

О.А. Поповкина. – М. – 2008. – №8. – С.26–28.

3. Проблемы стоматологии / В.Д. Вагнер [и др.]. – Екатеринбург. – 2005. – №1. – С. 22–23.

4. *Bamte, A.* Дент Арт. – 2002. – № 1. – С. 46–55.

5. *Грошиков, М.И.* Некарнозные поражения твердых тканей зубов / М.И. Грошиков. – М.: Медицина. – 1985. – 167 с.

6. *Костиленко, Ю.П., Бойко И.В.* Стоматология. – 2005. – №5. – С.10–13.

7. *Селина, О.Б.* Морфофункциональные аспекты заболеваний твердых тканей зубов, пародонта и слизистой оболочки полости рта: сб. научных тр. / О.Б. Селина. – Воронеж, 2004. – С. 77–82.

THE STRUCTURE OF SYSTEMIC AND LOCAL REASONS OF DISCOLOURING AND TOOTH SOLID TISSUES DEMINERALIZATION IN THE YOUNG AGE

S.YU. MAKSYUKOV, O.I. SHAKHBZOV, D.N. GADZHIEVA, E.V. KURBATOVA

Rostov State Medical University

The article presents the analysis of the prevalence and reasons of discolouring and solid tooth tissue demineralization in young people. To prevent complications of whitening tooth discolouring before it hyperesthesia should be removed from solid tissues of teeth with taking into account the etiology of pathology.

Key words: discolouring, solid tooth tissue demineralization, prevalence, causes.

УДК: 616.318-006.6-039.19-039.3

СТРУКТУРА ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ТОЛСТОЙ КИШКИ, ВЫЯВЛЯЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СКРИНИНГОВЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ НА БАЗЕ РЕГИОНАЛЬНОГО КОНСУЛЬТАТИВНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА

Д.В. БУРЦЕВ*

Проведен анализ структуры доброкачественных новообразований толстой кишки у пациентов, подвергнутых комплексу диагностических скрининговых мероприятий на базе Ростовского областного консультативно-диагностического центра. В структуре доброкачественных новообразований толстой кишки по частоте преобладают полипы сигмовидной и прямой кишки, ободочной кишки. Колоноскопия является ведущим скрининговым методом по своевременному выявлению доброкачественных новообразований толстой кишки, ее активное использование в региональных консультативно-диагностических центрах позволяет своевременно выявить полипы толстой кишки и по результатам гистологического исследования кишечных биоптатов, определить начавшийся процесс перерождения полипов.

Ключевые слова: доброкачественные новообразования, толстая кишка, скрининг.

Скудность симптоматики колоректального рака и ее схожесть со многими другими заболеваниями толстой кишки [1], поздняя обращаемость за медицинской помощью – основные причины того, что только 30-40% пациентов раком толстой кишки могут быть подвергнуты радикальному хирургическому лечению, а в 60-70% случаев диагноз ставится на поздних стадиях заболевания [2]. У большинства пациентов с колоректальным раком жалобы являются той отправной точкой, с которой начинается его контакт с врачом. По меткому выражению немецкого врача Vaclav Payet, одного из основоположников хирургии, рак может быть выявлен тогда, когда он заподозрен [2]. В современных условиях онконастороженность врачей общей практики и их тесное сотрудничество со специалистами региональных консультативно-диагностических центров является обязательным фактором в улучшении диагностики колоректального рака. На сегодняшний день при наличии подозрения у больного на полипы толстой кишки, пациент незамедлительно должен быть обследован на предмет верификации заболевания.

