

Бактериоскопическое исследование содержимого пародонтальных карманов при средней степени ХГП в каждом поле зрения выявила обильную кокковую флору, покрывающую все поля зрения в виде множественных скоплений. Грибы рода *Candida* обнаружены в виде клеток дрожжеподобного гриба (единичные в поле зрения) и псевдомицелия (до 6-8 нитей в поле зрения).

Окраска выявленных морфологических форм гриба *Candida* была средней интенсивности, что указывало на его высокую активность, псевдомицелий был представлен в основном молодыми и зрелыми формами (8 ± 1 бластоспоры) толщиной 5-6 мкм и длиной бластоспоры до 20 мкм. Повышенное, в отличие от нормы, содержание гриба *Candida* можно объяснить благоприятными условиями, в связи с хроническим воспалением десны. К этим условиям можно отнести также присутствие *Leptorix buccalis*, толщиной 1-2 мкм и длиной 10-12 мкм. Эти нити группировались или были рассеяны по препарату до 2-4 единиц в поле зрения.

Результаты бактериоскопического исследования содержимого пародонтального кармана при тяжелой степени пародонтита также показали наличие обильной кокковой флоры, покрывающей все поля зрения. По остальным параметрам этого исследования выявляли увеличение количества псевдомицелия до 12 ± 1 бластоспоры в виде молодых и зрелых форм.

В контрольной группе при бактериоскопии был обнаружен (единичный в поле зрения) зрелый псевдомицелий *Candida*, слабо воспринимающий окраску, что характеризовало его сапрофитное состояние. Кокковая флора была выявлена единичными элементами, редкими в поле зрения.

Таким образом, наибольшая эксфолиация и бактериальная обсемененность были выявлены при тяжелой степени хронического генерализованного пародонтита.

Среди 26 пациентов со средней степенью у 16 (61,6%) регистрировалось хроническое воспаление с преобладанием застойных явлений в тканях пародонта, у 10 (38,4%) – преобладало острое воспаление десневых сосочков. Соответственно, среди 34 пациентов с тяжелой степенью – хроническое воспаление определялось у 20 (58,8%) человек, острое – у 14 (41,2%).

Результаты исследования регистрировали показатели коэффициента поляризации десны при остром воспалении равные $1,8 \pm 0,25$ – при средней степени, $1,6 \pm 0,07$ – при тяжелой степени пародонтита. При хроническом воспалении в тканях пародонта с преобладанием застойных явлений, коэффициент поляризации оказался низким, что соответствовало показателям при средней степени ($1,45 \pm 0,05$), при тяжелой ($1,35 \pm 0,01$) степени пародонтита.

Были определены показатели коэффициента поляризации тканей после пародонтологического курса лечения (через 1 месяц). Учитывая, что острый воспалительный процесс был купирован, определялись показатели коэффициента поляризации десны у пациентов с хроническим воспалением с преобладающими застойными явлениями в тканях пародонта. Результаты исследования установили повышение коэффициента поляризации десны в среднем на $0,25 \pm 0,04$, что соответствовало у пациентов со средней степенью – $1,7 \pm 0,09$, у пациентов с тяжелой степенью – $1,6 \pm 0,05$. При этом отметим, что у 4 (15,8%) пациентов со средней степенью коэффициент поляризации оказался практически неизменным $1,45 \pm 0,07$, у 6 (20,2%) пациентов с тяжелой степенью – $1,35 \pm 0,04$, что свидетельствует о неготовности десны к проведению хирургического вмешательства (табл. 2).

Таблица 2

Показатели коэффициента поляризации десны при заболеваниях пародонта

Формы хронического генерализованного пародонтита	Показатели до лечения		Показатели после пародонтологического лечения (через 1 месяц)	
	Острое воспаление десневых сосочков	Хроническое воспаление десневых сосочков	Острое воспаление десневых сосочков	Хроническое воспаление десневых сосочков
Средняя	$1,8 \pm 0,25$	$1,45 \pm 0,05$	-	$1,7 \pm 0,09$
Тяжелая	$1,6 \pm 0,07$	$1,35 \pm 0,01$	-	$1,6 \pm 0,05$

На основании полученных данных можно сделать вывод, что из 60 обследованных у 15 (25%) пациентов десна оказалось недостаточно жизнеспособной и, следовательно, неготовой к проведению хирургического вмешательства, что не позволило прогнозировать хороший результат лечения. У 45 (75%) пациентов – после проведенного медикаментозного, противовоспалительного, обще-

укрепляющего лечения были определены показания к хирургическому вмешательству. 15 (25%) пациентам был рекомендован лечебно-профилактических курс терапии каждые 6 месяцев.

