Ќурчиева-Чучкова Г.

МОРФОЛОГИЈА НА ДЕНТОАЛВЕОЛАРНИТЕ ЛАКОВИ КАЈ ДЕЦА КОИ ДИШАТ НА УСТА

СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ-Скопје, Клиника за ортодонција

Ефектите од редуцираната назална респираторна функција врз морфологијата на денталните лакови е разгледувана од многумина автори повеќе од еден век. Некои сметаат дека доминантна улога во морфолошките особености игра генетскиот фактор, други пак го фаворизираат влијанието на надворешната средина.
Целта на оваа студија е да се испита ефектот од оралниот начин на дишење врз дентофацијалната морфологија преку промените во интерпремоларните и интермоларните ширини на максилата и мандибулата, како и преку влијанието врз позицијата на инцизивите.
Извршено е мерење на интерпремоларната и интермоларната ширина во максилата и мандибулата, како и на вертикалната стапалка и на хоризонталната инцизална стапалка. Испитувањата се вршени кај 80 деца кои дишат на уста (40 момчиња и 40 девојчиња) на возраст од 8 до 11 години, и споредувани со контролна група од 30 деца кои дишат на нос (15 момчиња, 15 девојчиња) на иста старосна возраст. Гнатометриската анализа беше извршена со тродимензионален шестар по Korkhaus и ортометар по Korkhaus.
Добиените резултати покажуваат намалување на димензиите на интерпремоларната и интермоларната ширина на максилата и нешто послабо во мандибулата, кај испитаниците во однос на контролната група, како и зголемување на хоризонталната и вертикалната инцизална стапалка.

Клучни зборови: дишење на уста, аденоиди; ринитис, алергичен; дентални лакови

Врз морфологијата на лицето на индивидуата, покрај генетските фактори, влијаат и функциите на орофацијалниот систем. Дишењето е прва витална функција со која новороденото го започнува животот. При нормално вршење на респираорната функција постои координација на мимичната, мастикаторната и јазичната мускулатура, која обезбедува функционална рамнотежа. Дишењето на нос со природно затворени усни претставува поволна состојба на правилен развој на забите, вилиците и лицето.

Во научните кругови постои голем интерес околу прашањето дали и како редуцираната назална респираторна функција влијае врз формата на лицевиот скелет и денталните лакови. Постојат различни гледишта и спротивставени мислења, а проблемот и денес е актуелен.

Во суштина, при дишење на уста, дентофацијалната структура е променета преку промената на функцијата на мускулите од орофацијалниот систем. Голем број автори (7, 10, 14) утврдиле дека пациенти со тешкотии при дишењето имаат екстендирана положба на главата и ниска позиција на мандибулата, хиоидната коска и јазикот. Овие промени кои се резултат на адаптацијата кон опструираниот воздушен пат, здружени со нарушената рамнотежа меѓу јазикот и мимичните мускули, резултираат со девијација од нормалната морфологија на дентоалвеоларните лакови во сите три насоки: сагиталната, трансверзалната и вертикалната. Индивидуалната реакција на организмот е различна, па и облиците на неправилностите се разновидни.

Испитувањата и анализите правени кај деца со зголемени аденоидни вегетации (1, 2, 4, 9-11), кај атопични деца (3), како и кај деца со астма и перенијален ринитис (8), укажуваат на промени во смисла на тесен максиларен дентален лак, зголемена хоризонтална и вертикална инцизална стапалка (overjet и overbite), појава на вкрстен загриз, зголемена долнолицева висина.

Поаѓајќи од фактот дека проценката на респираторната функција е од особена важност во ортодонтската казуистика, целта е да се испита ефектот од оралниот начин ан дишење врз дентофацијалната морфологија преку:

- промените во интерпремоларната и интермоларната ширина на максилата и мандибулата;
- влијанието врз позицијата на инцизивите.

Материјал и метод

Извршено е испитување кај 80 деца (40 момчиња и 40 девојчиња) кои дишат на уста, на возраст од 8 до 11 години. Причините за дишење на уста беа: зголемени аденоидни вегетации, алергиски ринит, синузит и девијација на назалнот септум. Критериум за оцена на дишењето беа анамнестичките податоци од родителите, клиничкиот наод од специјалист оториноларинголот и/или педијатар, и вообичаените рутински методи кои се користат на Клиниката за ортодонција. Контролната група опфати 30 деца (15 момчиња и 15 девојчиња), на возраст од 8 до 11 години. Тие ги исполнуваа следниве критериуми: немаа историја на ОРЛ заболување, дишеа нормално физиолошки на нос со компетентни усни, а односот на бочните заби во оклузија беше во класа I според калсификацијата на Angle (таб. 1).

