

**ВИДОВОЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ МИКРОФЛОРЫ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ  
ЗУБОВ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ПЕРИОДОНТИТОМ**

**Бекжанова О.Е., Абдулхакова Н.Ш., Олимжонов К.Ж.**  
Ташкентский государственный стоматологический институт

Хронический апикальный периодонтит представляет собой воспалительный процесс тканей периодонта, развивающийся вследствие бактериальной инвазии тканей периодонта. Бактериальная инвазия инициирует некроз пульпы, а инфицированное содержимое корневых каналов через верхушечное отверстие вызывает воспаление периапикальных тканей и их деструкцию. Поражение и разрушение тканей зубодесневой связки, с постоянно присутствующим очагом воспаления и деструкции периодонта наблюдаются у 30% пациентов и чреваты развитием локальных и системных осложнений. Исследованию состава микрофлоры корневых каналов посвящено значительное количество исследований. При различных формах эндодонтической патологии из отделяемого корневых каналов выделено и идентифицировано более 400 видов микроорганизмов [1,3,6,7]. Подчеркивается, что различные сочетания микроорганизмов встречаются в образцах зубов с различными формами патологии [3,4].

Настоящее исследование обусловлено необходимостью повышения эффективности эндодонтического лечения хронических апикальных периодонтитов, для чего нужно детализировать видовой и количественный состав микрофлоры корневых каналов зубов в динамике нарастания тяжести хронического апикального периодонтита.

**Цель исследования**

Определение видового и количественного состава микрофлоры корневых каналов при хроническом апикальном периодонтите.

**Материал и методы**

Под наблюдением были 120 человек с клинически и рентгенологически подтверждённым диагнозом хронического апикального перио-

донтита зубов в возрасте от 20 до 44 лет, без выраженной соматической патологии, в том числе с фиброзной формой хронического апикального периодонтита 70 больных (140 зубов); с гранулирующей формой – 66 (130 зубов) и с гранулематозной формой – 60 (120 зубов). Были осуществлены клинические, рентгенологические и бактериологические исследования по рекомендации ВОЗ, включающие основные и дополнительные методы. Основные методы включали рентгенологический, электроодонтодиагностический (ЭОД) и микробиологический. Материал для бактериологического исследования из корневого канала зуба забирали по методике С.М. Алетдиновой, Л.П. Герасимовой, А.П. Сорокина. Определяли среднюю арифметическую ( $M$ ), стандартную ошибку средней арифметической ( $m$ ). Оценку значимости различий средних арифметических проводили с использованием критериев Стьюдента ( $t$ ) и уровня значимости ( $p$ ). Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение**

Результаты микробиологических исследований экссудата корневых каналов и периапикальной области зубов представлены в таблицах. У пациентов с хроническим апикальным периодонтитом в отделяемом корневого канала выявлены представители флоры как с облигатно-анаэробным, так и со смешанным типом дыхания (факультативно-анаэробным и микроаэрофильным), а также строго анаэробные формы пародонтопатогенов. Обнаружены колонии кокков, в основном стрептококков, анаэробных микроорганизмов, а также дрожжеподобных грибов.

Частота выделения (%) микроорганизмов из корневых каналов зубов хроническом апикальном периодонтите различной тяжести,  $M \pm m$ 