Таким образом, характеризуя результаты пародонтологического обследования и лечения пациентов со средней и тяжелой степенью хронического генерализованного пародонтита, следует учитывать, что вмешательство происходит на субстрате тканей, которые истощены длительным воспалительным процессом. Сама операция всегда оказывается дополнительной серьезной травмой. Поэтому перед хирургическими вмешательствами на тканях пародонта необходимо проведение комплекса клинических, лабораторных, биофизических (определение коэффициента поляризации десны), рентгенологических методов исследования, способствующих, в первую очередь, определению строгих показаний и противопоказаний к вмешательству. В противном случае, хирургическое лечение пародонтита окажется нецелесообразным и, соответственно, неэффективным.

Литература

1. Безрукова, И.В. Быстропрогрессирующий пародонтит. Этиология. Клиника. Лечение: Дис... д-ра мед. Наук / И.В. Безрукова. – М., 2001.
2. Грудянов, А.С. Хирургические методы лечения заболеваний пародонта / Грудянов А.С., Ерохин А.И. – М., 2006.
3. Кунин, А.А. Этиопатогенетические аспекты диагностики и лечения заболеваний пародонта / А.А.Кунин, С.В. Ерина, С.Н. Панкова // Вестник института стоматологии. – Воронеж, 2007. – № 4. – С. 38–50.
4. Кунин, А.А. Индивидуальная профилактика воспалительных заболеваний пародонта / А.А. Кунин, О.И. Олейник, О.А. Кумирова // Прикладные информационные аспекты медицины. – Воронеж, 2008. – Том 12. – № 2. – С. 106–112.
5. Перова, М.Д. Ткани пародонта: норма, патология, пути восстановления / М.Д. Перова. – М.: Триада Лтд. – 2005. – С. 312.

DISCOVERING VITAL CAPACITY OF GINGIVA MUCOUS TUNIC AND ITS ROLE IN DIAGNOSTICS AND PERIODONTAL DISEASES TREATMENT

M.A. SOROKINA

Voronezh State Medical Academy after N.N. Burdenko,
Chair of Preventive Dentistry

The indices of gum mucous tunic vital capacity are distinguished on the basis of defining tissue polarization factor. The degree of gingiva "readiness" for being operated on periodontal tissues is distinguished. Defined low indices of gingiva polarization at 15 (25%) patients after carrying out periodontal treatment make us ponder over widespread application of operative treating periodontitis.

Key words: periodontitis, gingiva polarization factor.

УДК: 616.314-018:576.8.06-07

ВЫЯВЛЕНИЕ ГРИБОВ РОДА CANDIDA В СОСТАВЕ МИКРОБНЫХ АССОЦИАЦИЙ В ДЕНТИНЕ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ ЗУБОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ПЕРИОДОНТИТАХ

А.В. ШИШКИН*

В статье отражено патологическое воздействие грибов рода *Candida* в составе микробных ассоциаций при хронических периодонтитах. Также проведена микологическая оценка микрофлоры дентина корневых каналов при хронических периодонтитах.

Ключевые слова: периодонтит, грибы рода *Candida*, дентин корневых каналов.

