1,6%	0%	7,4%	2,8%	5,7%	2,3%	3,1%
Момичета	Брой	0	2	1	5	6	8	2	24
	% от децата с разноименна туберк. захапка	0%	8,3%	4,2%	20,9%	25%	33,3%	8,3%	100%
	% от децата в групата	0%	1,7%	1,2%	5,7%	6,8%	10,5%	2%	3,8%
Общ брой		2	4	1	12	9	13	4	45
Общ % от децата с разноименна туберк. захапка		4,4%	8,9%	2,2%	26,7%	20%	28,9%	8,9%	100%
Общ % от децата в групата		1,1%	1,7%	0,6%	6,6%	4,6%	8%	2,1%	3,5%

Табл. 44 Разноименна туберкулна захапка по пол и възрастни групи



Графика 50
Разноименна туберкулна захапка (едностранна и двустранна) по пол и възрастови групи

От графика 50 виждаме, че деформацията е най-изявена в периода на прехода от късно смесено към постоянно съзъбие. При момчетата пика е във възрастовата група 10 -11 години, а при момичета - 12-13 години.

2.2.2.4 Лингвална захапка

Лингвална захапка установихме при 6 деца (0,5%), при четири момчета и две момичета, съответно по едно дете във възрастова група 8-9 години и 12-13 години и по две деца във възрастова група 10 -11 години и 13 -14 години. При всички деца с лингвална захапка, тя се среща при една двойка антагонисти.

При повече от половината случаи на отклонение на долната челюст при затваряне е налице едностранно трансверзално отклонение в областта на страничните зъби, най-често кръстосана захапка.

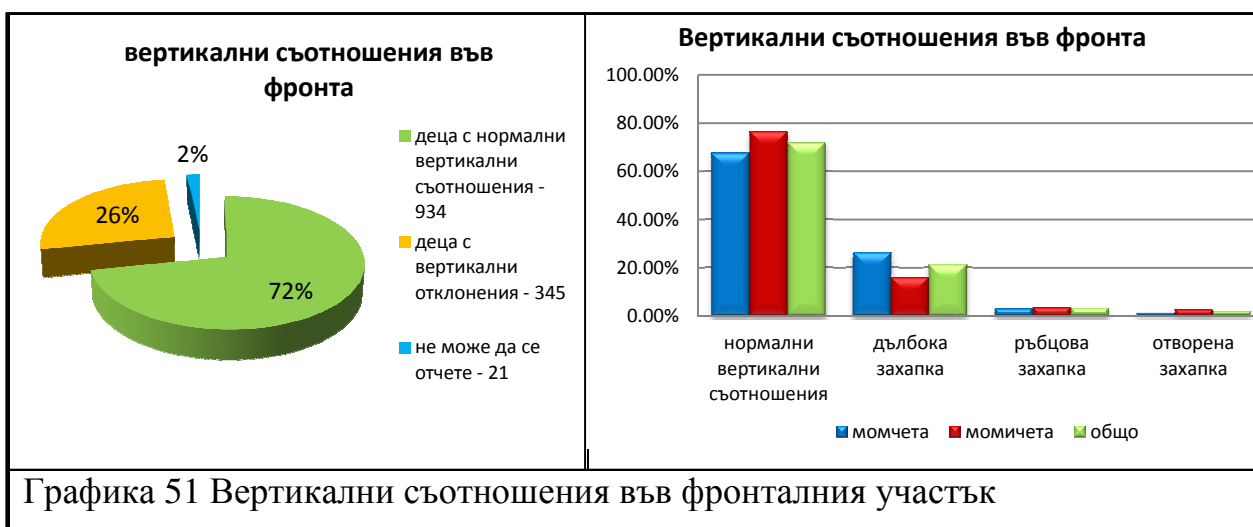
Горепосочените данни показват, че трансверзалните отклонения в страничния участък с изключение на едноименната туберкулна захапка нарастват с увеличаване на възрастта. Това е свързано с изоставането на трансверзалния растеж на горната челюст, под действието на етиологичните фактори, най-вече затрудненото носно дишане. Друга причина е несъответствие в трансверзалните размери между двете зъбни дъги, свързани

със сагитални оклузални отклонения. Това важи особено за разноименната туберкулна и лингвалната захапка, където от 51 деца с тези деформации, при 38 се откриват и сагитални отклонения в оклузията.

2.3 Вертикални съотношения

2.3.1 Вертикални съотношения във фронталния участък

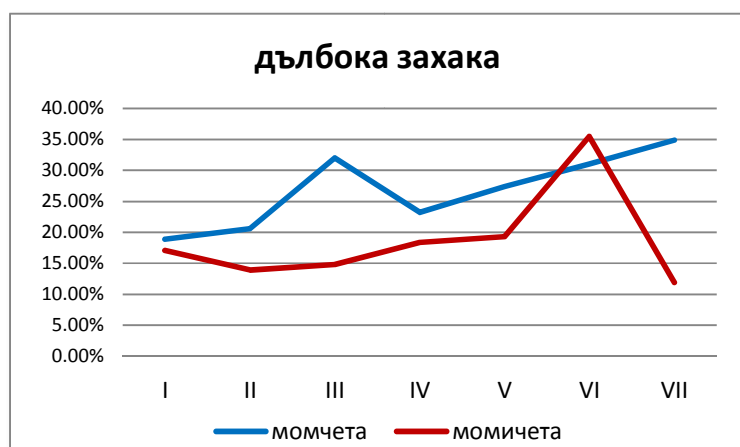
От прегледаните 1300 деца при 934 - 71,8% (452 момчета и 482 момичета) установихме нормални оклузални съотношения във вертикална посока. При останалите деца открихме 277 - 21,3% (176 момчета и 101 момичета) с дълбока захапка, 42 - 3,2% (20 момчета и 22 момичета) с ръбцова и 26 - 2% (9 момчета и 17 момичета) с отворена захапка. При 21 деца - 1,6% (13 момчета и 8 момичета) не успяхме да установим вертикалните съотношения поради липсващи или пробиващи фронтални зъби.



2.3.1.1 Дълбока захапка

Най-голям процент от вертикалните отклонения във фронта се пада на дълбоката захапка. Ние я установихме при 277 деца, което е 21,3% от всички деца и 80,3% от децата с вертикални отклонения. Данните за честотата на

дълбоката захапка са доста разнообразни като стойностите варират в широки граници. От изследванията правени у нас, нашите резултати се доближават до тези на Младенова⁴⁷-25,3% и Йорданова, Йорданова и Кръстева³⁶- 18% и са значително по-високи от резултатите, посочени от Гешева¹⁸ (4,6%), Дончева¹⁷ (10,65%), Коев³⁸ (7%) и Апостолова⁸(10%).



Графика 52
Дълбока захапка по пол и
възраст

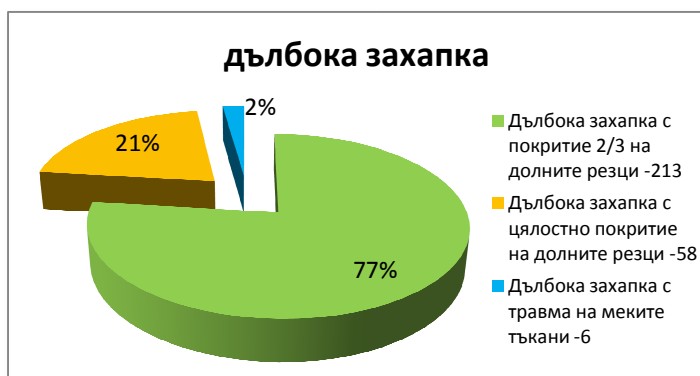
		Възрастова група							Общо
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
Момчета	Брой	18	26	24	22	29	27	30	176
	% от децата с дълбока захапка в групата	10,2%	14,8%	13,6%	12,5%	16,5%	15,4%	17%	100%
	% от всички деца в групата	18,9%	20,6%	32%	23,2%	27,4%	31%	34,9%	26,3%
Момичета	Брой	14	16	12	16	17	14	12	101
	% от децата с дълбока захапка в групата	13,9%	15,8%	11,9%	15,8%	16,8%	13,9%	11,9%	100%
	% от всички деца в групата	17,1%	13,9%	14,8%	18,4%	19,3%	35,5%	11,9%	16%
Общ брой		32	42	36	38	46	41	42	277
Общ % от децата с дълбока захапка в групата		11,6%	15,2%	13%	13,7%	16,6%	14,7%	15,2%	100%
Общ % от децата в групата		18,1%	17,4%	23,1%	20,8%	23,7%	25,2%	22,5%	21,3%

Табл. 45 Дълбока захапка по пол и възраст

Между дълбоката захапка и възрастта на децата не открихме наличието на статистически значима зависимост, $p > 0,05$.

От графика 52 и табл. 45 виждаме, че при момчетата с увеличаване на възрастта се увеличава и броя на децата с дълбока захапка, докато при момичета в периода на смесено съзъбие се откриват едни относително постоянни нива на тази деформация. В постоянно съзъбие се наблюдава най-високо ниво на дълбоката захапка, като при момчетата в последната възрастова група има силен спад. Нашите изследвания потвърждават установеното от Св. Йорданова, М. Йорданова и С. Кръстева, че дълбоката захапка в постоянно съзъбие не се самокорегира, въпреки физиологичните повдигания³⁶.

На графика 53 виждаме разпределението на дълбоката захапка според степента на нейната изява, а на табл. 46 може да се види това разпределение и по възрастови групи. Прави впечатление, че с нарастване на възрастта слабо намалява броя на децата с покритие 2/3 на долния резец за сметка на случаите с цялостно покритие. Този факт ни насочва към мисълта, че с увеличаване на възрастта има лека тенденция и към утежняване на дълбоката захапка.



Графика53
Дълбока захапка според
степената на изявата ѝ

Възрасто ва група		Дълбока з-ка с покритие 2/3 на долните резци	Дълбока з-ка с цялостно покритие на долните зъби	Дълбока з-ка с травма на меките тъкани	Общо
I	Момчета	15(15,8%)	3(3,2%)	0(0%)	18(18,9%)
	Момичета	10(12,2%)	3(3,7%)	1(1,2%)	14(17,1%)
	Общо	25(14,1%)	6(3,4%)	1(0,6%)	32(18,1%)
II	Момчета	20(15,9%)	6(4,8%)	0(0%)	26(20,6%)
	Момичета	14(12,2%)	2(1,7%)	0(0%)	16(13,9%)
	Общо	34(14,1%)	8(3,3%)	0(0%)	42(17,4%)
III	Момчета	16(21,3%)	8(10,7%)	0(0%)	24(32%)
	Момичета	11(13,6%)	1(1,2%)	0(0%)	12(14,8%)
	Общо	27(17,3%)	9(5,8%)	0(0%)	36(23,1%)
IV	Момчета	15(15,8%)	7(7,4%)	0(0%)	22(23,2%)
	Момичета	14(16,1%)	0(0%)	2(2,3%)	16(18,4%)
	Общо	29(15,9%)	7(3,8%)	2(1,1%)	38(20,9%)
V	Момчета	22(20,8%)	6(5,7%)	1(0,9%)	29(27,4%)
	Момичета	15(17%)	2(2,3%)	0(0%)	17(19,3%)
	Общо	37(19,1%)	8(4,1%)	1(0,5%)	46(23,7%)
VI	Момчета	23(26,4%)	4(4,6%)	0(0%)	27(31%)
	Момичета	9(11,8%)	5(6,6%)	0(0%)	14(18,4%)
	Общо	32(19,6%)	9(5,5%)	0(0%)	41(25,2%)
VII	Момчета	18(20,9%)	10(11,6%)	2(2,3%)	30(34,8%)
	Момичета	11(10,9%)	1(1%)	0(0%)	12(11,9%)
	Общо	29(15,5%)	11(5,9%)	2(1,1%)	42(22,5%)
Общо	Момчета	129(19,3%)	44(6,6%)	3(0,4%)	176(26,3%)
	Момичета	84(13,3%)	14(2,2%)	3(0,5%)	101(16%)
	Общо	213(16,4%)	58(4,5%)	6(0,5%)	277(21,3%)

Табл. 46 Дълбока захапка според тежестта на нейната изява по пол и възраст

2.3.1.2 Ръбцова захапка

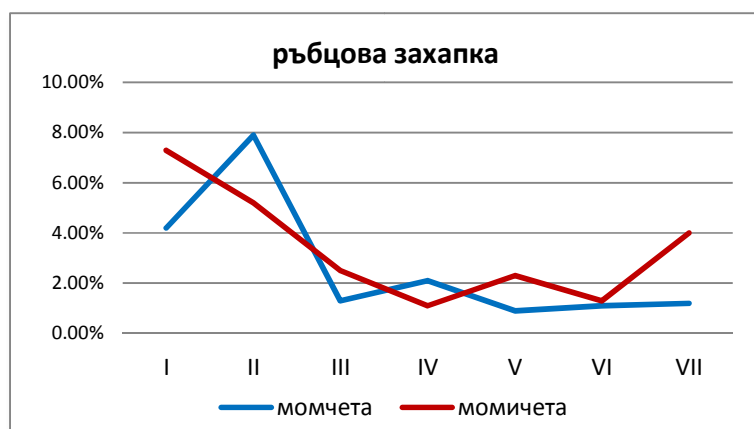
Ръбцова захапка при всички фронтални зъби установихме при 42 деца, което прави 12,2% от децата с вертикални отклонения и 3,2% от всички деца.

Между ръбцовата захапка и възрастта на децата не открихме статистически значима зависимост, $p > 0,05$.

С увеличаване на възрастта намалява броя на децата с тази деформация, като не се наблюдава съществена разлика между двата пола (табл. 47 и графика 54)

		Възrastова група							Общо
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
Момчета	Брой	4	10	1	2	1	1	1	20
	% от децата с ръбцова захапка в групата	20%	50%	5%	10%	5%	5%	5%	100%
	% от всички деца в групата	4,2%	7,9%	1,3%	2,1%	0,9%	1,1%	1,2%	3%
Момичета	Брой	6	6	2	1	2	1	4	22
	% от децата с ръбцова захапка в групата	27,3%	27,3%	9,1%	4,5%	9,1%	4,5%	18,2%	100%
	% от всички деца в групата	7,3%	5,2%	2,5%	1,1%	2,3%	1,3%	4%	3,5%
Общ брой		10	16	3	3	3	2	5	42
Общ % от децата с ръбцова захапка в групата		23,8%	38,26%	7,1%	7,1%	7,1%	4,8%	11,9%	100%
Общ % от децата в групата		5,6%	6,6%	1,9%	1,6%	1,5%	1,2%	2,7%	3,2%

Табл. 47 Ръбцова захапка по пол и възраст



Графика 54
Ръбцова захапка по пол и
възраст

2.3.1.3 Отворена захапка

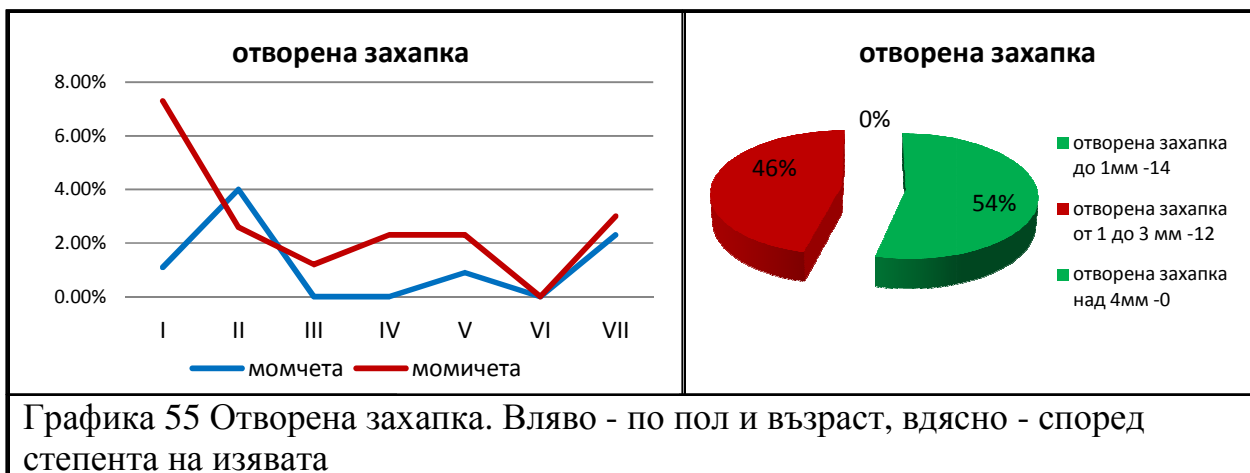
Отворена захапка установихме при 26 деца, което е 7,5% от децата с вертикални отклонения или 2% от всички деца.