Микроорганизмы	Хронический апикальный периодонтит		
	фиброзный m 1 - 1.40	гранулирующий M2 - 1.30	грануле-матозный M3 - 1.20
<i>Str. sanguis</i>	90/42,8±4,18	40/61,53±4,27	50/83,33±3,40
<i>Str. mutans</i>	25/35,71±4,06	49/60,0±4,30	52/86,67±3,10
<i>Str. intermedius</i>	11/15,71±3,10	21/32,31±4,09	43/71,67±4,11
<i>Staph. haemolyticus</i>	22/51,43±3,91	55/84,62±3,16	59/98,33±1,17
<i>Staph. epidermidis</i>	24/34,29±4,0	36/55,38±4,36	44/73,33±4,04
<i>Staph. aureus</i>	32/45,71±4,21	41/63,08±4,23	51/85,0±3,26
<i>Ent. spp</i>	18/25,71±3,66	25/38,47±4,26	36/60,0±4,47
<i>Candida spp.</i>	25/35,71±3,95	32/49,23±4,38	44/73,33±4,04
<i>Peptostrep-tococcus spp.</i>	30/42,85±4,18	41/63,0±4,23	52/86,67±3,10
<i>E. coli</i>	25/35,71±4,05	32/49,23±4,38	46/76,67±3,89
<i>Actinomyces spp.</i>	21/30,0±3,87	33/50,76±4,38	39/65,0±4,35
<i>Prevotella intermedia</i>	32/45,71±4,21	42/64,61±4,18	55/81,67±2,49
<i>Porfiromonas gingivalis</i>	22/31,43±3,91	35/53,85±4,33	46/76,66±3,86
<i>Actinobaccillus actinomycetem comitans</i>	30/42,86±4,14	41/63,0±4,23	48/80,0±3,65
<i>Fusobacterium spp.</i>	22/31,43±3,91	37/56,92±4,32	49/81,66±3,53

Необходимо отметить, что частота выделения и количественный уровень обнаружения диагностируемых микроорганизмов в значительной степени был детерминирован тяжестью процесса в апикальном периодонте. Так, частота выделения факультативно-анаэробных бактерий *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus mutans*, *Streptococcus salivarius*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Enterococcus faecalis*, а также грибов *Candida albicans* у пациентов с фибринозной формой заболевания колебалась в пределах 15,75-45,71%, в титрах от 1,85±0,07 до 3,02±0,07 lg КОЕ/мл. Увеличение тяжести периапикального поражения до гранулирующего периодонтита было ассоциировано с увеличением частоты регистрации факультативно-анаэробных бактерий до 32,31-84,62%, при средних титрах от 3,22±0,14 до 4,21±0,18 lg КОЕ/мл. При гранулематозном апикальном периодонтите в корневом канале частота обнаружения и концентрация факультативно-анаэробных увеличивались до максимальных значений, при этом в корневом канале они обнаруживались в 71,67-98,33% случаев, а концентрация составляла от 4,81±0,18 до 6,01±0,24 lg КОЕ/мл.

В корневых каналах при периодонте обнаруживали представителей строгих анаэробов: *Peptostreptococcus spp.*, *Actinomyces spp.* Частота обнаружения *Peptostreptococcus spp.* при фибринозной форме заболевания составляла 42,85±4,18%; при гранулирующей – 63,0±4,23%, при гранулематозной

– 86,67±3,10%, при средних титрах соответственно 2,65±0,12; 3,91±0,17 и 4,65±0,17 lg КОЕ/мл. Частота обнаружения *Actinomyces spp.* составила соответственно 30,00±3,87; 50,760±4,58 и 65,00±4,35%, при средних титрах 3,01±0,14; 4,11±0,17 и 6,21±0,28 lg КОЕ/мл.

Молекулярно-генетические исследования показали высокую частоту выявления вирулентных анаэробных и микроаэрофильных видов бактерий (*A. actinomycetem comitans*, *P. intermedia*, *P. gingivalis*.) и их персистенцию в корневых каналах. Частота выделения *A. actinomycetem comitans*, *P. intermedia*, *P. gingivalis* при фибринозной форме заболевания колебалась в пределах 31,43-45,71%; при гранулирующей возрастала до 53,85 – 64,61% и гранулематозной была максимальной – 76,66-91,67%; соответствующие титры при фибринозной форме заболевания регистрировались в пределах от 1,75 до 2,66 lg КОЕ/мл; при гранулематозной – 2,65–3,22 lg КОЕ/мл, гранулирующей – 3,25–4,54 lg КОЕ/мл.

