

ДИНАМИКА СТРУКТУРЫ И ТЯЖЕСТИ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ НА ФОНЕ РАННЕГО ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ В ПЕРИОД СМЕННОГО ПРИКУСА

Е.Е. Олесов, О.С. Каганова, Т.А. Фазылова, М.З. Миргазизов, А.А. Ильин, И.А. Шугайлов

Академия постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства России», Москва, Российская Федерация

Актуальность. Согласно статистике, распространенность зубочелюстных аномалий, так же как и обращаемость за ортодонтической помощью, постоянно растут. **Цель** — анализ эффективности ортодонтического лечения у детей в период сменного прикуса. **Методы.** Проведено изучение распространенности и тяжести зубочелюстных аномалий стоматологического статуса у пациентов в возрасте 7–9 лет в сравнении с 15–17-летними подростками после завершения формирования прикуса. Подростки были поделены на две группы — получавших и не получавших ортодонтического лечения в период сменного прикуса. Оценка стоматологического статуса детей произведена с помощью специализированной карты ВОЗ (2013), дополненной разделом «Зубочелюстные аномалии». Определялись индексы КПУ, КПУ+кп, ОНI-S, CPI, PAR, DAI, а также индекс иррегулярности Little. Рассчитывалась потребность в видах стоматологического и ортодонтического лечения, в том числе на одного обследованного в сравниваемых группах. **Результаты.** У детей 7–9 лет выявлена высокая распространенность преждевременной потери зубов (17,0% пациентов), зубочелюстных аномалий (73,9%) и их сочетаний (60,8%). **Обсуждение.** Ортодонтическое лечение в период сменного прикуса снижает распространенность аномалий положения зубов (скупченности и смещения зубов) и соотношения зубных дуг (полностью устраняя перекрестный прикус). В то же время раннее ортодонтическое лечение не оказывает значимого влияния на распространенность поворота зубов, межзубных промежутков, глубокого, открытого, дистального, мезиального прикусов и смещения зубных дуг. При этом снижается тяжесть зубочелюстных аномалий. **Заключение.** Ортодонтическое лечение детей в период сменного прикуса показано при наличии скупченности и смещения зубов, а также перекрестного прикуса; относительно других видов зубочелюстных аномалий раннее ортодонтическое лечение оправданно лишь в случае снижения психологических и функциональных показателей у пациента.

Ключевые слова: зубочелюстные аномалии, лечение, сменный прикус, эффективность.

(Для цитирования: Олесов Е.Е., Каганова О.С., Фазылова Т.А., Миргазизов М.З., Ильин А.А., Шугайлов И.А. Динамика структуры и тяжести зубочелюстных аномалий на фоне раннего ортодонтического лечения в период сменного прикуса. Клиническая практика. 2019;10(3):19–25. doi: 10.17816/clinpract10319–25)

DYNAMICS OF STRUCTURE AND SEVERITY OF DENTOALVEOLAR ANOMALIES ON THE BACKGROUND OF EARLY ORTHODONTIC TREATMENT DURING OCCLUSION

E.E. Olesov, O.S. Kaganova, T.A. Fazilova, M.Z. Mirgazizov, A.A. Ilyin, I.A. Shugailov

Academy of Postgraduate Education under the FSBU «Federal Scientific and Clinical Center for Specialized Medical Assistance and Medical Technologies of the Federal Medical Biological Agency», Moscow, Russian Federation

Background. According to the statistics, the incidence of dentoalveolar anomalies, as well as the frequency of orthodontic visits, is constantly growing. **Objective.** To analyze the efficiency of orthodontic treatment in children during the period of mixed dentition. **Methods.** We have performed a study on the incidence and severity of dentoalveolar anomalies of the dental status in 7-9-year-old patients vs. 15-17-year-old adolescents after the completion of occlusion. The adolescents were divided into two