Между отворената захапка и възрастта на децата не открихме статистически значима зависимост, $p > 0,05$.

От табл. 48 и графика 55 виждаме, че в периода на преход от ранно към късно смесено съзъбие намалява броя на децата с отворена захапка, което потвърждава резултатите от изследванията на Динкова²³. Според нас това е за сметка на децата, при които отворената захапка е предизвикана от вредни навици. В периода на преход от късно смесено към постоянно съзъбие има едно сравнително стабилно ниво на тази деформация и в постоянно съзъбие се наблюдава покачване на броя на децата с отворена захапка. Според нас, причината за това са децата със засилен вертикален растеж, който е особено интензивен в пубертета.

		Възrastова група							Общо
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
Момчета	Брой	1	5	0	0	1	0	2	9
	% от децата с отворена захапка в групата	11,1%	55,6%	0%	0%	11,1%	0%	22,2%	100%
	% от всички деца в групата	1,1%	4%	0%	0%	0,9%	0%	2,3%	1,3%
Момичета	Брой	6	3	1	2	2	0	3	17
	% от децата с отворена захапка в групата	35,3%	17,6%	5,9%	11,8%	11,8%	0%	17,6%	100%
	% от всички деца в групата	7,3%	2,6%	1,2%	2,3%	2,3%	0%	3%	2,7%
Общ брой		7	8	1	2	3	0	5	26
Общ % от децата с отворена захапка в групата		26,9%	30,8%	3,8%	7,7%	11,5%	0%	19,2%	100%
Общ % от децата в групата		4%	3,3%	0,6%	1,1%	1,5%	0%	2,7%	2%

Табл. 48 Отворена захапка по пол и възраст



Възрастова група	Брой / %	Колона 1	Колона 2	Колона 3
		Отворена захапка до 1мм	Отворена захапка от 1 до 3мм	Общо
I	Брой	2	5	7
	% от децата в групата	1,1%	2,8%	3,9%
	% от деца в колоната	14,3%	41,7%	26,9%
II	Брой	5	3	8
	% от децата в групата	2,1%	1,2%	3,3%
	% от деца в колоната	35,7%	25%	30,8%
III	Брой	1	0	1
	% от децата в групата	0,6%	0%	0,6%
	% от деца в колоната	7,1%	0%	3,8%
IV	Брой	1	1	2
	% от децата в групата	0,5%	0,5%	1,1%
	% от деца в колоната	7,1%	8,3%	7,7%
V	Брой	2	1	3
	% от децата в групата	1%	0,5%	1,5%
	% от деца в колоната	14,3%	8,3%	11,5%
VI	Брой	0	0	0
	% от децата в групата	0%	0%	0%
	% от деца в колоната	0%	0%	0%
VII	Брой	3	2	5
	% от децата в групата	1,6%	1,1%	2,7%
	% от деца в колоната	21,4%	16,7%	19,2%
Общо	Брой	14	12	26
	% от децата в групата	1,1%	0,9%	2%
	% от деца в колоната	100%	100%	100%

Табл.49 Отворена захапка във фронта по възрастови групи според тежестта на изявата ѝ

От табл. 49 виждаме, че има относително еднакъв брой деца с отворена захапка до 1мм и от 1 до 3мм. Не открихме деца с отворена захапка над 3мм.

Анализът на литературата показва, че установената от нас честота е по-ниска от тази в редица други държави^{57;71;203;213;233}, но по-висока от по-стари изследвания, правени у нас^{17;39}

2.3.2 Вертикални съотношения в страничния участък

В страничния участък при 1288 деца установихме нормални оклузални съотношения само при 12 (0,9%) деца (7 момчета и 5 момичета) открихме отворена захапка. Това са деца, при които е завършил пробива на страничните зъби и липсата на контакт между тях не се дължи на терапевтична намеса. Поради малкия брой деца с тази деформация, няма да ги разделяме по пол, а само по възрастови групи и степен на изява на отворената захапка (табл. 50).

Възрастови групи	Отворена захапка при 1 двойка антагонисти	Отворена захапка при 2 - 3 двойки антагонисти	Отворена захапка при 4 - 5 двойки антагонисти	Отворена захапка над 5 двойки антагонисти	Общо
I	0(0%)	4(2,3%)	0(0%)	0(0%)	4(2,3%)
II	1(0,4%)	0(0%)	0(0%)	1(0,4%)	2(0,8%)
III	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
IV	0(0%)	1(0,5%)	1(0,5%)	0(0%)	2(1,1%)
V	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
VI	0(0%)	2(1,2%)	0(0%)	0(0%)	2(1,2%)
VII	0(0%)	1(0,5%)	1(0,5%)	0(0%)	2(1,1%)
Общо	1(0,1%)	8(0,6%)	2(0,2%)	1(0,1%)	12(0,9%)

Табл. 50 Отворена захапка в страничния участък по възрастови групи според тежестта на изява.

От дванадесетте деца с отворена захапка в страничния участък, при девет се наблюдава такава и във фронта, а при едно от тях има ръбцова захапка. Най-много случаи с отворена захапка се срещат в периода на ранно смесено съзъбие, като това най-вероятно е свързано с някои вредни навици като неправилно гълтане. Най-често се засягат две до три двойки антагонисти и то едностранно.

Опитахме се да установим връзка между дълбоката захапка и масовото засягане от кариес на оклузалните повърхности на страничните зъби. От прегледаните 1300 деца при 64 (4,9%) диагностицирахме кариозни увреждания със засягане на оклузалните повърхности на всички странични зъби поне в едната зъбна дъга. От тях едва при 6 деца установихме дълбока захапка. Това е под 10% от децата с множествен кариес или под 0,5% от всички деца. Според тези данни не можем да свържем дълбоката захапка и множествения кариес, засягащ оклузалните повърхности на страничните зъби.

Само при едно дете констатирахме наличието на цепка - едностранна със засягане на устната и твърдото небце според приетата у нас класификация²⁹. Това прави честота, под един промил от изследваните деца, която е по-ниска в сравнение проучвания, правени от Крумова⁴⁰ у нас върху деца в по-малка възраст.

Изводи

От направените от нас изследвания на оклузията, може да направим следните изводи:

- Едва при 4% от децата не се срещат отклонения нито в отделната зъбна дъга, нито в оклузията, като с нарастване на възрастта, бройката на тези деца намалява.
- При 20% от децата не се откриват оклузални отклонения, като процентът за момчета е 17,5%, а за момичета е 23%
- Сагиталните отклонения в оклузията се срещат при 33,6% от децата във фронта и при 33,4% в страничния участък.
- От сагиталните отклонения във фронта при 26% от децата се среща овержет, а останалите отклонения са под 5%.
- При 30% от децата с овержет, той не е съчетан със сагитално отклонение в страничния участък.
- Дистална захапка се наблюдава при 32% от децата, като при 62% от тях тя е двустранна, а при 38% е едностранна.
- От ранно смесено към постоянно съзъбие се увеличава броя на децата с дистална захапка, като това е особено подчертано при едностранните отклонения.
- Зъбен клас II, подклас 1 се среща при 68,3% от децата с дистална захапка (12,6% от всички деца), а клас II, подклас 2 при 31,7% от децата с дистална захапка (5,8% от всички деца).
- При 33,8% от децата с дистална захапка се открива и дълбока захапка, като това се наблюдава при почти всички случаи от клас II, подклас 2.

- Медиална захапка открихме при 1,3% от децата, като в 2/3 от случаите, тя се съчетава с ръбцова или кръстосана захапка във фронталния участък.
- При 9,3% от децата констатирахме несъвпадение на инцизивни точки, като при 40% от тези деца открихме отклонение в положението на долната челюст при затваряне.
- При 22% от децата се срещат трансверзални отклонения в страничния участък, като при 8,4% откриваме едноименна туберкулна захапка, при 9,6% - кръстосана захапка, при 3,5% - разноименна туберкулна захапка и при 0,5% - лингвална захапка.
- Вертикални отклонения във фронта открихме при 26,5% от децата, като дълбоката захапка съставлява 21,3%, ръбцовата - 3,2% и отворената захапка 2%.
- Отворена захапка в страничния участък се среща под 0,5%
- При 21% от децата с дълбока захапка се среща цялостно покритие на долния резец, а при 2% има травма на меките тъкани.
- При по-малко от 10 % от децата с множествено засягане от кариес на оклузалните повърхности на всички странични зъби, поне в едната зъбна дъга се среща дълбока захапка.

Задача II. Разработване на методика за клинично изследване и определяне на вида и тежестта на деформацията.

Ние разработихме собствена методика за провеждане на клинично изследване на деца. Приложима е в изцяло клинични условия. За нейното изпълнение не се изисква специализиран инструментариум или оборудване. Необходимите инструменти са дентален комплект, градуирана пародонтална сонда и карта за регистриране на зъбно - челюстните деформации, представена на фиг. 19 (стр. 158).

Отчитане на отклонения в зъбната дъга

В отделната зъбна дъга се обелязват отклоненията в положението на зъбите, като отчитаме ротациите, както и инклинациите и трансляциите във вестибуло - орална посока, при които има изместване на апроксималните повърхности поне с 1мм. При това отчитане съобразяваме наличието или не на излишък от място (налични диастема и тремии) при отклонение до три зъба или недостиг на място при отклонение на повече от четири зъба. Недостигът от място се оценява клинично, на базата на опита на денталния лекар, като двете възможности са: недостиг по-малък от размера на латерален резец и недостиг, по-голям от размера на латерален резец. Отбелязват се персистиралите временни зъби, при пробии постоянни, а на ортопантомография се отчита наличието на ретинирани постоянни зъби и отклонения в броя на зъбите, ако има такива. При наличието на преждевременно екстрахирани зъби, клинично се определя дали има загуба на място или не, като за ориентир използваме зъбите от срещуположната страна, а при двустранна загуба - ортопантомография. Отчитаме големината на диастемата и промените в големината на зъбната коронка - макродонтия, като използваме пародонтална сонда. Отбелязваме анкилозираните временни

зъби, в случаите при които потъват спрямо съседните поне с 2мм, без наличие на абразии по оклузалната им повърхност.

Отчитане на сагиталните отклонения в оклузията

Сагиталното отстояние и ръбцовата захапка измерваме по метода, подробно описан в "Материал и Методика". При кръстосаната захапка отбелязваме броя на засегнатите зъби, както и дали има достатъчно място за тях или не. Сагиталните отклонения в страничния участък измерваме и отбелязваме по начина, описан в "Материал и Методика", като при дисталната захапка се съобразяваме и с вида на съзъбието - смесено или постоянно.

Отчитане на трансверзалните отклонения в оклузията

Отчитаме отклонението на долната инцизивна точка спрямо горната, като отбелязваме степента на отклонение. Мерната единица ни е половината от широчината на коронката на долен резец. При отчитането на трансверзалните отклонения в страничния участък, освен отклонението отбелязваме броя на зъбите, които засяга, едностранно или двустранно ли е то и съчетано ли е с отклонение в положението на долната челюст.

Отчитане на вертикалните отклонения в оклузията

При вертикалните отклонения във фронталния участък отбелязваме вида на отклонението и степента на клиничната му изява, по метода, описан в "Материал и Методика". При наличието на отворена захапка в страничния участък отбелязваме броя на засегнатите двойки антагонисти.

Накрая отбелязваме наличието на вродени цепки и тежки ЗЧДА като елемент от синдром ако има такива.

Нашата методика може да се изпълни от всеки лекар по дентална медицина и не е необходима специална ортодонтска подготовка. При подходящи условия, методиката е приложима и извън денталния кабинет.

Изводи

1. Разработена е собствена методика за клинично изследване на ортодонтски пациенти.

2. Методиката е лесно приложима, не изисква специализирано оборудване и е изпълнима от всеки лекар по дентална медицина, както в денталния кабинет, така и извън него.

3. С разработената от нас клинична методика бързо, лесно и обективно се определя вида и тежестта на ЗЧД.

Задача III. Извеждане на индекс за определяне на необходимостта от ортодонтско лечение в смесено и постоянно съзъбие

Задачата ни е, чрез изведеният от нас индекс за необходимост от ортодонтско лечение на деца в смесено и постоянно съзъбие да допълним познатите досега и посочени в литературния обзор индекси. В основната си част те не се отнасят за смесено съзъбие. Използването им при деца от тази възраст не е съобразено с растежа и развитието на зъбните дъги и оклузията. При друга част от индексите, приложими в смесено съзъбие (ROMA) се правят измервания и анализ на функциите, за които е необходима специализирана ортодонтска квалификация. Нашата основна цел е предложената от нас методика на изследване и последващото класифициране на тежестта на ортодонтската деформация да са приложими от всеки един дентален лекар и във всеки един кабинет.

Зъбно-челюстните деформации са разделени на шест групи. При това класифициране сме се опитали да се съобразим както с етапите на развитие от ранно смесено до постоянно съзъбие, така и с тежестта на деформацията, етиологичните фактори, както и със сложността при нейното лечение. Взели сме под внимание тенденцията за влошаване или подобряване на деформацията във времето, възможността да се отстранят някои етиологични фактори и да се проведат профилактични мероприятия, с което да се създаде условие за нейното самокоригиране. Обърнали сме внимание и на необходимостта от колаборация между общия дентален лекар, ортодонта и други дентални специалисти от една страна и между дентални лекари и лекари от други медицински специалности от друга.

Таблицата с шестте степени на тежест на ЗЧД и диагностичната карта са цветно кодирани, като на всяка една степен отговаря определен цвят (фиг.

18 и 19). Степените и цветовете са съответно: много лека деформация или липса на такава - светло зелен, лека деформация - зелен, умерено тежка деформация - жълт, тежка деформация - оранжев, много тежка деформация - червен и много тежка деформация с необходимост от комплексно лечение - син. Към таблицата сме приложили диагностична карта (фиг. 19), в която се попълват отклоненията при отделните зъби и оклузията. Полето, в което се маркира степента на съответната нозологична единица е оцветено в цвят, съответстващ на цвета от таблицата за тежест на зъбно - челюстната деформация. При определяне тежестта на деформацията се взема под внимание маркировката с цвят, съответстващ на най-тежката степен. Например, ако сред маркираните отклонения има поне едно в червен цвят смятаме, че това отговаря на степен - много тежка деформация. Така още при попълването на диагностичната карта, денталният лекар придобива представа за тежестта на ортодонтската деформация. На следващите две страници са представени нашият Индекс за Оценка на Тежестта на Деформациите - ИОТД (фиг. 18) и диагностичната карта свързана с него (фиг. 19).

