

Влияние отдельных факторов риска на развитие аномалий зубочелюстной системы у детей

© Д.м.н., проф. С.В. ЧУЙКИН, к.м.н. С.А. ГУНАЕВА, к.м.н. Г.Г. АКАТЬЕВА, к.м.н. Т.В. СНЕТКОВА, к.м.н. Н.В. МАКУШЕВА

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Уфа, Россия

РЕЗЮМЕ

Зубочелюстные аномалии (ЗЧА) и деформации относятся к группе основных стоматологических заболеваний и характеризуются высокой распространенностью. С целью ее снижения необходимы раннее выявление и устранение различных факторов риска, способствующих возникновению патологии зубочелюстной системы. Цель исследования — оценка влияния отдельных факторов риска на развитие ЗЧА в период раннего сменного прикуса. Установлено, что в период раннего сменного прикуса факторы риска выявлены у 54,24% обследованных детей. Для оценки степени влияния отдельных факторов на развитие ЗЧА у детей были рассчитаны величины абсолютного, относительного и атрибутивного риска у 254 детей в возрасте 7 лет. Абсолютный риск возникновения ЗЧА у детей с искусственным и ранним смешанным вскармливанием составил 79,16%, у детей с естественным вскармливанием — 64,6%. Относительный риск возникновения ЗЧА у детей с искусственным и ранним смешанным вскармливанием составил 2,08, атрибутивный риск — 28,55%. Для проведения эффективных профилактических мероприятий наибольший интерес представляет группа управляемых факторов риска, т.е. таких, действие которых можно устранить либо ослабить или повысить устойчивость организма ребенка к их действию. При устранении вредных привычек сосания пальцев и различных предметов риск возникновения ЗЧА уменьшится на 20,38%, а при введении в рацион жесткой пищи — на 16,86%. Таким образом, установлено, что изученные факторы риска влияют на формирование зубочелюстной системы. Их раннее выявление и своевременное устранение позволяют снизить частоту развития ЗЧА.

Ключевые слова: зубочелюстные аномалии, фактор риска, вредные привычки, профилактика.

Информация об авторах:

Чуйкин С.В. — e-mail: chuykin-sv@mail.ru
Гунаева С.А. — e-mail: det.stom.bgmu@mail.ru
Акатьева Г.Г. — e-mail: det.stom.bgmu@mail.ru
Снеткова Т.В. — e-mail: snetkova.tatyana@yandex.ru
Макушева Н.В. — e-mail: makushevanv@mail.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Чуйкин С.В., Гунаева С.А., Акатьева Г.Г., Снеткова Т.В., Макушева Н.В. Влияние отдельных факторов риска на развитие аномалий зубочелюстной системы у детей. *Стоматология*. 2019;98(6):79-82. <https://doi.org/10.17116/stomat20199806179>

Individual risk factors impact on the development of dentoalveolar anomalies in children

© S.V. CHUJIKIN, S.A. GUNAEVA, G.G. AKAT'eva, T.V. SNETKOVA, N.V. MAKUSHEVA

Bashkir State Medical University Ministry of Health of RF, Ufa, Russia

ABSTRACT

Dental anomalies and deformities belong to the group of major dental diseases and are characterized by high prevalence. To reduce the incidence of dental anomalies, early detection of risk factors is necessary. Objective: to study the effect of individual risk factors on the development of anomalies in the dental-maxillary system during the period of early interchangeable bite. It was established that in the period of early replaceable bite, risk factors for development were found in 54.24% of the examined children. To assess the degree of influence of various factors on the development of anomalies in the dental system in children, absolute, relative, and attributive risk values were calculated for 254 children of 7 years old. The absolute risk of the occurrence of dental anomalies in children with artificial and early mixed feeding was 79.16%, and the absolute risk in children with natural feeding was 64.6%. The relative risk of tooth-jaw anomalies in children with artificial and early mixed feeding was 2.08. Attributable risk — 28.55%. For effective preventive measures, the group of controlled risk factors is of the greatest interest. These are factors that can be eliminated, weaken or increase the resistance of the child's body to their action. Eliminating the bad habits of sucking fingers and various items, the risk of anomalies in the dental system is reduced by 20.38%. Introduction to the diet of tough food reduces the likelihood of development of dental-maxillary anomalies in children by 16.86%. Thus, the studied risk factors influence the formation of the dental system.

