

АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ КОНТАКТНОГО КАРИЕСА БОКОВЫХ ЗУБОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОВЕРХНОСТИ ЛОКАЛИЗАЦИИ И ЯТРОГЕННОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ТВЁРДЫХ ТКАНЕЙ

Хейгетян А.В.¹, Брагин Е.А.²

¹ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет Минздрава России», Ростов-на-Дону, Россия (344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29), e-mail: artur5953@yandex.ru.

²ГБОУ ВПО «Ставропольский государственный медицинский университет Минздрава России», Ставрополь, Россия (355017, г. Ставрополь, ул. Мира, 31), e-mail: professor_bragin@mail.ru

В данной работе проводилось исследование по изучению частоты встречаемости наиболее труднодиагностируемого кариозного процесса, расположенного в области межзубных контактов боковых групп зубов. Проведено обследование проксимальных контактных поверхностей жевательных зубов с применением визуально-тактильного клинического осмотра, витального окрашивания 2%-ным раствором метиленовой сини области межзубных промежутков, а также интерпроксимальной рентгенографии, являющейся одним из наиболее информативных и доступных методов в диагностике кариеса контактных поверхностей (ККП) боковых зубов. Проанализирована и статистически обработана частота встречаемости ККП боковых зубов в зависимости от поверхности локализации (медиальная, дистальная, медиодистальная) как в общем, так и отдельно по типам (моляры и премоляры) на верхней и нижней челюстях, на правой и левой сторонах. Также было рассмотрено и изучено состояние проксимальных поверхностей боковых зубов, контактирующих с искусственными коронками и реставрациями на контактных поверхностях. Выявлены как равновероятные, так и статистически значимые различия частоты встречаемости контактного кариеса боковых зубов в зависимости от поверхности локализации. Определена и статистически обработана доля контактного кариеса на проксимальных поверхностях боковых зубов, граничащих с искусственными реставрациями, что позволило нам предположить его развитие за счёт ятрогенных повреждений.

Ключевые слова: кариес, контактная поверхность, ятрогенные повреждения, частота встречаемости, интерпроксимальная рентгенография.

FREQUENCY OCCURRENCE ANALYSIS OF THE POSTERIOR TEETH CONTACT CARIES, DEPENDING ON THE SURFACE LOCALIZATION AND THE IATROGENIC DAMAGE TO THE SOLID TISSUE

Kheigetyan A.V.¹, Bragin E.A.²

¹ Rostov-on-Don State Medical University, Rostov-on-Don, Russia, (344022, Rostov-on-Don, lane Nahichevansky 29), e-mail: artur5953@yandex.ru.

² Stavropol State Medical University, Stavropol, Russia, (355017, Stavropol, street Mira, 310), e-mail: professor_bragin@mail.ru

This work was carried out to examine the incidence of the most difficult- diagnosed caries process located in the area of the interproximal teeth contacts in the posterior teeth groups. The chewing teeth proximal contact surfaces survey, using visual-tactile clinical inspection, combined with the area between the teeth vital 2% solution of methylene blue coloring and interproximal radiography, that is one of the most informative and accessible methods in the diagnosis of posterior teeth contact surfaces caries (CSC). The posterior teeth CSC frequency occurrence was reviewed and statistically processed, depending on the surface localization (medial, distal, medial-distal), both in general and separately, according to the tooth type (molars and premolars) on the upper and lower jaws, on the right and the left sides. The posterior teeth proximal surfaces, being in contact with crowns and restorations on the contact surfaces, were also examined and studied. Both the equally possible and the statistically significant, contact caries incidence differences, depending on the surface localization, were found out. The posterior teeth contact caries incidence was statistically identified according to the surface localization. Defined and statistically processed portion of the posterior teeth proximal surfaces caries, bordering with artificial restoration, was defined and statistically processed, allowing us to presuppose caries development due to iatrogenic damage.

Keywords: dental caries, the contact surface, iatrogenic injury, interproximal radiography, frequency of occurrence.

