

АКАДЕМИЧЕСКИЙ

журнал Западной Сибири

2

**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: 09.09.2020 г.

Заказ № 107 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

Производство

К.А. Агафонова, Н.Г. Гладышев
Регламентирование эмиссии пентана в производстве
пенополистирольных плит в России и за рубежом 3

Природопользование

А.В. Волков
Интенсификация добычи с использованием ПАВ 6

Р.А. Миннигулов
Технологии на основе полимер-дисперсных
и волокнисто-дисперсных систем 8

Б.А. Улутов
Технологии обработок призабойной зоны пласта 10

Р.А. Миннигулов
Обзор технологий на основе геле- и осадкообразующих
композиций по выравниванию профиля
приемистости для месторождений с высокой
обводненностью продукции скважин 11

К.С. Соколов, А.А. Севастьянов
Опыт применения физико-химических методов
увеличения нефтеотдачи 14

Медицина

Н.Г. Прокофьева, Н.Н. Спадерова, Т.Н. Цокова
Техногенные факторы, влияющие на здоровье 16

*И.И. Антипов, И.Н. Смирнова, Е.В. Тицкая,
Т.Е. Левицкая, А.В. Тонкошкурова*
Психологический статус пациентов
сердечно-сосудистыми заболеваниями после
чрескожных коронарных вмешательств и
возможности его коррекции на стационарном
этапе медицинской реабилитации 19

*В.И. Павлова, Н.М. Федоров, П.Б. Зотов, Е.Б. Подгальня,
Д.З. Зайнетдинова, О.Г. Хаматова, Р.Б. Думанов*
Динамика показателей заболеваемости и смертности
от злокачественных новообразований населения юга
Тюменской области в 2019 году 23

<i>С.П. Прокопенко, Э.К. Сарибекян, М.М. Беляков, А.Ю. Тукмаков</i> Субареолярная склерозирующая протоковая гиперплазия – морфологический диагноз с клиническим подтверждением	26
<i>Л.В. Граф, Л.И. Рейхерт, О.А. Кичерова, Ю.И. Доян</i> Хронопатологические особенности пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией на фоне хронической ишемической болезни сердца и ее немедикаментозной коррекции	30
<i>Б.А. Бердичевский, Д.А. Барашин, А.А. Кельн, В.А. Шидин, Г.Г. Гарагашев</i> Эпидемиологический анализ проявлений дисфункций мочевых путей и их влияние на исполнительскую дисциплину в Тюменском регионе	34
<i>А.А. Чемакина, А.А. Кельн</i> Эпидемиология рака почки в Тюменской области за период 2008-2018 гг.	35
<i>А.А. Чемакина, А.А. Кельн</i> Эпидемиология рака мочевого пузыря в Тюменской области за период 2008-2018 гг.	39
<i>К.И. Мишин, П.Б. Зотов, А.И. Фадеева, Е.А. Шмальц</i> Таргетная терапия дифференцированного рака щитовидной железы	43
<i>А.И. Фадеева, Е.А. Шмальц</i> Профилактические аспекты предупреждения развития рака молочной железы	45



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.

ПРОИЗВОДСТВО

РЕГЛАМЕНТИРОВАНИЕ ЭМИССИИ ПЕНТАНА В ПРОИЗВОДСТВЕ ПЕНОПОЛИСТИРОЛЬНЫХ ПЛИТ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

К.А. Агафонова, Н.Г. Гладышев

Самарский государственный технический университет, г. Самара

E-mail: agafonovachristina@gmail.com,
nick.gladishev@yandex.ru

Выполнен аналитический обзор российских и зарубежных источников с целью выявления различий по регламентированию рационального использования вспенивающего агента (пентановой фракции) в производстве пенополистирола из вспенивающегося полистирола.

Ключевые слова: вспенивающийся полистирол, пенополистирол, пентан

Первый российский вспенивающийся полистирол (ПСВ) марки «Альфапор» начал производиться в 2010 г. нефтехимическим холдингом СИБУР в Перми по технологии австро - норвежской компании SUNPOR Kunststoff GmbH [16]. Вспенивающим агентом (ВА) является пентановая фракция [19], как и у подавляющего большинства мировых лидеров [1], содержание которого в ПСВ в зависимости от марки выпускаемого из него пенополистирола (ППС) колеблется в пределах 3,7-6% (масс.). Согласно ТУ 2214-019-53505711-2010, разработанного ЗАО «Сибур-Химпром» [19], массовая доля пентанов в готовых продуктах может составлять 5,00-7,00% масс.

В большинстве случаев производства ПСВ и ППС отделены друг от друга [13], так как транспортировка ППС чрезвычайно затратна ввиду крайне низкой плотности вспененного материала. ВА «закладывается» в гранулы полимера на одних предприятиях, а единственная его функция – формирование пор – реализуется на других предприятиях, выпускающих пенопластовые изделия. Следствием становится рассредоточение эмиссии ВА на обширной территории.

Частично масштаб проблемы можно оценить исходя из мощности основного производителя Альфапора (100 тыс. т в год) и принимая содержание ВА в ПСВ 5% масс. – годовая эмиссия ВА составляет 5 тыс. т. Возникает вопрос о том, что

происходит с ВА после выполнения функции пенообразования. Российская «Ассоциация производителей и поставщиков пенополистирола» не приводит никаких сведений о проблеме эмиссии пентана и каких-либо разработках в этом направлении.

Регламентирование эмиссии пентана в производстве ППС имеет четыре аспекта: пожаро-взрывоопасности, санитарно-гигиенический, экологический, и ресурсный. Анализ открытых отечественных источников позволяет утверждать, что среди названных аспектов ресурсный практически не учитывается. Вместе с тем, актуальность ресурсосбережения обусловлена нефтяным происхождением пентановой фракции, чрезвычайно сложной многоступенчатой системой фракционирования попутного нефтяного газа для извлечения пентана на газоперерабатывающих заводах [8], традиционным применением углеводорода для производства изопреновых каучуков и других продуктов нефтехимии.

Российский ОСТ 301-05-202-92Е от 1992 года на ПСВ устанавливает, что в качестве ВА может использоваться пентановая фракция или изопентан [13]. Фракция н-пентана получается при переработке попутного нефтяного газа на газоперерабатывающих заводах [10]. Согласно ТУ 0272-029-00151638-99 [17] выпускаются марки А и Б с содержанием н-пентана (% масс.) не менее 96,5 и 93,5 соответственно.

В паспорте безопасности продукта [14] содержится требование предотвращения попадания выбросов в воздушный и водный бассейны. По данным Safety Data Sheet acc. to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH) [13] рекомендовано использование адсорбирующих материалов для защиты.

Технические условия на ПСВ (ОСТ 301-05-202-92Е) от 1992 г. [13] предписывают необходимость очистки вентвыбросов изопентана для обеспечения соответствия нормам ПДК в атмосферном воздухе.

Технологический регламент по изготовлению теплоизоляционных плит из полистирольного пенопласта от 1987 г. отмечает, что при выдержке предвспененных гранул в силосах выделяется 20 кг изопентана на 1 т продукта, воздух удаляется непосредственно в производственное помещение [18].

Разработанные ЗАО «Сибур-Химпром» технические условия на ПСВ от 2010 г. [19] обязывают обеспечить производственные помещения переработки ПСВ общеобменной приточно-

вытяжной вентиляцией с 5-6-кратным обменом воздухом, а зоны с наибольшим риском – местной вытяжной вентиляцией с 8-кратным обменом воздуха. Вентвыбросы рекомендовано подавать в общезаводскую систему вентиляции и подвергать совместной очистке.

Паспорт безопасности фракции нормального пентана [14] рекомендует утилизацию (сжигание) в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 [15]. Методическое пособие НИИ Атмосфера от 2012 г. [11] предлагает определять выбросы изопентана для действующих предприятий по инструментальным замерам, либо по его расходу на единицу массы ПСВ, *так как весь ВА выбрасывается в атмосферу*.

Конвенция LRTAP (Long Range Transboundary Air Pollution) была ратифицирована 51 стороной, включая Российскую Федерацию. Протокол об ограничении выбросов летучих органических соединений (ЛОС) дает классификацию по трем группам в зависимости от той роли, которую они играют в процессе эпизодического образования озона, и относит С3-С5-алканы к средней группе атмосферных химических реакций, в ходе которых под воздействием солнечного света в присутствии NO_x образуется озон [12]. К общим принципам, которыми должны руководствоваться страны, подписавшие Конвенцию, относятся применение замкнутых систем в ходе использования, хранения и распределения органических жидкостей с низкой температурой кипения; рециркуляция и/или рекуперация ЛОС, эффективный сбор которых осуществляется с помощью адсорбции, абсорбции, конденсации и мембранной технологии. В качестве идеального варианта рекомендовано повторное использование ЛОС на том же промышленном объекте. При невозможности использования перечисленных методов рекомендованы деструкция ЛОС, термическое или каталитическое сжигание, биологическая обработка, использование потоков газа, содержащих ЛОС, в качестве вторичного воздуха или топлива в существующих установках для преобразования энергии.

Национальный центр сервиса экологических публикаций (National Service Center for Environmental Publications - NSCEP) Агентства по защите окружающей среды США (United States Environmental Protection Agency) издавал документ «Control Of Voc Emissions From Polystyrene Foam Manufacturing» 1990 г. [2]. По этим данным национальные выбросы ЛОС в результате вспенивания ПСВ в 1988 году оценива-

лись в 22680 тонн в год (в пересчете с американских «hort tons»). Регламентирование выбросов при производстве ППС варьируется в зависимости от штата. Многие из них имеют нормативные положения и программы выдачи разрешений на выбросы ЛОС в целом. В частности, Округ управления качеством воздуха Южного побережья Калифорнии (SCAQMD) принял регламент 1175 по контролю выбросов при производстве пенополимерных продуктов [6]. Устанавливается общий объем выбросов, включая остаточный ВА в производимом продукте, не более 2,4 кг на 100 кг используемого ПСВ. Это означает, например, что для продукта с 6% ВА, по меньшей мере, 60% ВА не должно поступать в атмосферный воздух при производстве и хранении изделий из ППС. Выделения ВА обычно характеризуются высокими объемными скоростями и низкими концентрациями ЛОС из-за требований по концентрации ниже 25% от нижнего предела взрываемости. Сжигание рекомендовано в качестве легкодоступной технологии снижения выбросов ВА. Это позволяет снизить выбросы ВА на 98%, однако удельная стоимость (за тонну удаленного ВА) может быть относительно высокой из-за больших объемов вентвыбросов с низкой концентрацией ВА. Наиболее экономичными признаны промышленные установки, направляющие выхлопные газы в существующие котлы или другие устройства сгорания, тем самым практически не увеличивая капитальные затраты. Продемонстрирована также адсорбция активированным углем, однако требующая более высоких затрат по сравнению со сжиганием.

Многие американские заводы по переработке ПСВ подпадают под действие национальных стандартов качества атмосферного воздуха США и несут ответственность за сокращение выбросов пентана [7].

Концентрация пентана не может превышать ПДК_{р.з.} [9], что требует большого количества воздуха – 30000 м³/ч для производительности 1 т/ч по ПСВ [3]. Исторически сложившаяся компоновка оборудования производств ППС не учитывает в полной мере необходимость рекуперации ВА, используется мощная общеобменная система вентиляции, формирующая большой воздушный поток с низкой концентрацией ВА.

Руководство ЕМЕР/ЕЕА по инвентаризации выбросов от 2019 года [1] рекомендует сжигание пентана, везде, где доступны соответствующие производственные условия. Отмечается, что в ряде стран наиболее часто используются методы окисления, в то же время отработанные газы,

содержащие пентан, могут также дополнять котельное топливо. Для сокращения выбросов рекомендованы (EGTEI, 2005 – the Expert Group on Techno-Economic Issues), следующие меры: использование ПСВ с пониженным содержанием пентана (4%) там, где это допустимо. Однако пенопласты низкой плотности не могут быть получены из такого сырья. Эмиссия пентана снижается при рециклинге ППС (внутрипроизводственного, а также за счет внешних поставок).

Некоторые компании США имеют промышленные разработки по рекуперации пентана в нескольких вариантах аппаратурного оформления при нулевом выбросе, в том числе в отношении воздуха (циркуляция для рабочей зоны). Наиболее активна компания «Ship & Shore Environmental», которая работает с несколькими заводами ППС по контролю загрязнения воздуха при использовании регенеративного термического окисления (РТО) для сбора и уничтожения выбросов пентана [4]. При низких концентрациях углеводородов в воздушном потоке развивается использование концентраторов и адсорбционных систем, в том числе с рекуперацией ВА.

Заключение.

1. Анализ открытых источников показал отсутствие сведений о наличии на российских автономных производствах пенополистирола из вспенивающегося полистирола каких-либо систем рекуперации пентана, его обезвреживания сжиганием или каталитическим окислением.

2. В связи с растущим спросом на вспенивающийся полистирол данная проблема актуальна, требует анализа лучших зарубежных практик и наилучших доступных технологий обеспечения нулевой эмиссии пентана в производстве изделий из вспенивающегося полистирола.

Литература:

1. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019. Technical guidance to prepare national emission inventories EEA Report No 13/2019. 2.D.3.g Chemical products 2019 [Electronic resource] – Access mode: <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019/part-b-sectoral-guidance-chapters/2-industrial-processes/2-d-1-other-solvent/2-d-3-g-chemical/view>
2. National Service Center for Environmental Publications – NSCEP, USA [Electronic resource] – Access mode: <https://nepis.epa.gov/>
3. Otto Plettner. Disposal of pentane in EPS foam manufacturing facilities. Epsilon Holdings, LLC, Glendora, CA, USA [Electronic resource] – Access mode: <http://perhamann.dk/produkter/146-disposal-of-pentane-in-eps-foam-manufacturing-facilities/>
4. Reducing Pentane Emissions & Energy Consumption in the EPS Industry. Ship & Shore Environmental, Inc. [Electronic resource] – Access mode: <https://shipandshore.com/reducing-pentane-emissions-energy-consumption/>
5. Safety Data Sheet acc. to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH) Aeron Isopentan. Date of compilation: 2016-08-25; [Electronic resource] – Access mode: <http://www.scharr>

- cpc.de/fileadmin/scharrcpc/englisch/Products/blowing_agents/Aeron_Isopentan-GB-en.pdf
6. South Coast Air Quality Management District, RULE 1175 “Control of emissions from the manufacture of polymeric cellular (foam) products”. [Electronic resource] – Access mode: <http://www.aqmd.gov/>
 7. U.S. Environmental Protection Agency, National Ambient Air Quality Standards [Electronic resource] – Access mode: <http://www.epa.gov/air/criteria.html>.
 8. Вертягин С.А., Бородин А.В., Мовсумзаде Э.М. Ступенчатая переработка и превращение нефтяного промышленного газа до мономеров, полимеров и каучуков. Научные труды НИПИ "Нефтегаз" Государственной нефтяной компании // Азербайджанской Республики (Баку). 2015. № 4. С. 43-53.
 9. ГН 2.2.5.3532-18 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Главный государственный санитарный врач Российской Федерации. Постановление от 13 февраля 2018 г. № 25.
 10. Голубева И.А., Родина Е.В., Баканев И.А. Газоперерабатывающие предприятия России. Статья 18. Коробковский и Пермский ГПЗ (ПАО «ЛУКОЙЛ») // Нефтепереработка и нефтехимия. 2016. № 8. С. 37-45.
 11. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). Санкт-Петербург, ОАО «НИИ Атмосфера», 2012. 224 с.
 12. Обновленный справочник для Конвенции 1979 года о Трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния и ее протоколов. Организация Объединенных Наций, 2015. 281 с. [Electronic resource]. Access mode: https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/lrtap/Publications/ECE_EB_AIR_131_Ru.pdf.
 13. ГОСТ 301-05-202-92Е «Полистирол вспенивающийся. Технические условия». Разработан МГО "Технохим", 1992.
 14. Паспорт безопасности химической продукции РПБ № 12484782.02.33874. Фракция нормального пентана. Разработан ООО "Тобольск-Нефтехим", 2014.
 15. СанПиН 2.1.7.1322-03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления, 2003.
 16. Сидячко А. Отечественный пенополистирол завоевывает рынок. ЦНТИ "Композит XXI век" // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. 2011, № 4 (147). С. 12-13.
 17. Технические условия ТУ 0272-029-00151638-99 "Фракция нормального пентана". Разработан ООО "Тольяттикаучук", 2003.
 18. Технологический регламент по изготовлению теплоизоляционных плит из полистирольного пенопласта. ЦНИИЭПсельстрой. Утвержден 24 июля 1987 г. М. 1987. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://meganorm.ru/Data1/48/48333/index.htm>.
 19. ТУ 2214-019-53505711-2010. "Полистирол вспенивающийся (ПСВ)". Разработан ЗАО "Сибур-Химпром", 2015.