groups – those who underwent orthodontic treatment during the mixed dentition period and those who did not. The evaluation of the children's dental status was performed using a specialized WHO Map (2013), supplemented by the «Dental Maxillofacial Anomalies» section. We determined the following indices: DMF (Decayed-Missing-Filled Index), DMF-df, OHI-S, CPI, PAR, DAI, as well as the Little's irregularity index. The need in the different types of dental and orthodontic treatment was estimated, including that per one examined person in a group. **Results.** In the group of 7-9-year-old we have revealed a high incidence of premature teeth loss (17.0% of patients), dentoalveolar anomalies (73.9%) and their combinations (60.8%). **Discussion.** Orthodontic treatment during the period of mixed dentition reduces the incidence of the teeth positioning anomalies (crowding and tooth displacement) and dental arch ratio anomalies (completely eliminating the cross-bite). At the same time, early orthodontic treatment does not have a significant influence on the tooth rotation, interdental spaces, deep, open, distal, mesial occlusions and the displacement of dental arches. The severity of dentoalveolar anomalies is reduced in this case. **Conclusion.** Orthodontic treatment of children during the period of mixed dentition is indicated in the presence of teeth crowding and displacement, as well as in the presence of a cross-bite; concerning other types of dentoalveolar anomalies, early orthodontic treatment is justified only when the patient's psychological and functional indices are reduced.

Keywords: dentoalveolar anomalies, treatment, replacement bite, efficiency.

(For citation: Olesov EE, Kaganova OS, Fazilova TA, Mirgazizov MZ, Ilyin AA, Shugailov IA. Dynamics of structure and severity of dentoalveolar anomalies on the background of early orthodontic treatment during occlusion. *Journal of Clinical Practice.* 2019;10(3):19–25. doi: 10.17816/clinpract10319–25)

АКТУАЛЬНОСТЬ

На современном этапе, по данным повторных эпидемиологических исследований в одних и тех же регионах, распространенность зубочелюстных аномалий (ЗЧА) увеличивается, так же как и обращаемость за ортодонтической помощью [1–6]. При этом эффективность ортодонтического лечения детей в период сменного прикуса оценивается неоднозначно. Известно, что раннее обращение к специалисту часто является лишь первой ступенью к устранению ЗЧА, второй этап реализуется после окончания смены зубов в возрасте 13–15 лет. Противники двухфазного лечения указывают на отсутствие каких-либо преимуществ ранних ортодонтических манипуляций, поскольку большинство пациентов, рост которых находится в активной фазе, могут успешно лечиться в позднем сменном прикусе, сократив таким образом число необоснованных визитов к врачу. Кроме того, аргументом против исправления зубных дефектов в раннем возрасте выступает и ограниченная способность к кооперации ребенка с врачом [7–10]. Между тем сторонники двухфазного лечения полагают, что за счет активного роста зубочелюстной системы в возрасте 6–9 лет у клинициста имеются большие возможности для коррекции аномалий, что в свою очередь снизит потребности в ортодонтическом лечении в дальнейшем [11, 12].

Таким образом, противоречивые мнения о значении и целесообразности раннего ортодонтического лечения обуславливают необходимость целенаправленных научных исследований в этом направлении.

Цель исследования — анализ эффективности ортодонтического лечения у детей 7–9 лет в период сменного прикуса; обоснованность показаний к раннему ортодонтическому лечению.

МЕТОДЫ

В исследовании приняли участие 334 учащихся ГБОУ «Школа № 2097» г. Москвы. Первую группу обследованных составили 176 детей, из них 104 мальчика и 72 девочки, в возрасте от 6 до 9 лет, не получавших ортодонтического лечения (группа I). Во вторую группу вошли 158 школьников в возрасте старше 15 лет, из них 84 мальчика, 74 девочки (группа II). В группе II часть детей ($n=98$; IIБЛ) не получала ранее ортодонтического лечения, другая часть ($n=60$; IIОЛ) прошла в разных стоматологических клиниках курс раннего ортодонтического лечения или профилактики вторичных смещений зубов при ранней потере временных зубов.

