

АКАДЕМИЧЕСКИЙ

журнал Западной Сибири

6

Том 16
2020

ISSN 2307-4701



9 772307 470008

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
В.В. Вшивков

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ
М.С. Уманский

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ
С.И. Грачев (Тюмень)
И.И. Краснов (Тюмень)
Т.Л. Краснова (Тюмень)
А.Р. Курчиков (Тюмень)
А.В. Меринов (Рязань)
В.Н. Ощепков (Севастополь)
Л.Н. Руднева (Тюмень)
Н.В. Солдаткина (Ростов-на-Дону)
В.А. Урываев (Ярославль)
Н.М. Федоров (Тюмень)

Журнал зарегистрирован
в Федеральной службе по надзору
в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций
(Роскомнадзор) г. Москва
Св-во: ПИ № ФС 77-55782
от 28 октября 2013 г.

ISSN 2307-4701

Учредитель и издатель:
ООО «М-центр»
г. Тюмень, ул. Д.Бедного, 98-3-74

Адрес редакции:
625027, г. Тюмень,
ул. Минская, 67, корп. 1, офис 101
Телефон: (3452) 73-27-45
Факс: (3452) 54-07-07
E-mail: note72@yandex.ru

Адрес для переписки:
625041, г. Тюмень, а/я 4600

Журнал включён в:
1) Российский индекс
научного цитирования
(РИНЦ)
2) EBSCO

Интернет-ресурсы:
<https://ajws.ru/>
www.elibrary.ru
<https://readera.ru/ajws>

При перепечатке материалов ссылка
на "Академический журнал
Западной Сибири" обязательна

Редакция не несет ответственности за
содержание рекламных материалов

Редакция не всегда разделяет мнение
авторов опубликованных работ

Макет, верстка, подготовка к печати:
ООО «М-центр»

Дата выхода: 31.12.2020 г.

Заказ № 187 Тираж 1000 экз

Цена свободная

Отпечатан с готового набора
в издательстве «Вектор Бук»

Адрес издательства:
625004, г. Тюмень, ул. Володарского,
д. 45, тел.: (3452) 46-90-03

16+

Содержание

Медицина

- К.В. Тягунова, Е.С. Орлова*
Эндодонтическое вмешательство при
периапикальной деструкции зубов 3
- Е.С. Орлова*
Анализ медико-социальных факторов образа
жизни у пациентов с пародонтитом 5
- В.А. Змановская, С.А. Ушакова,
И.С. Орлова, М.А. Шукшина*
Результативность применения препарата
Диспорт® у детей с церебральным параличом ... 8
- Е.С. Орлова*
Комплексная терапия хронических в
оспалительных заболеваний ротовой полости 10
- А.Д. Русакова, Е.А. Шмальц, А.И. Фадеева*
Рак молочной железы у мужчин 13
- Д.Г. Мельников*
Осложнения лучевой терапии
со стороны органов малого таза 16
- Е.П. Гарагашева, А.И. Фадеева*
Вопросы превенции суицидальных действий
онкологических больных 18

<i>Р.К. Катанова, С.И. Дууза, И.И. Краснов, А.Е. Афанасьева, С.Д. Николаева</i>	<i>Е.В. Ваганов, И.И. Краснов</i>
Влияние обводнения скважин на эффективность разработки нефтегазоконденсатных залежей 20	Опыт проведения РИР на береговом месторождении при разработке газоконденсатных залежей пласта БТ10 25
<i>Р.К. Катанова, Е.И. Инякина</i>	<i>Е.В. Ваганов</i>
Исследование влияния геолого-физических факторов на показатели разработки Средне-вильюйского месторождения 22	Осложнения при разработке газонефтяных залежей с подошвенной водой горизонтальными скважинами ... 27
	<i>Е.М. Болдырев, И.И. Краснов, В.Ф. Томская, С.Д. Николаева, А.Е. Афанасьева</i>
	Особенности разработки газонефтяных залежей горизонтальными скважинами ... 30



Полный текст «Академического журнала Западной Сибири» можно найти в базах данных компании EBSCO Publishing на платформе EBSCOhost. EBSCO Publishing является ведущим мировым агрегатором научных и популярных изданий, а также электронных и аудио книг. «Academic Journal of West Siberia» has entered into an electronic licensing relationship with EBSCO Publishing, the world's leading aggregator of full text journals, magazines and eBooks. The full text of JOURNAL can be found in the EBSCOhost™ databases. Please find attached logo files for EBSCO Publishing and EBSCOhost™, which you are welcome to use in connection with this announcement.

МЕДИЦИНА

ЭНДОДОНТИЧЕСКОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО ПРИ ПЕРИАПИКАЛЬНОЙ ДЕСТРУКЦИИ ЗУБОВ

К.В. Тягунова¹, Е.С. Орлова²

¹Тюменский ГМУ, г. Тюмень

²РНИМУ им. Н.И. Пирогова, г. Москва

E-mail: dr.orlovaes@mail.ru

Распространенность поражения населения основными стоматологическими заболеваниями ставят проблему лечения в стоматологии в число особо актуальных и значимых. В статье представлены основные мероприятия, применение которых на стоматологическом приеме способствует оптимизации лечебной помощи пациентам с периапикальной деструкции зубов.

Ключевые слова: пациент, пародонт, стоматология, здоровье, профилактика

Серьезные анатомические и функциональные нарушения челюстно-лицевого аппарата у больных, зачастую являющиеся исходом хронического апикального периодонтита, сопровождаются нарушением жевания, эстетического вида и окклюзионных соотношений зубов, что обуславливает актуальность своевременной диагностики и оптимизации лечения таких форм заболевания [4, 6].

Эндодонтия – это раздел современной стоматологии, изучающий строение и функцию эндодонта, методику и технику манипуляций в полости зуба при травме, патологических изменениях в пульпе зубов, периодонте и по другим неотложным клиническим показаниям [2, 8]. Что же касается эндодонта, то под ним клиницистами понимается морфологический комплекс тканей, включающий пульпу и дентин, которые связаны между собой анатомически и функционально. Анатомически полость зуба сообщается с периодонтом через основной корневой канал или дополнительные корневые

каналы. При этом сложность определения верхушки зуба заключается в том, что врач-стоматолог должен определить не только анатомическую и рентгенологическую верхушку зуба, но и физиологическую верхушку, с которой начинается суженная апикальная часть корневого канала. Вскрытие врачом полости зуба должно приводить к локальному сообщению кариозного повреждения тканей и полости самого зуба [5, 9].

Цель исследования: определение целесообразности консервативного лечения хронических апикальных периодонтитов в рамках комплексной реабилитации стоматологических больных в клинике.

Материал и методы.

Комплексное стоматологическое обследование и лечение бессимптомного хронического апикального периодонтита у 11 пациентов в соответствии с протоколами Стоматологической Ассоциации России, динамическое наблюдение в течение 24 месяцев и интервьюирование пациентов в контрольные точки.

Результаты и обсуждение.

Клиницисты также к эндодонту относят и пульпо-апикальный комплекс, включающий апикальный периодонт с цементом, кортикальную и губчатую костную ткань, прилежащую к верхушке корня зуба. При раскрытии полости зуба удаляется свод полости зуба для создания достаточного прямого доступа к корневым каналам как основным, так и вторичным и их ответвлениям. При этом, саму полость зуба нежелательно расширять и деформировать, с учетом того, что стенки и дно полости должны хорошо просматриваться.

Знание топографии полости зуба, принципов препарирования полости зуба и корневых каналов с применением современных инструментов и методик, материалов для пломбирования корневых каналов является залогом успешного эндодонтического лечения и расширяет показания для сохранения зубов.

При анализе возможности клинического подхода и прогнозирования консервативного лечения у пациента в случае бессимптом-

ного периодонтита у обследуемых пациентов выявлено: после купирования симптоматики (боль при накусывании, умеренный отек тканей десны) процессе повторного эндодонтического вмешательства после постоянной obturации корневого канала в 100% проанализированных случаев зуб пациента больше клинически не беспокоил в течение 24 месяцев; стабилизация, частичная или полная регенерация деструктивного очага челюсти.

Молодой возраст и отсутствие сопутствующих соматических заболеваний, а также хороший уровень стоматологической гигиены регламентируют отказ от удаления и имплантации в пользу внутриканального перелечивания. В некоторых случаях решением о повторном эндодонтическом вмешательстве зуба может послужить позитивный настрой пациента, его мотивированность на лечение и финансовые возможности [1, 7].

Таким образом, основные аспекты современной эндодонтии со ссылками на мировую литературу доказывают, что в основе подходов к эндодонтическому лечению зубов лежит зубосохраняющие приоритеты. Совершенно очевидно, что неблагоприятная ситуация в плане эндодонтического лечения зубов определяет актуальность исследования эндодонтических материалов и методов пломбирования, на способность их к долговременной obturации корневых каналов [3, 5, 8].

Заключение.

Развитие современных технологических решений в стоматологии позволило перейти ей на качественно иной уровень и выделило специализированное направление – эндодонтию. Совершенно очевидно, что для оценки качества проведённого эндодонтического лечения необходимы чёткие клинические и рентгенологические критерии. Данная оценка является комплексной и должна проводиться по критериям, включающим: полное заполнение корневого канала и краевое прилегание силера к корневому дентину, определенную биоинертность в отношении тканей зуба и периодонта, от-

сутствие окрашивания твёрдых тканей зуба и т.д.

Для прогноза благоприятного результата клинической ремиссии и рентгенологически подтвержденного морфологического заживления необходимо учитывать целый ряд факторов, влияющих на прогноз хронического апикального периодонтита. При неправильном лечении заболеваний пульпы или отсутствии надлежащего лечения происходит гибель пульпы. В полости зуба обнаруживается ее распад, а продукты распада пульпы, микроорганизмы и их токсины проникают в верхушечный периодонт, в результате чего возникает воспаление периодонта – периодонтит, который может принимать острую или хроническую форму.

Литература:

1. Брагин А.В. и др. Автоматизированная компьютерная система информационной поддержки врача-стоматолога // Медицинская наука и образование Урала. 2011. Т. 12, № 3-2 (67). С. 87-89.
2. Дубова М.А., Шпак Т.Д., Корнетова И.В. Современные технологии в эндодонтии. Учеб. пособие. СПб, 2005. 96 с.
3. Европейское общество эндодонтии. Рекомендации по составлению учебного плана для курсов по эндодонтии // International Endodontic Journal. 2001. № 34. С. 574-580.
4. Кузьмина Э.М., Янушевич О.О., Кузьмина И.Н. Стоматологическая заболеваемость населения России. М.: МГМСУ, 2019. 304 с.
5. Лейф Тронстад. Клиническая эндодонтия. М.: «МЕДпресс_информ», 2009. 288 с.
6. Мамедова Л.А. Ошибки и осложнения в эндодонтии. Н-Новгород, 2006. 48 с.
7. Орлова Е.С., Орлова И.С. Повышенная тревожность и коррекция дентофобии у пациента при оказании стоматологической помощи // Университетская медицина Урала. 2019. Т. 5, № 4 (19). С. 22-25.
8. Показатели качества эндодонтического лечения: отчет о согласованном мнении Европейского эндодонтического общества // International Endodontic Journal. 2006. № 39. С. 921-930.
9. Тягунова К.В. и др. Быстро прогрессирующий периодонтит: сохранение зубов у пациента при повторных эндодонтических вмешательствах. // Университетская медицина Урала. 2020. Т. 6, № 2 (21). С. 53-55.

ENDODONTIC INTERVENTION IN PERIAPICAL DESTRUCTION OF TEETH

K.V. Tyagunova, E.S. Orlova

Tyumen State Medical University, Tyumen
Pirogov Russian National Research Medical University,
Moscow

The prevalence of the population affected by major dental diseases puts the problem of treatment in dentistry among the most urgent and significant. The article presents the main measures, the use of which at the dental reception contributes to the optimization of medical care for patients with periapical tooth destruction.

Keywords: patient, periodontal disease, dentistry, health, prevention

АНАЛИЗ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ ОБРАЗА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОДОНТИТОМ

Е.С. Орлова

Российский национальный исследовательский
медицинский университет им. Н.И. Пирогова,
г. Москва

E-mail: dr.orlovaes@mail.ru

Изучена структура различных медико - социальных факторов жизни у *Helicobacter pylori* - инфицированных лиц, имеющих сочетанную патологию при наличии хронического пародонтита. Выявлены статистически значимые различия между ответами респондентов основной группы и группы сравнения касающиеся, в первую очередь, культуры питания.

Ключевые слова: пациент, хеликобактериоз, исследование, факторы риска, образ жизни, масса тела

Формирование пародонтита обусловлено сложным взаимодействием микробиологических, микроциркуляторных, иммунологических, метаболических, нейрогуморальных, социально - экономических и других факторов, способствующих возникновению и прогрессированию деструктивных процессов в тканях пародонта. Многочисленными исследованиями, проведенными за последние годы, доказано наличие негативного

влияния инфекции *Helicobacter pylori* в утяжелении степени воспалительных заболеваний пародонта за счет наличия тесной анатомо-функциональной связи между органами желудочно-кишечного тракта [1, 2, 10].

В связи с доказанной канцерогенностью, системный хеликобактериоз, сопровождающий более 70% случаев злокачественной онкопатологией в гастроинтестинальной области, несмотря на существующее обилие оптимизированных схем эрадикации микроорганизма, до сих пор является значимой медико-социальной проблемой [5, 8, 9, 12].

Цель исследования:

Изучить структуру значимых медико-социальных факторов риска *Helicobacter pylori* -инфицирования сочетанной патологии гастроинтестинальной области у лиц с хроническим пародонтитом.

Материал и методы.

Было проведено комплексное стоматологическое обследование 70 мужчин и 117 женщин, из них 38 пациентов Нр - неинфицированные и 149 Нр - инфицированные в возрасте от 25 до 45 лет, у которых диагностировали хеликобактериоз с подробным анализом их стоматологического статуса [1, 3, 7, 11]. Оценку функционального состояния тканей пародонта проводили по следующим общепринятым клиническим индексам: папиллярно - маргинально - альвеолярный индекс, индекс кровоточивости десневой борозды, индекс гигиены апроксимальных поверхностей зубов, гигиенический индекс, проба Шиллера-Писарева, пародонтальный индекс [3, 6, 8].

Данные осмотра пациента, дополнительных методов исследования регистрировались в учетно - отчетном документе врача - стоматолога (форма 043/У), а также в апробированной нами компьютерной программе (Свидетельство о государственной регистрации №2011616387) [4]. Используются методы описательной статистики с вычислением среднего (М), его стандартного отклонения (SD), медианы (Me) и межквартильного интервала.