REGULATION OF THE EMISSION OF PENTAN IN THE PRODUCTION OF FOAM POLYSTYRENE PLATES IN RUSSIA AND ABROAD

K.A. Agafonova, N.G. Gladyshev

Samara State Technical University, Russia

E-mail: agafonovachristina@gmail.com,

An analytical review of russian and foreign sources was carried out in order to identify differences in the regulation of the rational use of a blowing agent (pentane fraction) in the production of styrofoam from expanded polystyrene.

Keywords: expandable polystyrene, styrofoam, pentane

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ДОБЫЧИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПАВ

А.В. Волков

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

E-mail: aztech80@mail.ru

Основную задачей воздействия на ПЗП является восстановление или увеличение проницаемости коллектора. В этой связи применение ПАВ для ОПЗ добывающих скважин определяется селективным снижением проницаемости водонасыщенных интервалов пласта в призабойной зоне, улучшает фазовую проницаемость по нефти и фильтрационные характеристики нефтесодержащих пропластков в ПЗП. При ОПЗ с применением ПАВ может быть выделено два технологических эффекта: интенсификация добычи нефти за счет увеличения продуктивности скважин, уменьшение объема добываемой вместе с нефтью воды.

Ключевые слова: ПАВ, призабойная зона пласта, фазовая проницаемость, коэффициент вытеснения

Все многообразие применяемых методов «стимуляции скважин», согласно классификации Р.Х. Муслимова, можно объединить в 6 групп: химические, физические, физико-химические, тепловые и термохимические, микробиологические. К наиболее распространенным можно отнести: кислотные, обработка растворителями и обработка ПАВ.

Основную задачей воздействия на ПЗП является восстановление или увеличение проницаемости коллектора. В этой связи применение ПАВ для ОПЗ добывающих скважин определяется селективным снижением проницаемости водонасыщенных интервалов пласта в призабойной зоне, улучшает фазовую проницаемость по нефти и, следовательно, фильтрационные характеристики нефтесодержащих пропластков в ПЗП, ухудшенные в процессе вскрытия пласта и эксплуатации добывающих скважин, кроме того, происходит очистка ПЗП от АСПО [6].

В технологии заканчивания скважин ПАВ применяются, в буровых растворах на водной основе при бурении непродуктивного горизонта. Их роль на этом этапе – предотвращение набухания глины, облегчение выноса выбуренной породы, гидрофобизация стенок ствола скважины с целью предотвращения обвала и фильтрации промыточной жидкости в пласт, а при бурении нефтяного горизонта – сохранение фазовой проницаемости по нефти призабойной зоны.

В мировой и отечественной практике нефтедобычи используется большой ассортимент промыточных жидкостей с добавкой ПАВ в растворах на водной и углеводородной основе, например, гидрофобно-эмульсионные растворы и обратные эмульсии, которые позволяют свести к минимуму отрицательные последствия вскрытия пласта и сохранить первоначальную нефтенасыщенность призабойной зоны нефтеносного горизонта [1-5].

При вторичном вскрытии пласта для формирования высокопроницаемой призабойной зоны и снижения водонасыщенности на различных коллекторах применяются ПАВ в углеводородном растворителе. Применение растворов ПАВ снижает поверхностное натяжение на границе раздела фаз «фильтрат – порода». Результат – увеличение фазовой проницаемости породы для нефти, что способствует интенсификации вызова притока нефти к забою скважины и, следовательно, позволяет сократить срок их освоения, снижает обводненность продукции и продлевает «безводный» срок эксплуатации добывающих скважин.

В процессе эксплуатации нефтедобывающих скважин при понижении температуры и давления происходит разгазирование нефти, в результате чего растворимость парафинов и асфальтосмолистых веществ (АСПО) резко снижается, что в конечном итоге ведет к интенсивному их осаждению вместе с механическими примесями на поверхности породы в призабойной зоне пласта и нефтепромысловом оборудовании.

При очистке призабойной зоны от асфальтосмолистых парафиновых отложений используются растворы ПАВ многофункционального действия. При введении ПАВ в систему они, благодаря поверхностно-активным свойствам, разрушают АСПО, разрушая их структуру и препятствуя, таким образом, агрегированию асфальтеновых дисперсных частиц и зерен минералов породы в дисперсионной среде, повышают дисперсность системы и, следовательно, способствуют более легкому отмыву и выносу АСПО из забоя скважины.

Разглинизация скважины реагентным способом основана на взаимодействии катионов и анионов, раствора ПАВ с глинистыми кольматирующими образованиями. При контакте с водным раствором соли происходит увеличение объема (набухание), слипание частиц глины и кольматация коллектора. При соответствующем подборе ПАВ можно обеспечить дезагрегирование и диспергирование глинистых частиц, удаление их из ПЗП. Разглинизация может проводиться на различных стадиях работы скважины:

на стадиях освоения, глушения в период ремонтов.

При длительной эксплуатации месторождения снижается дебит скважины по нефти вследствие обводнения забоя, что приводит к необходимости проведения ОПЗ добывающей скважины. Если физические методы ОПЗ являются общими как для терригенных, так и карбонатных коллекторов, то в химических и комплексных методах существуют особенности применения на карбонатных и терригенных коллекторах.

Так, для карбонатных коллекторов применяется соляно-кислотная обработка, которая повышает пористость призабойной зоны. Добавка ПАВ в этом случае способствует более глубокому проникновению соляной кислоты в пласт, так как порода становится водо- и кислотоотталкивающей и предотвращает ее прорыв по хорошо промытым пропласткам, что ведет к увеличению дебита нефти [7-12]. В терригенных коллекторах в отличие от карбонатных, ПАВ восстанавливают фазовую проницаемость по нефти, благодаря способности молекул ПАВ адсорбироваться на границе раздела фаз, что приводит к инверсии смачивания породы.

При воздействии на ПЗП 20-24% соляной и плавиковой кислотой в качестве гидрофобизатора могут выступать и сами НПАВ. Перед закачкой кислоты предлагается применять углеводородный раствор ПАВ, при смешении которых образуются эмульсии, обладающие низкой скоростью реакции растворения породы по сравнению с КИСЛОТОЙ (в 3-5 раз). Это обеспечивает более глубокое проникновение солянокислотных составов в пористую среду.

Механизм действия углеводородной композиции, закачиваемой перед кислотой, заключается в растворении и диспергировании АСПО, присутствующих в поровых каналах ПЗП, оттеснении воды из ПЗП вследствие насыщения порового пространства углеводородом, снижении фазовой проницаемости ПЗП по воде в результате гидрофобизации поверхности пор.

Примером данной технологии может служить композиция СНПХ-9900, которая представляет собой раствор неионогенных ПАВ-неонола АФ9-6 и АФ9-12 в смеси углеводородных растворителей – гексановой и толуольной фракций [13]. Смесь масло- и водорастворимых ПАВ позволяет полностью удалить воду из призабойной зоны пласта, связать ее в виде обратной эмульсии [14-17]. Это происходит за счет снижения поверхностного натяжения на границе «нефть-вода-порода» и уменьшения величины капиллярного давления. Углеводород, входящий в состав жидкости, заполняет капиллярные кана-

лы пласта и увеличивает нефтенасыщенность его призабойной зоны, повышая тем самым фазовую проницаемость по нефти. Несмотря на хорошую эффективность данных технологий, их основным недостатком является использование товарных нефтепродуктов в качестве растворителей.

Таким образом, ПАВ находят широкое применение в технологиях интенсификации добычи.

Существует большой ассортимент многофункциональных, в том числе композиционных ПАВ, которые могут применяться одновременно для различных целей. В составах многофункционального действия используются катионо-активные ПАВ «Дон-52», ИВВ-1 и другие маслорастворимые НПАВ алкилфенолы АФ9-6 или маслорастворимые деэмульгаторы (Дисолван-4490, Сепарол-25, Прохинор-2948, Доуфакс, АФ9-12, Прогалит, Прогамин, Виско, Дипроксамин-157, Проксамин-385, Проксанол-305, МЛ-72,80), а также их смеси.

Использование ПАВ в различных технологиях объясняется общим принципом их действия, а именно их адсорбцией на поверхности породы коллектора, поверхности глинистых частиц и частиц АСПО. В результате изменяются условия смачиваемости породы нефтью, предотвращается кальматация глинистых частиц, разрушается АСПО, все это в итоге приводит к увеличению фазовой проницаемости по нефти при одновременном снижении по воде. Таким образом, при ОПЗ с применением ПАВ может быть выделено два технологических эффекта: интенсификация добычи нефти за счет увеличения продуктивности скважин, уменьшение объема добываемой вместе с нефтью воды.

Литература:

1. Грачев С.И., Зотова О.П., Зубарев Д.И., Коровин К.В., Севастьянов А.А. Вероятностно-статистическая оценка подсчетных параметров для нефтяных месторождений ХМАО-Югры // Академический журнал Западной Сибири. 2018. Т. 14, № 6 (77). С. 87-88.
2. Грачев С.И., Зотова О.П., Зубарев Д.И., Коровин К.В., Севастьянов А.А. Особенности геологического строения отложений баженовской свиты на территории Западной Сибири // Академический журнал Западной Сибири. 2019. Т. 15, № 1. С. 17.
3. Грачев С.И., Копытов А.Г., Коровин К.В. Оценка прироста дренируемых запасов нефти по скважинам при гидроразрыве пласта // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. 2005. № 2. С. 41-46.
4. Грачев С.И., Коротенко В.А., Зотова О.П. К вопросу о двухфазной фильтрации в пористой среде // Бурение и нефть. 2016. № 5. С. 50-54.
5. Грачев С.И., Коротенко В.А., Кушакова Н.П., Зотова О.П. К вопросу вытеснения нефти из аномальных коллекторов // Успехи современного естествознания. 2016. № 10. С. 114-118.
6. Грачев С.И., Коротенко В.А., Ягафаров А.К. Проблемы нестационарного заводнения с применением ПАВ // Бурение и нефть. 2011. № 2. С. 40-41.
7. Грачев С.И., Севастьянов А.А., Коровин К.В., Зотова О.П., Зубарев Д.И. Перспективы добычи нефти из отложений баженовской свиты // Академический журнал Западной Сибири. 2018. Т. 14, № 6 (77). С. 84-86.

8. Грачев С.И., Стрекалов А.В., Рублев А.Б., Захаров И.В., Стрикун С.М. Обоснование технологии разработки многопластовых залежей // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. 2012. № 3. С. 44-49.
9. Грачев С.И., Хайруллин А.А., Хайруллин А.А. Аппроксимация относительных фазовых проницаемостей кубической параболой // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. 2012. № 2. С. 37-43.
10. Дашдамиров М.З., Коровин К.В. Естественная и техногенная трещиноватость горных пород на месторождениях Западной Сибири // Научный форум. Сибирь. 2017. Т. 3, № 2. С. 21-22.
11. Коровин К.В., Печерин Т.Н. Анализ результатов эксплуатации скважин из отложений баженовской свиты на территории ХМАО-Югры // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. № 12-1 (54). С. 91-94.
12. Медведский Р.И., Коровин К.В., Севастьянов А.А., Печерин Т.Н. Прогнозирование выработки запасов нефти из коллекторов с высокой фильтрационной неоднородностью // Пути реализации нефтегазового потенциала Ханты-Мансийского автономного округа: Материалы IX науч. конф. Ханты-Мансийск, изд-во «ИзданНаукаСервис», 2005. Т. 1. С. 390-400.
13. Севастьянов А.А., Коровин К.В., Зотова О.П. Особенности геологического строения ачимовских отложений на территории ХМАО-Югры // Академический журнал Западной Сибири. 2016. Т. 11, № 1. С. 6-9.
14. Севастьянов А.А., Коровин К.В., Зотова О.П. Оценка кондиционности запасов ачимовских отложений на территории ХМАО-Югры // Академический журнал Западной Сибири. 2016. Т. 11, № 1. С. 36-39.
15. Севастьянов А.А., Коровин К.В., Зотова О.П. Перспективы разработки ачимовских отложений на территории ХМАО-Югры // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. № 12-1 (54). С. 112-115.
16. Томская В.Ф., Грачева С.К., Краснов И.И., Ваганов Е.В. Прогнозирование разработки нефтегазовых залежей с применением технологии ограничения газопритоков в скважины // Нефть и газ: опыт и инновации. 2019. Т. 3, № 1. С. 3-6.
17. Sevastianov A.A., Korovin K.V., Zotova O.P., Zubarev D.I. Production prospects of hard-to-recover oil reserves on the territory of Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra // Нефть и газ: опыт и инновации. 2017. Т. 1, № 1. С. 15-21.

INTENSIFICATION OF PRODUCTION USING SURFACTANTS

A.V. Volkov

Tyumen Industrial University, Tyumen, Russia

The main objective of the impact on the PPP is to restore or increase the permeability of the reservoir. In this regard, the use of surfactants for the SCR of production wells is determined by a selective decrease in the permeability of water-saturated intervals of the formation in the bottomhole zone, improves the phase permeability for oil and the filtration characteristics of oil-containing interlayers in the BCP. In case of SCR with the use of a surfactant, two technological effects can be distinguished: intensification of oil production by increasing the productivity of wells, and a decrease in the volume of water produced with oil.

Keywords: surfactant, bottomhole formation zone, phase permeability, displacement coefficient

ТЕХНОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ПОЛИМЕР-ДИСПЕРСНЫХ И ВОЛОКНИСТО-ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ

Р.А. Миннигулов

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

E-mail: minnigulovra1@tyuiu.ru

Потокоотклоняющие технологии основаны на различных принципах воздействия на пласт. Их выбор обу-

словлен конкретными геолого-физическими свойствам продуктивного пласта, а также термобарическими условиями и реологическими свойствами флюидов.

Ключевые слова: потокоотклоняющие технологии, проницаемость, закачка

Механизм потокоотклоняющих технологий заключается в формировании неподвижной фазы (геля, осадка) в призабойной зоне скважин. Наличие в пористой среде этой фазы приводит к снижению коэффициента пористости, а, следовательно, и абсолютной проницаемости. Причем за счет преимущественного попадания активного реагента в высокопроницаемые слои, трещины призабойной зоны, максимальное снижение проницаемости достигалось именно для этих слоев и участков пласта, таким образом, эти технологии наиболее эффективны в расчлененных неоднородных по проницаемости и нефтенасыщенности пластах [2-4].

В настоящей статье рассмотрены технологии на основе полимер-дисперсных и волокнисто-дисперсных систем.

К данной группе относятся технологии, основанные на использовании различных дисперсных наполнителей (бентонит, древесная мука, угольная пыль), стабилизированных полимерами-флокулянтами, поверхностноактивными веществами, эмульгаторами (закачка полимердисперсной системы (ПДС), закачка модифицированного полимердисперсного состава (МПДС), закачка модифицированного полимердисперсного состава и поверхностно-активного вещества (МПДС+ПАВ), волокнистодисперсной системы (ВДС), эмульсионнополимердисперсного состава (ЭПДС), закачка щелочной полимерсуспензионной композиции (ЩПСК) [5, 6].

Технология МПДС+ДМ (закачка модифицированного полимердисперсного состава изолирующего действия и древесной муки) предназначена для воздействия на обводненные нефтяные залежи с целью ликвидации прорывов воды к добывающим скважинам, выравнивания профиля приемистости, увеличения охвата пласта заводнением и увеличения коэффициента нефтеотдачи. Технология включает закачку в нагнетательные скважины композиции химерагентов: водной суспензии дисперсных наполнителей древесной муки, модифицированного бентонитового глинопорошка и водорастворимого полимера.