Несмотря на несомненные успехи, достигнутые отечественной терапевтической стоматологией, повсеместное проведение профилактических осмотров и плановой санации, многие из важнейших проблем остаются нерешенными. Не имеют тенденции к снижению число осложнений пульпитов и периодонтитов. Основными причинами осложнений кариеса, по мнению ряда авторов, являются поздняя обращаемость больных и неадекватность проводимых лечебных мероприятий. И даже применение

* ГОУ ВПО «Воронежская Государственная Медицинская Академия им. Н.Н. Бурденко Росздрава» Кафедра терапевтической стоматологии 394000, г. Воронеж, пр. Революции 14, Россия, тел.: (4732) 53-05-36

новейших методик, технологий и медикаментозных средств приводит к повышению эффективности проводимых лечебных манипуляций, но не обеспечивает 100% гарантии успеха [2]. Благодаря исследованиям последних лет, определен качественный состав микрофлоры, находящейся в тканях пораженного зуба, а именно: стрептококки – 36,5%, стафилококки – 28%, ацидофильные палочки – 16%, дифтероиды – 9%. Преобладают в основном два вида ассоциаций: стрептококк и стафилококк, и стафилококк-ацидофильная палочка [1,3]. Литературные сведения о присутствии в тканях пораженного зуба дрожжеподобных грибов немногочисленны. Учитывая то, что все микроорганизмы, встречающиеся на слизистой оболочке полости рта высеваются из кариозных очагов, считается возможным отождествить механизм влияния грибов рода *Candida* на микроорганизмы обитающие на слизистой оболочке полости рта и в кариозных очагах. Прежде всего, большинство авторов указывают на синергидное влияние грибов на течение смешанной инфекции [1,3]. Обычно в таких случаях наблюдаются более выраженные симптомы основного заболевания, и признаки, обусловленные размножением и действием самих грибов на организм в целом. Эти смешанные инфекции протекают более тяжело и длительно. Но не всегда типичные для моноинфекции симптомы заболевания усиливаются: нередко характерная клиническая картина заменяется стертой, завуалированной, несмотря на более упорное течение болезни. Авторы объясняют это действием патогенных факторов каждого возбудителя друг на друга, что нивелирует симптомы поражения, вызванные отдельными возбудителями, создает «суммарное» впечатление о клинической картине болезни, затрудняет ее диагностику и лечение.

Цель исследования – повышение эффективности диагностики хронических форм периодонтитов путем микроскопической и микологической оценки дентина корневых каналов.

Материалы и методы исследования. Для исследования была взята группа из 130 больных в возрасте 20–45 лет (из них 100 (77%) – больные с различными формами хронических периодонтитов, 30 (23%) – больные направленные на депульпирование интактных зубов для ортопедической коррекции). При клинических и клинико-лабораторных исследованиях использовался комплекс следующих методик: анамнез заболевания, определения индекса ИГР-У (Грина-Вермиллиона), индекса КПУ, визуальный осмотр причинного зуба, диагностическое препарирование, прицельное зондирование и денгоскопия, бактериоскопия, электроодонтодиагностика, рентгенография. Для определения грибкового компонента использовались бактериоскопия препаратов дентина корневых каналов приготовленные по методике А.А.Кунина. С целью определения вида грибов проводилось бактериологическое исследование дентина корневых каналов, производились посевы на питательной среде агар Сабуро.

Результаты и их обсуждение. При изучении клиники хронических форм периодонтитов была прослежена взаимосвязь значения индекса КПУ с течением кариозного процесса на примере наших больных и выяснилось, что показатели этого индекса у исследуемых пациентов достаточно высокие. Из 130 больных в основном преобладали субкомпенсированная форма кариеса (значение индекса от 7 до 9 баллов) что составило 75 человек (57,69%) и декомпенсированная форма кариеса (значение индекса свыше 9 баллов) что составило 38 человек (29,23%). Компенсированная форма кариеса (значение индекса ниже 6 баллов) встречалась у 17 больных (13,07%).

Также мы провели оценку уровня гигиены полости рта у больных основной и контрольной групп с помощью индекса ИГР-У (Грина-Вермиллиона), так как гигиеническое состояние полости рта является важным моментом в возникновении и развитии кариозного процесса. В большинстве случаев отмечался достаточно низкий уровень гигиены полости рта. Неудовлетворительное состояние гигиены полости рта отмечалось у 72 больных (55,38%) и являлось преобладающим. Хорошее и удовлетворительное состояние гигиены полости рта отмечалось у 9 (6,92%) и 34 (26,15%) больных соответственно.

