

Н.А. Соколов¹, А.А. Саунина¹, Е.С. Михайлова¹, И.К. Солдатов²

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ОЧАГОВОЙ ОДОНТОГЕННОЙ ИНФЕКЦИИ У ВОСПИТАННИКОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МИНОБОРОНЫ РОССИИ С ДИСТАЛЬНЫМ ПРИКУСОМ

¹ Санкт-Петербургский государственный университет
(Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9);

² Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова
(Россия, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6)

Актуальность. Причинами развития аномалий окклюзии являются кариес и преждевременная потеря зубов. С большей частотой кариес развивается на аппроксимальных и окклюзионных поверхностях первых моляров нижней челюсти, что повышает риск развития периапикальных осложнений ввиду несвоевременной диагностики кариозного процесса. Воспитанники общеобразовательных организаций Минобороны России служат кадровым резервом силовых ведомств, агентств и служб, а их здоровье, в том числе и стоматологическое, является приоритетным направлением его сохранения и укрепления.

Цель – оценить частоту кариозного поражения различных поверхностей моляров нижней челюсти и его осложнений у воспитанников общеобразовательных организаций Минобороны России.

Методология. Обследовано 30 воспитанников с дистальным прикусом (K07.20 по МКБ-10) в возрасте 11–12 лет, поступивших на I курс обучения, с проведением основных (клинический осмотр и зондирование) и дополнительных (анкетирование, фотопротокол, рентгенография) методов исследования. Всем пациентам выполнена конусно-лучевая компьютерная томография в естественной окклюзии с разрешением 17 × 15.

Результаты и их анализ. У 45 % обследованных воспитанников выявлены скрытые кариозные поражения эмали ниже уровня экватора с преимущественной локализацией на медиальной поверхности зуба. При этом кариозные поражения, сообщающиеся с полостью зуба в 60,9 % случаев, локализовались на контактных поверхностях (II класс по Блэку), в 39,1 % – на жевательной (I класс по Блэку). Периапикальные очаги деструкции обнаружены в 38,3 % случаев.

Заключение. При проведении диагностики и планировании ортодонтического лечения аномалии окклюзии у воспитанников Минобороны России важно направлять пациента на конусно-лучевую компьютерную томографию для своевременного выявления скрытых кариозных поражений эмали ниже уровня экватора и предотвращения перехода неосложненного кариеса в осложненный.

Ключевые слова: стоматология, дистальный прикус, дистоокклюзия, ортодонтия, детская стоматология, воспитанники, Суворовское училище.

Введение

Дистальный прикус – наиболее часто встречаемая форма аномалии окклюзии на ортодонтическом приеме [3]. Зубочелюстные аномалии встречаются у 72,2 % лиц призывного возраста независимо от места проживания (мегаполис или его районы), а у военнослужащих (курсанты высших военных заведений) выявляются в 44,2 % случаев. При этом ортодонтическое лечение начинают и завершают только 27,8 % нуждающихся [10].

Наследственная предрасположенность, ротовой тип дыхания, ранняя потеря зубов, системные заболевания являются этиологическими факторами развития зубочелюстной аномалии II класса по Энгля. Согласно исследованию О.Р. Исмагилова и соавт., распространенность кариеса постоянных зубов у 15-летних школьников находится на высоком уровне (87,5 %), что повышает риск преждевременной потери зубов и формирования зубочелюстной аномалии в будущем [4].

Соколов Наталья Александровна – д-р. мед. наук, зав. каф. стоматологии, С.-Петерб. ун-т (Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9), e-mail: lun_nat@mail.ru;

Саунина Анастасия Андреевна – ассистент, каф. стоматологии, С.-Петерб. ун-т (Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9), e-mail: s4unina@yandex.ru;

Михайлова Екатерина Станиславовна – д-р мед. наук, каф. терапевт. стоматологии, С.-Петерб. ун-т (Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9), e-mail: e.michailova@spbu.ru;

✉ Солдатов Иван Константинович – канд. мед. наук доц., докторант, каф. челюстно-лицевой хирургии и хирургич. стоматологии, Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова (Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6), e-mail: ivan-soldatov@mail.ru

В проведенном ранее нами исследовании установлено, что подростки с дистальным прикусом составляют 38 % от общей популяции обучающихся Минобороны России, что подтверждает высокую распространенность данной патологии среди воспитанников в возрасте 11–12 лет [9]. Важно отметить, что в организациях Минобороны России отсутствует возможность оказания медицинской помощи по профилю «ортодонтия» воспитанникам общеобразовательных организаций. Единственная должность ортодонта, который оказывает медицинскую помощь, имеется только в Центральной стоматологической поликлинике (Москва), в связи с чем воспитанники вынуждены обращаться в частные медицинские организации для проведения ортодонтического лечения на съемной и несъемной аппаратуре. При этом у воспитанников с дистальным прикусом (K07.20 по МКБ-10) в возрасте 11–12 лет на фоне выраженного сужения верхней и нижней челюсти и нарушения эстетики лица наблюдается высокий уровень тревожности, что требует проведения им мероприятий психологической коррекции и психопрофилактики [9]. Следовательно, важно своевременно диагностировать этиологические факторы аномалии окклюзии и устранять их с целью профилактики развития осложнений в дальнейшем. Выявление кариозного поражения эмали и дентина и своевременная санация полости рта позволяют избежать преждевременную потерю зубов и формирование зубочелюстной аномалии в будущем, что благоприятно влияет на психологическое состояние воспитанников Минобороны России.