Модифицированный полимердисперсный состав изолирующего действия с добавлением древесной муки при закачке в нагнетательную скважину оказывает комплексное воздействие на призабойную зону и нефтяной пласт, включающее кольматацию трещин и интервалов высокой проводимости. Механизм такого воздействия

обусловлен использованием дисперсных наполнителей, отличающихся физико-химическими свойствами и размером частиц.

Технология ЩПСК (щелочной полимерсуспензионной композиции) обеспечивает не только выравнивание профиля приемистости нагнетательных скважин, но и доотмыв нефти из обводненных интервалов и зон пласта. ЩПСК основана на получении структурированных вязкоупругих систем за счет специальных добавок химических реагентов (щелочи) и глинистых частиц в полимерные растворы, в частности, растворы полиакриламида.

Улучшить свойства ЩПСК можно путем добавления в щелочно-полимерный раствор бактерицида (метацида), который предотвращает биодеструкцию полимера, повышая тем самым тапонирующие свойства композиции.

Технология ЩПСК применяется на участках залежей как с терригенными, так и с карбонатными коллекторами с проницаемостью не менее $0,1 \text{ мкм}^2$, характеризующихся повышенной неоднородностью выработки запасов нефти, пластовыми температурами $20\text{--}95^\circ\text{C}$ независимо от минерализации пластовых и закачиваемых вод.

Сущность технологии заключается в том, что в промытые зоны пласта чередующимися порциями закачиваются глинистая суспензия, затворенная на щелочном растворе, и щелочно-полимерный раствор с добавкой бактерицида.

Технология МПДС-ПК (закачка модифицированных полимердисперсных систем с кварцевым песком) предназначена для проведения работ в нагнетательных и добывающих скважинах на месторождениях с обводненными неоднородными по проницаемости трещиновато-поровыми и поровыми пластами с искусственно созданными трещинами после ГРП [8-10]. МПДС-ПК состоит из растворов сшитого полиакриламида и дисперсных частиц горных пород (глинопорошок со специально подготовленным кварцевым песком).

Сущность технологии заключается в закачивании в пласт последовательно чередующихся оторочек водных растворов сшитого полиакриламида и глинопорошка с специально приготовленным кварцевым песком, между ними буфера воды. В качестве сшивающего агента используется реагент бихромат натрия с концентрацией от 0,1 до 0,3%. Закачка суспензии глины и кварцевого песка производится по следующей схеме: в начале максимальная концентрация глины и минимальная концентрация песка в соотношении 10:1 с последующим увеличением концентрации песка до соотношения 1:2 в зависимости от изменения приемистости и давления нагнетания в процессе закачки. Количество последующих че-

редующих циклов зависит от изменения приемистости и давления нагнетания в процессе закачки. Путем подбора концентраций реагентов можно регулировать время гелеобразования и проводить перераспределение потоков в любой зоне неоднородного пласта.

При закачке компонентов МПДС-ПК в высокопроницаемых зонах пласта, трещинах, в том числе, и созданными после проведения ГРП [1, 7], частицы глинистой суспензии и кварцевого песка начинают взаимодействовать со свободными функциональными группами полиакриламида со сшивателем, в результате чего происходит процесс флокуляции сшитой модифицированной полимердисперсной системы с кварцевым песком (МПДС-ПК) в высокопроницаемых зонах пласта. Увеличивается фильтрационное сопротивление флокулянта, что приводит к перераспределению фильтрационных потоков. Последующее нагнетание вытесняющего агента (воды) способствует извлечению нефти из низкопроницаемых, неохваченных вытеснением зон пласта.

Литература:

1. Грачев С.И., Копытов А.Г., Коровин К.В. Оценка прироста дренируемых запасов нефти по скважинам при гидроразрыве пласта // Известия высших учебных заведений // Нефть и газ. 2005. № 2. С. 41-46.
2. Грачев С.И., Севастьянов А.А., Коровин К.В., Зотова О.П., Зубарев Д.И. Перспективы добычи нефти из отложений баженовской свиты // Академический журнал Западной Сибири. 2018. Т. 14, № 6 (77). С. 84-86.
3. Грачев С.И., Стрекалов А.В., Рублев А.Б., Захаров И.В., Стрикун С.М. Обоснование технологии разработки многопластовых залежей // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. 2012. № 3. С. 44-49.
4. Лесин В.С., Коровин К.В. Повышение эффективности использования попутного нефтяного газа при разработке нефтяных месторождений // Академический журнал Западной Сибири. 2019. № 34 (80). С. 32-33.
5. Методический документ М-01.05.04.04.01-04 версия 1.0 «Метод оценки технологического эффекта от геологических мероприятий». ПАО «Газпромнефть», Группа компаний ГПН. г. Санкт-Петербург, 2016.
6. Методическое руководство по оценке технологической эффективности применения методов увеличения нефтеотдачи пластов. РД 153-39.1-004-96. Москва, 1993.
7. Телков А.П., Грачев С.И. Гидромеханика пласта применительно к прикладным задачам разработки нефтяных и газовых месторождений: учеб. Пособие. В 2 ч. Ч. 1. Тюмень, 2009. 240 с.
8. Тухбатуллина Д.Р., Коровин К.В. Обзор физико-химических технологий ограничения водопритока на месторождения Западной Сибири // Академический журнал Западной Сибири. 2018. Т. 14, № 3. С. 27-29.
9. Sevastianov A.A., Korovin K.V., Zotova O.P., Solovev D.B. Features of the geological structure and estimation of the extraction potential of the sediments of the bazhenov formation in the territory of Khanty-Mansiysk autonomous okrug // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 2018. С. 022004.
10. Sevastianov A.A., Korovin K.V., Zotova O.P., Solovev D.B. Forecasting methods applied to oil production deposits at bazhenov formation // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 2018. С. 022005.
11. Sevastianov A.A., Korovin K.V., Zotova O.P., Zubarev D.I. Production prospects of hard-to-recover oil reserves on the territory of Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra // Нефть и газ: опыт и инновации. 2017. Т. 1, № 1. С. 15-21.

TECHNOLOGIES BASED ON POLYMER-DISPERSED AND FIBER-DISPERSED SYSTEMS

R.A. Minnigulov

Tyumen Industrial University, Tyumen, Russia

Flow diverting technologies are based on various principles of stimulation. Their choice is determined by the specific geological and physical properties of the reservoir, as well as by the thermobaric conditions and the rheological properties of the fluids.

Keywords: flow diverting technologies, permeability

ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТОК ПРИЗАБОЙНОЙ ЗОНЫ ПЛАСТА

Б.А. Улутов

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

E-mail: ulutov1995@mail.ru

Обработка призабойной зоны пласта является основным геолого-техническим мероприятием, направленным на восстановление продуктивности скважин. Среди ОПЗ химическими методами доминирующее положение занимают кислотные обработки. К их преимуществам следует отнести простоту технологических решений, доступность используемых материалов, низкие эксплуатационные затраты на проведение работ и их высокая успешность на ранних стадиях разработки пластов.

Ключевые слова: геолого-технические мероприятия, обработка призабойной зоны пласта, прирост дебита

Обработка призабойной зоны химически активными веществами в большинстве случаев рассматривается как метод интенсификации отборов. Вместе с тем, не исключаются варианты применения этого способа воздействия и для увеличения конечной нефтеотдачи. Так, в результате обработки призабойной зоны нагнетательной скважины в условиях послонно неоднородного пласта повышается скорость фильтрации закачиваемой воды через низкопроницаемые интервалы. Как следствие, не только повышается приемистость скважины в целом, но и происходит некоторое выравнивание профиля приемистости по разрезу. Вследствие чего облегчается вытеснение нефти водой из низкопроницаемых пропластков.

Кроме того, при [8, 9] разработке низкопроницаемых коллекторов и так называемых «полукolleкторов», создание искусственной трещиноватости в ПЗП может послужить обязательным условием продуктивности скважины, пробуренной на эти пласты – и, соответственно, обязательным условием вовлеченности запасов этих пластов в процесс выработки.

Все многообразие технологий ОПЗ химическими методами по используемому виду химреа-

гентов объединяются в пять групп: ОПЗ кислотными составами; ОПЗ растворами ПАВ; ОПЗ растворителями; ОПЗ составами щелочи; ОПЗ различными комбинациями химреагентов [1, 2].

Среди ОПЗ химическими методами доминирующее положение занимают кислотные обработки. К их преимуществам следует отнести простоту технологических решений, доступность используемых материалов, низкие эксплуатационные затраты на проведение работ и их высокая успешность на ранних стадиях разработки пластов [3, 4].

Негативным фактором применения кислотной обработки является нежелательный процесс гелеобразования, который усиливается с ростом содержания кислоты в рабочем растворе. Кроме того, воздействие соляной кислотой может приводить к образованию вторичного осадка в коллекторе после нейтрализации кислоты. Такой осадок может закольматировать поровые каналы породы, и снизить эффективность кислотного воздействия. Наконец, нефти пластов БС имеют достаточно высокое содержание тяжелых компонентов, поэтому существует вероятность выпадения асфальто-смоло-парафиновых отложений (АСПО) в призабойной зоне пласта при разгазировании нефти, при этом эффективность использования кислотных составов может снизиться.

Закачку растворителя или взаимных растворителей рекомендуется применять при ОПЗ с целью удаления АСПО и остаточной нефти и разрушения высоковязких эмульсий. Смолистые и парафиновые отложения могут быть удалены с помощью термогазохимического, газоимпульсного, акустического воздействия, а также промывки ПЗП растворителями [7].

На начальной стадии разработки, когда обводненность добываемой продукции ниже 10-30% наиболее целесообразно применение обработок ПЗП нефтяными растворителями. Применение водных растворов соляной кислоты без крайней необходимости в таких условиях приводит к капиллярной пропитке воды с последующим ухудшением коллекторских свойств ПЗП [9]. Крайняя необходимость обычно вызывается отсутствием притока жидкости в скважину при освоении после бурения или снижением дебита до нуля при эксплуатации скважины при номинальном пластовом давлении в результате отложения карбонатов. В таких случаях применения соляной кислоты на данной стадии разработки в кислотный состав необходимо вводить водомаслорастворимые добавки или так называемые водопоглотители (ацетон, бутиловые спирты, гликоли).

С повышением обводненности добываемой жидкости выше 30% при доказанной карбонат-

ности состава отложений рекомендуется применение различных кислотных составов. При повышенном содержании глин в составе отложений проводятся глинокислотные обработки.

В случае образования высоковязких водонепрочных обратных эмульсий применяется нефтяной растворитель Нефрас А с добавкой 0,3-1,0% деэмульгаторов. Также к применению рекомендуется хорошо зарекомендовавший себя кислотный состав КСПЭО-4.

Кислотные составы и жидкости глушения, содержащие гидрофобизаторы следует использовать при обработке ПЗП скважин глинистых коллекторов. В качестве гидрофобизаторов при обработке добывающих скважин используют катионоактивные ПАВ (ИВВ-1, ДОН- 52), которые предотвращают смачивание поверхности породы водой и снижают набухание глинистого цемента. Основная направленность действия гидрофобизаторов заключается в улучшении фазовой проницаемости по нефти и удалении рыхлосвязанной воды из ПЗП скважины. Для высокотемпературных коллекторов в качестве гидрофобизаторов следует использовать термостабильные кремнийорганические вещества.

К настоящему времени проведен значительный объем работ по совершенствованию кислотных композиций и технологий их применения как в России, так и за рубежом. В результате разработан широкий перечень кислотных композиций и технологических приемов их использования применительно к различным геолого-физическим характеристикам месторождений, состоянием эксплуатации скважин и разработки залежей. Эффективность их применения в значительной степени зависит от того, насколько характеристика применяемого метода учитывает геологические и эксплуатационные факторы [5, 6, 10]. Стимулирование пласта в практическом и экономическом смысле требует правильного выбора кислоты и технологии кислотного воздействия. Особенно важным при выборе является знание возможностей и недостатков применяемых кислот [11].

Большинство кислотных обработок проводят с использованием соляной кислоты (HCL), как самой недорогой и технологически простой. Соляная кислота вступает в реакцию с карбонатными составляющими коллектора – с известняком и доломитом. Образующиеся в результате реакции хлористый кальций и хлористый магний легко растворимы в воде в больших количествах, выделяющийся углекислый газ оказывает дополнительные положительные воздействия на пластовую систему.

Недостатком использования HCL является ее высокая коррозионная активность, что требует ее

ингибирования и уменьшения времени контактирования с железосодержащим технологическим оборудованием.

Литература:

1. Алтунина Л.К. Применение на месторождениях России физико-химических технологий увеличения нефтеотдачи, разработанных Институтом химии нефти СО РАН (обзор) // Территория нефтегаз. 2013. № 1. С. 22-32.
2. Алтунина Л.К., Кувшинов В.А. Увеличение нефтеотдачи пластов композициями ПАВ. Н. Наука, 2010. 280 с.
3. Бабалян Г.А. Физико-химические процессы в добыче нефти. М.: Недра, 2012. 200 с.
4. Грачев С.И., Коротенко В.А., Кушакова Н.П., Зотова О.П. К вопросу о вытеснении нефти из аномальных коллекторов // Успехи современного естествознания. 2016. № 10. С. 114-118.
5. Дашдамиров М.З., Коровин К.В. Теоретические основы течения жидкостей в порово-трещиноватых коллекторах // Академический журнал Западной Сибири. 2017. Т. 13, № 4. С. 20-21.
6. Коровин В.А., Севастьянов А.А., Коровин К.В., Зотова О.П. Основы обустройства нефтяных и газовых месторождений. Тюмень: ТИУ, 2016. 46 с.
7. Мирзамов Н.А. Обзор новых технологий воздействия на пласт // Академический журнал Западной Сибири. 2019. Т. 15, № 3. С. 29-30.
8. Севастьянов А.А., Коровин К.В., Зотова О.П. Разработка месторождений с трудноизвлекаемыми запасами нефти. Тюмень: Изд-во ТИУ, 2017. 92 с.
9. Соловьев Е.Г. Возможности применения физико-химических методов воздействия на призабойную зону скважин Красногвардейского месторождения // Академический журнал Западной Сибири. 2020. Т. 16, № 1. С. 53-54.
10. Телков А.П., Грачев С.И. Гидромеханика пласта применительно к прикладным задачам разработки нефтяных и газовых месторождений: учеб. Пособие. В 2 ч. Ч. 1. Тюмень, 2009. 240 с.
11. Sevastianov A.A., Korovin K.V., Zotova O.P., Zubarev D.I. Production prospects of hard-to-recover oil reserves on the territory of Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra // Нефть и газ: опыт и инновации. 2017. Т. 1, № 1. С. 15-21.

BOTTOM-HOLE TREATMENT TECHNOLOGIES

B.A. Ulutov

Tyumen Industrial University, Tyumen, Russia

The treatment of the bottom-hole zone of the formation is the main geological and technical measure aimed at restoring the productivity of wells. Among the SCR by chemical methods, acid treatments dominate. Their advantages include the simplicity of technological solutions, the availability of materials used, low operating costs for work and their high success in the early stages of reservoir development.

Keywords: geological and technical measures, treatment of the bottomhole formation zone, increase in flow rate

ОБЗОР ТЕХНОЛОГИЙ НА ОСНОВЕ ГЕЛЕ- И ОСАДКООБРАЗУЮЩИХ КОМПОЗИЦИЙ ПО ВЫРАВНИВАНИЮ ПРОФИЛЯ ПРИЕМИСТОСТИ ДЛЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ С ВЫСОКОЙ ОБВОДНЕННОСТЬЮ ПРОДУКЦИИ СКВАЖИН

Р.А. Миннигулов

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Для большинства месторождений Западной Сибири наблюдается устойчивая тенденция преждевременного обводнения продукции скважин и ускоренное сни-

жение темпов добычи нефти. Разработка неоднородных низкопроницаемых высокообводненных пропластков продуктивных пластов невозможна без выравнивания профиля приемистости, для чего необходимы потокоотклоняющие материалы.