I-ва степен - липса на деформация или много лека деформация	
1.а	Отклонения в положението на зъбите, но не повече от 3 зъба с наличие на диастема и трети
II-ра степен - лека деформация	
2.а	Отклонения в положението на зъбите, но не повече от 3 зъба без наличие на диастема и трети
2.б	Персистиран временен зъб след пробива на постоянния
2.в	Преждевременно екстрахиран временен зъб или ранна загуба на постоянен зъб без загуба на място
2.г	Дистална захапка от 1/3 до 1/2 мерна единица в смесено съзъбие
2.д	Ръбцова захапка
2.е	Едноименна туберкулна или кръстосана захапка на временни зъби в страничния участък
III-та степен - умерено тежка деформация	
3.а	Отклонения в положението на 4 и повече фронтални зъба с недостиг на място, по-малко от един страничен резец
3.б	Преждевременно екстрахиран временен зъб или ранна загуба на постоянен зъб със загуба на място
3.в	Хиперодонтия - мезиоденс
3.г	Макродонтия
3.д	Диастема над 3мм
3.е	Дистална захапка от 1/2 до 1 мерна единица в смесено и от 1/3 до 1/2 в постоянно съзъбие
3.ж	Медиална захапка от 1/3 до 1/2 мерна единица
3.з	Овержет от 3 до 6мм
3.и	Кръстосана захапка до два зъба във фронта с наличие на място
3.к	Разминаване на инцизивните точки до 1/2 от широчината на долен резец
3.л	Едноименна туберкулна захапка на поне 2 двойки антагонисти - постоянни зъби
3.м	Едностранна кръстосана захапка в страничния участък на повече от две двойки антагани без отклонение в движението на долната челюст
3.н	Дълбока захапка с покритие 2/3 от коронката на долния резец
3.о	Отворена захапка във фронта до 1мм
3.п	Отворена захапка в страничния участък до две двойки антагонисти едностранно
IV-та степен - тежка деформация	
4.а	Отклонения в положението на 4 и повече фронтални зъба с недостиг на място за един и повече страничен резец
4.б	Хиподонтия на единични зъби
4.в	Хиперодонтия, различна от мезиоденс или множествена хиперодонтия
4.г	Дистална захапка над 1 мерна единица в смесено и от 1/2 до 1 в постоянно съзъбие
4.д	Медиална захапка от 1/2 до 1 мерна единица
4.е	Овержет от 6 до 9мм
4.ж	Кръстосана захапка на всички фронтални зъби или на единични зъби без налично място
4.з	Разминаване на инцизивните точки над 1/2 от широчината на долен резец
4.и	Кръстосана или разноименна туберкулна захапка на две или повече двойки антагонисти от всяка страна
4.к	Едностранна кръстосана, лингвална или букална захапка с изместване на долната челюст
4.л	Дълбока захапка с покритие на цялата коронка на долния резец, без мекотъкнна травма
4.м	Отворена захапка във фронта от 1 до 3мм
4.н	Отворена захапка в страничния участък на до 2 двойки антагонисти от всяка страна
V-та степен - много тежка деформация	
5.а	Множествена хиподонтия
5.б	Медиална захапка над 1 мерна единица
5.в	Дистална захапка над 1 мерна единица в постоянно съзъбие
5.г	Овержет над 9мм
5.д	Кръстосана захапка с отстояние на всички фронтални зъби
5.е	Лингвална или букална захапка на всички странични зъби
5.ж	Дълбока захапка с травма на меките тъкани
5.з	Отворена захапка във фронта над 3мм
5.и	Отворена захапка в страничния участък на 3 и повече двойки антагонисти от всяка страна
5.к	Анкилозиран (потънал) временен зъб
5.л	Ретиниран зъб (само за постоянно съзъбие)
VI-та степен - много тежка деформация и аномалия за комплексно лечение	
6.а	Вродени цепки
6.б	Тежки зъбно-челюстни деформации и аномалии, като елемент от синдром

Фиг. 18. Индекс за Оценка на Тежестта на Деформациите (ИОТД)

Отклонения в зъбната дъга					
Отклонения в положението на зъбите	До 3 зъба с наличие на диастема и трема			До 3 зъба без наличие на диастема и трема	
	4 и повече зъба с недостиг на място до един лат. резец			4 и повече зъба с недостиг на място над един латерален резец	
Персистирали временни зъби след пробива на постоянния					
Ретинирани зъби (само за постоянно съзъбие)					
Преждевременно екстрахирани временни или ранна загуба на постоянни зъби		Без загуба на място		Със загуба на място	
Диастема над 3мм				Макродонтия	
Анкилозирали временни зъби					
Аномалии в броя на зъбите (по Rõ gr)	Хиперодонтия (мезиоденс)			Хиперодонтия, различна от мезиоденс или множествена	
	Хиподонтия на единичен зъб			Множествена хиподонтия	
Оклузия					
Сагитални отклонения					
Овержет					
От 3 до 6мм			От 6 до 9мм		
Над 9мм					
Ръбцова захапка в смесено съзъбие					
Кръстосана захапка във фронта	До два зъба с наличие на място за тях			До два зъба без наличие на място за тях	
	На всички фронтални зъби			Кръстосана захапка с отстояние	
Дистална захапка					
От 1/3 до 1/2 мерна единица	Смесено Постоянно	От 1/2 до 1 мерна единица	Смесено Постоянно	Над 1 мерна единица	Смесено Постоянно
Медиална захапка					
От 1/3 до 1/2 мерна единица		От 1/2 до 1 мерна единица		Над 1 мерна единица	
Трансверзални отклонения					
Несъвпадение на инцизивни точки	До 1/2 от широчината на долен резец			Над 1/2 от широчината на долен резец	
Едноименна туберкулна захапка	На временни зъби			На поне 2 двойки антагонисти - постоянни зъби	
Кръстосана захапка в страничния участък или разноименна туберкулна захапка	На единични временни зъби			Едностранно на повече от 2 двойки антагонисти, без изместване на долната челюст	
	Едностранно на повече от 2 двойки антагонисти, с изместване на долната челюст			Двустранно на 2 и повече двойки антагонисти от всяка страна	
Лингвална или букална захапка	Едностранно с изместване на долна челюст			Всички странични зъби	
Вертикални отклонения					
Дълбока захапка					
Покритие 2/3 от долния резец		Покритие на целия долен резец		С травма на меките тъкани	
Отворена захапка във фронта					
До 1мм		От 1 до 3мм		Над 3мм	
Отворена захапка в страничния участък					
До 2 двойки антагонисти едностранно		До 2 двойки антагонисти от всяка страна		3 и повече двойки антагонисти от всяка страна	
Вродени цепки или тежки ЗЧДА като елемент от синдром					

Фиг. 19 Диагностична карта

Изводи

1. Създадохме критерии за оценка на вида и тежестта на ЗЧД, като разработихме специална таблица и диагностична карта.

2. Изработените от нас таблица и диагностична карта за оценка на тежестта на ЗЧД са съобразени с етапите на развитие от ранно смесено до постоянно съзъбие, етиологичните фактори, вида на деформацията, необходимостта от лечение, неговата сложност и квалификацията, която се изисква за него.

3. Предложеният от нас Индекс за Оценка на Тежестта на Деформациите (ИОТД) е лесно приложим, както от ортодонтите, така и от общите дентални лекари.

Задача IV. Създаване на протокол на поведение за лекарите по дентална медицина при установяване на ЗЧД и определяне необходимостта от лечение.

Предложеният от нас Индекс за Оценка на Тежестта на Деформации (ИОТД) в смесено и постоянно съзъбие ни дава основание да предложим схема на поведение на лекарите по дентална медицина при определяне вида и тежестта на ЗЧД. Тази схема е тясно свързана с ИОТД (фиг. 18) и представлява методично указание за неговото тълкуване и последващото поведение. За по-пълното диагностициране при посещението си при денталния лекар, клиничният преглед трябва да бъде допълнен с ортопантомография и локални рентгенографии, на които ще се установи наличието или не на промени в броя на зъбите и ретинирани зъби при пациенти в постоянно съзъбие.

1. Деца с липса на деформация или много лека деформация

В тази група спадат деца, при които липсват каквито и да са отклонения или има засягане в положението на единични зъби, с налично място за тяхната корекция. Аномалиите в положението на зъбите не водят до промени в оклузията и няма засягане на функцията. При такива деца в смесено съзъбие не трябва да се предприема нищо. Трябва да се извършва периодичен контрол докато се изчака смяната на всички временни зъби. Лекарят по дентална медицина наблюдава децата, като полага грижи за тяхното дентално здраве, с цел елиминиране на възможността за поява на етиологични фактори, като преждевременна екстракция на силно разрушени зъби, травми и др. При периодичните прегледи, които трябва да се провеждат през период от 6 до 12 месеца, денталния лекар наблюдава дали смяната на временните зъби с постоянни се движи в определените срокове и хронологична последователност, както и дали има достатъчно място.

2. Деца с лека деформация

Към тази група се отнасят деца, при които има действие на някои етиологични фактори или е налице лека форма на ЗЧД, при които има тенденция за самокоригиране и не са засегнати функциите. Общият дентален лекар трябва да извършва предварителни и отстраняващи профилактични дейности¹⁶ за недопускане и отстраняване на действието на етиологични фактори, както и да следи развитието на децата до пробива на всички постоянни зъби. Основните профилактични дейности, които трябва да извършва са: екстрахиране на временни зъби, ако постоянният е започнал да пробива, инструктиране на децата и техните родители за значението на вредните навици, насочване на децата за консултация със специалисти по УНГ при установяване на устно дишане, както и назначаване на миогимнастика при деца с дистална захапка до 1/2 мерна единица в ранно смесено съзъбие. При преждевременна екстракция на временен или ранна загуба на постоянен зъб от травма или усложнения на кариеса без загуба на наличното място трябва да се постави местопазител²¹. В тази група сме включили по-леки трансверзални отклонения, засягащи временните зъби, които могат да се самокоригират при смяната им²¹³.

3. Деца с умерено тежка деформация

В тази група влизат деца, при които има смущения в подреждането на зъбите с малък недостиг на място или е налице ЗЧД, чиято прогноза е благоприятна при отстраняване на етиологичния фактор. Децата от тази група трябва да се насочат за консултация с ортодонт. Функцията на денталния лекар се свежда отново до провеждане на профилактични дейности за борба с вредни навици като неправилно гълтане и поставяне на езика между зъбите при отворена захапка и със смукането на долна устна при наличието на овержет. Особено внимание трябва да се обърне на децата с неправилно гълтане, като те трябва да се насочат към специалист,

тъй като то не се самокорегира и клиничните методи за диагностициране са субективни и изискват клиничен опит²⁷. В тази група са включени и трансверзални отклонения, свързани с по-тясна горна челюст. В тези случаи освен към ортодонт, децата трябва да се насочват и към специалист по УНГ и след отстраняване на причините за устно дишане, денталният лекар може да провежда профилактични мероприятия за възстановяване на носното дишане¹. Особено важно в случаите на преждевременна загуба на временни и ранна загуба на постоянни зъби е денталния лекар да може да прецени дали има загуба на място, за да насочи детето към ортодонт. В тези случаи може да се възстанови мястото и да се запази до пробива на постоянните зъби или до настъпване на времето за протезиране. Друга клинична възможност е мястото да се затвори с наличните зъби, но решението за това може да се вземе единствено от ортодонт. При случаите на хиперодонтия (мезиоденс), трябва да екстрахира или да насочи към дентален хирург за екстракция на свръхбройния зъб¹⁰. При макродонтия трябва да се направят допълнителни рентгенови изследвания и да се състави план на лечение, съвместно с ортодонт⁵⁸. При кръстосана захапка във фронта с наличие на място може да се започне веднага с корекцията.

Към тази група сме включили и децата с дълбока захапка, въпреки, че в смесено съзъбие все още не са преминали всички периоди на физиологично повдигане. Причината за това е, че дълбоката захапка може да се отрази негативно на трансверзалния и сагиталния растеж на долната челюст^{6;48}.

При сагиталните отклонения важен момент в колаборацията между ортодонта и общия дентален лекар е навременното изпращане на децата за консултация. Целта е да се избегне порочната практика да се изчаква "докато пробият всички постоянни зъби" и решението за ранно или късно лечение да бъде взето от ортодонта, а не той да бъде поставен пред свършен факт. Решението за времето за започване на лечението трябва да е подчинено на стремежа да се използва максимално ефективно растежа, но

без да се обременява пациента с излишно дълго лечение⁵⁵. При тези деформации е важно да се вземе под внимание особеностите на развитието на зъбните дъги и челюстите и пиковите на растеж^{14;30} и при подходящи условия да се използват в лечебния план, като компетентност за това притежават само ортодонтите.

При децата от тази група в смесено съзъбие е подходящо прилагането на миофункционални апарати²².

4. Децата с тежка деформация

В тази група сме включили ЗЧД, при които има смущения във функцията и естетиката. Тук спадат деформации, засягащи промяна в броя на зъбите, недостиг на място, показателен за наличие на зъбно-челюстно несъответствие, едностранна кръстосана захапка с функционално изместване на долната челюст или двустранно кръстосана захапка, вертикални и сагитални отклонения в оклузията. При тези деформации трябва да се започне веднага лечение с цел да се ограничат функционалните смущения⁴¹ и да се използват растежните процеси. Установено е, че при коригиране на сагиталните и трансверзалните размери на зъбните дъги в смесено съзъбие се получават стабилни резултати⁵. При лечението на сагиталните отклонения в оклузията трябва да се използва рационално мястото в опорната зона и да не се допуска неконтролирано медиализиране на първите постоянни молари². Добре е лечението на дисталната захапка да започне преди смяната на вторите временни молари^{32;41}. Трябва да се вземе под внимание и факта, че при деформации клас II подклас 1 често има недостиг на апикална база в горна челюст³⁵.

В тази група сме поставили и по-тежките трансверзални отклонения в страничния участък, които обикновено са свързани със затруднено носно дишане и на които ще се спрем малко по-подробно. Тяхното лечение е комплексно, като ортодонтът поставя диагнозата и провежда

трансверзално максиларно разширение преди оториноларингологичното лечение, за да оформи нормална костна основа - пода на носната кухина¹⁴⁸. В хода на това лечение се включва и логопед - миофункционалист, който работи за възстановяването на мускулното равновесие и провежда обучение за правилно дишане^{1;229}. При необходимост се провежда консултация и с алерголог, за медикаментозно повлияване на носната лигавица и освобождаване на горните дихателни пътища.

Усилията при тази група трябва да са насочени към възстановяване на нормалната функция, предотвратяване действието на етиологичните фактори и по възможност възстановяване на морфологичните изменения. Когато общият дентален лекар установи тази степен на тежест на ЗЧД, той трябва да насочи детето и неговите родители веднага за консултация с ортодонт и лечение. Започването на лечение на такава деформация в смесено съзъбие изисква добра мотивация¹³ и кооперативност^{32;109} от страна на пациента, за което общия дентален лекар може да помогне. Важна е ролята на лекаря по дентална медицина и при мотивацията и обучението на пациентите за методите и средствата за поддържане на устната хигиена и за активно съдействие при прилагането им⁵⁶.

5. Деца с много тежка деформация

Към тази група се отнасят децата със ЗЧД, които с времето се задълбочават и има силно засягане на функциите. При тях е необходимо изработване на лечебен план от специалист ортодонт след извършване на допълнителни изследвания, като при коригирането на някои от деформациите може да се използват и хирургични или протетични методи. Такива деца трябва веднага да се насочват към специалист ортодонт. В случаите, при които ортодонтьт е планирал комбинирано ортодонтско - хирургично или ортодонтско - протетично лечение след завършване на растежа (след 18 годишна възраст), общия дентален лекар трябва да следи състоянието на детето, до настъпване на подходящия период за започване

на ортодонтското лечение. Това е около 2-2,5 години преди времето за хирургичното или протетичното лечение. Такова решение може да се вземе с цел да се избегне ненужно удължаване на ретенционния период между отделните фази на лечението и изчакване завършването на лицевия растеж, когато той е неблагоприятен за развитието на деформацията³.

В тази степен сме поставили и случаите с анкилоза на временни зъби, тъй като при тях ако не се вземат навременни мерки (екстрахиране на анкилозирания зъб), това може да доведе до сериозни дефекти в алвеоларния гребен, съчетани с тежки аномалии в положението на зъбите около тях. Най-често засегнатите от анкилоза временни зъби са горните втори временни молари¹⁹⁹. След консултация с ортодонт, такива зъби трябва да се екстрахират и да се вземат съответните мерки, с цел недопускане затваряне на мястото³¹. Периодично трябва да се следи и развитието на зародиша на постоянния зъб.