Новообразования толстой кишки развиваются медленно, проходя стадию аденоматозного полипа с последующим достаточно длительным процессом малигнизации. Эпидемиологические исследования показали, что на преобразование полипа толстой кишки в раковую опухоль уходит от 10 до 12 лет [3]. Боль-

шое значение имеют размеры и морфологическое строение аденоматозных полипов. Так, по морфологической структуре выделяют тубулярные, тубулярно-ворсинчатые и ворсинчатые аденомы. Частота малигнизации этих типов аденом составляет, соответственно, 5%, 23% и более 40-45% [4]. Такое же значение имеет и размер опухоли: при размере ворсинчатой опухоли до 1 см частота озлокачествления составляет около 10%, а более 2 см – 53% [4]. У 20% больных, оперированных по поводу рака толстой кишки, недалеко от опухоли обычно обнаруживаются полипы [4]. Указанные выше наблюдения требуют самого осторожного и серьезного отношения к больным, у которых обнаружены полипы толстой кишки.

Цель исследования – выявление структуры доброкачественных новообразований толстой кишки у пациентов, подвергнутых комплексу диагностических скрининговых мероприятий на базе Ростовского областного консультативно-диагностического центра.

Материалы и методы исследования. Оценка распространенности доброкачественных новообразований толстой кишки (D12.0-D12.9 по МКБ-10) проведена среди больных, направленных в ГБУ РО «Областной консультативно-диагностический центр» г.Ростова-на-Дону с 2008 по 2011 гг. из лечебно-профилактических учреждений первичного звена или по системе добровольного медицинского страхования. Для диагностики полипов толстой кишки были использованы скрининговые диагностические мероприятия: исследование стула на скрытую кровь, определение в крови уровня раково-эмбрионального антигена, онкомаркеров СА-19-9, СА-242, эндоскопические методики – колоноскопия и сигмоидоскопия. Диагноз доброкачественных новообразований толстой кишки был верифицирован по данным колоноскопии с биопсией кишки и последующим гистологическим анализом биоптата. Колоноскопия выполнялась с использованием видеотелеинформационных систем V-70, EVIS EXERA и EVIS EXERA-2 «OLYMPUS» (Япония), оснащенных видеоколоноскопами. При этом по показаниям при выявлении патологических объектов применяли, кроме стандартной, магнификационную эндоскопию с использованием видеоколоноскопа CF-180AI с функцией 74-электронного увеличения без потери качества, что делало возможным различать мельчайшие структуры слизистой и позволяло проводить исследование, близкое по качеству к микроскопическому, а также узкоспектральную эндоскопию с помощью видеоколоноскопов «180» для коррекции изображения. При проведении колоноскопии прицельно забирали биоптаты толстой кишки для последующего гистологического исследования. Препараты окрашивали гематоксилином и эозином, проводили световую микроскопию. Структуру доброкачественных новообразований толстой кишки различной локализации оценивали в относительных единицах. Рассчитывали диагностическую нагрузку на одного пациента для верификации полипов толстой кишки определенной локализации.

Статистическую обработку результатов проводили с использованием компьютерной программы STATISTICA 7.0 (StatSoft, США).

Результаты и их обсуждение. У больных за 2008-2011 гг. при скрининговых мероприятиях на базе регионального консультативно-диагностического центра доброкачественные новообразования толстой кишки были выявлены у 1325 больных. Верификация диагноза происходила после гистологического исследования биоптатов стенки толстой кишки.

Структура доброкачественных новообразований толстой кишки, выявленных в результате скрининговых мероприятий, реализованных на базе *Ростовского консультативно-диагностического центра* (РОКДЦ), представлена в табл.1.

В 2008 году в структуре доброкачественных новообразований толстой кишки на первом месте по частоте находились случаи опухолей сигмовидной кишки (36%), на втором – полипы прямой кишки (15,6%) и на третьей – полипы восходящей ободочной кишки (11,8%). В 2009 году чаще других локализаций наблюдались доброкачественные новообразования сигмовидной (33,8%), прямой (15,3%) и нисходящей ободочной кишки (10,5%). В 2010 и 2011 гг. частота доброкачественных новообразований сигмовидной кишки также преобладала над всеми другими локализациями и составила в 2010 году – 33,6%, а в 2011 году – 37,9%. В 2010-2011 гг. частыми были случаи полипов прямой кишки, поперечной и восходящей ободочной кишки.

