

МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ВАРНА

ФАКУЛТЕТ ПО ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА

КАТЕДРА ОРТОДОНТИЯ

Ръководител: Доц. д-р Христина Арнаутска, дм

Доц. д-р Мариана Димова, дмн

Д-Р ЗОРНИЦА СВЕТЛОЗАРОВА ВЪЛЧЕВА

**Зъбно-челюстни деформации във временно и смесено съзъбие при
деца със затруднено носово дишане**

АВТОРЕФЕРАТ

**На дисертационен труд за присъждане на
образователна и научна степен „Доктор“**

НАУЧНА СПЕЦИАЛНОСТ

03.03.03 – Протетична дентална медицина

НАУЧЕН РЪКОВОДИТЕЛ:

Доц. д-р Христина Арнаутска, дм

Доц. д-р Мариана Димова, дмн

НАУЧЕН КОНСУЛТАНТ:

Доц. д-р Марио Милков, дм

Дисертационният труд съдържа 194 страници, включващи 21 таблици и 55 фигури и 3 приложения. Цитирани са 222 литературни източници, от които 31 на кирилица и 191 на латиница.

Научно жури:

Председател:

Доц.д-р Христина Арнаутска, дм – вътрешен член и научен ръководител

Членове:

1. Проф.д-р Лаура Андреева-Гургуриева, дмн – външен член и рецензент
2. Проф.д-р Вера Крумова, дм – вътрешен член и рецензент
3. Доц.д-р Владимир Петрунов, дм – външен член
4. Доц.д-р Мирослава Йорданова-Чапрашикян, дм – външен член

Официалната защита на дисертационния труд ще се състои на 14.01.2019 г. от 11:00 часа в Аудитори „Проф. д-р Димитър Клисarov“ във Факултета по дентална медицина при МУ „Параскев Стоянов“ гр. Варна, на открито заседание на научното жури.

Материалите по защитата са на разположение в Нучен отдел на МУ - Варна и са публикувани на интернет страницата на МУ - Варна.

Забележка: В автореферата номерата на таблиците и фигурите не съответстват на номерата в дисертационния труд.

СЪДЪРЖАНИЕ

I. ВЪВЕДЕНИЕ	5
II. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ	6
III. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ	7
IV. РЕЗУЛТАТИ	17
V. ОБСЪЖДАНЕ	49
VI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	50
VII. ИЗВОДИ	53
VIII. СПРАВКА ЗА ПРИНОСИТЕ В ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД	55
IX. СПИСЪК С НАУЧНИ ПУБЛИКАЦИИ И УЧАСТИЯ, СВЪРЗАНИ С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД	56

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

ГДП	горни дихателни пътища
ГФШ	горна фарингеална ширина
ГЧ	горна челюст
ДФШ	долна фарингеална ширина
ДЧ	долна челюст
ЗНД	затруднено носово дишане
ЗЧД	зъбно-челюстни деформации
ИОТД по Петрунов	индекс за оценка на тежестта на деформациите по Петрунов

I. ВЪВЕДЕНИЕ

Дишането е основен физиологичен процес за живите организми. Целта на дишането е да се достави кислород за клетките на тялото и да се отстрани излишния въглероден диоксид.

Затрудненото носово дишане е състояние, при което имаме частична или пълна, временна или постоянна обструкция на дихателните пътища и процесите на вдишване и издишване се осъществяват през устата. Случаите когато няма налична морфологична или анатомична причина за появата на устно дишане, то се определя като вреден навик.

Хроничното дишане през устата води до малпозиции на зъбите и отклонения в оклузията. Установена е връзката между устното дишане и лицево-челюстните деформации като: отворена захапка, овърджет, кръстосана захапка в страничния участък и синдром на дългото лице.

Дискусионни са теории относно механизма на възникване на зъбно-челюстните деформации при нарушено дишане. Според някой от тях изменението на въздушното налягане води до появата на отрицателно налягане в носната кухина, вследствие на което меките тъкани се притискат към челюстите и се стеснява горната челюст. Според друга теория нарушеното дишане се дължи на патологични изменения на носоглътката и намаляване на проходимостта на въздуха, което променя позицията на долната челюст. Трета теория гласи, че зъбно-челюстните аномалии се създават поради нарушение в мускулното равновесие.

Независимо от точния патогенетичен механизъм, който предизвиква зъбно-челюстните деформации, важни са въпросите относно диагностиката, ранната профилактика и интердисциплинарния подход на лечение при децата със затруднено носово дишане във временно и смесено съзъбие.

II. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

Целта на настоящата дисертационна тема е да се установи връзката между степента на затрудненото носово дишане и честотата на отклонение в развитието на зъбните дъги и оклузията при деца във временно и в смесено съзъбие.

За постигане на тази цел е необходимо да се изпълнят следните **задачи**:

1. Да се проведе епидемиологично проучване на деца във временно и смесено съзъбие за определяне честотата и степента на тежест на зъбно-челюстните деформации при затруднено носово дишане.
2. Да се определят и анализират рисковите фактори, свързани с тежестта на устното дишане и възникване на зъбно-челюстни деформации в изследваната група.
3. Да се направи сравнителен анализ върху профилна телерентгенография на краниофациалната анатомия на деца в смесено съзъбие със затруднено носово дишане, с вреден навик да стоят и спят с отворена уста и контролна група носово дишащи деца.
4. Да се създаде протокол за ранна профилактика и лечение при деца с различна степен на изразеност на предразполагащите фактори при затруднено носово дишане.

III. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

III.1. МАТЕРИАЛ:

За целите на настоящия дисертационен труд са изследвани **1667 деца** от град Варна на възраст от 3 до 12 годишна възраст. Резултатите от клиничния преглед на всяко дете са оценени по 19 показатели, нанесени в статистическа карта. Анализирани са общо **120 профилни телеретгенографии** на деца в смесено съзъбие по 16 ъглови, линейни и пропорционални показатели.

В изпълнение на **първа задача** всички прегледани деца са разделени в три групи според типа на дишане :

- **Клинична група 1** - включва 412 деца със затруднено носово дишане;
- **Клинична група 2** – включва 317 деца с вреден навик да стоят и спят с отворена уста;
- **Контролна група** – включва 938 деца дишащи през носа.

Децата във всяка една от посочените три групи бяха раздалени по пол и вид съзъбие – временно съзъбие, ранно смесено и късно смесено съзъбие. Всички изследвани деца бяха прегледани от един и същ дентален лекар, а децата с устно дишане бяха консултирани и диагностицирани от специалист уши-нос-гърло.

За постигането на **първа задача** изследвахме и оклузо-артикулационните съотношения на 55 деца (28 момичета и 27 момчета, средна възраст $13 \pm 2,5$), от които 35 (18 момичета и 17 момчета) са устно дишащи и 20 деца (10 момичета и 10 момчета) са с носово дишане след приключване на ортодонтско лечение по повод устно дишане. Изследваните деца бяха избрани по няколко основни критерия: да бъдат в смесено съзъбие преди провеждане на ортодонтското лечение или оформящо се постоянно съзъбие след приключване на ортодонтското лечение, да бъдат с интактни първи постоянни молари без кариозни лезии, obturации и изтривания по оклузалната повърхност.

За изпълнението на **втора задача** на децата със затруднено носово дишане от клинична група 1 бяха определени и анализирани рисковите фактори свързани с устното дишане и възникването на зъбно-челюстни деформации. На 139 от децата в клинична група 1 бе направен втори допълнителен клиничен преглед в период от 1 до 3 месеца за установяване на начина на дишане след отстраняване на етиологичните фактори, които са причина за затрудненото носово дишане. Данните от анализа на

оклузията по време на първичния ортодонтски преглед бяха анализирани и сравнени с тези, които отчетохме при втория клиничен преглед.

В изпълнение на **трета задача** са анализирани общо 120 профилни телерентгенографии на устно дишащи и носово дишащи деца в смесено съзъбие по 16 ъглови, линейни и пропорционални показатели. Изследваните деца бяха разделени в три групи :

- **Клинична група 1** включва 50 телерентгенографии на деца със затруднено носово дишане разделени в две подгрупи както следва :
 - **Клинична група 1a** – 26 телерентгенографии на деца с хипертрофия на третата сливица;
 - **Клинична група 1б** – 24 телерентгенографии на деца с хипертрофия на небните тонзили;
- **Клинична група 2** включва 18 телерентгенографии на деца с вреден навик да стоят и спят с отворена уста;
- **Контролна група** включва 52 телерентгенографии на носово дишащи деца.

В **четвърта задача** е включен цялостният материал от предходните три задачи.

III.2. МЕТОДИ НА ИЗСЛЕДВАНЕ:

Дисертационният труд се основава на данните от епидемиологично изследване и прилагането на статистически методи.

III.2.1. Методика на провеждане на епидемиологичното изследване:

III.2.1.1. Методика за ортодонтски профилактичен преглед

В изпълнение на първа задача са прегледани деца на възраст от 3 до 12 години. Прегледът на всяко дете се извърши с помощта на стерилизиран и индивидуално опакован дентален комплект и ръкавици за еднократна употреба на основата на методиката на Мутафчиев и колектив (1988). Някой измервания отчитаме с помощта на шублер. Резултатите от направения преглед са записани в специално разработен за целта статистически лист. Статистическият лист съдържа обща част, зъбен статус и ортодонтски статус.

При екстраоралния преглед във фас определяхме формата на лицето, пропорционалността на трите лицеви етажа, дължината на горната устна, наличието или липсата на контакт между устните. В профил отчитаме вида на устната стълбица и вида на профила на лицето.

При интраоралния преглед определихме вида на изследваното съзъбие – временно, ранно смесено и късно смесено, и формата на небцето. Отчитането на оклузията започвахме със сагиталните отклонения във фронталния участък. В графата „норма” са включени случаите, при които вестибуларните повърхности на всички долни фронтални зъби оклудират с палатиналните повърхности на горните. Сагиталното отстояние отчитаме в мм, с точност до 1мм, с помощта на градуирана пародонтална сонда перпендикулярно на вестибуларната повърхност на долните резци. Резултатите бяха нанесени в статистическата карта, като бяха отчетени следните отстояния : до 3 мм, от 3 до 6мм и над 6 мм.

Ръбцова захапка като сагитално отклонение в оклузията отчетохме, когато режещите ръбове на долни фронтални зъби оклудират със същите на горните фронтални зъби. Отчетохме ръбцова захапка при една двойка антагонисти, 2 до 4 двойки антагонисти в ръбцова захапка и когато всички резци са в ръбцова захапка.

Кръстосана захапка отчетохме, когато е налице контакт между вестибуларната повърхност на горни резци с лингвалната повърхност на долни резци при една двойка антагонисти, при 2 до 4 двойки антагонисти и когато всички резци са в кръстосана захапка. Случаите, при които се наблюдава разстояние между вестибуларната повърхност на горните фронтални зъби и лингвалните повърхности на долните резци отбелязвахме като кръстосана захапка с отстояние.

При отчитането на сагиталните съотношения в страничния участък използвахме като мерна единица канинова или премоларна широчина в зависимост от вида на съзъбието. Според степента на изразяване на съответната деформация – дистална или медиална оклузия, разделихме отклоненията в 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 ; отчетени в ляво и в дясно.

При трансверзалните отклонения отчитаме изместване на брадичката в ляво или в дясно от срединната линия на лицето, което бе съпроводено с лицева асиметрия.

В страничния участък отчитаме като норма случаите, при които вестибуларните туберкули на всички долни странични зъби оклудират с централната фисура на горните странични зъби. Отклоненията от нормата, които наблюдавахме едностранно или двустранно бяха следните: едноименна туберкулна захапка, кръстосана захапка, разноименна туберкулна захапка, лингвална и букална захапка.

Вертикалните отклонения отчитаме спрямо оклузалната равнина. Във фронталния участък измервахме припокритието на долните фронтални зъби от горните.

В смесено съзъбие в зависимост от степента на припокрите отчитаме следните групи : норма- припокрите до $\frac{1}{3}$ от височината на коронката на долен резец; дълбоко покритие и дълбока захапка, отворена захапка и ръбцова захапка. Във временно съзъбие за норма приемахме случаите с до $\frac{1}{2}$ покритие на долните резци от горните.

В страничния участък като норма се приема контактът между страничните зъби в горна и в долна челюст. Отворена захапка в страничния участък се отчита при вертикално разстояние между оклузалните повърхности на изцяло пробили зъби.