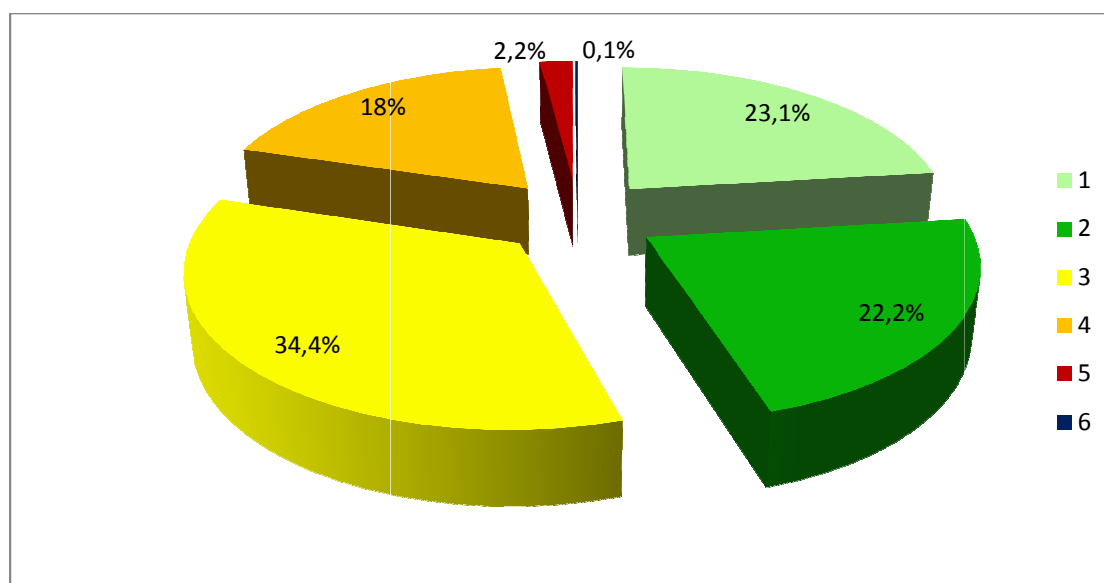
При децата с голям овержет ранното лечение освен коригиране на функцията е и профилактика срещу травма на фронталните зъби^{11;123}.

6. Деца с много тежка деформация с необходимост от комплексно лечение

Към тази група се отнасят деца с вродени цепки или тежки ЗЧД, както елемент от синдроми. При тях има много тежко засягане както на функциите така и на морфологията и естетиката. За тяхното лечение, освен ортодонт е необходим и екип от специалисти от различни специалности - хирурзи, УНГ, психолози, логопеди и др. При такива деца поведението на общия дентален лекар е да ги насочи към лечебни заведения, разполагащи с гореизброените специалисти. Лечението трябва да започне максимално рано.

Анализ на статуса на изследваните деца според създадения от нас Индекс за Оценка на Тежестта на Деформациите (ИОТД)

На графика 56 се вижда какво е разпределението на прегледаните от нас 1300 деца според предложения от нас Индекс за Оценка на Тежестта на Деформациите (ИОТД).



Графика 56 Разпределение на прегледаните деца според предложения от нас индекс със шест степени. Цветовете на графиката съответстват на цветовете от таблицата за ИОТД

Виждаме, че при 23,1% от децата липсва ЗЧД или се откриват отклонения в положението на единични зъби. При 22,2% се среща лека деформация, при 34,4% има умерено тежка деформация, при 18% деформацията е тежка, при 2,2% - много тежка и едва при 0,1% има много тежка деформация, с необходимост от комплексно лечение. Това показва, че 45,3% от децата са с леки деформации (от 1-ва и 2-ра степен), 34,4% от децата са с умерено тежки деформации (3-та степен) и 20,3% са с тежки и много тежки деформации (4-та, 5-та и 6-та степен).

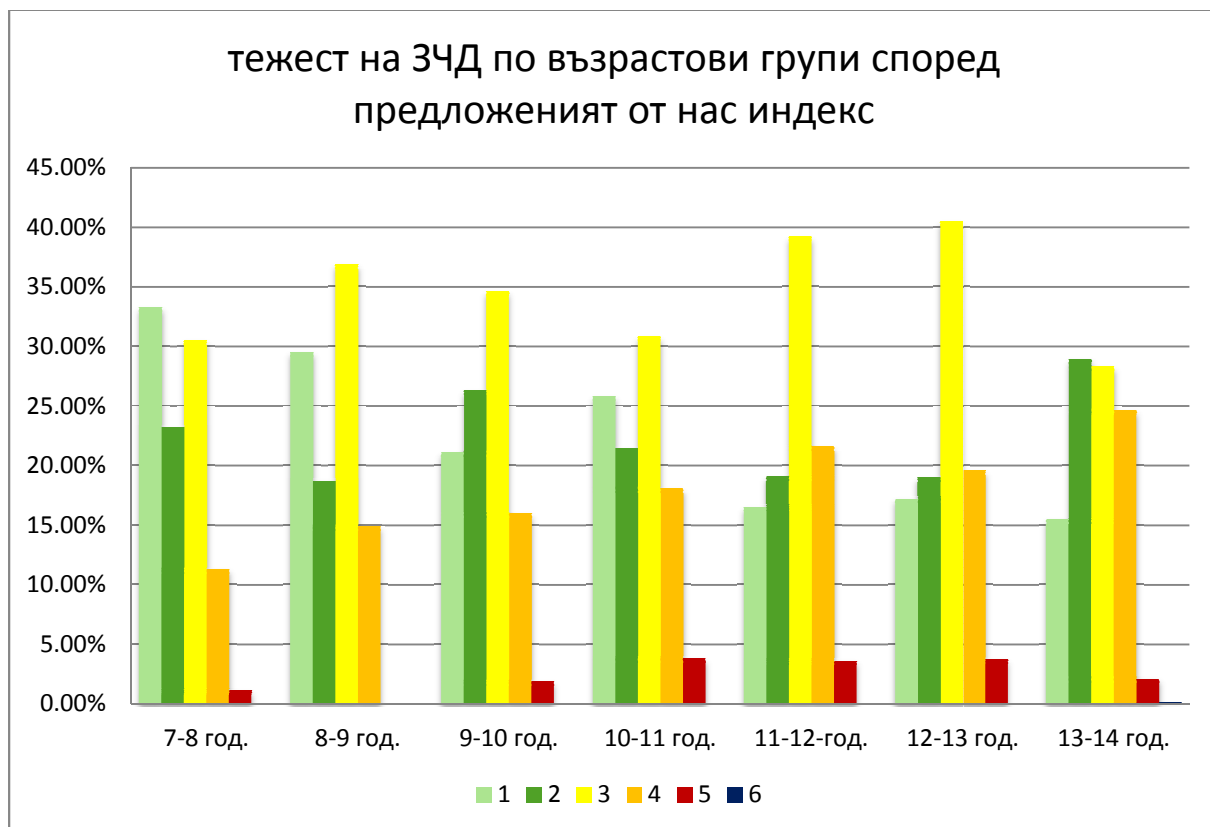
Тези резултати ни дават основание да направим извода, че независимо от много високият процент на наличие на ЗЧД при изследваните от нас деца, почти 50% от тях (I -ва и II -ра група) могат да бъдат обект на различни профилактични дейности от страна на денталните лекари и това значително да подобри естетичната и функционална годност на съзъбието им. Лекарите по дентална медицина чрез представената от нас диагностична карта могат точно да диференцират степента на тежест на ЗЧД при децата от трета група, чрез подробно определяне на отклонения в положението и броя при отделните зъби, както и оклузалните отклонения в трите равнини. Без да има съмнение за необходимостта от специализирано ортодонтско лечение при децата от тази група, денталните лекари могат да определят възможностите за провеждане на ортодонтска профилактика и съдействие при ортодонтското лечение. Децата от четвърта, пета и шеста група с тежки и много тежки деформации са обект на специализирано ортодонтско или интердисциплинарно лечение от ортодонти и други специалисти с достатъчно богат клиничен опит.

На таблица 51 и графика 57 е показано разпределението на децата според тежестта на деформацията в отделните възрастови групи. Прави впечатление фактът, че с нарастване на възрастта намалява броя на децата без ЗЧД или с много лека такава. Обратна на това наблюдение е тенденцията, която се наблюдава при тежките и много тежките ЗЧД, където с увеличаване на възрастта, нараства и техния брой. При леките деформации се установяват едни относително постоянни нива между 19% и 29%. Умерено тежките деформации отбелязват пик в периода на преход между смесено и постоянно съзъбие.

Особено впечатление при разпределението по възраст прави факта, че умерено тежките деформации нарастват значително – 38,0% и 40,0% в късно смесено и оформящо се постоянно съзъбие и като цяло са много висок процент във всички възрастови групи.

Тежест Възраст		1		2		3		4		5		6	
		брой	%	брой	%	брой	%	брой	%	брой	%	брой	%
7-8	Мъже	33	34,7	20	21,4	31	33	10	10,6	1	1	0	0
	Жени	27	32,9	21	25,6	23	28	10	12,3	1	1,2	0	0
	Общо	59	33,3	41	23,2	54	30,5	20	11,3	2	1,1	0	0
8-9	Мъже	32	25,4	21	16,6	48	38,1	25	19,8	0	0	0	0
	Жени	39	34	24	20,8	41	35,6	11	9,6	0	0	0	0
	Общо	71	29,5	45	18,7	89	36,9	36	14,9	0	0	0	0
9-10	Мъже	17	22	20	26,4	24	32	14	19,6	0	0	0	0
	Жени	16	19,7	21	26	30	37	11	13,6	3	3,7	0	0
	Общо	33	21,1	41	26,3	54	34,6	25	16	3	1,9	0	0
10-11	Мъже	24	25,3	21	22,1	30	31,6	17	17,9	3	3,1	0	0
	Жени	23	26,4	18	20,7	26	29,9	16	18,4	4	4,6	0	0
	Общо	47	25,8	39	21,4	56	30,8	33	18,1	7	3,8	0	0
11-12	Мъже	20	18,9	18	17	46	43,4	19	17,9	3	2,8	0	0
	Жени	12	13,7	19	21,6	30	34,1	23	26,1	4	4,5	0	0
	Общо	32	16,5	37	19,1	76	39,2	42	21,6	7	3,6	0	0
12-13	Мъже	11	12,7	14	22,4	35	40,2	23	26,4	4	4,6	0	0
	Жени	17	22,4	17	22,4	31	40,8	9	11,8	2	2,6	0	0
	Общо	28	17,2	31	19	66	40,5	32	19,6	6	3,7	0	0
13-14	Мъже	9	10,5	25	29	21	24,4	28	32,6	2	2,3	1	1,2
	Жени	20	19,8	29	28,7	32	31,7	18	17,8	2	2	0	0
	Общо	29	15,5	54	28,9	53	28,3	46	24,6	4	2,1	1	0,5
общо	Мъже	146	21,8	139	20,7	235	35,1	136	20,3	13	1,9	1	0,1
	Жени	154	24,4	149	23,7	213	33,8	98	16	16	2,5	0	0
	Общо	300	23,1	288	22,2	448	34,4	234	18	29	2,2	1	0,1

Табл. 51 Разпределението на децата според тежестта на деформацията по пол и възрастови групи



Графика 57 Разпределението на децата по възрастови групи според тежестта на деформацията (цветно кодирана за всяка една степен)

При умерено тежките деформации, диагностицирани според определените от нас степени на тежест от съществено значение е колаборацията между общо-практикуващите лекари по дентална медицина и ортодонти. При децата между 11 и 13 години, нуждаещи се от ортодонтско лечение, ЗЧД в по-голямата си част са умерено тежки и тежки. Значително нараства и броя на много тежките деформации. Трябва да се вземе под внимание и фактът, че тази възраст съвпада с пика на растеж и това има благоприятно влияние при лечението в този период. Това налага своевременно насочване на децата към ортодонт за консултация и адекватно лечение.

Получените резултати ни дават основание да направим следните изводи:

Изводи

1. Представено е ясно и достъпно методично указание за тълкуване на Индекса за Оценка на Тежестта на Деформациите (ИОТД) от общите лекари по дентална медицина.

2. Изработеният от нас протокол дава указания на лекарите по дентална медицина за оценка на необходимостта от провеждане на профилактични мероприятия при различните по тежест ЗЧД и времето за започване на ортодонтско лечение.

3. Определена е честотата на децата по възраст във всяка степен на тежест на ЗЧД по предложението от нас индекс, която показва, че има сериозна необходимост от провеждането на първична и вторична профилактика във всяка възрастова група.

Заклучение

Проведеното от нас епидемиологично проучване на ЗЧД в периода от ранно смесено до постоянно съзъбие и необходимостта от ортодонтско лечение ни дава основание да направим следното заключение, свързано с постигане на естетична и функционална годност на съзъбието.

Нашите резултати показват, че едва 4% от прегледаните деца нямат никакви отклонения в оформянето на зъбната дъга и оклузията. Тази тенденция намалява с оформянето на постоянното съзъбие, което ни дава основание да приемем като много важно проследяването на развитието на съзъбието и своевременното прилагане на профилактични действия.

Въз основа на създадения от нас индекс за определяне на степента на тежест на ЗЧД с шест степени, ние анализирахме получените от нас резултати от изследването на децата, разпределени по възрастови групи - седем на брой (табл. 51, графика 56 и 57). Това ни дава възможност да дадем оценка на честотата на различните по тежест деформации и компетентността за лечение, като направим следните заключения:

В изследваната от нас група от 1300 деца много леки и леки деформации се установяват при 45,3%. Тези данни ни показват, че почти 1/2 от децата могат да бъдат обект на първична и вторична профилактика, провеждана от лекарите по дентална медицина, които по приетите държавни стандарти имат компетенцията за извършване на тази дейност. В третата по значимост степен на тежест на ЗЧД - умерено тежка деформация (34,4%) при провеждането на ортодонтското лечение също очакваме активно съдействие от денталните лекари. Тежки и много тежки деформации се установиха при 20,3% от децата. При тях е необходимо планиране и провеждането на продължително специализирано лечение, което е от компетентността на специалисти - ортодонти със значителен професионален опит. В тези случаи важното е своевременното насочване

на тези пациенти за ортодонтско лечение без излишна загуба на време, което може да е решаващо за успешния изход от него. Не трябва да се пропуска и факта, че от групата на изследваните деца са изключени тези, които се лекуват ортодонтски или са завършили своето лечение.

От друга страна по-детайлното анализиране на степените на тежест според предложението от нас индекс в различните възрастови групи показва, че първите три степени - много лека, лека и умерено тежка деформация са сравнително равномерно разпределени. Тези данни ни насочват към необходимостта от провеждане на регулярни профилактични прегледи във всички възрастови групи през целия период на развитие на съзъбието.

Направеният от нас анализ (графика 57) много красноречиво показва, че тенденцията за увеличаване на ЗЧД в четвърта група (тежки деформации) с покачване на възрастта ни насочва към изключване на процесите на саморегулация, ако не са проведени навременно профилактични мероприятия. Данните показват, че изграждането на интактно съзъбие е твърде динамичен процес, който до голяма степен зависи от факторите на средата и нарушенията в нормалната функция.

В последните две групи, където водеща роля имат редица генетични фактори, броят на засегнатите деца е значително по-малък, граничещ с казуистика в шеста група. Независимо, че нашата репрезентативна извадка е достатъчно голяма, тези фактори са свързани и с известна ендемичност, което е обект на други методи на изследване.

Обобщавайки получените данни, ние считаме, че един от най-значимите приноси е възможността за обективно определяне на тежестта на ортодонтската деформация. Съществено е насочването на усилията на денталния лекар към целенасочена профилактика при децата от първите две групи. При третата по тежест група е важна колаборацията между ортодонта и денталния лекар. Наличието в диагностичната карта дори и на един показател от четвърта, пета или шеста степен е основание да се приеме деформацията като тежка или много тежка, което чрез

предложената от нас обективност за оценка на деформацията ще мотивира за по-отговорно отношение към лечението както лекарите по дентална медицина, така и пациентите.