Среди включенных в исследование детей изучалась распространенность разных видов ЗЧА; стоматологический статус с помощью индекса неравномерности Литтла (Little's irregularity index) и экспертного рейтинга PAR (Peer assessment rating)

оценивался у всех учащихся, у школьников старше 15 лет — также с использованием стоматологического эстетического индекса DAI (Dental aesthetic index) [13, 14]. Рассчитывалась потребность в видах ортодонтического лечения, в том числе на одного обследованного в сравниваемых группах. Эффективность раннего ортодонтического лечения в группах ИОЛ и ИБЛ оценивалась по снижению распространенности анализируемых видов ЗЧА, а также при анализе индексов тяжести аномалий (PAR и DAI).

РЕЗУЛЬТАТЫ

При анализе ортодонтического статуса у 2,3% детей в возрасте 6–9 лет выявлена атипия формы зубов (шиловидные верхние латеральные резцы с количеством зубов $0,04 \pm 0,01$ на одного обследованного). У 17,0% обследованных зарегистрирована преждевременная потеря зубов с количеством удаленных зубов $0,4 \pm 0,02$. Распространенность ЗЧА по МКБ-10 (K07.3 и K07.2) у детей 6–10 лет составила 73,9%.

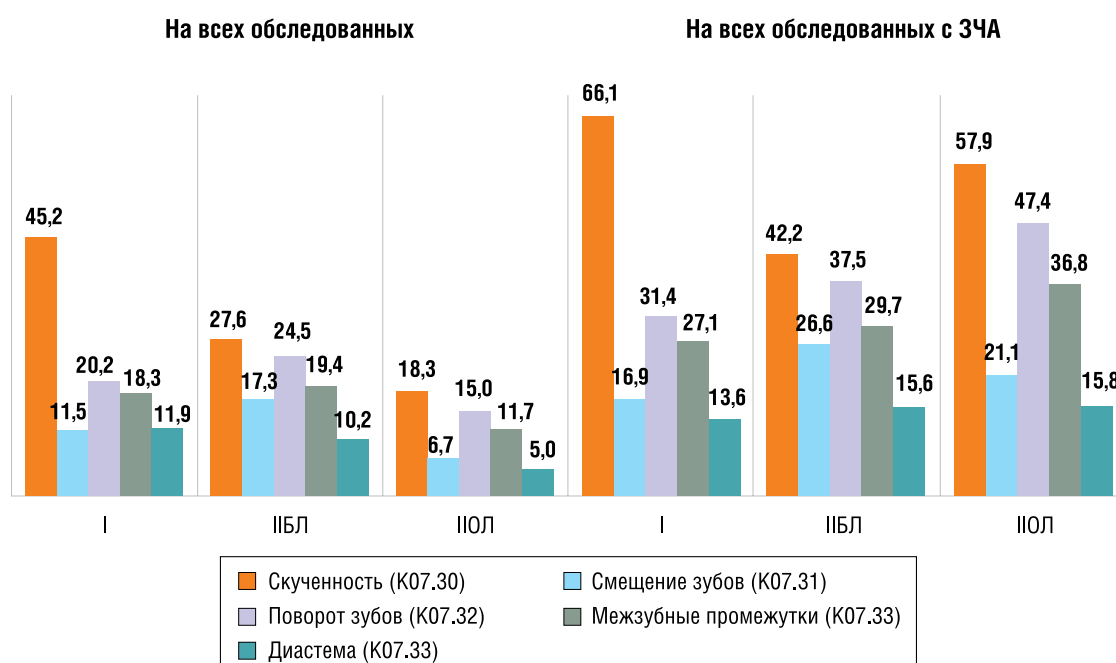
Аномалии положения зубов встречались у 67,0% обследованных, сочетание аномалий положения зубов — у 13,1%, количество аномалий — $0,95 \pm 0,07$ на одного обследованного (рис. 1). У 66,1% обследованных с аномалиями положения зубов диагностирована скученность (46,7% от выявленных аномалий, 44,3% от всех обследованных), у 16,9% — смещение зубов (12,0 и 11,4%), у 31,4% —

поворот зубов (22,2 и 21,0%), у 27,1% — нарушение межзубных промежутков, в том числе диастемы у 11,9% (14,3 и 13,6% соответственно). Количество перечисленных аномалий на одного обследованного составляло соответственно $0,44 \pm 0,03$; $0,11 \pm 0,01$; $0,21 \pm 0,02$; $0,18 \pm 0,02$ ($0,14 \pm 0,01$).