III.2.1.2 Методи за изследване на дъвкателната функция

За изследване на оклузо-артикуляционните съотношения като част от първа задача използвахме компютризиран оклузален анализ с помощта на системата T-Scan 8. Приложихме методична последователност за изследване на оклузо-артикуляционните съотношения по Димова-Габровска²⁸. С помощта на този метод се отчита разпределението на общата оклузална сила в изследваното съзъбие. Записите направихме в реално време, при честота от 80 Hz (80 пъти/s), а последователността на зъбните контакти във времето отчетохме на интервали от 0,01s. За направата на това изследване използвахме следния протокол: клиничен оглед , снемане на отпечатьци от горна и долна челюст и отливане на модели, снемане на централна оклузия, определяне на точния размер сензор и опора за пациента, поставяне на сензора и опората в ръкохватката, измерване на медио-дисталния размер на горния централен резец, създаване на файл на нов пациент в базата данни, визуализиране на оклузалните контакти чрез артикуляционна хартия, интраорално поставяне на сензора, тестова захапка, регистриране и съхранение на информацията.

За обективизиране на параметрите на дъвкателната функция проведохме лабораторен ситов анализ на 35 деца с устно дишане на средна възраст 8,42 г. $\pm$ 2,29 г. (варира от 6 г. до 11 г.), от които 57,10 % са момчета, а 42,90 % са момичета. Приложихме клиничен протокол на изследване по Константинова [8,9], при който пациентите сдъвкват таблетна форма за изследване на дъвкателната функция [10].

III.2.1.3 Методика за определяне на тежестта на зъбно-челюстната деформация.

Използван индекс във временно съзъбие

За определяне на степента на тежест на зъбно-челюстните деформации във временно съзъбие използвахме Baby-ROMA индекса. Петте степени на индекса

съответстват на тежестта на малоклузията, спешността от лечение и ни дават времеви индикации за терапия:

- **Степен 4 и 5** изискват незабавно ортодонтско лечение. Включват основните скелетни оклузални промени, както и тези с лоша прогноза, които се нуждаят от незабавно лечение, независимо от ритъма на растеж.
- **Степен 3** дава индикация за налична деформация, която може да се влоши и се налагат чести контролни прегледи до преминаване на пика на растеж.
- **Степен 2** изисква само чести контролни прегледи и следене на оклузалните съотношения. Децата са изложени на действието на етиологични фактори за възникване на зъбно-челюстни деформации. Диагностичните изследвания и лечебните интервенции се планират, но се отлагат докато възникне връзка между етиологичния фактор и растежа в засегнатата зона.
- **Степен 1** не изисква лечение. Достатъчно е периодично да се провеждат профилактични прегледи, за да се следи нормалното развитие и да се открият своевременно възможни патологични фактори.

Използван индекс в смесено съзъбие

За определяне на степента на тежест на зъбно-челюстните деформации в смесено съзъбие използвахме Индекса за Оценка Тежестта на Деформацията по Петрунов . С него отчетохме и степента на тежест на деформация на всяко дете в смесено съзъбие, съобразно скалата на индексът. Индексът за включва 6 основни степени, като при определяне тежестта на деформацията се взема под внимание маркировката с цвят, съответстващ на най-тежката степен:

- **първа степен (код 1)** - липса на деформация или много лека - светло зелен цвят;
- **втора степен (код 2)** - лека деформация - зелен цвят;
- **трета степен (код 3)** - умерено тежка деформация - жълт цвят;
- **четвърта степен (код 4)** - тежка деформация - оранжев цвят;
- **пета степен (код 5)** - много тежка деформация - червен цвят
- **шеста степен (код 6)** - много тежка деформация и аномалия за комплексно лечение - оцветено в син цвят.

III.2.2 Методика за установяване на начина на дишане

За постигането на първа задача, по време на първия преглед на всяко дете, бе отчетен начина на дишане – през носа или през устата. Дишането на всички деца беше изследвано с помощта на стоматологично огледалце (Mirror test), използвайки метода на Хорошилкина или с помощта на Massler`s butterfly test ¹⁶ :

- В състояние на покой под едната ноздра бе поставено стоматологичното огледало, запушена бе другата ноздра с показалец и детето бе приканено да извърши няколко дихателни движения за поне 30 секунди. Същото бе повторено и за другата ноздра. Ако огледалото се замъглява, детето се диагностицира като можещо да диша през носа (Mirror test).

- Децата, при които не се наблюдаваше замъгляване на денталното огледало, бяха помолени да отпият глътка вода и да я задържат в устата си около 1 мин. Тези от тях, които преглътнеха или изплюеха водата за това време, бяха определени като такива със затруднено носово дишане (Massler`s butterfly test).

Децата, които диагностицирахме със затруднено носово дишане бяха прегледани и от специалист уши-нос-гърло, който да потвърди или отхвърли установената от нас диагноза.

III.2.2.1 Методика за установяване на степента на обструкция на горните дихателни пътища.

За изпълнението на първа задача с цел определяне степента на назална обструкция, състоянието на носовата лигавица, хипертрофията на аденоидните вегетации, наличието на секрет, девиацията на носната преграда и наличие на полип на носа и тумори използвахме методите предна и задна риноскопия, акустична ринометрия и риноманометрия

Риноскопия - При предната риноскопията специалистът УНГ използва назален спекулум на Hartmann, а при задната риноскопия - назофарингеално огледало.

Акустичната ринометрия - Използвахме този метод с цел обективизиране и на най-малките аномалии в носната кухина. Използвахме апарат A1 Acoustic rhinometer на фирма GM Instruments HCE Medical Group.

Предна риноманометрия - Използвахме апарат Combi 4000 M на фирмата Homoth Medical Electronics Ltd. (Германия) с цел отчитане на назалната резистентност по обструкционни класове.

III.2.3 Методика на изследване и анализ на лицевия скелет, въздушното пространство и хиоидната кост на профилна телерентгенография.

За постигането на трета задача върху профилна телерентгенография изследвахме скелетния клас, типа лицев растеж във вертикална посока, ширината на горното и долното фарингеално пространство, позицията на хиоидната кост и вида на хиоидния триъгълник.

III.2.3.1. Методика за определяне на скелетения клас, вертикалния тип лицев растеж и позицията на резците в горна и долна челюст.

Профилната телерентгенография е един от най-важните методи, които са използвани за проучване на лицевите характеристики на пациенти със затруднено носово дишане. За целта на изследването пациентите са инструктирани да дишат бавно, да не преглъщат и след като издишат, да задържат позицията на главата без промяна, докато рентгеновия филм се експонира. С цел елиминиране на влиянието на позата на главата върху размерите на въздушните пътища, всички участници в изследването са с изправена глава и FH е успоредна на пода. Анализът включва следните елементи :

Таблица 1. Използвани костни точки, равнини, измервани ъгли и линейрни съотношения

Костни точки :	Използвани равнини:	Измервани ъгли и линейрни съотношения:
т. N -предния горен край на sutura nasofrontalis т. S - центъра на sella turcica т. Or - най-ниската точка на по ръба на лявата орбита т. А - най-дълбокото място на вдлъбване между spina nasalis anterior и алвеолата на горния първи зъб т. В - най-дълбокото място на вдлъбването между алвеоларното уплътнение на долния централен резец и най-предната костна част на брадичката т. Pog - най-предната точка на изпъкналата част на брадичката т. Gn - между Pog и Me т. Me - най-ниската точка на костната част на брадичката т. Ро- най-горната точка на костния външен слухов проход т. ANS - най-предната точка на пода на носната кухина т. PNS - най-задната точка на твърдото небце т. Go – средата между най-задната и най-долната точка на ъгъла на долна челюст	SN – предна черепна основа FH – франкфуртска равнина SpP – спинална равнина ОсР – Оклузална равнина, свързва средата на покритието на медиалните туберкули на първите постоянни молари със средата на покритието между резците. В случаите с отворена захватка отчитаме средата на отстоянието. MP – мандибуларна равнина, свързва най-ниската точка на тялото на долната челюст и брадичката NA – свързва точка N с точка A. Използва се при отчитане на преднозадна позиция на горната челюст спрямо черепната база NB - свързва точка N с точка B. Използва се при отчитане на преднозадна позиция на долната челюст спрямо черепната база I-ос на горния централен резец i-ос на долния централен резец	✖ SNA - За референтни граници на нормата се приемат стойности от 82° до 84° ✖ SNB – За референтни граници на нормата се приемат стойности от 78° до 80° ✖ ANB – За референтни граници на нормата, скелетен клас I приемаме стойности от 0 до 4° АО-BO (оценка по WITS) – линеен показател за оценка на сагиталните съотношения между двете челюсти (от -2 до +2мм) ✖ SN/M – За референтни граници на нормата се приемат стойности от 32°±3 ✖ FH/M – За референтни граници на нормата се приемат стойности от 23° до 28° ✖ SN/I - За референтни граници на нормата се приемат стойности от 102° до 105°. ✖ i/M - За референтни граници на нормата се приемат стойности от 90°±5.

III.2.2.2. Методика за цефалометричен анализ на въздушното пространство

Използвахме метода на McNamara за анализ на горната и долната фарингеална ширина (фиг.1 а,б):

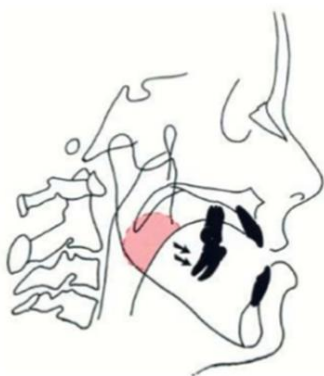
-Горна фарингеална ширина: Измерва се най-малкото разстояние от точка в задния контур на мекото небце до най-близката точка на задната фарингеална стена. Измерванията се извършват в първата половина на мекото небце, защото регионът е в съседство веднага със задния отвор на носа и е критичен при определянето на проходимостта на горните дихателни пътища. За норма приехме стойностите от 15мм

до 20 мм по McNamara. Стойности измерени под нормата бяха индикатор за увреждане на горните дихателни пътища и необходимост от консултация със специалист УНГ.



Фиг.1. Определяне на горна фарингеална ширина по метода на McNamara. А. Нормален размер на горните и долните фарингеални пътища, Б. Обструкция на горните дихателни пътища в резултат на аденоидна хипертрофия

-Долна фарингеална ширина: Измерва се разстоянието от пресечната точка на задната граница на езика и долната граница на мандибула до най-близката точка на задната фарингеална стена. Приехме за норма стойности от 10мм до 14 мм по McNamara (фиг.2) . Стойностите по-големи от 15мм се интерпретират като ниска позиция на езика в долна челюст или хипертрофия на небните тонзили.



Фиг.2 Увеличени размери на долна фарингеална ширина поради ниска позиция на езика, в резултат на неправилната му позиция или поради увеличение на небните тонзили

III.2.2.3. Методика на цефалометричен анализ за определяне на позиция на подезичната кост:

За определяне на позицията и положението на хиоидната кост използвахме метода на Bibby and Preston ⁵⁰. Същите автори установяват стандартни стойности за размерите на хиоидния триъгълник. За направата на тази анализ използвахме следните референтни точки, предложени от тях:

СЗ – най-ниската и предна точка на третия шиен прешлен

RGn – retrognathion – най-ниската и задна точка на долночелюстната симфиза

H – hyoidale – най-горната и предна точка на хиоидната кост.

