

# Микробиологическая оценка эффективности остетропных препаратов при лечении хронического апикального периодонтита

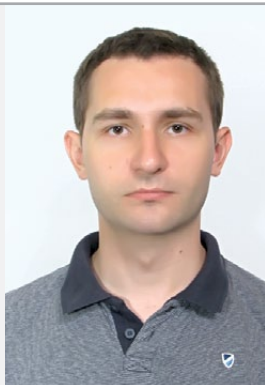
**В. В. Таиров**<sup>1</sup>, ассистент, к. м. н.  
**С. В. Мелехов**<sup>1</sup>, зав. кафедрой, проф.  
**Т. Б. Асташева**<sup>2</sup>, врач-бактериолог

<sup>1</sup> Кафедра терапевтической стоматологии ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Краснодар

<sup>2</sup> ГБУЗ «Инфекционная больница № 3» Министерства здравоохранения Краснодарского края, г. Новороссийск

## **Microbiological evaluation of osteotropic preparation effectiveness for treatment of chronic apical periodontitis**

Vasilyi. V. Tairov, candidate of medical sciences, assistant; Sergey V. Melekhov, department chairman, professor The Department of Therapeutic Dentistry, SBOE HPE Kuban State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Krasnodar // T. B. Astasheva, bacteriologist, SBOH Infectious diseases hospital № 3 MH KR, Novorossiysk.



В. В. Таиров



С. В. Мелехов

### Резюме

Способы оценки эффективности препарата для лечения деструктивных форм периодонтитов остаются актуальными в терапевтической стоматологии. Возможности бактериологической диагностики позволяют целенаправленно использовать антибактериальные препараты при лечении хронических апикальных периодонтитов с максимальным клиническим эффектом.

В работе рассмотрены ближайшие результаты лечения пациентов с хроническим апикальным периодонтитом, которым было проведена терапия препаратами линии КоллапАн, препаратами на основе гидроксида кальция, а также фенолсодержащим антисептиком.

Ключевые слова: корневой канал, периодонтит, КоллапАн, временное пломбирование, гидроокись кальция, периодонтопатогенная флора.

### Summary

Ways of effectiveness evaluation of the preparation for treatment of destructive forms of periodontitis remain relevant in therapeutic dentistry. Possibility of bacteriological diagnostics allow using purposefully antimicrobials for treatment of chronic apical periodontitis with maximum clinical effect.

This article is devoted to immediate results of treatment of patients with chronic apical periodontitis, who were treated with preparations of the CollapAn line, preparations on the basis of calcium hydroxide and phenol-containing antiseptic.

Key words: root canal, periodontitis, CollapAn, temporary filling, calcium hydroxide, periodont pathogen flora.

Периодонтит является наиболее «грозным» осложнением кариозного процесса. В этом случае воспалительный процесс распространяется не только на ткани зуба, но и на костную ткань вокруг верхушек корней зубов.

Хроническая очаговая инфекция в околозубных тканях и ее влияние на организм — важная и до конца не разрешенная проблема стоматологии. Имеющиеся данные свидетельствуют о значительной роли одонтогенной инфекции в пораже-

нии сердца, почек, печени и суставов [2, 3, 7, 8, 11]. В исследованиях других зарубежных авторов [10, 12] доказано увеличение риска развития сердечно-сосудистых заболеваний при плохой гигиене рта и наличии болезней периодонта, что объясняется воздействием хронического воспалительного процесса на реологические свойства крови. В частности, отмечалось, что у пациентов с сердечно-сосудистой патологией наблюдаются изменения гемодинамики как в периодонте, так и в организме в целом [1].

По данным различных исследователей, в ротовой полости обнаруживают от 300 до 500 видов микроорганизмов. Основу микрофлоры полости рта составляют бактерии: около 50 % — грамположительные кокки (стрептококки и пептострептококки), 20–25 % — грамположительные палочки (дифтероиды) и 20–25 % — грамотрицательные анаэробные кокки (*Veillonella*); и менее 10 % принадлежит грамотрицательным анаэробным палочкам (бактероидам), т. е. так называемой «агрессивной микро-

флоре». Также в полости рта всегда присутствуют грибы (*Candida spp.*) и простейшие (*Entamoeba gingivalis*, *Trichomonas tenax*) (В. Н. Царёв, Р. В. Ушаков, 2004). Микрофлора при периодонтите обычно смешанная, свойственная содержимому корневого канала — гнойные и гнилостные микробы, однако возможно преобладание мономикробной микрофлоры.