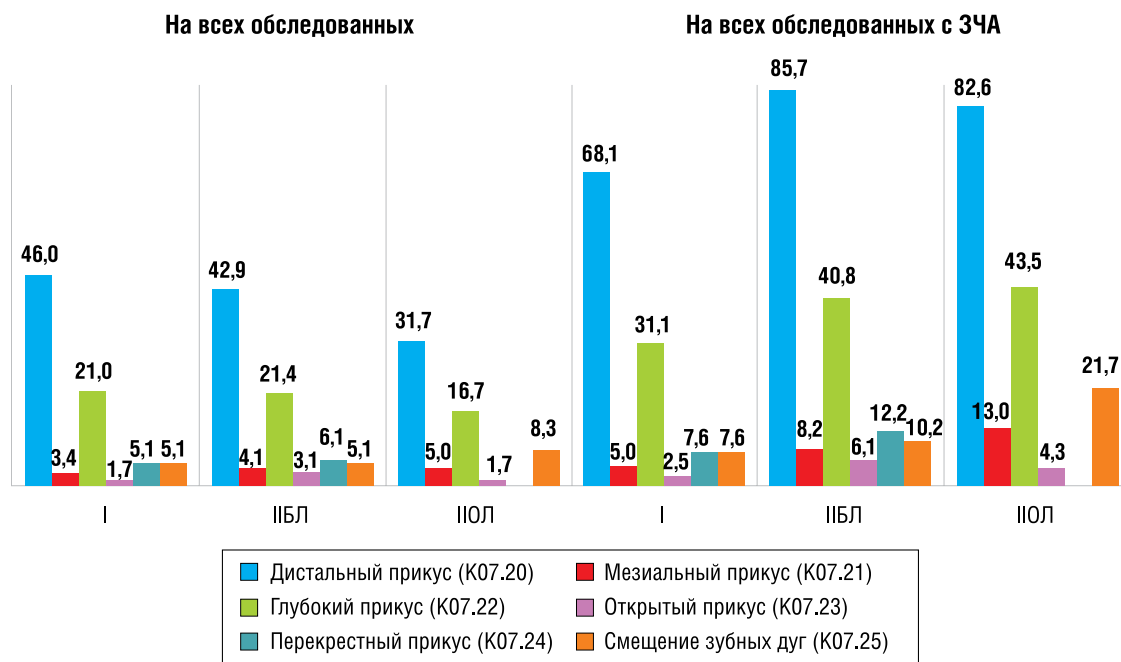
Аномалии соотношения зубных дуг в группе I были выявлены в 67,6% случаев, сочетание аномалий зубных дуг — в 34,7%, сочетание аномалий положения зубов и зубных рядов — в 60,8% (рис. 2). Общее количество всех аномалий составило $0,82 \pm 0,03$ на одного обследованного. Структура аномалий зубных дуг такова: дистальный прикус — 55,9% выявленных аномалий (68,1% от обследованных с аномалиями положения зубов; 46,0% от всех обследованных); мезиальный прикус — 4,1% (5,0 и 3,4%); чрезмерно глубокий вертикальный прикус (вертикальное перекрытие) — 25,5% (31,1 и 21,0%); открытый прикус — 2,1% (2,5 и 1,7%); перекрестный прикус (передний, задний) — 6,2% (7,6 и 5,1%); смещение зубных дуг от средней линии — 6,2% (7,6 и 5,1% соответственно). Количество перечисленных аномалий на одного обследованного составляло соответственно $0,46 \pm 0,03$; $0,03 \pm 0,01$; $0,21 \pm 0,04$; $0,02 \pm 0,01$; $0,05 \pm 0,01$ и $0,05 \pm 0,01$.