Введение

По данным ВОЗ, в настоящее время кариес является самым распространённым заболеванием, им страдает примерно 97% населения земного шара. Кариес контактных поверхностей (ККП) составляет около 70% всех кариозных полостей. При всех успехах современной кариесологии основной задачей оперативной реставрационной стоматологии по-прежнему остаётся диагностика и лечение ККП боковых зубов [5; 6]. При контактном кариесе площадь поражения эмали зачастую минимальна, находится в контакте с соседним зубом или ниже экватора, и поэтому очаг поражения остаётся перекрытым эмалью, сохранённой на жевательной, оральной и вестибулярной поверхностях зуба [1]. При рутинном визуально-тактильном обследовании зубных рядов, с использованием стоматологического зонда и зеркала удаётся диагностировать лишь 25-40% кариозных полостей, расположенных на контактных поверхностях моляров и премоляров [8]. На сегодняшний день для диагностики ККП боковых зубов применяются суперсовременные лазерные технологии DIAGNOdent и DIAGNOcam, позволяющие выявить очаг поражения на самых ранних стадиях развития [1; 4]. Но всё же традиционно и наиболее доступно для диагностики ККП применяется лучевой метод исследования. Впервые способ обнаружения контактного кариеса с помощью рентгеновских лучей был предложен в 1920 г. Raper. Техника была названа автором bite wing, что означает « укусить крыло». Название связано с особенностью выполнения техники, в российской интерпретации она называется «интерпроксимальной рентгенографией» [3]. В настоящее время благодаря развитию цифровых технологий интерпроксимальную радиографию выполняют при помощи радиовизиографов, что значительно упрощает исследование и повышает информативность снимков [1]. Помимо самостоятельно развивающегося ККП, причиной его развития могут быть и повреждения твёрдых тканей зубов, находящихся рядом с зубами, в которых проводилось оперативное вмешательство, в момент препарирования под искусственную коронку или формирование кариозной полости. Ятрогенное повреждение контактных, смежных с запломбированными ранее зубами, является одним из возможных побочных эффектов операционной стоматологии [7]. Травма в результате протезирования и лечения на контактных поверхностях эмали, контактных с полостью или искусственной коронкой может таким образом привести к прогрессирующей деминерализации [9]. Известно, что среди научных исследователей и практикующих врачей-стоматологов значительно возрос интерес к трёхмерной радиодиагностике, представленной конусно-лучевой компьютерной томографией (КЛКТ) [1]. На компьютерной томограмме возможно обнаружить мельчайшие очаги деминерализации, не определяемые на интерпроксимальных снимках. Однако при диагностике проксимального кариеса, расположенного на контакте с искусственной коронкой или реставрацией, это не представляется возможным. При проведении

исследования вокруг каждого инородного включения происходит образование зоны повышенного контрастирования, распространяющейся в аксиальной плоскости. В результате вокруг каждой реставрации и на контакте с искусственной коронкой образуется «тёмная зона», визуально воспринимаемая как кариозный дефект. Интактный зуб, расположенный между двумя реставрациями, попадает в зону артефакта, называемого «дефект наполнения», и выглядит как поражённый кариесом с двух сторон [2]. Учитывая это, при необходимости исследования поверхности зуба, контактирующей с искусственной коронкой или проксимальной реставрацией, рекомендуется интерпроксимальная радиография.

Целью нашего исследования было определение частоты встречаемости контактного кариеса боковых зубов в зависимости от поверхности локализации в целом, по типам и смежных с искусственными коронками и реставрациями.

Материалы и методы

Для проведения исследования нами был проведён клинический осмотр 130 пациентов, обратившихся за стоматологической помощью в клинику кафедры стоматологии № 2 РостГМУ (г. Ростов-на Дону) и клиники кафедр ортопедической и терапевтической стоматологии СтГМУ (г. Ставрополь) в период 2011-2013 гг. После проведения профессиональной гигиены проводилось визуально-тактильное обследование боковых зубов с применением стоматологического зонда и зеркала, а также витальное окрашивание межзубных промежутков 2%-ным водным раствором метиленового синего. Всем пациентам по показаниям после получения предварительного согласия была проведена интерпроксимальная рентгенография. Исследованию подверглись проксимальные поверхности моляров и премоляров верхнего и нижнего зубного ряда, правой и левой стороны, у 58 мужчин и 72 женщин в возрасте от 20 до 65 лет. Статистический анализ проводился с помощью программы Statistica 6.0. Рассчитывалась частота встречаемости (в %) признаков (q), ошибка выборки (μ). Данные в таблицах представлены в виде ($q \pm \mu$). Сравнение показателей проводилось на основе критерия хи-квадрат с поправкой Йетца. Критический уровень значимости различия частоты встречаемости признаков принят $p=0,05$.