Keywords: dental anomalies, risk factor, bad habits, prevention.

Автор, ответственный за переписку: Макушева Наталья Вячеславовна — e-mail: makushevanv@mail.ru

Corresponding author: Makusheva N.V. — e-mail: makushevanv@mail.ru

Information about the authors:

Chujkin S.V. — e-mail: chujkin-sv@mail.ru
 Gunaeva S.A. — e-mail: det.stom.bgmu@mail.ru
 Akat'eva G.G. — e-mail: det.stom.bgmu@mail.ru
 Snetkova T.V. — e-mail: snetkova.tatyana@yandex.ru
 Makusheva N.V. — e-mail: makushevanv@mail.ru

TO CITE THIS ARTICLE:

Chujkin SV, Gunaeva SA, Akat'eva GG, Snetkova TV, Makusheva NV. Individual risk factors impact on the development of dentoalveolar anomalies in children. *Russian Journal of Stomatology = Stomatologiya*. 2019;98(6):79-82. <https://doi.org/10.17116/stomat20199806179>

Зубочелюстные аномалии (ЗЧА) и деформации относятся к группе основных стоматологических заболеваний и характеризуются высокой распространенностью [1–5]. Для снижения их распространенности необходимы раннее выявление и устранение различных факторов риска, способствующих возникновению патологии зубочелюстной системы. Выявление факторов риска, изучение их влияния на развитие зубочелюстной системы ребенка необходимы для разработки комплексных профилактических мероприятий [6–10].

Цель исследования — оценка влияния отдельных факторов риска на развитие ЗЧА в период раннего сменного прикуса.

Материал и методы

Для оценки распространенности ЗЧА в период раннего сменного прикуса проведено обследование 669 детей в возрасте 7–9 лет. Выполнен анализ 254 анкет и карт стоматологического обследования детей в возрасте 7 лет для оценки степени влияния отдельных факторов на развитие ЗЧА, рассчитаны абсолютный, относительный и атрибутивный риск.

Абсолютный риск — это изучаемый показатель в данной группе детей, выражается в процентах от числа детей без аномалий.

Относительный риск (ОР) показывает, во сколько раз вероятность развития изучаемой ЗЧА у детей, подверженных воздействию данного фактора риска, больше, чем у детей без такого фактора, и таким образом отражает силу связи нежелательного исхода с данным фактором риска; ОР выражается величиной кратности. Атрибутивный риск (АР) связывает два понятия: вероятность развития данной ЗЧА у детей при наличии данного фактора риска (ОР) и долю детей, подверженных влиянию этого фактора. АР показывает, насколько уменьшилась бы частота развития изучаемой ЗЧА, если полностью устранить данный фактор, и вы-

ражается в процентах от числа детей, подверженных влиянию данного фактора.

Для определения ОР и АР данные группируют в четырехпольную таблицу (табл. 1).

ОР рассчитывается по формуле:

$$OP = \frac{ad}{bc}$$

Вычисление АР производится также по четырехпольной таблице.

АР рассчитывается по формуле:

$$AP = \frac{B(OP-1)}{B(OP-1)+1} 100\%$$

где ОР — относительный риск, В — доля детей, подверженных влиянию данного фактора:

$$B = \frac{a+b}{a+b+c+d}; 0 < B < 1.$$

Достоверность связи между факторами риска и частотой развития ЗЧА и деформаций оценивали при помощи статистического критерия χ^2 на основе четырехпольных таблиц:

$$\chi^2 = \frac{(ad-bc)^2(a+b+c+d)}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

Результаты и обсуждение

Распространенность ЗЧА в период раннего сменного прикуса составила $73,24 \pm 1,71\%$. Установлено, что в период раннего сменного прикуса факторы риска развития ЗЧА выявлены у $54,24\%$ обследованных детей.