Книгопис

1. Алагъзова П., Миофункционален комплекс упражнения прилагани при ортодонтското лечение на пациенти с устно дишане, Ортод. преглед, 2011; 13; 2: 12-13
2. Алагъзова П., Т. Йорданова, Лечение в смесено съзъбие с различни видове апарати, Балкански Симпозиум по Ортодонтия, Ортод. преглед, 2007; 9; 1: 11
3. Андреева Л. и кол., Развитие на деформация от III клас, комбинирана с ретенирани долни втори молари, Ортод. преглед, 2004; 6; 1: 16-20
4. Андреева Л., Показания за ортодонтско лечение на зъбните дъги в ранно смесено съзъбие, Канд. дис., София, 2002, 143
5. Андреева Л., Промени в сагиталния и трансверзалния размер на зъбната дъга след лечение с лингвални пластинки в ранно смесено съзъбие, Ортод. преглед, 2002; 4; 2: 10-5
6. Андреева Л., Промяна в трансверзалния размер на долната зъбна дъга, вследствие на лечение в горна зъбна дъга, Ортод. преглед, 2004; 6; 2: 7-8
7. Апостолова В, Г. Неделчева, Изследване на съотношенията между сегментите на зъбните редици при болни с дистална захапка, Стом., С., 1988; 4: 41-5
8. Апостолова В., Необходимост от провеждане на ортодонтско лечение в детска възраст, Стом., С., 1981; 5: 295 -8
9. Атанасов К., Профилактична стойност и ефективност на плановото ортодонтско лечение, Канд. дис., София, 1976, 230
10. Атанасов К., Смущение в пробива на горните постоянни резци, Стом., С., 1986; 1: 44-9

11. Белчева А., Изследване рисковите фактори за травми на постоянните зъби при деца от град Пловдив, Ортод. преглед, 2009; 11; 2: 5-10
12. Ботева Е., Л. Андреева, Изследване на честотата на резорбциите на зъбни корени след ортодонтско лечение, Ортод. преглед, 2011; 13; 1: 20-5
13. Гайдарова К., Корекция на клас II,1,2 малоклузии с помощта на активатори, Пробл. стом., 1996; 24; 2: 8-12
14. Гайдарова К., Приложение на активатора при лечение на II клас зъбно-челюстни деформации, Ортод. преглед, 2000; 2; 1: 10-4
15. Гешева Н. Ортодонтия. С; Мед. и физк.,1975: 225
16. Гешева Н., В. Мутафчиев, Профилактика на ЗЧД, С., Мед. и физк., 1980, 162
17. Гешева Н., Т. Дончева, Клинико-статистически поручвания по въпроса за етиологията на дълбоката захапка, прогенията и отворената захапка, Стом. С., 1961; 2: 53-8
18. Гешева Н., Х. Цоломон, Честота на зъбно-челюстните деформации у монголски деца с постоянно съзъбие, Стом., С., 1984; 1: 42-6
19. Декова Л. и кол., Разпространение на обратната захапка във фронталния участък на челюстите и анализ на резултатите от лечението ѝ с някои ортодонтски апарати, Стом., С.,1982; 6: 409-14
20. Декова Л., В. Мутафчиев, В. Крумова, Атлас по ортодонтска профилактика, С.,1993; Мед. и физк., 186
21. Декова Л., Върху комплексното лечение на децата със зъбно-челюстни деформации и преждевременна загуба на зъби, Стом., С., 1981; 6: 374-80
22. Динкова М., Г. Дошкова, Промени в зъбните дъги и оклузията при лечение с миофункционални апарати, Ортод. преглед, 2011; 13; 2: 18-23

23. Динкова М., Ортодонтска патология в Габрово при деца от 3-до 10-годишна възраст, XIV Национален Конгрес по Стоматология, Толбухин - Албена, 1985, сб. рез., 64
24. Динкова М., Създаване, внедряване и оценка на профилактична стоматологична програма, I-ви Международен симпозиум на младите медици, Варна, 1991; сб. рез, 108
25. Иванов С., Долна прогнатия и възможностите за нейното лечение, Канд. дис., Автореферат, София, 1971, 35с
26. Илиева Ю, Е. Константинов, Медицински бази данни и биостатистически анализи, Социална медицина и здравен мениджмънт, 2008, 1; 1:56-61
27. Йорданов В., Изследване и диагностика на гълтането при норма и патология, Канд. дис., Пловдив, 1991, 184
28. Йорданов В., М. Йорданова, Метод на "съответствията" за телерентгенографска диагностика на твърдите и меки тъкани в лицево-челюстната област, Ортод. преглед, 2006; 8; 2: 17-21
29. Йорданов Й., В. Крумова, Факих Х., Морфология на твърдото небце у човека и нейното клинично значение, 2008, Демакс, С., 163
30. Йорданова Г., М. Динкова, Оценка на скелетното развитие чрез анализ на рентгенография на лява ръка и китка в помощ на ортодонтската диагностика, Ортод. преглед, 1999; 1; 2: 3-7
31. Йорданова Г., Неизвестни етиологияни фактори, затрудняващи основното ортодонтско лечение, Ортод. преглед, 2011; 13; 1: 26-30
32. Йорданова Г., Ортодонтските решения, които трудно се приемат от пациента, Балкански Симпозиум по Ортодонтия, Ортод. преглед, 2007; 9; 1: 27
33. Йорданова М., Диагностика на твърдите и меки тъкани на лицево-челюстната област, Ортод. преглед, 2005; 7; 2: 16-19
34. Йорданова М., Диагностично проучване на съотношенията на твърдите и меки тъкани на лицевия профил, Канд. дис., 2007 Пловдив: 159

35. Йорданова Св., Изследване на апикалната база –диагностична оценка, Канд. дис., Пловдив, 2010: 140
36. Йорданова Св., М. Йорданова, С. Кръстева, Дълбока захапка - епидемиологично проучване при деца от 7 до 14 годишна възраст, Научни трудове на Съюза на учените, Пловдив, 2005; 5: 228-32
37. Катрова Л., Обществено дентално здраве, дентална професия, дентална практика, София, WINI 1837, 2011: 319
38. Коев Ж. Зъбно-челюстни деформации, С., Мед. и Физк., 1973
39. Коев Ж., и кол. Установяване броя и видовете ортодонтски аномалии между деца от предучилищна и училищна възраст в страната ни, Стом., С., 1957; 2: 115-24
40. Крумова В., Клинико-генетични проучвания на деца с цепки в челюстно-лицевата област, Канд. дис., 1987, София: 236
41. Крумова В., Лигавичния релеф на небцето преди и след ортодонтско лечение - антропологични, клинични и генетични проучвания, Демакс, С., 2008, 170
42. Крумова В., Лингвална разширителна пластинка за долна челюст с едностранно крило, Пробл, стом., 1996; 24; 2: 3-7
43. Кръстева С., Епидемиологично проучване на едностранната кръстосана захапка в страничния участък на съзъбието при деца от 7 до 17 г от град Пловдив, Ортод. преглед, 2011; 13; 2: 28-30
44. Кръстева С., Св. Йорданова, М. Йорданова, Епидемиологично проучване на трансверзалните отклонения на оклузията при деца от 7 до 14 години от гр. Пловдив, Научни трудове на Съюза на учените, Пловдив, 2005; 5: 223-7
45. Кръстева С., Трансверзални отклонения на оклузията и лицева асиметрия - модели за диагностична оценка, Канд. дис., Пловдив, 2011г.

46. Младенова Д., В. Йорданов, Ив. Драганов, Честота и видове зъбно-челюстни деформации и аномалии при ученици от едно музикално училище, Стом., С., 1980; 1: 56-8
47. Младенова Д., Диагностика и лечение на скелетните деформации в лицево-челюстната област с екстраорални апарати, Канд. дис., София, 1990, 171
48. Младенова Д., Неправилно разположение на долни постоянни резци и тяхното саморегулиране от 7- до 9-годишна възраст, Стом., С., 1985; 4: 45-48
49. Мутафчиев В., Н. Атанасов, Л. Андреева, Метод за оценка и контрол на основните причини и началните форми на ЗЧД във временно съзъбие, Стом., С., 1988: 4: 45-51
50. Мутафчиев В., Диастема и връзката ѝ с възрастта, броя на пробилите постоянни фронтални зъби и залавното място на горния лабиален френулум, Пробл. стом., 1976; 4: 117-26
51. Мутафчиев В., Изследване върху диастемата между постоянните централни резци - етиология и промени в смесено съзъбие, Канд. дис., София, 1982, 156
52. Мутафчиев В., Клинико-статистически проучвания върху диастемата, Стом., С., 1975; 4: 282-6
53. Мутафчиев В., Л. Хранов, А. Мутафчиев, Психологични проблеми и подходи в ортодонтската практика, 2008; С., Софи-Р, 120
54. Мутафчиев В., Ортодонтия, 2003, София, НЕМЕЗИДА, 495
55. Мутафчиев В., Ортодонтията през 2000-та година, Пробл., стом., 1989; 18: 56-64
56. Наредба № 52 от 26.11.2010г. за утвърждаване на медицински стандарт "Ортодонтия", обн. ДВ. бр.95 от 03.12.2010
57. Пейчева Р., Вертикални отклонения в оклузията - диагностика и насоки за лечение, Ортод. преглед, 2002; 4; 1: 6-11

58. Пейчева Р., Г. Гаврилов, Макродонтия на горни централни инцизиви: клиничен случай, Ортод. преглед, 2007; 9; 1: 24
59. Пенева М., Пробив на постоянни зъби, Канд. дис., София 1978, 178
60. Петрунов Вл., В. Гургуриева, В. Крумова, Изследване на динамиката на развитие при деца в ранно смесено съзъбие, 14-ти конгрес на ВаSS, 9-ти научен конгрес на БЗС, Варна, 2009, сб. рез.: 26
61. Спасов Ал., А. Франке, Т. Гедранге, Договорна система за ортодонтско лечение във Федерална Република Германия, Ортод. преглед, 2009; 11; 1: 30-1
62. Тодоров Ив., Нашият опит при лечение на дисталната захапка, Стом., С., 1965; 1: 34-7
63. Цоломон Х., Морфологична характеристика на нормално и патологично постоянно съзъбие у монголските ученици, Канд. дис., С., 1983, 147
64. Янева - Робагина, Стоматологична заболеваемост и потребност от стоматологична помощ на населението в Република България, Канд. дис., София, 1997, 137
65. Аболмасов Н.Г., Н.Н. Аболмасов, Ортодонтия, Медпрес-информ, 2008, 424
66. Зубцова Г., Сравнителна характеристика обема ортодонтской помощи в зависимости от возраста детей, Стом., М., 1986; 6: 61-2
67. Малыгин Ю., Особенности Формирования дистального прикуса, Центральный Институт Усовершенствования Врачей, Москва, 1976, 32
68. Abdullah, M.S.B., W.P. Rock, Assessment of orthodontic treatment need in 5,112 Malaysian children using the IOTN and DAI indices. Com Dent Health, 2001; 18, 242-8

69. Ackerman, J.L.,W.R. Proffit, The characteristics of malocclusion. A modern approach to classification and diagnosis, Am J Orthod, 1969; 56: 443-54
70. Adams, G.R. P. Crane, An assessment of parents' and teachers' expectations of preschool children's social preference for attractive and unattractive children and adults, Child Dev, 1980; 51: 224-31
71. Ajayi E., Prevalence of Malocclusion among School children in Benin City, Nigeria, J Med and Biomed Research, 2008; 7; 1&2: 58-64
72. Albino, J. E.,E.A. Lewis, M.J. Slakter, Examiner reliability for two methods of assessing malocclusion, Angle Orthod, 1978; 48: 297-302
73. Almasoud N., D. Bearn, Little's irregularity index: Photographic assesment vs study model assessment, AJODO, 2010; 138: 787- 94
74. Andrews, L. The six keys to normal occlusion, Am J Orthod, 1972; 6: 296-309
75. Angle, E. H., Classification of malocclusion, Dental Cosmos, 1899; 41: 248-64, 350-7
76. Ansai, T., et al. Prevalence of malocclusion in high school students in Japan according to the Dental Aesthetic Index, Com Dent Oral Epid, 1993; 21: 303-5
77. Ballard CF and Wayman JB., A report on a survey of the orthodontic requirements of 310 army apprentices, Dent Pract Dent Rec, 1965; 15: 221-6
78. Baume, L.J et al. (1973). A method for measuring occlusal traits developed by the FDI commission on classification and statistics for oral conditions (COCSTOC), Int Dent J., 1973; 23: 530-7
79. Baume, L.T., Maréchaux, Uniform methods for the epidemiologic assesment of malocclusion, Am J Orthod, 1974; 66 (2): 121-8
80. Begg, P.R. Stone age man's dentition, Am J Orthod,1954; 40: 298-312, 373-83, 462-75

81. Beglin, F.M., et al., A comparison of the reliability and validity of 3 occlusal indexes of orthodontic treatment need, *AJODO*, 2001; 120: 240-6
82. Bentele M., Efficacy of training dental students in the index of orthodontic treatment need, *AJODO*, 2002; 122: 456-62
83. Berscheid, E., E. Walster, G. Bohmstedt, *Body Image. Psycho. Today*. 1973; 7: 119-131
84. Bezroukov V. et al., Basic method for recording occlusal traits, *Bulletin of WHO*, 1979, 57 (6): 955-61
85. Bishara S., *Textbook of orthodontics*, W.B. Saunders Company, 2001, 592
86. Bjork, A., A.A. Krebs, B.Solow, A method for epidemiological registration of malocclusion, *Acta Odontol Scand.*, 1964; 22: 27-41
87. Bourzgui F.,. *Orthodontics –basic aspects and clinical considerations*, In Tech, 2012, 446
88. Bravo, L.A., Soft tissue facial profile changes after orthodontic treatment with four premolars extracted, *Angle Orthod*, 1994; 64: 31-42
89. Brito D., P. Dias, R. Gleiser, Prevalence of malocclusion in children aged 9 to 12 years old in the city of Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brazil, *R Dental Press Orthodon Ortop Facial*, 2009; 14; 6: 118-24
90. Brooke, P.H., W.C. Shaw, The development of an index of orthodontic treatment priority, *Eur J Orthod*, 1989; 11: 309-318
91. Brunelle JA. et al., Prevalence and distribution of selected occlusal characteristics in the US population 1988-1991. *J Dent Res (Special Issue)* 1996; 75: 706-13
92. Buchanan I. B. et al., A comparison of the reliability and validity of the PAR Index and Summers' Occlusal Index, *Eur J Orthod*, 1993; 15: 27-31
93. Buchanan, I.B., A. Downing, D.R. Stirrups, A comparison of the Index of Orthodontic Treatment Need applied clinically and to diagnostic records, *Br J Orthod*, 1994; 21 (2): 185-8

94. Burden, D.J., C.M. Pine, Self-perception of malocclusion among adolescents, *Com Dent Health*, 1995; 12: 89-92
95. Burden, D.J., The ranking of dental aesthetics, *Br J Orthod*, 1995; 22: 259-61
96. Burgersdijk, R.C.W. et al., Malocclusion and orthodontic treatment need of 15 - 74-year-old Dutch adults, *Com Dent Oral Epid*, 1991; 19: 64-7
97. Carlos, J.P., Evaluation of indices of malocclusion, *Int Dent J*, 1970; 20: 606-17
98. Case, C.S., *Technics and principles of Dental Orthopedia*. 1921; Chicago, CS Case Co, 15-50. (цит. по Ackerman and Proffit, 1969)
99. Ciuffolo F. et al., Prevalence and distribution by gender of occlusal characteristics in a sample of Italian secondary school students: a cross-sectional study, *Eur J Orthod*, 2005; 27: 601-6
100. Cons, N.C. et.al., Perceptions of occlusal conditions in Australia, the German Democratic Republic, and the United States of America, *Int Dent J*, 1983; 33: 200-9
101. Cons, N.C., J. Jenny, F.J.Kohout, *DAI: The Dental Aesthetic Index*, 1986; College of Dentistry, University of Iowa, Iowa City.
102. Cross, J.F., J. Cross, Age, sex, race and the perception of facial beauty, *Dev. Psycho.*, 1971; 5: 433-9
103. Cuningaham S.,C. O'Brien, Quality of Life and Orthodontics, *Sem in Orthod*, 2007; 13; 2: 96-103
104. Daniels, C.,S. Richmond, The development of the index of complexity, outcome and need (ICON), *Br J Orthod*, 2000; 27: 149-62
105. Dawjee, S.M., A. Ackerman, W.C. Shaw, An aesthetic component of the IOTN for black subjects, *SADJ.*, 2002; 57(7): 258-63
106. De Guzman, et al., The validation of the Peer Assessment Rating Index for malocclusion severity and treatment difficulty, *Am J Orthod Dentofac Orthop.*, 1995; 107: 172-6