Ключевые слова: потокоотклоняющие технологии, эффективность, обводненность

В последнее время на месторождениях Западной Сибири большое внимание уделялось физико-химическим методам увеличения нефтеотдачи пластов (ФХ МУН) [2-6, 8], основанным на создании внутрипластовых оторочек, регулировании фильтрационных потоков с применением поверхностно-активных веществ (ПАВ) [7], полимеров, осадкогелеобразующих композиций, растворов кислот и щелочей, органических растворителей. В настоящей статье рассматриваются технологии на основе геле- и осадкообразующих композиций.

Технология «АС-CSE-1313». Гелеобразующая технология на основе реагента «АС-CSE-1313» направлена на увеличение охвата пластов путем выравнивания профиля приемистости при закачке в нагнетательные скважины и ограничения водопритока к реагирующим добывающим скважинам путем создания прочных гелевых экранов в пластовых условиях, создающих значительные фильтрационные сопротивления.

Гелеобразующая система получается путем смешения двух компонентов системы с получением гомогенного раствора, закачиваемого в дальнейшем в скважину.

Объем закачиваемой композиции зависит от глубины проникновения рабочего раствора, геолого-физических параметров, интервала и источника обводнения, технологических режимов работы скважин.

Комплексная потокоотклоняющая технология двойного действия (КТДД-2) позволяет существенно увеличить нефтеотдачу объектов посредством регулирования профилей приемистости нагнетательных скважин, создания фильтрационных барьеров на путях преимущественного продвижения закачиваемой в пласт воды и вовлечения в разработку слабодренлируемых и недренлируемых запасов нефти.

Технология КТДД-2 направлена на снижение проводимости трещин в ПЗП нагнетательных скважин и уменьшение проницаемости высокопроницаемых, высокообводненных зон пласта, сочетает в себе преимущества технологий применения полимерных суспензий (ПС) и гелеобразующих составов (ГОС). На практике технология реализуется посредством последовательного нагнетания в пласт полимерной суспензии, гелеобразующего состава и водного раствора по-

верхностно-активного вещества (ПАВ) с последующей выдержкой скважины на реагирование.

Технология ОГОС. Технология ОГОС (закачка осадкогелеобразующего состава) предназначена для воздействия на обводненные залежи с целью повышения охвата пласта заводнением, выравнивания профиля приемистости и увеличения коэффициента нефтеизвлечения. Технология включает последовательную закачку растворов силиката натрия и раствора хлорида кальция, которые при взаимодействии между собой образуют устойчивую гелеобразную структуру, блокирующую водопромытые интервалы пласта. Это приводит к перераспределению фильтрационных потоков с подключением в активную разработку слабодренлируемых низкопроницаемых пропластков, способствует повышению охвата пласта воздействием и приросту извлекаемых запасов нефти. Технология ОГОС может использоваться на коллекторах с температурой до 130 С.

Технология ВУПАС. При использовании технологии ВУПАС, предназначенной для более полного извлечения нефти из пласта, происходит выравнивание линии фронта нагнетаемых вод в различных пластах. Образование языков обводнения, свойственное обычным методам заводнения, в данном случае поддается контролю. По этой причине объемная эффективность вытеснения нефти при заводнении значительно улучшается при использовании полимера. Благодаря управлению подвижности, обеспечиваемому полимером, заводнение может быть использовано при разработке нефтяных залежей, считавшихся невосприимчивыми к методам заводнения, основанным на закачке воды.

Технология РВ-3П-1. Область наиболее успешного применения технологии на основе термотропного состава РВ-3П-1 отмечается на месторождениях, имеющих разрабатываемые пласты с высокой неоднородностью, повышенными пластовыми температурами (от 70°С до 120°С); высокой обводненностью добываемой продукции. Механизм действия – состав при повышенной температуре претерпевает химическое превращение с образованием геля гидрата оксида алюминия.

Применяется в промышленных масштабах в условиях разработки низкопроницаемых терригенных коллекторов месторождений Западной Сибири. Удельная технологическая эффективность составляет свыше 1400 т дополнительной добычи на 1 скважино-обработку.

Технология Темпоскрин. Технология физико-химического воздействия полимерно-гелевых систем «Темпоскрин» предназначена для получения дополнительной добычи нефти и сниже-

ния обводненности добываемой продукции на месторождениях сложного геологического строения с неоднородными песчано-глинистыми коллекторами. Их эксплуатируют с применением методов заводнения на поздней стадии разработки, т.е. с высоким процентом обводненности добываемой продукции (от 40 до 99%).

Реагент «Темпоскрин» избирательно воздействует на высокопроницаемые обводнённые пласты, резко снижая их проницаемость, обеспечивает выравнивание профилей приемистости скважин и пласта, изменяет фильтрационные потоки, увеличивая охват пласта заводнением, что приводит к снижению обводнённости добываемой продукции, увеличению добычи нефти и повышению нефтеотдачи.

Технология ГОС+ПАВ. В технологии используется композиция на основе ПАВ, полиакриламида и сшивателя – ацетата хрома. Достоинства композиции: простой двухкомпонентный состав, возможность регулирования времени гелеобразования путем изменения концентрации полимера и ацетата хрома, подбора марки полимера. Подбор марки полимера осуществляется с учетом коллекторских свойств пласта, свойств жидкостей, насыщающих пласт, и реологических характеристик (связи остаточного сопротивления со скоростью фильтрации и проницаемостью породы).

Технология SiXell. Объектами наиболее успешного применения технологии являются очаговые нагнетательные скважины, быстро обводняющие продукцию окружающих добывающих скважин при относительно низких отборах запасов нефти. Требуемый для регулирования объема закачиваемого раствора может быть определен по сопоставлению объема прокачки жидкости за период интенсивного обводнения с фазовыми проницаемостями, указывающими, какой объем пласта промыт водой за период интенсивного обводнения продукции.

Технология SiXell позволяет повысить эффективность перераспределения фильтрационных потоков в пласте за счет установки фильтрационных экранов в удаленной части пласта. В отличие от классического выравнивания профиля приемистости нагнетательных скважин гелеобразование происходит в удаленной зоне пласта. Это позволяет увеличить зону воздействия нагнетаемой водой и как следствие увеличить эффективность работ [1].

Технология Тампадус. Технология предназначена для выравнивания профиля приемистости и изменения направлений фильтрационных потоков, в результате чего увеличивается коэффициент охвата, как по простиранию, так и по толщине. Технология применима в условиях

терригенных и карбонатных коллекторов, пластовых температур до 130°C и приемистость скважин перед обработкой не менее 100 м³/сут. В случаях меньшей приемистости скважины необходимо провести кислотную обработку призабойной зоны скважины, или применять другие технологии (например, ВИС-1).

Технология – ПАВ-ДС. Технология ПАВ-ДС на основе реагента «АС-CSE-1313» и ПАВ направлена на увеличение охвата пластов заводнением, изменение фильтрационных потоков в пласте, выравнивания профиля приемистости нагнетательных скважин за счет создания подвижной дисперсной среды (размер частиц от 1-20 мкм), проникающей в пласт, блокирующей промытые пропластки и частично фильтрующаяся по пласту с созданием фильтрационных сопротивлений движения жидкости [11].

Литература:

1. Методическое руководство по оценке технологической эффективности применения методов увеличения нефтеотдачи пластов. РД 153-39.1-004-96. Москва, 1993.
2. Грачев С.И., Копытов А.Г., Коровин К.В. Оценка прироста дренируемых запасов нефти по скважинам при гидроразрыве пласта // Известия высших учебных заведений // Нефть и газ. 2005. № 2. С. 41-46.
3. Грачев С.И., Коротенко В.А., Зотова О.П. К вопросу о двухфазной фильтрации в пористой среде // Бурение и нефть. 2016. № 5. С. 50-54.
4. Лесин В.С., Коровин К.В. Повышение эффективности использования попутного нефтяного газа при разработке нефтяных месторождений // Академический журнал Западной Сибири. 2019. № 34 (80). С. 32-33.
5. Тухбатуллина Д.Р., Коровин К.В. Обзор физико-химических технологий ограничения водопритока на месторождениях Западной Сибири // Академический журнал Западной Сибири. 2018. Т. 14, № 3. С. 27-29.
6. Медведский Р.И., Сохошко С.К., Грачев С.И. Способ изоляции пластовых вод в горизонтальных нефтяных скважинах (варианты) // Патент на изобретение RU 2182965 С2, 27.05.2002. Заявка №99105221/03 от 17.03.1999.
7. Телков А.П., Грачев С.И. Гидромеханика пласта применительно к прикладным задачам разработки нефтяных и газовых месторождений: учеб. Пособие. В 2 ч. Ч. 1. Тюмень, 2009. 240 с.
8. Севастьянов А.А., Коровин К.В., Зотова О.П., Зубарев Д.И. Перспективы добычи нефти из отложений баженовской свиты // Деловой журнал Neftegaz.RU. 2018. № 6. С. 24.
9. Методический документ М-01.05.04.04.01-04 версия 1.0 «Метод оценки технологического эффекта от геолого-технических мероприятий». ПАО «Газпромнефть», Группа компаний ГПН. Санкт-Петербург, 2016.

OVERVIEW OF TECHNOLOGIES BASED ON GEL AND SEDIMENT-FORMING COMPOSITIONS FOR LEVELING THE INJECTIVITY PROFILE FOR FIELDS WITH HIGH WATER CUT IN WELL PRODUCTION

R.A. Minnigulov

Tyumen Industrial University, Tyumen, Russia

For most fields in Western Siberia, there is a steady trend of premature watering of well products and an accelerated decline in oil production. The development of heterogeneous low-permeability high-water-borne layers of productive formations is impossible without alignment of the injectivity profile, for which flow-deflecting materials are required.

Keywords: diverting technologies, efficiency, water cut

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ УВЕЛИЧЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ

К.С. Соколов, А.А. Севастьянов

Тюменский индустриальный университет,
г. Тюмень

E-mail: costyasokolow@mail.ru

В настоящее время начинается активная разработка трудноизвлекаемых запасов. Значительная доля таких сосредоточена на зрелых месторождениях в виде остаточных запасов. Одним из методов их добычи является применение физико-химических методов увеличения нефтеотдачи (МУН). В статье рассматривается применение физико-химических методов увеличения нефтеотдачи в России и за рубежом. Определены условия применимости методов. Выделены их преимущества и недостатки.

Ключевые слова: трудноизвлекаемые запасы, разработка нефтяных месторождений, методы увеличения нефтеотдачи, физико-химические МУН

Согласно Энергетической стратегии России на период до 2030 года предусмотрено достижение следующих показателей: добыча нефти в 2030 году в объеме 530 млн т и достижение коэффициента извлечения нефти (КИН) 0,35-0,37.

Для достижения таких показателей предполагается расширение использования методов увеличения нефтеотдачи, среди которых популярными являются физико-химические методы. Это объясняется широким применением заводнения на месторождениях. Механизм действия физико-химических МУН основан на увеличении коэффициентов охвата и вытеснения за счет добавления в вытесняющий агент активных веществ.

Наиболее распространённой технологией таких МУН является полимерное заводнение, которое направлено на снижение вязкостного отношения между нефтью и водой. Наиболее зна-

чимые проекты полимерного заводнения представлены в таблице 1. Анализ мирового опыта свидетельствует, что максимальная эффективность от применения технологии достигается при следующих условиях: подвижности нефти – единицы мД/мПа·с; на ранних стадиях разработки ($V_{НО} = 0,2 - 2,0$); объем созданной полимерной оторочки порядка 30% от $V_{пор}$ [4].

Как следует из таблицы 1, полимерное заводнение применялось на различных по геолого-физическим свойствам месторождениях. Анализ применения технологии показал, что наиболее эффективное применение наблюдалось в пластах, глубины залегания которых составляют 580-2200 м. При меньших глубинах высок риск гидроразрыва пласта, при больших негативный эффект оказывает высокая температура, приводящая к деструкции полимера.

Метод щелочного заводнения нефтяных пластов основан на взаимодействии щелочей с пластовыми нефтью и породой. Большинство природных нефтей содержат в своём составе активные компоненты – органические кислоты, но количество и состав их различны.

В процессе щелочного заводнения при особо-активном взаимодействии щёлочи с нефтью возможно образование эмульсий. Это приводит к увеличению нефтеотдачи за счёт уменьшения отношения подвижностей и за счёт изменения смачиваемости породы. Промышленное применение щелочного заводнения за рубежом так же начато с 70-х годов прошлого века. Однако полученные результаты имеют большой разброс. В таблице 2 представлены промысловые показатели разработки при щелочном заводнении. Стоит отметить величину потребности в реагенте. Данный параметр значительно ниже, чем при полимерном заводнении, однако и стоимость щелочи значительно меньше полимера. На сегодняшний день щелочное заводнение как самостоятельный МУН применяется редко. Основной причиной является узкие критерии применимости [1, 3].

Таблица 1

Значимые проекты полимерного заводнения

Месторождение	H, м	Ø, %	k, мД	T °C	μ ₀ , мПа	Cp, г/м ³	Минерализация воды, г/м ³	V от pV	Доп. КИН, %
Dalia Field, Angola	2200	25	100-6000	48	11	700	25000	≈30	3-7
Niger Delta, Nigeria	*	39	100-6000	54	16	500-1500	20000	≈25	7
Bohai Bay, China	650	26	50-480	38	100	500	*	*	3
Lasa-Xing Filed	1300	21	2000	50	9	*	5000-7000	*	10
West Selmek	2200	20	647	62	12	200	7750	0,15	4
Taber Maniville south	980	26	2107	35	58	360-500	*	0,2	2

Таблица 2

Промысловые показатели месторождений США

Местоположение промысла	Тип щелочи	Кислотное число (мг KOH/г)	Концентрация (% вес.)	V от pV (%)	Доп. Нефтеотдача (% pV)	Потребность в хим.реагенте (м ³ /кг реагента)
Харрисбург, Небраска	NaOH	низкое	2,0	0,013	0,003	0,011
Нотворд-Эстес, Техас	NaOH	0,22	5,0	15	8,0	0,011
Синглетон, Небраска	NaOH	низкое	2,0	8	0,023	0,015
Уитгер, Калифорния	NaOH	0,12	0,2	20	0,05-0,07	0,112-0,151
Оркат Хилл, Калифорния	Na ₂ SiO ₄	0,6	0,42	0,017	0,0006	0,005-0,011

Обычно закачка щелочного раствора в пласт производится перед закачкой более дорогого полимера или поверхностно-активного вещества (ПАВ), с целью снижения его адсорбции на горной породе.

Заводнение с применением ПАВ позволяет снизить поверхностное натяжение на границе раздела фаз «вода-нефть», что приводит к снижению остаточной нефтенасыщенности и к увеличению краевого угла смачиваемости. Концентрация ПАВ в растворе обычно не превышает 0,1%. Впервые в промышленности заводнение раствором ПАВ было применено в 1964 г. на Арланском месторождении. Результаты были признаны положительными и было принято решение о расширении участков с применением ПАВ. Также в 1978 г. Был организован опытный участок на Самотлорском месторождении. Однако, полученные результаты были неоднозначными, в связи со сложностями оценивания.

Эффективность использования ПАВ с начала разработки исследовали на Николо - Березовской площади Арланского месторождения (1967 г.): отмечен рост охвата пласта закачкой; увеличение удельного коэффициента приемистости и ОФП для нефти; более высокие темпы разработки и текущая нефтеотдача и более низкие обводнение продукции и нарастание водонефтяного фактора.

Несмотря на преимущественно успешные результаты пилотных проектов, в настоящее время использование ПАВ в качестве метода увеличения нефтеотдачи не является массовым.

Это связано с высокой стоимостью компонентов и со сложностью реализации данного метода. Осложняющими факторами являются: значительная адсорбция на поверхности горной породы, химическая нестабильность в пластовых условиях, а также стойкость добываемой эмульсии.

В последнее время развитие получила технология щелочно-ПАВ-полимерного заводнения (ASP - Alkaline/Surfactant/Polymer). Метод представляет комбинацию отдельных процессов полимерного, щелочного и ПАВ заводнения. Щелочь снижает адсорбцию нагнетаемых реагентов, ПАВ способствует образованию эмульсии, полимер служит вытесняющим агентом. Данный эффект позволяет увеличить КИН на 10-25% в зависимости от условий разрабатываемого объекта.