Изучение абсолютного риска, ОР и АР позволило сравнить силы влияния отдельных факторов риска на развитие ЗЧА и деформаций, прогнозировать эффективность профилактических мероприятий.

В результате анализа влияния факторов риска на формирование ЗЧА и деформаций получены следующие данные (табл. 2).

Таблица 1. Методика расчета ОР и АР

Table 1. The method of calculating the relative and attributive risk

Фактор риска	Группа детей		Всего	Частота развития изучаемой зубочелюстной аномалии на 100 детей (%)
	с изучаемой зубочелюстной аномалией	остальные дети		
Изучаемый фактор риска	A	b	a+b	$P_1 = \frac{a}{a+b} 100\%$
Без фактора риска	C	d	c+d	$P_2 = \frac{c}{c+d} 100\%$
Итого	a+b	b+d	a+b+c+d	

Примечание. ОР — относительный риск; АР — атрибутивный риск.

Таблица 2. Анализ влияния фактора риска «искусственное и раннее смешанное вскармливание» на возникновение зубочелюстных аномалий у 254 обследованных детей

Table 2. Analysis of the influence of the risk factor «artificial and early mixed feeding» on the occurrence of dental anomalies in 254 examined children

Фактор риска	Состояние зубочелюстной системы		Всего
	ЗЧА определяются	ЗЧА отсутствуют	
Искусственное и раннее смешанное вскармливание	76	20	96
Естественное вскармливание	102	56	158
Всего	178	76	254

Примечание. ЗЧА — зубочелюстные аномалии.

Таблица 3. Информативность факторов риска развития ЗЧА и достоверность связи между факторами риска и их развитием

Table 3. The information content of risk factors for the development of dentoalveolar anomalies and the reliability of the relationship between risk factors and their development

Факторы риска	Количественные показатели риска, %				Величина χ^2	Оценка достоверности, p
	P_1	P_2	AP	OP		
Трудноуправляемые						
наследственность	78,18	67,84	13,18	1,69	2,2	>0,05
недоношенность	76,19	69,52	3,1	1,4	0,4	>0,05
Управляемые						
искусственное и раннее смешанное вскармливание	79,16	64,55	28,55	2,08	6,08	<0,05
частые простудные заболевания	83,08	65,61	28,99	2,57	7,04	<0,001
преобладание в рационе мягкой пищи	75,24	66,66	16,86	1,52	2,14	>0,05
инфантильный тип глотания	89,28	66,37	26,16	4,2	6,1	<0,05
ротовой и смешанный тип дыхания	78,76	63,12	34,55	2,16	7,31	<0,001
вредные привычки сосания	78,04	69,8	20,38	1,8	3,66	>0,05

Примечание. P_1 , P_2 — абсолютный риск; AP — атрибутивный риск; OP — относительный риск. OP высокий: 2,5 и более, умеренный: 2,4 — 2,0; низкий — 1,9 и менее.

AP возникновения ЗЧА у детей с искусственным и ранним смешанным вскармливанием:

$$P_1 = \frac{76}{76+20} 100\% = 79,16\%$$

AP возникновения ЗЧА у детей с естественным вскармливанием:

$$P_2 = \frac{102}{102+56} 100\% = 64,6\%$$

OP возникновения ЗЧА у детей с искусственным и ранним смешанным вскармливанием:

$$OP = \frac{76 \cdot 56}{102 \cdot 20} = 2,08$$

Доля детей, подверженных действию данного фактора риска:

$$B = \frac{76+20}{76+20+102+56} = 0,37$$

Атрибутивный риск:

$$AP = \frac{0,37(2,08-1)}{0,37(2,08-1)+1} 100\% = 28,55\%$$

Критерий χ^2 :

$$\chi^2 = \frac{(76 \cdot 56 - 20 \cdot 102)^2 \cdot 254}{(76+20)(102+56)(76+102)(20+56)} = 6,08$$

Расчет абсолютного риска, AP, OP и χ^2 по каждой переменной позволил определить наиболее информативные признаки, изучить их количественную связь с развитием

ЗЧА и составить перечень факторов риска. Достоверность расчетов представлена в табл. 3.