По данным М.М. Gorbatoва, в России среднее значение интенсивности кариозного процесса составляет 2,5, что превышает как мировой уровень, так и значение средней интенсивности кариеса – 1,5, являющегося целевым индикатором ВОЗ [17]. Наиболее часто кариес поражает первые постоянные моляры нижней челюсти, нередко приводя к развитию пульпита и периодонтита, влекущим за собой удаление зубов и потерю жевательной эффективности [21]. Особо значимым в этом вопросе является кариес контактных поверхностей боковых зубов, который дает наиболее частые осложнения, что обусловлено трудностью диагностики данной локализации. Поэтому нередко кариозный процесс выявляется уже в развившейся стадии при появлении болевого синдрома [13].

Значимость локализации кариеса контактных поверхностей подтверждается иссле-

дованием R. Berbari и соавт. (2017), которое демонстрирует, что воспалительные реакции в пульпе с большей вероятностью развиваются при прогрессировании проксимальных кариозных поражений, чем окклюзионных. Данную закономерность автор связывает с меньшей толщиной дентина над областью пульпы при проксимальном поражении [14].

Тем не менее, в исследовании А.В. Михальченко и соавт. частота встречаемости кариозных полостей I класса по Блеку превалировала над частотой встречаемости кариозных полостей II класса по Блеку. Полученные данные авторы связывают с анатомо-топографическими особенностями зубов: фиссуры и слепые ямки являются зонами наибольшего скопления зубного налета [5].

Таким образом, в литературе не существует однозначного мнения по поводу анатомо-топографической распространенности кариозных поражений в области моляров нижней челюсти и взаимосвязи локализации кариозного процесса с вероятностью развития осложнений со стороны пульпы и периодонта.

Цель – оценить частоту кариозного поражения различных поверхностей моляров нижней челюсти у воспитанников общеобразовательных организаций Минобороны России с дистальным прикусом перед ортодонтическим лечением.

Материал и методы

В ходе проведения ежегодного углубленного медицинского обследования воспитанников, обучающихся в общеобразовательных организациях Минобороны России (Санкт-Петербург), отобрали 30 подростков с дистальным прикусом (K07.20 по МКБ-10) в возрасте 15–18 лет, которым показано ортодонтическое лечение на несъемной и съемной аппаратуре. Средний возраст обследуемых составил $(15,7 \pm 1,3)$ года. Критерии включения пациентов в исследование:

- возраст пациентов (выпускные классы перед поступлением в вуз);
- соотношение моляров и клыков по II классу по Энглу с правой и левой стороны;
- полное прорезывание всех постоянных первых и вторых моляров;
- наличие конусной-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) с разрешением 17×15 в естественной окклюзии.

В ходе обследования проведены клинический осмотр и зондирование, а также дополнительно: анкетирование, фотопротокол, рентгенография. Полученные данные внесены

в медицинские карты стоматологического пациента, составленные в соответствии с рекомендациями ВОЗ (форма 043/у).

Во время первичной консультации с помощью клинического осмотра и зондирования определено наличие кариозных полостей и их локализация, особое внимание уделялось первым молярам нижней челюсти в связи с тем, что данная группа зубов прорезывается первой в детском возрасте, следовательно, вероятность кариозного поражения эмали выше.

Была разработана анкета, включающая 6 вопросов касательно индивидуальной гигиены полости рта (частота чистки зубов, использование фторсодержащей зубной пасты, применение флосса), особенностей питания (употребление сахаросодержащих продуктов), профилактических мероприятий (регулярность посещения врача-стоматолога, частота проведения профессиональной гигиены полости рта) (рис. 1). Все воспитанники, включенные в группу обследования, прошли анкетирование.

Перед началом ортодонтического лечения выполнен фотопротокол полости рта у воспитанников: получены внутриротовые фотографии фронтального вида, правой и левой стороны зубных рядов (рис. 2).

С целью проведения диагностики перед началом ортодонтического лечения всех воспитанников направляли на КЛКТ с разрешением 17×15 в естественной окклюзии, которое позволяло выявить скрытые кариозные полости на апроксимальной поверхности зуба, а также очаги деструкции в периапикальных тканях (рис. 3).

На основании полученных данных, выполнен клинико-статистический анализ частоты встречаемости кариозного процесса в области первых моляров нижней челюсти по классификации Блэка с характеристикой его анатомо-топографической локализации (медиальная и / или дистальная поверхности), а также проведения оценки распространенности периапикальных поражений (в области одного, медиального или дистального, или двух корней) в области первых моляров нижней челюсти.