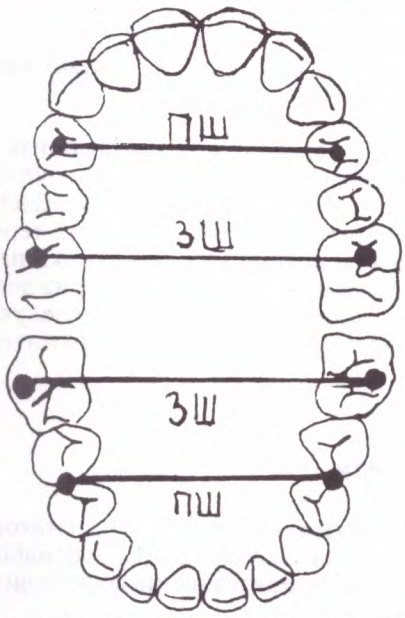
ТАБЕЛА 1. ПОДЕЛБА НА ИСПТИАНИЦИТЕ И КОНТРОЛНАТА ГРУПА ПО ПОЛИ ВОЗРАСТ

Пол	Момчиња	Девојчиња	Вкупно
Испитаници	40	40	80
Контролна група	15	15	30
Вкупно	55	55	110

Гнатометриската анализа беше вршена на гипсени модели (од испитаниците и контролната група), добиени со излевање на анатомски отпечатоци од горната и долната вилица со помош на еластична маса - алгинопласт, и споени со помош на индивидуален восочен загриз.

Мерењата на гипсените модели беа вршени со помош на тродимензионален шестар по Korkhaus, двокрак шестар и ортометар со милиметарска поделба по Korkhaus.

Кај испитаниците и кај контролната група беа мерени следниве параметри: (1) интер-



Слика 1. Шематски приказ на мерните точки на интерпремоларната и интермоларната ширина на максилата и мандибулата

премоларната ширина на максилата (интерпремоларна ширина - максила); (2) интерпремоларната ширина на мандибулата (интерпремоларна ширина - мандибула); (3) интерпремоларната ширина на максилата (интермоларна ширина - максила); (4) интермоларната ширина на мандибулата (интермоларна ширина - мандибула), прикажани на слика 1, потоа, (5) вертикалната инцизална стапалка (ovebite - вертикална инцизална стапалка); (6) хоризонтална инцизална стапалка (overjet -

Слика 2. Шематски приказ на мерните точки за вертикалната и хоризонталната инцизална стапалка

хоризонтална инцизална стапалка), прикажани на слика 2.

Сите податоци од испитаниците добиени со гнатометриска анализа беа групирани и споредни со податоците од контролната група. Добиените резултати беа компјутерски обработени со помош на статистички параметри: средна вредност ($\bar{x}$), стандардна девијација (Sd) и Student-ов t-тест за определување на значајноста на разликите меѓу групите.

Резултати

Добиените резултати од гнатометриската анализа и статистичката обработка на податоците се претставени во табелите што следуваат.

Во табелата 2 е прикажана споредбата на добиените вредности со гнатометриска анализа помеѓу испитаниците и контролната група, и тоа за интерпремоларната и интермоларната ширина во максилата и мандибулата, како и за вертикалната и хоризонталната инцизална стапалка.

Резултатите покажуваат дека постои изразено сигнификантно намалување на интерпремоларната и интермоларната ширина во максилата кај момчињата од испитуваната група во однос на контролната група (за интерпремоларната ширина t=2,87 и за интермоларната ширина t=2,72, на ниво на p<0,001). Кај девојчињата, разликата меѓу интерпремоларната и интермоларната ширина во максилата во однос на контролната група е високо сигнификантна, на ниво p<0,001 (за интерпремоларната ширина t=3,83 и за интермоларната ширина t=4,81).