Таблица 1

* ГБУ РО «Областной консультативно-диагностический центр», ул. Пушкинская, 127, г. Ростов-на-Дону, 344010, тел.: +7 (8632) 240-42-96, e-mail: mnoi@list.ru

Структура доброкачественных новообразований толстой кишки, выявленных в результате скрининговых мероприятий на базе РОК/ДЦ

Наименование выявленной патологии	2008		2009		2010		2011	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
ДН слепой кишки (D12.0)	7	3,3	23	7,3	20	5,3	23	5,5
ДН восходящей ободочной кишки (D12.2) -с дисплазией	25	11,8	29	9,2	31	8,2	46	10,9
ДН поперечной ободочной кишки (D12.3) -с дисплазией	18	8,5	30	9,6	48	12,7	44	10,4
ДН нисходящей ободочной кишки (D12.4) -с дисплазией	14	6,6	33	10,5	32	8,5	36	8,5
ДН сигмовидной кишки (D12.5) -с дисплазией	76	36,0	106	33,8	127	33,6	160	37,9
ДН ободочной кишки неуточненной локализации (D12.6) -с дисплазией	17	8,1	11	3,5	12	3,2	18	4,3
ДН ректосигмовидного соединения (D12.7)	10	4,7	14	4,5	17	4,5	16	3,8
ДН прямой кишки (D12.8) -с дисплазией	33	15,6	48	15,3	56	14,8	67	15,9
ДН ануса и анального канала (D12.9)	1	0,5	6	1,9	15	4,0	1	0,2
Всего	211	100,0	314	100,0	378	100,0	422	100,0

Примечание: ДН – доброкачественное новообразование. В скобках указан шифр заболевания по МКБ

Таблица 2

Количество диагностических исследований при верификации полипов толстой кишки различной локализации

Наименование выявленной патологии	Общее количество исследований				Количество исследований на 1 больного			
	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
ДН слепой кишки (D12.0)	19	102	110	104	2,7	4,4	5,5	4,5
ДН восходящей ободочной кишки (D12.2) -с дисплазией	108	123	160	204	4,3	4,2	5,2	4,4
ДН поперечной ободочной кишки (D12.3) -с дисплазией	46	116	250	223	2,6	3,9	5,2	5,1
ДН нисходящей ободочной кишки (D12.4) -с дисплазией	55	133	122	204	3,9	4,0	3,8	5,7
ДН сигмовидной кишки (D12.5) -с дисплазией	261	462	663	817	3,4	4,4	5,2	5,1
ДН ободочной кишки неуточненной локализации (D12.6) -с дисплазией	66	43	80	132	3,9	3,9	6,7	7,3
ДН ректосигмовидного соединения (D12.7)	34	63	96	78	3,4	4,5	5,6	4,9
ДН прямой кишки (D12.8) -с дисплазией	135	191	321	364	4,1	4,0	5,7	5,4
ДН ануса и анального канала (D12.9)	6	23	87	4	6,0	3,8	5,8	4,0
Всего	763	1342	2018	2213	3,6	4,3	5,3	5,2

Количество диагностических исследований при верификации полипов толстой кишки различной локализации представлено в табл.2.

При пересчете количества исследований на 1 больного, удалось определить диагностическую нагрузку при выявлении доброкачественных опухолей толстой кишки различной локализации. В 2008 году диагностические трудности были наибольшими при верификации опухолей ободочной кишки. В 2009 году наибольшее количество исследований потребовалось для верификации полипов прямой и сигмовидной кишки. В 2010 году наблюдалось повышение количества исследований на 1 больного по всем изучаемым нозологиям, что объяснялось внедрением в лабораториях центра новых методик по определению онкомаркеров. Наибольшие диагностические трудности в 2010-2011гг. наблюдались при выявлении полипов ободочной кишки.