Как часто Вы чистите зубы? ☐ иногда ☐ 1 раз в день ☐ 2 раза в день ☐ 3 раза в день ☐ после каждого приема пищи	Пользуетесь ли Вы зубной нитью? ☐ Да ☐ Нет
Используете ли Вы фторсодержащую зубную пасту ? ☐ Да ☐ Нет	Как часто Вы посещаете врача-стоматолога в профилактических целях? ☐ 1 раз в год ☐ 2 раза в год ☐ 1 раз в два года ☐ 1 раз в три года ☐ нерегулярно, время от времени ☐ никогда
Употребляете ли Вы данные продукты питания ? ☐ сахаросодержащие напитки ☐ шоколад ☐ жевательная резинка ☐ сладкие кондитерские изделия ☐ ничего из вышеперечисленного	Как часто Вы проводите профессиональную гигиену полости рта? ☐ 1 раз в три месяца ☐ 1 раз в полгода ☐ 1 раз в год ☐ нерегулярно, время от времени ☐ никогда

Рис. 1. Анкета индивидуальной гигиены полости рта у воспитанников общеобразовательных организаций Минобороны России.



Рис. 2. Фотопротокол зубных рядов у воспитанников общеобразовательных организаций Минобороны России (пациент с дистальным прикусом, внутриротовые фотографии фронтального вида, правой и левой стороны зубных рядов).

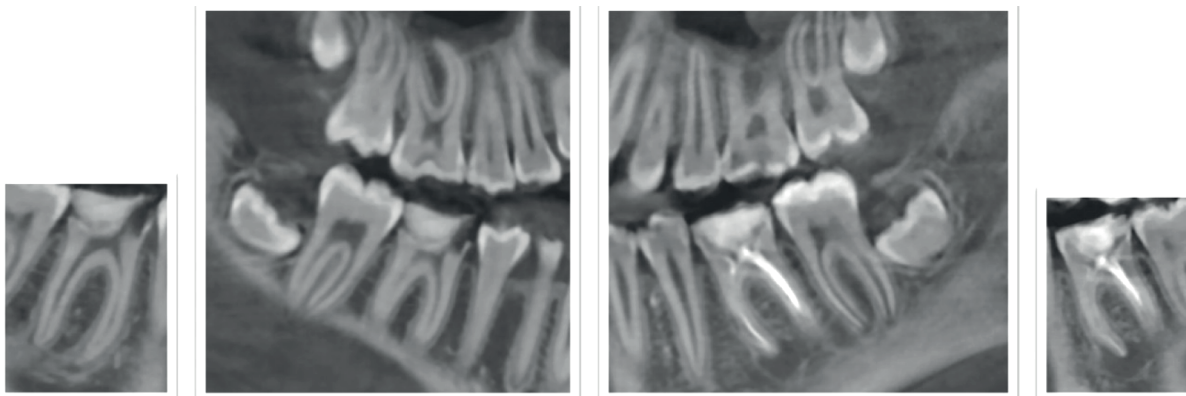


Рис. 3. Анализ состояния моляров нижней челюсти у воспитанника 16 лет. Зуб 3.6 – наличие периапикального очага деструкции в области медиального корня с четкими контурами; зуб 4.6 – скрытый кариес ниже уровня экватора на дистальной поверхности; кариозное поражение эмали на медиальной поверхности, сообщающееся с полостью зуба.

Результаты и их анализ

По результатам анкетирования большинство опрошенных воспитанников в возрасте 15–18 лет чистят зубы 2 раза/день (66,7 %). Тем не менее, в 13,3 % случаев подростки уделяют внимание индивидуальной гигиене полости рта 1 раз/день, у 20 % опрошенных отсутствует регулярная чистка зубов из-за ненормированного распорядка дня.

Большинство опрошенных воспитанников используют при чистке зубов зубную пасту без фтора (63,3 %) и не пользуются зубной нитью (83,3 %).

В рационе питания у всех опрошенных подростков в возрасте 15–18 лет присутствуют легкоферментируемые углеводы – шоколад (100 %) и сладкие кондитерские изделия (100 %). В 80 % случаев воспитанники употребляют сахаросодержащие напитки, в 76,7 % используют жевательную резинку.

Профилактические осмотры у врача-стоматолога 2 раз/год проводят 20 % опрошенных пациентов, 1 раз/год – 90 %. Нерегулярно, по обращаемости, время от времени врача-стоматолога посещают 36,7 % опрошенных лиц.

Большинство опрошенных подростков проводят профессиональную гигиену полости рта у врача-стоматолога нерегулярно, время от

времени (46,7 %) по месту жительства. Полученные данные указывают на низкий уровень стоматологической просвещенности воспитанников и необходимость мотивации опрошенных лиц на проведение профилактических мероприятий, так как школьная стоматология не проводит мероприятия на дошкольном и школьном уровнях. Согласно результатам анкетирования, только 16,6 % воспитанников в возрасте 15–18 лет обращаются за профессиональной чисткой зубов 1 раз в 6 мес по месту жительства.

В процессе клинического осмотра и зондирования, а также оценки КЛКТ выявлено 44 кариозных поражения моляров нижней челюсти, из них большую часть составили скрытые кариозные поражения эмали ниже уровня экватора II класса по Блэку (45 %) с преимущественной локализацией на медиальной поверхности зуба (48,2 %) (табл. 1). Кариозные полости I класса по Блэку выявлены в 28,3 % случаев.