Структура факторов риска инфицирования Нр в группах пациентов с поражениями пародонта (абс.%)

Факторы		Нр (-), (n=38) n (%)	Нр (+), (n=149) n (%)	p*
Уровень образования	среднее	5 (13,2)	13 (10,1)	0,604
	высшее	33 (86,8)	133 (89,3)	0,604
Характер труда	физический	3 (7,9)	15 (10,1)	0,923
	умственный	28 (73,7)	100 (67,1)	0,560
	умственно-физический	7 (18,4)	32 (21,5)	0,849
Семейное положение	женат / замужем	32 (84,2)	105 (70,5)	0,133
	холост	6 (15,8)	44 (29,5)	0,133
Условия проживания	квартира	32 (84,2)	122 (83)	0,922
	частный дом	3 (7,9)	15 (10,2)	0,923
	общежитие	3 (7,9)	10 (6,8)	0,922
Условия питания	общепит	6 (15,8)	50 (33,6)	0,053
	домашнее	20 (52,6)	31 (20,8)	0,001
	сочетание	12 (31,1)	68 (45,6)	0,168
Использование транспорта	общественный	11(28,9)	60 (40,3)	0,273
	автомобиль	27 (71,1)	89 (59,7)	0,273
Частые стрессы и конфликты	наличие	18 (47,4)	86 (57,7)	0,335
	отсутствие	20 (52,6)	63 (42,3)	0,335
Курение	нерегулярное	25 65,8	79 (53)	0,218
	регулярное	13 (34,2)	70 (47)	0,218
Среднее количество выкуриваемых сигарет в день		0,73±47	1,0±1,25	**0,193
Избыточное употребление алкоголя	да	33 (86,8)	132 (88,6)	0,987
	нет	5 (13,2)	17 (11,4)	0,987
Среднее количество раз употребления алкоголя в месяц		2,3±2,13	2,7±2,33	**0,388
Осложнения язвы желудка в анамнезе	да	1 (2,6)	1(0,7)	0,869
	нет	37 (9)	148 (99,3)	0,869
Наличие ЯБ желудка или ЯБ ДПК у родственников	да	4 (10,5)	18 (12,1)	0,987
	нет	34 (89,5)	131(87,9)	0,987
Употребление антацидных препаратов один раз в неделю и более	да	5 (13,2)	17 (11,4)	0,987
	нет	33 (86,8)	132 (88,6)	0,987
Рост (м)		1,73±0,96	1,73±0,97	**1,00
Масса тела (кг)		68,97±16,38	73,54±14,76	**0,097
ИМТ		22,88±4,18	24,33±3,52	**0,031

Примечание: * - приведены значения p для χ^2 -критерия Пирсона; ** – приведены значения p для t критерия Стьюдента (двустороннего) для несвязанных выборок.

Уровень статистической значимости различий для сравниваемых показателей определялись при помощи t-критерия Стьюдента (для параметрических параметров).

Результаты и обсуждение.

Анализ межгрупповых различий по частоте выявления различных медико - социальных факторов, ассоциированных с Нр-инфекцией у пациентов пародонтологиче-

ского профиля на стоматологическом приеме по данным анкетирования представлен в табл. 1

Выявлены статистически значимые различия между ответами респондентов основной группы и группы сравнения в аспекте питания и культуры питания.

Так в основной группе обследуемых пациентов 33,6% отметили в своем рационе значимое преобладание количества питания

в общественных местах, тогда как в группе сравнения более половины респондентов предпочитали употреблять приготовленную заранее дома пищу (52,6%; $p=0,001$).

Анализ антропометрического параметра ИМТ, отражающего наличие и степень выраженности ожирения у человека, показал, что на момент включения в исследование среднее значение ИМТ у пациентов основной группы было $24,33\pm 3,52$ кг/м² и соответствовало верхней границе «нормальной» массы тела. У пациентов группы сравнения значения данного параметра составили $22,88\pm 4,18$ кг/м² и соответствовали диапазону «нормального» ИМТ. При этом различие средних показателей ИМТ носило статистически значимый характер ($p=0,031$).

Проведенный сравнительный анализ, свидетельствует об отсутствии статистически значимых различий в выделенных группах с наличием инфицирования Нр и без него по таким указанным в научной литературе факторам риска, как: уровень образования, характер труда, семейное положение, преимущественное использование услуг общественного транспорта, частые стрессы, наличие осложнений язвы в анамнезе, наличие язвенной болезни желудка или язвенной болезни двенадцатиперстной кишки у родственников или регулярное употребление антацидных препаратов.

Заключение.

Таким образом, в результате данного исследования выявлены статистически значимые различия между ответами респондентов основной группы и группы сравнения касающиеся, в первую очередь, культуры питания. Так в основной группе обследуемых пациентов 33,6% лиц отметили в своем рационе значимое преобладание питания в общественных местах (при $p=0,053$), тогда как в группе сравнения – более половины респондентов предпочитали употреблять приготовленную домашнюю пищу (52,6%; $p=0,001$). Помимо этого, высчитанное среднее значение ИМТ у пациентов основной группы было $24,33\pm 3,52$ кг/м² и соответствовало верхней границе нормальных показателей массы тела. Для пациентов груп-

пы сравнения это значение составило $22,88\pm 4,18$ кг/м², что соответствует «норме» показателя ИМТ, при статистически значимой разнице при $p=0,031$; при этом, межгрупповая разница по массе тела составила 5,5 кг, при одинаковой длине тела в обеих группах. По другим исследуемым факторам образа жизни данных лиц, статистически значимых различий не обнаружено.

Литература:

1. Айвазова Р.А., Маев И.В. Инфекция *Helicobacter pylori* – стоматологические аспекты диагностики // Пародонтология. 2014. № 4. С. 26-30.
2. Арутюнов С.Д. Заболевания пародонта и «системные болезни»: известное прошлое, многообещающее будущее // Пародонтология. 2009. № 1 (50). С. 3-6.
3. Барер Г.М. и др. Использование стоматологических измерений качества жизни // Стоматология для всех. 2006. № 2. С. 4-7.
4. Брагин А.В. и др. Автоматизированная компьютерная система информационной поддержки врача-стоматолога // Медицинская наука и образование Урала. 2011. Т. 12. № 3-2 (67). С. 87-89.
5. Орлова Е.С., Брагин А.В. Клинико-лабораторный анализ эффективности применения фармакологической композиции в терапии *Helicobacter pylori*-инфицированных пациентов с пародонтитом // Медицинская наука и образование Урала. 2018. Т. 19, № 2 (94). С. 131-135.
6. Орлова Е.С., Брагин А.В. Лечение и профилактика пародонтита у пациентов с коморбидной патологией // Академический журнал Западной Сибири. 2020. Т. 16, № 4 (87). С. 3-7.
7. Орлова Е.С., Брагин А.В. Оптимизация лечения пародонтита у больных с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, ассоциированной с *Helicobacter Pylori* инфекцией // Медицинская наука и образование Урала. 2015. Т. 16. № 1 (81). С. 157-161.
8. Пародонтит / Под ред. Л.А. Дмитриева. М.: «МЕДпресс-информ», 2007. 504 с.
9. Пародонтит. XXI век / Под ред. О.О. Янушевича и др. М.: «Гэотар-Медиа», 2016. 482 с.
10. Тягунова К.В. и др. Быстропрогрессирующий периодонтит: сохранение зубов у пациента при повторных эндодонтических вмешательствах // Университетская медицина Урала. 2020. Т. 6, № 2 (21). С. 53-55.
11. Ушакова С.А. и др. Анализ различных способов фракционирования жировой массы тела // Морфология. 2019. Т. 155, № 2. С. 291-292.

12. Plummer M. et al. Global burden of gastric cancer attributable to *Helicobacter pylori* // International J. of Cancer. 2015. Vol. 136, № 2. P. 487-490.

ANALYSIS OF VARIOUS MEDICAL AND SOCIAL LIFESTYLE FACTORS IN PATIENTS WITH PERIODONTITIS

E.S. Orlova

Russian national research medical University, Moscow

The structure of various medical and social factors of life in *Helicobacter pylori*-infected individuals with combined pathology in the presence of chronic periodontitis was studied. Statistically significant differences were revealed between the responses of the main group and the comparison group, primarily related to food culture.

Keywords: patient, helicobacteriosis, study, risk factors, lifestyle, body weight

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ДИСПОРТ® У ДЕТЕЙ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

*В.А. Змановская, С.А. Ушакова,
И.С. Орлова, М.А. Шукшина*

ЦВМР ДПП «Надежда», г. Тюмень
Тюменский ГМУ, г. Тюмень

В статье приводится анализ эффективности многократного применения препарата Диспорт® у детей с церебральным параличом. Результаты исследования показали, что долгосрочные инъекционные программы ботулотоксина типа А значительно улучшают двигательные возможности у больных детей, а в долгосрочном плане – приносят значительный эффект в виде появления новых двигательных навыков или их выраженного улучшения.

Ключевые слова: детский церебральный паралич, ботулинический токсин, спастичность, лечение

Детский церебральный паралич (ДЦП) является наиболее частой причиной тяжелой физической инвалидизации в детстве. Определяющим синдромом клинических нарушений ДЦП является синдром двигательных расстройств, включающий: спастичность,

парезы, нарушение координации и дистонию. Препараты ботулинического нейротоксина типа А (БТА) входят в базисную терапию локальной спастичности при ДЦП уже несколько десятков лет. В современной литературе обсуждается целый ряд аспектов применения БТА у детей с ДЦП [1, 2].

Цель исследования: анализ эффективности многократного применения БТА (Диспорт®) у детей со спастическими формами церебрального паралича.

Материалы и методы.

В работе представлен анализ комплексного обследования и наблюдения 86 детей со спастическими формами ДЦП в возрасте с 2 до 13 лет (средний возраст $5,5 \pm 2,1$ года) за период с 2010 по 2016 гг. В исследование были включены дети со спастическими формами ДЦП уровня двигательного развития по шкале (GMFCS) I-III; со степенью спастичности мышц по шкале Ашворта (1+) и более баллов; с отсутствием указаний на предшествующее лечение ботулиническим нейротоксином типа А (Диспорт®); с отсутствием фиксированных контрактур суставов конечностей; с возможностью использования функции синергистов и антагонистов для овладения новым локомоторным актом [3, 4]. Обязательным являлось проведение повторных инъекций БТА с интервалом в 24 недели с последующим наблюдением за пациентом через 2, 6, 10, 16 и 24 недели, а также информированное согласие родителей.

Исследование проводилось в соответствии с этическими принципами, изложенными в Хельсинской декларации Good Clinical Practice. Анализ полученных данных проводился с использованием программы для статистической обработки «SPSS 17.0». После проверки гипотезы о нормальности распределения по критерию Колмогорова-Смирнова уровень значимости различий сравниваемых средних определяли с помощью t-критерия Стьюдента или с применением однофакторного дисперсионного анализа. Для тестирования межгрупповых различий частот в несвязанных выборках применяли критерий χ^2 , а для связанных выбо-

рок – критерий Мак-Нимара. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение.

Исходно были выделены 2 группы детей: основная группа состояла из 45 детей с ДЦП, получивших в комплексе реабилитации 8 последовательных инъекций препарата БТА Диспорт®. Группу сравнения составили 41 ребенок с ДЦП, прошедший аналогичное комплексное лечение без инъекций БТА. Выделенные группы детей не имели статистически значимых различий по полу, возрасту и уровню двигательного развития по шкале GMFCS до начала лечения. Все дети, включенные в исследование, обязательно получали комплекс реабилитационных мероприятий в течение 1,5 месяцев: массаж, лечебную физкультуру, лечение методом динамической проприоцептивной коррекции с использованием костюмов Адели, Гравитон, корригирующие укладки, ортезирование, электростимуляцию, игло-рефлексотерапию.

Препарат Диспорт® вводился в мышцы в расчетной дозе. Эффективность лечения определялась по результатам комплексного клинического неврологического исследования больного, а также путем применения бальной оценки по различным шкалам и шкалам самооценки [5, 6]. Методы клинического исследования детей с ДЦП включали: оценку двигательного развития по шкале GMFCS; оценку динамики приобретения новых локомоторных навыков по шкале уровней степени тяжести клинических проявлений ДЦП; оценку степени повышения мышечного тонуса по модифицированной шкале спастичности Ашворта; определение объема активных и пассивных движений в суставах конечностей посредством углометрии; определение объема активных движений в голеностопных суставах по шкале избирательного двигательного контроля; анализ походки по шкале начального контакта стопы с опорой для каждой ноги отдельно по разделу шкалы Physican's Rating Scale.

Анализируя уровень спастичности по шкале Ашворта в группе детей, получаю-

щих инъекции Диспорта®, было отмечено статистически значимое изменение показателей, характеризующее эффективное снижение мышечного тонуса в результате каждой последующей инъекции. Положительным результатом являлось то, что, спустя 24 недели после каждой повторной инъекции, мышечный тонус не возвращался к исходным показателям и достоверно различался в течение первых четырех инъекций. В результате пятой-восьмой инъекций Диспорта® тонус также не возвращался к исходному уровню, но статистически не значимо.

По шкале видеоанализа походки у детей с ДЦП после повторных инъекций БТА, было отмечено, что в результате каждой последующей инъекции, спустя 6 недель, происходило значимое улучшение показателей опороспособности стопы. Анализируя динамику показателей улучшения двигательных возможностей у детей с ДЦП после повторных инъекций БТА было показано, что значительный эффект достигался спустя 24 недели после первых двух инъекций. Улучшение по шкале уровня тяжести двигательных нарушений на 2 и более баллов отмечено после первой инъекции у 32 детей (72%) и после второй инъекции у 29 детей (64%). Последующие инъекции оказались менее результативными в отношении данных показателей: только 18 (41%), 14 (31%) и 6 (14%) детей с ДЦП значительно улучшили двигательные возможности соответственно после третьей, четвертой и пятой инъекций. После шестой и седьмой инъекций количество детей, перешедших на новый двигательный уровень, вновь увеличивалось: после 6-ой инъекции у 25 детей (55%) и после 7-ой инъекции у 32 детей (72%) с ДЦП отмечены улучшения на 2 и более баллов.

При наблюдении за детьми с ДЦП двух исследуемых групп в течение 24-х месячного периода, в группе детей, получающих инъекции БТА, была выявлена тенденция к уменьшению числа случаев, нуждающихся в хирургической коррекции ортопедических осложнений после 4-х повторных инъекций Диспорта®. Наблюдение за детьми с ДЦП в течение 48 месяцев, получающими как тра-

диционные курсы реабилитации, так и в комплексе с инъекциями Диспорта® после 8 повторных курсов ботулинотерапии показало, что количество детей, нуждающихся в оперативном лечении, было достоверно выше в группе детей без инъекций БТА (47% против 71% в группе сравнения, $p=0,041$).

Закключение.