Данные, приведенные в табл. 1, свидетельствуют, что в соответствии с индексом иррегулярности легкая, умеренная, тяжелая скученность зубов без значимой разницы относительно верхней или нижней челюсти равнялась, соответственно,

Рис. 1. Распространенность видов аномалий положения зубов в сравниваемых группах, %



Примечание. ЗЧА — зубочелюстные аномалии.

Рис. 2. Распространенность видов аномалий соотношения зубных дуг в сравниваемых группах, %

Примечание. ЗЧА — зубочелюстные аномалии.

69,8; 24,4 и 5,8%; очень тяжелая скученность зубов не выявлена.

Индекс PAR составлял на одного обследованного 8,36±0,05 балла, на одного обследованного с наличием ЗЧА — 11,30±0,12 балла. Наибольший вклад в значение индекса PAR вносят сагиттальная щель и смещение контактных пунктов.

Индекс DAI с учетом индексов регрессии в среднем по группе I составил 19,30±3,73 балла на одного обследованного, на одного обследованного с наличием ЗЧА — 26,13±2,65 балла. Число обследованных с количеством баллов по индексу DAI меньше 25 (нарушений нет или минимальные нарушения) составило 63,6%; 26–30 баллов (явное на-

рушение) — 28,4%; 31–35 баллов (тяжелое нарушение) — 5,7%; 36 и более (очень тяжелое нарушение прикуса) — 2,3%.

В связи с наличием ЗЧА в группе I ортодонтическое лечение требовалось 73,9% детей. В то же время потребность в лечении, в соответствии с индексом DAI, составляет 36,4%: обязательно — 2,3%, очень желательно — 5,7%, элективно — 28,4%. В зависимости от диагноза сформирована потребность в методах ортодонтического лечения с учетом сочетаний ЗЧА и последовательного применения различных методов лечения.

Распространенность ЗЧА в группе IIБЛ (дети 15 лет при отсутствии раннего ортодонтического

Таблица 1

Индексная оценка зубочелюстных аномалий в сравниваемых группах

Показатель	В расчете на всех обследованных			В расчете на обследованных с зубочелюстными аномалиями		
	Группы					
	I	IIБЛ	IIОЛ	I	IIБЛ	IIОЛ
Индекс иррегулярности, %	55,1	22,4	11,7	82,2	32,4	25
• легкая скученность						
• умеренная скученность	19,3	15,3	6,7	28,8	22,1	14,3
• тяжелая скученность	4,5	4	0	6,8	5,8	0
• очень тяжелая скученность	0	4	0	0	5,8	0
Индекс PAR, баллы	8,36	7,83	3,13	11,30	11,28	6,71
Индекс DAI, баллы	19,30	14,79	9,98	26,13	21,31	21,39

лечения) составила 69,4%, в группе ИОЛ — 46,7%. Аномалии положения зубов встречались в указанных группах соответственно в 65,3 и 35,0% случаев, сочетание аномалий — в 10,3 и 6,7%. В расчете на одного обследованного в группах ИБЛ и ИОЛ количество аномалий положения зубов составило $0,89 \pm 0,04$ и $0,52 \pm 0,08$. Скученность зубов выявлялась соответственно у 27,6 и 18,3% обследованных в указанных группах, случаи смещения зубов — у 17,3 и 6,7, поворот зубов — у 24,4 и 15,0, нарушение межзубных промежутков — у 19,4 и 11,7% (в том числе диастемы у 10,2 и 5,0%). Раннее ортодонтическое лечение существенно снижает распространенность аномалий положения зубов, в частности их скученность и смещение ($p < 0,05$).

Распространенность аномалий соотношения зубных дуг в группе ИБЛ составило 50,0%, в группе ИОЛ — 38,3%, сочетание аномалий — соответственно у 16,3 и 10,0%. Количество обследованных с сочетанием аномалий положения зубов и соотношения зубных дуг составило 45,9 и 28,3%. В расчете на одного обследованного в группах ИБЛ и ИОЛ общее количество аномалий составило $0,82 \pm 0,11$ и $0,63 \pm 0,08$. Дистальный прикус отмечен в 42,9 и 31,7% случаев в указанных группах, мезиальный прикус — в 4,1 и 5,0%, чрезмерно глубокий вертикальный прикус (вертикальное перекрытие) — в 20,4 и 16,7%, открытый прикус — в 3,1 и 1,7%, перекрестный прикус (передний, задний) выявлен только в группе ИБЛ (6,1%), смещение зубных дуг от средней линии — у 5,1 и 8,3% обследованных.