Визуальный осмотр, прицельное зондирование, диагностическое препарирование причинных зубов больных основной группы показали, что в большинстве случаев кариозные полости заполнены обильным количеством размягченного дентина, пигментированного в различные оттенки коричневого цвета, удаляющегося движением экскаватора. Полость зуба вскрыта, зондирование устья корневого канала безболезненно, перкуссия

слабо положительна. Так как клиническая картина хронического воспаления периодонта выражена слабо, каждому больному для дифференциальной диагностики проводили рентгенографическое исследование причинных зубов. Всем больным основной и контрольной групп после постановки диагноза и составления плана лечения, было проведено бактериоскопическое исследование дентина корневых каналов. На этапе механической обработки корневых каналов, производился забор патологического материала стерильным эндодонтическим инструментом (файл типа *Head stream*), далее материал распределялся на предметном стекле, окрашивался 1% раствором метиленового синего, высушивался, и микроскопировался при помощи светового микроскопа. Группу сравнения составили больные с интактными зубами, депульпированные по ортопедическим показаниям, в которых (30 препаратов) патологической микрофлоры не обнаружено. При микроскопии 100 препаратов больных основной группы обнаружено наличие кокковой флоры и в 16% случаях выявлены элементы дрожжеподобных грибов рода *Candida*. Каждый препарат подвергался тщательному изучению в нескольких полях зрения. В 13 из 16 препаратах встречался молодой и зрелый, хорошо окрашенный псевдомицелий гриба в 2–3 полях зрения. В 3 из 16 препаратах определялось только одно поле зрения с элементами *Candida*. Для подтверждения полученных данных было проведено бактериологическое исследование дентина корневых каналов больных основной группы. С этой целью у 43 из 100 больных (33,5%) основной группы производился забор патологического материала и его транспортировка в жидкой среде Сабуро. После чего материал пересевался на плотную среду Сабуро. Культивирование посевов происходило в условиях термостата в течении суток при температуре 37° С, в последующие дни при температуре 22° С. На 8–10 день окончательно характеризовали полученные культуры. В 14 (32,56%) из 43 случаев были получены колонии кремовато-белового цвета, мягкой консистенции, влажные, что является характерным признаком грибов рода *Candida*. После отбора характерных одноклеточных колоний готовились препараты в виде мазков, окрашенных по Граму для микроскопического исследования с помощью обычного светового микроскопа. Результатом исследования явилось определение нитей из удлиненных клеток (псевдомицелий), на концах которых располагаются хламидоспоры, имеющие округлую форму. Наличие хламидоспор является типичным признаком гриба *Candida albicans*. Биохимические свойства разных видов грибов рода *Candida* не одинаковы, что также используется для их дифференциации. Для оценки биохимических свойств грибов используют их способность ферментировать и ассимилировать углеводы. В основном используют 5 углеводов: глюкозу, галактозу, сахарозу, мальтозу и лактозу. Установлено, что глюкоза, фруктоза, мальтоза стимулирует рост *Candida*, а лактоза, сахароза, ксилоза – не вступают в реакцию. Результаты биохимического исследования показали, что в пробирках с глюкозой и мальтозой отмечается активизация роста гриба *Candida*, а с сахарозой и лактозой отсутствует. Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что у 14 больных (32,56%) из 43 бактериологически обследованных, в представленных для изучения материалах выделенные микроорганизмы являются дрожжеподобными грибами *Candida albicans*.

Результаты исследований позволяют сделать вывод, что микроскопическая и микологическая оценка дентина корневых каналов зубов при хронических периодонтитах выявила в 16% случаев элементы грибов рода *Candida* которые в составе микробных ассоциаций оказывают синергидное влияние на течение патологического процесса в периодонте. Бактериологическое исследование патологического материала позволило определить вид гриба *Candida albicans* и определить формы его псевдомицелия.

Таким образом, бактериоскопическое и бактериологическое исследование дентина корневых каналов зубов является эффективным методом диагностики для выявления грибов рода *Candida* в составе микробных ассоциаций в дентине корневых каналов зубов при хронических периодонтитах.

