

МОРФОЛОГИЈА НА МАКСИЛАРНИОТ ДЕНТАЛЕН ЛАК КАЈ ДЕЦА СО АЛЕРГИСКИ РИНИТ

Ќурчиева-Чучкова Г., Бојаџиев Т.

СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ-Скопје, Клиника за ортодонција

Од испитувањата на назалниот дишен пати, предизвикана од задебелената назална мукоза при алергискиот ринит, води кон зголемување на оралната компресија на респирација. Поаѓајќи од фактот дека проценката на респирационата функција е од особена важност во ортодонската казуистика, преземено е испитување со цел да се проучи ефектот од оралниот начин на дишење врз морфологијата на максиларниот дентален лак.

Извршено е испитување кај 30 пациенти со алергиски ринит, кои дишаат на уста, на возраст од 8 до 11 години, и контролна група од 30 пациенти на иста возраст кои дишаат нормално, физиолошки - на нос. Гнајометричката анализа е вршена на гнјисени модели, со димензионален шеќар по Korkhaus, а мерени се димензиите на максиларниот дентален лак:

(1) интерпремоларната ширина, (2) интермоларната ширина, (3) висината на денталниот лак, (4) висината на нејцејто, (5) хоризонталната инцизална сјајалка-overjet и (6) вертикална инцизална сјајалка-overbite.

Добиените резултати покажуваат високо сигнификантно намалување на интерпремоларната ($t=3,46$ кај момчиња и $t=4,98$ кај девојчињата) и интермоларната ширина ($t=4,68$ - кај момчиња, $t=5,14$ - кај девојчиња) како и високо сигнификантно зголемување на висината на максиларниот дентален лак ($t=3,73$ - кај момчиња, $t=4,04$ - кај девојчиња), како и на overjet-от ($t=3,34$ - кај момчиња, $t=5,23$ - кај девојчиња) кај пациентите со алергиски ринит во однос на контролната група, на ниво $p<0.001$. Разликите во димензиите на висината на нејцејто и на overbite-от помеѓу испитаниците и контролната група се несиџнификантни ($p>0.05$).

Од ова произлегува дека нарушената респирационата функција, предизвикана од алергиски

ринит, влијае врз морфолошките особености на максиларниот дентален лак.

Клучни зборови: дишење на уста, алергиски ринит

Испитувањата на ефектот од редуцираната респираторна назална функција, причинета од задебелената назална мукоза при алергискиот ринит, врз дентоалвеоларната морфологија покажуваат дека атопичните деца имаат почесто ортодонтски проблеми.

При дишењето на уста, нарушена е координацијата на мимичната, мастикаторната и јазичната мускулатура. Притоа доаѓа до функционален дебаланс кој се манифестира со нарушување во растот и развојот на коскените структури на лицето и вилиците, како и на положбата на забите.

Бидејќи алергиските заболувања опфаќаат 15% до 20% од популацијата (2), алергискиот ринит е една од најчестите причини за хронична опструкција на дишните патишта кај децата (15) и потенцијална пречка за нормален фаџијален раст. Затоа помалите деца заслужуваат посебно внимание, пред растот да стане иреверзибилен.

Изведени се компаративни студии за евалуација на дентофаџијалната морфологија кај деца со алергиски ринит. Hannuksela (5,6) проучувала атопични деца и кај нив нашла постериорна ротација на мандибулата и антериорно спуштање на назалниот под. Bresolin и сор. (1) кај алергични деца кои дишат на уста нашле сигнификантно поголема горна и тотална антериорна лицева висина, ретрогнато поставени вилицы, тап гонијален агол поголем overjet, помала максиларна интермоларна ширина со преовладување на вкрстен загриз. Испитувањето на ефектот од кортикостероидот Budesonide кај деца со астма и перенијален ринит од страна на Wenzel (17) покажало намалување на назал-

ната резистентност и краниоцервикалната ангулација кај активно третираната група. Nöjensgaard и Wenzel (10), анализирајќи ги дентоалвеоларните промени кај овие деца, нашле помала интермоларна ширина, поголема должина на денталните лакови во обете вилици и зголемена инклинација на максиларните инцизиви. Gross и сор.(3,4) кај лица со положба на отворена уста нашле дека истите покажуваат сигнификантно помал раст на максиларниот дентален лак во споредба со деца кај кои устата е затворена.

