

## ОРОФАЦИАЛНИ МИОФУНКЦИОНАЛНИ ОСОБЕНОСТИ ПРИ УСТНО ДИШАЩИ ДЕЦА

Зорница Вълчева, Христина Арнаутска, Мелин Рушид

Катедра по ортодонтия, Факултет по дентална медицина,  
Медицински университет – Варна

## OROFACIAL MYOFUNCTIONAL CHARACTERISTICS IN MOUTH-BREATHING CHILDREN

Zornitsa Valcheva, Hristina Arnautska, Melin Rushid

Department of Orthodontics, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna

### РЕЗЮМЕ

**Въведение:** Правилното дишане играе изключително важна роля в развитието на лицево-челюстната област. Хората се раждат и са устроени да бъдат носово дишащи, но при определени условия могат да станат устно дишащи.

**Цел:** Целта на проведеното от нас изследване е да се установи връзката между устното дишане и развитието на орофациалната система при деца във временно и смесено съзъбие.

**Материал и методи:** Прегледани 1667 деца от град Варна на възраст от 3 до 12 години. Резултатите от клиничния преглед на всяко дете са оценени по 19 показателя, нанесени в статистическа карта. 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 анализа на оклузията използвахме Tscan.

**Резултати:** Устното дишане води до задълбочаване на небцето при 58% от деца и хипотония на орбикулярната мускулатура при 68% от тях ( $p < 0.001$ ). При 69% от устно дишащите деца имаме увеличена лицева височина. Установява се статистически значима разлика във вида и честотата на оклузалните отклонения при устно и носово дишащи деца ( $p < 0.001$ ).

**Дискусия:** Дишането през носа осигурява хармоничен растеж на тези морфологични и функционални структури на орофациалния комплекс. Дишане през устата в периода на интензивен мускулен и скелетен растеж на лицево-челюстната област възпрепятства нормалните растежни процеси и води до патологични изменения.

**Заключение:** Децата с устно дишане имат характерна орофациална миофункционална симптоматика: обща мускулна хипотония, която

### ABSTRACT

**Introduction:** Normal breathing plays a significant role in the development of the maxillofacial region. People are born with an innate ability to breathe through the nose, but there are cases where they can become mouth-breathers.

**Aim:** The purpose of our study is to establish the relationship between mouth breathing and the development of the orofacial system in children with mixed and permanent dentition.

**Materials and Methods:** A total of 1667 children from Varna between 3 and 12 years of age were examined. The results of the clinical examination of each child were assessed according to 19 indicators, outlined in the statistical table. All children were examined by the same dentist, while children presenting with mouth breathing were diagnosed and examined by an otolaryngologist. For the analysis of the occlusion, Tscan was used.

**Results:** Breathing through the mouth leads to increased depth of the palate in 58% of the children and to hypotonia of the orbicularis oris muscle in 68% of them ( $p < 0.001$ ). In 69% of the mouth-breathing children, an increase in the facial height was found. A statistically significant difference regarding the type and frequency of malocclusions between mouth-breathing and nose-breathing children was established ( $p < 0.001$ ).

**Discussion:** Breathing through the nose ensures proper growth of the morphological and functional structures of the orofacial complex. Breathing through the mouth during the period of intensive muscular and skeletal growth of the craniofacial region impedes normal growth processes and leads to pathological changes.

**Conclusions:** Children who breathe through the mouth present with the following characteristic orofacial myofunctional symptoms: muscular hypotonia,

обхваща орбикуларната и дъвкателната мускулатура, тясна горна челюст, недоразвита долна челюст, отворена оклузия при фронталните зъби и оклузален дисбаланс.

---

**Ключови думи:** устно дишане, орофациална миофункционална характеристика

---

which includes the orbicularis muscle and the masticatory muscles, narrow maxillary arch, underdeveloped lower jaw, open bite in the anterior segment, and occlusal imbalance.