Результаты исследования показали, что долгосрочные инъекционные программы ботулотоксина типа А значительно улучшают двигательные возможности у детей с ДЦП. Первые инъекции БТА в долгосрочном плане приносят значительный эффект в виде появления новых двигательных навыков или их выраженного улучшения. Последующие инъекции БТА являются менее результативными, и в дальнейшем требуется не менее одного года для перехода ребенка с ДЦП на новый двигательный уровень. Краткосрочные эффекты ботулинотерапии в режиме многократного применения в условиях комплексной реабилитации позволяют оптимизировать условия для двигательной реабилитации больного ребенка, замедлить темпы формирования вторичных ортопедических осложнений и провести ортопедическое вмешательство как можно в более поздние сроки со сведением к минимуму риска рецидивов ортопедических проблем.

Литература:

1. Бадалян Л.О., Журба Л.Т., Тимонина О.В. Детские церебральные параличи. К.: Здоровья, 1988. 328 с.
2. Змановская В.А. Клинические варианты спастических форм детского церебрального паралича и оценка эффективности ботулинотерапии: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Екатеринбург, 2011. 24 с.
3. Змановская В.А. и др. Длительное применение препарата ботулинического токсина типа А Диспорт в комплексной реабилитации детей со спастическими формами церебрального паралича // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2014. Т. 114. № 7. С. 33-36.
4. Мальченко Л.А., Ушакова С.А., Орлов С.А. Комплексная оценка здоровья детей школьного возраста. Профилактические рекомендации по сохранению здоровья. Тюмень: «Академия», 2004. 124 с.
5. Немкова С.А. и др. Детский церебральный паралич: диагностика и коррекция когнитивных нарушений: М.: Союз педиатров, 2012. 60 с.
6. Осокин В.В., Астрахан Д.Х., Головина Ж.Н. Детский церебральный паралич: Медицинская коррекция и психолого-педагогическое сопровождение. Иркутск, 2010. 307 с.

THE EFFICACY OF DYSPORT IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

V.A. Zmanovskaya, S.A. Ushakova,
I.S. Orlova, M.A. Shukshina

The article provides an analysis of the effectiveness of multiple use of the drug Dysport in children with cerebral palsy. The results of the study showed that long-term injection programs of botulinum toxin type A significantly improve motor abilities in children, and in the long term - bring a significant effect in the form of the emergence of new motor skills or their marked improvement.

Keywords: cerebral palsy, botulinum toxin, spasticity, treatment

КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ ХРОНИЧЕСКИХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ

Е.С. Орлова

Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, г. Москва

E-mail: dr.orlovaes@mail.ru

На стоматологическом приеме у пациентов проведена оценка клинической эффективности кремний - органического глицерогидрогеля в комплексной терапии хронических воспалительных заболеваний слизистой оболочки рта, ассоциированных с Хеликобактер пилори инфекцией.

Ключевые слова: пациент, Helicobacter pylori, лечение, эффективность

Бактерия Хеликобактер пилори (Helicobacter pylori), может стать причиной такой серьезной патологии, как рак и язва желудка и кишечника и др. История откры-

тия этого микроорганизма растянулась не на одно столетие, и еще не до конца выяснена ее роль в возникновении многих заболеваний как пищеварительной системы, так и других органов и систем организма. Хеликобактер пилори обнаруживается более чем у 95% больных, страдающих язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки, у 70-80% лиц с язвенной болезнью желудка и в 60-70% случаев при раке желудка [1, 2]. В связи с этим, в настоящее время внимание гастроэнтерологов и стоматологов во многом обращено к полости рта как перманентному резервуару для персистенции микроорганизма *Helicobacter pylori*. Существующие способы эрадикации в полости рта имеют ряд существенных недостатков: это невысокая биодоступность, невозможность достижения полной элиминации *Helicobacter pylori* в полости рта, быстрота развития резистентных форм, наличие побочных эффектов и др. [3, 4].

Материал и методы.

Нами совместно с НИИ органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН (г. Екатеринбург) с целью эрадикации *Helicobacter pylori* в полости рта разработана новая фармакологическая композиция, включающая в качестве основы кремнийорганический глицерогидрогель состава $\text{Si}(\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_3)_4 \cdot 6\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ и активной лекарственной добавки висмут трикалия дицитрата формулы $[\text{HOC}(\text{CH}_2\text{COO})_2\text{COO}]_2\text{K}_3\text{Bi}$ [5, 6, 7].

Наблюдали 98 пациентов с сочетанной патологией желудочно-кишечного тракта и хроническими воспалительными заболеваниями слизистой оболочки рта, ассоциированных с *Helicobacter pylori* - инфекцией. Пациенты были разделены на четыре группы. Первую группу составили 31 пациент, из них – 9 пациентов с легкой степенью пародонтита, 19 пациентов со средней степенью пародонтита, 3 пациента с тяжелой степенью пародонтита использовали разработанную композицию на основе кремнийорганического глицерогидрогеля с добавлением висмут трикалия дицитрата., которую вво-

дят в пародонтальные карманы (путем инстиляции) один раз в день на 10 минут.

Процедуру повторяли один раз в день в течение 6 дней. В двух группах сравнения применялись схемы традиционного комплексного лечения, включающие местное применение Метрогил Дента 1% и Холисалгель. Во всех случаях лечение было комплексным и включало одновременное проведение системной стандартной эрадикационной терапии, а также проведение мотивационных бесед, коррекцию индивидуальной гигиены полости рта, санацию полости рта, назначение местных обезболивающих, антисептических и антибактериальных средств, рациональное протезирование [7].

Результаты и обсуждение.

Курс проведенного комплексного пародонтологического лечения в первой группе выявил достоверное уменьшение явлений воспаления в тканях пародонта, выражавшееся в снижении клинических признаков пародонтита. Индекс РМА во 2-й группе до лечения был незначительно выше, чем в 1-й группе, а уже через 2 недели после лечения значение индекса во 1-й группе составило $24,6 \pm 3,24$, что ниже, чем во 2-й группе ($28,50 \pm 2,19$; $p < 0,05$). Все больные отметили резкое уменьшение и/или полное прекращение кровоточивости десен. При этом, на осмотре полости рта выявляется уплотнение десневых сосочков с изменением их окраски до бледно-розовой, отмечается отсутствие сукровично-гнойного экссудата из пародонтального кармана зубов при пальпации.

Через месяц после проведенного лечения выявлено достоверно значимое уменьшение индекса ПИ – в 2,9 раза в первой группе и 2,8 раза во второй группе (значение ПИ до лечения составляло – $3,47 \pm 0,21$). Динамика индекса кровоточивости межзубных сосочков (РВИ) свидетельствует об уменьшении кровоточивости на 61% в первой группе, на 59% во второй группе (индекс кровоточивости до лечения – $2,01 \pm 0,17$).

Из 30 пациентов группы сравнения, которые получили традиционную схему лечения, через месяц почти половина пролеченных пациентов (43,3%) по-прежнему предъ-

являли первичные жалобы на подвижность зубов, кровоточивость десен при чистке зубов и приеме твердой пищи. Клинические проявления обострения воспалительных заболеваний пародонта в группе сравнения подтверждались отрицательной динамикой гигиенических и пародонтальных индексов и положительной результатом идентификации *Helicobacter pylori* в полости рта (результаты быстрого уреазного теста, микроскопии мазка-отпечатка).

Клиническая ремиссия после проведения комплексной терапии через месяц с использованием глицерогидрогеля отмечена в 90% случаев – у 17 пациентов; переход из эрозивноязвенной формы в типичную форму заболевания отмечен у 85% (n=16), что в 4,3 раза больше, чем в четвертой группе, где использовали холисал-гель – 20% (четыре больных) (p<0,05). Клиническое улучшение в третьей группе также подтверждалось стойким результатом отсутствия идентификации *Helicobacter pylori* в полости рта.

Заключение.

Таким образом, при сравнении клинической эффективности использования фармакологической композиции в комплексном лечении заболеваний слизистой оболочки рта получены статистически значимые различия, свидетельствующие об улучшении клинических результатов, сокращении срока лечения, снижении уровня патогенной микрофлоры в полости рта у больных с гастродуоденальной патологией, ассоциированных с *Helicobacter pylori* инфекцией по сравнению с традиционными схемами местного лечения.

Локальное применение новой фармакологической композиции на основе кремнийорганического глицерогидрогеля с добавлением активной лекарственной добавки висмут трикалия дицитрата у пациентов с хроническими воспалительными заболеваниями слизистой оболочки рта, ассоциированных с *Хеликобактер пилори* инфекцией, повышает эффективность комплексного лечения.

Литература:

1. Баширова Т. В. и др. Оптимизация диагностики и лечения воспалительных заболеваний пародонта у больных язвенной болезнью желудка, ассоциированной с *Helicobacter pylori* инфекцией. Уфа: «Здравоохранение Башкортостана», 2013, 112 с.
2. Орлова Е.С. Клинико-экспериментальное обоснование повышения эффективности комплексного лечения пародонтита у пациентов с *Helicobacter pylori* - ассоциированной гастродуоденальной патологией: Автореферат дис. ... канд. мед. наук. Екатеринбург, 2017. 22 с.
3. Михей Р.Ю. и др. Современные аспекты лечения заболеваний, ассоциированных с инфекцией *Helicobacter pylori*/Р.Ю. Михей, О.О. Лачугина // Академический журнал Западной Сибири, 2014. Т. 10, № 3. С. 24-26.
4. Орлова Е. С., Брагин А.В. Оптимизация лечения пародонтита у больных с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, ассоциированной с *Helicobacter pylori* инфекцией // Медицинская наука и образование Урала. 2015. № 1. С. 157-161.
5. Орлова Е.С., Брагин А.В., Акмалова Г.М. и др. Патент РФ № 2549445 от 30.03.2015 г. Средство лечения пародонтита и заболеваний слизистой оболочки рта, ассоциированных с геликобактерной инфекцией и способ его применения // Изобретения Полезные модели. 2015. №12. 27.04.15.
6. Орлова Е.С. Экспериментальное исследование ранозаживляющих свойств композиции для лечения *H. pylori*-ассоциированного пародонтита и заболеваний слизистой оболочки рта // Университетская медицина Урала. 2015. Том 1, № 2-3. С. 43-46.
7. Чобанов. Р. Э. Мамедов Р. М. Особенности заселения разных суббиотопов полости рта Protozoa и *Helicobacter pylori* при воспалительных заболеваниях пародонта // Пародонтология. 2010. Т. XV, № 3 (56). С. 29-30.

COMPLEX THERAPY OF CHRONIC INFLAMMATORY DISEASES OF THE ORAL CAVITY

E.S. Orlova

Patients in dentistry evaluated the clinical efficacy of silicone glycerokinase in the treatment of chronic inflammatory diseases of the oral mucosa associated with *Helicobacter pylori* infection.

Keywords: patient, *Helicobacter pylori*, treatment, efficiency

РАК МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У МУЖЧИН

*А.Д. Русакова, Е.А. Шмалыц,
А.И. Фадеева*

Тюменский ГМУ, г. Тюмень

Рак молочной железы у мужчин считается достаточно редким заболеванием, которое составляет менее 1% от числа всех опухолей молочной железы. К сожалению, до сих пор имеет место ошибочность в постановке диагноза и назначения лечения из-за редкости данного заболевания. Многие эпидемиологические особенности «мужского» РМЖ имеют схожесть с таковыми у женщин. Частота возникновения РМЖ увеличивается с возрастом, однако у мужчин это происходит на 5-10 лет позже, чем у женщин. Заболеваемость раком молочной железы у мужчин синхронно варьируется с женской заболеваемостью РМЖ в различных странах, из чего следует, что причины его возникновения у мужчин и женщин общие.

Ключевые слова: рак, рак молочной железы у мужчин, заболеваемость, онкологическая настороженность

Рак молочной железы у мужчин – редкое заболевание, но в последние годы частота выявления этого заболевания растет. Нередко высказывается мнение о том, что прогноз при раке молочной железы у мужчин значительно хуже, чем при аналогичном заболевании у женщин. Есть ли причины? Правда в том, что у мальчиков и девочек, мужчин и женщин есть ткани молочной железы. Различные гормоны в организме девочек и женщин стимулируют их расти в полноценную грудь. Тела мальчиков и мужчин обычно не производят много гормонов, стимулирующих ее рост. В результате их ткани желез обычно остаются малого объема. Тем не менее, иногда встречаются мальчики и мужчины со средними или большими молочными железами. Обычно они представляют собой определенный объем жира. Иногда у мужчин на фоне приема ряда лекарственных препаратов или гормональных нарушений может развиваться практически полноценная ткань молочной железы.

Все опухоли молочной железы можно разделить на доброкачественные и злокаче-

ственные. Среди доброкачественных опухолей наиболее часто у мужчин встречается гинекомастия [2].

Имеются основания полагать, что именно гинекомастия является аналогом фиброаденоматоза женской молочной железы, так как она является дисгормональной дисплазией. К гинекомастии у онкологов интерес объясняется тем, что она является фоновым процессом для последующего возникновения рака молочной железы: частота развития рака молочной железы у данной группы возрастают в 3-5 раз по сравнению с общей популяцией [1].

Вероятность развития рака на фоне пролиферативных форм гинекомастии зависит от длительности заболевания и периода наблюдения за больным.

К основным факторам риска развития рака молочной железы у мужчин относятся радиационное воздействие, высокий уровень эстрогена, семейный анамнез рака груди, особенно рака груди, который связан с геном BRCA2, синдром Клайнфельтера.

Хотя результаты лечения очень похожи на результаты лечения у женщин на той же стадии выявления, мужчине с диагнозом «рак груди» следует также рассмотреть возможность посещения консультанта по генетике для консультации. Если у мужчины положительный результат теста на дефектный ген (чаще всего BRCA1 или BRCA2), это может привести к будущему диагнозу рака груди, и его дети имеют 50% шанс быть носителями этого гена. К тому же:

– Ребенок мужского пола от мужчины с раком груди, унаследовавшего дефектный ген BRCA2, имеет только около 6% шансов в конечном итоге заболеть раком груди и чуть более 1% с BRCA1.

– У ребенка женского пола от мужчины с раком груди, унаследовавшего дефектный ген, риск развития в конечном итоге рака груди составляет от 40 до 80%.

– Мужчины с генетической предрасположенностью к раку груди (несущие мутацию гена BRCA2) также подвергаются более высокому риску заболеть раком простаты в более молодом возрасте, чем обычно

диагностируется, а также имеют более высокий риск развития меланомы и рака поджелудочной железы.

При развившемся раке молочной железы у мужчин есть основания предполагать, что менее благоприятный исход заболевания обусловлен анатомическими особенностями органа и гистологической структурой злокачественного новообразования. В связи с этим следует отметить, что морфология рака молочной железы у мужчин недостаточно изучена, прежде всего, из-за малого количества наблюдений [5].