Результаты исследований

В ходе проведенной работы было обследовано 1737 боковых зубов (у 130 пациентов), среди которых было выявлено 374 (100%) зуба, пораженных контактным кариесом. Из них 203 зуба (54,3%) на верхней челюсти, 171 (45,7%) – на нижней челюсти; 193 (51,6%) зуба на правой стороне, 181 (48,4%) зуб – на левой стороне. Реставрации по II классу присутствовали на 88 (100%) зубах, из которых 37 (42%) зубов с реставрациями на медиальной поверхности, 43 (49%) зуба с реставрациями на дистальной поверхности, 8 (9%) зубов с реставрациями на

медиальной и дистальной поверхностях. А также 78 (100%) зубов были покрыты искусственными коронками. После тщательного исследования проксимальных поверхностей боковых зубов на предмет поражения контактным кариесом были получены и обобщены данные, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение зубов верхнего и нижнего зубного ряда в зависимости от групповой принадлежности, стороны и поверхности, пораженных контактным кариесом

Зубы	Molar						Premolar					
	R			L			R			L		
Поверхность	M	D	MD	M	D	MD	M	D	MD	M	D	MD
Зубной ряд верхней челюсти	35	10	4	45	5	2	10	35	7	9	32	9
	49			52			52			50		
Зубной ряд нижней челюсти	37	9	6	28	12	5	5	31	4	3	28	3
	52			45			40			34		

Примечание: R - правая сторона, L - левая сторона, M - медиальная поверхность, D - дистальная поверхность, MD - медиодистальные поверхности

Далее был проведён анализ соотношения проксимальных поверхностей, поражённых контактным кариесом. Было выявлено 172 (46%) зуба с поражением медиальной поверхности, 162 (43,3%) зуба – дистальной поверхности и 40 (10,7%) зубов с поражением обеих проксимальных поверхностей. Из них на верхней челюсти определено 99 (48,8%) зубов с медиальным поражением, 82 (40,4%) зуба – дистальным и 22 (10,8%) зуба с медиодистальным. На нижней челюсти 63 (42,7%) зуба имеют медиальное поражение, 80 (46,8%) зубов дистальное и у 18 (10,5%) зубов поражены обе поверхности. С правой стороны соотношение поражённых зубов выглядит таким образом: 87 (45,1%) зубов с медиальной локализацией дефекта, 85 (44,0%) зубов - дистальной, 21 (10,9%) зуб с двухсторонним проксимальным поражением. А на левой стороне у 85 (47%) зубов дефект определяется медиально, 67 (42,5%) зубов – дистально, а на 19 (10,5%) зубах дефект определяется как с медиальной, так и с дистальной поверхности.

Из полученных данных следует, что общее поражение медиальных и дистальных проксимальных поверхностей боковых зубов практически одинаково. На верхней челюсти несколько чаще поражаются медиальные контактные поверхности, а на нижней – дистальные. Однако различия статистически не значимы ($p > 0,05$), что предполагает лишь возможную тенденцию поражения кариесом контактных поверхностей. Незначительная асимметрия поражений на правой и левой стороне как медиальных, так и дистальных поверхностей предполагает их равновероятное проявление. Статистически значимо ($p < 0,05$)

чаще в боковой группе определяются зубы с локализацией очага деминерализации на медиальной или дистальной контактной поверхности по отношению к зубам, имеющим двухстороннее поражение как в общем, так и по зубным рядам и сторонам.

Особый интерес вызывают исследования проксимальных поверхностей боковых зубов по группам (моляры и премоляры). Было выявлено 198 (100%) моляров с кариозным поражением контактных поверхностей. Из них 101 (51%) зуб на верхней челюсти и 97 (49%) зубов – на нижней; 101 (51%) зуб с правой стороны и 97 (49%) зубов – с левой.