107. Dion, K., E. Berscheid, E. Walster, What is beautiful is good, *J Pers Soc Psycho*, 1972; 24: 285-90
108. Draker, H.L. Handicapping Labio-lingual deviations: A proposed Index for public health purposes, *Am J Orthod*, 1960; 46: 295-305
109. Dugoni S., Comprehensive mixed dentition treatment, *AJODO*, 1998; 113: 75-84
110. Elsasser, W.A. Studies of dentofacial morphology II. Orthometric analysis of facial pattern, *Am J Orthod*, 1953; 39: 193-200
111. Erum G., M. Fida, Pattern of Malocclusion in Orthodontic Patients: aHospital Based Study, *J Ayub Med Coll Abbottabad*, 2008; 20; 1: 43-7
112. Espeland L., K. Ivarsson, A. Stenvik, A new Norwegian index of orthodontic treatment need related to orthodontic concern among 11-year-olds and their parents, *Com Dent Oral Epid*, 1992; 20: 274-9
113. Evans, R., W. Shaw, Preliminary evaluation of an illustrated scale for rating dental attractiveness, *Eur J Orthod*, 1987; 9: 314-8
114. Farahani A., A. Farahani, Agreement between the index of complexity, outcome, and need and the dental and aesthetic components of the index of orthodontic treatment need, *AJODO*, 2011; 140: 233-8
115. Farčnik FM, D. Rudel The breathing detector—a new device in functional diagnosis of malocclusion, *Zobozdrav Vestn* 1995; 50; 3-5: 244-7
116. Ferguson, M. Occlusal traits in a Western Cape population – A pilot study, University of the Western Cape (цит. от *J Dent Res.*, 1989; 68; 4: 730)
117. Firestone A. et al., Evaluation of the peer assessment rating (PAR) index as an index of orthodontic treatment need, *AJODO*, 2002; 122: 463-9
118. Firestone, A.R. et al., Validity of the index of Complexity, Outcome and Need (ICON) in determining orthodontic treatment need, *Angle Orthod*, 2002; 72: 15-20

119. Flores-Mir, C., P.W. Major, F.R. Salazar,(2004). Self-perceived orthodontic treatment need evaluated through 3 scales in a university population, *J of Orthod*, 2004; 31: 329-34
120. Fox N, C. Daniels, T. Gilgrass, A comparison of the Index of Complexity Outcome and Need (ICON) with the Peer Assessment Rating (PAR) and the Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN), *Brit Dent J*; 2002; 192: 225–30
121. Fox, N.A., The first 100 cases: a personal audit of orthodontic treatment assessed by the PAR (Peer Assessment Rating) Index, *Brit Dent J*, 1993; 174: 290-7
122. Gesch D. et al, Influence of Examiner Differences on KIGClassification when Assessing Malocclusions, *J Orofac Orthop*, 2006; 67: 81-91
123. Ghafari J., Early treatment, *Prog in Orthod*, 2007; 8; 1: 174-90
124. Glasl B., B. Ludvig, P. Schopf, Prevalence and Development of KIG-relevant Symptoms in Primary School Students from Frankfurt am Main, *J Orofac Orthop*, 2006; 67: 414-23
125. Goldman, W., P. Lewis, Beautiful is good: evidence that the physically attractive are more socially skillful. *Exp Psycho*, 1977; 13: 125-30
126. Goldstein, R.E. Study of need for aesthetics in dentistry, *J Prosth Dent*, 1969; 21: 589-98
127. Grainger, R.M., Malocclusion Severity Estimate, Burlington Orthodontic Research Center, Progress report, Series VI, 1961; p9-11,
128. Grainger, R.M., Orthodontic Treatment Priority Index, Public Health Service Publication; 1967; 1000; ser. 2; Num. 25; US Government Printing Office, Washington, D.C., 49
129. Graveley, J. F., O.B. Johnson, Angle's classification of malocclusion: an assessment of reliability, *Br J Orthod*, 1974; 1: 79-86
130. Gray, A.S., A. Demirjian, Indexing occlusions for dental public health programs, *Am J Ortho.*, 1977; 72: 191-7

131. Grazywacz I., The value of the aesthetic component of the Index of Orthodontic Treatment Need in the assessment of subjective orthodontic treatment need, *Eur J Orthod*, 2003; 25: 57-63
132. Greenberg et al., *Medical Epidemiologi*, 5-th ed, McGraw- Hill Medical, 2006, 308
133. Grippaudo C. et al., Comparing orthodontic treatment need indexes, *Italian J Pub Health*, 2008; 5; 3: 181-6
134. Grippaudo C., et al. Orthodontic treatment need in the Italian child population, *Eur J of Paed Dent*, 2008; 2: 71-5
135. Grippaudo C., et al. Validation of the Risk Of Malocclusion Assessment (ROMA) index, *Eur J of Paed Dent*, 2007; 3: 136-42
136. Hamamci N., G. Basaran, U. Ersin, Dental Aesthetic Index scores and perception of personal dental appearance among Turkish university students, *Eur J Orthod*, 2009; 31: 168-73
137. Hamden, A.M., W.P. Rock, An appraisal of the Peer Assessment Rating (PAR) Index and a suggested new weighting system, *Eur J Orthod*, 1999; 21: 181-92
138. Han, H., W. Davidson, A useful insight into 2 occlusal indexes: HLD(Md) and HLD(CalMod), *AJODO*, 2001; 120: 247-53
139. Hassan R., A.K. Rahimah, Occlusion, malocclusion and method of measurements – an overview, *Archives of Orofac Sciences*, 2007; 2: 3-9
140. Helm S., *Epidemiology and Public Health Aspects of Malocclusion*, *J Dent Res*, Special Issue 1977; 56: 27-31
141. Helm S., Prevalence of Malocclusion in Relation to Development of the Dentition, *Acta Odont Scand*; 1970; 28(suppl): 58
142. Hermanson, P.C., J.M. Grewe, Examiner variability of several malocclusion indices, *Angle Orthod*, 1970; 40(3): 219-25
143. Hershon, L.E., D.B. Giddon, Determinants of facial profile self-perceptions, *Am J Orthod*, 1980 78: 279-95

144. Horup, N., B. Melsen, S. Terp, Relationship between malocclusion and maintenance of teeth, *Com Dent Oral Epid*; 1987; 15: 74-78
145. Houston, W.J.B., W.J. Tulley, A textbook of Orthodontics, Wright, Bristol, 1986, 336
146. Ingervall, B., B. Hedegard, Prevalence of malocclusion in young Finish Skolt-Lapps, *Com Dent Oral Epid*, 1975; 3: 294-301
147. Ingervall, B., B. Mohlin, B. Thilander, Prevalence and awareness of malocclusion in Swedish men, *Com Dent Oral Epid*, 1978; 6: 308-14
148. Iwasaki et al., Improvement of nasal airway ventilation after rapid maxillary expansion evaluated with computational fluid dynamics, *AJODO*; 2012; 141: 269-78
149. Jago, J.D. The epidemiology if dental occlusion - a critical appraisal, *J Public Health Dent*, 1974; 34: 80-93
150. Jamison, H.C., R.S. McMillan, (1966). An Index of Malocclusion for Use in Multiphasic Screening and Epidemiological Investigations, *Ala J Med Sci*, 1966; 3: 154-158 (цит. по Draker, 1960)
151. Järvinen, S., Index for orthodontic treatment need, *AJODO*, 2001; 120: 237-9
152. Jasmina P., M. Ovsenik, Evaluation of 3 occlusal indexes: Eismann index, Eismann- Farčnik index, and Index of Orthodontic Treatment Need. *AJODO*, 2007; 131: 496-503
153. Jasmina P., M. Ovsenik, Veljavnost, zanesljivost in zamudnost vrednotenja malokluzije z Eismann-Faračnikovim (EF) indeksom, *MED RAZGL*, 2006; 45: 357-62
154. Jenny, J., N.C. Cons, F.J. Kohout, Test of a method to determine socially acceptable occlusal conditions. *Com Dent Oral Epid*, 1980; 8: 424-33
155. Jenny, J., N.C. Cons, Establishing malocclusion severity levels on the Dental Aesthetic Index (DAI) scale. *Aust Dental J.*, 1996; 41(1): 43-6
156. Jerrold L., L. Lowenstein, The midline. Diagnosis and treatment, *AJODO*, 1990; 97: 453-62

157. Jones, J.E., Self-concept and parental evaluation of peer relationships in cleft lip and palate children, *Paed Dent*, 1984; 6: 132-8
158. Jones, M.L. R.G. Oliver, W & H Orthodontic Notes, 6th Edition, Reed Educational and Professional Publishing Ltd., 2000, 252
159. Josefsson E., K. Bjerklin, A. Halling, Self-perceived orthodontic treatment need and culturally related differences among adolescents in Sweden, *Eur J Orthod*; 2005; 27: 140-7
160. Josefsson E., K. Bjerklin, R. Lindsten, Malocclusion frequency in Swedish and immigrant adolescents — influence of origin on orthodontic treatment need, *Eur J Orthod*, 2007; 29: 79-87
161. Kasrovi, P.M., M. Mayer, G. Nelson, Occlusion: An Orthodontic Perspective, *J Calif Dent Ass*, 2000; 22: 780-90
162. Keay, P.A., T.J. Freer, K.E. Basford, Orthodontic treatment need and the Dental Aesthetic Index, *Aust Orthod J*, 1993; October: 4-7
163. Kerr, W.J.S., I.B. Buchanan, J.H. McColl, Use of the PAR Index in assessing the effectiveness of removable orthodontic appliances, *Brit J Orthod*, 1993; 20: 351-7
164. Kerusuo, H. et al., The influence of incisal malocclusion on the social attractiveness of young adults in Finland, *Eur J Orthod*, 1995; 17: 505-12
165. Kiekens R. et al, Objective Measures as Indicators for Facial Aesthetics in Withe Adolescents, *Angle Orthod*, 2006; 76: 551-6
166. Kinaan, B.K., P.H. Burke, Quantitative assessment of the occlusal features, *Br J Orthod*, 1981; 8: 149-56
167. Kiyak, H.A., R. Bell, Psychosocial considerations in surgery and Orthodontics. In: Proffit WR, White R (Editions). *Surgical-Orthodontic treatment*. St. Louis: Mosby-Year Book; 1990: 71-91
168. Klages U. et al, Development of a questionnaire for assessment of the psychosocial impact of dental aesthetics in young adults, *Eur J Orthod*, 2006; 28: 103-11

169. Klima, R.J., J.K. Wittemann, J.E. McIver, Body image, self-concept, and the orthodontic patient, *Am J Orthod*, 1979; 75: 507-16
170. Kunzel, W. The impact of changing pattern in dental diseases on the practice of Orthodontics, *Int Dent J*, 1987; 37: 77-85
171. Langlois, J.H., C. Stephan, The Effects of physical attractiveness and ethnicity on children's behavioral attributions and peer preferences, *Child Dev*, 1977; 48: 1694-8
172. Lindauer, A.J. et al., Orthodontic treatment priority: a comparison of two indices, *J of Clin Pediatr Dent*, 1998; 22: 125-31
173. Linder-Aronson, S., Orthodontics in the Swedish public dental health service, *Trans Eur Orthod Soc*, 1974: 233-40
174. Lippold C. et al., Interdisziplinäre Untersuchung zu orthopädischen und kieferorthopädischen Befunden bei Vorschulkindern, *Fortschritte der Kieferorthopädie*, 2003; 64: 330-40
175. Little RM., The irregularity index: a quantitative score of mandibular anterior alignment, *Am J Orthod*, 1975; 68: 554-63
176. Lobb, W.K., Evaluation of orthodontic treatment using the Dental Aesthetic Index, *AJODO*, 1994; 106: 70-5
177. Lombardi, A.V. The adaptive value of dental crowding: A consideration of the biological basis of malocclusion, *Am J Orthod*, 1982; 81: 38-42
178. Lombardi, A.V., H.L. Bailit, Malocclusion in the Kwaio, a Melanesian group on the Mallita, Solomon Islands, *Am J Phys Anthropol*, 1972; 36: 283-93
179. Lux C. et al., Occlusal status and prevalence of occlusal malocclusion traits among 9-year-old schoolchildren, *Eur J Orthod*, 2009; 31: 294-9
180. Malmgren, O., Studies on need and demand for orthodontic treatment, *Swedish Dent J*, 1980; 6: 151-62

181. Mandall N. et al, Index of orthodontic treatment need as a predictor of orthodontic treatment uptake, *AJODO*, 2005; 128: 703-7
182. Mattick, C.R., P.H. Gordon, T.J. Gillgrass, Smile aesthetics and malocclusion in UK teenage magazines assessed using the Index of Orthodontic Treatment. Need (IOTN), *J of Orthod*, 2004; 31: 17-9
183. McGuinness, N.J.,C.D. Stephens, An introduction to Indices of Malocclusion, *Dent Update*, 1995; 8: 17-23
184. McKnight, M.M., C.P. Daniels, L.E. Johnson, A retrospective study of two-stage treatment outcomes assessed with two modified PAR indices, *Angle Orthod*, 1998; 68(6): 521-6
185. Milet D., R. Welbury, *Orthodontics and Pediatric Dentistry - Color Guide*, Churchill Livingstone, 2000, 172
186. Mohlin, B., J. Kurol. A critical view of treatment priority indices in orthodontics, *Swed Dent J*,2003; 27; 1:11-21
187. Moss JP., *Public Health Orthodontics for the Developing Nation*, *J Indian Dent Assoc* 1983; 55: 405-8
188. Moyers, R.E., *Classification and Terminology of Malocclusion*. O'Brien, K. *Handbook of Orthodontics*. Chapter 9, 4th Edition. Chicago, 1988, 577
189. Myberg, N., B. Thilander, An evaluation of the duration and the results of orthodontic treatment, *Scand J Dent Res*,1973; 81: 85-91
190. Nelson S., *Epidemiology for the practicing orthodontist*, *Sem In Orthod*, 1999; 5(2): 77-84
191. Nisula K. et al., Occurrence of malocclusion and need of orthodontic treatment in early mixed dentition, *AJODO*, 2003; 124: 631-8
192. Noyes H. Classification of malocclusion, *Angle Orthod*. 1942; 12; 1: 39-46
193. Onyeaso C., E. BeGola, Orthodontic treatment standard in an accredited graduate orthodontic clinic in North America assessed using the

Index of Complexity, Outcome and Need (ICON), *Hellenic Orthodontic Review*, 2006; 9: 23-34

194. Otuyemi, O. D., S.P. Jones, Methods of Assessing and grading malocclusion: A Review, *Aust Orthod J*, 1995; 14: 21-27

195. Otuyemi, O. D., J.H. Noar, Variability in recording and grading the need for orthodontic treatment, using the handicapping malocclusion assessment record, occlusal index and dental aesthetic index, *Com Dent Oral Epid*, 1996; 24: 222-4

196. Otuyemi, O.D. et.al., Perceptions of dental aesthetics in the United States and Nigeria, *Com Dent Oral Epid*, 1998; 26: 418-20

197. Ovsenik M. et al., Follow-up study of functional and morphological malocclusion trait changes from 3 to 12 years of age, *Eur J Orthod*, 2007; 29: 523-9

198. Ovsenik M., Assessment of malocclusion in the permanent dentition: reliability of intraoral measurements, *Eur J Orthod*, 2007; 29: 654-9

199. Patti A., G. D'arc, Clinical Success in Early Orthodontic Treatment, *Quintessence Int.*, 2005, 124

200. Perillo, L. et al., Prevalence of orthodontic treatment need in southern Italian schoolchildren, *Eur J Orthod*, 2010; 32: 49-53

201. Pickering, E.A., P. Vig, The Occlusal Index to assess orthodontic treatment, *Brit J Orthod*, 1976; 2: 47-51

202. Pitt, E.J., K. Korabik, The relationship between self-concept and profile self-perception, *Am J Orthod*, 1977; 72 (4): 459-60

203. Poeng P., E. Kruger, M. Tennant, The prevalence of malocclusion, dental irregularities and orthodontic treatment in 13-15 year olds in Teuk Klaing, Cambodia, Australia, *J Int Oral Health*, 2011; 3; 5: 19-28

204. Porta M., *Dictionary of Epidemiology*, 5-th ed, Oxford University Press; 2008: 289

205. Poulton D., S. Aaronson. The relationship between occlusion and periodontal status, *Am J Orthod*, 1961; 47; 9: 690-9