Современные тенденции лечения рака молочной железы у мужчин заключаются, во-первых, в точном и скором установлении истинной стадии заболевания, во-вторых, в совершенствовании методов лечения, которые включают в себя хирургическое лечение, лучевую терапию, химиотерапию, гормонотерапию, применение которых зависит от стадии заболевания. Чаще всего данное заболевание встречается в возрасте 60-65 лет [10].

В клинике раньше всего на себя обращает внимание появление плотного образования (опухоль) в молочной железе. В следствие малого размера паренхимы молочной железы, а также ее близкого расположения к кожным покровам появление опухолевого узла становится возможным определить на ранних стадиях развития злокачественного новообразования. И, несмотря на это, лишь 1/3 мужчин с раком молочной железы, обращается к врачу в первый месяц после выявления признаков заболевания [7]. И все же запущенность рака молочной железы у мужчин связана не столько с недостаточно внимательным отношением к себе со стороны пациентов, сколько с отсутствием необходимой онкологической настороженности у врачей общего профиля. Примерно в 20% наблюдений диагноз рака молочной железы у мужчин при первичном обращении не устанавливается.

Самые распространенные виды рака груди у мужчин такие же, как у женщин: инвазивный протоковый рак, инвазивная

лобулярная карцинома, протоковая карцинома in situ (DCIS).

Чаще всего опухоль обнаруживается в центральном отделе молочной железы, – в субареолярной зоне. Именно поэтому у многих мужчин, которые обращаются к врачу, выявляют симптом втяжения соска. Одновременно с этим могут встречаться выделения, которые по характеру варьируют от серозных до кровянистых.

Фиксация кожи над местом локализации опухоли наблюдается примерно у трети больных (так называемые симптомы «площадки», «лимонной корочки»). У части пациентов к моменту выявления рака молочной железы определяется изъязвление кожи над опухолью.

Относительно редко (примерно у одного из семи пациентов) встречается фиксация опухоли к большой грудной мышце. Болевой синдром, возникающий в молочной железе, является редким явлением, однако в большинстве случаев именно он заставляет большинство пациентов обращаться за медицинской помощью [4].

Гормональные рецепторы в опухолях молочной железы у мужчин были обнаружены почти одновременно с таковыми у женщин. Уже после того, как был доказан факт прямого влияния уровня рецепторов эстрогена и прогестерона в опухоли на выживаемость больных раком молочной железы у женщин, началось активное изучение этой взаимосвязи у мужчин. Почти все исследования показывают, что при злокачественных опухолях мужской молочной железы уровень эстрогеновых рецепторов выше, чем у женщин. Клинически значимые уровни рецепторов эстрогенов обнаруживаются более чем в 85% опухолей молочной железы у мужчин.

Однако риск развития рецепторположительных опухолей у мужчин с возрастом не возрастает, как это прослеживается у женщин. Частота выявления рецепторположительных опухолей у мужчин любой возрастной группы приблизительно равна таковой у женщин в постменопаузальном периоде [8]. Существует корреляционная зависимость

между наличием клинически значимых уровней рецепторов эстрогенов и ответом на гормональную терапию.

Для дальнейшего жизненного прогноза наиболее информативна оценка состояния регионарных лимфатических узлов.

Что касается степени злокачественности опухоли, то здесь также прослеживается прямая связь с прогнозом заболевания. Чем выше степень злокачественности опухоли, тем сильнее сокращается период выживания больных.

Больные с опухолью I степени злокачественности живут 5 лет и более после операции в 75% наблюдений, более 10 лет – в 45%; для больных с опухолями II и III степени злокачественности эти цифры составляют соответственно 53% и 27%; 31 и 18% наблюдений [9].

В Тюменской области рак молочной железы выявляется как и в целом по стране достаточно редко. В 2019 году было зарегистрировано 4 случая ЗНО этой локализации у мужчин [6].

К сожалению, на данный момент нет единого взгляда на проблему терапии рака молочной железы у мужчин. Принципы лечения рака молочной железы у мужчин до сих пор основаны на знаниях, полученных при лечении женщин с аналогичной патологией.

Заключение:

Рак молочной железы у мужчин является довольно редким заболеванием. Отмечается, что в злокачественных опухолях мужской молочной железы уровень рецепторов эстрогенов выше, чем у женщин, что негативно сказывается на продолжительности жизни мужчин, – чем выше уровень рецепторов, тем хуже прогноз, как и у женщин. Клиника РМЖ у мужчин и женщин схожа, однако у мужчин выявить новообразование легче из-за меньшей плотности молочной железы, ее малого объема. Важная проблема в диагностике состоит в слабости первичного звена – врач общей практики при первичном обращении пациента упускает из виду РМЖ. Сами мужчины редко обращаются за медицинской помощью при обнаружении

новообразования, что требует большего внимания при организации просветительской работы среди населения.

Литература:

1. Аксель Е.М. Злокачественные новообразования молочной железы: состояние онкологической помощи, заболеваемость и смертность // Маммология. 2015. № 1. С. 58.
2. Заридзе Д.Г., Каприн А.Д., Стилиди И.С. Динамика заболеваемости злокачественными новообразованиями и смертности от них в России // Вопросы онкологии. 2018. № 5. С. 476-480.
3. Злокачественные новообразования в России в 2019 году (заболеваемость и смертность). Под ред. Каприна А.Д., Старинского В.В., Петровой Г.В. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена; 2020. 64-68 с.
4. Макаренко Н.П. Рак молочной железы у мужчин // Русский медицинский журнал. 2016. Т. 6, № 10. С. 487-480.
5. Островская И.М., Островцев Л.Д., Ефимова О.Ю. Рак молочной железы у мужчин. М.: Медицина, 2018. 68 с.
6. Павлова В.И., Федоров Н.М., Зотов П.Б., Подгальня Е.Б., Зайнетдинова Д.З., Хаматова О.Г., Думанов Р.Б. Динамика показателей заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований населения юга Тюменской области в 2019 году // Академический журнал Западной Сибири. 2020. Т. 16, № 2. С. 23-26.
7. Семиглазов В.Ф., Семиглазов В.В., Дашян Г.А. и др. Рак молочных желез у мужчин // Фарматека. 2014. № 6. С. 40-44.
8. Тыщенко Е.В., Пак Д.Д., Рассказова Е.А. Рак молочной железы у мужчин // Онкология. Журнал им. П.А. Герцена. 2014. № 3 (1). С. 20-23.
9. Фролова Е.В. Злокачественные опухоли // Справочник врача общей практики. 2018. № 10. С. 80-82.
10. Wallace W.A., Balsitis M., Harrison B.J. Male breast neoplasia in association with selective serotonin re-uptake inhibitor therapy: a report of three cases // Eur J Surg Oncol. 2013. № 27 (4). P. 384-387.

ОСЛОЖНЕНИЯ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ СО СТОРОНЫ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА

Д.Г. Мельников

Тюменский ГМУ, г. Тюмень

Представлен краткий обзор литературы по осложнениям лучевого лечения со стороны органов малого таза. Оценена распространенность, клиника, возможные методы лечения.

Ключевые слова: постлучевые осложнения, органы малого таза, постлучевой цистит, постлучевой проктит

Лучевая терапия является одним из наиболее важных методов лечения при злокачественных новообразованиях. Различная чувствительность тканей к радиоактивному воздействию определяет не только эффективность проводимой терапии, но частоту и тяжесть побочных действий и осложнений. Не исключение и органы малого таза. К наиболее значимым осложнениям лучевой терапии в этой зоне можно отнести следующие.

Радиационно-индуцированный цистит.

К ранним лучевым реакциям относят нарушения, возникающие в процессе лучевой терапии или в ближайшие 3 месяца (100 дней) после нее. Такое временное ограничение установлено в соответствии с результатами радиобиологических исследований: 100 дней – крайний срок для восстановления сублетально поврежденных клеток [1-13].

Возникновению поздних лучевых реакций и осложнений способствуют непосредственная анатомическая близость, общие источники кровоснабжения и иннервации органов малого таза. Вероятность развития лучевого цистита зависит от ряда факторов: суммарной очаговой дозы и ее мощности, объема облучаемых тканей, недостаточной защиты здоровых тканей и режима фракционирования дозы. Индивидуальная радиочувствительность, наличие сопутствующих заболеваний существенно увеличивают риск

развития лучевых реакций и осложнений органов, попадающих в зону облучения [2, 3].

А.Д. Каприн и состав. отмечают, что некорректная оценка состояния мочевыделительной системы до начала специфического лечения может стать причиной осложнений лучевой терапии. Возникновение лучевых реакций и осложнений мочевого пузыря может быть обусловлено также превышением уровня толерантности тканей и органов, и превышением туморицидных доз [2, 3]. Минимальной толерантной считается доза ионизирующего излучения, при подведении которой возможно возникновение не более 5% тяжелых осложнений в течение 5 лет после лечения. Максимальной толерантной считается доза, при получении которой регистрируется 50% тяжелых осложнений в течение 5 лет после лечения [4]. Для профилактики лучевого цистита предлагается проведение под контролем показателей мочи инсталляции «Колегель-Гиал», «Урогиал» [14] и др.

Лучевой проктит.

Частота возникновения хронического лучевого проктита (ХЛП) составляет 2-20% [7-10], но часть проктитов с неярко выраженной клинической картиной просто не связывают с лучевым поражением прямой кишки. При этом у 85% пациентов симптомы развиваются в течение первых двух лет после проведения облучения [9]. Необходимо отметить, что характерным для развития ХЛП является наличие латентного периода – так называемого «светлого промежутка» – между окончанием лучевой терапии и возникновением клинической симптоматики. Латентный период может длиться от нескольких месяцев до нескольких лет, однако имеются данные, что в 5% случаев проявления острого лучевого проктита перетекают в ХЛП и без наличия «светлого промежутка» [10, 11, 12]. Для клинической картины ХЛП помимо болевого синдрома характерны кровотечения, тенезмы, диарея, анальная инконтиненция. При этом у половины пациентов кровотечения бывают настолько обильными, что приводят к выраженной

анемии, требующей гемотрансфузии или даже удаления органа [10]. Для оценки тяжести клинических проявлений ХЛП наиболее часто используют модифицированную шкалу оценки выраженности лучевого проктита RTOG/EORTC, предложенную в 1995 г. [6, 15]. Первоначально она была разработана для оценки тяжести симптомов острого постлучевого проктита, однако, в последующем, стала использоваться и для проявлений ХЛП [5, 6, 8, 9, 10]. Помимо шкалы RTOG возможно использование шкалы LENT-SOMA [13], применяемой в качестве более конкретного описания тяжести клинических проявлений ХЛП с возможностью цифрового выражения субъективных показателей. Шкала представляет собой анкету, включающую 4 категории (S – subjective, O – objective, M – management, A – analytic), для каждой из которых приведены классические проявления постлучевого проктита. Тяжесть этих проявлений пациент оценивает самостоятельно по балльной системе от 0 до 4, где 0 баллов – отсутствие данного симптома, а 4 балла – максимальная степень его проявления. В последующем баллы суммируют и делят на общее количество критериев SOM (например, для прямой кишки их 14) [15].

Даже современная и качественно проведенная лучевая терапия не позволяет избежать поздних лучевых повреждений, а погрешность в подборе дозы и распределении лучевой нагрузки может вызвать выраженные повреждения прямой кишки и анального канала. Выраженность проявлений постлучевого проктита в значительной степени влияет на выбор тактики лечения, а лечение, назначаемое неспециализированными врачами, лишь усугубляет проявления постлучевого поражения [9]. Однако специализированных стационаров, занимающихся данной проблемой, практически нет, что обуславливает актуальность данной темы для проктологических больных. В отличие от острого лучевого проктита, лечением которого в подавляющем большинстве случаев занимаются врачи-радиотерапевты, ведение больных с ХЛП чаще всего требует

привлечения хирургов и врачей других смежных специальностей.

В качестве *профилактических средств* при постлучевом проктите предлагаются клизмы с сульфатом. Сульфат – это высоко сульфатированный полианионный дисахарид, влияющий на течение радиационного проктита через 2 механизма: защита слизистой желудочно-кишечного тракта и стимуляция ангиогенеза, за счёт чего увеличивается скорость заживления [10]. Несмотря на то, что большинство работ посвящено оценке эффективности применения сульфата в качестве профилактики и лечения острых лучевых повреждений прямой кишки, отдельные исследования отражают опыт его использования и при ХЛП [8, 9].

Заключение.

Осложнения лучевого лечения со стороны органом малого таза представляют значимую проблему онкологии. Повышение качества жизни больных определяют необходимость более активного внедрения мер профилактики и лечения, а также учета вероятности их развития при планировании лечения.

Литература:

1. Демидова Л.В., Дунаева Е.А., Бойко А.В., Новикова Е.Г., Дубовецкая О.Б. Осложнения лучевой терапии при комбинированном лечении больных раком тела матки I стадии // Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. 2011. Т. 22, № 4. С. 39–45.
2. Каприн А.Д., Пасов В.В., Королёв С.В., Терехов О.В. Причины развития лучевых циститов у больных, перенесших лучевую терапию по поводу злокачественных новообразований малого таза // Онкоурология. 2009. № 1. С. 39–43.
3. Сычева И.В., Пасов В.В., Курпешева А.К. Консервативные методы лечения местных лучевых повреждений, формировавшихся в результате сочетанной лучевой терапии и брахитерапии рака предстательной железы // Сибирский онкологический журнал. 2012. № 5. С. 57–60.
4. Рекомендации Международной комиссии по радиационной защите от 2007 года. Публикация 103 МКРЗ: пер. с англ. / под общ. ред. М.Ф. Киселёва, Н.К. Шандалы. М.: Изд-во ООПКФ «Алана», 2009.