Активное применение данной технологии проводилось в Китае. Так на месторождение Дацин. Компанией PetroChina осуществлено шесть пилотных и три полномасштабных проекта в пластах с различными коллекторскими свойствами. Прирост КИН достиг 20% по сравнению с обычным заводнением. В таблицах 3 приведены данные и результаты пилотных проектов по применению технологии ASP заводнения. Для данных проектов массовая концентрация реагентов в оторочках ASP составила: 1,0% щелочи, 0,3% ПАВ, 0,1% полимера. Типовой процесс: закачка оторочки ASP объемом 20-40% от порового объема, затем её проталкивание к добывающим скважинам нагнетаемой водой.

Таблица 3

Пилотные проекты на месторождение Дацин по ASP-заводнению

Пилотный тест в Дацине	Месторождение и проект	Скв. (нагн/доб) характер сетки	Расстояние между скв., м	h _{эф} , м	k _{эф} , мкм ²	Доп. добыча, %
	Западная часть средней зоны	4/5 (5-точечная)	106	8,6	0,809	21,4
	Центральная часть Xing-5 зоны	1/4 (5-точечная)	141	6,8	0,789	25,0
	Северо-центральная зона	3/4 (4-точечная)	75	10,7	0,767	23,24
	Западная часть Xing-5 зоны	4/9 (5-точечная)	200	5,8	0,858	19,30
	Западная часть Северная-1 зоны	6/12 (5-точечная)	250	9,76	0,812	20,63
	Северная часть месторождения	4/9 (5-точечная)	50	17	0,157	24,5

Положительный эффект был достигнут на месторождении Cambridge (США). Из предварительных исследований был рекомендован следующий состав закачиваемой в пласт оторочки ПАВ: 0,1% ПАВ, 1,2% щелочи. Объем применяемых оторочек составил 30% ПАВ-щелочной смеси и 30% раствора полимера (от порового объема пласта, охваченного воздействием). В итоге, добыча нефти составила 321600 м³, воды – 282700 м³, коэффициент отдачи составил 48,4%. Прирост КИН в области применения ASP составил 20%.

В России ASP-заходнение реализовано на участке Западно-Салымского месторождения компанией. В 2009 году прошли испытания на одной скважине и после анализа результатов, которые продемонстрировали возможность выработки 90% оставшейся после заводнения нефти, было принято решение о расширении проекта. Работы по пилотному проекту начались с 2016 года, стадии активной закачки были завершены в январе 2018 г, а окончание добычи – во втором квартале 2018 г. Дополнительно добыто 3600 т нефти, обводненность продукции снизилась с 98% до 88%, расчётный КИН в области применения ASP увеличился на 17% [2].

Во всех рассматриваемых проектах, технология щелочно-ПАВ-полимерного заводнения существенно увеличила нефтеотдачу. Однако, как и любой другой процесс технология имеет недостатки, наиболее существенны: высокая адсорбция ПАВ, образование стойких эмульсий и высокая стоимость реагентов.

Таким образом, на сегодняшний день из физико-химических МУН наиболее актуальны полимерное и ASP-заходнение. Это связано с большим разнообразием полимеров применимых в широком диапазоне пластовых условий и синергическим эффектом трёх основных составляющих ASP-заходнения.

Литература:

1. Эюбов Ф.Т., Сохошко С.К., Севастьянов А.А., Коваленко И.В. Оценка технологии полимерного и щелочного заводнения пласта ПК₁₋₃ при разработке Восточно-Мессояхского месторождения // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. 2017. № 5. С.103-109.
2. Шустер М.Ю., Бондарь М.Ю., Карпан В.М., Кольцов И.Н. Результаты пилотного проекта АСП компании "Салым Петролеум Девелопмент Н.В." // Недропользование 21 век. 2018. № 4. С. 170-188.
3. Силин М.А. Публичный аналитический доклад по направлению научно-технологического развития «Новые технологии добычи и использования углеводородного сырья»: учеб. пособие. М.: Национальный институт нефти и газа, 2014. 452 с.
4. Бондаренко А.В. Экспериментальное сопровождение опытно-промышленных работ по обоснованию технологии полимерного заводнения в условиях высокой минерализации пластовых и закачиваемых вод: дис... канд. техн. наук. 25.00.17: ФГБУН Институт проблем нефти и газа Российской академии наук. М., 2017. 154 с.

EXPERIENCE OF APPLICATION OF PHYSICO-CHEMICAL METHODS OF INCREASING OIL REFERENCE

K.S. Sokolov, A.A. Sevastianov

Industrial University of Tyumen, Tyumen, Russia

Currently, active development of hard-to-recover reserves is starting. A significant proportion of these are concentrated in mature deposits in the form of residual reserves. One of the methods of their production is the use of physical and chemical methods of enhanced oil recovery (EOR). The article discusses the use of physical-chemical methods of enhanced oil recovery in Russia and abroad. The conditions for the applicability of the methods are determined. Their advantages and disadvantages are highlighted.

Keywords: hard-to-recover reserves, development of oil fields, methods of enhanced oil recovery, physicochemical EOR

МЕДИЦИНА

ТЕХНОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЗДОРОВЬЕ

Н.Г. Прокофьева, Н.Н. Спадерова, Т.Н. Цокова

Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень

В статье рассматриваются отрицательные факторы окружающей среды, влияющие на здоровье человека и предлагается внедрение новой природоохранной технологии, снижающей вредные выбросы в атмосферный воздух.

Ключевые слова: здоровье человека, загрязнение атмосферного воздуха, пиролизная природоохранная установка

Основными факторами техногенного характера, оказывающими негативное влияние на здоровье, является химическое и физическое загрязнение окружающей среды. Глобальное загрязнение атмосферного воздуха сопровождается ухудшением состояния здоровья населения. Статистически достоверная зависимость от загрязнения атмосферного воздуха установлена для заболеваний бронхитом, постепенно переходящим в такое сложное заболевание как бронхиальная астма, пневмонией, эмфиземой легких, а также для острых респираторных заболеваний [1-3].

Загрязнения атмосферного воздуха влияют на резистентность организма, что проявляется в росте инфекционных заболеваний. Имеются достоверные сведения о влиянии загрязнений на продолжительность заболеваний. Так, респираторное заболевание у детей, проживающих в загрязненных районах, длится в 2-2,5 раза дольше,

чем у детей, проживающих на относительно чистых территориях. Опасность влияния загрязненного атмосферного воздуха на здоровье населения обусловлена объективным действием следующих факторов:

Во-первых, разнообразием загрязнений. Считается, что на человека, проживающего в промышленном районе, потенциально может воздействовать несколько сотен тысяч химических веществ. Как правило, в конкретном районе реально присутствует ограниченное число химических веществ в относительно высоких концентрациях. Однако комбинированное действие атмосферных загрязнителей может привести к усилению вызываемых ими токсических эффектов.

Во-вторых, возможностью массивного воздействия, так как акт дыхания является непрерывным и человек за сутки вдыхает до 20 тыс. л воздуха. Даже незначительные концентрации химических веществ при таком объеме дыхания могут привести к токсически значимому поступлению вредных веществ в организм.

В-третьих, непосредственным доступом загрязнителей во внутреннюю среду организма. Легкие имеют поверхность порядка 100 метров квадратных, воздух при дыхании входит почти в непосредственный контакт с кровью, в которой растворяется почти все, что присутствует в воздухе. Из легких кровь поступает в большой круг кровообращения, минуя такой детоксикационный барьер, как печень. Установлено, что яд, поступивший ингаляционным путем, нередко действует в 80-100 раз сильнее, чем при поступлении через желудочно-кишечный тракт.

В-четвертых, трудностью защиты от ксенобиотиков. Человек, отказавшись употреблять в пищу загрязненные продукты или недоброкачественную воду, не может не дышать загрязненным воздухом. При этом загрязнитель действует на все группы населения круглосуточно. Атмосферное загрязнение в первую очередь влияет на сопротивляемость организма, результатом снижения которой становится повышенная заболеваемость, а также другие физиологические изменения организма. По сравнению с другими источниками химического загрязнения (пища, питьевая вода) атмосферный воздух представляет собой особую опасность, поскольку на его пути нет химического заслона, подобного печени при проникновении загрязняющих веществ через желудочно-кишечный тракт.

На всех территориях с высокими уровнями загрязнения атмосферного воздуха заболеваемость как один из показателей здоровья выше, чем на относительно чистых территориях. Качество атмосферного воздуха – это некоторая со-

вокупность свойств или характеристик атмосферы, которые определяют ее воздействие на людей и другие живые организмы. Основные загрязнители атмосферного воздуха, образовавшиеся антропогенно, называются поллютантами. Их доля в общем загрязнении давно превысила 90%. Из них более 97% приходится на диоксиды азота, серы, углерода и на твердые фракции. В зависимости от качественного и количественного состава поллютантов в атмосферном воздухе, загрязнение может грозить человеку как отсроченным заболеванием, так и мгновенным отравлением. Негативное воздействие поллютантов на организм человека: диоксид серы особенно опасен в соединении с водой – он способствует разрушению легочной ткани. Диоксид кремния способен вызывать тяжелые заболевания легких. Оксиды азота негативно влияют на состояние слизистых, могут быть причиной ухудшения зрения. Оксид углерода (угарный газ) – вызывает характерное отравление.

Свой неприятный вклад в повышение загрязнения воздуха вносят искусственные загрязнители, связанные с активной деятельностью человека. Если за основу классификации источников брать степень воздействия загрязнителя, то можно выделить мощные, средние и мелкие. К последним относятся небольшие котельные установки, локальные котлы. В категорию мощных источников загрязнения входят крупные промышленные предприятия, ежедневно выбрасывающие в воздушную среду тонны вредных соединений. В тех и других источниках происходит сжигание. Сжигание предусматривает термическое разложение отходов до газообразного состояния и захоронения остатков от сжигания. Фирмы многих стран мира, занимающиеся сжиганием опасных отходов, сталкиваются с проблемой превышения содержания оксидов азота, серы и углерода, а также диоксинов и бензопирена в газовых выбросах мусоросжигательных заводов над предельно допустимыми выбросами.

Намного безопаснее сжигания с экологической точки зрения считается метод пиролиза. Пиролиз представляет собой процесс разложения органических соединений под действием высоких температур при отсутствии или недостатке кислорода. Во время процесса пиролиза происходит необратимое химическое изменение углеводородосодержащих отходов, в результате чего образуются различные химические соединения. По сравнению со сжиганием мусора значительно сокращаются выбросы в атмосферу, а, следовательно, и уменьшается ее загрязнение. Проведенный анализ современного состояния технологий переработки показал, что наилучшим образом реали-

зовать идею нахождения способа производства полезного из отходов, снижая экологическую нагрузку на окружающую среду, удастся при использовании пиролизного метода утилизации.

Переработка различных углеводородсодержащих отходов человеческой жизнедеятельности методом высокотемпературного пиролиза является перспективной сферой с точки зрения экологии, так как минимизировано количество канцерогенных и загрязняющих факторов, выделяемых в окружающую среду. Кроме того, в настоящее время процесс термохимической деструкции (пиролиз) утвердился как технология термохимической конверсии углеводородсодержащих веществ со значительным потенциалом, особенно для высокого выхода жидкого топлива и химических продуктов. Обстоятельный обзор известных исследований, патентный анализ и материалы по использованию различных установок высокотемпературной переработки органических отходов, привели к выводу о том, что для решения поставленных задач наиболее рационально использовать локальные установки для экологически безопасного термического уничтожения отходов. Положив в основу природоохранной технологии идею взвешенного взаимодействия с природой, необходимо объединение нескольких производств в высокоэффективную технологическую линию в полностью безотходном цикле. Модульная конструкция позволяет наращивать мощность комплексов сообразно растущим потребностям и легко перевозить оборудование к новому месту производства; предоставляя все необходимые продукты переработки локально для нужд близлежащих потребителей. Малогабаритные модульные установки, можно размещать в труднодоступных районах, в том числе, в местах непосредственного образования исходного сырья – древесных и растительных отходов, торфа, твердых бытовых, медицинских отходов и т.п. Строить что-то постоянное, которое будет работать лишь ограниченный период времени, нецелесообразно. Модули комплекса можно перемещать с одного места на другое, а по мере завершения работ использовать в других районах. Такая возможность появилась в результате разработанной и запатентованной ресурсосберегающей технологии. Лабораторный испытательный стенд представляет собой установку, основными технологическими узлами которой являются высокотемпературный пиролизный реактор с электродуговым нагревом и реактор производства синтез-газа с синусоидальной катушкой. Установлены закономерности времени протекания гетерогенной каталитической реакции синтеза метанола в синтез-реакторе пиролизного метода утилизации под

действием электромагнитного поля в зависимости от массы перерабатываемых отходов и объема пиролизного газа. В результате конверсии углеводородсодержащих отходов получен синтез-газ, являющийся метанольным сырьём.

В сравнении с другими применяемыми технологиями пиролиз дает возможность разделения продуктов переработки на фракции – твердую, жидкую и газообразную из которых можно извлекать «чистые» химические соединения и вторично запускать их в промышленный оборот.

Вовлечение в ресурсооборот наиболее ценных компонентов газообразной фракции (синтез-газа), полученных пиролизной переработкой углеводородсодержащих отходов, уменьшает риски негативного воздействия на окружающую среду и повышает, экологический эффект процесса за счёт повышения использования потребительских свойств вторичных продуктов.

Технология незаменима в системе управления отходами производства разных отраслей промышленности, в том числе и медицине. СанПиН разрешает медицинские отходы органического типа, относящиеся к классу Б уничтожать с помощью сжигания. Способ, при котором мусор и биологические материалы сжигаются в специальной установке (инсинераторе) является очень распространенным и эффективным, но вызывает много нареканий у экологов – инсинераторы работают на дизельном или газовом топливе, а при сжигании мусора в атмосферу выделяется немало вредных веществ. В процессе пиролиза происходит высокоэффективное обезвреживание органических отходов, при этом удастся избежать загрязнения воздуха и почвы диоксинами и другими небезопасными элементами, и снизить негативные факторы, влияющие на здоровье и продолжительность жизни человека.

Литература:

1. Ревич Б.А. Загрязнение окружающей среды и здоровье населения. Введение в экологическую эпидемиологию. М., 2001. 230 с.
2. Келлер А.А., Кувакин В.И. Медицинская экология. СПб.: Петроградский и К°, 1999. 256 с.
3. Прокофьева Н.Г. Разработка природоохранной пиролизной технологии утилизации углеводородсодержащих отходов с получением вторичных полезных продуктов / Монография. Тюмень: ТюмГНГУ, 2013. 144 с.

TECHNOGENIC FACTORS AFFECTING HEALTH

N.G. Prokofieva, N.N. Spaderova, T.N. Tsokova

Tyumen state medical University, Tyumen, Russia

The article discusses the negative environmental factors that affect human health and suggests the introduction of a new environmental technology that reduces harmful emissions into the air.

Keywords: human health, atmospheric air pollution, pyrolysis environmental protection plant

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОСЛЕ ЧРЕСКОЖНЫХ КОРОНАРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО КОРРЕКЦИИ НА СТАЦИОНАРНОМ ЭТАПЕ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

*И.И. Антипова¹, И.Н. Смирнова¹,
Е.В. Тицкая¹, Т.Е. Левицкая²,
А.В. Тонкошкурова¹*

¹Сибирский федеральный научно-клинический центр ФМБА, г. Северск, Россия

²Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия

E-mail: AntipovaII@med.tomsk.ru

Цель исследования: изучение влияния комплексной медицинской реабилитации на состояние психологического статуса и качество жизни больных сердечно-сосудистыми заболеваниями после чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ). Проведено психологическое тестирование 110 пациентов, перенесших экстренное и плановое ЧКВ, находящихся на стационарном этапе реабилитации (7-10 день после проведения ЧКВ), с использованием госпитальной шкалы тревоги и депрессии HADS, метода цветовых выборов Люшера, методики Спилбергера-Ханина (определение уровня личностной и ситуативной тревожности), методики SF-36 (The Medical Outcomes Study Short Form 36 Items Health Survey). На момент поступления у пациентов диагностирован высокий уровень тревожности, стресса, психоэмоциональной напряженности. Проведение комплексной медицинской реабилитации с включением лечебной физкультуры, сухих углекислых ванн, магнитотерапии, ручного массажа и БОС-терапии способствовало коррекции выявленных изменений, повышению самооценки субъективного благополучия и улучшению качества жизни больных сердечно-сосудистыми заболеваниями после чрескожных коронарных вмешательств.