Hy' – hyoid prime – перпендикулярът от т. H до мандибуларната равнина

Go- пресечната точка на мандибуларната равнина и рамото на долната челюст

Gn – най-ниската задна точка на симфизата

Go-Gn – мандибуларна равнина

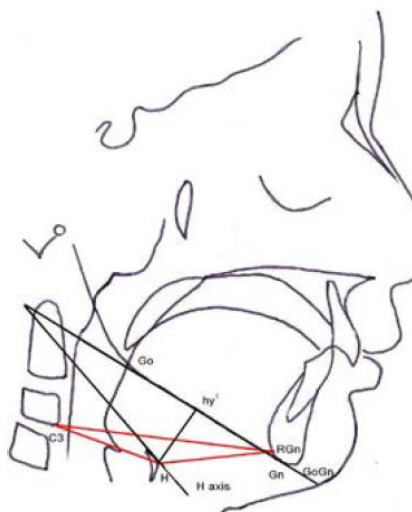
H-hy' – перпендикуляр от т. H до мандибуларната равнина

C3-RGn – разстоянието от C3 до RGn

C3-H – разстоянието от C3 до H; дава ни информация за предно-задна позиция на хиоидната кост

H-RGn – разстоянието от H до RGn; дава ни информация за хоризонтална позиция на хиоидната кост

Същите автори установяват средни стойности за норма за страните на хиоидния триъгълник съответно както следва: C3-RGn е 67.20 mm, C3-H е 31.76 mm и H-RGn е 36.83 mm



Фиг.3 Цефалометричен метод на анализ на позицията на хиоидната кост по Bibby and Preston

IV.РЕЗУЛТАТИ

1. По първа задача е направено епидемиологично проучване за определяне честотата и степента на тежест на зъбно-челюстните деформации при деца във временно и смесено съзъбие със затруднено носово дишане

С цел установяване на честотата, вида и степента на тежест на зъбно-челюстните деформации прегледахме 1 667 деца на възраст от 3 до 12 години, от които 412 деца са със затруднено носово дишане (**клинична група 1**), 317 деца са с вреден навик да дишат през устата (**клинична група 2**) и 938 деца са носово дишащи (**контролна група**). Изследваните деца разделихме в три групи в зависимост от етапа на развитие на съзъбието: временно съзъбие, ранно смесено и късно смесено съзъбие. **На таблица 2** е показано разпределението на изследваните деца по вид на съзъбието:

Таблица 2 Разпределение на изследваните деца в зависимост от начина на дишане спрямо вида на съзъбието

<u>Показател :</u>			<u>Клинична група 1:</u> Деца със затруднено носово дишане		<u>Клинична група2:</u> Деца с вреден навик да дишат през устата		<u>Контролна група:</u> Носово дишащи деца		<u>Общо :</u>	
Вид съзъбие	Временно съзъбие (n=128 , 100%)	момичета	30	55	-	0	26	73	56	128
		момчета	25		-		47		72	
	Ранно смесено (n=1042, 100%)	момичета	159	278/	98	172	343	592	600	1042
		момчета	119		74		249		442	
	Късно смесено (n=497, 100%)	момичета	38	79	50	145	102	273	191	497
		момчета	41		94		171		306	
				412		317		938		1667

Спрямо вида на съзъбието, най-голям процент са изследваните деца във ранно смесено съзъбие (табл.2). Във временно съзъбие липсват деца с вреден навик. Процентът на децата със затруднено носово дишане е значително по-висок от тези с вреден навик.

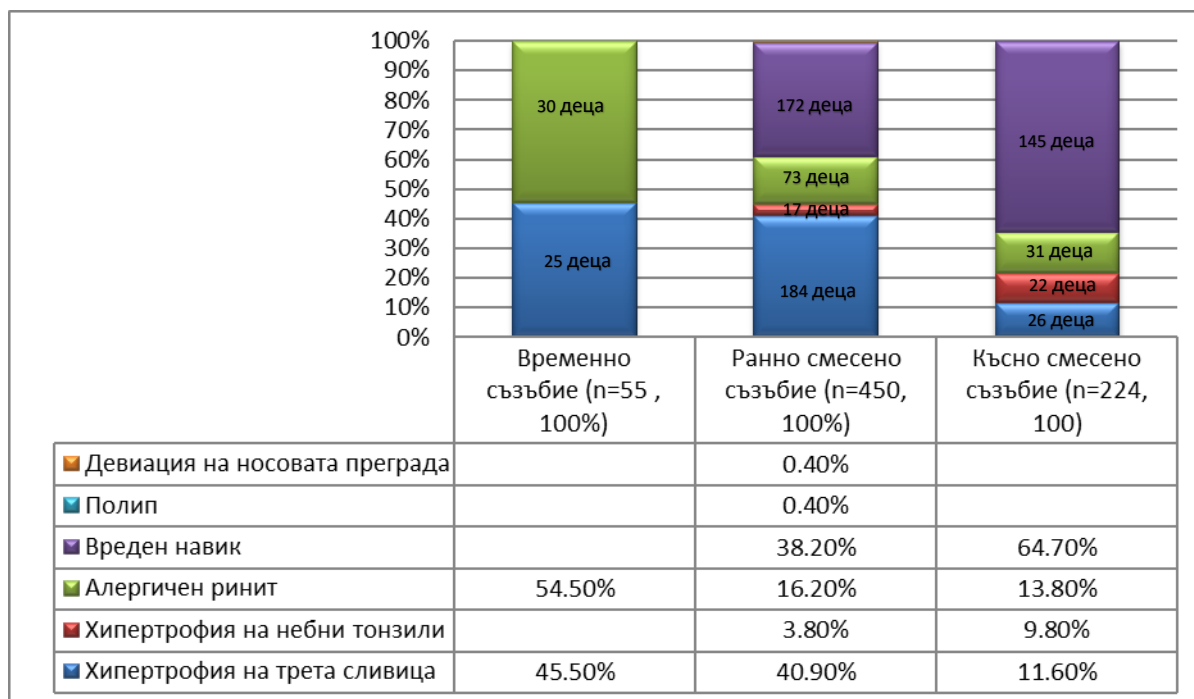
Разпределението по пол е почти равномерно в клиничните групи и контролната група. Леко по-силно е изразено затрудненото носово дишане при момичета (13,60%) спрямо 11,10% при момчетата, а при децата с вреден навик слабо превалират момчетата.

Клинична група 1 включва **412 деца** или **24,7 %**, които са диагностицирани със затруднено носово дишане (табл.2). Разпределението на изследваните деца според етиологичния фактор, който е установен като причина за обструкцията на дихателните пътища е дадена на **фигура 11**:

- **хипертрофия на третата сливица - 235 деца**, от които 25 деца са във временно съзъбие, 184 деца са в ранно смесено и 26 деца са в късно смесено съзъбие;
- **хипертрофия на небните тонзили - 39 деца**, от които 17 деца са в ранно смесено и 22 деца са в късно смесено съзъбие;
- **алергични ринити - 134 деца**, от които 30 деца са във временно съзъбие, 73 деца са в ранно смесено и 31 деца са в късно смесено съзъбие;
- **полипи на носа – 2 деца** в ранно смесено съзъбие;
- **девиация на носовата преграда – 2 деца** в ранно смесено съзъбие;

Клинична група 2 включва 317 деца или 19,0 %, които са диагностицирани с вреден навик да стоят и спят с отворена уста. **Контролната група** включва 938 носово дишащи деца или 56,3% от общия брой .

При изследване на причините за устно дишане при клинична група 1 и клинична група 2 според вида на съзъбието, установихме наличието на съществена разлика ($\chi^2=151,70$; $p<0,001$) и умерена зависимост ($p=0,323$; $p<0,001$) между изследваните фактори (фиг. 4).



Фиг. 4. Причини за появата на устно дишане в клинична група 1 и клинична група 2 според вида на съзъбието

Резултатите от изследването показват, че във **временно съзъбие** при всички изследвани устно дишащи деца (n=55, 100%) не се наблюдават такива с вреден навик за стоене и спане с отворена уста и основна причина за затрудненото дишане е алергичният ринит (n=30, 54,50%). Втората причина по честота в тази изследвана възраст е хипертрофията на третата сливица (n=25, 45,50%).

В **ранното смесено съзъбие** (n=450, 100%) първа причина по честота за затрудненото носово дишане е хипертрофия на третата сливица (n=184, 40,90 %). В тази възраст намалява процентът на децата с алергични ритини (n=73, 16,20%). Като причина за устно дишане при децата се появява вредния навик да се стои и спи с отворена уста (n=172, 38,20%).

В **късното смесено съзъбие** (n=224, 100%) намалява процентът на децата с хипертрофия на третата сливица (n=26, 11,60%), алергичните ринити се срещат при едва 31 от изследваните деца или 13,80% и се увеличава процента на деца с хипертрофия на небните сливици (n=22, 9,80%). Най-голяма е групата на деца с наличието на вреден навик да се диша през устата вместо през носа (n=145, 64,70 %).

На **таблица 3** е показано разпределението на вида и честотата на отклоненията в оклузия при децата със затруднено носово дишане във временно и смесено съзъбие.

Във временно съзъбие преобладава I зъбен клас, докато при децата в смесено съзъбие (ранно и късно) преобладава II зъбен клас ($p < 0,001$).

Таблица 3 Разпределение на вида и честотата на отклонения в оклузия при деца със затруднено носово дишане

Отклонения	Участък	Показател		Временно съзъбие			Ранно смесено съзъбие			Късно смесено съзъбие			p
				момичета	момчета	общо	момичета	момчета	общо	момичета	момчета	общо	
САЧИТАЛНИ ОТКЛОНЕНИЯ	Сраинчен участък	Зъбен клас	I клас по Angle	19	23	42	28	27	55	8	11	19	< 0,001
			II клас по Angle	11	2	13	131	86	217	28	22	50	
			III клас по Angle	-	-	-	-	6	6	2	8	10	
	Фронтален участък	Овърджет	до 3 мм.	4	2	6	35	56	91	9	12	21	> 0,05
			над 3 мм.	3	4	7	99	35	134	15	15	30	
		Ръбцова оклузия	на всички зъби	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-
			на няколко зъба	-	-	-	-	6	6	-	1	1	
		Кръстосана оклузия	на всички зъби без отстояние	-	-	-	-	-	-	1	4	5	-
			на няколко зъба без отстояние	-	-	-	-	-	-	2	-	2	
			на всички зъби с отстояние	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			на няколко зъба с отстояние	-	-	-	1	1	2	-	-	-	
ТРАНСВЕРЗАЛНИ ОТКЛОНЕНИЯ	Фронтален участък	Несъвпадение на средните линии		-	-	-	15	8	23	10	3	13	< 0,001
	Сраинчен участък	Кръстосана оклузия	едностранно	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			двустранно	-	1	1	77	53	130	12	17	29	
		Туберкулна оклузия	едноименна	-	-	-	38	33	71	9	4	13	> 0,05
			разноименна	-	-	-	3	2	5	1	-	1	
ВЕРТИКАЛНИ ОТКЛОНЕНИЯ	Фронтален участък	Отворена оклузия	до 3 мм.	8	8	16	125	82	207	17	12	29	0,022
			над 3 мм.	-	-	-	14	6	20	6	2	8	
		Дълбока оклузия		-	-	-	-	4	4	3	1	4	-
		Дълбоко покритие		-	-	-	4	-	4	3	7	10	-
	Сраинчен участък	Отворена оклузия	до 3 двойки	1	1	2	2	3	5	1	3	4	-
			над 3 двойки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

На **таблица 4** е показано разпределението на вида и честотата на отклоненията в оклузия при децата с вреден навик да се стои и спи с отворена уста във временно и смесено съзъбие. В тази група липсват случаи на деца във временно съзъбие. В смесено съзъбие преобладават случаите на II клас по Angle. Получените резултати показват статистически значима разлика по отношение на вида на съзъбието и овърджета ($p < 0,001$). Интересен факт е, че не се установява съществена разлика по отношение на големината на овърджета и вида на съзъбието при момичетата.

Таблица 4 Разпределение на вида и честотата на отклонения в оклузия при деца с вреден навик да се стои и спи с отворена уста

Отклонения	Участък	Показател		Временно съзъбие			Ранно смесено съзъбие			Късно смесено съзъбие			p
				момичета	момчета	общо	момичета	момчета	общо	момичета	момчета	общо	
САПТАЛНИ ОТКЛОНЕНИЯ	Страничен участък	Зъбен клас	I клас по Angle	-	-	-	4	4	8	1	1	2	< 0,001
			II клас по Angle	-	-	-	94	70	164	50	74	124	
			III клас по Angle	-	-	-	-	-	-	-	19	19	
	Фронтален участък	Овърджет	до 3 мм.	-	-	-	15	56	71	5	2	7	< 0,001 общо > 0,05 за момичета < 0,001 за момчета
			над 3 мм.	-	-	-	79	14	93	45	68	113	
		Ръбцова оклузия	на всички зъби	-	-	-	-	-	-	-	6	6	-
			на няколко зъба	-	-	-	-	-	-	-	4	4	
		Кръстосана оклузия	на всички зъби без отстояние	-	-	-	-	-	-	-	7	7	-
			на няколко зъба без отстояние	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			на всички зъби с отстояние	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			на няколко зъба с отстояние	-	-	-	1	-	1	-	-	-	
ТРАНСВЕРЗАЛНИ ОТКЛОНЕНИЯ	Фронтален участък	Несъвпадение на средните линии		-	-	-	5	-	5	-	-	-	-
	Страничен участък	Кръстосана оклузия	едностранно	-	-	-	5	13	18	8	8	16	> 0,05
			двустранно	-	-	-	67	42	109	33	59	92	
		Туберкула оклузия	едноименна	-	-	-	28	19	47	11	25	36	> 0,05
			разноименна	-	-	-	3	3	6	-	-	-	
ВЕРТИКАЛНИ ОТКЛОНЕНИЯ	Фронтален участък	Отворена оклузия	до 3 мм.	-	-	-	81	64	145	35	60	95	> 0,05
			над 3 мм.	-	-	-	14	-	14	13	19	32	
		Дълбока оклузия		-	-	-	-	2	2	-	4	4	-
		Дълбоко покритие		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Страничен участък	Отворена оклузия	до 3 двойки	-	-	-	2	8	10	-	1	1	-
			над 3 двойки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

От всички изследвани 412 деца със затруднено носово дишане 99 (24,00%) са с първа степен на назална обструкция, 162 (39,30%) са с втора степен, следвани от 151 деца (36,70%) с третата степен (табл.5).