Для проведения эффективных профилактических мероприятий наибольший интерес представляет группа управляемых факторов риска, т.е. таких, действие которых можно устранить либо ослабить или повысить устойчивость организма ребенка к их действию.

Первые ранговые места среди управляемых факторов по величине OP принадлежат инфантильному типу глотания (OP 4,2), частым простудным заболеваниям (OP 2,57), ротовому и смешанному дыханию (OP 2,16), искусственному и раннему смешанному вскармливанию (OP 2,08). Несколько меньшим для развития ЗЧА оказалось влияние вредных привычек сосания (OP 1,8) и преобладание в рационе мягкой пищи (OP 1,52). Среди трудноуправляемых факторов риска первое ранговое место занимает наследственность (OP 1,69), на втором месте — недоношенность (OP 1,4).

Используя в качестве индикатора только показатель OP, невозможно судить о пропорции всех ожидаемых среди обследованных неблагоприятных исходов, которые мы надеемся устранить. Этой цели служит показатель AP, который связывает воедино два понятия: вероятность нежелательных исходов при наличии фактора риска (OP) и пропорцию населения, подверженного влиянию этого фактора.

Самый высокий AP по результатам исследований в подгруппах управляемых факторов выявлен у детей с ро-

товым и смешанным типом дыхания. Постоянное привычное дыхание через рот являлось причиной низкого положения языка, сужения зубного ряда верхней челюсти, формирования перекрестной окклюзии в боковых отделах, дизокклюзии во фронтальном отделе. При устранении нарушенной функции дыхания вероятность развития ЗЧА снизится на 34,55%. Поэтому своевременное лечение ЛОР-заболеваний является одним из важнейших направлений в профилактике ЗЧА, а повышение резистентности организма у ребенка (предупреждение частых простудных заболеваний в течение года) позволило бы уменьшить вероятность развития ЗЧА на 28,99%.

При обследовании детей с дистальной окклюзией в анамнезе отмечено искусственное вскармливание, препятствующее правильной функции языка, мягкого неба, мышц глотки. При рациональном вскармливании в грудном возрасте можно снизить вероятность развития ЗЧА у детей на 28,55%.

К серьезным морфологическим и функциональным нарушениям зубочелюстной системы, а именно вертикальной резцовой дизокклюзии, появлению трем во фронтальном отделе, увеличению высоты нижней части лица, нарушению функций мимических мышц и мышц околоротовой области приводит такой фактор, как инфантильный тип глотания. При устранении данного фактора риска вероятность развития ЗЧА может снизиться на 26,16%.

У детей, имеющих вредные привычки (сосание пальца, губ, щек, языка, разных предметов), а также такие фак-

торы, как сон с запрокинутой или низко опущенной головой, нарушение функции жевания, неправильная осанка, нами отмечены несимметричное развитие челюстей, сужение зубных рядов, смещение нижней челюсти, наличие аномалий окклюзии в сагиттальной, вертикальной и трансверсальной плоскостях.

Устранив вредные привычки сосания, риск возникновения ЗЧА можно уменьшить на 20,38%, а введение в рацион питания жесткой пищи позволит снизить вероятность развития у детей ЗЧА на 16,86%.

Заключение

Таким образом, изученные факторы риска влияют на формирование аномалий зубочелюстной системы. Их раннее выявление и своевременное устранение позволят снизить вероятность возникновения зубочелюстных аномалий. По показателям относительного и атрибутивного риска выявлены управляемые факторы риска, устранение которых позволит получить максимальный профилактический эффект. Воспитание элементов здорового образа жизни, рационального питания, проведение оздоровительных мероприятий у детей и их родителей, борьба с вредными привычками должны занять приоритетное место в профилактической работе стоматологов любого профиля.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.**