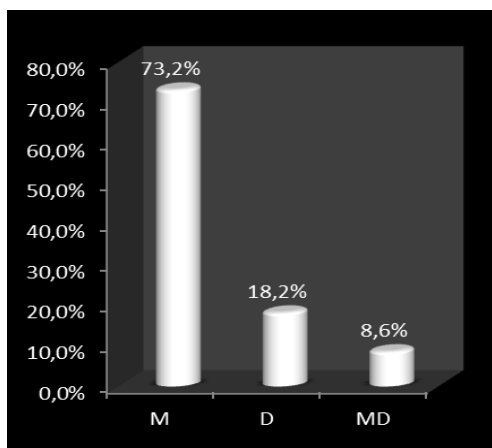


Рис. 1. Процентное распределение поверхностей, пораженных контактным кариесом у моляров (общее).

Согласно полученным данным медиальные контактные поверхности моляров статистически значимо ($p < 0,05$) чаще поражаются, чем дистальные. Статистически значимо ($p < 0,05$) реже встречаются моляры с медиодистальным проксимальным поражением (рис. 1).

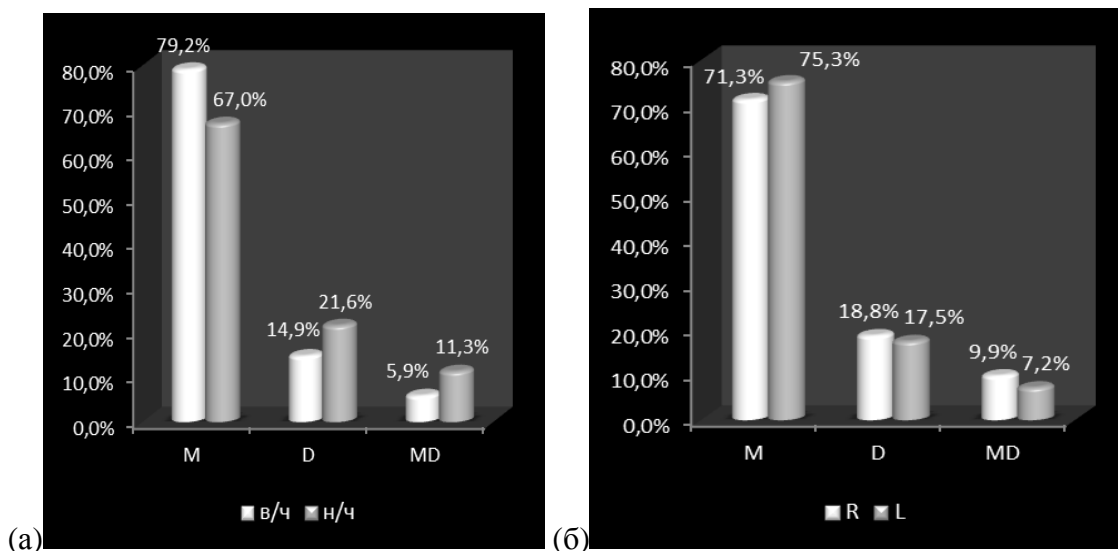


Рис. 2. Процентное соотношение поверхностей, пораженных контактным кариесом, у моляров: (а) – на верхней (в/ч) и нижней (н/ч) челюстях; (б) – на правой (R) и левой (L) сторонах.

По результатам анализа отмечается асимметрия поражений контактных поверхностей моляров в зависимости от зубного ряда (рис. 2а). Наблюдается статистически значимое ($p < 0,05$) доминирование кариозных поражений медиальных поверхностей как на верхней, так и на нижней челюстях. При этом на верхней челюсти ($79,2\% \pm 4,5\%$) медиальные поражения встречаются статистически значимо ($p < 0,05$) чаще, чем на нижней ($67\% \pm 5,8\%$). Напротив, дистальные поверхности немного чаще поражаются на нижней челюсти, но данные статистически не значимы ($p > 0,05$), и поэтому определяем, как возможную тенденцию. Реже всего статистически значимо ($p < 0,05$) по отношению к медиальным поверхностям верхней и нижней челюстей, а также дистальным поверхностям нижней отмечается двухстороннее медиодистальное поражение на нижней челюсти.