---

**Keywords:** mouth breathing, orofacial myofunctional characteristic

---

## ВЪВЕДЕНИЕ

Правилното дишане играе изключително важна роля в развитието на лицево-челюстната област. Новородените дишат изключително през носа, като освен това, те могат и да дишат по време на преглъщане. След раждането за оцеляването на детето е важно поддържането на дихателните пътища чрез правилна позиция на мандибулата и езика (8,9).

Дишането през носа позволява правилен растеж и развитие на краниофациалния комплекс, взаимодействащ с други функции като дъвчене и преглъщане. Тази теория се основава на принципа, че растежът на лицето е свързан с функцията на различни компоненти на областта на главата и шията (8).

Развитието на горната челюст след раждането се влияе от дъвкателната, дихателната и говорната функция. Запушването на горните и долните дихателни пътища може да окаже влияние върху посоката на растеж на назомаксиларния комплекс (11).

Дишането през устата може да бъде временно – в резултат на преходно запушване на носните проходи, постоянно – в резултат на обструкция на дихателните пътища, и в резултат на вреден навик. Първи Tomes въвежда термина „аденоиден фациес“ и установява характерни лицево-челюстни изменения при пациентите със затруднено носово дишане (2,6).

Устното дишане при деца води до намалена в мускулната активност, обхващаща орбикуларната, дъвкателната мускулатура и мускулите на гълтача (4,5,7,10).

## ЦЕЛ

Целта на проведеното от нас изследване е да се установи връзката между устното ди-

шане и развитието на орофациалната система при деца във временно и смесено съзъбие.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

За целите на настоящото изследване са прегледани 1667 деца от град Варна на възраст от 3 до 12 години. Резултатите от клиничния преглед на всяко дете са оценени по 19 показатели, нанесени в статистическа карта. 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.

При анализа на разпределението на оклузалната сила не са интерпретирани нахождките върху временните зъби по единично поради характера на оклузалните контакти във временно съзъбие (плоскостни контакти). Внимание е обърнато на разпределението на общата оклузална сила в двуквадрантни и в четириквадрантните силови полета, което има отклонение върху балансираното разпределение на силите в дъвкателния апарат. В съображения са взети оклузалните съотношения при най-дисталните зъби на съзъбието (първите постоянни молари). Данните са визуализирани като процентни разпределения и цетови изображения в различни нюанси от синьото до червеното.

## РЕЗУЛТАТИ

От всички изследвани деца 938 деца са здрави носово дишащи и 729 деца са устно дишащи, като те са разпределени в две групи – 412 деца със затруднено носово дишане и 317 деца с вреден навик да дишат през устата. Спрямо вида на съзъбието най-голям процент са изследваните деца в ранно смесено съзъбие. При устно дишащите процентът на децата със затруднено носово дишане е значително по-висок от тези с вреден на-

вик. Нашите резултати показват, че вредният навик да се диша през устата се установява окончателно в смесено съзъбие.

Устното дишане води до промени в орорациалния комплекс. Нашите резултати показват, че то води до хипотония на орбикулярната мускулатура, докато носовото дишане осигурява нормално развитие и тонус на горната устна (Табл.1).

При 28% от устно дишащите деца се наблюдава промяна в позицията на езика в покой и появата на инфантилно гълтане. В резултат на неправилната позиция на езика имаме статистически значима разлика в дълбочината на небцето при устно и носово дишане. Устното дишане води до задълбочаване на небцето при 58% от деца.

При 69% от устно дишащите деца имаме увеличена лицева височина, докато носното дишане води в най-висок процент до нормално развитие на трите лицеви етажа. Дишането през устата води до оклузални промени – дистална оклузия, кръстосана захапка при страничните зъби и отворена оклузия във фронталния участък.