ТАБЕЛА 2. СПОРЕДУВАЊЕ НА ВРЕДНОСТИТЕ ОД ГНАТОМЕТРИСКАТА АНАЛИЗА МЕЃУ ИСПИТАНИЦИТЕ И КОНТРОЛНАТА ГРУПА

	Момчиња					Девојчиња				
	Испитаници		Контролна група			Испитаници		Контролна група		
Мерени димензии во mm	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	t	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	t
ПШ максила	35,04	2,73	37,31	2,38	2,87 ++	34,44	2,62	37,20	1,65	3,83 +++
ПШ мандибула	36,89	1,89	38,03	2,15	1,94 -	36,20	2,11	37,60	1,14	2,45 +
ЗШ максила	45,59	2,96	47,85	2,14	2,72 ++	44,34	2,40	47,63	1,91	4,81 +++
ЗШ мандибула	48,08	2,38	48,45	2,90	0,51 -	47,01	2,70	48,53	1,63	2,06 +
Overbite	4,19	1,46	2,90	1,18	3,09 +++	4,11	1,58	2,93	0,82	2,77 +++
Overjet	5,35	2,12	2,33	0,52	5,47 +++	4,69	2,52	3,10	0,99	2,39 +

Легенда

p>0,05	не постои сигнификантност (-)
0,05>p>0,01	разликата е сигнификантна (+)
0,01>p>0,001	разликата е изразено сигнификантна (++)
p<0,001	разликата е високо сигнификантна (+++).

Во мандибулата кај испитуваната група момчиња нема сигнифкантна разлика на интерпремоларната ширина и интермоларната ширина со истите димензии кај контролната група, додека кај девојчињата разликата е сигнификантна (за интерпремоларна ширина t=2,45 и за интермоларната ширина t=2,06).

Резултатите од споредбата на вредностите за вертикалната и хоризонталната инцизална стапалка помеѓу испитаниците и контролната група покажаа дека обете димензии се поголеми кај децата кои дишат на уста. Разликата кај вертикалната инцизална стапалка е изразито сигнификантна на ниво p>0,001 кај обата пола (t=3,09 кај момчињата и t=2,77 кај девојчињата), а за хоризонталната инцизална стапалка е високо сигнификантна на ниво p<0,001 кај момчињата (t=5,47) и сигнификантна кај девојчињата на ниво p>0,01 (t=2,39).

Во табела 3 е прикажана разликата меѓу интерпремоларните, а во табела 5 меѓу интермоларните ширини во максилата и мандибулата кај испитуваната група момчиња и девојчиња. Соодветните споредби кај контролната група се прикажани во табела 4 и табела 6.

ТАБЕЛА 3. РАЗЛИКА МЕЃУ ИНТЕРПРЕМОЛАРНАТА ШИРИНА ВО МАКСИЛАТА И ИНТЕРПРЕМОЛАРНАТА ШИРИНА ВО МАНДИБУЛАТА КАЈ МОМЧИЊАТА И ДЕВОЈЧИЊАТА ОД ИСПИТУВАНАТА ГРУПА

Испитан N=40	Мерени димензии mm			
	Момчиња		Девојчиња	
	$\overline{\text{ПШ}}$ максила	$\overline{\text{ПШ}}$ мандибула	$\overline{\text{ПШ}}$ максила	$\overline{\text{ПШ}}$ мандибула
$\overline{X}$	35,04	36,89	34,44	36,20
SD	2,73	1,89	2,61	2,05
Разлика	min=0,00 max=10,00 $\overline{X}$=1,85		min=0,00 max=7,50 $\overline{X}$=1,76	
t	3,49 +++		3,31 +++	

ТАБЕЛА 4. РАЗЛИКА МЕЃУ ИНТЕРПРЕМОЛАРНАТА ШИРИНА ВО МАКСИЛАТА И ИНТЕРПРЕМОЛАРНАТА ШИРИНА ВО МАНДИБУЛАТА КАЈ МОМЧИЊАТА И ДЕВОЈЧИЊАТА ОД КОНТРОЛНАТА ГРУПА

Испитан N=15	Мерени димензии mm			
	Момчиња		Девојчиња	
	$\overline{\text{ПШ}}$ максила	$\overline{\text{ПШ}}$ мандибула	$\overline{\text{ПШ}}$ максила	$\overline{\text{ПШ}}$ мандибула
$\overline{X}$	37,31	38,04	37,20	37,60
SD	2,38	2,14	1,65	1,14
разлика	min=1,00 max=12,00 $\overline{X}$=0,73		min=0,00 max=3,00 $\overline{X}$=0,40	
t	0,85		0,75	

Макиларната интерпремоларна ширина беше помала од мандибуларната за 1,85 mm кај момчињата и за 1,76 mm кај девојчињата, а разликата покажа висока сигнификантност на ниво $p<0,001$ ($t=3,49$ кај момчињата и $t=3,31$ кај девојчињата).

Максиларната интермоларна ширина беше помала за 2,49 mm кај момчињата, а кај девојчињата за 2,68 mm. Разликата е високо сигнификантна на ниво $p<0,001$ ($t=4,09$ кај момчињата и $t=4,61$ кај девојчињата.