Кариозные поражения, сообщающиеся с полостью зуба, в области первых моляров нижней челюсти диагностированы в 52,3 % от общего числа кариозных поражений. При этом в 60,9 % случаев выявлена локализация на контактных поверхностях (II класс по Блэку), в 39,1 % – на жевательной (I класс по Блэку). Среди аппроксимальных кариозных пораже-

Таблица 1

Анатомо-топографическая локализация кариозных полостей в области первых моляров нижней челюсти

Класс по Блеку	Общее число моляров с кариозным поражением	Поверхность		
		медиальная	дистальная	мезиоокклюзионно-дистальная
I	17 (28,3 %)			
II	27 (45 %)	13 (48,2 %)	8 (29,6 %)	6 (22,2 %)

Таблица 2

Анатомо-топографическая локализация кариозных полостей, сообщающихся с полостью зуба, в области первых моляров нижней челюсти

Класс по Блеку	Общее число моляров с кариозным поражением	Поверхность		
		медиальная	дистальная	мезиоокклюзионно-дистальная
I	9 (39,1 %)			
II	14 (60,9 %)	8 (57,1 %)	2 (14,3 %)	4 (28,6 %)

Таблица 3

Анатомо-топографическая локализация периапикальных очагов деструкции костной ткани в области первых моляров нижней челюсти

Анатомическая локализация	Число встречаемости	Медиальный корень	Дистальный корень	Медиальный и дистальный корни
Частота встречаемости	23 (38,3 %)	10 (43,5 %)	8 (34,8 %)	5 (21,7 %)

ний, сообщающихся с полостью зуба, с большей частотой поражена медиальная контактная поверхность первого моляра (57,1 %), чем дистальная (14,3 %) (табл. 2).

Периапикальные очаги деструкции костной ткани в области первых моляров нижней челюсти обнаружены в 38,3 % случаев. Очаг деструкции в периапикальных тканях наблюдался в области одного корня в 78,3 % случаев, в области двух – в 21,7 % случаев. В большинстве случаев периодонтальный очаг деструкции костной ткани локализовался в области медиального корня первого моляра нижней челюсти (43,5 %) (табл. 3).

Обсуждение. Результаты анкетирования у воспитанников с дистальным прикусом в возрасте 15–18 лет показали низкий уровень стоматологической просвещенности. Большинство опрошенных лиц посещают врача-стоматолога в профилактических целях 1 раз/год в рамках углубленного медицинского осмотра (90 %) и проводят профессиональную гигиену полости рта нерегулярно, время от времени (46,7 %). Несмотря на то, что большинство опрошенных лиц чистят зубы 2 раз/день (66,7 %), в 83,3 % случаев подростки не используют флосс в процессе индивидуальной гигиены полости рта и пользуются зубной пастой без содержания фтора (63,3 %).

Следовательно, перед началом ортодонтического лечения у воспитанников с дистальным прикусом необходимо проводить

профилактические беседы о важности индивидуальной и профессиональной гигиены полости рта на этапах ортодонтического лечения на несъемной и съемной технике. Ввиду того, что ионы фтора обладают противокариозной активностью с формированием фторапатита и повышением кислотоустойчивости эмали, следует рекомендовать ортодонтическим пациентам фторсодержащие зубные пасты. Установлено, что использование фторидов существенно снижает вероятность развития кариозных поражений во время ортодонтического лечения [8].

С целью предупреждения формирования аппроксимальных кариозных поражений ортодонтическим пациентам необходимо рекомендовать ершики, монопучковые зубные щетки, флосс и ирригатор. Немаловажную роль в проведении качественной индивидуальной гигиены полости рта играют средства для индикации зубного налета, которые позволяют обратить внимание пациента на недостаточно очищенные поверхности зубов [6].

С возрастом интенсивность кариозного поражения увеличивается. Однако, согласно данным С.А. Садковской, к 12 годам жизни распространенность кариозного процесса снижается, что связано с периодом физиологической смены зубов, к 15 годам показатель индекса, отражающий степень кариеса, снова увеличивается [7]. Полученные данные согласуются с более современным исследованием

О.Р. Исмагилова и соавт.: распространенность кариеса постоянных зубов у 12-летних детей находится на среднем уровне (75,6 %) при низком уровне интенсивности кариеса ($2,5 \pm 0,1$), в свою очередь у 15-летних школьников – на высоком уровне (87,5 %) при средней интенсивности ($4,4 \pm 0,1$) [4]. Именно поэтому в нашем исследовании принимали участие подростки – воспитанники общеобразовательной организации Минобороны России 15–18 лет с завершением прорезывания вторых постоянных моляров.

Согласно результатам проведенного исследования, в области первых моляров нижней челюсти наиболее часто кариозные полости локализуются на медиальной аппроксимальной поверхности зуба (48,2 %). Сложность диагностики данных кариозных поражений состоит в их локализации ниже экватора и возможности визуализации с помощью таких дополнительных методов исследования, как прицельная рентгенография и КЛКТ. В исследовании S. Kasraei и соавт. установлено, что это обследование имеет более высокую диагностическую ценность, чем прицельная рентгенография [19].

Прогрессирование кариеса эмали происходит вдоль эмалевых призм и на аппроксимальных поверхностях приобретает коническую форму. При неудовлетворительной гигиене полости рта и сохранении зубного налета в области контактных пунктов кариозное поражение может достигать дентиноэмалевого соединения с переходом на дентин. Согласно данным T. Almujaew, переход кариеса эмали в кариес дентина в области первых постоянных моляров в среднем занимает 19–28 мес [13].