Процената на респираторната функција е од особена важност во ортодонтската казуистика, со акцент на ефектот од оралниот начин на дишење врз дентофацијалната морфологија. Следејќи ги податоците од литературата, а и врз база на нашите претходни истражувања, согледувањата одат во прилог на фактот дека отстапувањата кај максиларниот дентален лак се поголеми. Токму поради тоа, целта на овој труд е да се проследи ефектот од оралниот начин на дишење, кај деца со алергиски ринит, врз морфологијата на максиларниот дентален лак преку:

- промените во интерпремоларната максиларна ширина
- промените во интермоларната максиларна ширина
- промените во висината на максиларниот дентален лак
- влијанието врз висината на непцето
- влијанието врз димензиите на overjet-от и overbite-от.

Материјал и метод

Извршено е испитување на 30 пациенти со алергиски ринит (15 момчиња и 15 девојчиња) кои дишат на уста, на возраст од 8 до 11 години. Контролната група ја сочинуваат 30 пациенти (15 момчиња и 15 девојчиња) на иста возраст, кои дишат на нос, без податоци за присутна алергија во фамилијарната анамнеза.

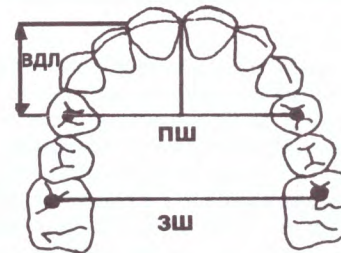
ТАБЕЛА 1. ПОДЕЛБА НА ИСПИТАНИЦИТЕ И КОНТРОЛНАТА ГРУПА ПО ПОЛ

пол	момчиња девојчиња		вкупно
испитаници	15	15	30
контролна група	15	15	30
вкупно	30	30	60

Гнатометриската анализа беше вршена на гипсени модели, со помош на тродимензион-

ален шестар по Korkhaus. Мерени беа следниве димензии:

1. интерпремоларна ширина на максилата (предна ширина - ПШ)
2. интермоларна ширина на максилата (задна ширина - ЗШ)
3. висината на максиларниот дентален лак (ВДЛ)
4. висината на непцето (ВН)
5. хоризонтална инцизална ситалка-overjet (Oj)
6. вертикална инцизална ситалка-overbite (Ob)



Слика 1. Шематски приказ на мерните точки за интерпремоларна и интермоларна ширина и висина на максиларниот дентален лак

Сите податоци од испитаниците добиени со гнатометриска анализа беа групирани и споредени со податоците од контролната група. Добиените резултати беа компјутерски обработени со помош на статистички параметри: средна вредност (\bar{x}), стандардна девијација (Sd), Student-ов t-тест, како и минимум и максимум од разликите.

Резултати

Средните вредности од податоците добиени со премерувања на гипсени модели, како и значајноста на разликите, прикажани се во табела 2.

Прикажана е споредбата на добиените вредности од гнатометриската анализа, помеѓу испитаниците и контролната група, и тоа за интерпремоларната и интермоларната максиларна ширина, висината на максиларниот дентален лак и висината на непцето, како и на overjet-от и overbite-от.

Резултатите покажуваат дека постои високо сигнификантно намалување на интерпремоларната ($t= 3,46^\circ$ - за момчиња, $t= 4,98^\circ$ - за девојчиња) и на интермоларната максиларна ширина ($t= 4,68$ - за момчиња, $t= 5,14$ - за девојчиња), на ниво $p < 0,001$ во однос на контролната група.

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

Мерени димензии во mm	Момчиња					Девојчиња				
	Испитаници		Контролна група			Испитаници		Контролна група		
	\bar{x}	<i>Sd</i>	\bar{x}	<i>Sd</i>	<i>t</i>	\bar{x}	<i>Sd</i>	\bar{x}	<i>Sd</i>	<i>t</i>
ПШ	35,73	2,21	37,43	1,92	3,46***	34,4	2,71	37,65	1,23	4,98***
ЗШ	45,27	1,87	47,32	2,06	4,68***	44,67	3,28	48,03	1,45	5,14***
ВДЛ	19,65	1,69	18,68	1,38	3,73***	20,37	2,04	18,35	1,83	4,04***
ВН	13,20	2,03	12,03	1,43	1,82	12,82	2,25	12,03	1,12	1,71
Ој	5,44	2,12	2,33	1,87	3,34***	5,86	1,58	2,93	1,49	5,23***
Об	3,28	1,46	2,91	1,12	0,78	3,87	2,52	3,10	1,05	0,27

Леџенда:

$p > 0,05$	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 - ***

Анализата на димензиите на висината на максиларниот дентален лак ($t=3,73$ - за момчиња, и $t=4,04$ - за девојчиња) и на overjet-от ($t=3,34$ - за момчиња, $t=5,23$ - за девојчиња) покажува високо сигнификантно зголемување кај децата со алергиски ринит на ниво $p < 0,001$

Разликата во димензиите на висината на непцето и overbite-от помеѓу испитуваната и контролната група е несигнификантна ($p > 0,05$)

Дискусија

Дишењето е прва витална функција со која новороденото го започнува животот. Правилната функција на дишењето е услов за правилен раст и развој на забите, вилиците и лицето.

Развојот на коските на лицето, според Moss-овата "теорија за функционален матрикс" (11), зависи од рамнотежата помеѓу различните ткива внатре во "матриксот" на орофацијалната капсула. Оттука, функцијата на мускулите е тесно поврзана и заемно условена од обликот на коскените структури. Во текот на нормалното вршење на респираторната функција постои координација на мимичната, мастикаторната и јазичната мускулатура, која обезбедува функционална рамнотежа.

При дишење на уста, се нарушува целиот систем на дејство на орофацијалните мускули. Индуцирајќи орална респирација кај возрасни

индивидуи, Hellsing и sor. (8) забележале екстензија на главата и зголемена мускулна активност на супрахиоидните мускули. До слични сознанија дошле и Solow (12,13), Forsberg, како што соопштува Hellsing (9), како и Vargervik и sor.(16).

Narvold и sor.(7) експериментирале со мајмуни и забележале дека опструкцијата на носот е следена со засилена контракција на супрахиоидните мускули, додека m. masseter, m. pterygoideus externus и m. temporalis се релаксираат дозволувајќи и на мандибулата да се ротира во правец на стрелките од часовникот.

Овие промени, кои се резултат на адаптација 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: сагитална, трансверзална и вертикална. Индивидуалната реакција на организмот е различна, па и обликите на неправилностите се доста разновидни.

При дишење на уста, јазикот паѓа на подот на устата и не врши притисок од внатрешната страна на максиларниот дентален лак, со што изостанува неговата формативна улога во трансверзалниот раст на денталниот лак. Од друга страна, букцијаторните мускули вршат притисок од надворешната страна. Последица на ова мускулно дејство е тесен максиларен дентален лак.

Резултатите од нашите испитувања покажуваат високо сигнификантно намалување на интерпремоларната и интермоларната ширина на ниво $p < 0,001$. Нашите наоди се во согласност со наодите на Bresolin (1), Højensgaard и Wencel (10).

При физиолошко мирување, усните треба да се во меѓусебен контакт без контракција

на циркуморалната мускулатура. Тие ја одредуваат сагиталната положба на инцизивите. Но, при дишење на уста, функционалните и морфолошките отстапувања водат кон инкомпетентни усни. Горната усна е кратка, а тонусот на *m. orbicularis oris* ослабува. Ниската положба на јазикот води кон нарушување на интеракцијата помеѓу силите на *m. orbicularis oris* и јазичните мускули наспроти инцизивите. Начинот на дишење влијае индиректно врз инклинацијата на инцизивите. Структури кои влијаат директно се усните и јазикот (3).

Нашите резултати покажуваат високо сигнификантно зголемување на висината на максиларниот дентален лак, како и на overjet-от кај испитаниците со алергиски ринит и се во согласност со наодите на Højensgaard и Wencil (10).

Анализата на висината на непцето не покажа постоење на сигнификантна разлика ($p > 0.05$ на).

Од добиените резултати со гнатометричка анализа кај испитаниците со алергиски ринит и кај контролната група ги изведовме следниве заклучоци:

- постои високо сигнификантна разлика меѓу интерпремоларната и интермоларната ширина на максилата кај индивидуи со алергиски ринит и кај контролната група;
- постои високо сигнификантна разлика во висината на максиларниот дентален лак и хоризонталната инцизална стапалка помеѓу групите;
- не постои сигнификантно зголемување на висината на непцето и на вертикалната инцизална стапалка кај групата со алергиски ринит;
- нарушената респираторна функција предизвикана од алергиски ринит влијае врз морфолошките особености на максиларниот дентален лак.

MAXILLARY DENTAL ARCH MORPHOLOGY IN CHILDREN WITH ALLERGIC RHINITIS

Ćurčieva-Čučkova G., Bojadžiev T.