206. Prah-Andersen, B., The need for orthodontic treatment, *Angle Orthod*, 1978; 48:1-9
207. Proffit, W.R., *Contemporary Orthodontics*. 2nd Edition, Mosby Co., St Louis, 1992, 667
208. Richmond S. et al., The development of the PAR index (Peer Assessment Rating): reliability and validity, *Eur J of Orthod*, 1992; 14: 125-39
209. Richmond, S., et al., A 2-Center Comparison of Orthodontist's Perceptions of Orthodontic Treatment Difficulty, *Angle Orthod*, 2001; 17(5): 404-10
210. Roth R., Functional occlusion for the orthodontists: Part 1 to 4, *JCO* 1981; 15: 32-52; 100-24; 174-99; 246-66
211. Salzmann, J.A., Handicapping malocclusion assessment to establish treatment priority, *Am J Orthod*, 1968; 54: 749-65
212. Samsodien, M.G., A Photometric soft tissue profile assessment. 1986; Thesis, University of the Western Cape, SA.
213. Schopf P., Indikation und Häufigkeit kieferorthopädischer Frühbehandlungs- bzw. Interzeptiver Maßnahmen, *Fortschritte der Kieferorthopädie*, 2003; 64: 186-200
214. Sevastano N. et al., Validation of the complexity and treatment outcome components of the index of complexity, outcome, and need (ICON), *AJODO*, 2003; 124: 244-8
215. Shaw, W.C. et al., Quality control in Orthodontics: Indices of Treatment need and treatment standards, *Brit Dent J*, 1991; 9: 107-12
216. Shaw, W.C. et al., The influence of dentofacial appearance on the social attractiveness of young adults, *Am J Orthod*, 1985; 87: 21-6
217. Shaw, W.C., Factors influencing the desire for orthodontic treatment, *Euro J Orthod*, 1981; 3: 151-62
218. Shaw, W.C., H.G. Lewis, N. Robertson, N.R.E. Perception of Malocclusion, *Br Dent J*, 1975; 138: 211-16

219. Shaw, W.C., S.C. Meek, D.S.Jones, Nicknames, Teasing, Harassment and the Salience of dental features among schoolchildren, *Br. J Orthod*, 1980; 7: 75-80
220. Shaw, W.C., The influence of children's dentofacial appearance on their social attractiveness as judged by peers and lay adults, *Am J Orthod*, 1981; 9: 399-415
221. Shetty C. et al., The Correlation of Occlusal Indices with Patients Perceptions of Aesthetics Function, Speech and Orthodontic Treatment Need, *J Dent Sciences and Res*, 2010; 1; 1: 22-40
222. Simon P. Fundamental principles of systematic diagnosis of dental anomalies, Boston: Stratford Co; 1926.(цит. по Alexander Sved 1931)
223. So, L., E. Tang, A comparative study using the occlusal index and the index of orthodontic treatment need, *Angle Orthod*, 1993; 63: 57- 64
224. Souames M. et al., Orthodontic treatment need in French schoolchildren: an epidemiological study using the Index of Orthodontic Treatment Need, *Eur J Orthod*, 2006; 28: 605-9
225. Stoller, E.A., The normal position of the maxillary permanent molar, *Am J Orthod*, 1954; 41: 258-71
226. Summers, C.J. The occlusal index: A system for identifying and scoring occlusal disorders, *Am J Orthod.*, 1971; 59: 553-67
227. Summers, C.J., Test for validity for indices of occlusion, *Am J Orthod*, 1972; 62 (4): 428-9
228. Sved A., An Analysis of the Most Important Diagnostic Methods Used In Orthodontia : An Analysis of Simon's System, *Angle Orthod*, 1931; 1; 4:139-60
229. Talmant J., St. Renaudin, P. Renaud, Ventilation and mechanics of the oropharynx, *Rev Orthop Dento Faciale*, 1998; 32: 105-66
230. Tang, E., S. Wei, Recording and measuring malocclusion: A review of the literature, *AJODO*, 1993; 103: 344-51

231. Tarvit, D.J., T.J. Freer, Assessing Malocclusion-the time factor, *Brit J Orthod*, 1998; 25 (1): 31-4
232. Tedesco, L.A. et.al., Dental-facial attractiveness scale. Part I and II. Reliability and validity, *Am J Orthod*, 1983; 83: 38-43; 44-6
233. Thilander B. et al., Prevalence and distribution by gender of occlusal characteristics in a sample of Italian secondary school students: a cross-sectional study, *Eur J Orthod*, 2001; 23: 153-67
234. Tobiasen, J.M. et al., Type of facial cleft, associated congenital malformations and parents' ratings of school and conduct problems, *Cleft Palate J*, 1987; 24: 209-15
235. Tran A., Reliability and validity of a computer-based Little irregularity index, *AJODO*, 2003; 123: 349-51
236. Trotman, A., G.H. Elsbach, Comparison of malocclusion in preschool black and white children, *AJODO*, 1996; 110: 69-72
237. Turbill, E.A, S. Richmond, J.L. Wright. Assessment of General Dental Services orthodontic standards: the Dental Practice Board's gradings compared to PAR and IOTN, *Brit J Orthod*, 1996; 23, 211–20
238. Turner, S. Occlusal Indices Revisited, *Brit J Orthod*, 1990; 17: 197-203
239. Väkiparta M. et al., Orthodontic Treatment Need from Eight to 12 Years of Age in an Early Treatment Oriented Public Health Care System: A Prospective Study, *Angle Orthod*, 2005; 75: 344-9
240. Van Kirk, L.E., E.H. Pennell, Assessment of malocclusion in population groups, *Am J Orthod*, 1959; 45: 752-8
241. Veenema A.C. et al., Index of Complexity, Outcome and Need scored on plaster and digital models, *Eur. J Orthod*, 2009; 31: 281-6
242. World Health Organization-WHO, An International methodology for epidemiological studies of oral diseases. Manual No. 5: Epidemiological studies of periodontal diseases, first draft, 1966; WHO, Geneva. (цит. по Turner, 1990)

243. World Health Organization-WHO, Standardization of reporting of dental diseases and conditions. The assessment of handicapping dentofacial anomalies. Technical Report Series, 1962; No. 242. Geneva, WHO

244. World Health Organization-WHO. Oral health surveys: basic methods, 4th ed., 1997; WHO , Geneva: 47–52

Приложения

Приложение 1 Оригиналната таблица с кодове за регистриране на малоклузията по метода на Björk, Krebs и Solow

DENTITION	TOOTH								SECTION	MALOCCLUSIONS				GENERAL INFORMATION				Dental Stage																																																																																				
	8	7	6	5	4	3	2	1		M	C	P	I	L	M	1	2		3	4	5	6	7	8																																																																														
Erupted teeth	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91																																																																						
Missing teeth	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123																																																																						
Defective teeth	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155																																																																						
Supernumerary teeth	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189																																																																				
Aplasia	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228																																																															
Malformation	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277																																																					
Ectopic eruption	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337																																										
Hindered eruption	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405																																		
Arrested eruption	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479																												
Transposition	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515																								
Persistent deciduous teeth	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600																	
Rotation mesial	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700
distal	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800		
Inversion of incisors	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900		
Tipping mesial	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000		
distal	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100		
Section not recordable	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200		
Extreme maxillary overjet	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288														

Приложение 2 Оригиналната карта за изследване на белезите и
 калкулиране на TPI

NAME

 DATE.....
 EXAMINER.....

TREATMENT PRIORITY INDEX
 National Center for Health Statistics
 and
 University of Toronto

AGE.....
 SEX.....
 CASE NO.
 COMMUNITY.....

FIRST MOLAR RELATION Choose appropriate column	(6) Distocclusion				N e u t r o	(7) Mesioclusion				Weights	CASE TYPE IS INDICATED BY THE DOMINANT DEFECT	
	2 sides full c	1 side c to c and 1 side full	2 sides c to c or 1 side full	1 side c to c		1 side c to c	2 sides c to c or 1 side full	1 side c to c and 1 side full	2 sides c to c			
HORIZONTAL INCISOR RELATION (1) Upper Overjet	mm											
	9+	2.0	3.4	5.4	9.3	10+	9.3	5.4	3.4	2.0	SYNDROME III RETROGNATHISM	
	9	1.4	2.5	4.0	6.9	10+	6.9	4.0	2.5	1.4		
	8	1.0	1.8	2.8	4.8	8.0	4.8	2.8	1.8	1.0		
	7	.6	1.1	1.8	3.0	5.1	3.0	1.8	1.1	.6		
6	.4	.6	1.0	1.7	2.9	1.7	1.0	.6	.4			
	5	.2	.3	.4	.8	1.3	.8	.4	.3	.2		
	2-4mm NORMAL Score 0	1	.2	.3	.4	1.3	.8	.4	.3	.2		
	0	.4	.6	1.0	1.7	2.9	1.7	1.0	.6	.4		
(2) Lower Overjet	1	.6	1.1	1.8	3.0	5.1	3.0	1.8	1.1	.6	SYNDROME V PROGNATHISM	
	2	1.0	1.8	2.8	4.8	8.0	4.8	2.8	1.8	1.0		
	3	1.4	2.5	4.0	6.9	10+	6.9	4.0	2.5	1.4		
	3+	2.0	3.4	5.4	9.3	10+	9.3	5.4	3.4	2.0		
VERTICAL INCISOR RELATION (3) Overbite in crown	Bite	2.9	3.8	4.8	6.2	8.0	6.2	4.8	3.8	2.9	SYNDROME II OVERBITE	
	3/3+	1.5	2.0	2.4	3.2	4.1	3.2	2.4	2.0	1.5		
	thirds	0-2/3	.5	.7	.9	1.1	1.5	1.1	.9	.5	SYNDROME IV OPENBITE	
	2/3-3/3	0	.5	.7	.9	1.1	1.5	1.1	.9	.5		
	<2	1.5	2.0	2.4	3.2	4.1	3.2	2.4	2.0	1.5		
(4) Openbite in mm.	2-4	2.9	3.8	4.8	6.2	8.0	6.2	4.8	3.8	2.9		
	4+	4.9	6.3	7.9	10+	10+	10+	7.9	6.3	4.9		
(10) TOOTH DISPLACEMENT SCORE	Count teeth rotated about 45° or displaced about 2mm. <input type="checkbox"/>	2	.1	.1	.2	.3	.4	.3	.2	.1	IS DISTOCCLUSION AND/OR POSTERIOR CROSSBITE MAX. TO BUCCAL PRESENT YES / NO Synd. I / Synd. VI Max. / Max. Expansion Syndrome / Collapse Syndrome	
	Count teeth rotated >45° or displaced more than 2mm) x 2 <input type="checkbox"/>	3	.2	.3	.4	.7	1.1	.7	.4	.3		
	Count teeth rotated >45° or displaced more than 2mm) x 2 <input type="checkbox"/>	4	.3	.5	.9	1.2	1.9	1.2	.9	.5		
	Count teeth rotated >45° or displaced more than 2mm) x 2 <input type="checkbox"/>	5	.5	.8	1.2	1.9	3.0	1.9	1.2	.8		
	Count teeth rotated >45° or displaced more than 2mm) x 2 <input type="checkbox"/>	6	.7	1.1	1.8	2.8	4.3	2.8	1.8	1.1		
	Count teeth rotated >45° or displaced more than 2mm) x 2 <input type="checkbox"/>	7	1.0	1.5	2.4	3.9	5.9	3.9	2.4	1.5		
	Count teeth rotated >45° or displaced more than 2mm) x 2 <input type="checkbox"/>	8	1.3	1.9	3.1	4.9	7.7	4.9	3.1	1.9		
	Count teeth rotated >45° or displaced more than 2mm) x 2 <input type="checkbox"/>	9	1.7	2.5	4.1	6.2	9.7	6.2	4.1	2.5		
	Total (0, 1 no score) <input type="checkbox"/>	9+	2.0	3.0	4.9	7.7	10+	7.7	4.9	3.0		2.0
CONSTANT		5.17	3.95	2.72	1.50	0.27	1.50	2.72	3.95	5.17		
(5) CONGENITALLY MISSING INCISORS	NO.	0	1	2	2+						SYNDROME VII	
	WEIGHT	0	7	8	9							
(8) Posterior Crossbite Count No. of teeth	MAX. TO BUCCAL	NO.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	more
		WEIGHT	0	.1	.6	1.3	2.2	3.5	5.0	6.9	9.0	10
	MAX. TO LINGUAL	NO.	0	1	2	3	4	5	6	more		
		WEIGHT	0	.3	1.0	2.3	4.2	6.5	9.4	10		
OTHER DEFECT	Arbitrary Weight _____											
SUM OF WEIGHTS IS TREATMENT PRIORITY INDEX												

Приложение 3 Показатели, отчитани от DAI и тяхната значимост

показател	значимост
1. липсващ резец, канин или премолар	6
2. струпване в предният сегмент(0=няма струпване; 1=струпване в един сегмент; 2= струпване в 2 сегмента)	1
3. излишък от място в предният сегмент (0=няма излишък; 1=излишък в един сегмент; 2= излишък в 2 сегмента)	1
4. диастема, в мм	3
5. нарушено подреждане в горна челюст, в мм	1
6. нарушено подреждане в долна челюст, в мм	1
7. овержет, в мм	2
8. кръстосана захвапка, в мм	4
9. отворена захвапка във фронта, в мм	4
10. сагитални съотношения при моларите, най-голямото отклонение, независимо в ляво или в дясно (0= нормална оклузия; 1= ½ премоларна ширина медиално или дистално; 2= цяла премоларна ширина медиално или дистално)	3
11. константа	13
тотал	DAI резултат

Приложение 4 Скала на Aesthetic Component на IOTN



Приложение 5 Скала на Компонентата за зъбно здраве, DHS на IOTN

степен 1 – няма необходимост от лечение	
1.	изключително малка малоклузия, изместване на контактна точка до 1мм
степен 2 – малка необходимост от лечение	
2a	овержет, от 3,5мм и до 6мм без промяна във вида на устните
2b	кръстосана захапка във фронта над 0мм и под 1мм
2c	кръстосана захапка в дисталния участък с несъответствие до 1мм на контактната точка и междутуберкулната позиция
2d	изместване на контактната точка от 1 до 2мм
2e	отворена захапка във фронта или страничния участък от 1 до 2мм
2f	вертикално покритие 3.5мм или повече, без гингивален контакт
2g	леки сагитални отклонения в оклузията(до половин единица), без други аномалии
степен 3 – умерена необходимост от лечение, гранична стойност	
3a	овержет, от 3,5мм до 6мм с промяна във вида на устните
3b	кръстосана захапка с отстояние във фронта от 1 до 3,5мм
3c	кръстосана захапка в дисталния участък с несъответствие от 1 до 2мм на контактната точка и междутуберкулната позиция
3d	изместване на контактната точка от 2 до 4мм
3e	отворена захапка във фронта или страничния участък от 2 до 4мм
3f	дълбока захапка с цялостно покритие на зъбите, без гингивална травма
степен 4 - голяма необходимост от лечение	
4h	хиподонтия, изискваща предвъзстановително ортодонтско лечение или ортодонтско затваряне на мястото(до 1 зъб в квадрант)
4a	овержет, от 6мм до 9мм
4b	кръстосана захапка с отстояние във фронта над 3,5мм, без затруднения в дъвкането и говора
4m	кръстосана захапка с отстояние във фронта от 1 до 3,5мм, но с установени смущения в дъвкането и говора
4c	кръстосана захапка в дисталния участък с несъответствие над 2мм на контактната точка и междутуберкулната позиция
4l	лингвална захапка без контактуващи оклузални повърхности в единия или в двата странични сегмента
4d	силно изместване на контактната точка над 4мм
4e	тежка отворена захапка във фронта или страничния участък над 4мм
4f	дълбока захапка с цялостно или частично покритие на зъбите, с гингивална травма

4t	частично пробил, наклонен или ретиниран зъб, блокиращ съседният
4x	свръхброен зъб
степен 5 – много голяма необходимост от лечение	
5i	затруднен пробив на зъб(с изкл. на трети молари), водещ до струпване и преместване на съседните зъби, наличие на свръхбройни зъби, персистиращи временни зъби и всички патологични случаи
5h	множествена хиподонтия(над 1 зъб в квадрант), изискваща предпротетична ортодонтска подготовка
5a	овержет над 9мм
5m	кръстосана захапка с отстояние във фронта над 3,5мм, с анамнеза за смущения в дъвкането и говора
5p	цепки на устните и небцето и др. краниално-лицеви аномалии
5s	потънали временни зъби (анкилоза)

Приложение 6 Идентификатор на ортодонтските групи -KIG

малоклузия	Степени на тежест				
	1	2	3	4	5
А. Лицево-черепни аномалии					Вродени цепки и синдроми
U. Липсващи зъби				Хиподонтия или загуба на зъб	
S. Смущение в зъбния пробив				ретиниране	транспозиция
D. Овержет	< 3мм	3-6мм		6-9мм	> 9мм
M. Кръстосана захапка				0-3мм	> 3мм
O. Отворена захапка	< 1мм	1-2мм	2-4мм	> 4мм, зъбно-алвеоларна	> 4мм, скелетна
T. Дълбока захапка	1-3мм	> 3мм със/без контакт с лигавица	> 3мм с травма на лигавица		
V. Трансверзални отклонения				Ръбцова захапка	
K. Трансверзална кръстосана захапка		Контакт туберкул с туберкул	Двустранна кръстосана захапка	Едностранна кръстосана захапка	
E. Изместване на контактна точка	< 1мм	1-3мм	3-5мм	> 5мм	
P. недостиг на място		< 3мм	3-4мм	> 4мм	

Приложение 7 Белези отчитани от индексът на Eismann и от EF индекс.