Таким образом, частой локализацией полипов толстой кишки являлись трудно доступные области поперечной ободочной кишки. Причем, диагностические трудности при выявлении доброкачественных новообразований этих областей были высокими. Объяснить это обстоятельство можно тем, что наиболее узви-

мыми местами толстой кишки являются места ее физиологического сужения, где чаще всего происходит длительная задержка кишечного содержимого, в результате чего изменяется количественный и качественный состав кишечной микрофлоры, накапливаются токсические вещества [1]. В связи с выявленными обстоятельствами, колоноскопия – является ключевым методом среди скрининговых диагностических мероприятий для выявления доброкачественных новообразований толстой кишки.

Согласно концепции развития системы здравоохранения в Российской Федерации до 2020 года, средства системы *обязательного медицинского страхования* (ОМС) доводятся до лечебных учреждений через частные страховые организации, которые не заинтересованы в повышении качества медицинской помощи застрахованным и снижении издержек на ее оказание. Дополнительным каналом поступления средств в лечебно-профилактические учреждения являются платные медицинские услуги и программы *добровольного медицинского страхования* (ДМС). Наличие этих источников, с одной стороны, позволяет лечебно-профилактическим учреждениям в условиях недофинансирования получить дополнительные средства для зарплаты сотрудников и текущего содержания учреждения. Однако, существует мнение, что ДМС приводит к снижению доступности и качества медицинской помощи населению, обслуживаемому по программе государственных гарантий. В нашем исследовании было проанализировано, какова доля обслуживания больных по системе ОМС и ДМС при верификации полипов толстой кишки (табл.3).

Таблица 3

Количество исследований по системе ОМС и ДМС для верификации доброкачественных новообразований толстой кишки

Годы	ОМС		ДМС		Всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
2008	560	73,4	203	26,6	763	12,0
2009	900	67,1	442	32,9	1342	21,2
2010	1085	53,8	933	46,2	2018	31,8
2011	1246	56,3	967	43,7	2213	34,9
Всего	3791	59,8	2545	40,2	6336	100,0

В результате было установлено, что больные, обследованные по системе ДМС, составляли значимую долю среди пациентов, которым был установлен диагноз доброкачественных новообразований толстой кишки. Следовательно, прямые затраты на проведение исследования, были оправданы своевременно поставленным диагнозом заболевания.

Итак, проведение скрининговых мероприятий по выявлению доброкачественных новообразований толстой кишки на базе областного консультативно-диагностического центра является эффективным мероприятием как по системе ОМС, так и ДМС и способствует своевременной диагностике и лечению полипов толстой кишки, что предупреждает их последующую малигнизацию и тем самым является профилактикой рака.

Выводы:

1. В структуре доброкачественных новообразований толстой кишки по частоте преобладают опухоли сигмовидной и прямой кишки, а также поражение ободочной кишки.

2. Колоноскопия является ведущим скрининговым методом по своевременному выявлению доброкачественных новообразований толстой кишки, ее активное использование в региональных консультативно-диагностических центрах позволяет своевременно выявить полипы толстой кишки и по результатам гистологического исследования кишечных биоптатов, определить начавшийся процесс перерождения полипов или дисплазии.

Литература

1. Емельянов, С.И., Эндоскопическая хирургия / С.И. Емельянов, С.Е. Урядов. – № 4. – 2010. – С 18–23.
2. Мейерхардт, Дж. Рак толстой кишки. / Дж. Мейерхардт, М. Сандерз. – М.: ООО «Рид Элсивер». – 2009. – 186 с.
3. Пророков, В.В. Практическая онкология: избранные лекции / В.В. Пророков, А.Г. Малихов, В.И. Кныш. – СПб., 2004. – С.162–167.
4. Урядов, С.Е. Диагностическая и лечебная колоноскопия / С.Е. Урядов. – М.: Издательство Панфилова. – 2010. – 176 с.