Получените резултати от дигиталния оклузален анализ показват липса на баланс в разпределението на общата сила при децата с устно дишане, независимо от етиологичния й фактор. 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

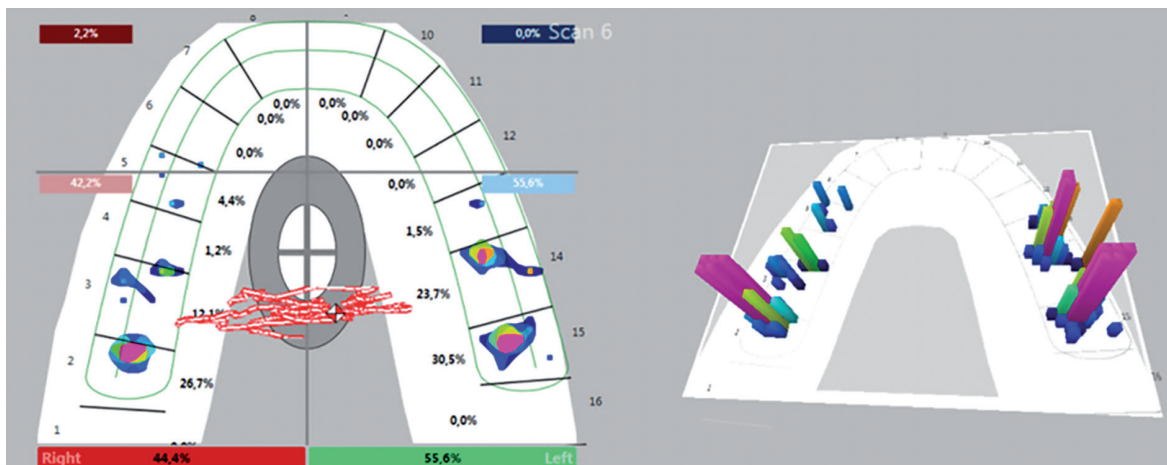
Табл. 1. Миофункционални характеристики на изследваните деца спрямо начина на дишане

Показател: Затруднено носово дишане		УСТНО ДИШАЩИ ДЕЦА			НОСОВО ДИШАЩИ ДЕЦА	P	OR
		Вреден навик	Общо:				
Орбикулярна мускулатура	Нормотонична	134	96	230	902	<0.001	-
	Хипотонична	278	221	499	36		4.06
Позиция на езика	Нормална	332	200	532	826	>0.05	-
	Между зъбите	74	98	172	11		
	Ниска	16	19	35	101		
Преглъщане	Нормално	332	200	532	674	>0.05	-
	Инфантилно	90	117	207	164		2.19
Форма на небцето	Нормално	200	106	306	901	<0.001	-
	Плитко	0	0	0	13		
	Дълбоко	212	211	423	224		
Лицева височина	Нормална	144	117	261	617	<0.001	-
	Увеличена	260	242	502	12		
	Намалена	8	12	20	249		
Зъбен клас	I клас	116	10	126	203	<0.001	-
	II клас	280	288	568	629		5.26
	III клас	16	19	35	104		-
Овърджет	До 3 мм	118	78	196	206	>0.05	-
	Над 3 мм	171	204	375	431		1.69
Кръстосана оклузия при страничните зъби	едностранно	0	34	34	20	<0.001	6.19
	Двустранно	239	201	240	56		
Отворена оклузия	До 3 мм	252	240	492	12	0.022	8.17
	Над 3 мм	28	46	74	0		
Дълбока захапка		8	6	14	252	<0.001	-

теста за множествено затваряне до централна оклузия. От друга страна прави впечателни дисталната позиция на центъра на силата (Фиг. 1).

струкция е фактор, който причинява промяна в силата и в напрежението на мускулите и повлиява морфогенезата им.

Някои автори описват съкращение на



Фиг. 1. Разпределение на оклузалните сили в максимална интеркуспидация

Прави впечатление друга важна характеристика на нарушената функция при децата с устно дишане – екскурзивните движения на долната челюст се осъществяват двустранно чрез водене на дъвкателните сектори на съзъбието. Това обуславя масивните артикулационни блокажи, предполагащи знаци и симптоми на краниомандибуларни дисфункции

## ДИСКУСИЯ

Дишането през носа осигурява хармоничен растеж на тези морфологични и функционални структури на орофациалния комплекс. Дишане през устата в периода на интензивен мускулен и скелетен растеж на лицево-челюстната област възпрепятства нормалните растежни процеси и води до патологични изменения.