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, плановые и экстренные чрескожные коронарные вмешательства, психологический статус, медицинская реабилитация

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) давно признаются мировым сообществом как проблема, достигшая масштабов пандемии. Научные эпидемиологические исследования как в России, так и во всем мире постоянно демонстрируют глобальную распространенность среди населения разных возрастных групп основных ССЗ, в частности ишемическая болезнь сердца (ИБС) и инфаркта миокарда, фиксируя высокую долю смертности и инвалидизации от этих заболеваний [8]. В последние годы с развитием фар-

мацевтической и кардиохирургической службы увеличилось число успешных хирургических вмешательств на сосудах сердца больных с ССЗ, что определяет сокращение сроков госпитализации в кардиологических отделениях и раннему переводу больных на стационарный этап медицинской реабилитации [2,5]. В настоящее время созданы принципиально новые условия для совершенствования организации реабилитационной помощи непосредственно после оказания высокотехнологичной медицинской помощи, в том числе кардиохирургических вмешательств. Сформирована нормативно-правовая база медицинской реабилитации (ст. 40 ФЗ РФ № 323, приказ МЗ РФ №1705н от 29.12.2012г. «О порядке организации медицинской реабилитации»). Медицинская реабилитация определяется как « комплекс мероприятий медицинского и психологического характера, направленных на полное или частичное восстановление нарушенных и (или) компенсацию утраченных функций пораженного органа либо системы организма, сохранение восстановленных функций организма после завершения остро развившегося или обострения хронического патологического процесса в организме»[1]. Многие отечественные и зарубежные исследователи описывают выраженное негативное влияние психических расстройств на прогноз профессиональной реабилитации и социальной адаптации пациентов, перенесших кардиохирургические вмешательства. Акцентируется внимание на многообразии нозогенных реакций, роли депрессивных и личностных расстройств в процессе послеоперационной адаптации. И как следствие одной из основных целей реабилитации является улучшение качества жизни пациентов, создание таких условий их жизни, которые удовлетворяют как самих больных и инвалидов, так и их окружение[3,4,6]. В рамках превентивного направления в медицине интегральным показателем состояния физического и психического здоровья является динамика качества жизни (КЖ) больных в процессе лечения [7].

Цель исследования: изучение влияния методов комплексной реабилитации на состояние психологического статуса и качество жизни больных сердечно-сосудистыми заболеваниями после чрескожных коронарных вмешательств

Материалы и методы:

На базе клиники филиала ТНИИКИФ ФГБУ СибФНКЦ проведено психологическое тестирование 110 пациентов, перенесших экстренное и плановое ЧКВ, находящихся на стационарном этапе реабилитации (7-10 день после проведения ЧКВ), из них 46 пациентов, средний возраст

64,81±8,33, – после плановой ЧКВ и 64 – больные острым коронарным синдромом (ОКС), средний возраст 59,10±8,71 после экстренной ЧКВ. Больные получали медикаментозную терапию согласно действующим стандартам и рекомендациям АСС/АНА для больных после ЧКВ.

Критерии включения:

1. Информированное согласие пациента на проведение исследования;
2. Возраст 40-70 лет.
3. Выполненное экстренное ЧКВ (стентирование КА) симптом-связанной КА у больных ОКС (острый ИМ), в том числе после безуспешного тромболизиса («спасительные ЧКВ»).
4. Выполненное плановое ЧКВ (стенозирующий атеросклероз коронарных артерий).
5. Отсутствие противопоказаний к проведению реабилитации.
6. ФВ ЛЖ более 45%.

Критерии исключения:

1. Общие противопоказания для проведения кардиореабилитации.
2. Наличие нестабильной стенокардии, ранней постинфарктной стенокардии.
3. Осложнения ангиопластики (инфаркт миокарда, тяжелые гематомы, кровотечения и т.д.).
4. Аневризма аорты, левого желудочка с наличием тромботических масс.
5. Состояние, приравненное к IV ФК ХСН по NYHA.
6. Симптомы острой сердечной недостаточности.
7. Острая почечная и печеночная недостаточность.
8. Острые инфекционные заболевания.
9. Неконтролируемая АГ.
10. Неконтролируемые тахикардии.

Психологические методы исследования:

1. Госпитальную шкалу тревоги и депрессии HADS.
2. Метод цветочных выборов Люшера (МЦВ).
3. Методику Спилбергер-Ханина (определение тревожности).
4. Методику «Краткий опросник оценки качества жизни» SF-36 (The Medical Outcomes Study Short Form 36 Items Health Survey).

Выбор исследуемых нами показателей обусловлен тем, что все приведенные, в используемых методах, психологические параметры и личностные характеристики достаточно динамичны и соответственно возможен их мониторинг в процессе курса лечения. Более того, некоторые из них, такие как «субъективное благополучие» и «качество жизни» могут рассматриваться в качестве критериев эффективности проводимых реабилитационных мероприятий.

Полученные результаты обработаны с помощью статистического пакета PASW Statistics 18, версия 18.0.0 (30.07.2009) (SPSS Inc., USA, обладатель лицензии – ФГБУН ТНИИКиФ ФМБА России). Проверку гипотезы нормального распределения осуществляли с помощью тестов Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса. Гомогенность дисперсий подтверждали тестом Левена. Для определения различий между связанными выборками использовали Т-критерий Вилкоксона, между несвязанными выборками – U-критерий Манна-Уитни. Для проверки значимости различий в распределениях признака применялся критерий Chi-squared test. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в исследовании принимался равным 0,05. Данные представлены как среднее ± среднее квадратичное отклонение ($M \pm \sigma$). Центральные тенденции и меры рассеивания признаков были описаны путем использования медианы (Me) и интерквартильного размаха в формате $Me[LQ;UQ]$, где LQ – нижний квартиль, UQ – верхний квартиль. Для определения взаимосвязи между переменными вычислялся коэффициент корреляции – Спирмена (r_s).

Результаты исследований.

Анализ результатов методики Спилбергер-Ханина показал, что все исследуемые пациенты как после плановой ЧКВ, так после экстренной ЧКВ на момент начала реабилитации характеризовались умеренной – 7 (10,9%) и высокой ситуативной тревожностью – 52 (81,3%), при среднем значении показателя $52,62 \pm 12,4$, лишь у 5 (7,8%) пациентов регистрировался низкий уровень ситуативной тревожности, после плановой – умеренная ситуативная тревожность – у 12 (26,0%), высокая – 32 (69,5%), низкая – 4 (8,7%), при среднем значении показателя $50,45 \pm 13,32$. Наряду с этим важно отметить достаточно высокий показатель личностной тревожности у 40 (62,5%) пациентов ОКС, при среднем значении показателя $48,30 \pm 10,12$, и у 30 (65,2%) после плановой ЧКВ, при среднем значении $49,09 \pm 10,14$, умеренный уровень диагностировался у 19 (29,68)% и у 30 (65,2%) после плановой ЧКВ (табл. 1). Проведенный сравнительный анализ показателей психологического статуса в зависимости от характера проведенного кардиохирургического вмешательства не выявил достоверных различий между группами по уровню средних значений, в то время как по частоте встречаемости: умеренный уровень ситуативной тревожности среди пациентов перенесших плановую ЧКВ встречался в 2 раза чаще ($\chi^2=4,29$, $p=0,038$). Корреляционный анализ не выявил значимой связи между возрастом, полом.

Таблица 1

Состояние психологического статуса по данным опросника Спилбергера-Ханина у больных после кардиохирургических вмешательств (M±σ)

Шкала	Плановое ЧКВ n=46	Экстренное ЧКВ, n=64
	До лечения	До лечения
Ситуативная тревожность	50,45±13,32	*52,62±12,4
Личностная тревожность	49,09±10,14	*48,30±10,12

Примечание: *p>0,05 - уровень значимости различий между группами.

Анализ коэффициентов проективной методики Люшера, направленной на изучение психоэмоционального статуса пациентов показал, что в начале исследования пациенты, перенесшие ЧКВ, характеризовались высокими показателями уровня стресса, значительной психоэмоциональной напряженностью и достаточно низкой работоспособностью (таблица 3).

На основании анализа патогенетических механизмов действия природных и преформированных физических факторов был разработан лечебный комплекс, включающий в себя: лечебную физкультуру, периферический классический массаж шейно-воротниковой зоны и верхних конечностей, сухие углекислые ванны, магнитотерапию, БОС-терапию с элементами дыхательного тренинга.

Повторная психологическая диагностика показала, что на фоне проведенного лечения отмечено в большей степени снижение показателей реактивной тревожности (т.е. психологической стресс-реактивности) (p<0,001), личностной тревожности (т.е. базального уровня психоэмоционального стресса) (p<0,02) в обеих группах.

Таблица 2

Динамика средних значений исследуемых психологических показателей тревожности по опроснику Спилбергера-Ханина у больных после ЧКВ на стационарном этапе реабилитации (M±σ)

Показатель	Плановое ЧКВ n=46	Экстренное ЧКВ, n=64
	До лечения После лечения	До лечения После лечения
Ситуативная тревожность	50,45±13,32 40,62±9,40**	52,62±12,42 40,56±10,53**
Личностная тревожность	49,09±10,14 47,30±9,29*	48,30±10,12 46,78±8,78*

Примечание: здесь и далее - M – среднее значение, σ – стандартное отклонение, p* - уровень значимости различий до и после лечения <0,05, p** - уровень значимости различий до и после лечения <0,001.

Как видно из таблицы 3, к концу лечения наблюдается положительная динамика по основ-

ным показателям методики Люшера. На фоне проводимого лечения значительно снижается уровень стресса и психоэмоциональная напряженность, повышается работоспособность.

Таблица 3

Динамика средних значений исследуемых психологических показателей проективной методики цветных выборов Люшера (МЦВ), до и после лечения (M±SD)

Показатели	Плановое ЧКВ n=46	Экстренное ЧКВ n=64
	До лечения После лечения	До лечения После лечения
Работоспособность	16,49±2,43 18,64±2,42**	16,36±1,75 18,25±1,74**
Уровень стресса	14,93±6,98 7,38±5,02**	13,26±3,23 8,12±2,12**
Психоэмоциональная напряженность	16,63±5,38 7,77±5,99**	17,13±3,28 8,23±2,25**

Примечание: здесь и далее - M – среднее значение, SD – стандартное отклонение, p* - уровень значимости различий до и после лечения <0,05, p** - уровень значимости различий <0,001.

При исследовании качества жизни с применением опросника SF-36, которое рассматривалось нами как самостоятельная характеристика самочувствия больного и критерий эффективности лечения, полученные данные по шкалам методики группировались в два показателя «физический компонент здоровья» (физическое функционирование; ролевое функционирование, обусловленное физическим функционированием; интенсивность боли) и «психологический компонент здоровья» (психическое здоровье; ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием; социальное функционирование и жизненная активность).

Как видно из таблицы 4, все основные показатели на момент начал лечения лежали в пределах средних значений. Но, несмотря на это, качественный анализ анкет пациентов показал, что по параметру *физическое функционирование* (PF) 30% пациентов ОКС и 32% после планового ЧКВ имели показатели ниже среднего, это говорило о том, что физическая активность испытуемых в большей или меньшей степени ограничена их физическим состоянием. Вследствие этого у них появлялись трудности в выполнении физических нагрузок.

По шкале *ролевое функционирование* (RP), обусловленное физическим состоянием 30,6-32,4% испытуемых обеих групп показали средние и низкие значения, что свидетельствовало о том, что повседневная деятельность (работа, повседневные обязанности) ограничивалась их физическим состоянием.

Динамика показателей качества жизни по SF-36 (M±SD)

Показатели	Плановое ЧКВ (n=46)		p	Экстренное ЧКВ (n=64)		p
	До лечения	После лечения		До лечения	После лечения	
MH	62,64±15,83	70,90±18,63	0,001	61,21±14,11	71,71±10,28	0,000
PF	66,47±21,31	75,92±18,19	0,000	64,93±20,50	72,82±16,70	0,003
RP	44,44±34,88	63,01±27,06	0,000	43,79±32,95	64,36±23,80	0,000
RE	50,93±26,60	65,61±22,08	0,000	55,04±29,33	68,64±21,94	0,004
SF	47,18±14,27	56,40±17,27	0,000	46,18±16,48	59,50±13,49	0,000
BP	62,42±27,14	52,70±15,07	0,008	66,79±24,44	53,14±19,76	0,018
VT	55,13±15,09	64,16±13,44	0,000	55,68±15,80	66,54±14,52	0,000

Примечание: M – среднее значение, SD – стандартное отклонение, p – уровень значимости различий до и после лечения.

Показатели шкалы *интенсивность боли* (BP) свидетельствовали о том, что 51,6-53,4% обследованных испытывала ограничения своей активности из-за болевых симптомов.

В целом *физический компонент здоровья* оценивался пациентами как неблагоприятный, доставляющий определенный дискомфорт и ограничивающий их полноценное функционирование.

Показатели шкалы *жизненная активность* (VT) у 59,67-60,0% респондентов находились в области низких значений и средних значений, что свидетельствовало о том, что эти пациенты испытывали утомление, некоторое снижение жизненной активности, энергии.

В сфере *социального функционирования* (SF) практически все обследованные пациенты (90,3-93%) имели значения ниже средних, т.е. социальные контакты значительно ограничивались их физическим или эмоциональным дискомфортом, сужающим круг общения.

По параметру *ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием* (RE) у 36,0-38,7% респондентов наблюдалось снижение показателей, свидетельствующие об ограничении повседневной деятельности (большие затраты времени, снижение объема и качества выполняемой работы), обусловленной ухудшением эмоционального состояния.

Показатели по шкале *психическое здоровье* (MH) у 32,25-33,2% испытуемых находились в области ниже средних значений, что свидетельствовало о наличии депрессивных и тревожных симптомов.

Таким образом, в целом, оценка *психологического компонента здоровья* (MH) пациентов отражала неблагоприятную картину психологического состояния пациентов перенесших ЧКВ. Явно наблюдалось снижение параметров полноценного социально-психологического функционирования респондентов, обусловленного нега-

тивным эмоциональным фоном, снижением жизненной энергии и активности.

После проведения стационарного этапа реабилитации положительная динамика наблюдается как по физическим, так и по психологическим компонентам здоровья, что свидетельствует об эффективности проведенного лечения.

Опираясь на качественный анализ тестовых бланков пациентов, можно сказать, что наиболее значимые отличия наблюдаются по параметрам *психическое здоровье* и *жизненная активность*. После лечения низкие и средние значения по этим шкалам имело всего 22,5% и 32,25% пациентов соответственно, что свидетельствовало о формировании положительного эмоционального фона. По параметру *интенсивность боли* в конце лечебного процесса отмечено увеличение средних значений показателя, что явилось отражением снижения интенсивности болевых ощущений у подавляющего большинства испытуемых. Значимо улучшились показатели, *характеризующие социальное функционирование*, так после проведенного лечения низкие и средние значения по этим шкалам имели 53,2-52% пациентов соответственно.

Заключение. Установлено, что показатели психологического статуса у пациентов сердечно-сосудистыми заболеваниями, перенесших ЧКВ, отражающие степень личностной и ситуативной тревожности, психоэмоционального напряжения и стресса, обусловленных, в том числе воздействием кардиохирургическим вмешательством и наличием ишемического процесса, на момент начала стационарного этапа реабилитации имеют значительные отклонения от нормы. Полученные данные подтверждают необходимость одновременной коррекции и проявлений сердечно-сосудистой патологии, и сопутствующих психологических расстройств тревожного и депрессивного спектра, рассматриваемых в качестве важнейших составляющих,

наряду с кардиологическими показателями и известными факторами риска (дислипидемия, артериальная гипертензия, ожирение, курение), для оценки качества клинической и социальной реабилитации пациентов после кардиохирургического вмешательства.