Воспалительные болезни периодонта микробной этиологии, протекающие на фоне соматической патологии, требуют целенаправленного комплексного лечения. Трудности оказания стоматологической помощи такому контингенту связаны с риском осложнений общих заболеваний. По мере упрочения концепции болезней периодонта, как результата хронической бактериальной инфекции, антимикробная терапия привлекает внимание все большего количества стоматологов. Полость рта является благоприятной средой для существования и размножения многих видов анаэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов. Видовой состав микрофлоры чрезвычайно разнообразен, но предварительное выявление специфических микроорганизмов, колонизировавших зоны поражения тканей периодонта, их чувствительности к тем или иным противомикробным средствам, т. е. целенаправленная этиотропная терапия стоматологическим пациентам на практике проводится лишь в случае их резистентности к обычным терапевтическим схемам. В то же время бесконтрольное назначение антимикробных препаратов грозит развитием устойчивых форм микроорганизмов, орального дисмикробиоциноза, что может утяжелять течение соматической патологии. При длительной антибиотикотерапии, особенно антибиотиками широкого спектра действия, развиваются кандидозы, которые могут протекать как в виде местных поражений полости рта, так и в виде генерализованного процесса с множественными поражениями внутренних органов человека.

В основном стоматологи проводят эмпирическую антимикробную терапию, основанную на знании наиболее вероятных возбудителей болезней периодонта и их чувствительности к антибиотикам. Сохранившийся в практическом здравоохранении стереотип назначения инъекций линкомицина в десну и применение слабых растительных антисептиков в качестве антимикробных полосканий не дает результата при лечении болезней периодонта [5].

На сегодняшний день основным методом лечения периодонтита является использование антисептических препаратов на основе фенола и гидроокиси кальция. Согласно аннотации, данные препараты имеют достаточно широкий спектр действия на периодонтопатогенную флору, воздействуя на 99 % микроорганизмов в системе корневых каналов. Однако микрофлора корневых каналов довольно быстро приспосабливается и теряет чувствительность к этим препаратам. Несмотря на кажущуюся «стерильность» в корневых каналах, всё ещё остаётся вероятность осложнений на этапе лечения или в отдалённые сроки, главными причинами которых, вероятно, могут служить не только погрешности эндодонтии, но и преобладающее использование в лечении хронических апикальных периодонтитов методик и средств, имеющих узконаправленное действие.

Устойчивость к противомикробным препаратам, известная также как лекарственная устойчивость, возникает в случаях, когда такие микроорганизмы, как бактерии, вирусы, грибки и паразиты, изменяются таким образом, что лекарства, используемые для лечения вызываемых ими инфекций, становятся неэффективными. Тогда человечество рискует в будущем остаться без лекарств.

Главной причиной появления устойчивости бактерий к препаратам, по мнению специалистов,

является самолечение, когда люди при проявлениях болезни не только назначают себе лекарства самостоятельно, без участия врача, или просят совета у работников аптек, но и нарушают норму его дозировки и сроков приема.

Высокий процент неудач и осложнений при лечении, а также частое отсутствие стабильности результатов, полученных при использовании известных методов лечения, объясняют актуальность проблемы периодонтита и постоянный поиск новых лекарственных средств и методов лечения периодонтита [4, 5, 6, 9].

**Целью** работы являлось повышение эффективности лечения больных с деструктивными формами хронического апикального периодонтита на основании данных культурального исследования микроорганизмов корневого канала после применения остеотропного препарата.

#### **Материалы и методы исследования**

Обследовано 10 пациентов (от 26 до 55 лет), в том числе 8 женщин и двое мужчин, у которых в 13 случаях диагностированы деструктивные формы хронического периодонтита (хронический гранулирующий периодонтит у 4 больных; хронический гранулематозный периодонтит у 2 больных; радикулярная киста у 2 больных; кистогранулёма у 2 больных). У всех больных проводился тщательный сбор анамнеза, уделялось особое внимание на предшествующее лечение антибиотиками или сульфаниламидными препаратами. Наряду с клиническими методами обследования проводили культуральные исследования содержимого корневой системы зуба.