Summary

Nasal airway obstruction, caused by oedematous nasal mucosa at allergic rhinitis, leads to the gradually increasing of the oral component of respiration. Starting from the fact that estimation of respiratory function is of great importance in orthodontics

casuistic, a research had been undertaken, aimed at examination of the effects of mouth breathing.

The research was undertaken on 30 patients with allergic rhinitis, who were mouthbreathers, aged 8-11 and compared to a control group consisting of 30 children at the same age, with normal - nasal breathing. Gnathometric analyses (on casts) were performed with three-dimensional calliper by Korkhaus. There were performed measurements of maxillary dental arch dimension, i.e., (1) interpremolar width, (2) intermolar width, (3) dental arch height, (4) palatal depth, (5) overjet and (6) overbite

The obtained results indicated significant decrease of interpremolar ($t=3,46$ boys, $t=4,98$ girls) and intermolar ($t=4,68$ boys, $t=5,14$ girls) width and significant increase of maxillary dental height ($t=3,73$ boys, $t=4,04$ girls) and overjet ($t=3,34$ boys and $t=5,23$ at girls) at patients with allergic rhinitis compared with control group at level $p < 0,001$. There were no differences in palatal depth and overbite between mouthbreathers and control group. These confirm that disturbed respiratory function, caused by allergic rhinitis have influence on morphologic characteristics of maxillary dental arch.

Key words: mouth breathing, allergic rhinitis,

Литература

1. 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.
2. Freeman GL, Johnson S. Allergic diseases in adolescents. I Description of survey: prevalence of allergy. *Am J Dis Child* 1967; 107: 549-59.
3. Gross AM, Kellum GD, Michas C, Franc D, Foster M, Walker M, Bishop FW. Open mouth posture and maxillary arch width in young children: A three-year evaluation. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1994;106:635-40.
4. Gross AM, Kellum GD, Morris T, Franc D, Michas C, Foster ML, Walker ME, Bishop FW. Rhinometry and open-mouth posture in young children. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1993; 103: 526-9.
5. Hannuksela A. The effect of moderate and severe atopy in the facial skeleton. *Eur J Orthod* 1981; 3: 193-7.
6. Hannuksela A, Vaananen A. Predisposing factors for malocclusion in 7-year-old children with special reference to atopic diseases. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1987;92:299-303.

7. Harvold EP, Tomer BS, Vargervik K, Chierichi G. Primate experiments on oral respiration. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1981; 89: 359-72.
8. Hellsing E, Forsberg CM, Linder-Aronson S, Shelkholeslam A. Changes in postural EMG activity in the neck masticatory muscles following obstruction of the nasal airways. *Eur J Orthod* 1986; 8: 247-53.
9. Hellsing E. Changes in the pharyngeal airway in relation to extension of the head. *Eur J Orthod* 1989; 11: 359-65.
10. Højensgaard E, Wenzel A. Dentoalveolar morphology in children with asthma and perennial rhinitis. *Eur J Orthod* 1987; 9: 265-70.
11. Moss ML, Salentiyn L. The primary role of functional matrices in facial growth. *Am J Orthod* 1969; 55: 566-77.
12. Solow B, Nielsen SS, Greve E. Airway adequacy, head posture and craniofacial morphology. *Am J Orthod* 1984; 86: 214-23.
13. Solow B, Ovinsen J, Nielsen PW, Wildschiodtz G, Tallgren A. Head posture in obstructive sleep apnoea. *Eur J Orthod* 1993; 15: 107-14.
14. Solow B, Skov S, Ovinsen J, Norup PW, Wildschiodtz G. Airway dimensions and head posture in obstructive sleep apnoea. *Eur J Orthod* 1996; 18: 571-9.
15. Slavin RG, Smith LJ. Epidemiologic considerations in atopic diseases. In: Bierman CW, Pearlman DS (editors). *Allergic diseases of infancy childhood and adolescence*. Philadelphia, WB Saunders Company, 1980.
16. Vargervik K, Miller AJ, Chierichi G, Harvold EP, Tomer BS. Morphologic response to changes in neuromuscular patterns experimentally induced by alter mode of respiration. *Am J Orthod* 1984; 85: 115-24.
17. Wenzel A, Henriksen J, Melsen B. Nasal respiratory resistance and head posture: Effects of intranasal corticosteroid (Budesonide) in children with asthma and perennial rhinitis. *Am J Orthod* 1983; 84: 422-6.