5. Дунаева Е.А., Бойко А.В., Демидова Л.В. и соавт. Консервативные методы профилактики и лечения лучевых повреждений у больных злокачественными новообразованиями женских половых органов // Медицинская радиология и радиационная безопасность. 2015. № 60. С. 62-63.
6. Шельгин Ю.А., Нечушкин М.И., Рыбаков Е.Г. Опухоли анального канала и перианальной кожи: Практическое руководство для врачей / Практическая медицина. 2011. 128 с.
7. Garg A.K., Mai W.Y., McGary J.E. et al. Radiation proctopathy in the treatment of prostate cancer // Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys. 2006. № 66. P. 1294-1305.
8. Kochhar R., Patel F., Dhar A. et al. Radiation-induced proctosigmoiditis. Prospective, randomized, double-blind controlled trial of oral sulfasalazine plus rectal steroids versus rectal sucralfate // Dig. Dis. Sci. 1991. № 36 (1). P. 103-107.
9. Tagkalidis P.P., Tjandra J.J. Chronic radiation proctitis // ANZ J. Surg. 2001. № 71. P. 230-237.
10. Weiner J.P., Andrew T.W., Schwartz D. Endoscopic and non-endoscopic approaches for the management of radiation-induced rectal bleeding // World Journal of Gastroenterology. 2016. № 22 (31). P. 6972-6986.
11. Cho K.H., Lee C.K., Levitt S.H. Proctitis after conventional external radiation therapy for prostate cancer: Importance of minimizing posterior rectal dose // Radiology. 1995. № 195 (3). P. 699-703.
12. Garg A.K., Mai W.Y., McGary J.E. et al. Radiation proctopathy in the treatment of prostate cancer // Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys. 2006. № 66. P. 1294-1305.
13. Rubin P., Constine L., Fajardo L. et al. LENT SOMA scales for all anatomic sites // Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys. 1995. № 31 (5). P. 1049-1091.
14. Бердичевский Б.А., Зотов П.Б., Петров И.М., Кельн А.А., Барашин Д.А., Шидин В.А., Гутрова Е.И., Гарагашев Г.Г. Реабилитация функционального состояния нижних мочевых путей после комбинированного лучевого лечения при раке шейки матки // Паллиативная медицина и реабилитация. 2020. № 4. С. 37-40.
15. Rubin P., Constine L., Fajardo L. et al. Overview: late effects of normal tissues (LENT) scoring system // Radiother. Oncol. 1995. № 35 (1). P. 9-10.

ВОПРОСЫ ПРЕВЕНЦИИ СУИЦИДАЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

Е.П. Гарагашева, А.И. Фадеева

Тюменский ГМУ, г. Тюмень

В статье обсуждаются вопросы суицидальной профилактики среди онкологических больных. Отмечено, что несмотря на улучшение результатов лечения злокачественных новообразований и показателей выживаемости этих пациентов уровень суицидального риска остается высоким. В связи с чем реализация мер профилактики самоубийств является важной задачей. Авторами указаны отдельные меры, внедрение которых может снизить числа самоубийств больных раком.

Ключевые слова: суицид, суицидальное поведение, риск суицида, онкология, онкологический больной, профилактика суицида

Борьба со злокачественными новообразованиями является одной из наиболее важных задач систем здравоохранения большинства стран мира. В России это направление выделено в Национальный проект, результаты которого имеют четкий положительный вектор, подтверждающий необходимость продолжения реализации и дальнейшего совершенствования мер помощи и лечения рака [1].

На этом фоне сообщения о случаях самоубийств пациентов, состоящих на учете в канцер-регистре, вызывают обеспокоенность специалистов, оказывающих помощь [2, 3]. В круг людей, вовлекаемых в эту ситуацию, входят так же близкие и родственники, коллеги по работе, соседи и многие другие, что в целом оказывает негативное влияние на эмоциональное состояние психической здоровье населения в целом [4].

Среди причин, имеющих просуицидогенное влияние указываются самые различные факторы [5-8].

1. Эмоциональные нарушения, особенности личности (характера) и психические заболевания.

2. Социальные и психологические факторы, имеющие регистрируемые в общей популяции (хронические стрессы, конфликты – в семье, на работе; одиночество, финансовое неблагополучие, изменение социального статуса и др.).

3. Факторы, связанные с болезнью – установление диагноза, длительное, тяжёлое, нередко травматичное лечение, переживание угрозы и/или реальное прогрессирование заболевания, сопровождающееся нарастанием тягостных синдромов.

Учитывая актуальность темы, можно выделить ряд профилактических мер, способных снизить уровень суицидальной активности больных и числа, совершаемых ими самоубийств [4, 9-11].

А. В отношении пациента:

1. Системная оценка эмоционального состояния пациента и наличие у него психических заболеваний, особенностей характера (тревожность, вспыльчивость, ригидность и др.).

2. Активное выявление суицидальных идей на всех этапах ведения онкологических больных, начиная с момента постановки диагноза, и до этапа оказания паллиативной помощи.

3. Изучение суицидального анамнеза самого пациента (мысли, попытки в прошлом), а также суицидальные действия в его семье (анамнез попыток и летальных суицидов, совершенных членами его семьи – «семейный суицидальный анамнез»).

4. Наличие признаков хронического стресса, в том числе: а) связанного с заболеванием и б) обусловленного другими факторами (например, развод, вдовство и др.).

5. Факторы соматического страдания – боль, одышка, ограничение самообслуживания, внешние косметические дефекты.

Б. Меры, направленные на ограничение доступности средств суицида.

1. Предупреждение и выявление накопления лекарств, которые можно использовать как средство для самоотравления (актуальны для пребывания дома и в лечебном учреждении).

2. Ограничение доступа к агрессивным пищевым продуктам (уксусная кислота) – меры, направленные для работы с семьей и близкими.

3. Ограничение доступа к средствам бытовой химии, и используемых в домашнем хозяйстве других химических активных агентов, способных нанести вред (средства борьбы с насекомыми, грызунами и др.) – меры, направленные для работы с семьей и близкими.

4. Ограничение доступа с имеющемуся в доме огнестрельному оружию – меры, направленные для работы с семьей и близкими.

5. Для предупреждения падения / прыжка с высоты: контроль окон, лестничных пролетов – меры актуальны преимущественно для лечебных учреждений).

6. Ограничение доступности в разного рода технологические помещения, редко посещаемые медицинским персоналом (склады, подсобки, запасные выходы и др.) – меры актуальны преимущественно для лечебных учреждений.

В. В отношении медицинского персонала:

1. Обучение по методам суицидальной превенции и помощи.

2. Систематический скрининг медицинскими работниками (врачи и средний медперсонал) факторов риска у каждого пациента.

3. Контроль со стороны неуклонной реализации программы мер профилактики.

4. Разбор и обсуждение случаев попыток или самоубийств с целью последующего совершенствования мер профилактики, раннего выявления и помощи.

Заключение.

Перечисленные меры суицидальной превенции могут быть использованы на этапе первичной организации системы суицидальной превенции. Последующий системный анализ факторов, имеющих и выявляемых в условиях отдельного контингента онкологических больных, конкретного лечебного учреждения может привести дополнительные эффективные меры, что поз-

волит своевременно выявлять лиц повышенного риска, оказывать им квалифицированную помощь, и в конечном итоге, снизить уровень самоубийств.

Литература:

1. Состояние онкологической помощи населению России в 2018 году / Под ред. Каприна А.Д., Старинского В.В., Петровой Г.В. Москва, 2019.
2. Разводовский Ю.Е., Зотов П.Б. Суициды и смертность от рака в России: сравнительный анализ трендов. *Суицидология*. 2016; 7 (2): 54-58.
3. Granek L., Nakash O. Prevalence and risk factors for suicidality in cancer patients and oncology healthcare professionals strategies in identifying suicide risk in cancer patients. *Curr Opin Support Palliat Care*. 2020 Sep; 14 (3): 239-246.
4. Preventing suicide: a global imperative. Geneva: World Health Organization; 2014.
5. Любовь Е.Б., Магурдумова Л.Г. Суицидальное поведение и рак. Часть I. Эпидемиология и факторы риска. *Суицидология*. 2015; 6 (4): 3-21.
6. Зотов П.Б. Суицидальные риски при злокачественных новообразованиях. *Девуантология*. 2020; 4 (2): 54-59. DOI: 10.32878/devi.20-4-02(7)-54-59
7. Wang S.M., Chang J.C., Weng S.C., Yeh M.K., Lee C.S. Risk of suicide within 1 year of cancer diagnosis. *Int J Cancer*. 2018 May 15; 142 (10): 1986-1993. DOI: 10.1002/ijc.31224
8. Zaorsky N.G., Zhang Y., Tuanquin L., Bluethmann S.M., Park H.S., Chinchilli V.M. Suicide among cancer patients. *Nat Commun*. 2019 Jan 14; 10 (1): 207. DOI: 10.1038/s41467-018-08170-1
9. Massetti G.M., Holland K.M., Jack S.P.D., Ragan K.R., Lunsford N.B. Circumstances of suicide among individuals with a history of cancer. *Psychooncology*. 2018; 27 (7): 1750-1756. DOI: 10.1002/pon.4720
10. Osazuwa-Peters N., Arnold L.D., Loux T.M., Varvares M.A., Schootman M. Factors associated with increased risk of suicide among survivors of head and neck cancer: A population-based analysis. *Oral Oncol*. 2018 Jun; 81: 29-34. DOI: 10.1016/j.oraloncology.2018.03.017
11. Klaassen Z., Wallis C.J.D., Chandrasekar T., Goldberg H., Sayyid R.K., Williams S.B., Moses K.A., Terris M.K., Nam R.K., Urbach D., Austin P.C., Kurdyak P., Kulkarni G.S. Cancer diagnosis and risk of suicide after accounting for pre-diagnosis psychiatric care: A matched-cohort study of patients with incident solid-organ malignancies. *Cancer*. 2019 Aug 15; 125 (16): 2886-2895. DOI: 10.1002/cncr.32146

PREVENTION OF SUICIDE IN CANCER PATIENTS

E.P. Garagasheva, A.I. Fadeeva

Tyumen State Medical University, Russia

The issues of suicidal prevention among cancer patients are discussed. The authors indicate some measures, the implementation of which can reduce the number of suicides of cancer patients.

Keywords: suicide, suicidal behavior, suicide risk, oncology, cancer patient, suicide prevention

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

ВЛИЯНИЕ ОБВОДНЕНИЯ СКВАЖИН НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗРАБОТКИ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ ЗАЛЕЖЕЙ

Р.К. Катанова, С.И. Дууза, И.И. Краснов, А.Е. Афанасьева, С.Д. Николаева

МПТИ (филиал), СВФУ г. Мирный, Саха (Якутия) Россия
Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

При разработке нефтегазоконденсатных залежей определяются влияния обводнения скважин на извлечение нефти. В результате исследований определялся интервал притока и поглощения нагнетаемой воды, источник обводнения, коэффициент текущей нефтенасыщенности и вытеснения. Исследования за текущей обводненностью и нефтенасыщенностью проводились в эксплуатационных и наблюдательных скважинах. По результатам были определены следующие параметры пластов: отношение заводненной толщины к общей эффективной толщине пласта (коэффициент заводненной толщины); отношение работающей толщины к эффективной перфорированной толщине пласта; отношение работающей толщины ко всей эффективной толщине пласта (коэффициент охвата толщины пласта процессом вытеснения).

Ключевые слова: продуктивность пластов, интервал перфорации, геолого-технических мероприятий, добыча нефти, обводненность продукции

During the development of oil and gas condensate deposits, the influence of well water cut on oil recovery was determined. As a result of the research, the source of water cut, was determined, the interval of perforation of the formation, the coefficient of current oil saturation and displacement were determined. Studies of the current water cut and oil saturation were carried out in production and observation wells. Based on the results, the following reservoir parameters were determined: the ratio of the waterflooded thickness to the total effective reservoir thickness (waterflooded thickness coefficient); the ratio of the working thickness to the effective perforated thickness of the formation; the ratio of the working thickness to the entire effective formation thickness (coefficient of coverage of the formation thickness by the displacement process).

Keywords: reservoir productivity, perforation interval, geological and technical measures, oil production, water cut

С целью определения влияния обводнения скважин на эффективность разработки нефтегазоконденсатных залежей месторождений Западной Сибири (пласты АС₁₀₋₁₁ Лянторское, пласты АС₄₋₈ Федоровское) и Западной Якутии (пласт Бт Среднеботуобинское) были проведены промыслово-геофизические исследования в добывающих, нагнетательных, наблюдательных и транзитных скважинах. В результате исследований определялся источник обводнения, изучалось техническое состояние эксплуатационной колонны,

коэффициент текущей нефтенасыщенности и вытеснения. Исследования за текущей обводненностью и нефтенасыщенностью проводился в эксплуатационных и наблюдательных скважинах. По результатам были определены следующие параметры пластов: отношение заводненной толщины к общей эффективной толщине пласта (коэффициент заводненной толщины); отношение работающей толщины к эффективной перфорированной толщине пласта; отношение работающей толщины ко всей эффективной толщине пласта (коэффициент охвата толщины пласта процессом вытеснения) [1, 2].

Начальная эффективная нефтенасыщенная толщина объекта разработки в добывающих скважинах в настоящее время изменяется в диапазоне от 0,68 до 12 метров. В разрезе объекта присутствует газ, нефть и вода, что отражается на степени вторичного вскрытия. В половине исследованных скважин непроницаемый раздел на уровне ВНК отсутствует. Исследования методом углерод-кислородного каротажа были выполнены в 73 скважинах.

В 20 скважинах по ряду геолого-технологических причин интерпретация проведена только на качественном уровне.

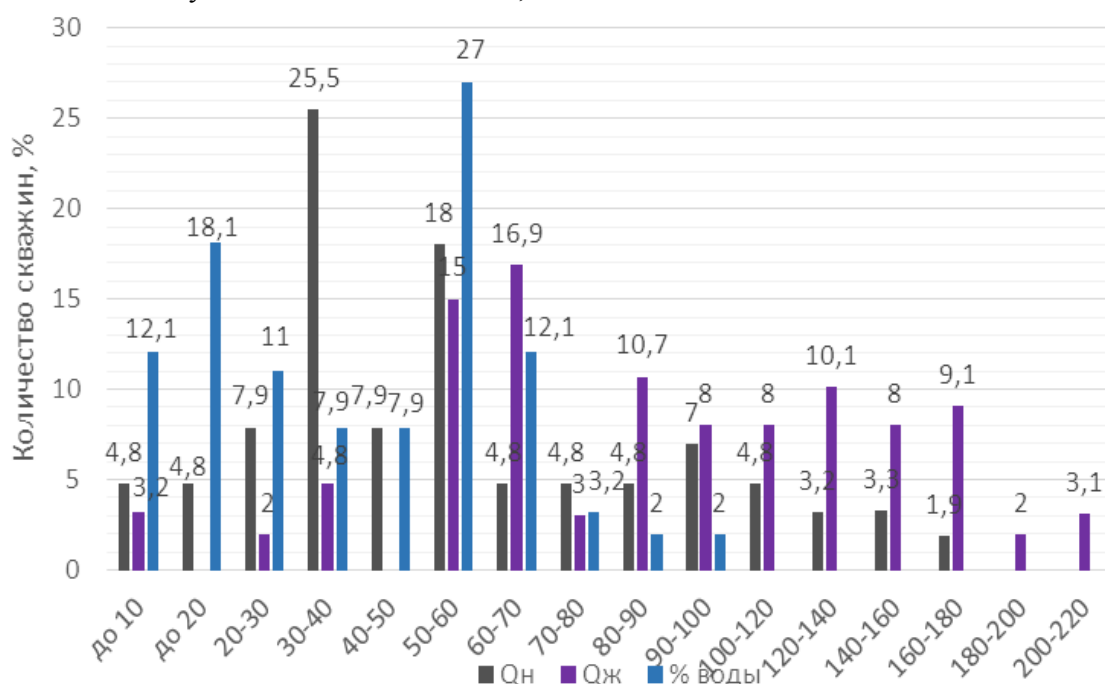


Рис. 1. Показатели работы скважин при пуске их в эксплуатацию.