Для микробиологических исследований у больных с хроническим периодонтитом проводили забор материала из корневых каналов зубов (после трепанации полости зуба до медикаментозной и хирургиче-

**Таблица 1**  
**Результаты исследования чувствительности вирулентных видов бактерий из корневого канала больных периодонтитом к химиотерапевтическим препаратам разных групп.**

Препараты	Гр +					Гр - Pseudomonas putida
	Enterococcus faecalis	Enterococcus durans	Str. mutans	Staph. epidermidis	Str. salivarius	
Ampicillin	S	S	S	BLAC		
Chloramphenicol	S	S	S			
Erythromycin	R	S	S			
Imipenem				S		
Gent. Synergy	S	S	S			
Levofloxacin	I	S	S			
Linezolid	S	S	S			
Penicillin	S	S	S	BLAC		
Rifampicin	I	I	S			
Strep. Synergy	S	S	S			
Synercid	S	S	S			
Tetracycline	S	S	S	R		
Vancomycin	S	S	S	S		
Daptomycin	S	S	S			
Амоксилав			S	S	S	
Пенициллин			S	S	S	
Ампициллин			S	S	S	
Цефуроксим			S	S	S	
Эритромицин			S	I	I	
Азитромицин			S	I	I	
Кларитромицин			S	I	I	
Спирамицин			S	S	S	
Рокситромицин			S	I	I	
Клиндамицин			S	S	S	
Линкомицин			I	S	S	
Линезолид			S	S	S	
Ванкомицин			S	S	S	
Ципрофлоксацин			S	S	S	S
Цефтазидим					S	S
Цефотаксим	S		I	S	S	S
Цефтираксон					S	S
Цефепим					S	S
Офлоксацин			S	S	S	S
Левовфлоксацин			S	S	S	S
Амикацин						S
Гентамицин				S		S

ской эндодонтической обработки) с помощью стерильного бумажного эндодонтического пина размера № 25, который затем помещали в транспортную систему (полужидкую питательную среду Амиеса) и хранили при температуре 2–4 °С до дальнейшего культурального исследования. Образцы исследуемого материала из корневых каналов в течение суток доставляли в баклабораторию.

Исследование включало количественный секторальный посев на среды, предназначенные для культивирования бактерий полости рта в аэробных и анаэробных условиях. Чистые культуры облигатно-анаэробных и микроаэрофильных бактерий получали в анаэробных условиях, используя 5% кровяной агар, приготовленный на основе Columbia Agar (Oxoid) (с добавлением гемина 5 мкг/мл и менадиона 0,1 мкг/мл). Посевы инкубировали в анаэроостате с бескислородной газовой смесью, содержащей 80% азота, 10% водорода, 10% углекислого газа в течение 3–5 суток.

Идентификацию микроорганизмов и оценку чувствительности выделенных штаммов вирулентных бактерий к антибиотикам проводили с помощью автоматизированной системы Autoscan (Siemens).

Терапия пациентов с хроническим апикальным периодонтитом заключалась в хирургической и медикаментозной обработке корневых каналов. Выбор препарата для временного вложения осуществлялся на основании результатов бакпосевов и антибиотикограмм. Применялся препарат КоллапаАн в различных его вариациях, содержащих различные антимикробные средства (Клафоран [цефотаксим], линкоми-

Примечание. Чувствительность к препарату: S — чувствительный, I — промежуточная чувствительность, R — резистентный, BLAC — бета-лактамаза положительная — ставится вместо метки S для видов, обладающих индуцированной бета-лактамазой; потенциально они могут стать резистентными ко всем бета-лактамазным препаратам.

цин), а также наиболее часто используемые препараты на стоматологическом приёме: фенолсодержащий антисептик, гидроокись кальция и гидроокись кальция с йодоформом.

При лечении 13 случаев с диагнозом «периодонтит» использовали следующие формы препаратов: 3 — «КоллапАн-К» (1 группа), 2 — «КоллапАн-Л» (2 группа), 2 — гидроокись Са (3 группа), 2 — гидроокись Са с йодоформом (4 группа), 2 — фенолсодержащий антисептик, 2 случая (контрольная группа) — проводили методы эндоканальной обработки с использованием ультразвуковой ирригации.

Через рекомендованное производителем препаратов время пребывания препарата в корневом канале у пациентов проводили повторный забор содержимого канала для микробиологической оценки. В контрольной группе забор материала проводили непосредственно после ультразвуковой ирригации корневых каналов.

Далее проводили постоянное пломбирование корневых каналов гуттаперчевыми штифтами методом латеральной конденсации с силером Acroseal (Septodont).

Об эффективности лечения судили на этапах временной obturации и в первую неделю после постоянного пломбирования корневых каналов на основании выявления жалоб, клинических симптомов. Данные рентгенологического исследования оценивали через 3 месяца, 6 месяцев, 1 год.

### Результаты исследования и их обсуждения

При культуральном исследовании содержимого системы корневых каналов у каждого больного были выделены ассоциации разных видов бактерий (от 1 до 4 видов) с высокой частотой (более 50%), из исследуемого материала выделялась в основном грамположительная

флора: наиболее агрессивные виды патогенных бактерий и сапрофиты, в значительной степени встречались гемолитические стрептококки.