Литература

1. Кунин, А.А. Качественный состав микрофлоры корневых каналов на этапах лечения хронического периодонтита / А.А. Кунин, А.Н. Степанов // Технологии третьего тысячелетия: Сб. науч. тр. – Воронеж, 2003. – С. 38–39.
2. Николаев А.И. Практическая терапевтическая стоматоло-

гия / Николаев А.И., Цепов Л.М. – С-Пб, 2001. – 309 с.

3. Шумилович, Б.Р. Клинико-микробиологические изменения дентина кариозных полостей на этапах лечения кариеса и некоторых его осложнений: Автореф. дис... канд. мед. Наук / Б.Р. Шумилович. – Воронеж, 1996. – 22 с.

THE REVELATION OF CANDIDA TYPE FUNGI INSIDE MICROBE ASSOCIATIONS IN DENTAL ROOT CANAL DENTINE AT CHRONIC PERIODONTITIS

A.V. SHISHKIN

Voronezh State Medical Academy after N.N. Burdenko,
Chair of Preventive Dentistry

The article concerns pathological effect of Candida type fungi inside microbe associations in dental root canal dentine at chronic periodontitis. Mycological estimation of dentine root canals at chronic periodontitis was carried out as well.

Key words: periodontitis, mushrooms of Candida, dentine of root canals.

УДК 616-093:611.018.73.345(084)

ВОЗМОЖНОСТИ АТОМНО-СИЛОВОЙ МИКРОСКОПИИ В ИССЛЕДОВАНИИ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ СФИНКТЕРНЫХ ЗОН ТОЛСТОЙ КИШКИ ЧЕЛОВЕКА

В.Ф. АЗАРОВ, А.В. ГЛОТОВ, Н.А. ДАВЛЕТКИЛЬДЕЕВ,
А.В. КОЗИНСКАЯ, И.Н. ПУТАЛОВА*

Разработаны способы подготовки биопсийного материала слизистой оболочки сфинктерных зон толстой кишки человека для атомно-силовой микроскопии. Проведена идентификация типа клеток и их субклеточных элементов с помощью атомно-силовой микроскопии. Показаны возможности определения ультраструктуры клеток слизистой оболочки методом атомно-силовой микроскопии.

Ключевые слова: атомно-силовая микроскопия, слизистая оболочка, сфинктерные зоны толстой кишки

Атомно-силовая микроскопия (АСМ) – новый перспективный метод визуализации внутренней структуры тканей, клеток и субклеточных структур в медико-биологических исследованиях. Механизм АСМ основан на использовании силовых связей между атомами вещества. АСМ работает за счет взаимодействия между острием зонда, сканирующего плоскость образца, и поверхностью образца.

Преимуществами АСМ перед оптической и просвечивающей электронной микроскопией являются облегченная процедура приготовления образцов без применения красителей и контрастирующих веществ на основе солей тяжелых металлов и относительная простота получения изображений. Главное достоинство АСМ состоит в получении истинного трехмерного рельефа исследуемой поверхности. Измерения при АСМ осуществляются не только в вакууме, но и на воздухе, в атмосфере любого газа или в капле жидкости. Адаптация методики подготовки срезов к требованиям метода АСМ позволяет изучать структурно-функциональные особенности тканей человека. Указанные преимущества и возможности АСМ дополняют традиционные способы визуализации тканей и являются перспективными для диагностики различных заболеваний.

В настоящее время в доступной литературе имеются лишь отдельные работы, где обсуждаются оптимальные условия получения образцов тканей для АСМ. На сегодняшний день не определена процедура подготовки материала для исследования методом атомно-силовой микроскопии, не отработана методика получения АСМ-изображений эпителия слизистой оболочки толстой кишки человека, не проведена идентификация клеток и субклеточных компонентов на АСМ-изображениях.

Цель исследования – адаптировать способы подготовки биоптатов слизистой оболочки толстой кишки человека для АСМ и показать возможности этого метода для исследования её ультраструктурного строения.

Материалы и методы исследования. В качестве объекта исследования использовали биоптаты слизистой оболочки толстой кишки в области сфинктеров О'Берна-Мутье-Пирогова и Балли, полученные при эндоскопическом исследовании толстой кишки.