При сравнении распространенности видов аномалий зубных дуг в группах ИБЛ и ИОЛ отмечается полное устранение перекрестного прикуса после раннего ортодонтического лечения; уменьшение распространенности дистального и глубокого прикуса. Не отмечается выраженного изменения в мезиальном, открытом прикусе и смещения зубных дуг, что можно связать с негативным влиянием типа роста на развитие ЗЧА. В группах ИБЛ и ИОЛ в структуре всех аномалий наибольшая доля приходится на дистальный (%) и глубокий (%) прикус.

При оценке скученности зубов, согласно индексу иррегулярности Литтла, в группе ИБЛ легкая скученность выявлена у 22,4% обследованных, умеренная — у 15,3%, тяжелая и очень тяжелая — у 4,0%; в группе ИОЛ — легкая у 11,7% и умеренная у 6,7%. У детей с ранним ортодонтическим лечением отсутствует тяжелая или очень тяжелая степень

скученности и значительно возрастает доля легкой степени. При сравнении с 6–9-летними школьниками в группе ИБЛ уменьшается распространенность легкой степени скученности и появляется очень тяжелая степень.

Индекс PAR в группе ИБЛ среди всех обследованных с наличием аномалий составлял 807 баллов, что в пересчете на одного обследованного равнялось $8,23 \pm 0,05$ балла или $11,87 \pm 0,03$ — на одного обследованного с ЗЧА; в группе ИОЛ — 188; $3,13 \pm 0,05$ и $6,71 \pm 0,04$ балла соответственно. При раннем ортодонтическом лечении заметно благоприятное снижение индекса PAR, в основном за счет уменьшения выраженности смещения контактных пунктов, сагиттальной щели, вертикального резцового перекрытия.

Средний индекс DAI у детей группы ИБЛ составил $18,77 \pm 1,53$ балла на одного обследованного, $27,04 \pm 1,63$ — на одного обследованного с ЗЧА; в группе ИОЛ — $16,92 \pm 0,65$ и $36,25 \pm 0,73$ соответственно. При сравнении с группой I улучшение индекса DAI наблюдалось в группе ИОЛ. Количество обследованных в группе ИБЛ с числом баллов < 25 составило 46,9%, 26–30 баллов имели 17,6% учеников, 31–35 баллов — 27,6%, ≥ 36 — 7,1%; в группе ИОЛ соответствующие показатели равны 56,7; 31,7; 11,7 и 0%.

При отсутствии раннего ортодонтического лечения в группе ИБЛ по факту констатации ЗЧА лечение потребовалось 69,4% учащихся в возрасте старше 15 лет; в то же время потребность в ортодонтическом лечении, в соответствии с индексом DAI, у них была ниже (53,1%). В соответствии с индексом DAI обязательное лечение требовалось 7,4% обследованным, очень желательное — 27,6%, элективное — 18,4%, небольшую потребность в лечении или ее отсутствие имели 46,3% школьников. При наличии раннего ортодонтического лечения в возрасте старше 15 лет (ИОЛ) потребность в устранении ЗЧА была ниже, чем в группе ИБЛ (41,7%); с учетом индекса DAI потребность в лечении составила 43,3% (очень желательно — 11,7%, элективно — 31,7%, практически не требуется — 56,7%).