Коэффициенты текущего вытеснения и нефтенасыщенности определены в 50 скважинах. В результате установлен различный характер обводнения скважин по разрезу объекта: отмечаются интервалы опережающего кровельного, подошвенного вытеснения, зоны равномерной выработки, участки с полностью выработанными подвижными запасами. По величине начальной обводненности продукции можно выделить две наиболее представительные группы: I – около 30% скважин с обводненностью до 20% и II – около 40% скважин с обводненностью 50-70%. Продукцию с обводненностью 20-50% давали около 25% скважин и 5-6% скважин работали с содержанием воды свыше 70% [3-5].

Так, прорыв подошвенных вод происходит при высоких пусковых депрессиях на продуктивный пласт уже при освоении. Эти депрессии могут обусловить прорыв воды в скважину при близком расположении интервала перфорации к ВНК. Подтверждение этому является высокая начальная обводненность во многих скважинах, где проведенные геофизические исследования однозначно интерпретируют только нефтенасыщенность. В целом отмечается более интенсивное вытеснение нефти из интервалов подошвы объекта. Текущий коэффициент нефтенасыщенности в среднем составляет 0,37. Коэффициент вытеснения – 0,30. Что касается обводненности продукции, то наибольшее число скважин (30%) стали эксплуатировать с обводненностью 50-60% и 20% скважин – с обводненностью до 10-20% [6, 7, 8].

Таким образом, при рассмотрении связи ориентации горизонтальных стволов в пласте с обводненностью продукции можно сказать, что этот фактор оказывает существенное влияние на показатель обводненности продукции. Если начальная обводненность продукции наиболее высокая: в основном 30-60 и до 80%, тогда и темп обводнения наиболее быстрый. И наоборот, минимальное содержание воды в продукции отмечается при ориентации горизонтальной части ствола в нефтяном коридоре ближе к ГНК.

Литература:

1. Иванова М.С., Инякина Е.И., Краснов И.И., Инякин В.В. Влияние горно-геологических условий на отработку запасов углеводородов // Горный журнал. 2019. №2. С. 10-12.
2. Островская Т.Д., Инякина Е.И., Краснов И.И. Влияние воды на извлечение углеводородов из пласта при разработке газоконденсатного месторождения // Научный форум. Сибирь. 2018. Т. 4, № 2. С. 5.
3. Инякина Е.И., Краснов И.И., Инякин В.В. Опыт разработки нефтегазоконденсатных месторождений с осложненной геолого-физической характеристикой // Нефть и газ: опыт и инновации. 2017. № 1. С. 41-56.
4. Катанова Р.К., Инякина Е.И., Томский К.О. и др. Учет потерь давления по стволу скважины в условиях разработки месторождений Западной Якутии // Научный форум. Сибирь. 2019. Т. 5, № 1. С. 9-10.
5. Инякина Е.И., Захарова М.Р., Катанова Р.К. и др. Исследование недонасыщенных по фазовому состоянию газоконденсатных залежей // Научный форум. Сибирь. 2019. Т. 5, № 1. С. 13-14.
6. Томская В.Ф., Александрова Е.М., Краснов И.И., Катанова Р.К. Обоснование режимов и условий эксплуатации скважин на Среднеботуобинско месторождении // Научный форум. Сибирь. 2019. Т. 5, № 1. С. 11-12.
7. Инякина Е.И., Мамчистова Е.И. и др. Влияния неравномерности ввода залежей в разработку на величину конденсатоотдачи // Научный форум. Сибирь. 2015. № 1. С. 47-48.
8. Максимова М.А. Исследование PVT- свойств газоконденсатных систем на установках фазовых равновесий // Научный форум. Сибирь. 2016. № 4 (2). С. 36.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГЕОЛОГО-ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ РАЗРАБОТКИ СРЕДНЕВИЛЮЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Р.К. Катанова, Е.И. Инякина

МПТИ (филиал), СВФУ г. Мирный, Саха (Якутия), Россия
Тюменский индустриальный университет,
г. Тюмень

На основании исследований установлено что, в процессе разработки Средневилюйского месторождения за счет влияния конденсационной воды на фазовые процессы

происходит одновременная конденсация воды и углеводородных компонентов конденсата, вследствие чего усиливается взаимное влияние паров воды и конденсата, что снизило величину конденсатоотдачи на 4%. Пары воды выполняют двойную функцию, во-первых, растворяясь в газе, они эквивалентно замещают пары углеводородов в системе, во-вторых, повышают парциальное давление в газе, что обуславливает дополнительное удержание углеводородов в системе. При разработке газоконденсатных залежей пласта Т1-III Средневилюйского месторождения наличия воды в пластовой системе повлияло на дифференциальное перераспределение углеводородных компонентов.

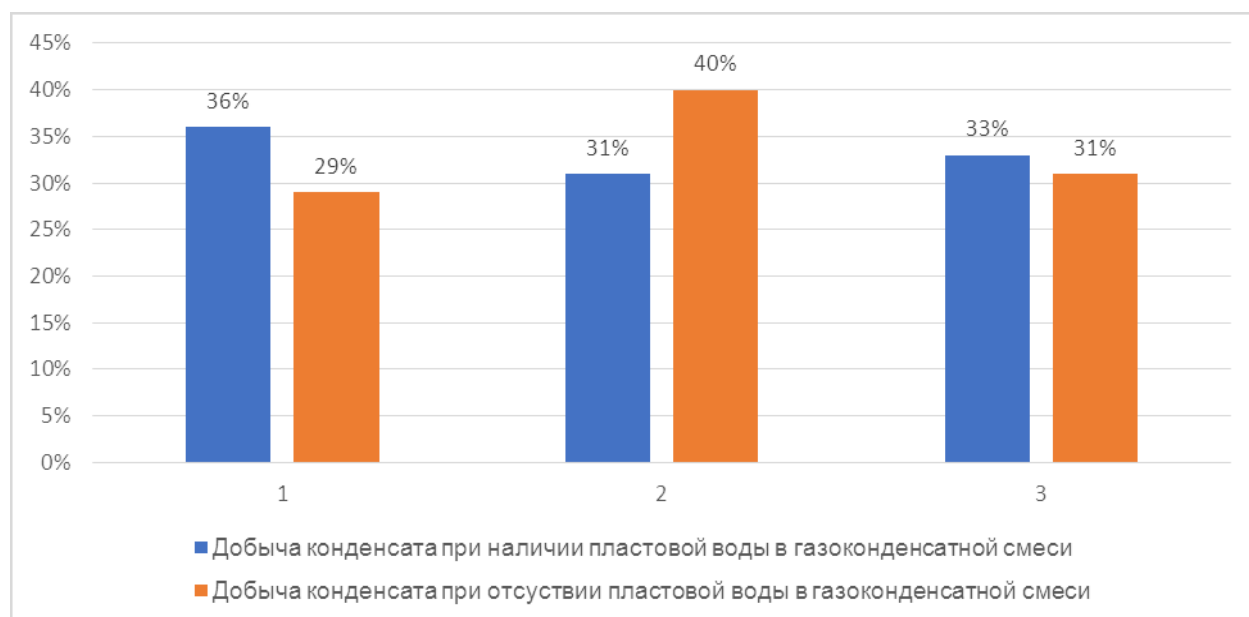
Ключевые слова: Средневилюйское месторождение, пары воды, величина конденсатоотдачи, конденсационная вода

Based on the research, it has been established that during the development of the Sredneviylii field due to the effect of condensation water on the phase processes, the simultaneous condensation of water and hydrocarbon components of the condensate occurs, as a result of which the mutual influence of water vapor and condensate increases, which reduced the condensate recovery by 4%. Water vapor performs a double function, firstly, dissolving in gas, they equivalently replace hydrocarbon vapors in the system, and secondly, they increase the partial

pressure in the gas, which causes additional retention of hydrocarbons in the system. During the development of gas condensate deposits of the T1-III reservoir of the Sredneviyuyskoye field, the presence of water in the reservoir system affected the differential redistribution of hydrocarbon components.

Keywords: Sredneviylii field, water vapor, condensate recovery, condensation water, phase processes

К настоящему времени на Средневилюйском месторождении добыча газа и попутного конденсата осуществляется в соответствии с технологической схемой разработки, утвержденной протоколом ЦКР Роснедра №5714. Коэффициент эксплуатации скважин по всем пластам не превышает 0,5 за исключением Т1-III каждый год в среднем 0,55, это связано с большой сезонной неравномерностью добычи газа. Конденсатогазовый фактор в 2018 году больше, чем в 2019 году и составляет 51,4. Возможно, что это связано с техническими погрешностями в системе учета конденсата, а также с изменяющейся величиной потерь конденсата при стабилизации, а также в связи с тем, что, возможно влияние наличия конденсационной воды в составе пластового газа.



Примечание: 1. Добыча конденсата на этапе процесса испарения. 2. Пластовые потери конденсата. 3. Добыча конденсата на этапе процесса конденсации

Рис. 1. Баланс распределения добычи конденсата в условиях разработки Средневилюйского месторождения.

Контроль над наличием пластовой воды в продукции скважин осуществляется на УКПГ по закрытой системе сбора и подготовки газа. Объемы добываемой воды, отнесенные к единице добычи газа (ВГФ), соответствуют текущему влагосодержанию. При проведении многократных опытов по контактной конденсации определено давление начала конденсации. Так, давление начала конденсации, определенное при контактном и дифференциальном способе равно текущему пластовому давлению [1-3].

На долю разработки месторождения в период ретроградной конденсации пластовой системы без воды приходится 31% добычи конденсата. Прогноз по дальнейшей разработке, до достижения уровня атмосферного давления 0,1 МПа в области испарения пластовой системы показал, что приходится 29% добычи конденсата. Пластовые потери конденсата составили 31%. Для газоконденсатной системы «конденсат – вода» потери конденсата в пласте составили величину 40% [4, 5].

В последние годы соответственно при увеличении накопленной добычи наблюдается падение годовых отборов и среднесуточных дебитов, соответственно за счет активного подключения объекта Т₁-Па и Т₁-Пб новых скважин на левобережной части месторождения. Поскольку из-за возникновения депрессионной воронки в горизонте Т₁-III отборы из него были сокращены за счет ввода в эксплуатацию горизонта Т₁-II. Также необходимо, для более равномерного по площади отбора углеводородов планомерно увеличивается количество скважин. Также необходимо учитывать влияние на коэффициент извлечения конденсата фактор неравномерного ввода залежи в разработку по площади месторождения, так как изменяется компонентный состав конденсата и свойства добываемой продукции [6, 7].

Таким образом, анализ показателей разработки Средневилуйского газоконденсатного месторождения в различные периоды времени показывает, что процесс полного

вовлечения объекта горизонта Т₁-III в разработку и формирование зоны дренирования, связанной с отбором газа исключительно в правобережной части месторождения, когда из объекта было отобрано около 10 % начальных запасов газа. В этот период газодинамическое возмущение распространялось только в пределах самого объекта. В дальнейшем энергетическое влияние отбора газа в некоторой степени распространилось и за пределы объекта. Для данного коллектора нижнего триаса Хапчагайского мегавала такие отборы можно считать оптимальными для обеспечения продолжительной стабилизации процесса разработки месторождения [8].

Литература:

1. Островская Т.Д., Инякина Е.И., Краснов И.И. Влияние воды на извлечение углеводородов из пласта при разработке газоконденсатного месторождения // Научный форум. Сибирь. 2018. Т. 4, № 2. С. 5.
2. Инякина Е.И., Краснов И.И., Инякин В.В. Опыт разработки нефтегазоконденсатных месторождений с осложненной геолого-физической характеристикой // Нефть и газ: опыт и инновации. 2017. № 1. С. 41-56.
3. Иноземцева А.А., Инякин В.В., Краснов И.И. и др. Мероприятия по увеличению производительности скважин и ограничению притока пластовых вод. Материалы научно-технической конференции. Тюмень, 2015. С. 90-94.
4. Томская В.Ф., Александрова Е.М., Краснов И.И., Катанова Р.К. Обоснование режимов и условий эксплуатации скважин на Среднеботуобинско месторождении // Научный форум. Сибирь. 2019. Т. 5, № 1. С. 11-12.
5. Инякина Е.И., Захарова М.Р., Катанова Р.К. и др. Исследование недонасыщенных по фазовому состоянию газоконденсатных залежей // Научный форум. Сибирь. 2019. Т. 5, № 1. С. 13-14.
6. Инякина Е.И., Катанова Р.К., Альшейхли М.Д.З. Методика прогнозирования текущего содержания конденсата и потерь углеводородов в пласте // Нефть и газ: опыт и инновации. 2019. № 2. С. 20-41.
7. Краснов И.И., Островская Т.Д., Краснова Е.И. и др. Особенности прогнозирования конденсатотдачи на оборудовании фирмы Chandler Engineering // Академический журнал Западной Сибири. 2012. № 6. С. 64-65.

8. Инякина Е.И., Краснов И.И., Инякин В.В. Опыт разработки нефтегазоконденсатных месторождений с осложненной геолого-физической характеристикой // Нефть и газ: опыт и инновации. 2017 № 1. С. 41-56.

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ РИР НА БЕРЕГОВОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ ЗАЛЕЖЕЙ ПЛАСТА БТ10

Е.В. Ваганов, И.И. Краснов

Тюменский индустриальный университет,
г. Тюмень
МПТИ (филиал), СВФУ г. Мирный, Саха
(Якутия) Россия

В работе рассмотрен опыт проведения водоизоляционных работ при разработке газоконденсатных залежей пласта БТ10 Берегового месторождения. На примере разведочной скважины № 156 при вводе ее в эксплуатацию на Береговом месторождении был испытан пласта БТ₁₀. Одним из осложнений являются за колонные перетоки воды, которые обычно происходят по контакту цементного камня с горной породой. В ряде случаев полностью удалить глинистую корку с поверхности ствола скважин не всегда удаётся, что приводит к отсутствию адгезионной связи между ними. В этой связи применение новых водоизолирующих составов на основе полимерных композиций, способствует повышению адгезии цементного камня с породой представляется весьма актуальной задачей.

Ключевые слова: газоконденсатные залежи, пласта БТ10, Береговое месторождение, за колонные перетоки, водоизоляционные работы

The paper considers the experience of conducting water-isolation works during the development of gas condensate deposits of the BT10 reservoir of the Beregovoye field. On the example of exploration well No. 156, when it was put into operation at the Beregovoye field, the BT₁₀ formation was tested. One of the complications is the column flow of water, which usually occurs through the contact of the cement stone with the rock. In some cases, it is not always possible to completely remove the mud cake from the surface of the wellbore, which leads to the

absence of an adhesive bond between them. In this regard, the use of new water-insulating compositions based on polymer composites contributes to an increase in the adhesion of cement stone to the rock is a very urgent task.