Полученные данные позволяют сделать вывод, что проведение комплексной медицинской реабилитации, потенцирует активность стресс-лимитирующих систем организма и оказывает корректирующее влияние на изменения психосоциального статуса больных перенесших ЧКВ, способствуя повышению самооценки субъективного благополучия и улучшению качества жизни больных перенесших ЧКВ на стационарном этапе реабилитации. Применяемые диагностические методики являются качественными и доступными методами оперативного контроля эффективности восстановительного лечения рассматриваемой категории больных.

Литература:

1. Аронов Д.М., Бубнов М.Г., Иванова Г.Е. Организационные основы кардиологической реабилитации в России: современный этап // CardioСоматика. 2012. № 4. С. 5-11.
2. Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г. Сердечно-сосудистые заболевания в Российской Федерации. М: Изд. ССНЦХ им. Бакулева, 2008.
3. Вассерман Л.И. Психологическая диагностика отношения к болезни: пособие для врачей. СПб.: Изд-во НИПНИ им. В.М. Бехтерева, 2005. 86 с.
4. Великанов А.А. Структура и динамика эмоциональных состояний у больных ишемической болезнью сердца в период лечения в стационаре: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. СПб., 2009. 26 с.
5. Карпов Ю.А., Аронов Д.М. Кардиологическая реабилитация в России нуждается в коренной реорганизации // Кардиологический вестник. 2010. № 4. С. 92-96].
6. Клёнина И.С., Парцерняк С.А., Чернорай А.В. Психологические аспекты лечения и реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы // Медицинская психология, психиатрия, психотерапия. 2013. № 1 (96). С. 96-99.
7. Куприянова, И. Е. Качество жизни и психическое здоровье. Томск: РАСКО, 2004. 121 с.
8. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России (ЭССЕ-РФ). Обоснование и дизайн исследования. Научно-организационный комитет проекта ЭССЕ-РФ // Профилактика неинфекционных заболеваний. 2013. № 6. С. 25-34.

PSYCHOLOGICAL STATUS OF PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASES AFTER PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTIONS AND THE POSSIBILITY OF CORRECTING IT AT THE INPATIENT STAGE OF MEDICAL REHABILITATION

I.I. Antipova¹, I.N. Smirnova¹, E.V. Tizkaya¹, T.E. Levizkaya², A.V. Tonkoshkurova¹

¹Siberian Federal Scientific and Clinical Center of the Federal medical and biological Agency, Seversk, Russia

²National Research Tomsk State University, Russia

The aim of the study is to study the impact of comprehensive medical rehabilitation on the state of psychological status and quality of life of patients with cardiovascular diseases after percutaneous coronary interventions (PCI). Psychological testing of 110 patients, those who have undergone emer-

gency and planned PSIs in the inpatient rehabilitation phase (7-10 days after the PCI), using the hospital scale of anxiety and depression HADS, the Luscher Color Choice Method (CCM), Spielberger-Hanin's technique (determination of the level of personal and situational anxiety), the SF-36 (The Medical Outcomes Study Short Form 36 Items Health Survey), stress, psycho-emotional tension. Comprehensive medical rehabilitation with the inclusion of physical therapy, dry carbon baths, magnetotherapy, manual massage and biofeedback-therapy has contributed to the correction of the identified changes, increased self-esteem of subjective well-being and improvement of the quality of life of patients with cardiovascular diseases after percutaneous coronary interventions.

Keywords: cardiovascular diseases, planned and emergency percutaneous coronary interventions, psychological status, medical rehabilitation

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СМЕРТНОСТИ ОТ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ НАСЕЛЕНИЯ ЮГА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ В 2019 ГОДУ

В.И. Павлова, Н.М. Федоров, П.Б. Зотов, Е.Б. Подгальня, Д.З. Зайнетдинова, О.Г. Хаматова, Р.Б. Думанов

Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень
МКМЦ «Медицинский город», г. Тюмень

Приводятся данные о заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований населения юга Тюменской области в 2019 году. По данным областного популяционного канцер – регистра в анализируемом году было впервые зарегистрировано 6813 случаев злокачественных опухолей, в том числе 3266 (47,9%) у мужчин и 3547 (52,1%) у женщин. «Грубый» показатель заболеваемости составил 448,61 на 100 тыс. населения, что на 4,8% выше аналогичного показателя в 2018 году. У мужского населения преобладали новообразования предстательной железы – 19%, трахеи, бронхов, легкого – 17,6% и кожи – 9%. У женского населения – опухоли молочной железы – 21%, кожи – 15% и ободочной кишки – 7%. Доля злокачественных опухолей, выявленных на ранних стадиях (I-II стадии) процесса, увеличилась на 0,8% по сравнению с 2018 годом и составила 58,7%. Удельный вес больных, выявленных на поздних стадиях (III-IV стадии), уменьшился на 0,1% и составил 23,34%, при этом количество больных с выявленными новообразованиями в IV стадии, остался высоким при раке поджелудочной железы – 62,75%, и при раке печени – 65,31%. В структуре смертности населения Тюменской области от злокачественных новообразований наибольший удельный вес по-прежнему составляли опухоли трахеи, бронхов, легких – 17%, желудка – 9%, ободочной кишки – 8%, молочной железы – 6%, прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса – 6%. Анализ статистических данных свидетельствует о

повышении показателей заболеваемости, что может быть связано с демографическим старением населения. В то же время отмеченная положительная тенденция более раннего выявления злокачественных новообразований ряда локализаций и снижение смертности может объясняться повышением уровня онкологической настороженности врачей общей лечебной сети, своевременным выявлением и адекватным лечением злокачественных опухолей и способствовать определению приоритетных направлений развития онкологической службы региона.

Ключевые слова: онкология, рак, заболеваемость, смертность, запущенность, одногодичная летальность, Тюменская область

По данным Всемирной Организации Здравоохранения, ежегодно в мире регистрируется более 18 миллионов новых случаев злокачественных новообразований (ЗНО) и более 9,5 млн. больных умирает от данной патологии [5]. В Российской Федерации (РФ) в 2018 году выявлено 624709 случаев злокачественных опухолей (45,8% и 54,2% пациентов мужского и женского пола соответственно). Абсолютное число умерших от ЗНО составило 293704 (мужчины составили 53,8%, женщины – 46,4%) [1].

Заболеваемость злокачественными опухолями (ЗО) в России имеет значительные региональные особенности, в связи с чем, оценка онкологической ситуации в отдельном регионе имеет большое практическое значение для разработки эффективных мер профилактики [3].

Цель исследования: анализ заболеваемости и смертности от ЗНО населения юга Тюменской области (ТО) в 2019 году в сравнении с аналогичными данными по ТО и РФ за 2018 год.

Материалы и методы: статистические данные канцер-регистра ГАУЗ ТО МКМЦ «Медицинский город» и федеральной статистики за 2018-2019 гг. [1, 2, 4].

Результаты и обсуждение.

По данным областного популяционного канцер-регистра в 2019 г. по ТО было впервые зарегистрировано 6813 случаев ЗО, в том числе 3547 (52,1%) у женщин и 3266 (47,9%) у мужчин. В РФ за аналогичный период выявлено 624709 случаев ЗНО, у женщин – 338760 (54,2%) и у мужчин – 285949 (45,8%).

«Грубый» показатель заболеваемости ЗНО составил 448,61 на 100 тыс. населения, что на 4,8% выше уровня 2018 г. (РФ 2018 г. – 425,61 на 100 тыс. населения). Показатель заболеваемости среди мужского населения равнялся 452,38 на 100 тыс. населения, что на 1,5% выше аналогичного показателя в предыдущем году (РФ 2018 г. – 419,85 на 100 тыс. населения). Среди женского населения данный показатель составил 445,19 на

100 тыс. населения, что на 8,1% выше уровня 2018 г. (РФ 2018 г. – 425,46 на 100 тыс. населения).

В структуре злокачественных заболеваний в ТО (оба пола) I ранговое место занимали ЗНО кожи – 12%, II место – опухоли молочной железы – 11% и III место – ЗНО трахеи, бронхов и легкого – 10,6%. В РФ в 2018 г. I место занимали ЗНО кожи – 12,6%, с меланомой – 14,4%, II место – опухоли молочной железы – 11,4%, III место – ЗНО трахеи, бронхов и легкого – 9,9%.

Первые места в структуре онкологической заболеваемости мужчин были отведены ЗО предстательной железы – 19%, трахеи, бронхов, легкого – 17,6% и кожи – 9%. В РФ на I месте находились ЗНО трахеи, бронхов, легкого – 16,9%, на II – предстательной железы – 14,9%, на III – ЗНО кожи – 10,2%, с меланомой – 11,7%.

Ведущими локализациями у женщин были опухоли молочной железы – 21%, кожи – 15% и ободочной кишки – 7%. В РФ в 2018 г. самой частой онкологической патологией у женского населения являлся рак молочной железы – 20,9%, II место – рак кожи – 14,6%, с меланомой – 16,7%, III место – опухоли тела матки – 8,0%.

К концу 2019 г. на учете в онкологических учреждениях юга ТО состояли под наблюдением 39243 человека (1,91% населения области).

Удельный вес морфологически подтвержденных диагнозов ЗНО составил 92,92%, что выше аналогичного показателя в 2018 г. на 1,9% (РФ 2018 г. – 93,0%).

Одним из основных факторов, определяющих прогноз онкологического заболевания, является степень распространенности опухолевого процесса. Всего в 2019 г. в ТО было выявлено 236 случаев заболеваемости раком *in situ* (на 100 впервые выявленных ЗНО – 3,5), что на 68,6% выше аналогичного показателя в 2018 г. – 140 случаев (на 100 впервые выявленных ЗНО – 2,2). В РФ в 2018 г. выявлено 8300 случаев рака *in situ* (на 100 впервые выявленных ЗНО – 1,3).

Количество ЗО, распознанных в I и II стадии, увеличилось на 0,8% и составило 58,7% (РФ 2018 г. – 56,4%). Доля ЗНО, выявленных в IV стадии процесса в 2019 г. снизилась на 0,1% по сравнению с 2018 г. и составила 19,3% (РФ 2018 г. – 20,3%). Удельный вес больных с онкологическими заболеваниями, выявленными в IV стадии, остается высоким при раке печени – 65,31%, и поджелудочной железы – 62,75% (РФ 2018 г. соответственно – 58,8%, 58,9%). Показатель запущенности (IV стадия и III стадия ЗНО визуальных локализаций) составил 23,34%, что на 0,1% ниже, чем в 2018 г. (РФ 2018 г. – 26,4%).

В 2019 г. на юге ТО отмечалось увеличение запущенности ЗНО губы – 20,00% (2018 г. – 0%),

гортани – 29,23% (2018 г. – 27,94%), трахеи, бронхов, легкого – 34,76% (2018 г. – 31,27%), костей, соединительных и мягких тканей – 26,92% (2018 г. – 21,28%), шейки матки – 27,62% (2018 г. – 21,9%), тела матки – 10,57% (2018 г. – 9,72%), яичников – 25,81% (2018 г. – 24,17%), предстательной железы – 16,67% (2018 г. – 14,68%).

Снижение доли запущенных случаев было зарегистрировано при новообразованиях желудка – 38,89% (2018 г. – 41,51%), молочной железы – 22,42% (2018 г. – 24,96%), мочевого пузыря – 7,33% (2018 г. – 10,24%), почки – 17,13% (2018 г. – 18,52%) и меланомы кожи – 5,76% (2018 г. – 11,65%).

В 2019 г. отмечался рост количества случаев ЗО, диагностированных активно, при проведении профилактических осмотров. Доля данных больных составила 33,6%, что на 0,1% выше аналогичного показателя в 2018 г. (РФ 2018 г. – 27,3%).

Доля больных, состоящих на учете 5 лет и более с момента установления диагноза ЗНО, от числа состоявших на учете на конец отчетного года, составила 51,7%, что выше аналогичного показателя в 2018 г. на 0,6% (РФ 2018 г. – 54,4%).

Показатель одногодичной летальности составил 17,3%, что ниже уровня предыдущего года на 2,8% (РФ 2018 г. – 22,2%). За отчетный период отношение показателей одногодичной летальности и запущенности (IV стадия) предыдущего отчетного 2018 г. по ТО составил 0,9 (РФ 2018 г. – 1,1); при некоторых локализациях ЗНО данное соотношение превышало 1,0, что может свидетельствовать о частоте клинических ошибок при оценке распространенности опухолевого процесса и недостатках учета.

Показатель смертности от ЗНО в целом составил 142,1 на 100 тыс. населения, что на 1,7% ниже показателя 2018 г. (РФ 2018 г. – 200,3 на 100 тыс. населения). В структуре смертности населения ТО от ЗНО наибольший удельный вес по-прежнему составляли ЗО следующих локализаций: трахеи, бронхов, легких – 17,0%, желудка – 9%, ободочной кишки – 8%, молочной железы – 6%, прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса – 6,0%. В структуре смертности населения по РФ от ЗНО наибольший удельный вес составляют опухоли трахеи, бронхов, легкого – 17,3, желудка – 9,5% ободочной кишки – 8,0%, молочной железы – 7,5%, поджелудочной железы – 6,3%, прямой кишки – 5,5%.

Оценивая состояние онкологической помощи детям, необходимо отметить, что в 2019 г. в ТО у 55 детей в возрасте 0-17 лет был впервые установлен диагноз ЗНО (в возрасте 0-14 лет – у 48 детей).

Показатель заболеваемости ЗО для детей составил: 0-14 лет – 15,6 на 100 тыс. детского населения (РФ 2018 г. – 12,69 на 100 тыс. детского населения), 0-17 лет – 16,03 на 100 тыс. детского населения (РФ 2018 г. – 12,89 на 100 тыс. детского населения).

Доля больных с морфологической верификацией диагноза составила 97,96% у детей 0-14 лет и 98,2% у детей 0-17 лет (РФ 2018 г. 0–14 лет – 95,1 % и 0–17 лет – 95,4%).

Показатели распределения больных в возрасте 0-17 лет по стадиям опухолевого процесса: I стадия – 8,9% (РФ 2018 г. – 10,6 %), II стадия – 14,3% (РФ 2018 г. – 16,0 %), III стадия – 8,9% (РФ 2018 г. – 8,5%), IV стадия – 14,3% (РФ 2018 г. – 9,3%), стадия не применима (неизвестна) – 53,6% (РФ 2018 г. – 55,6%).

Под наблюдением в медицинских организациях в 2019 г. находилось 286 детей в возрасте до 14 лет и 357 детей в возрасте до 17 лет с онкологическими заболеваниями, из них 5 лет и более – 101 ребенок в возрасте до 14 лет (28,3%) и 144 ребенка в возрасте до 17 лет (40,3%). По РФ данный показатель составил соответственно 41,2% и 45,4%.

Уровень распространенности ЗНО в детской популяции 0-14 лет по ТО равнялся 93,17 на 100 тыс. детского населения (РФ 2018 г. – 82,7 на 100 тыс. детского населения), от 0 до 17 лет – 102,17 на 100 тыс. детского населения (РФ 2018 г. – 90,5 на 100 тыс. детского населения).

Показатель одногодичной летальности детей в возрасте 0-17 лет составил 11,47% (РФ 2018 г. – 8,2%), в возрасте 0-14 лет – 13,2% (РФ 2018 г. – 8,4%).

Показатель смертности от ЗНО в возрасте 0-17 лет составил 2,86 на 100 тыс. детского населения (РФ 2018 г. – 2,82 на 100 тыс. детского населения), в возрасте 0-14 лет – 2,6 на 100 тыс. детского населения (РФ 2018 г. – 2,84 на 100 тыс. детского населения).

Таким образом, анализ приведенных данных свидетельствует о повышении показателей заболеваемости злокачественными новообразованиями в Тюменской области в 2019 году на 4,8%, снижении показателей смертности на 1,7% и одногодичной летальности на 2,8% по сравнению с предыдущим годом.