Във временно съзъбие преобладават децата с първа степен на обструкция (n=30, 54,50%), следвани от тези с трета степен (n=21, 38,20%). В ранно смесено съзъбие процентното разпределение на втора и трета степен на обструкция е едно и също (n=127, 45,70%). В късно смесено съзъбие най-многобройни са децата с първа степен на обструкция (n=45, 57,00%), следвани от тези с втора степен (n=31, 39,20%) (табл.5.)

Таблица 5 Процентно разпределение на децата със затруднено носово дишане спрямо степента на назална обструкция и вида на съзъбието

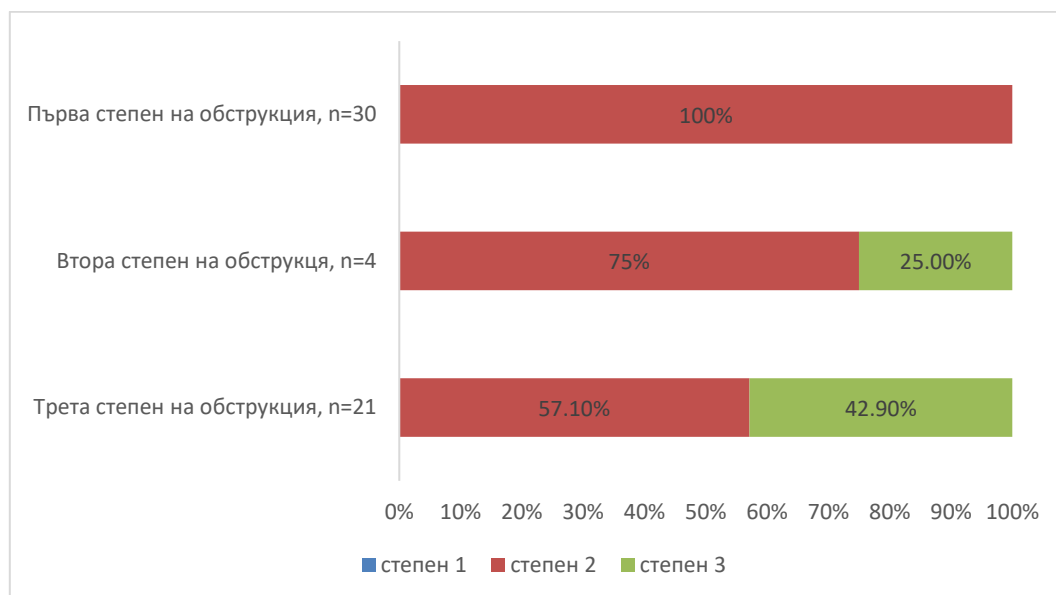
Вид съзъбие Степен на назална обструкция	Временно съзъбие (n=55,100%)	Ранно смесено съзъбие (n=278,100%)	Късно смесено съзъбие (n=79,100%)
Първа степен (n=99)	30 (54,50%)	24 (8,60%)	45 (57,00%)
Втора степен (n=162)	4 (7,30%)	127 (45,70%)	31 (39,20%)
Трета степен (n=151)	21 (38,20%)	127 (45,70)	3 (3,80%)
Четвърта степен (n=0)	-	-	-

На таблица 6 се вижда, че при 30 от изследваните деца се наблюдава първа степен на ЗНД. На второ място по честота са децата с трета степен на обструкция. Втората степен на ЗНД се среща само при 4 от изследваните деца и всички са с хипертрофия на третата сливица. Първа степен е характерна само при децата с алергичен ринит, докато втора и трета степен на ЗНД се срещат при деца с хипертрофия на третата сливица.

Таблица 6 Разпределение на децата със ЗНД във временно съзъбие спрямо етиологичния фактор и степента на назална обструкция

Причина за ЗНД : Степен на обструкция :		Хипертрофия на третата сливица	Алергичен ринит
Първа степен:	I-ва степен на тежест на ЗЧД	0	0
	II-ра степен на тежест на ЗЧД	0	30
	III-та степен на тежест на ЗЧД	0	0
Втора степен:	I-ва степен на тежест на ЗЧД	0	0
	II-ра степен на тежест на ЗЧД	3	0
	III-та степен на тежест на ЗЧД	1	0
Трета степен:	I-ва степен на тежест на ЗЧД	0	0
	II-ра степен на тежест на ЗЧД	12	0
	III-та степен на тежест на ЗЧД	9	0

Всички деца с първа степен на обструкция според Baby-ROMA индекса са със степен 2. При втора и трета степен на обструкция се появяват деца с малоклузии и има тенденция към влошаване на деформацията. Докато при втора степен на обструкция само 25,00% от всички деца са със степен 3, то при трета степен на обструкция имаме 42,90% деца с трета степен на Baby-ROMA индексът (фиг.5)



Фиг.5 Процентно разпределение на децата със ЗНД във временно съзъбие спрямо Baby- ROMA индекс и степента на назална обструкция

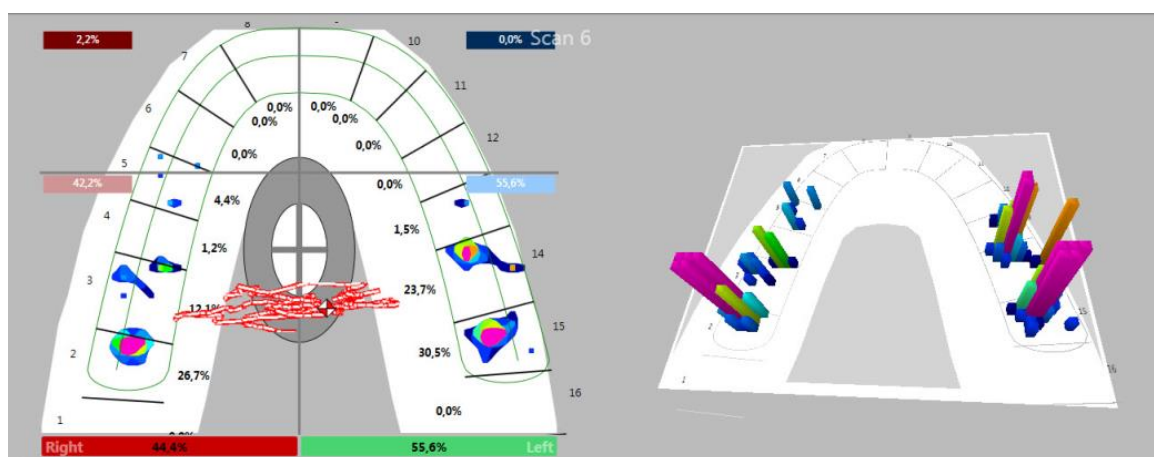
На **таблица 7** е показано разпределението на децата със затруднено носово дишане, с вреден навик и контролната група в ранно и късно смесено съзъбие спрямо степента на тежест на наблюдаваните ЗЧД. От таблицата се вижда, че в трите изследвани групи, при момчетата най-висок е процентът на умерено тежките по степен ЗЧД, но в клинична група 2 той е най-голям (73,50%). При момчетата с вреден навик и при тези с носово дишане преобладава много леката и леката степен на ЗЧД (съответно 62,20% и 63,90%). При момчетата със ЗНД най-висок процент са случаите с умерено тежка степен на ЗЧД (53,80%). Подобни резултати по този параметър отчитаме и при момчетата в същата клинична група (51,00%). В късно смесено съзъбие при децата вреден навик и от двата пола с най-голяма честота са случаите с тежка степен на ЗЧД.

Таблица 7 Разпределение на децата в трите изследвани групи спрямо вида на съзъбието и индекса за оценка на тежестта на деформациите по Петрунов

Показател			Степен на тежест на ЗЧД По Петрунов	Клинична група 1: Децата със затруднено носово дишане	Клинична група 2: Децата с вреден навик да дишат през устата	Контролна група: Носово дишащи деца
Вид съзъбие	ранно смесено	Момичета 100%	много лека или липсваща	4/ 2.5%	-	5/ 1.5 %
			лека	74/ 46.5%	16/ 16.3 %	91/ 26.5 %
			умерено тежка	81/ 51.0 %	72/ 73.5 %	209/ 60.9 %
			тежка	-	10/ 10.2 %	38/ 11.1 %
			много тежка	-	-	-
		Момчета 100%	много лека	3/ 2,5%	46/ 62.2 %	8/ 3.2 %
			лека	49/ 41.2%	-	159/ 63.9 %
			умерено тежка	64/ 53.8 %	28/ 37.8 %	82/ 32.9 %
			тежка	3/2,5%	-	-
			много тежка	-	-	-
	късно смесено	Момичета 100%	много лека	-	-	12/ 11.8 %
			лека	19/ 50.0 %	2/ 3.9 %	36/ 35.3 %
			умерено тежка	10/ 26.3%	11/ 21.6 %	16/ 15.7 %
			тежка	9/ 23.7%	30/ 58.8 %	30/ 29.4 %
			много тежка	-	8/ 15.7 %	8/ 7.8 %
		Момчета 100%	много лека	-	-	35/ 20.5 %
			лека	15/ 36.6%	19/ 20.2 %	24/ 14.0 %
			умерено тежка	17/ 41.5 %	25/ 26.6 %	49/ 28.7 %
			тежка	9/ 21.9%	42/ 44.7 %	38/ 22.2 %
			много тежка	-	-	25/ 14.6 %

Резултатите от дигиталния оклузален анализ показват липса на баланс в разпределението на общата сила при децата с устно дишане преди провеждане на ортодонтското лечение. Причината, водеща до устно на дишане, не повлиява статистически значимо фактора баланс на оклузалните сили.

В двуквадрантните и в четириквадрантните силови полета наблюдаваме несиметрично разпределен процента от общата сила – ляв спрямо десен сегмент. Фронталните сектори при устно дишащите пациенти остават без наличие на силови полета в областта на инцизивите. Оклузията е нестабилна, което се отразява от една страна в хоризонтални движения на маркера на центъра на силата при теста за множествено затваряне до централна оклузия.



Фиг.6 Разпределение на оклузалните сили в максимална интеркуспидация

Получените резултати от ситовия анализ потвърждават заключенията от дигиталния оклузален анализ при децата с устно дишане. Установява се статистически значима разлика в средния размер на фракцията преди и след проведеното ортодонтско лечение ($P < 0,05$). Прави впечатление, че след лечението размерът на **фракцията от хапката** намалява повече от един път и половина (Таблица 8).

Таблица 8 Разпределение на данните за параметрите на дъвкателната функция преди и след ортодонтското лечение на деца с устно дишане

Показател	Преди лечение	След лечение	p
Размер на фракцията	$1,08 \pm 0,04$ (1,00 – 1,14)	$0,64 \pm 0,17$ (0,40 – 0,96)	0,016
Време за дъвчене	$46,95 \pm 6,26$ (39,60 – 58,30)	$38,82 \pm 3,58$ (35,60 – 45,80)	$< 0,05$
Брой дъвкателни движения	$40,85 \pm 8,58$ (28,00 – 53,00)	$53,00 \pm 17,24$ (33,00 – 88,00)	$< 0,05$

2. По втора задача е проведено проучване с цел определяне и анализиране на основните рискови фактори, свързани с устното дишане и възникване на зъбно-челюстни деформации в изследваните групи

На изследваните 412 деца със затруднено носово дишане по задача 1 бе приложен мултирегресионен анализ с цел определяне и анализиране рисковите фактори свързани с устното дишане. При изследване на основните фактори, които оказват

влияние върху тежестта на ЗЧД във **временно съзъбие** се установява наличието на два предиктора – полът и сагиталното отстояние във фронталния участък (табл. 9)

Таблица 9 Мултирегресионен анализ за определяне на предикторите, оказващи влияние върху тежестта на ЗЧД при временно съзъбие

Показател	Нестандарт. коефициент В	Стандарт. коефициент β	t	p	Коеф. на детерминация
Женски пол	0,321	0,637	4,62	< 0,001	40,60 %
Сагитално отстояние във фронталния участък	0,239	0,285	2,37	0,022	8,10 %

Резултатите от проведения анализ показват, че женският пол е свързан в около 40,60 % със степента на тежест на ЗЧД във временно съзъбие, докато сагиталните съотношения във фронталния участък имат отношение в 8,1 % със степента на тежест на ЗЧД.