Поскольку дентин примерно на 70 % состоит из минералов [2], кариозный процесс прогрессирует в дентине быстрее, чем в эмали. Несвоевременная диагностика кариозного процесса может привести к развитию осложнений со стороны пульпы и периодонта. В нашем исследовании кариозные поражения, сообщающиеся с полостью зуба, в области первых моляров нижней челюсти диагностированы в 52,3 % от общего числа кариозных поражений. При этом в 60,9 % случаев поражена аппроксимальная поверхность зуба (II класс по Блэку).

Согласно полученным результатам, среди аппроксимальных кариозных поражений, сообщающихся с полостью зуба, чаще поражена медиальная контактная поверхность первого моляра (57,1 %), чем дистальная (14,3 %). Следовательно, при проведении диагностическо-

го обследования ортодонтического пациента с аномалией окклюзии II класса по Блэку важно обращать особое внимание на состояние аппроксимальных поверхностей боковой группы зубов.

Несвоевременная диагностика кариозного процесса приводит к развитию осложнений. В нашем исследовании очаги деструкции костной ткани в области первых моляров нижней челюсти обнаружены в 38,3 % случаев. В большинстве случаев периодонтальный очаг деструкции костной ткани локализовался в области медиального корня первого моляра нижней челюсти (43,5 %).

Важно отметить, что локализация кариозного процесса влияет на успешность проведения эндодонтического лечения. Лечение пульпита и периодонтита, вызванных кариозной полостью I класса по Блэку, имеет больший процент успеха. При лечении скрытых кариозных полостей существуют трудности изоляции рабочего поля при создании доступа через аппроксимальную поверхность зуба [20]. Следовательно, важно своевременно диагностировать скрытые кариозные полости на контактной поверхности боковой группы зубов с целью предупреждения развития пульпита и периодонтита, так как кариес и его осложнения существенно повышают риск преждевременной потери зубов и развития аномалии окклюзии в детском возрасте, что сказывается на психологическом состоянии здоровья обучающихся.

Обнаружение аппроксимальных кариозных поражений является сложной задачей даже для опытных клиницистов, если не проводить тщательный осмотр с использованием дополнительных методов визуализации. Проведение диагностического обследования пациента с дистальным прикусом с использованием КЛКТ перед началом ортодонтического лечения позволяет своевременно выявить скрытые очаги одонтогенной инфекции с последующим их устранением с целью профилактики развития осложнений.

Заключение

У воспитанников с дистоокклюзией, обучающихся в общеобразовательных организациях Минобороны России, вне зависимости от причины обращения к ортодонту необходимо всегда тщательно осматривать аппроксимальные поверхности моляров нижней челюсти. При проведении диагностики и планировании ортодонтического лечения дистального прикуса важно направлять пациента на конусно-лу-

чевую компьютерную томографию с целью своевременного выявления скрытых кариозных поражений эмали ниже уровня экватора и предотвращения перехода неосложненного кариеса в осложненный. Перед началом ортодонтического лечения важно мотивировать

воспитанников на проведение регулярной чистки зубов с применением фторсодержащей зубной пасты и использованием флосса с целью уменьшения риска развития кариозных аппроксимальных поражений эмали на этапе ортодонтического лечения.