Кај контролната група соодветните споредби не покажаа сигнификантност.

ТАБЕЛА 5. РАЗЛИКА МЕЃУ ИНТЕРМОЛАРНАТА ШИРИНА ВО МАКСИЛАТА И ИНТЕРМОЛАРНАТА ШИРИНА ВО МАНДИБУЛАТА КАЈ ИСПИТУВАНАТА ГРУПА МОМЧИЊАТА И ДЕВОЈЧИЊАТА

Испитан N=40	Мерени димензии mm			
	Момчиња		Девојчиња	
	$\overline{ЗШ}$ максила	$\overline{ЗШ}$ мандибула	$\overline{ЗШ}$ максила	$\overline{ЗШ}$ мандибула
$\bar{X}$	45,59	48,08	44,34	47,01
SD	2,96	2,38	2,42	2,69
разлика	min=0,00 max=9,00 $\bar{X}$=2,49		min=0,00 max=9,00 $\bar{X}$=2,68	
t	4,09 +++		4,61 +++	

ТАБЕЛА 6. РАЗЛИКА МЕЃУ ИНТРЕПРЕМОЛАРНАТА ШИРИНА ВО МАКСИЛАТА И ИНТЕРПРЕМОЛАРНАТА ШИРИНА ВО МАНДИБУЛАТА КАЈ КОНТРОЛНАТА ГРУПА МОМЧИЊА И ДЕВОЈЧИЊА

Испитан N=15	Мерени димензии mm			
	Момчиња		Девојчиња	
	$\overline{ПШ}$ максила	$\overline{ПШ}$ мандибула	$\overline{ПШ}$ максила	$\overline{ПШ}$ мандибула
$\bar{X}$	47,85	48,45	47,63	48,53
SD	2,14	2,43	1,91	1,63
разлика	min=0,00 max=4,00 $\bar{X}$=0,61		min=0,00 max=2,50 $\bar{X}$=0,90	
t	0,69		1,34	

Дискусија

Резултатите од нашите испитувања ја потврдуваат хипотезата за намалување на ширината на денталните лакови кај индивидуи кои дишат на уста.

Нашите согледувања се во согласност со наодите на Бојациев (2), Fränkel (4), Linder-Aronson (10), Bresolin (3).

Harvold и сор (7), при експерименти вршени на мајмуни нашле стеснување на максилата. При дишење на уста, јазикот паѓа на по-

дот на устата и не врши притисок од внатрешната страна на максиларниот дентален лак, со што изостанува неговата формативна улога во трансверзалниот раст на тој лак. Од друга страна, букцинаторните мускули вршат притисок од надворешната страна. Последица на ова мускулно дејство е тесен максиларен дентален лак.

Нашите резултати покажуваат зголемување на хоризонталната и вертикалната инцизална стапалка кај децата кои дишат на уста во однос на контролната група.

Потврда за зголемена хоризонтална стапалка кај деца кои дишат на уста нашле голем број автори (5, 9, 11, 13). По пат на телерендгенска анализа, Bresolin (3), кај деца со атопија, како и Höjensgaard и Wencel (8) кај астматични деца, нашле зголемена инклинација на горните инцизиви. Во однос на вертикалниот преклоп на инцизивите нашите наоди се идентични со наодите на Bekström (цит. по 6), Paul и Nanda (12) и Linder-Aronson. Но, Fränkel (4) како и Behlfelt и сор (1), во своите анализи, вршени кај деца со зголемени тонзили кои дишат на уста, нашле помала вертикална инцизална стапалка и тенденција за отворен загриз.

При физиолошко мирување усните треба да се во меѓусебен контакт без да се контрахира циркуларната мускулатура. Balard (цит. по 11) ги нарекол компетентни усни. При дишење на уста, функционалните и морфолошките отстапувања водат кон инкомпетентни усни, а тие пак се важни детерминанти за големината на вертикалната инцизална стапалка, како и на сагиталната положба на инцизивите. Големината на тонзилите и начинот на дишење влијаат индиректно врз инклинацијата на инцизивите. Структури кои влијаат директно се долната усна и јазикот (4).

Споредувајќи ги отстапувањата на ширините во максилата и мандибулата дојдовме до заклучок дека поголеми промени има кај максиларниот дентален лак. Разликата меѓу интерпремоларните ширини во максилата и во мандибулата покажа висока сигнификантност на ниво на $p<0,001$ кај обата пола.