Мултирегресионният анализ в **ранно смесено съзъбие** определи като значими за тежестта на ЗЧД следните рискови фактори (табл.10):

Таблица 10. Мултирегресионен анализ за определяне на основните фактори, оказващи влияние върху тежестта на ЗЧД при ранно смесено съзъбие

Показател	Нестандарт. коефициент В	Стандарт. коефициент β	t	p	Коеф. на детерминация
Несъвпадение на средните линии	0,439	0,216	4,97	< 0,001	4,70 %
Сагитално отстояние	0,264	0,187	4,79	< 0,001	3,50 %
Женски пол	0,064	0,181	4,17	< 0,001	3,30 %
Липса на точка стомион	-0,317	-0,305	-3,28	< 0,001	9,30 %
Етиологична причина за ЗНД	-0,091	-0,161	-2,49	0,013	2,60 %

При анализиране на основните рискови фактори, свързани с тежестта на ЗЧД в **късно смесено съзъбие** не се установява наличието на нови, освен действащите в ранно смесено съзъбие. Може да се каже че факторите, които оказват влияние в ранното смесено съзъбие, продължават да действат в по-късна възраст и ако липсва лечение и отстраняване на етиологичния фактор деформацията преминава в по-тежка форма.

За оценка на влиянието на проведеното лечение върху измененията в тежестта на деформацията на 139 от децата със затруднено носово дишане в задача 1 направихме допълнително изследване след хирургично отстраняване на хипертрофиралата трета сливица, която е причина за устното дишане. От тях 25 деца са с временно съзъбие и 114 са с ранно смесено съзъбие.

На таблица 11 и 12 са сравнени някои от изследваните показатели във временно и ранно смесено съзъбие при деца със ЗНД преди и след тонзилектомия/тонзилотомия.

Таблица 11 Сравняване на някои от изследваните показатели във временно и ранно смесено съзъбие при деца със ЗНД преди тонзилектомия/тонзилотомия

Показател		Временно съзъбие		Ранно смесено съзъбие	
Тежест на ЗЧД	Степен 1	Baby-ROMA индекс	-	ИОТД по Петрунов	-
	Степен 2	Baby-ROMA индекс	24	ИОТД по Петрунов	
	Степен 3	Baby-ROMA индекс	1	ИОТД по Петрунов	58
	Степен 4	Baby-ROMA индекс	-	ИОТД по Петрунов	56
	P<0.05				
Сагитални съотношения във фронта	норма	9		45	
	овърджет 1- 3 мм	10		16	
	овърджет 4 - 6 мм	5		45	
	овърджет над 6 мм	1		8	
	$\chi^2=9.904$ p=0.020				
Зъбен клас по Angle	I клас	14		17	
	II клас	11		92	
	III клас	-		5	
	$\chi^2=20.344$ p<0.001				
Вертикални отклонения	норма	10		4	
	дълбоко покритие	-		-	
	отворена оклузия до 1 мм	7		20	
	отворена оклузия до 3 мм	8		90	
	P<0.05				

Таблица 12 Сравняване на някои от изследваните показатели във временно и ранно смесено съзъбие при деца със ЗНД след тонзилектомия/тонзилотомия

Показател		Временно съзъбие		Ранно смесено съзъбие	
Тежест на ЗЧД	Степен 1	Baby-ROMA индекс	9	ИОТД по Петрунов	-
	Степен 2	Baby-ROMA индекс	3	ИОТД по Петрунов	-
	Степен 3	Baby-ROMA индекс	13	ИОТД по Петрунов	51
	Степен 4	Baby-ROMA индекс	-	ИОТД по Петрунов	63
	$\chi^2=68,77; p < 0,001$ $\rho=0,568; p < 0,001$				
Сагитални съотношения във фронта	норма	15	9		
	овърджет 1- 3 мм	10	43		
	овърджет 4 – 6 мм	-	52		
	овърджет над 6 мм	-	10		
	$\chi^2=45,86; p < 0,001$ $\rho=0,522; p < 0,001$				
Зъбен клас по Angle	I клас	17	4		
	II клас	8	106		
	III клас	-	4		
	$\chi^2=66,62; p < 0,001$ $\rho=0,654; p < 0,001$				
Вертикални отклонения	норма	17	4		
	дълбоко покритие	1	-		
	отворена оклузия до 1 мм	7	-		
	отворена оклузия до 3 мм	-	110		
	$\chi^2=117,05; p < 0,001$ $\rho=0,896; p < 0,001$				

Резултатите на таблици 11 и 12 от проведения анализ показват, че въпреки проведената тонзилектомия при част от децата въпреки отстраняване на причината за устно дишане, има усложняване на деформацията и преминаване към по-голяма степен на тежест на ЗЧД ($\chi^2=61,65$; $p < 0,001$).

На таблица 13 са показани промените в типа дишане след тонзилектомия/тонзилотомия на третата сливица. Резултатите показват, че във **временно съзъбие** 68,00% от децата започват да дишат спонтанно през носа и 32,00% запазват устното дишане като вреден навик. След хирургичната намеса в **смесено съзъбие** процентът на децата, които започват спонтанно да дишат през носа, е по-малък (37,70%) и се увеличи процентът на тези, които запазват устното дишане като вреден навик- 62,30% (табл. 13).

Таблица 13 Отчитане на начина на дишане във временно и смесено съзъбие след тонзилектомия/тонзилотомия

	Временно съзъбие, n=25		Ранно смесено съзъбие, n=114		Общо:
	Момчета n=14	Момчета n=11	Момчета n=44	Момчета n=70	
Носово дишане	11	6	10	33	60
Запазване на устното дишане	3	5	34	37	79

Въз основа на получените резултати от мултирегресионния анализ определихме рисков профил и вероятността на усложняване на степента на ЗЧД при деца със затруднено носово дишане. Изследвахме влиянието на основните предиктори преди и след тонзилектомия/тонзилотомия в групите деца със затруднено носово дишане. Установихме значимост на следните рискови фактори (табл. 14):

Таблица 14 Рисков профил за усложняване на степента на ЗЧД при децата с устно дишане.

Фактори:		OR	95% CI	p
1.Зъбно-челюстни деформации	Отворена захапка	8,17	4,91-24,33	< 0,01
	Кръстосана захапка двустранно	6,19	3,96-14,19	<0,001
	Дистална оклузия	5,26	3,93-7,94	< 0,001
	Овърджет 4-6 мм	1,69	1,51-1,93	< 0,001
2.Етиологични фактори	Рецидив на трета сливица	5,59	3,94-6,45	<0,001
	Вреден навик	2,38	1,72-3,03	<0,001
3.Други фактори	Липса на точка стомион	4,06	1,81-9,11	< 0,001
	Женски пол	2,46	1,94-3,14	<0,001
	Инфантилно гълтане	2,19	1,08-4,24	< 0,05

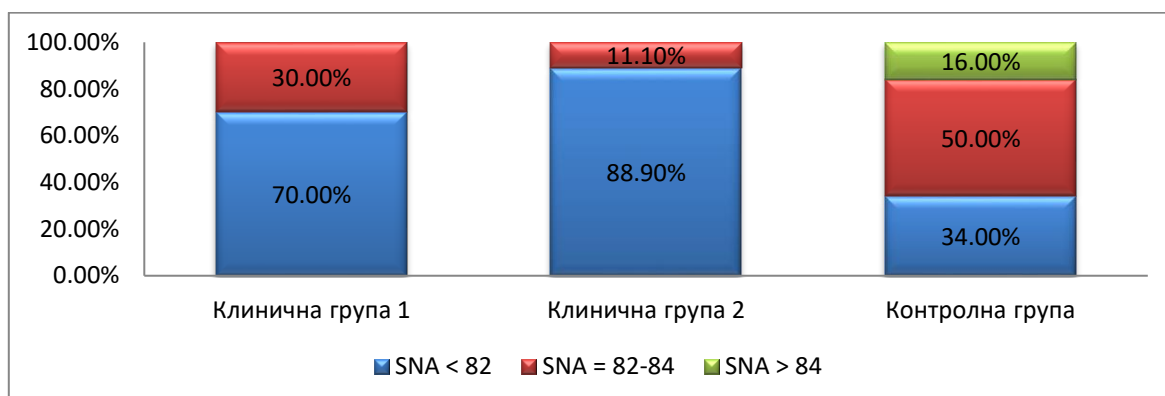
Резултатите от анализа показват, че от **зъбно-челюстните деформации отворената захапка** до 3 мм носи най-висок риск за настъпването на тежки ЗЧД в ранно смесено съзъбие (**OR=8,17**). От **етиологичните фактори** с най-висок риск за усложняването на деформацията е **рецидивът на трета сливица** (**OR=5,59**). От останалите изследвани рискови фактори, които оказват влияние върху тежестта на ЗЧД на първо място е **липсата на контакт** между горната и долната устна (**OR=4,06**)

3. По трета задача се направи сравнителен анализ върху профилна телерентгенография на краниофациалната аномалия на деца в смесено съзъбие със затруднено носово дишане, деца с вреден навик да стоят и спят с отворена уста и контролна група носово дишащи деца

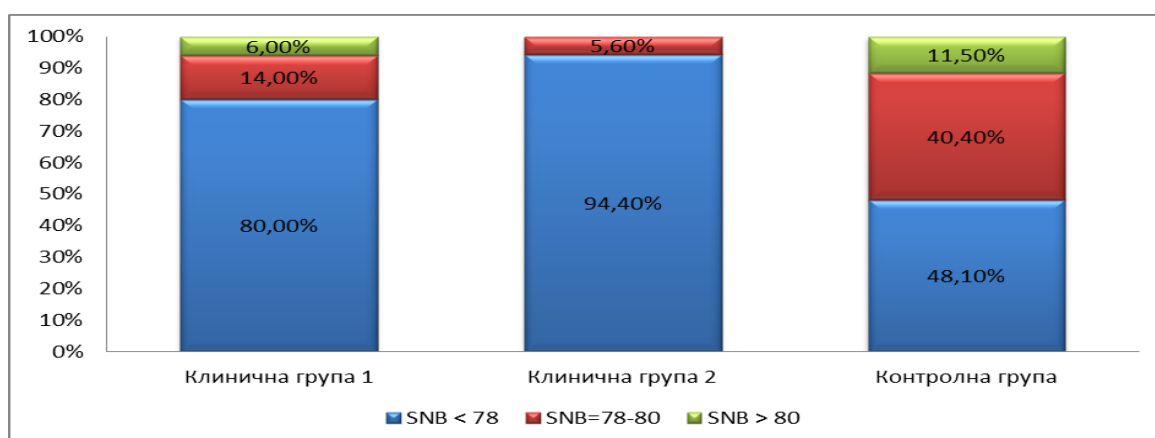
Измерихме 120 профилни телерентгенографии на деца в смесено съзъбие по 16 ъглови, линейни и пропорционални показатели, за да се направи сравнителна оценка на краниофациалната анатомия в изследваните от нас деца.

При сравняване на процентното разпределение на стойностите на **ъгловите показатели за горна и долна челюст** се установява статистически значима разлика в трите изследвани групи. В двете групи устно дишащи деца преобладават случаите с недоразвита горна челюст и долна челюст, като този процент е по-висок при децата с вреден навик (фиг.7 и фиг.8). По отношение на **скелетния клас** при устно дишащите

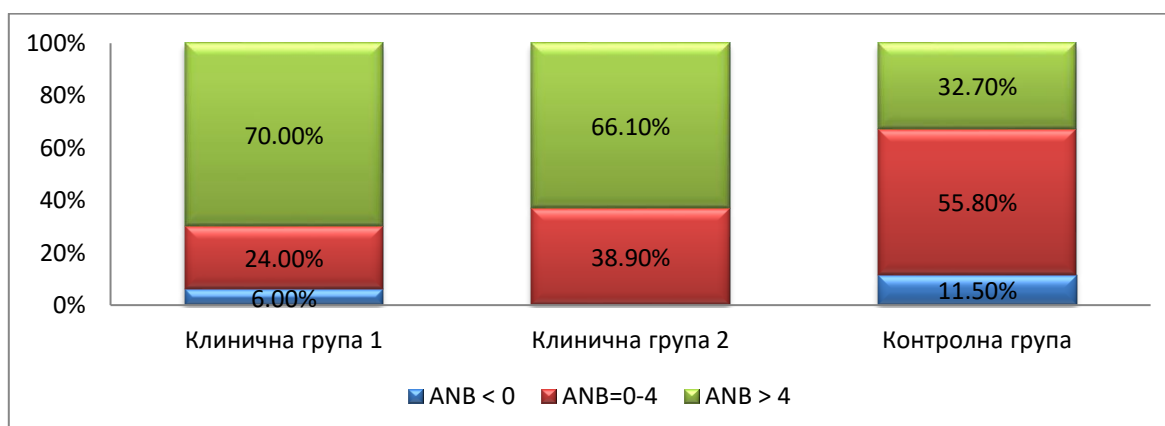
деца преобладава втори скелетен клас, като при тези със затруднено носово дишане процентът е значително по-висок (70,00%) (фиг.9).