Литература

1. Боровский Е.В., Леонтьев В.К. Биология полости рта. Н. Новгород :НГМА, 2001. 301 с.
2. Быков В.Л. Гистология и эмбриология органов полости рта человека : учеб. пособие : 3-е изд. СПб. : СОТИС, 2011. 224 с.
3. Гонтарев С.Н., Саламатина О.А. Распространенность и структура зубочелюстных аномалий у детей и подростков районных центров Белгородской области // Вестн. новых мед. технол. 2011. Т. 18, № 2. С. 57–59.
4. Исмагилов О.Р., Шулаев А.В., Старцева Е.Ю. [и др.]. Стоматологическая заболеваемость детей школьного возраста // Пробл. стоматологии. 2019. Т. 15, № 4. С. 140–148. DOI: 10.18481/2077-7566-2019-15-4-140-148
5. Михальченко А.В., Михальченко Д.В., Захватошина М.А., Филук Е.А. Характерные локализации дефектов твердых тканей зубов у взрослых // Фундамент. исслед. 2014. № 4–1. С. 114–117.
6. Петрова Н.П., Саунина А.А. Обзор публикаций, посвященных исследованию микробиоты полости рта при ортодонтическом лечении // Ин-т стоматологии. 2018. № 1 (78). С. 95–97.
7. Садковская С.А. Изучение распространенности и интенсивности кариеса зубов у детей г. Хабаровск // Фундамент. исслед. 2005. № 4. С. 49–50.
8. Соколов Н.А., Олейник Е.А., Кузьмина Д.А. [и др.]. Влияние ортодонтического лечения на состояние твердых тканей зубов, профилактика развития осложнений // Мед. альянс. 2021. Т. 9, № 2. С. 56–62. DOI: 10.36422/23076348-2021-9-2-56-62.
9. Соколов Н.А., Саунина А.А., Огрина Н.А., Солдатов И.К. Оценка зубочелюстных аномалий у воспитанников общеобразовательных организаций Минобороны России и ее влияние на уровень тревожности // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. 2022. № 3. С. 58–64. DOI: 10.25016/2541-7487-2021-0-0-58-64.
10. Солдатова Л.Н., Иорданишвили А.К. Встречаемость зубочелюстных аномалий у юношей, проживающих в мегаполисе и его регионах // Курск. науч.-практ. вестн. Человек и его здоровье. 2016. № 2. С. 45–49. DOI: 10.21626/vestnik/2016-2/08.
11. Ризаев Ж., Хайдаров А. Распространенность и интенсивность кариеса зубов у детей, проживающих на территориях экологического риска // Stomatologiya. 2014. Т. 1, № 3–4. С. 57–58.
12. Хейгетян А.В., Брагин Е.А. Анализ частоты встречаемости контактного кариеса боковых зубов в зависимости от поверхности локализации и ятрогенного повреждения твердых тканей // Современ. пробл. науки и образования. 2013. № 6. С. 178–179.
13. Almujaew T. Caries experience and risk assessment in 6-year-olds and 14-year-olds living in Malmo, Sweden // Digitala Vetenskapliga Arkivet (DiVA Archive). 2018. N 3. P. 2–23.
14. Berbari R., Fayyad-Kazan H., Ezzedine M. [et al.]. Relationship Between the Remaining Dentin Thickness and Coronal Pulp Status of Decayed Primary Molars // J. Int. Soc. Prev. Community Dent. 2017. Vol. 7, N 5. P. 272–278. DOI: 10.4103/jispcd.JISPCD_267_17.
15. Fakhrudin K.S., Samaranayake L.P., Hamoudi R.A. [et al.]. Diversity of site-specific microbes of occlusal and proximal lesions in severe- early childhood caries (S-ECC) // J. Oral. Microbiol. 2022. Vol. 14, N 1. P. 2037832. DOI: 10.1080/20002297.2022.2037832.
16. Fernandes S.A., Vellini-Ferreira F., Scavone-Junior H., Ferreira R.I. Crown dimensions and proximal enamel thickness of mandibular second bicuspid // Braz. Oral. Res. 2011. Vol. 25, N 4. P. 324–330. DOI: 10.1590/s1806-83242011000400008.
17. Gorbatoва M.M., Degteva I., Gorbatoва G., Lyubov Grijbovski A. Dental caries prevalence and experience in 10–14 years old children in the nenets autonomous area (Arctic Russia) in relation to mineral composition of drinking water and socio-demographic factors // Human Ecology. 2019. N 4. P. 3–13. DOI: 10.33396/1728-0869-2019-12-4-13.
18. Hamza M., Chlyah A., Bousfiha B. [et al.]. Pathology and Abnormality of the First Permanent Molar among Children // Human Teeth – Key Skills and Clinical Illustrations / Eds.: Z. Akarslan, F. Bourzgui [Electronic resource]. London: IntechOpen, 2019. 26 p. DOI: 10.5772/intechopen.89725.
19. Kasraei S., Shokri A., Poorolajal J. [et al.]. Comparison of Cone-Beam Computed Tomography and Intraoral Radiography in Detection of Recurrent Caries under Composite Restorations // Brazilian Dental Journal. 2017. Vol. 28, N 1. P. 85–91. DOI: 10.1590/0103-6440201701248.

20. Lipski M., Nowicka A., Kot K. [et al.]. Factors affecting the outcomes of direct pulp capping using Biodentine // Clin. Oral. Investig. 2018. Vol. 22, N 5. P. 2021–2029. DOI: 10.1007/s00784-017-2296-7.

21. Que L., Jia M., You Z. [et al.]. Prevalence of dental caries in the first permanent molar and associated risk factors among sixth-grade students in Sro Tomй Island // BMC Oral. Health. 2021. Vol. 21, N 1. P. 483. DOI: 10.1186/s12903-021-01846-z.

Поступила 13.11.2022 г.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией статьи.

Участие авторов: Н.А. Соколович – методология и дизайн исследования, анализ литературных данных, редактирование статьи; А.А. Саунина – анализ результатов, статистический анализ полученных данных, редактирование статьи; Е.С. Михайлова – анализ результатов; И.К. Солдатов – методология и дизайн исследования, анализ результатов, статистический анализ полученных данных, написание и редактирование статьи.

Для цитирования. Соколович Н.А., Саунина А.А., Михайлова Е.С., Солдатов И.К. Распространенность очаговой одонтогенной инфекции у воспитанников общеобразовательных организаций Минобороны России с дистальным прикусом // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2022. № 4. С. 31–39. DOI 10.25016/2541-7487-2021-0-4-31-39

Prevalence of focal odontogenic infection in patients with class II malocclusion studying at Russian Ministry of Defense institutions of comprehensive education

Sokolovich N.A.¹, Saunina A.A.¹, Mikhailova E.S.¹, Soldatov I.K.²

¹ Saint Petersburg State University (7–9, Universitetskaya Embankment, St. Petersburg, 199034, Russia);

² Kirov Military Medical Academy (6, Academica Lebedeva Str., St. Petersburg, 194044, Russia)