Точките во кои се мери интерпремоларната максиларна и мандибуларна ширина, како и точките за интермоларна максиларна и мандибуларна ширина се совпаѓаат. Нормално, би требало да нема разлика меѓу истоимените ширини во двете вилици. Споредбите кај контролната група тоа го потврдуваат. Но, кај децата кои дишат на уста максиларните ширини се помали од мандибуларните. Нашите испитувања се во согласност со наодите на Bresolin и сор. (3) дека намалување на ширините има и кај мандибуларниот дентален лак, но не во тој степен како кај максиларниот дентален лак.

Од сево ова можеме да заклучиме дека дишењето на уста, како етиолошки фактор, врз морфологијата на дентоалвеоларните лакови влијае индиректно преку нарушената функција на мускулите.

DENTOALVEOLAR MORPHOLOGY IN MOUTH BREATHERS

Ćurčieva-Čučkova G.

Summary

The effects of reduced nasal respiratory function on the facial skeleton and dental arches have been discussed by many authors during the past 100 years. Some of them supported the genetic hypothesis, and others favoured the influence of extrinsic factors.

This study is performed in aim to investigate the effects of mouth breathing upon dentofacial morphology through changes the changes found in maxillary and mandibulary interpremolar and intermolar widths, the influence on the position of the incisors.

There have been performed measurements of maxillary and mandibulary interpremolar widths, overbite and overjet. The research was undertaken on 80 children who were mouthbreathers (40 boys and 40 girls) aged 8 to 11, and compared to the control group consisted of 30 children who breath through nose (15 boys and 15 girls) at the same age, randomly selected. Gnatometric analysis was performed with three-dimensional caliper by Korkhaus, ordinary caliper and orthometer (Korkhaus).

The obtained results indicated decreased interpremolar and intermolar width more in maxilla than in mandibula and increased overjet and overbite.

Key words: mouthbreathing; adenoids; rhynitis, allergic; dental arch

Литература

1. BEHFELT K, LINDER-ARONSON S, McWILLAN J, NEANDER P, LAAGE-HELLMAN J. Dentition in children with enlarged tonsils compared to control children. Eur J Orthod 1989; 11: 416-29.

2. БОЈАЏИЕВ Т, ЛАЗАРЕВСКА Е. Аденоидни вегетации и морфологија на максиларниот дентален лак. Макед Стоматол Прегл 1987; 11(3-4): 72-9.

3. BRESOLIN D, SHAPIRO PH, SHAPIRO GG, CHAPKO MK, DASSEL S. Mouth breathing in allergic children: Its relationship to dentofacial development. Am J Orthod 1983; 83: 334-40.

4. FRANKEL R. A functional approach to orofacial orthopedics. Br J Ortod 1980; 7: 41-51.

5. GRABER TM. Extrinsic factors. Am J Ortod 1958; 44:26.

6. HANNUKSELA A. The effect of moderate and severe atopy in the facial skeleton. Eur J Orthod 1981; 3: 197.

7. HARVOLD EP, TOMER BS, VARGERVIK K, CHLERCHL G. Primate experiments on oral respiration. Am J Orthod Dentofac Orthop 1981; 89:359-72.

8. HÖJESGAARD E, WENZEL A. Dentoalveolar morphology in children with asthma and perinnial rhinitis. Eur J Orthod 1987; 9: 265-70.

9. LINDER-ARONSON S. Adenoids: Their effect on mode of breathing and nasal airflow and their relationship to characteristics of the facial skeleton and the dentition. Acta Otorynolaryngol 1970; 265: 1-132.

10. LINDER-ARONSON S. Effects of adenoidectomy on dentition and nasopharynx. Am J Orthod 1974; 65: 1-15.

11. MARKOVIĆ M. Biološka priroda ortodoncije. Ortodontska sekcija Srbije, Beograd, 1976.

12. PAUL JL, NANDA RS. Effect of mouth breathing on dental occlusion. Angle Orthod 1973; 43: 201-5.

13. RICKETTS RM. Respiratory obstruction syndrome, In forum of the tonsil and adenoid problem in orthodontics. Am J Orthod 1968; 54: 495-507.

14. SHELTON RL, BOSMA JF. Maintenance of the pharyngeal airway. J Appl Physiol 1962; 17: 209-14.

15. WENZEL A, HENRIKSEN J, MELSEN B. Nasal respiratory resistence and head posture: Effects of intranasal corticosteroid (budesonide) in children with asthma and perinnial rhinitis. Am J Orthod 1983; 84: 422-26.