По данным статистического сравнения показателей стоматологического и ортодонтического статуса в группах ИБЛ и ИОЛ, ранняя коррективная аномалий снижает потребность в лечении ЗЧА у подростков с постоянным прикусом ($p = 0,012$), в частности за счет уменьшения распространенности скученности ($p < 0,05$), смещения зубов ($p < 0,05$)

и перекрестного прикуса ($p < 0,05$). Также уменьшается степень тяжести ЗЧА по данным PAR ($p < 0,05$) и при оценке потребности в их лечении по показаниям индекса DAI ($p < 0,001$). Но раннее ортодонтическое лечение не снижает распространенности поворота зубов ($p = 0,358$), межзубных промежутков ($p = 0,423$), диастемы ($p = 0,309$), смещения зубных дуг ($p = 0,621$), а также дистального ($p = 0,151$), мезиального ($p = 0,854$), глубокого ($p = 0,763$) и открытого ($p = 0,730$) прикуса.

ОБСУЖДЕНИЕ

Вопрос о целесообразности раннего ортодонтического лечения у детей в период сменного прикуса решается среди ортодонтов по-разному: от полного отрицания в связи с необходимостью второй фазы лечения после завершения формирования прикуса до приверженности к раннему лечению в связи со снижением тяжести ЗЧА.

В представленном исследовании выполнено сравнение распространенности и тяжести ЗЧА у детей 15 лет в зависимости от важного фактора — наличия или отсутствия ортодонтического лечения у этих детей в возрасте 6–9 лет. Статистическая обработка полученного материала (показатели распространенности и тяжести ЗЧА) позволила сделать важнейший вывод: ортодонтическое лечение детей в период сменного прикуса целесообразно в конкретных клинических ситуациях — при скученности и смещении зубов, а также при перекрестном прикусе. Лечение других ЗЧА сопровождается необходимостью дополнительного этапа у детей после 15 лет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, среди московских школьников 6–9 лет чрезвычайно высока распространенность зубочелюстных аномалий (73,9%) и сочетания аномалий (60,8%). Однако ортодонтическое лечение детей в период сменного прикуса показано лишь при наличии скученности и смещения зубов, а также перекрестного прикуса. Относительно других видов зубочелюстных аномалий раннее ортодонтическое лечение оправданно при влиянии зубочелюстных аномалий на психологические и функциональные показатели.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Исследование проведено без спонсорской поддержки.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Все авторы внесли равный вклад в разработку дизайна и подготовку рукописи статьи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арсенина О.И., Попова А.В., Попова Н.В. Применение эластопозиционеров в программе профилактики и раннего ортодонтического лечения детей 4–12-летнего возраста // *Стоматология детского возраста и профилактика*. — 2013. — Т.12. — №2. — С. 49–57. [Arsenina OI, Popova AV, Popova NV. Primeneniye elastopozitsionerov v programme profilaktiki i rannego ortodonticheskogo lecheniya detey 4–12-letnego vozrasta. *Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika*. 2013;12(2):49–57. (In Russ).]
2. Липова Ю.С., Процук Р.Ю., Липова Л.П. *Распространенность зубочелюстных аномалий и деформаций у детей г. Кемерово* / Материалы дистанционной науч.-практ. конференции студентов и молодых ученых «Инновации в медицине и фармации». / Под ред. А.В. Сикорского. — Минск, 2015. — С. 726–729. [Lipova YuS, Protsuk RYu, Lipova LP. *Rasprostranennost' zubochelyustnykh anomaly i deformatsiy u detey g. Kemerovo*. (Conference proceedings) Nauch.-prakt. konferentsiya studentov i molodykh uchenykh «Innovatsii v meditsine i farmatsii»; ed by A.V. Sikorskiy. Minsk; 2015. Pp. 726–729. (In Russ).]
3. Матвеев Р.С., Белоусов Ю.Н., Есингалева Ж.К., Глотова А.В. Алгоритм пренатальной профилактики зубочелюстных аномалий у детей, проживающих в регионе с неблагоприятными экологическими факторами // *Здравоохранение Чувашии*. — 2015. — №2. — С. 37–40. [Matveev RS, Belousov YuN, Esingaleeva ZhK, Glotova AV. Algorithm of prenatal prevention of dentoalveolar anomalies in children living in the regions with adverse environmental factors. *Zdravookhraneniye Chuvashii*. 2015;(2):37–40. (In Russ).]
4. Персин Л.С. *Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстно-лицевых аномалий и деформаций*: учебник. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 638 с. [Persin LS. *Ortodontiya. Diagnostika i lecheniye zubochelyustno-litsevykh anomaly i deformatsiy*: ucheb-nik. Moscow: GEOTAR-Media; 2015. 640 p. (In Russ).]
5. Слабковская А.Б., Морозова Н.В. Влияние ранней потери зубов на морфометрическое состояние зубных рядов // *Ортодонтия*. — 2014. — №3. — С. 85–86. [Slabkovskaya AB, Morozova NV. Vliyanie ranney poteri zubov na morfometricheskoye sostoyaniye zubnykh ryadov. *Ortodontiya*. 2014;(3):85–86. (In Russ).]
6. Graber TM, Vanarsdall RL. *Orthodontics: current principles and techniques*. Philadelphia, London: Mosby; 2017. 928 p.
7. Gianelly AA. One-phase versus two-phase treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1995;108(5):556–559. doi: 10.1016/S0889-5406(95)70057-9.
8. Keeling SD, King GJ, Wheeler TT, McGorry S. *Timing of class II treatment: Rationale, methods, and early results of an ongoing randomized clinical trial*. In: McNamara J. Orthodontic treatment: outcomes and effectiveness. Ann Arbor: Center for Human Growth and Development, The University of Michigan; 1995. Pp. 1–112.
9. O'Brien K, Wright J, Conboy F, et al. Effectiveness of early orthodontic treatment with the twin-block appliance: a multicenter, randomized, controlled trial. Part 1: dental and skeletal effects. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003;124(3):234–243. doi: 10.1016/S0889540603003524.
10. Tulloch JF, Proffit WR, Phillips C. Outcomes in a 2-phase randomized clinical trial of early class II treatment. *Am J Or-*