Nataliya Aleksandrovna Sokolovich – Dr. Med. Sci., Head of the Department of dentistry, Saint Petersburg State University (7–9, Universitetskaya Embankment, St. Petersburg, 199034, Russia), e-mail: lun_nat@mail.ru

Anastasiya Andreevna Saunina – assistant, Department of dentistry, Saint Petersburg State University (7–9, Universitetskaya Embankment, St. Petersburg, 199034, Russia), e-mail: s4unina@yandex.ru;

Ekaterina Stanislavovna Mikhailova – Dr. Med. Sci., Saint Petersburg State University (7–9, Universitetskaya Embankment, St. Petersburg, 199034, Russia), e-mail: e.mikhailova@spbu.ru;

✉ Ivan Konstantinovich Soldatov – PhD Med. Sci., MD Student, Department of Maxillofacial surgery and surgical dentistry, Kirov Military Medical Academy (6, Academica Lebedeva Str., St. Petersburg, 194044, Russia), e-mail: ivan-soldatov@mail.ru

Abstract

Relevance. Caries and premature loss of teeth is among the causes of the development of malocclusion. Caries develops with greater frequency on proximal and occlusal surfaces of mandibular first molars, which increases the risk of periapical complications due to late diagnosis of tooth decay. Students of the Russian Ministry of Defense schools for comprehensive education belong to reserve units of law enforcement authorities, agencies and services. Therefore, prevention and sustaining their good health, including dental health, is a top priority.

The paper *objective* is to evaluate the frequency of carious lesions of various surfaces of mandibular molars and their complications in students of educational institutions of the Ministry of Defense of Russia.

Methods. We examined 30 first year students with class II malocclusion (K07.20 according to ICD-10) aged 11–12 years, using basic (clinical examination and probing) and additional (questionnaires, photo protocol, radiography) research methods. All patients underwent cone beam computed tomography (CBCT) in natural occlusion with a resolution of 17415.

Results and discussion. 45 % of the examined students revealed latent carious lesions of the enamel below the level of the equator, predominantly localized on the tooth medial surface. At the same time, carious lesions communicating with the tooth cavity in 60.9 % of cases were localized on the contact surfaces (Class II according to Black), in 39.1 % – on the chewing surface (Class I according to Black). Periapical foci of destruction were found in 38.3 % of cases.

Conclusion. When diagnosing and planning orthodontic treatment of malocclusion in students of the Russian Ministry of Defense institutions, it is important to refer the patient to CBCT in order to timely detect hidden carious lesions of the enamel below the equator and prevent the transition of uncomplicated caries into complicated cases.

Keywords: class II, malocclusion, caries, students, Cadet Military School.

References

1. Borovskii E.V., Leont'ev V.K. *Biologiya polosti rta* [Biology of oral cavity]. Nizhny Novgorod. 2001. 301 p. (In Russ.)
2. Bykov V.L. *Gistologiya i embriologiya organov polosti rta cheloveka* [Histology and Embryology of Human Oral Organs]. St. Petersburg. 2011. 224 p. (In Russ.)
3. Gontarev S.N., Salamatina O.A. *Rasprostranennost' i struktura zubochehlyustnykh anomalii u detei i podrostkov raionnykh tsentrov Belgorodskoi oblasti* [Prevalence and structure of dento-maxillary anomalies in children and adolescents