Фиг. 7. Сравняване на позицията на горната челюст (ъгъл SNA) в трите изследвани групи



Фиг. 8. Сравняване на позицията на долна челюст (ъгъл SNB) в трите изследвани групи.



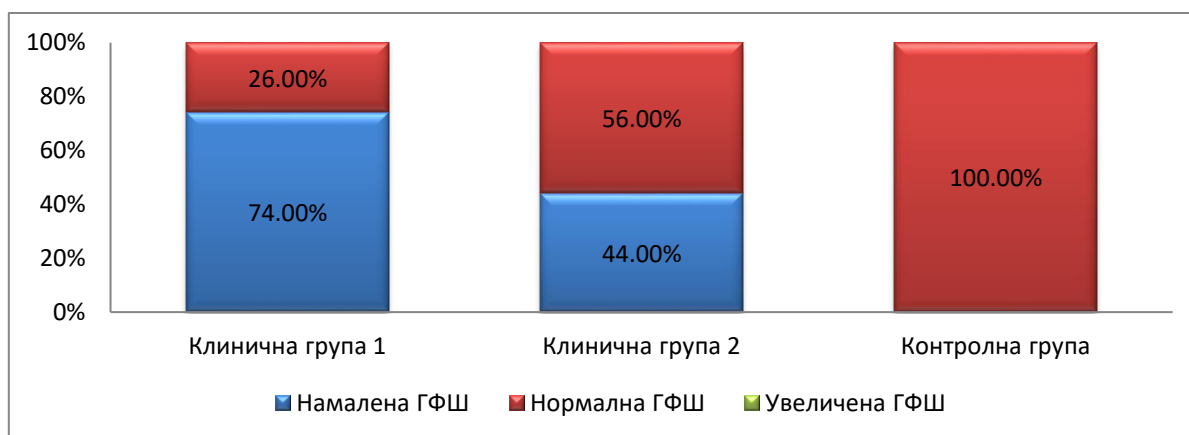
Фиг. 9. Сравняване на скелетния клас спрямо ъгловия показател ANB в клинична група 1, клинична група 2 и контролната група

По отношение на **типа лицев растеж** при 70,00% от децата със затруднено носово дишане се установява увеличен вертикален растеж, докато при децата с вреден навик този процент е 66,70%. В контролната група вертикален тип лицев растеж се наблюдава при 28,90%, нормодивергентен тип лицев растеж при 36,50% и при 34,60% хоризонтален тип лицев растеж. Подобни са резултатите получени и при измерването на ъгъла сключен между базалната равнина с мандибуларната равнина и ъгъла между спиналната равнина и мандибуларната равнина.

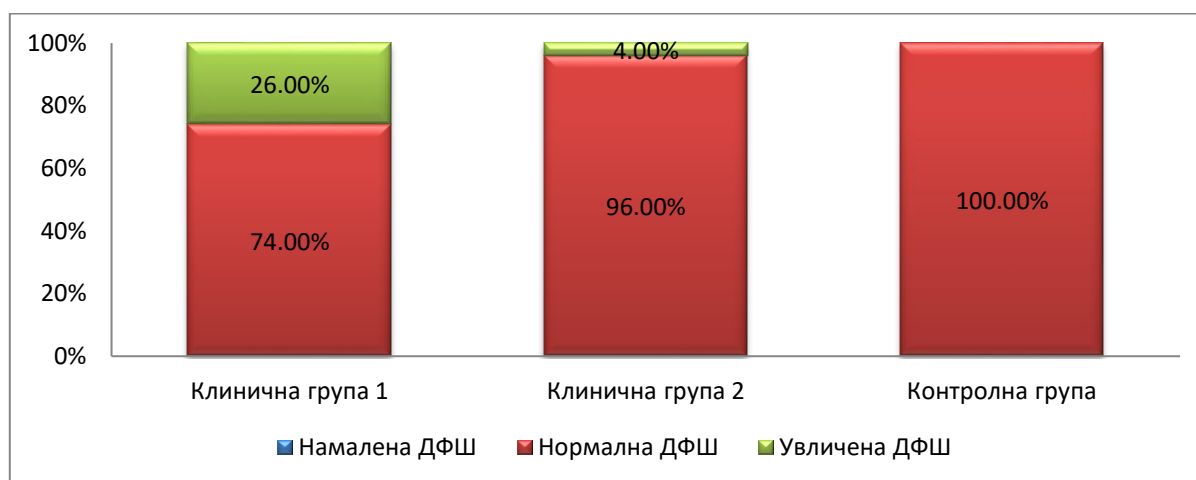


Фиг. 10. Сравняване на типа лицев растеж в клинична група 1, клинична група 2 и контролната група

На фигура 11 е показано процентното разпределение на **горната фарингеална ширина**. В трите изследвани групи деца се установява съществена разлика ($\chi^2=33,52$; $p<0,05$) и силна зависимост между ширината ѝ и причината за устно дишане ($p=0,752$; $p<0,001$). От получените резултати можем да кажем, че при децата със затруднено носово дишане преобладават случаите с намалена ширина (74,00%) и само при 26% имаме нормален размер на горната фарингеална ширина. При децата с вреден навик да дишат през устата, при 44% се установява по-тясна горна фарингеална ширина. В контролната група носово дишащи деца не се срещат случаи със стойности под нормата (фиг.11).



Фиг. 11. Сравняване на процентното разпределение на горната фарингеална ширина спрямо нормата в клинична група 1, клинична група 2 и контролната група



Фиг. 12. Сравняване процентното разпределение на долната фарингеална ширина спрямо нормата в клинична група 1, клинична група 2 и контролната група

На фигура 12 е показано процентното разпределение на децата според големината на долната фарингеална ширина. Установява се съществена разлика между децата със затруднено носово дишане и тези с вреден навик и контролната група ($\chi^2=9,44$; $p<0,01$). Най-голям процент деца с увеличена долна фарингеална ширина се установява в групата със затруднено носово дишане.

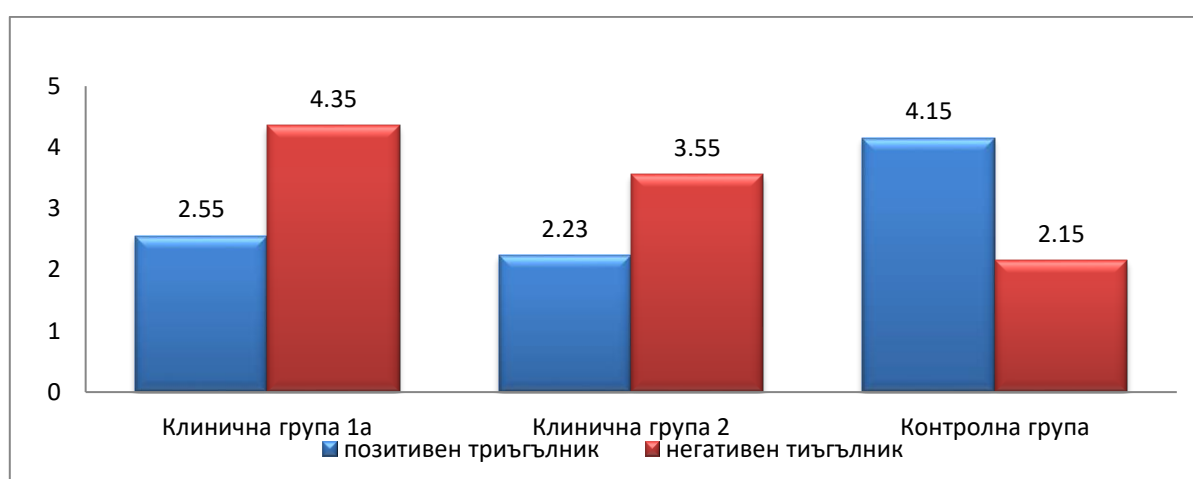
При изследването и сравняването на **вида на хиоидния триъгълник** при децата от трите групи се установява наличието на статистически значима разлика ($\chi^2=24,97$; $p<0,001$) (фиг. 13). В клинична група 1 при 84,00% се установява негативен хиоиден триъгълник и само при 16,00% позитивен хиоиден триъгълник. В контролната група

носово дишащи деца позитивния триъгълник се среща в 84,60% от случаите, докато негативния само в 15,40%. В клинична група 2 разпределението е почти равномерно, като слабо превалират случаите с позитивен хиоиден триъгълник (55,60%).



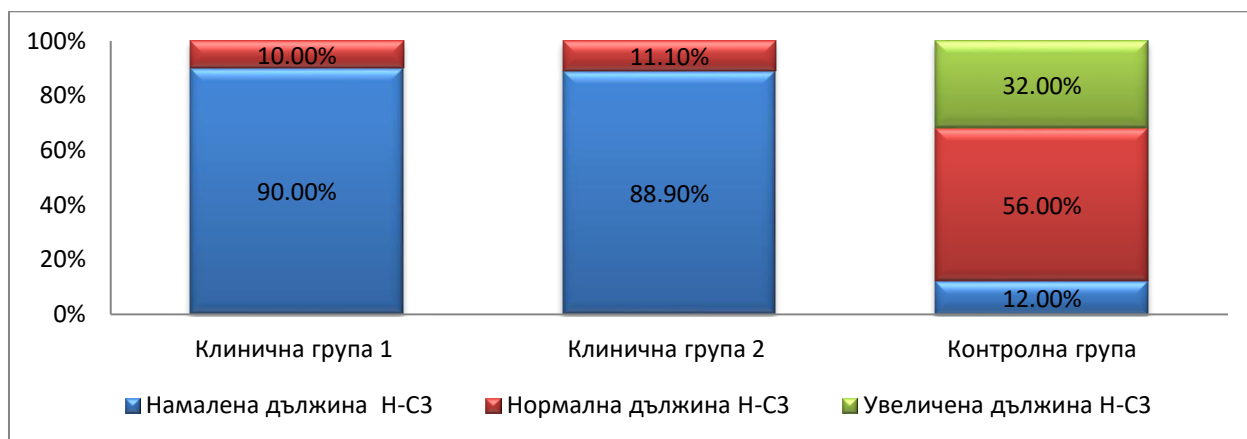
Фиг. 13. Процентно разпределение на децата според вида на хиоидния триъгълник в клинична група 1, клинична група 2 и контролната група

Установява се наличието на съществена разлика ($t=3,56$; $p < 0,01$) при сравняването на **средната височина** на позитивните триъгълници при децата в норма и децата със затруднено носно дишане (фиг.14). При децата с носово дишане се отчита по-голяма височина на триъгълника (4,15 мм), спрямо тази при децата със затруднено носово дишане (2,55 мм).



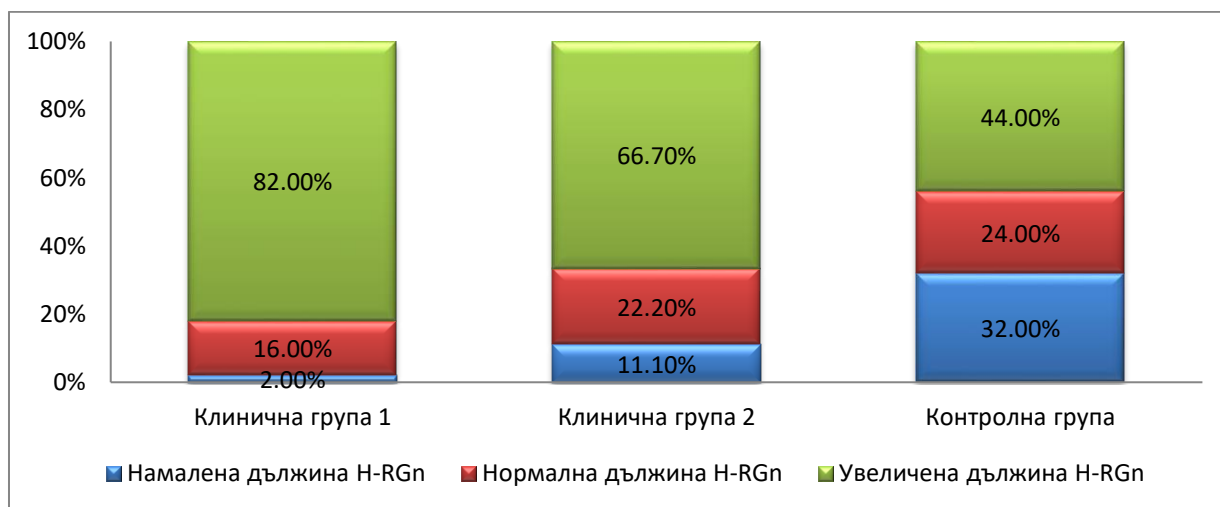
Фиг. 14. Сравняване на средната стойност на височината на хиоидния триъгълник в клинична група 1, клинична група 2 и контролната група

На фигура 15 е показано процентното разпределение на изследваните деца според дължината на **страната Н-С3** на хиоидния триъгълник. В групата на децата с устно дишане в най-висок процент се отчита намалена дължина на страната Н-С3. При носово дишащите деца преобладават случаите с нормална дължина на тази страна на хиоидния триъгълник (56,00%).