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Андришевич А.Р., Чеботарев С.Я., Ко В.Ю. Оперативно-протетическая схема реабилитации пациентов с нарушением прикуса и дефектами зубных рядов. *Российский стоматологический журнал*. 2017;21:5:247-249. Andreishchev AR, Chebotarev SYa, Ko VYu. Operative-prosthetic scheme of rehabilitation of patients with malocclusion and defects of dentition. *Rossiiskii stomatologicheskii zhurnal*. 2017;21:5:247-249. (In Russ.). <https://doi.org/10.18821/ogs.2017.21.5.247/249>
2. Давыдов Б.Н., Доменюк Д.А., Дмитриенко С.В., Порфириадис М.П., Коробкеев А.А. Антропометрические особенности челюстно-лицевой области у детей с врожденной патологией в периоде прикуса молочных зубов. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2018;2(65):5-12. Davy'dov BN, Domenyuk DA, Dmitrienko SV, Porfiriadis MP, Korobkeev AA. Anthropometric peculiarities of the maxillofacial region in children with congenital pathology in the period of the brew of the dairy teeth. *Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika*. 2018;2(65):5-12. (In Russ.). <https://doi.org/10.25636/PMP.3.2018.2.1>
3. Постников М.А., Трунин Д.А., Панкратова Н.В., Нестеров А.М., Садыхов М.И., Останков С.А. Ортодонтическое лечение зубоальвеолярной формы мезиальной окклюзии у детей 6—12 лет аппаратом Постникова, лицевой маской и брекет-системой. *Стоматология*. 2018;97(1):59-62. Postnikov MA, Trunin DA, Pankratova NV, Nesterov AM, Sadykov MI, Ostankov SA. Orthodontic treatment of the dental alveolar form of mesial occlusion in 6—12-year-old children with the Postnikov apparatus, facial mask and bracket system. *Stomatologiya*. 2018;97(1):59-62. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/stomat201897159-62>
4. Поштару К., Ункуца Д., Постников М.А., Панкратова Н.В. Зубочелюстные аномалии у детей со специальными потребностями в Республике Молдова. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2018;66(3):62-68. Poshtaru K, Unkutsa D, Postnikov MA, Pankratova NV. Maxillofacial anomalies in children with special needs in the Moldova Republic. *Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika*. 2018;66(3):62-68. (In Russ.). <https://doi.org/10.25636/PMP.3.2018.3.12>
5. Al-Abdallah M, Al-Hadidi A, Hammad M, Al-Ahmad H, Saleh R. Prevalence and distribution of dental anomalies: A comparison between maxillary and mandibular tooth agenesis. *Am J Orthodont Dentofac Orthoped*. Elsevier BV; 2015;148(5):793-798. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2015.05.024>
6. Гиззатуллина Ф.В., Маннанова Ф.Ф. Факторы риска и ранние признаки развития суставной формы трансверсальной аномалии окклюзии. *Проблемы стоматологии*. 2014;10(6):44-47. Gizzatullina FV, Mannanova FF. Risk factors and early signs of development of the articular form of transversal malocclusion. *Problemy stomatologii*. 2014;10(6):44-47. (In Russ.). <https://doi.org/10.18481/2077-7566-2014-0-6-44-47>
7. Данилова М.А., Царькова О.А., Никитина Е.С. Комплексный подход к лечению детей дошкольного возраста с нарушением носового дыхания. *Стоматология*. 2015;94(5):58-60. Danilova MA, Czar'kova OA, Nikitina ES. An integrated approach to the treatment of children of preschool age with a violation of nasal breathing. *Stomatologiya*. 2015;94(5):58-60. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/stomat201594558-60>
8. Anderson NK, Jayaratne YSN. Methodological challenges when performing a systematic review. *Eur J Orthodont*. 2015;6:37(3):248-250. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjv022>
9. Cozza P, Baccetti T, Franchi L, Mucedero M, Polimeni A. Sucking habits and facial hyperdivergency as risk factors for anterior open bite in the mixed dentition. *Am J Orthodont Dentofacial Orthoped*. 2005;128(4):517-519. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2005.04.032>
10. Huggare J. Iatrogenic Effects of Orthodontic Treatment — Decision-Making in Prevention, Diagnosis, and Treatment (2015). *Eur J Orthodont*. 2015;28:37(6):671-671. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjv060>

Поступила 21.11.18

Received 21.11.18

Принята к печати 14.12.18

Accepted 14.12.18