STRUCTURE OF GOOD-QUALITY TUMOURS OF COLON, IDENTIFIED IN THE SCREENING DIAGNOSTIC ACTIVITIES BASED ON REGIONAL

CONSULTATIVE-DIAGNOSTIC CENTER

D.V. BURTSEV

Rostov-on-Don Regional Consultative and Diagnostic Centre

The article presents the analysis of colon non-malignant growth structure at patients after complex diagnostic screening on the basis of the Rostov Regional Consultative and Diagnostic Centre. In the structure of colon non-malignant neoplasms sigmoid, rectum and colon polyps predominate. Colonoscopy is a leading screening method for early detecting colon malignant neoplasms, its active application in the regional consultative-diagnostic centres allows identifying colon polyps and histological study of intestinal biopats, define the process of rebirth polyps.

Key words: good-quality tumours, colon, screening.

УДК 616.284-004

ЛАЗЕРНЫЙ АВТОДИННЫЙ ЭФФЕКТ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В ИЗМЕРЕНИИ КОЛЕБАНИЙ БАРАБАННОЙ ПЕРЕПОНКИ

О.В. МАРЕЕВ*, Д.А. УСАНОВ**, А.В. СКИПАЛЬ**, Г.О. МАРЕЕВ*

Исследование посвящено оценке состояния структур среднего уха при помощи современных нанотехнологических методов. Приведены результаты собственных исследований подвижности барабанной перепонки при помощи лазерного автодинного измерителя и их значение в дифференциальной диагностике заболеваний уха.

Ключевые слова: лазерный автодин, среднее ухо, барабанная перепонка, тугоухость.

Материалы и методы исследования. В настоящее время в связи с созданием лазерных автодинов на квантоворазмерных структурах появилась возможность проводить измерения микро- и нановибраций биологической ткани *in vivo*. Для автодинной системы ближайшим аналогом является интерференционная система, но в отличие от нее в автодине опорное и измерительное плечо являются совмещенными, что устраняет необходимость применения делителей излучения, приводя к уменьшению потерь в «полезном сигнале» и уменьшая требования к мощности используемого излучателя. В отличие от гетеродинных систем с двумя излучателями мы используем гомодинную конфигурацию, в которой один генератор выступает в качестве источника и приемника излучения, вследствие этого нет необходимости контроля обеспечения равенства рабочих частот, как в гетеродинной системе.

Автодинный эффект основан на изменении режима работы лазерного диода при возвращении части излучения обратно в его резонатор, данная система обладает высокой чувствительностью к отраженному сигналу. В основу большинства лазерных гомодинных методов для измерения амплитуды синусоидальных колебаний положена прямо пропорциональная зависимость, связывающая амплитуды спектральных составляющих выходного сигнала детектора с функциями Бесселя соответствующих порядков. Благодаря указанной зависимости можно использовать закономерности, присущие функциям Бесселя, для обработки интерференционного сигнала [1,2].

Для измерения амплитуды колебаний барабанной перепонки человека экспериментальная установка для измерения нановибраций лазерным автодином методом должна быть модифицирована таким образом, чтобы отвечать условиям проведения экспериментов *in-vivo* и *in-vitro*. Для исключения посторонних вибраций установка должна быть жестко сопряжена с объектом исследования. В состав измерительной автодинной системы (рис. 1) в состав измерительной лазерной автодинной системы (внешний вид – рис. 2.5, принципиальная схема устройства – рис. 2.6) входит автодинный лазерный диод типа RLD-650 на квантоворазмерных структурах с дифракционно-ограниченной одиночной пространственной модой с характеристиками: мощность излучения 5 мВт, длина волны 652 нм, пороговый ток 20 мА. На барабанную перепонку 1 направлено когерентное излучение от лазерного диода 3, запитываемого от источника тока 4. Для обеспечения прямой видимости барабанной перепонки использована воронка 2. Отраженное от барабанной перепонки 1 лазерное излучение регистрируется с помощью фотоприемника 5.