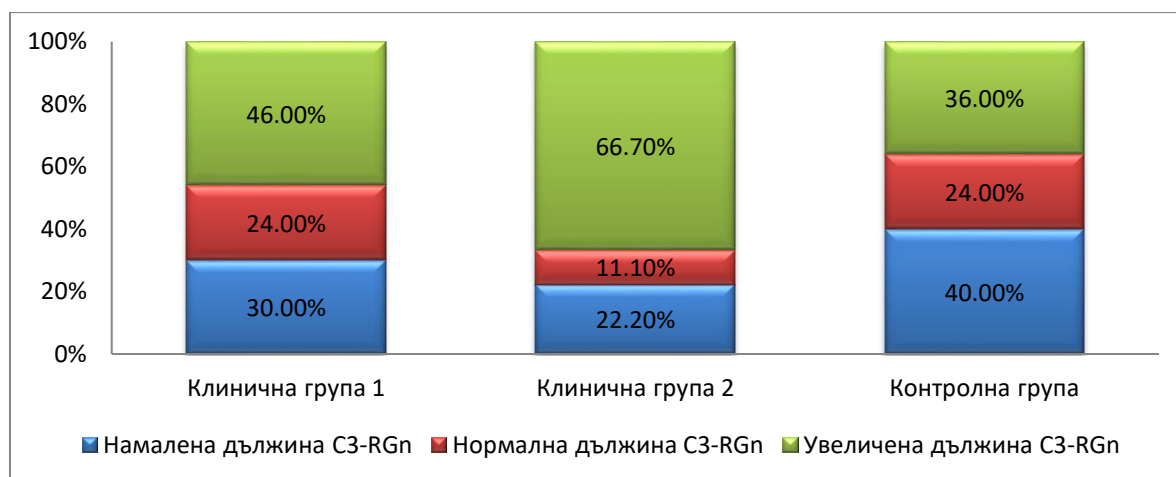
Фиг. 15. Процентно разпределение на страната Н-С3 спрямо нормата в клинична група 1, клинична група 2 и контролната група

При сравняване на процентното разпределение на размерите на **страната Н-RGn** (фиг.16) на хиоидния триъгълник във всички изследвани групи преобладават стойностите над нормата като този процент е най-висок при децата със затруднено носово дишане (82,00%).



Фиг. 16 Процентно разпределение на децата според нормата на Н-RGn в клинична група 1, клинична група 2 и контролната група

На фигура 17 е показано процентното разпределение на децата според **страната C3-RGn**. Установява се, че в клинична група 2 най-висок процент (66,70%) са децата с увеличена дължина на тази страна, а в контролната група с най-голям процент са децата със скъсена страна - 40,00%.



Фиг. 17 Процентно разпределение на децата според нормата на C3-RGn в клинична група 1, клинична група 2 и контролната група

4. По четвърта задача създадохме протокол и изведохме насоки за лечение при устно дишащи деца с различна степен на назална обструкция.

Данните от статистически анализ и от мултирегресионния анализ показват, че няколко показателя са основни за прогнозирането на появата и персистирането на устно дишане:

1. Отворена захвапка във фронталния участък
2. Кръстосана захвапка в страничния участък
3. Рецидивът на третата сливица
4. Дистална позиция на долната челюст и II скелетен клас
5. Негативен хиоиден триъгълник

ПРОТОКОЛ ЗА ДИАГНОСТИКА, ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА ДЕЦА СЪС ЗНД ВЪВ ВРЕМЕННО СЪЗЪБИЕ

1. АНАМНЕЗА:

Родителите съобщават за чести възпаления на гърлото два или повече пъти годишно придружени с усложнения на горните дихателни пътища. Споделят, че

проблемът се обостря в пролетно-есения сезон и се придружава от често кихане, сърбеж от носа и изтичане на бистър секрет от него. Майките дават информация за липсата на спокоен сън на детето, спане с отворена уста, нощно хъркане и лигавене на възглавницата. Съобщават, че децата се събуждат често през нощта, за да пият вода и се оплакват от сухота в устата при събуждане. Родителите споделят за лош дъх от устата на децата при събуждане, оплаквания от често главоболие, лесна уморяемост и липсата на концентрация.

2.СТАТУС:

Преглед – по време на клиничния преглед се прави екстраорален и интраорален оглед на детето. Във временно съзъбие поради краткия период на действие на етиологичните фактори на затруднено носово дишане, все още няма силно изразена клинина картина с типичните признаци и симптоми за устно дишане. Това, което често може да се наблюдава са тъмни кръгове под очите, къса горна устна и липсата на контакт между горната и долната устна. Интраорално може да отчетем овърджет изразен в различна степен, в комбинация с различна степен на дистална захапка. Порядко може да се наблюдава отворена захапка при фронталните зъби и кръстосана захапка в страничния участък.

3.ТЕСТОВЕ ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА ДИШАНЕТО В КЛИНИЧНИ УСЛОВИЯ:

Необходимо е да проверим дали детето може да диша спокойно през носа с помощта за стоматологично огледалце (Mirros test), памук или хартийка или с помощта на Massler`s butterfly test. За по-достоверен и надежден приемаме последния.

4.ПРИМЕРЕН АЛГОРИТЪМ ЗА ЛЕЧЕНИЕ ВЪВ ВРЕМЕННО СЪЗЪБИЕ:

Във временно съзъбие при **първа и втора степен** на аденоидна хипертрофия е необходимо възстановяване на носовото дишане с помощта на упражнения за стимулиране на правилното дишане, упражнения за орбикуларната и дъвкателната мускулатура. В този период не се препоръчва хирургично лечение на децата с втора степен на аденоидна хипертрофия, тъй като от 5 до 7 годишна възраст очакваме обратното й развитие.

Във временно съзъбие при **трета степен** на аденоидна хипертрофия имаме обструкция на горните дихателни пътища между 50-75%. Необходимо е частично или тотално отстраняване на хипертрофизиралата тъкан по преценка на специалистта УНГ. След 1 месец е необходимо да се направи контролен преглед и да се установи типа на дишане. При спонтанно възстановяване на носовото дишане и липсата на придружаващи зъбно-челюстни деформации е необходимо провеждането на контролни

прегледи на 6 месеца. При запазване на устното дишане е необходимо започване с миофункционална терапия и последващо лечение на съпътстващата деформация.

Насоки за лечение на дистална оклузия във временно съзъбие при трета степен на назална обструкция



Насоки за лечение на **меднална оклузия** във временно съзъбие при първа, втора или трета степен на назална обструкция



ПРОТОКОЛ ЗА ДИАГНОСТИКА, ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА ДЕЦА СЪС ЗНД В СМЕСЕНО СЪЗЪБИЕ

Този период от развитието на съзъбието е изключително подходящо време за своевременна диагностика и профилактични мероприятия, които обхващат следните диагностични дейности:

1. АНАМНЕЗА:

Подобна като тази във временно съзъбие като някой от оплакванията може да са по-силно изразени.

2. СТАТУС:

Преглед – по време на клиничния преглед се прави екстраорален и интраорален оглед на детето. Клиничната картина е по-богата от тази при децата с временно съзъбие. Степента на изява зависи от времето на действие на етиологичния фактор.

3. ТЕСТОВЕ ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА ДИШАНЕТО В КЛИНИЧНИ УСЛОВИЯ:

Същите като във временно съзъбие.

4. ОЦЕНКА НА ПОКАЗАТЕЛИТЕ НА ПРОФИЛНА ТЕЛЕРЕНТГЕНОГРАФИЯ:

В резултат от цефалометричния анализ на краниофациалните особености на децата със затруднено носово дишане открихме връзка между скелетния клас, типа лицев растеж, фарингеалната ширина и хиоидната кост. Причината за това е че максилата, мандибулата и вертикалният излишък при хипердивергентите се свързва с намаляване размерите на горните дихателни пътища.

5. ПРИМЕРЕН АЛГОРИТЪМ ЗА ЛЕЧЕНИЕ В СМЕСЕНО СЪЗЪБИЕ:

В ранно и късно смесено съзъбие при първа степен на аденоидна хипертрофия и дистална захапка ($SNB < 80$, $ANB > 4$) е необходимо възстановяване на носовото дишане с помощта на упражнения за стимулиране на правилното дишане, упражнения за орбикуларната и дъвкателната мускулатура и нормализиране на оклузалните съотношения.

В ранно и късно смесено съзъбие при първа степен на аденоидна хипертрофия и медиална захапка ($SNB > 80$, $ANB < 0$) е необходимо възстановяване на носовото дишане, както и стимулиране на правилната позиция на езика в състояние на

покой и при преглъщане, с цел освобождаване на долните дихателни пътища. За освобождаване на горните дихателни пътища е необходимо разширение в горна челюст и медиална тракция на максилата.

В **ранно и късно смесено съзъбие** при **втора и трета степен** на аденоидна хипертрофия и дистална захапка за осигуряването на достатъчно свободно пространство в ГДП е необходимо частично или тотално хирургично отстраняване на хипертрофичните тъкани. В някои случаи това не осигурява достатъчно свободно пространство за преминаване на въздуха през ГДП, поради което е необходимо разширение в горна челюст, за да се постигне правилно носово дишане.

В **ранно и късно смесено съзъбие** при **втора и трета степен** на аденоидна хипертрофия и **медиална захапка** ($SNB > 80$, $ANB < 0$) за освобождаването на въздушното пространство в ГДП е необходимо частично или тотално хирургично отстраняване на хипертрофичните тъкани. Поради тежкото стеснение на горната челюст е необходимо разширение в горна челюст и медиална тракция на максилата. За освобождаване на долните дихателни пътища след постигнатото разширение и място за езика са необходими упражнения за възстановяване на правилната му позиция в състояние на покой и при преглъщане.

Насоки за лечение на **дистална оклузия** в ранно смесено съзъбие
при първа степен на назална обструкция

Затруднено носово дишане

Етиология: Първа степен на аденоидна хипертрофия

Профилна телерентгенография: **дистална позиция** на долната
челюст (SNB <80), хипердивергентен тип растеж, негативен
хиоиден триъгълник, ниска позиция на хиоидната кост

Терапевтично лечение по преценка на специалистта УНГ

Възстановяване на носовото дишане

Запазено устно дишане

Подобряване на
оклузалните
съотношения

**I. Миофункционална
терапия:**

1. Обучение в носово
дишане
2. Обучение на
m.orbicularis oris
3. Упражнения за
мускулите
медиализиращи долна
челюст

**II. Ортодонтско
лечение:**

Използване на
профилактични апарати
- трейнер T4K

Насоки за лечение на **дистална оклузия** в късно смесено съзъбие
при първа степен на назална обструкция



Насоки за лечение на **дистална оклузия** в късно смесено съзъбие
при първа степен на назална обструкция



Насоки за лечение на **меднална оклузия** в ранно и късно смесено съзъбие при първа степен на назална обструкция



Насоки за лечение на **дистална оклузия** в ранно и късно смесено съзъбие при втора и трета степен на назална обструкция



Насоки за лечение на **медиална оклузия** в ранно и късно смесено съзъбие при втора и трета степен на назална обструкция



V. ОБСЪЖДАНЕ

Обсъждане по задача 1: Можем да кажем, че при децата със затруднено носово дишане леко превалира женския пол, докато вредния навик да се дишащрез устата вместо през носа е по-силно изразен при мъжкия. От общо прегледаните 1667 деца 24,70% са диагностицирани със затруднено носово дишане и 19,00% с вреден навик. Подобни резултати е получила Божкова, която е установила че от 2384 деца 45,7% са с патологични изменения, като от тях само 37% са устно дишащи. При сравняване честотата и вида на ЗЧД можем да кажем, че във временно съзъбие преоблада I клас, а в смесено съзъбие преобладава II клас. Подобни резултати са описани в литературата и от други автори като Joshi, Angle, Huber и Reynolds .