Учитывая полученные результаты и данные литературы о роли указанных вирулентных бактерий в развитии воспалительных заболеваний периодонта, мы исследовали чувствительность к антибактериальным препаратам разных штаммов важнейших вирулентных бактерий, которые были выделены у больных. Анализ полученных результатов представлен в таблице 1.

Среди препаратов, действие которых направлено преимущественно на более агрессивную микрофлору, рассмотрены современные антибактериальные средства, которые применялись нами местно в составе эндоканальных паст: цефотаксим (цефалоспорины) и линкомицин (линкозамиды). Как видно из представленных данных, их активность не была ограничена грамположительной микрофлорой, но также распространялась и на грамотрицательную анаэробную флору. На основании выявления вирулентных бактерий из системы корневого канала, а также чувствительности этих штаммов к антибактериальным препаратам, мы выбрали формы КоллапАн-К (содержащий клафран) и КоллапАн-Л (содержащий линкомицина гидрохлорид). Поэтому в данном случае мы отдали предпочтение материалу КоллапАн в гелеобразной форме выпуска (биоактивного костнопластического материала на основе однородной композиции особо чистого гидроксипатита, коллагена специальной обработки и антимикробного средства). Наличие в КоллапАне антимикробных средств различного спектра действия позволяет целенаправленно выбрать лекарственную форму препарата КоллапАн, соответствующую выявленному виду патогенной микрофлоры.

Результаты посева из системы корневых каналов спустя 20 суток показывают, что композиция

КоллапАн-К оказывает наиболее значительное действие в отношении грамположительной и грамотрицательной микрофлоры. В антибиотикограммах наблюдалось значительное подавление роста *Enterococcus faecalis* и *Streptococcus mutans*, наиболее показательных представителей периодонтогенной флоры.

Применение КоллапАна-Л полностью подавляет рост *Staphylococcus epidermidis*, который наиболее характерен для пациентов, у которых в анамнезе отмечено неоднократное лечение антибиотиками или их частый самостоятельный приём. Однако у данной композиции отмечается низкое подавление бактерий рода *Str. Spp.*

У наблюдаемых пациентов с хроническими формами деструктивных периодонтитов, где была отмечена высокая обсемененность грамположительной анаэробной флорой ( $10^5$  КОЕ и выше), а также с преобладанием флоры с промежуточной чувствительностью или резистентными штаммами, мы остановились на наиболее часто используемых препаратах с выраженной антисептической активностью: гидроокиси кальция, гидроокиси кальция с йодоформом и фенолсодержащем антисептике.

Результаты посева содержимого корневых каналов при введении чистой гидроокиси кальция и гидроокиси кальция с йодоформом спустя 10 суток показывают, что гидроокись кальция слабо подавляет рост периодонтопатогенной флоры и неактивна в отношении фузобактерий.

При введении гидроокиси кальция с йодоформом отмечается высокая активность в отношении периодонтопатогенной флоры, но из-за высоких «раздражающих» свойств препарата при его случайном введении за апекс он может вызвать обострение хронического процесса, о чём свидетельствует частое присутствие в посевах высокого количества колоний *Staphylococcus epidermidis*.

**Таблица 2**  
**Концентрация выделенной микрофлоры до и после применения antimicrobных препаратов разных групп in vivo.**

№	Препарат	Состав микрофлоры	
		До лечения	После лечения
1	Гидроокись Са	Enterococcus faecalis 1×10 <sup>6</sup> кл/мл Enterococcus durans 1×10 <sup>6</sup> кл/мл Streptococcus mutans 1×10 <sup>6</sup> кл/мл	Enterococcus faecalis 1×10 <sup>7</sup> кл/мл Candida albicans 1×10 <sup>5</sup> кл/мл
2	Гидроокись Са с йодоформом	Streptococcus salivarius 5×10 <sup>5</sup> кл/мл	Staphylococcus epidermidis 1×10 <sup>6</sup> кл/мл
3	Фенолсодержащий антисептик	Staphylococcus epidermidis 1×10 <sup>6</sup> кл/мл	Staphylococcus epidermidis 1×10 <sup>6</sup> кл/мл
4	КоллапАн-К	Enterococcus faecalis 1×10 <sup>6</sup> кл/мл Staphylococcus epidermidis 1×10 <sup>6</sup> кл/мл Streptococcus mutans 1×10 <sup>6</sup> кл/мл Pseudomonas putida 1×10 <sup>3</sup> кл/мл	Streptococcus mutans 1×10 <sup>2</sup> кл/мл
5	КоллапАн-Л	Staphylococcus epidermidis 1×10 <sup>6</sup> кл/мл Streptococcus mutans 1×10 <sup>6</sup> кл/мл	Streptococcus mutans 1×10 <sup>3</sup> кл/мл
6	Ультразвук	Staphylococcus epidermidis 1×10 <sup>6</sup> кл/мл Streptococcus mutans 1×10 <sup>6</sup> кл/мл Pseudomonas putida 1×10 <sup>3</sup> кл/мл	Streptococcus mitis 1×10 <sup>6</sup> кл/мл Streptococcus mutans 1×10 <sup>6</sup> кл/мл