thod Dentofacial Orthop. 2004;125(6):657–667. doi: 10.1016/j.ajodo.2004.02.008.

11. Ngom PI, Brown R, Diagne F, et al. A cultural comparison of treatment need. *Eur J Orthod.* 2005;27(6):597–600. doi: 10.1093/ejo/cji030.

12. Proffit RW. *Contemporary orthodontics*. 6rd ed. St Louis, Mo: Mosby; 2018. 744 p.

13. Bernabé E, Flores-Mir C. Orthodontic treatment need in Peruvian young adults evaluated through dental aesthetic index. *Angle Orthod.* 2006;76(3):417–421. doi: 10.1043/0003-3219(2006)076[0417:OTNIPY]2.0.CO;2.

14. Petersen PE, Baez RJ. *Oral health surveys: basic methods*. 5th ed. Bulletin of the World Health Organization; 2013. 93 p.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Олесов Егор Евгеньевич

д-р мед. наук, доцент, зав. кафедрой клинической стоматологии и имплантологии АПО ФНКЦ ФМБА России;

адрес: 125371, Москва, Волоколамское ш., д. 91, **e-mail:** olesov_georgiy@mail.ru, **SPIN-код:** 8924-3520,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9165-2554>

Каганова Олеся Сергеевна

ассистент кафедры клинической стоматологии и имплантологии АПО ФНКЦ ФМБА России;

e-mail: my_resident@mail.ru, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4740-5318>

Фазылова Татьяна Александровна

ассистент кафедры клинической стоматологии и имплантологии АПО ФНКЦ ФМБА России;

e-mail: tfazylova@yandex.ru, **SPIN-код:** 5248-5572, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-5878-6761>

Миргазизов Марсель Закеевич

д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры клинической стоматологии и имплантологии АПО ФНКЦ ФМБА России;

e-mail: mirgazizov@mail.ru, **SPIN-код:** 8246-0782, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-1873-3224>

Ильин Александр Александрович

д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры клинической стоматологии и имплантологии АПО ФНКЦ ФМБА России;

e-mail: Alex2017ilyin@yandex.ru, **SPIN-код:** 2615-2137, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-8021-4599>

Шугайлов Игорь Александрович

д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры клинической стоматологии и имплантологии АПО ФНКЦ ФМБА России;

e-mail: 9978753@mail.ru, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-5304-6078>