Обсъждане по задача 2: Във временно съзъбие съществува полов диморфизъм по отношение на тежестта на ЗЧД като женския пол се свърза с по-тежка степен на деформации. Според Farrell като рискови фактори в ранно и късно смесено съзъбие се затвърждават и етиологичните причини за затруднено носово дишане, поради което деформацията преминава в по-тежка форма.

Обсъждане по задача 3: Недоразвитието на долната челюст се установява и потвърждава в изследването на Trask et al. и Santos-Pinto et al. Това се дължи на фактът, че долната челюст следва развитието на горната и поради недоразвитието на максилата мандибулата изостава също в растежа и развитието си. Според Linder-Aronson et al. ,Solow et al. , Principato JJ et al(162)., Cheng MC(59) et al., Tourne LP, Ung N et al. назалната обструкция може да повлияе лицевия растеж. Това съответства на получените от нас резултати за увеличен вертикален лицевия тип растеж.

Обсъждане по задача 4: Нашите резултати показват, че е необходим интердисциплинарен подход при лечението на затрудненото носово дишане при деца с незавършен скелетен растеж. Подобно мнение споделя и Mendes.

VI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение по Задача 1

В резултат на проведеното епидемиологични проучване за установяване на вида и честотата на зъбно-челюстните деформации може да направим следните заключения :

-От всички изследвани деца 24,70% са диагностицирани със затруднено носово дишане, като преобладават тези с хипертрофия на третата сливица и алергичните ринити

-Във временно съзъбие основна причина за затрудненото дишане е алергичния ринит (54,50%), докато в ранното смесено съзъбие е хипертрофия на третата сливица (40,90%). В късно смесено съзъбие основна причина за устното дишане е наличието на вреден навик (64,70%).

-При децата със затруднено носово дишане във временно съзъбие преобладават случаите с I зъбен клас, докато в смесено съзъбие преобладават децата с II зъбен клас. В ранно и късно смесено съзъбие се увеличава броят на децата с отстояние над 3 мм и се появяват случаи с несъвпадение на срединните линии и отворена захапка над 3мм , каквито не се установяват във временно съзъбие.

-При децата със затруднено носово дишане в ранно смесено съзъбие и при двата пола преобладават умерено тежките зъбно-челюстни деформации независимо от степента на назална обструкция. В късно смесено съзъбие при момчетата се увеличава процентът на леките зъбно-челюстни деформации, докато при момчетата умерено тежките малоклузии се запазват в най-висок процент.

-При децата с вреден навик в ранно смесено съзъбие момчетата се свързат с умерено тежките деформации, докато за момчетата са характерни много леките малоклузии. В късно смесено съзъбие установяваме усложняване на деформацията и при двата пола и превалиране на тежките отклонения.

-При изследване на оклузални параметри в централна оклузия при устно дишащи деца установихме неравномерно разпределение на оклузалните сили между фронталния и страничните сегменти, предварителни контакти и артикулационни блокажи.

Заключение по Задача 2

С помощта на статистическите методи на анализ установихме кои рискови фактори водят до деформации във временно и смесено съзъбие, при деца със затруднено носово дишане и влияят върху тежестта им в изследвания контингент

-Женския пол във временно и смесено съзъбие се свързва с по-тежките деформации;

-Сагиталното отстояние е предиктор за тежестта на ЗЧД . Колкото по-голямо е то, толкова по-тежки са ЗЧД.

-В ранно смесено съзъбие морфологичната причина за затруднено носово дишане влияе в 2,60 % от случаите върху тежестта на ЗЧД. При хипертрофията на трета сливица в най-голям процент се установява умерено тежка степен на ЗЧД, докато при хипертрофията на небните тонзили и при хроничните алергични ринити се установява липсваща или много лека и лека степен на ЗЧД.

При изследването на деца във временно и ранно смесено съзъбие със ЗНД преди и след тонзилектомия/тонзилотомия установихме :

-Във временно съзъбие 68,00% от децата започват да дишат спонтанно през носа и 32,00% запазват устното дишане като вреден навик.

-В смесено съзъбие процентът на децата, които започват спонтанно да дишат през носа е по-малък (37,70%) и се увеличи процентът на тези, които запазват устното дишане като вреден навик - 62,30%

-При сравняването на зъбния клас след тонзилектомия/тонзилотомия се установява по-висок процент на II клас по Angle.

- Във вертикална посока при децата с нормално покритие и тези с отворена оклузия до 1 мм има задълбочаване на деформацията.

- В сагитална посока се повишава главно честотата на овърджета от 1 до 3 мм, което е свързано със запазване на устното дишане.

Въз основа на получените резултати от мултирегресионния анализ определихме рисков профил и вероятността на усложняване на степента на ЗЧД при деца със затруднено носово дишане като:

- От зъбно-челюстните деформации, отворената захапка до 3 мм в най-голям процент води до задълбочаване на тежестта на ЗЧД в ранно смесено съзъбие.
- От етиологичните фактори с най-висок риск за усложняването на деформацията е рецидивът на трета сливица.
- От останалите изследвани рискови фактори, които оказват влияние върху тежестта на ЗЧД на първо място е липсата на контакт между горната и долната устна.

Заклучение по Задача 3

Данните от цефалометричния анализ ни дадоха възможност да сравним краниофациалната анатомия на деца със затруднено носово дишане, с вреден навик да се диша през устата и здрави носово дишащи деца. Резултатите от сравнителния анализ върху профилна телерентгенография показват:

- При устно дишащите деца (със затруднено носово дишане и с вреден навик) горната и долната челюст са недоразвити и преобладават случаите с намалените стойности на ъгъл SNA и ъгъл SNB.
- При устно дишащите деца в най-висок процент се установява II скелетен клас, докато при носово дишащите I скелетен клас.
- При деца със затруднено носово дишане и с вреден навик се установява хипердивергентен тип растеж, докато при носово дишащите е по-характерен нормо- и хиподивергентния растеж.
- При деца със затруднено носово дишане отчетохме намаляване на горната фарингеална ширина при хипертрофия на третата сливица, докато при хипертрофия на небните тонзили - увеличаване на долната фарингеална ширина.
- При устно дишащите деца се установи по-ниска и задна позиция на хиоидната кост за разлика от носово дишащите.
- При децата със затруднено носово дишане е характерен негативния хиоиден триъгълник, докато при здравите носово дишащи деца позитивния.

Заклучение по Задача 4

С оглед на особеностите в морфологията на краниофациалната анатомия и незавършения скелетен растеж при децата със затруднено носово дишане е необходимо да се приложи комплексен лечебен подход за ортодонтоско лечение в колаборации със специалист УНГ. Същевременно познаването на методите на анализ на фарингеалната област, дава допълнителна информация на специалиста-ортодонт при поставянето на диагноза на пациенти със ЗНД и хипердивергентен лицев растеж. Въз основа на това във временно и смесено съзъбие ортодонтския план за лечение включва следните основни етапи :

- Терапевтично или хирургично лечение по преценка на специалиста УНГ в зависимост от степента на назална обструкция
- При спонтанно възстановяване на носовото дишане да се подобрят оклузалните съотношения с цел постигане на нормална оклузия
- При запазване на устното дишане като вреден навик препоръчваме:
 1. Упражнения за правилно носово дишане
 2. Миогимнастика на различните мускулни групи по преценка на специалиста-ортодонт
 3. Подобряване на позицията на долната челюст и оклузалните съотношения.

VII. ИЗВОДИ

От направеното клинико-епидемиологично проучване на децата със затруднено носово дишане, вреден навик да се стои и спи с отворена уста и контролна група носово дишащи деца може да направим следните изводи:

1. Установихме, че затруднено носово дишане се среща при 24,70% от всички изследвани деца.
2. Установихме, че основната причина за появата на устно дишане във временно съзъбие е алергичния ринит (54,50%), в ранно смесено е хипертрофия на третата сливица (40,90%), а в късно смесено съзъбие -вредния навик да се стои и спи с отворена уста (64,70%).
3. Установихме, че при устно дишащите деца е налице II зъбен клас, овърджет и отворена захапка изразени в различна степен.
4. Съществува съществена разлика в оклузалните контакти при изследване позициите на ЦО, центрична кондилна позиция и по време на дъвчене при децата с устно и носово дишане.
5. Определихме, че основните рискови фактори за задълбочаване на зъбно-челюстните деформации във временно и смесено съзъбие са: овърджет, отворена захапка над 3 мм, липса на точка стомион и рецидива на третата сливица.
6. Доказахме, че съществува значителна разлика между децата със ЗНД, вреден навик и носово дишащи относно:
 - Скелетния клас: при 70,00% от децата със затруднено носово дишане и 66,10% от тези с вреден навик да се диша през устата преобладава II клас, докато при носово дишащите е по-характерен I клас (55,80%)
 - Лицев растеж: при устно дишащите деца преобладава хипердивергентния тип растеж, докато при носово дишащите – нормо- и хиподивергентния
 - Фарингеална ширина: при всички децата с хипертрофия на третата сливица имаме намаляване в размера на горната фарингеална ширина, докато при 45,80% от децата с хипертрофия на небните тонзили имаме увеличаване на долната фарингеална ширина.
 - Вид на хиоидния триъгълник: при 84,00% от децата със затруднено носово дишане е характерен негативния хиоиден триъгълник, докато 84,60% от децата с носово дишане се асоциират с позитивния хиоиден триъгълник.

7. Изведени са протоколи, в които са дадени насоките за лечение на зъбно-челюстните деформации във временно и смесено съзъбие при деца със затруднено носово дишане.

VIII. ПРИНОСИ:

ПРИНОСИ С ОРИГИНАЛЕН ХАРАКТЕР:

1. За първи път у нас е изследвана степента на тежест на затруднено носово дишане като патогенетичен фактор за възникване на различни зъбно-челюстни деформации във временно и смесено съзъбие.
2. За първи път у нас са диференцирани причините за възникване на зъбно-челюстни деформации в зависимост от хипертрофията на различните видове аденоиди в назофаринкса.
3. За първи път у нас е направен сравнителен цефалометричен анализ между деца със затруднено носово дишане, вреден навик да се диша през устата и клинично здрави деца дишащи през носа.
4. За първи път у нас е установена връзката между вида на хиоидния триъгълник и позицията на хиоидната кост при деца в смесено съзъбие, диагностицирани със затруднено носово дишане.

ПРИНОСИ С НАУЧНО-ПРИЛОЖЕН ХАРАКТЕР :

1. Чрез различни параклинични методи на изследване е установена взаимовръзката между хипертрофията на назофарингеалните тонзили, размера на горната фарингеална ширина и II скелетен клас при деца в смесено съзъбие.
2. Чрез различни параклинични методи на изследване е установена взаимовръзката между хипертрофията на фарингеалните тонзили, размера на долната фарингеална ширина и III скелетен клас при деца в смесено съзъбие.
3. Предложени са протоколи при деца със затруднено носово дишане във временно и смесено съзъбие, които дават възможност за методична насоченост за провеждане на подходящи профилактични и лечебни мероприятия.

VIII.Списък с научните публикации във връзка с дисертационния труд:

1. Вълчева З., Хр. Арнаутска, Г. Иванова, И. Атанасова, С. Янева, Скелетни и оклузални характеристики при устно дишащи деца , Известия на съюза на учениете – Варна, Серия „Медицина и екология“,2`2017/том XXII, стр.42-46
2. Valcheva Z., Arnautska Hr, Dimova M., Ivanova G., Atanasova I. The role of mouth breathing on dentition development and formation, Journal of IMAB- 17 january 2018, vol.24, issue 1, 1878-1882
3. Вълчева З., Хр. Арнаутска, М. Милков, Устното дишане при деца и връзката му с обструктивната сънна апнея - Международен бюлетин по оториноларингология, Година XIV, бр. 1, 2018, стр.32-39

Участия в научни форуми:

1. Valcheva Z., Arnautska Hr., Dimova M., Ivanova G., Atanasova I, Comparison of vertical growth pattern, pharyngeal width and hyoid bone position of mouth breathing and nasal breathing children with lateral cephalometric radiographs -, 11-14 may 2017, 27th IMAB – poster
2. Valcheva Z., Arnautska Hr., Ivanova G., Yaneva S., Comparison of cephalometric measurement with digital and conventional methods on lateral cephalograms 12-15th may 2016, BaSS congress – poster