Keywords: gas condensate deposits, formation BT10, Beregovoye field, for column crossflows, water isolation works

Крепление обсадных колонн является одним из основных и технологически сложных процессов строительства газовых и газоконденсатных скважин. Заколонные перетоки обычно происходят по контакту цементного камня с горной породой, т.к. в ряде случаев полностью удалить глинистую корку с поверхности ствола скважин не всегда удаётся, что приводит к отсутствию адгезионной связи между ними [1, 2].

В этой связи применение новых водоизолирующих составов на основе полимерных композиций, способствующих повышению адгезии цементного камня с породой, представляется весьма актуальной задачей. Качество крепления скважин зависит от геологических условий, состояния ствола скважины, свойств буровых и тампонажных растворов и т.д. [3, 4].

Основными физико-механическими свойствами пластов, зависящих от их геологических условий залегания, являются: пластовое давление, проницаемость и пористость горной породы, температура, свойства пластовых флюидов и т.д. Величина пластового давления влияет на режим цементирования, рецептуру тампонажного раствора, свойства и структуру цементного камня, эффективность вытеснения бурового раствора цементным. Температура пласта влияет на плотность, устойчивость, прочность цементного камня в течение всего периода твердения и другие свойства тампонажного раствора [5, 6].

При вводе в эксплуатацию разведочной скважины № 156 на Береговом месторождении был испытан пласта БТ₁₀. Геофизическая партия АО «Ямалпромгеофизика» в этой скважине проводила работы по определению профиля и состава притока.

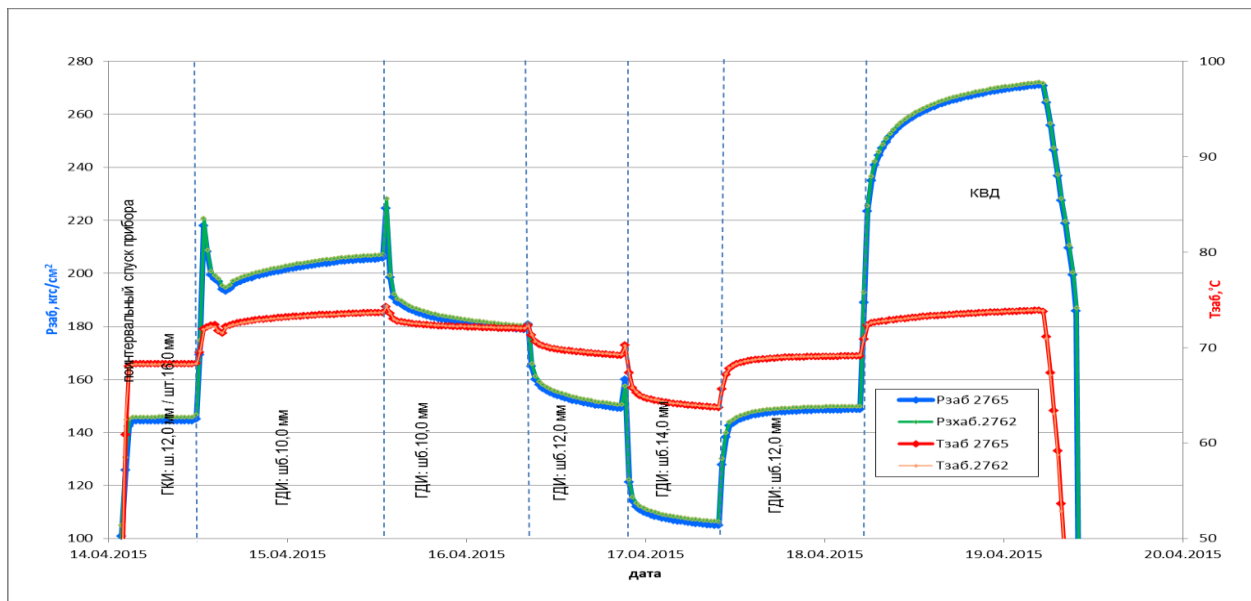


Рис. 1. Динамика изменения забойных давлений и температур в процессе исследования скважины АЦМ6 №2762 и АЦМ №2765

Выполнен комплекс исследований: ГК, ЛМ, термометрия, манометрия, влагометрия, резистивеметрия, шумометрия, расходомерия в работающей и остановленной скважине.

Анализируемый пласт БТ₁₀ перфорирован в интервале 3017-3022 метров, приток газа отмечается в интервале 3017,1-3018,0 м, интервал 3018,0-3019,4 м работает газоконденсатом, в интервале 3019,4-3020,6 м отмечается приток смеси газоконденсат + вода, интервал 3020,6-3022,0 м интенсивно работает водой. Нарушений целостности НКТ и обсадной колонны в интервале исследований не отмечается, забой герметичен. По характеру поведения кривых термометрии отмечается заколонный переток снизу в интервале 3022,0-3023,7 метров с выходом в перфорированный интервал, точное определение нижней границы ЗКЦ невозможно, ввиду искаженности кривых ниже глубины 3023,7 метров влиянием вязкого осадка [7, 8].

Выявлено значительное снижение продуктивности скважины во время исследований ПГИ в 2016 году, относительно ГКИ, ГДИ 2015 года. Дебит скважины снизился в три раза, со 153 тыс. м³/сут. до 47 тыс. м³/сут. При одинаковых штуцерах и шайбах.

Пластовое давление при этом за год снизилось всего на 0,3 МПа до 28,6 МПа.

На основании заключения ПГИ выявлено наличие за колонного перетока пластовой воды «с низу», с подошвы пласта БТ₁₀ и выходом через перфорационные отверстия в ствол скважины.

Таким образом, по результатам исследований скважины № 156, эксплуатирующей пласт БТ₁₀ на Береговом месторождении, были выполнены мероприятия по капитальному ремонту с целью ликвидации за колонного перетока пластовой воды. Сравнение результатов до и после РИР, полученных при обработке КВД, показывает улучшение гидродинамических характеристик. Анализ показал, что увеличение дебита газа составил 47 тыс.м³/сут (на шайбе \varnothing 12 мм) при текущих исследованиях подтверждается результатами ПГИ от 03.04.2016 год. По результатам настоящих исследований выполненных после проведения мероприятий по ограничению водоприков из нижележащего водоносного горизонта составил 106 тыс.м³/сут.

Литература:

1. Островская Т.Д., Инякина Е.И., Краснов И.И. Влияние воды на извлечение углеводородов из

- пласта при разработке газоконденсатного месторождения // Научный форум. Сибирь. 2018. Т. 4, № 2. С. 5.
2. Краснов И.И., Томская В.Ф. и др. Ограничение газопритоков в условиях разработки Ботуобинского горизонта // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. 2019. № 6. С. 159-166.
 3. Иноземцева А.А., Инякин В.В., Краснов И.И. и др. Мероприятия по увеличению производительности скважин и ограничению притока пластовых вод. Материалы научно-технической конференции. Тюмень, 2015. С. 90-94.
 4. Inyakina E., Tomskiy K., Krasnov I., Ivanova M. Features of the study of undersaturated by phase state deposits of oil and gas condensate fields. В сборнике: Tyumen 2019: 6th Conference. 2019.
 5. Инякина Е.И., Катанова Р.К., Альшейхли М.Д.З. Методика прогнозирования текущего содержания конденсата и потерь углеводородов в пласте // Нефть и газ: опыт и инновации. 2019. Т. 3, № 2. С. 20-41.
 6. Краснов И.И., Ваганов Е.В. и др. Диагностика источников водопритока и перспектив технологий ограничения прорыва воды в скважины // Нефть и газ: опыт и инновации. 2019. Т. 3, № 1. С. 20-34.
 7. Томская В.Ф., Александрова Е.М., Краснов И.И., Катанова Р.К. Обоснование режимов и условий эксплуатации скважин на Среднеботуобинском месторождении // Научный форум. Сибирь. 2019. Т. 5, № 1. С. 11-12.
 8. Krasnov I.I., Katanova R.K., Inyakina E.I. Influence of geologic and technological measures on the effectiveness of wells during the exploitation of Krasnoleninsky field. В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Science and Technology Conference "EarthScience". 2020. С. 042083.

ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ГАЗОНЕФТЯНЫХ ЗАЛЕЖЕЙ С ПОДОШВЕННОЙ ВОДОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ СКВАЖИНАМИ

Е.В. Ваганов

АО «НОВАТЭК - Пур», г. Новый Уренгой

В настоящей работе рассмотрены основные причины, осложняющие разработку водонефтяных зон газонефтяных месторождений. Традиционными методами разработка залежей осложняется трудностью регулирования перемещения

водонефтяного раздела и относительной близостью расположения интервала перфорации к водонефтяному контакту. Проектный фонд горизонтальных скважин размещен согласно принятым вариантам для каждого типа геологического строения. Утвержденная длина горизонтального участка составила в среднем 550 метров и более, что обеспечивает расчетам необходимую надежность и позволяет в максимальной степени учесть особенности геологического строения пластов.

Ключевые слова: тонкие нефтяные оторочки с подошвенной водой, газонефтяные залежи, пласт АС₄₋₈, горизонтальные скважины, колонные перегородки, водоизоляционные работы

Summary: This paper discusses the main reasons that complicate the development of water-oil zones of gas-oil fields. By traditional methods, the development of deposits is complicated by the difficulty of regulating the movement of the water-oil section and the relative proximity of the location of the perforation interval to the oil-water contact. The planned horizontal wells are located according to the accepted options for each type of geological structure. The approved length of the horizontal section averaged 550 meters or more, which ensures the necessary reliability of the calculations and allows, as much as possible, to take into account the peculiarities of the geological structure of the layers.

Keywords: thin oil rims with bottom water, oil and gas deposits, formation АС₄₋₈, horizontal wells, behind the casing flows, water isolation works

В настоящее время разработка Федоровского месторождения осуществляется на основании проектного документа «Технологическая схема разработки...», в которой предложена для реализации технология разработки с применением горизонтальных скважин. При составлении технологической схемы исходя из условия получения максимальной технико-экономической эффективности обоснованы следующие элементы систем разработки: положение горизонтальных участков стволов скважин в разрезе нефтяной оторочки; положение интервалов перфорации и установки фильтров; длины горизонтальных участков стволов скважин; системы и плотности размещения горизонтальных скважин [1, 2].

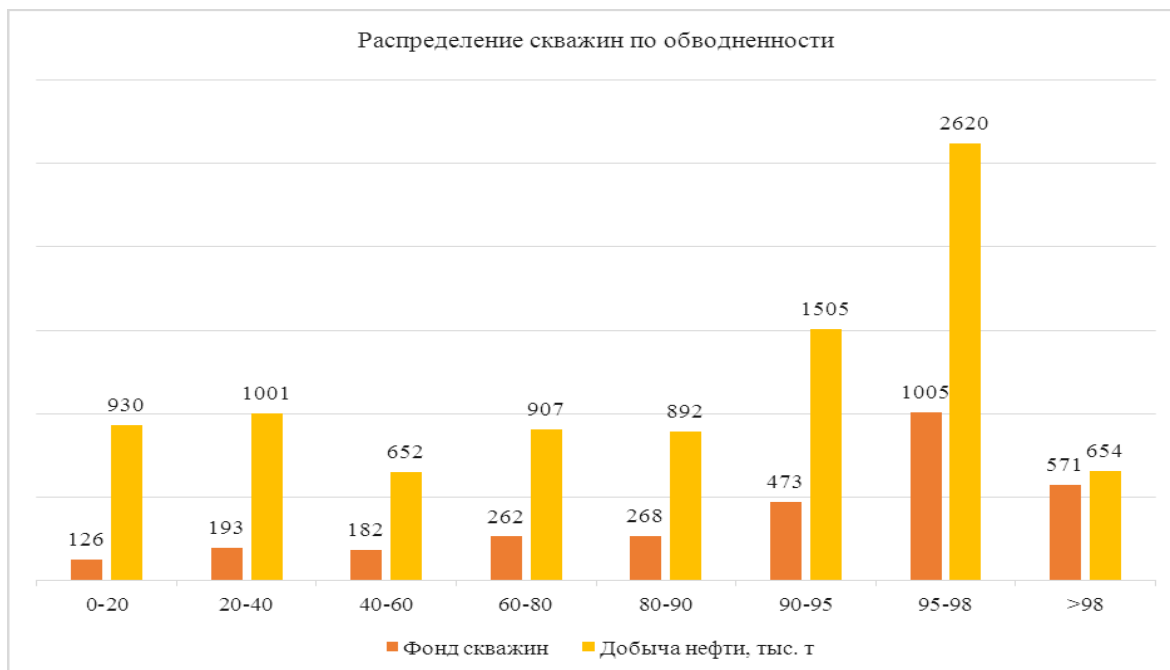


Рис. 1. Распределение фонда скважин по обводненности.

Промышленная эксплуатация объекта АС_{4.8} начата с разбуривания севера Восточно-Моховой площади. Разработка залежи ведется горизонтальными и наклонно-направленными скважинами. В процессе строительства скважин имеют случаи недоподъема цемента до проектной глубины, что вызывает перетоки флюидов между пластами в зоне, где отсутствует цемент, и нарушение целостности обсадных колонн, ведущей к поступлению пластовых флюидов из пластов в скважину или из скважины в пласты, зачастую с выходом на дневную поверхность (водонефтепроявления). Также в процессе строительства иногда происходит образование негерметичного цементного кольца, или в процессе эксплуатации по различным причинам происходит нарушение герметичности цементного кольца. В результате через зону нарушения герметичности цементного кольца происходит поступление в скважину через интервалы перфорации пласта пластовых флюидов из выше или ниже лежащих водоносных пластов или из обводненных продуктивных пластов, нескрытых перфорацией в данной скважине [3, 4].

Распределение количества скважин по обводненности представлено на рисунке 1.

Промысловые исследования и опыт разработки водонефтяных зон залежи с подошвенной водой показывают, что при эксплуатации залежей данного типа через нефтяные скважины технологически неизбежно добывается смесь нефти, пластовой и закачиваемой воды. Утвержденная длина горизонтального участка составила в среднем 550 метров и более, что обеспечивает расчетам необходимую надежность и позволяет в максимально возможной степени учесть особенности геологического строения пластов [3, 4].

Традиционными методами разработка залежей осложняется следующими характерными особенностями: трудностью регулирования перемещения водонефтяного раздела; равенством начального пластового давления и давления насыщения; относительной близостью расположения интервала перфорации и водонефтяного контакта при эксплуатации нефтяной оторочки; полной гидродинамической связью нефтяной залежи с подошвенной водой и вероятной подвижностью водонефтяного контакта в

окрестности скважин в процессе разработки залежи [5, 6].