По литературни данни устното дишане при деца води до промяна в мускулната активност (4,5,7,10). Нашите резултати също показват обща мускулна хипотония, която обхваща орбикуларната и дъвкателната мускулатура. При изследване на оклузални параметри в централна оклузия при устно дишане деца установихме дисбаланс на дъвкателната мускулатура.

Според някои автори (1,2) липсата на контакт между горната и долната устна е задължителна характеристика при децата с аденоиден фациес. Според тях назалната об-

m. mentalis при опит за контакт между устните, което подчертава и акцентира върху недостатъчния контур на брадичката. Това осигурява по-ретрогнатичен вид на долната челюст.

Тъй като максилата и мандибулата показват значителен растеж до 12-годишна възраст, 90% от деформациите се появяват до този период от време (3). Нашите резултати потвърждават, че устно дишане в периода на растеж води до изоставане на растежа на долната челюст, компресия на горната челюст, дистално разположена брадичка, устната стълбица е негативна, а профилът – конвексен. Това от своя страна води до увеличаване на предната височина на лицето в смесено съзъбие и ротация на долната челюст по часовниковата стрелка. Според Tourné (11,12,13) дишането през устата трябва да се разглежда като основен етиологичен фактор за индуцирания прекомерен вертикален растеж.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Децата с устно дишане имат характерни орофациални симптоми: обща мускулна хипотония, която обхваща орбикуларната и дъвкателната мускулатура, тясна горна челюст, по-често преобладава II клас, кръстосана оклузия в страничния участък, отворена оклузия при фронталните зъби и оклузален дисбаланс.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Божкова, З. П. Взаимосвязь затрудненного носового дыхания и зу-бо-челюстно-лицевых аномалий : автореф. дис. . канд. мед. наук / З. П. Божкова.-М., 1971.-22 с
2. Bishara SE, (editor). Textbook of Orthodontics. Philadelphia, W B Saunders Co. 2001. p. 606
3. Defabjanis P, Impact of nasal airway obstruction on dentofacial development and sleep disturbances in children: preliminary notes,
4. Di Francesco RC, Junqueira PA, Frizzarini R, Zerati FE. Crescimento pondero-estatural de crianças após adenoamigdalectomia. Rev Bras Otorrinolaringol. 2003;69: 193-6
5. Di Franceso RC, Passerotii G, Paulucci B, Miniti A. Respiração oral na criança: repercussões diferentes de acordo com o diagnóstico. Rev Bras Otorrinolaringol. 2004;70:665-70, 2.
6. Gill DS, Naini FB. Orthodontics: Principles and Practice. Wiley-Blackwell. 2011. p. 281
7. Kharbanda OP, et al.Oral habits in school going children of Delhi:a prevalence study
8. Mocellin M, Fugmann EA, Gavazzoni FB. Estudo cefalometrico- radiografico e otorrinolaringologico correlacionado o grau de obstrucao nasal e o padrao de crescimento facial em pacientes nao tratados ortodonticamente. Rev Bras Otorrinolaringol. 2000;66:116-120
9. Principato JJ, Kerrigan JP, Wolf P. Pediatric nasal resistance and lower anterior vertical face height. Otolaryngol Head Neck Surg 1986;95:226-9.
10. Reed E, Kiebach TJ, Martin C, et al. Stability of early class III orthopedic treatment. Semin Orthod. 2014;20:114-127
11. Tortora GJ, Grabowski SR. Principles of Anatomy and Physiology. 10th ed. New York: Harper Collins College Publishers. 2003. p. 252, 744, 745
12. Tourné LP, Scheweiger J. Immediate postural responses to total nasal obstruction. Am J Dentofacial Orthop 1996; 110(6): 606-11
13. Tourne LP. The long face syndrome and impairment of the nasopharyngeal airway. Angle Orthod 1990;60:7-76

**Адрес за кореспонденция:**

Зорница Вълчева  
 Факултет по дентална медицина  
 Медицински университет – Варна  
 бул. Цар Освободител 84  
 9002 Варна  
 e-mail: zornica.vulcheva@mu-varna.bg