В ходе проведения исследования поражений проксимальных поверхностей моляров относительно стороны (рис. 2а) также наблюдается статистически значимо ($p < 0,05$) большее поражение медиальных поверхностей слева и справа. С левой стороны определяется незначительно большее количество поражений, нежели с правой ($75,3\% \pm 5,1\%$ и $71,3\% \pm 5,3\%$ соответственно). Дистальные поверхности справа и слева поражены практически одинаково, а медиодистальные поражения немного чаще справа, нежели слева. Полученные данные позволяют говорить о равновероятном поражении проксимальных поверхностей моляров как справа, так и слева.

Количество премоляров с кариозным поражением проксимальных поверхностей составило 176 (100%). Из них 102 (58%) зуба на верхней челюсти, 74 (42%) зуба – на нижней; с правой стороны 92 (52,7%) зуба, а с левой – 84 (47,2%).

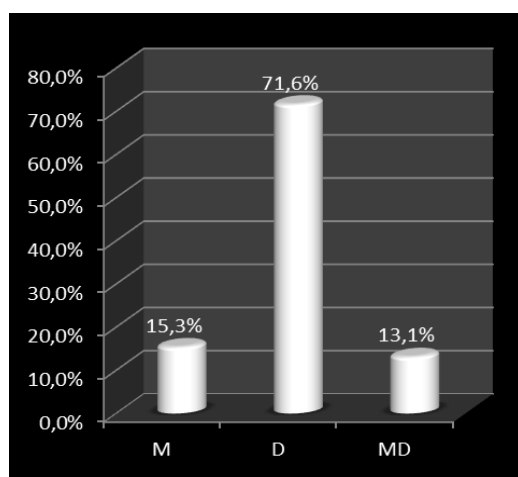


Рис. 3. Процентное соотношение поверхностей, поражённых контактным кариесом, у премоляров (общее).

Проведя анализ полученных данных, представленных на рис. 3, можно утверждать, что у премоляров, в отличие от моляров, статистически значимо ($p < 0,05$) чаще поражаются дистальные контактные поверхности. Следует отметить практическую равновероятность

поражения медиальных ($15,3\% \pm 6,9\%$) и сочетанных медиодистальных поверхностей ($13,1\% \pm 7,0\%$).

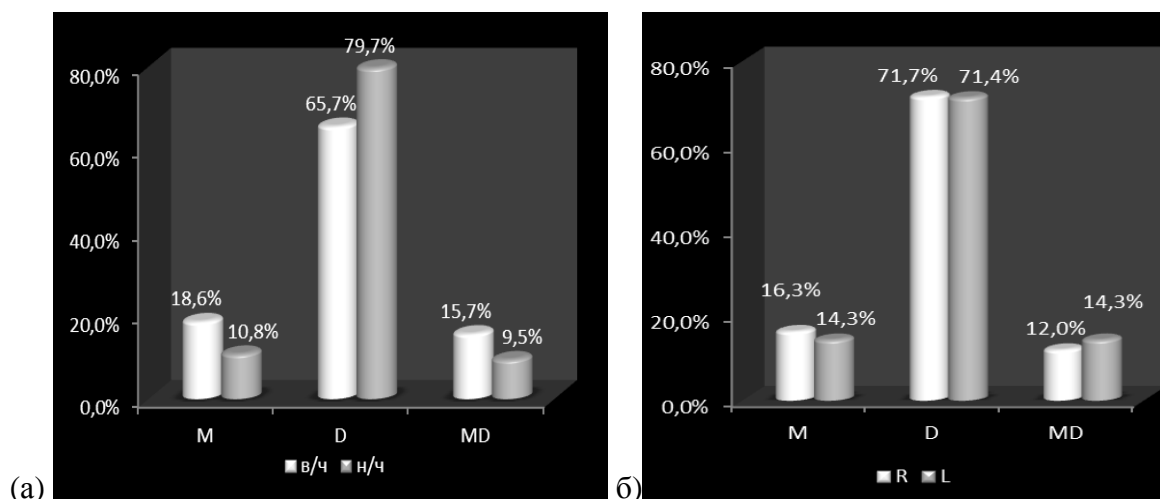


Рис. 4. Процентное соотношение поверхностей, пораженных контактным кариесом, у премоляров: (а) – на верхней (в/ч) и нижней (н/ч) челюстях; (б) – на правой (R) и левой (L) сторонах.