1. Анализ на мястото

1. Струпване във фронта

0-2мм	0	5-6мм	5
2-3мм	1	6-7мм	7
3-4мм	1	7-8мм	9
4-5мм	3	> 8мм	11

Силно струпване в областта на един зъб

3-4мм	2	4-5мм	4
-------	---	-------	---

2. Излишък от място във фронта

0-2мм	0	6-8мм	6
2-4мм	2	8-10мм	8
4-6мм	4	> 10мм	10

3. Струпване в дисталният участък

0-2мм	0	4-5мм	5
1-2мм	1	5-6мм	7
2-3мм	2	> 6мм	9
3-4мм	2		

4. Излишък от място в дисталния участък

0-2мм	0	4-6мм	2
2-4мм	1	> 6мм	3

II. Зъбни малпозиции

5. Вестибуларен или орален* пробив на канините

0-2мм	0	4-6мм	7
2-4мм	4	> 6мм	10

6. Ротация на резците

0°-15°	0	15°-30°	2
--------	---	---------	---

30°-45°	3	105°-120°	7
45°-60°	5	120°-135°	6
60°-75°	6	135°-150°	4
75°-90°	8	150°-165°	3
90°-105°	9	165°-180°	1

7. Инклинации на зъбната ос

Резци

10°-25°	2	40°-55°	6
25°-40°	4	55°-70°	8

Дистални зъби

10°-25°	1	40°-55°	3
25°-40°	2	55°-70°	4

III. Морфологични белези на малоклузията във вертикална посока

8. Вертикално покритие

1-4мм	0	8-9мм	11
4-5мм	1	9-10мм	13
5-6мм	1	10-11мм	16
6-7мм	3	11-12мм	18
7-8мм	8	12-13мм	20
Дълбока захапка с гингивална травма*			6

9. Отворена захапка във фронта вкл. канините

0-1мм	3	3-4мм	12
1-2мм	6	4-5мм	14
2-3мм	9	> 5мм	15

10. Отворена захапка в дисталния участък

0-1мм	1	3-4мм	6
1-2мм	3	4-5мм	7
2-3мм	5		

IV. Морфологични белези на малоклузията в сагитална посока

11. Овержет

0-4мм	0	7-8мм	12
4-5мм	2	8-9мм	16
5-6мм	5	9-10мм	20
6-7мм	8	> 10мм	24

Кръстосана захапка при малоклузии клас III

0-1мм	4	3-4мм	14
1-2мм	8	4-5мм	15
2-3мм	12	> 5мм	16

12. Кръстосана захапка във фронта вкл. канините

Първа двойка антагонисти	8
Всяка следваща двойка	5

13. Сагитални съотношения при страничните зъби

Оклюдирани туберкули при 1-2 двойки антагонисти	1
Оклюдирани туберкули при 3 и повече двойки антагонисти	3
Дистална оклузия*	3
Медиална оклузия*	3

V. Морфологични белези на малоклузията в трансверзална посока

14. Отклонение на срединната линия в горна челюст

0-1мм	0	2-3мм	2
1-2мм	1	> 3мм	3

Отклонение на срединните линии на долна и горна челюст

0-1мм	0
1-2мм	1
2-3мм	2
> 3мм	3

<u>15. Туберкулна захапка при единични зъби- първи или втори пемолари</u>	1
Туберкулна захапка при единични зъби- премолари и молари	2
Кръстосана захапка за всяка двойка антагонисти	1
Букална или лингвална оклузия за всяка двойка антагонисти	4
VI. Ретинирани зъби*	
Канини	10
Максиларни централни резци	8
Други	5
VII. Функционални белези*	
<u>1. Нарушено дишане</u>	
Смесено дишане(през носа и устата)	10
Устно дишане	10
Липса на контакт между устните	10
<u>2. Неправилно гълтане</u>	12
<u>3. Нарушения в дъвченето</u>	
При едностранна функционална кръстосана захапка в страничният участък	10
При отворена захапка	10
При кръстосана захапка в страничния участък	10
<u>4. Вредни навици за смукане</u>	
Смукане на пръст	7
Прехапване на долна устна	5
Неправилна позиция на езика	5
Други вредни навици	2
<u>5. Нарушения в говора</u>	5

* Белези, отчитани само при ЕФ индексът

Приложение 8 Степени на ROMA индекс, с включените в тях
нозологични единици

степен 5	
системни проблеми	
5a	синдромни малформации
5b	вродени малформации
степен 4	
системни проблеми	
4c	постурални ортопедични проблеми
4d	медико-ауксологични проблеми
4e	фамилни тенденции за малоклузия
скелетно-лицеви проблеми	
4f	лицева или мандибуларна асиметрия
4g	ставни дисфункции
4j	последивици от травми или хирургични интервенции в ЛЧО
4k	максиларно недоразвитие или мандибуларно преразвитие(овержет<0мм)
4h	максиларно преразвитие или мандибуларно недоразвитие(овержет>6мм)
4i	мандибуларна хипо- или хипердивергенция
зъбни проблеми	
4m	ръбцова захапка
4n	кръстосана захапка във фронта или в страничният участък >2мм
4o	зъбни премествания >4мм
4p	отворена захапка >4мм
4q	хиподонтия на постоянен зъб
степен 3	
скелетно-лицеви проблеми	
3k	максиларно недоразвитие или мандибуларно преразвитие(овержет>0мм)
3h	максиларно преразвитие или мандибуларно недоразвитие(3mm<овержет<6мм)
зъбни проблеми	
3l	кариес и ранна загуба на млечен зъб
3n	кръстосана захапка във фронта или в страничният участък >1мм
3o	зъбни премествания >2мм
3p	отворена захапка >2мм
3r	овербайт >5мм
степен 2	
скелетно-лицеви проблеми	

2h	максиларно преразвитие или мандибуларно недоразвитие(0mm<овержет<3mm)
зъбни проблеми	
2n	кръстосана захапка във фронта или в страничният участък <1mm
2o	зъбни премествания >1mm
2p	отворена захапка >1mm
2s	анормални измествания
2t	лоша орална хигиена
2u	лека медиална или дистална оклузия след канините в рамките на нормата(I клас)
Функционални проблеми	
2v	функционална асиметрия
2w	вредни навици
2x	устно дишане
степен 1	
N	не се открива нито един от проблемите, изброени по-горе

Приложение 9 Таблица за оценка на оклузалните характеристики на
 IOCN

резултат	обяснения	0	1	2	3	4	5
естетика	от 1 до 10 според SCAN						
струване в горната дъга	оценява се най-високият резултат от струването или излишъкът от място	< 2мм	2,1мм – 5мм	5,1мм – 9мм	9,1мм – 13мм	13,1мм – 17мм	>17мм или ретиниран зъб
излишък от място в горната дъга		< 2мм	2,1мм – 5мм	5,1мм – 9мм	> 9мм		
кръстосана захапка	трансверзални съотношения туберкул в туберкул или по-лошо	няма кръстосана захапка	наличие на кръстосана захапка				
отворена захапка при резците	оценява се само най-високата стойност на отворена или дълбика захапка	има вертикално покритие	< 1мм	1,1мм – 2мм	2,1мм – 4мм	> 4мм	
вертикално покритие при резците	покритие на долният резец	покритие до 1/5	покритие от 1/5 до 2/5	покритие от 2/5 до пълно	пълно покритие		
сагитални съотношения в страничния участък	ляво и дясно се събират	оклузия туберкул във фигура само клас I, II и III	туберкул в неправилна оклузия но не туберкул в туберкул	оклузия туберкул в туберкул			

Приложение 10 Анкетна карта

АНКЕТНА КАРТА №

Име:..... дата.....

1.възраст: 6½□ 7□ 7½□ 8□ 8½□ 9□ 9½□ 10□

10½□ 11□ 11½□ 12□ 12½□ 13□ 13½□

училище..... клас.....

2.Пол: 2.1М□ 2.2 Ж□ зъбна формула -----I-----

3.Персистирали зъби 3.1 да□..... 3.2 не□

4.Преждевременно екстрахиранни временни
или ранна загуба на постоянни зъби 4.1 да□..... 4.2 не□

I. Горна челюст

5.Зъбни ротации:

5.1 без ротации□ 5.2-от 1 до 3 зъба□ 5.3- от 4 до 6 зъба□ 5.4 -над 6 зъба□

6.Зъбни инклинации и трансляции:

6.1 без инклинации□ 6.2 - от 1 до 3 зъба□ 6.3- над 3 зъба□

7.Диастема: 7.1 -не□ 7.2-0,5-1мм□ 7.3-1,1-2мм□ 7.4-2,1-3мм□ 7.5- над 3мм□

8.Маймунски трети: 8.1 -да□ 8.2 -не□

9.Други трети: 9.1 - 65|□ 9.2 - 54|□ 9.3 - 43|□ 9.4 - 21|□

9.5 - 12|□ 9.6 - 34|□ 9.7 - 45|□ 9.8 - 56|□

II. Долна челюст

10.Зъбни ротации:

10.1 без ротации□ 10.2-от 1 до 3 зъба□ 10.3- от 4 до 6 зъба□ 10.4 -над 6
зъба□

11.Зъбни инклинации и трансляции:

11.1 без инклинации□ 11.2 - от 1 до 3 зъба□ 11.3- над 3 зъба□

12.Диастема: 12.1-не□ 12.2-0,5-1мм□ 12.3-1,1-2мм□ 12.4-2,1-3мм□ 12.5-над 3мм□

13.Маймунски трети: 13.1 -да□ 13.2 -не□

14.Други трети: 14.1 - 65|□ 14.2 - 54|□ 14.3 - 32|□ 14.4 - 21|□

14.5 - 12|□ 14.6 - 23|□ 14.7 - 45|□ 14.8 - 56|□

Забележка към прегледа:

Ш.Оклузия

Сагитални отклонения

15 Фронтален участък

15.1.1 Норма

15.1.2 не може да се отчете

Сагитално отстояние от 3мм до 6мм

15.2.1 -симетрично

асиметрично - 15.2.2 -ляво

15.2.3 – дясно

15.2.4 Сагитално отстояние над 6мм

Ръбцова захапка

15.3.1 –на 1зъб

15.3.2 –от 2 до 4 зъба

15.3.3 – над 4 зъба

Кръстосана захапка

15.4.1 -на 1зъб

15.4.2 -от 2 до 4 зъба

15.4.3 -над 4 зъба

Кръстосана захапка с отстояние

15.5.1 -на 1зъб

15.5.2 -от 2 до 4 зъба

15.5.3 -над 4 зъба

16. Страничен участък

ляво

дясно

16.1 Норма

16.1.1

16.1.2

17.1 Дистална захапка при канините:

1/3 до 1/2 мерна единица

17.1.1

17.1.2

1/2 -1 мерна единица

17.1.3

17.1.4

над 1 мерна единица

17.1.5

17.1.6

не може да се отчете

17.1.7

17.1.8

17.2 Дистална захапка при моларите:

1/3 до 1/2 мерна единица

17.2.1

17.2.2

1/2 -1 мерна единица

17.2.3

17.2.4

над 1 мерна единица

17.2.5

17.2.6

не може да се отчете

17.2.7

17.2.8

17.3 Симетрия в отклоненията при дист. захапка 17.3.1 да

17.3.2 не

17.4 Медиална захапка при канините:

1/3 до 1/2 мерна единица	17.4.1□	17.4.2□
1/2 -1 мерна единица	17.4.3□	17.4.4□
над 1 мерна единица	17.4.5□	17.4.6□
не може да се отчете	17.4.7□	17.4.8□

17.5 Медиална захапка при моларите:

1/3 до 1/2 мерна единица	17.5.1□	17.5.2□
1/2 -1 мерна единица	17.5.3□	17.5.4□
над 1 мерна единица	17.5.5□	17.5.6□
не може да се отчете	17.5.7□	17.5.8□

17.6 Симетрия в отклоненията при мед. захапка 17.9.1да□ 17.9.2не□

Коментар:.....

Трансверзални отклонения**18. Фронт**

Съвпадение на инцизивните точки 18.1 да□ 18.2 не□ 18.3 не може да се отчете□

19. Страничен участък	ляво	дясно
19.1 Норма	19.1.1□	19.1.2□

19.2 Едноименна туберкулна захапка

на 1 двойка антагонисти	19.2.1□	19.2.2□
на 2 до 3 двойки антагонисти	19.2.3□	19.2.4□
над 3 двойки антагонисти	19.2.5□	19.2.6□

19.3 Кръстосана захапка

на 1 двойка антагонисти	19.3.1□	19.3.2□
на 2 до 3 двойки антагонисти	19.3.3□	19.3.4□
над 3 двойки антагонисти	19.3.5□	19.3.6□

19.4 Разноименна туберкулна захапка

на 1 двойка антагонисти	19.4.1 □	19.4.2 □
на 2 до 3 двойки антагонисти	19.4.3 □	19.4.4 □
над 3 двойки антагонисти	19.4.5 □	19.4.6 □

19.5 Лингвална захапка

на 1 двойка антагонисти	19.5.1 □	19.5.2 □
на 2 до 3 двойки антагонисти	19.5.3 □	19.5.4 □
над 3 двойки антагонисти	19.5.5 □	19.5.6 □

19.6 Букална захапка

на 1 двойка антагонисти	19.6.1 □	19.6.2 □
на 2 до 3 двойки антагонисти	19.6.3 □	19.6.4 □
над 3 двойки антагонисти	19.6.5 □	19.6.6 □

Коментар:.....
.....
.....
.....

Вертикални отклонения

20. Фронтален участък

- 20.1** Норма(покрытие до $\frac{1}{2}$) □ **20.7** не може да се отчете □
- 20.2** Дълбока захапка (покрытие $\frac{2}{3}$) □
- 20.3** Дълбока захапка с покритие на цялата клинична коронка на долния резец□
- 20.4** Дълбока захапка с травма на меките тъкани □
- 20.5** Ръбцова захапка □
- 20.6** Отворена захапка:
- 20.6.1** до 1мм□ **20.6.2** от 1 до 3мм□ **20.6.3** над 4мм□

21 Страничен участък

21.1 норма □

21.2 Отворена захапка:

- 21.2.1** при 1 двойка антагонисти □ **21.2.2** при 2 до 3 двойки антагонисти □
- 21.2.3** при 4 до 5 двойки антагонисти □ **21.2.4** над 5 двойки антагонисти □

22 Вродени цепки:	левостранни	деснострани	двустранни
22.1 на устната	22.1.1 <input type="checkbox"/>	22.1.2 <input type="checkbox"/>	22.1.3 <input type="checkbox"/>
22.2 на небцето	22.2.1 <input type="checkbox"/>	22.2.2 <input type="checkbox"/>	22.2.3 <input type="checkbox"/>
22.3 комбинирани	22.3.1 <input type="checkbox"/>	22.3.2 <input type="checkbox"/>	22.3.3 <input type="checkbox"/>

23. Покритие на горните резци от горната устна: **23.1** -2/3 **23.2** -1/2 **23.3** -под 1/2

24. Френурум на горна устна **24.1** нормален **24.2** нискозаловен

25. Функционални проблеми:

25.1 няма **25.2** -устно дищане и стоене с отворена уста **25.4** инфантилно гълтане

26. Движение на долната челюст: **26.1** -правилно **26.2** – измества в страни

27. Карисии

27.1 Засягане на всички оклузални повърхности в горна зъбна дъга

27.2 Засягане на всички оклузални повърхности в долна зъбна дъга