При введении в корневой канал фенолсодержащего антисептика, спустя 2 суток результаты посева показывают достаточно низкую активность в отношении флоры, встречающейся при периапикальных очагах. Возможно, это связано с его короткой экспозицией, и рассматривать данный препарат как один из основных средств при лечении хронических периодонтитов, по нашему мнению, нецелесообразно.

Результаты посева контрольной группы подтверждают бактерицидное воздействие ультразвука. Отмечалось значительное снижение концентрации грамотрицательных кокков (*Pseudomonas putida*), однако остаточное количество флоры показывает, что традиционная эндодонтическая обработка является недостаточной в отношении этиологически значимых стрептококков.

При исследовании содержимого корневых каналов после выдерживания препаратов, полученные результаты показывают, что количество флоры в корневых каналах было значительно снижено, но абсолютной стерильности в корневых каналах добиться практически невозможно (таблица 2).

Сравнивая спектр действия и активность антибактериальных и антисептических препаратов, можно сформулировать бактериологические показания к выбору того или иного препарата для комплексного лечения периодонтита.

Проведённые микробиологические исследования позволили провести анализ воздействия различных препаратов на периодонтопатогенную флору и судить об их эффективности при лечении хронического апикального периодонтита.

**Список литературы**

1. Барер Г. М., Воложина С. А. Применение гидроксиаполсодержащей цинк-эвгеноловой пасты для пломбирования каналов зубов при лечении периодонтита // *Стоматология*. — 1996. — Т. 75 (№ 5). — С. 26–27.
2. Безруков В. М., Григорянц А. Л., Рабухина Л. А., Бадалян В. А. *Амбулаторная хирургическая стоматология*. — МИА 2003/
3. Купреева И. В. Сравнительная характеристика эффективности консервативного лечения хронического верхушечного периодонтита у больных на фоне вторичной иммунной недостаточности и у соматически здоровых лиц. — *Стоматология* 1998. — № 4. С. 34–39.
4. Леус Л. И. Хронический оральный сепсис как фактор риска системных болезней // *Здравоохранение*. — 2002. — № 2. — С. 26–29.
5. Максимовский Ю. М. Эндодонтия и сохранение функции зуба. // *Новое в стоматологии*. — 2001. — № 6. — С. 3–6.
6. Соловьева А. М. Совершенствование методов профилактики и лечения хронической очаговой инфекции // *Автореф. дис. ... д. м. н.* — СПб., 2000. — 35 с.
7. Шаргородский А. Г. Роль хронических периодонтитов в возникновении одонтогенных воспалительных процессов. *Актуальные вопросы эндодонтии: Труды ЦНИИС. М. 1990; 107–111.*
8. Blackburn P., Pollack J. Structure of the cell wall of *Staphylococcus aureus* IX. Mechanism of hydrolysis by the L 11 enzyme. *Eur Pat* 1990.
9. Chen S. Y., Wang H. L., Glickman G. N. The influence of endodontic treatment upon periodontal wound healing // *J. Clin. Periodontol.* 1997, Vol. 24, № 7. — P. 449–456.
10. Fowler E. B., Breault L. G., Cuenin M. F. Periodontal disease and its association with systemic disease. // *Mil. Med.* — 2001. — Jan; 166 (1). — P. 85–90.
11. Meurman J. H. Dental infections and general health. *Quintessence Int* 1997;28: 12: 807–811.
12. Yenn-Tung A., Teng George W., Taylor Scannapieco F. Periodontal health and systemic disorders // *J. Can. Dent. Assoc.* — 2002. — Vol. 68, N 3. — P. 188–192.



**Единственный остеопластический материал с разными антимикробными средствами. Выпускается в виде гранул, пластин и гелей.**

**Применяется в хирургической стоматологии, парадонтологии, эндодонтии и при имплантации.**

**Сохраняет антимикробную активность в ране до 20 суток, полностью замещается костной тканью.**



**ИНТЕРМЕДАПАТИТ**

ООО фирма "Интермедпатит"

Россия, г. Москва

Тел: (495) 319-79-27;

(495) 781-79-77

[www.collapan.ru](http://www.collapan.ru)