Результаты исследования позволяют утверждать о наличии явной асимметрии поражения проксимальных поверхностей премоляров на верхней и нижней челюстях (рис. 4а). Отмечается статистически значимая ($p < 0,05$) тенденция более частого поражения дистальных проксимальных поверхностей. Причём поражение дистальных поверхностей на нижней челюсти наблюдается чаще ($79,7\% \pm 5,2\%$), чем на верхней ($65,7\% \pm 5,8\%$). Проксимальные поверхности правой и левой сторон поражаются с практически одинаковой частотой (рис. 4б). Так же как и по зубным рядам, отмечается статистически значимое ($p < 0,05$) доминирование поражений дистальных поверхностей по сторонам.

Наибольший интерес, на наш взгляд, представляет исследование проксимальных поверхностей зубов, граничащих с искусственными реставрациями. Развитие кариозного процесса на этих поверхностях после изготовления реставрации на смежных зубах позволяет предположить ятрогенные повреждения твёрдых тканей. Наше предположение основано на том, что если в момент лечения имеется очаг деминерализации контактной поверхности на соседнем зубе, проводится лечение, предотвращающее его дальнейшее развитие. Из 78 (100%) медиальных поверхностей, соприкасающихся с искусственной коронкой, 51 (65,4%) поражены кариесом, а из 78 (100%) дистальных – 39 (50%). При обследовании проксимальных поверхностей, смежных с пломбой, выявлено следующее. Из 49 (100%) медиальных поверхностей, соприкасающихся с пломбами, 49 (100%) поражены кариесом, а из 42 (100%) дистальных – 41 (97,6%).

В таблице 2 и на рисунке 5 представлены данные по частоте встречаемости контактного кариеса медиальных и дистальных поверхностей боковых зубов, соприкасающихся с искусственными коронками, пломбами и кариозными поверхностями смежных зубов.

Таблица 2 - Процентное соотношение медиальных и дистальных контактных поверхностей жевательных зубов, поражённых кариесом, соприкасающихся с коронками, пломбами и кариозными поверхностями смежных зубов

		Соприкасающиеся поверхности				
		К	П	С	ИП	Всего
М	абс.	51	49	102	10	212
	% от всего	24,1%±6,0%	23,1%±6,0%	48,1%±4,9%	4,7%±6,7%	100,0%
D	абс.	39	41	103	19	202
	% от всего	19,3%±6,3%	20,3%±6,3%	51,0%±4,9%	9,4%±6,7%	100,0%

Примечание: К – коронка, П – пломба, С – кариес, ИП – интактная поверхность.

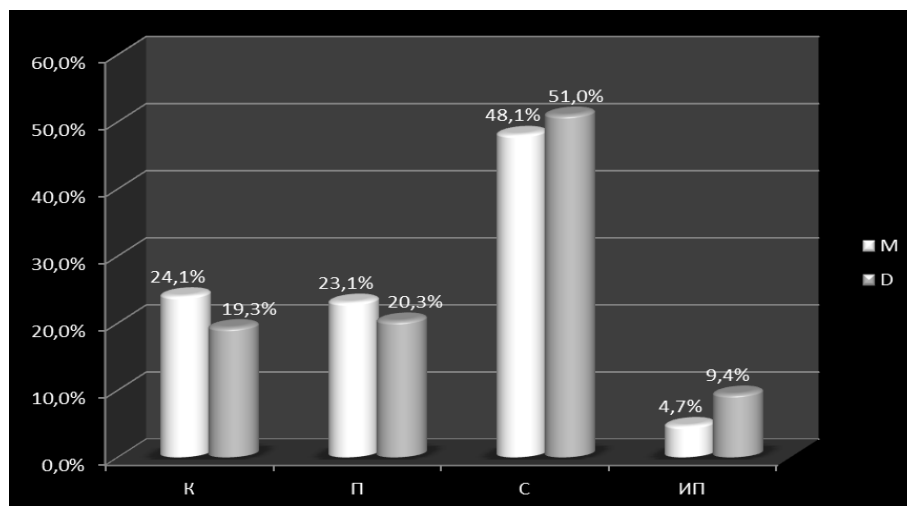


Рис. 5. Процентное соотношение медиальных (М) и дистальных (D) поверхностей жевательных зубов, поражённых контактным кариесом, соприкасающихся с коронками, пломбами и кариозными поверхностями смежных зубов.