Сигнал с фотоприемника поступает через широкополосный усилитель, содержащий фильтр переменного сигнала 6 в аналого-цифровой преобразователь 7 и затем – в персональный компьютер 8, где специальной программой производится обработка его сигнала – построение спектра автодинного сигнала и по команде оператора – вычисление амплитуды колебаний барабанной перепонки. Сигнал подается при помощи генератора звукового сигнала 9 с усилителем в громкоговоритель 10, таким образом, все исследование проходит в свободном звуковом поле. В качестве аналого-цифрового преобразователя нами был использован преобразователь E14-140 производства отечественной фирмы L-Card. Для исследований нами использовался режим работы каналов аналого-цифрового преобразователя 0.625 В и частота дискретизации 50-100 кГц.

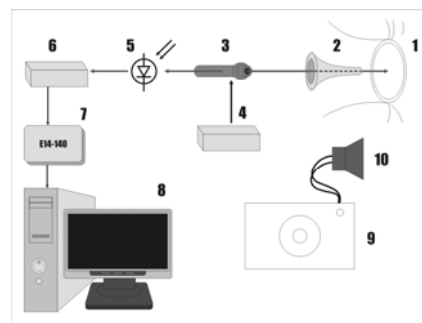


Рис. 1. Принципиальная схема работы лазерного автодинного измерителя колебаний барабанной перепонки: 1 – барабанная перепонка, 2 – расширительная воронка, 3 – лазерный диод на квантово размерных структурах, 4 – источника тока лазерного диода, 5 – фотоприемник, 6 – широкополосный усилитель, содержащий фильтр переменного сигнала, 7 – аналого-цифровой преобразователь, 8 – компьютер, 9 – генератор звуковых колебаний, 10 – излучатель звуковых волн.

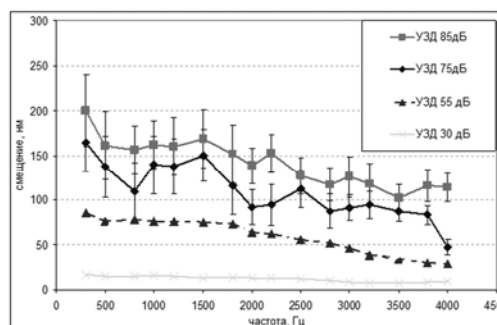


Рис. 2. Средние АЧХ интактного среднего уха человека при измерениях при различных УЗД частотном диапазоне 250-4000 Гц со стимуляцией в свободном звуковом поле. Для 75 и 85 дБ показаны границы дисперсии средних значений (нормативные значения для сравнений с патологическими изменениями АЧХ в других группах)

Для обработки сигнала нами была использована оригинальная программа математического анализа спектра автодинного сигнала «Виброметр – многофункциональный СВЧ и лазерный измерительный комплекс для решения задач нано- и биомедицинских исследований», разработанная на кафедре физики твердого тела Саратовского государственного медицинского университета. Программа написана на языке Visual C и работает на персональных компьютерах с операционной системой Windows XP и средой Microsoft.NET. В режиме реального времени эта программа позволяет производить выборку из непрерывно поступающего на анализ автодинного сигнала и проводить вычисление амплитуды смещения по любому из трех способов обработки сигнала, которые были изложены в предыдущем разделе. Выбор способа обработки производится оператором в зависимости от вида спектра автодинного сигнала. Также программа позволяет сохранять автодинный сигнал в файлы для дальнейшей обработки.

Для измерения подвижности барабанной перепонки *in vivo* использовалась лазерная автодинная установка, описанная выше, укрепленная на голове обследуемого при помощи устройства для фиксации ее на голове обследуемого. На устройство для фиксации оптических измерительных приборов на голове обследуемого нами получен патент на полезную модель №95997. Для боль-

* ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского, ул. Б. Казачья, д. 112, г. Саратов, 410012

** ФГБОУ ВПО Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, ул. Астраханская, 8, г. Саратов, 410012