Таким образом, установлено, что особые условия среды корневого канала стимулируют избирательный рост и персистенцию анаэробных видов бактерий, при этом продолжительное инфицирование корневого канала приводит к преобладанию в его экосистеме представителей таких групп бактерий как пародонтопатогенные, фузобактерии, а также пептострептококки (до 90% состава ассоциаций). При хроническом периодонтите в стадии обострения из корневых

каналов выделяется разнообразная микрофлора, представленная аэробными и факультативно-анаэробными микроорганизмами. Наличие в отделяемом корневых каналов пародонтопатогенных видов свидетельствует об их роли в деструктивном поражении периодонта.

Полученные данные доказывают участие разных групп микроорганизмов в патогенезе деструктивного поражения периодонта. Этот факт необходимо учитывать при выборе метода интраканальной медитации, адаптированного к конкретной клинической ситуации, что открывает новые подходы к проведению антибактериальной терапии.

#### Литература

1. Абакарова Д.С. Современный подход к дезинфекции системы корневого канала // Институт стоматологии. – 2011. – № 2 (51). – С. 72–73.
2. Алетдинова С.М., Герасимова Л.П., Сорочкин А.П. Способ забора материала для бактериологического исследования из корневого канала и периапикальной области зуба при хронических апикальных периодонтитах: Патент на изобретение № 2476185 // Изобретения. Полезные модели. – 2013. – № 6.
3. Беленова И.А., Красичкова О.А., Кудрявцев О.А. Регистрация изменений бактериальной составляющей дентина корневых каналов при традиционной медикаментозной обработке и с применением ультразвуковых колебаний // Вестн. новых мед. технологий. – 2013. – Т. XX, № 2. – С. 299–307.
4. Березин К.А., Блашкова С.Л., Старцева Е.Ю. Особенности лечения корневых каналов сложной конфигурации // Фундамент. исследования. – 2013. – № 9–6. – С. 987–990.
5. Волков Д.П. Способ дезинфекции корневого канала зуба озвученным водным раствором наносеребра эндонанофорезом // Стоматология. – 2016. – № 3. – С. 67.
6. Казеко Л.А., Лобко С.С. Ирригационные растворы, хелатные агенты и дезинфектанты в эндодонтии: Учеб.-метод. пособие. – Минск: БГМУ, 2013. – 48 с.
7. Bekjanova O.E., Abdulkhakova N.Sh. Dental root microflora in patients with chronic periodontitis // Scientific research of the SCO countries: Synergy and integration: Int. Conf. – China, 2019. – P. 77–80.

#### Резюме

**Цель:** определение видового и количественного состава микрофлоры корневых каналов при хроническом апикальном периодонтите. **Материал и методы:** под наблюдением были 120 человек с клинически и рентгенологически подтверждённым диагнозом хронического апикального периодонтита зубов в возрасте от 20 до 44 лет, без выраженной соматической патологии, в том числе с фиброзной формой хронического апикального периодонтита 70 больных (140 зубов); с гранулирующей формой – 66 (130 зубов) и с гранулематозной формой – 60 (120 зубов). Результаты: установлено, что особые условия среды корневого канала стимулируют избирательный рост и персистенцию анаэробных видов бактерий, при этом продолжительнее инфицирование корневого канала приводит к преобладанию в его экосистеме представителей таких групп бактерий как пародонтопатогенные, фузобактерии, а также пептострептококки (до 90% состава ассоциаций). **Выводы:** особенности патогенеза деструктивного поражения периодонта необходимо учитывать при выборе метода интраканальной медитации, адаптированного к конкретной клинической ситуации, что открывает новые подходы к проведению антибактериальной терапии.

**Ключевые слова:** хронический периодонтит, микрофлора корневых каналов, бактериологическое содержимое корневого канала.

#### Summary

The determination of species and quantitative composition microflora of the root canals in chronic apical periodontitis. 120 patients were examined with clinically and radiological confirmed diagnosis of chronic apical periodontitis of teeth. It has been established that the special environmental conditions of the root canal stimulate selective growth and persistence of anaerobic bacteria while longer infection of the root canal leads to the prevalence of bacteria in such ecosystems as pears parodontopathogenic, fusobacteria, as well as peptostreptococcus (up to 90% composition associations).

**Key words:** chronic periodontitis, microflora of the root canals, bacteriological contents of the root canals.