- regional centers of Belgorod region]. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologii* [Journal of new medical technologies]. 2011; 18(2):57–59. (In Russ.)
4. Ismagilov O.R., Shulaev A.V., Startseva E.Yu. [et al.]. Stomatologicheskaya zaboлеваemost' detei shkol'nogo vozrasta [Dental morbidity of school children]. *Problemy stomatologii* [Actual problems in dentistry]. 2019; 15(4):140–148. DOI: 10.18481/2077-7566-2019-15-4-140-148. (In Russ.)
5. Mikhal'chenko A.V., Mikhal'chenko D.V., Zakhvatoshina M.A., Filyuk E.A. Kharakternye lokalizatsii defektov tverdykh tkanei zubov u vzroslykh [Specific location of defects hard tissue of teeth in adults]. *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental research]. 2014; (4-1):114–117. (In Russ.)
6. Petrova N.P., Saunina A.A. Obzor publikatsii, posvyashchennykh issledovaniyu mikrobiotipolosti rta pri ortodonticheskom lechenii [Overview of microbiota of oral cavity during orthodontic treatment]. *Institut stomatologii* [The dental institute]. 2018; (1):95–97. (In Russ.)
7. Sadkovskaya S.A. Izuchenie rasprostranennosti i intensivnosti kariesa zubov u detei g. Khabarovsk [The study of the prevalence and intensity of dental caries in children in Khabarovsk]. *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental research]. 2005; (4):49–50. (In Russ.)
8. Sokolovich N.A., Oleynik E.A., Kuz'mina D.A. [et al.]. Vliyaniye ortodonticheskogo lecheniya na sostoyaniye tverdykh tkanei zubov, profilaktika razvitiya oslozhnenii [Influence of orthodontic treatment on the state of dental hard tissues, prevention of complications]. *Meditsinskii al'yans* [Medical alliance]. 2021; 9(2):56–62. DOI: 10.36422/23076348-2021-9-2-56-62. (In Russ.)
9. Sokolovich N.A., Saunina A.A., Ogrina N.A., Soldatov I.K. Otsenka zubochelyustnykh anomalii u vospitannikov obshcheobrazovatel'nykh organizatsii Minoborony Rossii i ee vliyaniye na uroven' trevozhnosti [Evaluation of dental anomalies in pupils of educational institutions of the Ministry of Defense of Russia and its impact on the level of anxiety]. *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh* [Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations]. 2022; (3):58–64. DOI: 10.25016/2541-7487-2021-0-0-58-64. (In Russ.)
10. Soldatova L.N., Iordanishvili A.K. Vstrechaemost' zubochelyustnykh anomalii u yunoshei, prozhivayushchikh v megalopole i ego regionakh [Occurrence of dentoalveolar anomalies in young men residing in megalopolis and its suburbs]. *Kurskii nauchno-prakticheskii vestnik. Chelovek i ego zdorov'e* [Kursk scientific and practical bulletin man and his health]. 2016; (2):45–49. DOI: 10.21626/vestnik/2016-2/08. (In Russ.)
11. Rizaev Zh., Khaidarov A. Rasprostranennost' i intensivnost' kariesa zubov u detei, prozhivayushchikh na territoriyakh ekologicheskogo riska [The prevalence and intensity of dental caries in children living in areas of ecological risk]. *Stomatologiya*. 2014; 1(3–4):57–58. (In Russ.)
12. Kheygetyan A.V., Bragin E.A. Analiz chastoty vstrechaemosti kontaktnogo kariesa bokovykh zubov v zavisimosti ot poverkhnosti lokalizatsii i yatrogenno povrezhdeniya tverdykh tkanei [Frequency occurrence analysis of the posterior teeth contact caries, depending on the surface localization and the iatrogenic damage to the solid tissue]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education]. 2013; (6):178–179. (In Russ.)
13. Almujaew T. Caries experience and risk assessment in 6-year-olds and 14-year-olds living in Malmo, Sweden. *Digitala Vetenskapliga Arkivet (DiVA Archive)*. 2018; (3):2–23.
14. Barbari R., Fayyad-Kazan H., Ezzedine M. [et al.]. Relationship Between the Remaining Dentin Thickness and Coronal Pulp Status of Decayed Primary Molars. *J. Int. Soc. Prev. Community Dent.* 2017; 7(5):272–278. DOI: 10.4103/jispcd.JISPCD_267_17.
15. Fakhruddin K.S., Samaranayake L.P., Hamoudi R.A. [et al.]. Diversity of site-specific microbes of occlusal and proximal lesions in severe early childhood caries (S-ECC). *J Oral Microbiol.* 2022; 14(1):2037832. DOI: 10.1080/20002297.2022.2037832.
16. Fernandes S.A., Vellini-Ferreira F., Scavone-Junior H., Ferreira R.I. Crown dimensions and proximal enamel thickness of mandibular second bicusps. *Braz. Oral. Res.* 2011; 25(4):324–330. DOI: 10.1590/s1806-83242011000400008.
17. Gorbatova M.M., Degteva I., Gorbatova G., Lyubov Gribovski A. Dental caries prevalence and experience in 10–14 years old children in the Nenets autonomous area (Arctic Russia) in relation to mineral composition of drinking water and socio-demographic factors. *Human Ecology*. 2019; (4):3–13. DOI: 10.33396/1728-0869-2019-12-4-13.
18. Hamza M., Chlyah A., Bousfiha B. [et al.]. Pathology and Abnormality of the First Permanent Molar among Children // Human Teeth – Key Skills and Clinical Illustrations. Eds.: Z. Akarslan, F. Bourzgui [Electronic resource]. London: IntechOpen, 2019. 26 p. DOI: 10.5772/intechopen.89725.
19. Kasraei S., Shokri A., Poorolajal J. [et al.]. Comparison of Cone-Beam Computed Tomography and Intraoral Radiography in Detection of Recurrent Caries under Composite Restorations. *Brazilian Dental J.* 2017; 28(1):85–91. DOI: 10.1590/0103-6440201701248.
20. Lipski M., Nowicka A., Kot K. [et al.]. Factors affecting the outcomes of direct pulp capping using Biodentine. *Clin. Oral. Investig.* 2018; 22(5):2021–2029. DOI: 10.1007/s00784-017-2296-7.
21. Que L., Jia M., You Z. [et al.]. Prevalence of dental caries in the first permanent molar and associated risk factors among sixth-grade students in São Tomé Island. *BMC Oral. Health*. 2021; 21(1):483. DOI: 10.1186/s12903-021-01846-z.

Received 13.11.2022

For citing: Sokolovich N.A., Saunina A.A., Mikhailova E.S., Soldatov I.K. Rasprostranennost' ochagovoi odontogennoi infektsii u vospitannikov obshcheobrazovatel'nykh organizatsii Minoborony Rossii s distal'nym prikusom. *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh*. 2022; (4):31–39. (In Russ.)

Sokolovich N.A., Saunina A.A., Mikhailova E.S., Soldatov I.K. Prevalence of focal odontogenic infection in patients with class II malocclusion studying at Russian Ministry of Defense institutions of comprehensive education. *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2022; (4):31–39. DOI: 10.25016/2541-7487-2022-0-4-31-39