Материал для атомно-силового исследования обрабатывали по следующей методике. Первично зафиксированные в глутаральдегиде ткани дополнительно обезжизивали ацетоном, содержащим 2% оксид осмия при температуре -90°C в течение 8 часов, при температуре -60°C в течение 8 часов, при -30°C в течение 8 часов и при 0°C в течение 1 часа. После нагрева образцов до комнатной температуры, их помещали в смольную смесь (42,7 г эпон 812; 5,6 г дуркупан АСМ; 57,6 г дудонилл сукциновый ангидрид). Пропитка осуществлялась пошагово (33% раствор смолы – 4 часа, 66% раствор смолы – 4 часа и на ночь (12 часов) в 100% смоле в эксикаторе). Образцы полимеризовались при температуре 60°C в течение 72 часов. Ультратонкие (70-100 нм) срезы изготавливали на ультрамикротоме УМТП-4 и «Ultracut-E» (фирма Reichert-Jung) через сутки после завершения полимеризации.

Изготовленные срезы размещали на предметное стекло и изучали под оптическим микроскопом МИКМЕД 2 (ЛОМО, Россия) при увеличении 400 крат для выбора участка, содержащего продольные срезы крипты. Изображения выбранных участков фиксировались с помощью цифровой камеры при увеличениях 200-2000 крат.

Для исследования поверхности среза слизистой оболочки толстой кишки использовали сканирующий зондовый микроскоп Solver Pro (NT-MDT, Россия). Сканирование поверхности проводили методом полуконтактной АСМ на воздухе. В работе использовали кремниевые зонды серии NSG01 (NT-MDT) с жесткостью кантилевера 10 Н/м, радиусом закругления кончика 10 нм. Обработку и анализ АСМ-изображений осуществляли с использованием программного модуля обработки изображений Image Analysis (NT-MDT).

Результаты и их обсуждение. На АСМ-изображениях эпителия слизистой оболочки толстой кишки в области сфинктера О'Берна-Мутье-Пирогова, предварительно представленных на изображениях оптического микроскопа, четко определяются границы крипты и структура бокаловидных клеток: ядра, ядрышки и некоторые гранулы, содержащие муцин (рис. 1).

АСМ-изображения бокаловидных клеток также позволяют четко различить мембрану клетки, ядро, ядрышко, окружающее ядро эндоплазматическую сеть и гранулы, содержащие муцин (рис. 2).

АСМ-изображение ядер бокаловидных клеток позволяет изучать их структуру: рельефность профиля ядра клетки указывает на сложность его структуры, малые выступы по краям соответствуют двойной мембране ядра, а большой выступ – ядрышко (рис. 3).

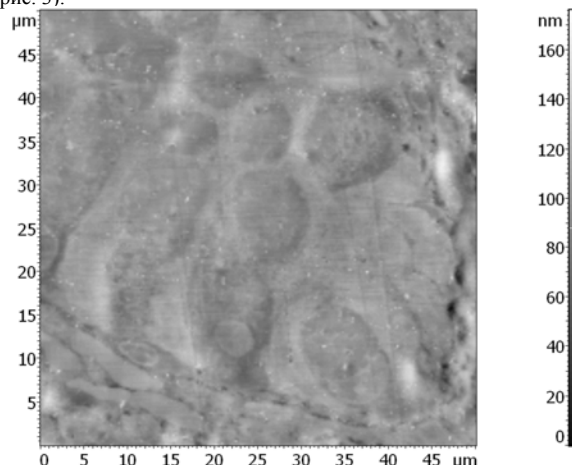


Рис.1. АСМ-изображение среза крипты слизистой оболочки толстой кишки (увеличение × 1200)

* ГОУ ВПО Омская государственная медицинская академия Минздравсоцразвития России, кафедра анатомии человека, 644043, г. Омск, ул. Партизанская, 20, тел.: 8 (3812) 27-53-71; кафедра медицины труда и профессиональных болезней, 644053, г. Омск, Тварковского, 8, МУЗ Медико-санитарная часть №7, к. 325, тел.: 8 (3812) 67-32-91; кафедра прикладной и медицинской физики; 644077, г. Омск, пр. Мира, 55а, тел.: 8 (3812) 22-49-72.