В результате проведённого исследования выявлено, что поражённые медиальные и дистальные поверхности, соприкасающиеся с кариозными поверхностями смежных зубов, встречаются наиболее часто. Но нельзя не принимать к вниманию данные по поверхностям, смежным с искусственными коронками и пломбами. По результатам анализа отмечается немного более частое поражение медиальных поверхностей, граничащих с коронками и пломбами. Однако разница статистически не значима ($p > 0,05$), поэтому очевидно равновероятное поражение поверхностей, граничащих с искусственными коронками и пломбами. Статистически значимо ($p < 0,05$) реже встречаются жевательные зубы с

интактными поверхностями, граничащие с коронками, пломбами и кариозными поверхностями смежных зубов.

Выводы

Анализ полученных данных показал, что ККП боковых зубов с медиальными и дистальными поражениями встречаются практически одинаково. Значительно реже встречаются зубы с двухсторонними контактными поражениями.

У моляров чаще поражаются медиальные проксимальные поверхности, верхнего и нижнего зубного ряда, правой и левой стороны.

На премолярах, в отличие от моляров, значительно чаще поражаются дистальные контактные поверхности как по челюстям, так и по сторонам.

ККП зубов, прилегающих к медиальной и дистальной поверхности искусственной коронки, был диагностирован в более половине случаев, что составило значительное количество поражений, обусловленных ятрогенной травмой в период проведения сепарации контактных поверхностей зубов, препарированных под ортопедические конструкции.

ККП боковых зубов, соприкасающихся с реставрациями, расположенными на медиальных и дистальных поверхностях, был выявлен в значительном проценте случаев, что составило весомое количество поражений, обусловленных ятрогенным повреждением, возникшим в ходе препарирования кариозной полости.

Зубы с интактными поверхностями, граничащими с искусственными коронками, пломбами и кариозными поверхностями смежных зубов, встречаются значительно реже всего.

Список литературы

1. Рogaцкий Д.В., Хейгетян А.В. Лучевая диагностика проксимального кариеса // Институт стоматологии, раздел «Клиническая стоматология». – 2013. – № 3. – С. 1-2.
2. Рogaцкий Д.В. Радиодиагностика челюстно-лицевой области. Конусно-лучевая компьютерная томография. Основы визуализации. – Львов : ГалДент, 2010. – 148 с.
3. Рogaцкий Д.В., Гинали Н.В. Искусство рентгенографии зубов. - М. : СТВООК, 2007. - 200 с.
4. Краснослободцева О.А., Орехова Л.Ю. Диагност. Опыт клинического применения // Новое в стоматологии. – 2000. – № 1. – С. 23-55.
5. Николаев А.И., Цепов Л.М. Практическая терапевтическая стоматология. - М. : Медпресс-информ, 2008. – 960 с.

6. Fejerskov O. Concepts of dental caries and their consequences for understanding the disease // *Community Dent. Oral. Epidemiol.* – 1997. - Vol. 25, № 1. – P. 5-12.
7. Elderton R.J. Positive dental prevention. The prevention in childhood of dental disease in adult life. - London (England) : Heinemann Medical Books, 1987. - P. 57-95.
8. Freedman G., Goldstep F., Seif T. Ultraconservative resin restorations. "Watch and wait" is not acceptable treatment // *Dent Today.* – 2000. Jan; 19(1):66-8, 70-3.
9. Radlanski R.J., Jäger A., Schwestka R., Bertzbach F. Plaque accumulations caused by interdental stripping. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* - 1988; 94:416-420.

Рецензенты:

Максюков С.Ю., д.м.н., заведующий кафедрой стоматологии № 2, декан стоматологического факультета ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Ростов-на-Дону.

Караков К.Г., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии ГБОУ ВПО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Ставрополь.