Прорыв воды к интервалам перфорации добывающих скважин обусловлен геологическим строением пластов. При тонкой нефтяной оторочке не удастся организовать эксплуатацию добывающих скважин на безводных режимах. Высокая проницаемость по вертикали (малая анизотропия пласта) способствует быстрому продвижению границы раздела вода–нефть к забою скважины. Расчеты, выполненные для условий пластов АС₄₋₈ показали, что анизотропия пласта существенно влияет на величину безводного периода эксплуатации скважин. Для условий скважины номер 1126 с коэффициентом анизотропии ($\alpha^*=4$) предельный безводный дебит составил $Q_{пр} = 19,2 \text{ м}^3/\text{сут}$ при депрессии $R_{пр} = 0,40 \text{ МПа}$. Низкая проницаемость по вертикали препятствует быстрому подтягиванию вершины конуса воды и способствует выполаживанию поверхности раздела: вода – нефть [7, 8].

Таким образом, для достижения высоких значений коэффициента охвата при разработке газонефтяных залежей с подстилающей подошвенной водой методами заводнения требуется решение целого ряда дополнительных задач. Эти задачи связаны с исследованием причин и характера обводнения нефтяных пластов и скважин, созданием на их основе эффективных методов ограничения движения вод и выбором оптимальных условий применения их в системе разработки в целях повышения нефтеотдачи. Согласно классификации факторов обводнения добывающих скважин, составленной по результатам аналитических исследований, основные причины обводнения продукции скважин разделены на группы: технические, геолого-физические и технологические. Так, устранение этих причин создает благоприятные условия для разработки залежей горизонтальными скважинами с применением методов регулирования разработки заводнением и других, основанных на гидродинамическом воздействии на пласт.

Литература:

1. Краснов И.И., Ваганов Е.В. и др. Диагностика источников водопритока и перспективы технологий ограничения прорыва воды в скважины // Нефть и газ: опыт и инновации. 2019. Т. 3, № 1. С. 20-34.
2. Инякина Е.И., Катанова Р.К., Альшейхли М.Д.З. Методика прогнозирования текущего содержания конденсата и потерь углеводородов в пласте // Нефть и газ: опыт и инновации. 2019. № 2. С. 20-41.
3. Томская В.Ф., Грачева С.К. и др. Прогнозирование разработки нефтегазовых залежей с применением технологий ограничения газопритоков в скважины // Нефть и газ: опыт и инновации. 2019. Т. 3, № 2. С. 3-19.
4. Краснов И.И., Томская В.Ф. и др. Ограничение газопритоков в условиях разработки Ботуобинского горизонта. Известия высших учебных заведений // Нефть и газ. 2019. № 6. С. 159-166.
5. Савастыин М.Ю., Ваганов Е.В. и др. Опыт применения нефтеотмывающих и потокоотклоняющих технологий на нефтегазовых месторождениях // Научный форум. Сибирь. 2018. Т. 4, № 2. С. 6-7.
6. Томская В.Ф., Александрова Е.М., Краснов И.И., Катанова Р.К. Обоснование режимов и условий эксплуатации скважин на Среднеботуобинско месторождении // Научный форум. Сибирь. 2019. Т. 5, № 1. С. 11-12.
7. Krasnov I.I., Katanova R.K., Inyakina E.I. Influence of geologic and technological measures on the effectiveness of wells during the exploitation of Krasnoleninsky field. В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Science and Technology Conference "EarthScience". 2020. С. 042083.
8. Инякина Е.И., Краснов И.И., Инякин В.В. Опыт разработки нефтегазоконденсатных месторождений с осложненной геолого-физической характеристикой // Нефть и газ: опыт и инновации. 2017. Т. 1, № 1. С. 41-56.

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ГАЗОНЕФТЯНЫХ ЗАЛЕЖЕЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ СКВАЖИНАМИ

*Е.М. Болдырев, И.И. Краснов,
В.Ф. Томская, С.Д. Николаева,
А.Е. Афанасьева*

ООО «Таас – Юрях Нефтегаздобыча», г. Ленск,
Саха (Якутия) Россия
Тюменский индустриальный университет,
г. Тюмень, Россия
МПТИ (филиал), СВФУ г. Мирный, Саха
(Якутия) Россия

Среднеботуобинское нефтегазоконденсатное месторождение (СБ НГКМ), является объектом реализации результатов данного исследования. Это месторождение одно из самых больших месторождений по углеводородным запасам в России в пределах республики Саха (Якутия). Запасы углеводородов нефтегазовых и нефтегазоконденсатных залежей разрабатываются малоэффективно, что обуславливается образованием газовых конусов на границе раздела газовой шапки и нефтяного пласта с последующим прорывом газа в скважины. Подобное загазовывание скважин является причиной потери части запасов газовой шапки, а пренебрежение разработкой нефтенасыщенной части приводит к расформированию нефтяной оторочки. На сегодняшний день извлечено углеводородов менее 5% от общих запасов нефтегазовых месторождений на территории России. Это обуславливается неэффективной добычей нефти, замедляющей дальнейший ввод запасов газовой шапки в эксплуатацию.

Ключевые слова: Среднеботуобинское месторождение, тонкие нефтяные оторочки, газонефтяные залежи, горизонтальные скважины, заколонные перетоки газа, газовая шапка, загазовывание скважин

Summary: The Srednebotuobinskoye oil and gas condensate field (SB NGKM) is the object of the implementation of the results of this study. This field is one of the largest fields in terms of hydrocarbon reserves in Russia within the Republic of Sakha (Yakutia). Hydrocarbon reserves of oil and gas and oil and gas condensate deposits are developed ineffectively, which is caused by the formation of gas cones at the interface between the gas cap and the oil reservoir, followed by gas breakthrough

into the wells. Such gas contamination of wells is the reason for the loss of part of the gas cap reserves, and neglect of the development of the oil-saturated part leads to the disbandment of the oil rim. To date, less than 5% of the total reserves of oil and gas fields in Russia have been extracted. This is due to ineffective oil production, which slows down further commissioning of gas cap reserves.

Keywords: Srednebotuobinskoye field, thin oil rims, oil-gas deposits, horizontal wells, behind-the-casing gas flows, gas cap, gas contamination of wells

Большинство месторождений республики Саха (Якутия), нефтегазоконденсатные залежи, которые характеризуются наличием тонких нефтяных оторочек. Поэтому остро стоит вопрос о разработке инновационных технологий, способных обеспечить более высокие коэффициенты извлечения нефти. Запасы углеводородов нефтегазовых и нефтегазоконденсатных залежей разрабатываются малоэффективно, что обуславливается образованием газовых конусов на границе раздела газовой шапки и нефтяного пласта с последующим прорывом газа в скважины. Подобное загазовывание скважин являются причинами потери части запасов газовой шапки, а пренебрежение разработкой нефтенасыщенной части приводит к расформированию нефтяной оторочки. На сегодняшний день извлечено менее 5% от общих запасов нефтегазовых месторождений на территории России. Это обуславливается неэффективной добычей нефти, замедляющей дальнейший ввод запасов газовой шапки в эксплуатацию.

Среднеботуобинское нефтегазоконденсатное месторождение (СБ НГКМ), является объектом реализации результатов данного исследования. Является одним из самых больших месторождений по углеводородным запасам в России в пределах республики Саха (Якутия) [1, 2].

Сложность разработки нефтяной оторочки объекта Бг Среднеботуобинского нефтегазоконденсатного месторождений заключается в прямой зависимости гидродинамической связи нефтяных и газовых объектов с подстилающей подошвенной водой (рис. 1).

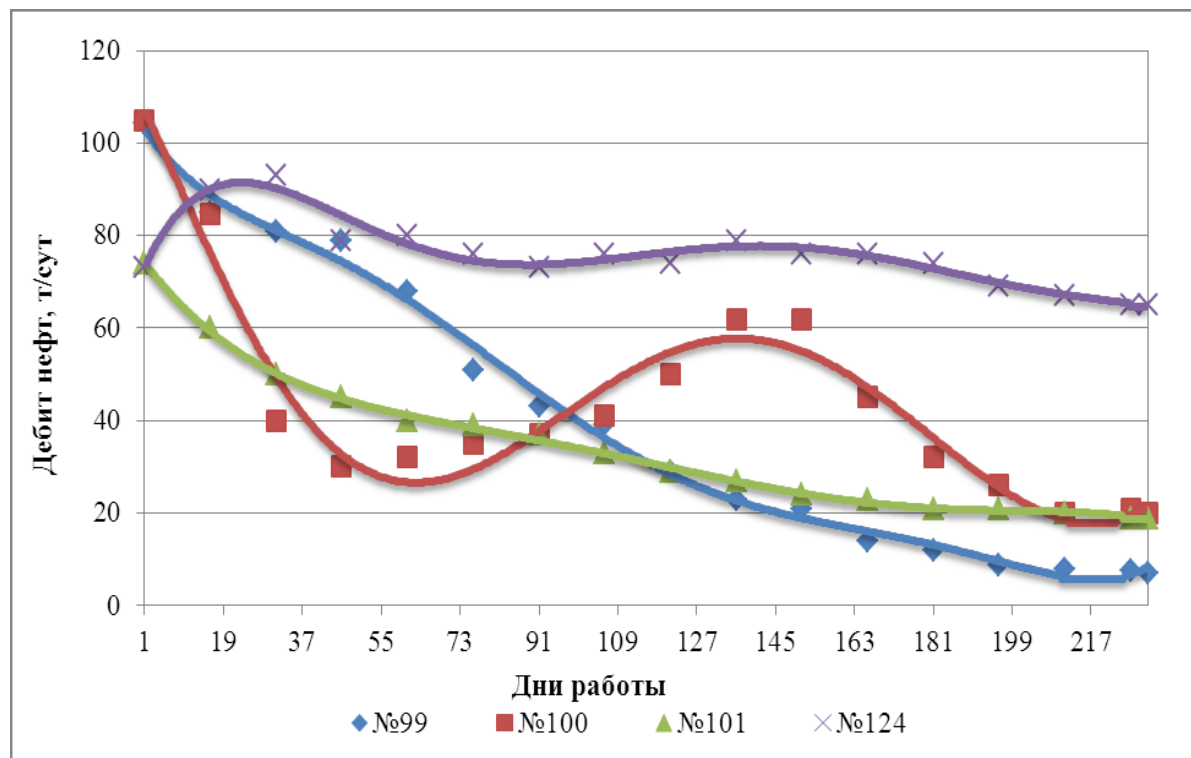


Рис. 1. Технологические показатели разработки по скважинам, расположенным между ГНК и ВНК.

В соответствии с принятым решением действующего проекта разработки месторождения, выработка запасов нефти предполагает эксплуатацию с применением скважин с горизонтальным окончанием, протяженностью стволов более 1000 метров. Геометрия сетки отражает условие рядного размещения скважин: расстояние между рядами 500 метров, между скважинами в ряду 1000 метров. Ряды скважин смещены друг относительно друга, пологий участок которых приурочен к нефтенасыщенным интервалам залежи. Показатели эксплуатации скважин, режимы и условия их работы, по сути, определяются задачами промысловых исследований, которые формулируются следующим образом: обоснование оптимального профиля размещения горизонтального участка скважин с учетом специфики характера нефтегазового - насыщения горизонта.

В процессе эксплуатации месторождения ресурсоэнергетическим потенциалом пласта является равномерный ввод объектов в разработку. Согласно анализу промысло-

вых данных, текущий дебит скважин по нефти изменяется в диапазоне от 3,5 до 204,6 т/сут, по жидкости от 4 до 236 м³/сут. Средний дебит по нефти 90 т/сут, по жидкости 109,5 м³/сут. Такой значительный разброс связан с конструкцией скважин и профилем проводки. Горизонтальные скважины, безусловно, себя оправдывают, как с позиций продуктивности, которая в четыре раза выше, чем у наклоннонаправленных, так и по дебиту нефти (ГС – 110 т/сут, ННС – 30-40 т/сут).

Несмотря на эксплуатацию скважин на ограниченных режимах (депрессии 1,0-3,0 МПа, забойные давления до 9,0-12,0 МПа при проектных Рзаб – 4,0 МПа), неудовлетворительное качество цементирования, крепление муфт и пакеров привело к опережающему прорыву газа газовой шапки. Текущий газовый фактор значительный 328 м³/т, превышает расчетное значение в 4 раза. С начала разработки на месторождении добыто 1106 тыс. тонн нефти и жидкости до 1106 тыс. тонн. Анализ показателей эксплуатации скважин, результатов про-

мысловых исследований, отражают ряд закономерностей процесса разработки, которые ранее не находили своего подтверждения.

Таким образом, в подгазовых зонах, во избежание прорыва газа, необходимо снизить депрессию на пласт и оптимизировать параметры и профиль проводки пологого ствола, возможно проводка ствола скважин с обсадкой и цементированием эксплуатационной колонны ниже ВНК на 5-10 метров. Фильтр устанавливается в интервалах нефтенасыщенной части пласта, отступая от ВНК на 2-3 метра, не доходя до ГНК на 3-5 метров. Результаты исследования рекомендуется использовать при выработке запасов нефти из подгазовых и водонефтяных зон нефтегазовых месторождений.

Литература:

1. Томская В.Ф., Грачева С.К. и др. Прогнозирование разработки нефтегазовых залежей с применением технологии ограничения газопритоков в скважины // Нефть и газ: опыт и инновации. 2019. Т. 3, № 2. С. 3-19.
2. Краснов И.И., Томская В.Ф. и др. Ограничение газопритоков в условиях разработки Ботуобинского горизонта // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. 2019. № 6. С. 159-166.
3. Савастыин М.Ю., Ваганов Е.В. и др. Опыт применения нефтеотмывающих и потокоотклоняющих технологий на нефтегазовых месторождениях // Научный форум. Сибирь. 2018. Т. 4, № 2. С. 6-7.
4. Краснов И.И., Ваганов Е.В. и др. Диагностика источников водопритока и перспективы технологий ограничения прорыва воды в скважины // Нефть и газ: опыт и инновации. 2019. Т. 3, № 1. С. 20-34.
5. Инякина Е.И., Катанова Р.К., Альшейхли М.Д.З. Методика прогнозирования текущего содержания конденсата и потерь углеводородов в пласте // Нефть и газ: опыт и инновации. 2019. № 2. С. 20-41.
6. Инякина Е.И., Краснов И.И., Инякин В.В. Опыт разработки нефтегазоконденсатных месторождений с осложненной геолого-физической характеристикой // Нефть и газ: опыт и инновации. 2017. Т. 1, № 1. С. 41-56.