Также за анализируемый период было отмечено повышение показателей морфологически подтвержденных диагнозов на 1,9%, выявляемости преинвазивного рака на 68,6%, I и II стадии опухолевого процесса – на 0,8%, количества случаев злокачественных новообразований, диагностированных при проведении профилактических осмотров, – на 0,1% и 5-летней выживаемо-

сти – на 0,6%. Кроме того в 2019 году в Тюменской области наблюдалось снижение показателя запущенности (IV стадия и III стадия ЗНО визуальных локализаций) на 0,1% по сравнению с 2018 годом.

В заключении следует отметить, что повышение объема и качества проводимых профилактических онкологических обследований, сопровождающееся ростом абсолютных показателей выявляемости злокачественных новообразований, а также снижение показателей смертности и одногодичной летальности является свидетельством эффективности проводимой профилактической онкологической программы в Тюменской области.

Литература:

1. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Состояние онкологической помощи населению России в 2018 году. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2019. 236 с.
2. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2018 году (заболеваемость и смертность). М.: МНИОИ им. П.А. Герцена филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2019. 250 с.
3. Кудряков А.Ю., Неверова Е.Н., Зотов П.Б., и др. Показатели заболеваемости и смертности, характеризующие состояние онкологической помощи в Тюменской области (без автономных округов) за 2018 г. // Академический журнал Западной Сибири. 2019. Т. 15, №5. С. 3-6.
4. Неверова Е.Н., Павлова В.И., Зотов П.Б., Федоров Н.М. и др. «О состоянии онкологической помощи в Тюменской области за 2019 год»: информационная бюллетень. Тюмень, 2020. 50 с.
5. The Global Cancer Observatory, September, 2018.

СУБАРЕОЛЯРНАЯ СКЛЕРОЗИРУЮЩАЯ ПРОТОВОКАЯ ГИПЕРПАЗИЯ – МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ДИАГНОЗ С КЛИНИЧЕСКИМ ПОДТВЕРЖДЕНИЕМ

*С.П. Прокопенко^{1,2}, Э.К. Сарибекян¹,
М.М. Беляков¹, А.Ю. Тукмаков^{1,3}*

¹Московский НИИ им. П.А.Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» МЗ РФ, г. Москва

²Российский университет дружбы народов, Москва

³Сеченовский университет, г. Москва

Представлен клинико-морфологический случай доброкачественного пролиферативного образования молочной железы редкой гистологической формы – субареолярной склерозирующей протоковой гиперплазии. Патология относится к группе комплексных склерозирующих поражений. При постановке данного гистологического диагноза необходимо учитывать клиническую картину - состояние сосково - ареолярного комплекса, в частности наличия/отсутствия выделений из соска и его вовлеченность в патологический процесс.

Ключевые слова: субареолярная склерозирующая протоковая гиперплазия, папилломатоз соска, аденоз, комплексное склерозирующее поражение, внутрипротоковая папиллома

Summary. This article is about morphological case of benign proliferative disease of the breast. Subareolar sclerosing ductal hyperplasia is a rare histological form. Pathology refers to the group of complex sclerosing lesions. In the formulation of the histological diagnosis should take into account a clinical picture of the condition of the nipple-areola complex and its involvement in process.

Keywords: subareolar sclerosing ductal hyperplasia, papillomatosis of the nipple, adenos, complex sclerosing lesion, intraductal papilloma

В центральной зоне молочной железы, включающей сосок, ареолу и ретроареолярную область, имеется много эпителиальных клеточных структур, которые могут быть источником развития разнообразных гиперпластических и диспластических процессов, формирования доброкачественных и злокачественных новообразований. В единичных публикациях описаны редкие гистологические формы образований – субареолярная склерозирующая протоковая гиперплазия и флоридный (цветущий) папилломатоз соска. По гистологическим препаратам, особенно по данным дооперационной сог-биопсии, дифференцировать вышеуказанные поражения затруднительно. Для правильной диагностики необходимо учитывать макроскопическую картину изменений, клинические факторы: наличие или отсутствие вовлечения соска и кровянистых выделений из него.

Обзор литературы. Комплексное склерозирующее гиперпластическое поражение (Complex sclerosing papillary hyperplastic lesion) – изменения молочной железы, характеризующиеся наличием склеротически изменённой стромы, различных вариантов протоковой эпителиальной гиперплазии, перемежающимися участками склерозирующегося аденоза и небольшими, часто склерозирующимися микропапилломами [1]. Типичным представителем этой группы образований можно считать субареолярную склерозирующую протоковую гиперплазию (Subareolar sclerosing ductal hyperplasia) (ССПГ) – термин впервые использованный Rosen в 1987 году для описания особого варианта поражения молочных желёз, расположенного в подсосковой области [2]. Для описания данных изменений, иногда используются обобщённые клинические термины – «склерозирующая папиллома», «комплексная склерозирующая папиллома», «склерозирующая протоковая пролиферация», «неинкапсулированное склерозирующее поражение», «инфильтрирующий эпителиоз» и «протоковый папилломатоз» [3]. Дифференциальную диагностику комплексного склерозирующего папиллярного гиперпластического поражения необходимо проводить с «эпителиозом» (типичной протоковой гиперплазией), «индуративной мастопатией»,

радиальным рубцом, внутривидовой папилломой и инвазивным раком.

Субареолярная склерозирующая протоковая гиперплазия может создавать опухолевидную массу в субареолярной или центральной зонах молочной железы без вовлечения соска или ареолы. Крайне редко образования достигают размеров, позволяющих проводить их физикальное исследование [4]. При маммографии иногда неровные, звёздчатые контуры поражения могут имитировать инвазивный рак. Использовать термин ССПГ возможно лишь в тех случаях, когда имеющиеся изменения имеют чёткие клинико-патологоанатомические отличия от папилломатоза соска. С 1987 года имеется всего три публикации наблюдений пациенток с таким вариантом поражения молочной железы: Rosen P. (1987) [2], Tresserra E. et al. (2003) [7], Cheng E. et al. (2016) [5]. Как правило, при гистологическом исследовании трепан-биоптата ССПГ интерпретируют как доброкачественное папиллярное поражение или склерозирующую папиллому. Макроскопически удалённый препарат выглядит как опухолевидная масса, зачастую округлой или овальной формы, серого цвета, иногда с желтоватыми прослойками, с нечёткими контурами, обычно размерами от 0,4 до 3,0 см (средний – 1,3 см). При микроскопическом исследовании определяется склерозирующее папиллярное образование с фиброэластозной стромой, наиболее выраженной в центре поражения, крупными, сливающимися между собой протоками, формирующими экспансивные, ровные края образования. Структура образования имеет сходство с радиальным рубцом (радиальным склерозирующим поражением). В некоторых случаях по краю имеется мелкие гиперплазированные протоки, придающие инфильтративный вид. Редко встречающаяся хрящевая метаплазия стромы, чаще всего отмечается в склеротическом ядре. В пролиферирующем люминальном эпителии и миоэпителии встречаются рассеянные фигуры митоза. В крайне редких случаях в ССПГ развивается рак.

Esther Cheng et al наблюдали группу из 35 пациенток. Из них у 13 в очаге ССПГ обнаружена атипичная протоковая гиперплазия, в 1 наблюдении - протоковая карцинома *in situ*, в 1 наблюдении - типичная дольковая карцинома *in situ* и в 1 наблюдении - аденосквамозный рак (низкой степени злокачественности), располагающийся на периферии ССПГ, без фоновой карциномы *in situ* в окружающей ткани молочной железы. Пациентке была выполнена радикальная мастэктомия, период безрецидивной выживаемости, на момент публикации, составлял более 12 лет. В наблюдении с протоковой карциномой *in*

situ, также располагающейся на периферии ССПГ, пациентке была выполнена эксцизионная биопсия с последующей лучевой терапией, период безрецидивной выживаемости на момент публикации составлял более 6 лет. Пациентка с дольковой карциномой *in situ* получила гормональную терапию. Во всех наблюдениях атипичной дольковой гиперплазии и долькового рака очаги поражения располагались непосредственно в участках ССПГ. Не было зарегистрировано ни одного случая рецидивирования ССПГ в послеоперационном периоде. При последующем наблюдении у 6 пациенток в период от 12 до 50 месяцев после установления диагноза ССПГ маммографически выявлены скопления микрокальцинатов. При патоморфологическом исследовании материала эксцизионной биопсии выявлены 3 случая протоковой карциномы *in situ* (2 в той же молочной железе, 1 в контралатеральной), 2 случая атипичной протоковой гиперплазии АДН (оба случая в той же молочной железе) и 1 случай атипичной дольковой гиперплазии в той же молочной железе. Ни один из 3 диагностированных случаев протоковой карциномы *in situ* не был расположен в субареолярной зоне [5].

Дифференциальную диагностику ССПГ проводят с инвазивным раком, типичной папилломой, флоридным папилломатозом соска, радиальным рубцом. При центральной папилломе, расположенной в непосредственной близости с сосково-ареолярным комплексом клинически выявляются кровянистые выделения, в то время как при ССПГ такие выделения отсутствуют. Крупный проток, в котором расположена папиллома, отчётливо различим в окружающих тканях при инструментальных методах исследования. Гистологически солитарная внутривидовая папиллома характеризуется пальцевидными фиброзно-сосудистыми сосочками, выстланными эпителиальными и миоэпителиальными клетками в просвете крупных протоков субареолярной зоны, без склеротических изменений окружающей стромы железы. Основным отличием ССПГ от флоридного папилломатоза соска, является то, что последний локализуется внутри и вокруг собирательных протоков молочной железы [6]. Радиальный рубец характеризуется неправильной звёздчатой конфигурацией, имитирующей инвазивную карциному, с центральной плотной зоной гиалиноза и эластоза, в то время, как ССПГ имеет более ровные контуры и более равномерно распределённую строму. Кроме того, в отличие от радиального рубца, обычно не выявляются кистозные изменения, апокриновая и плоскоклеточная метаплазия эпителиа. В отличие от инвазивного рака молочной железы в ССПГ отмеча-

ется дольчатая структура образования, гистологически и иммуногистохимически выявляются миоэпителиальные клетки, фиброзная и гиалинизированная строма, отсутствует десмоплазия (реактивная фибробластическая пролиферация).

Приводим клиническое наблюдение.

Больная X., 40 лет, самостоятельно обнаружила образование в левой молочной железе в августе 2016 года. Спустя 2 недели обратилась в Московский НИИ им П.А. Герцена.

Status localis при поступлении: молочные железы среднего размера, симметричные. Кожные покровы и сосково-ареоларные комплексы без изменений. Выделений из сосков нет. В центральном отделе с переходом на верхние квадранты пальпируется опухоль размером 3x3 см, неправильной формы, бугристая, с четкими контурами, подвижная относительно грудной стенки. Кожа над опухолью подвижна с небольшим ограничением.

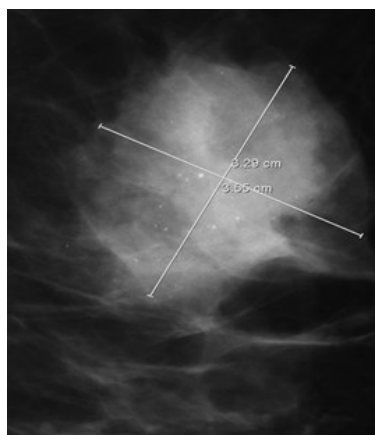
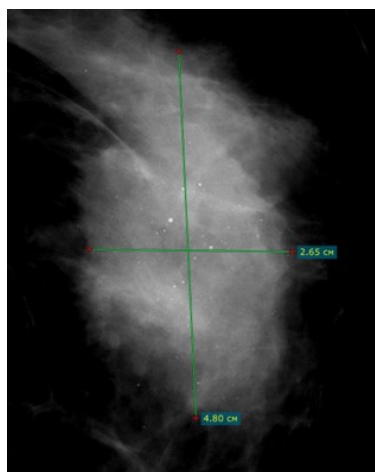


Рис. 1-2. Маммография левой молочной железы MLO, CC. Образование располагается преимущественно на границе верхних квадрантов.

На обзорных маммограммах обеих молочных желез, выполненных в стандартных проекциях (CC и MLO), картина нерезко выраженной фиброзно-кистозной мастопатии, на фоне которой в левой молочной железе на границе верхних квадрантов определяется тень опухолевого образования размером 4,5x2,6 см., с достаточно ровными полициклическими

контурами. В проекции данного образования определяются отложения кальцинатов смешанного характера, в том числе по типу склерозирующего аденоза. Дополнительные образования не выявлены (рис. 1, 2). Заключение: в правой молочной железе изменения соответствуют BI-RADS 2, в левой – BI-RADS 4. Фиброзно-кистозная мастопатия, картина объёмного образования левой молочной железы.

При ультразвуковом исследовании обеих молочных желез имеется картина фиброзно-кистозной мастопатии, на фоне которой слева в проекции пальпируемого образования на границе верхних квадрантов визуализируется очаг гипозоногенной структуры, с неровными полициклическими контурами, размерами 33x18x28 мм, в проекции которого визуализируются единичные кальцинаты среднего калибра (рис. 3).

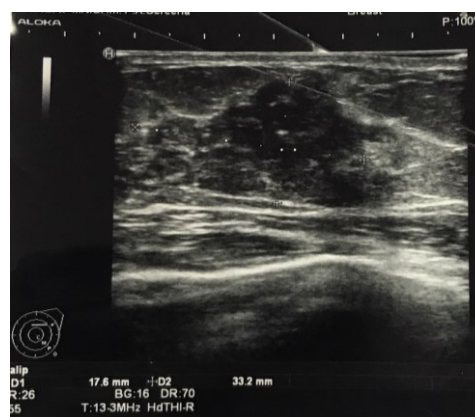


Рис. 3. УЗ изображение.

При ЦДК регистрируется незначительное усиление кровотока, при эластографии коэффициент жесткости SR – 2,7 ед. При УЗКТ аксиллярных лимфатических узлов – визуализируются лимфатические узлы размером до 12 мм без структурных изменений. Заключение: правая молочная железа BI-RADS 2, левая молочная железа - BI-RADS 4. Картина фиброаденомы? Узлового пролиферата фиброзно-кистозной мастопатии.

С целью гистологической верификации природы выявленного образования произведена сог-биопсия опухоли с последующим гистологическим и цитологическим исследованием.

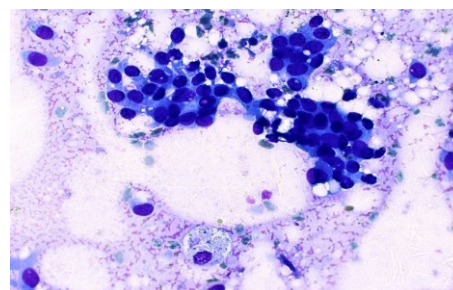


Рис. 4. Цитологический препарат. Окраска азури-эозином. Увеличение x400.

Цитологическое исследование: цитограмма представлена небольшими по размеру комплексами эпителиальных клеток, имеющих сосочковое и папиллярное

строение, макрофагами, измененными эритроцитами. Заключение: внутрипротоковая папиллома (рис. 4).

Гистологическое заключение: фрагменты ткани молочной железы с картиной склерозирующего аденоза, протоковой папилломой (возможно, имеет место «аденозная опухоль») (рис. 5).

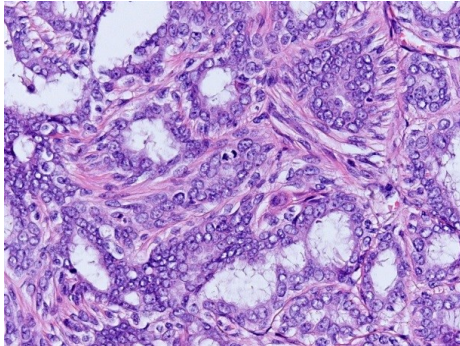


Рис. 5. Склероз и эластоз стромы, протоковая гиперплазия с выраженной пролиферацией эпителия. Окраска гематоксилином и эозином. x50.

При компьютерной томографии органов грудной полости данных за наличие объемного патологического процесса, острые воспалительные изменения органов грудной полости не получено. При УЗИ регионарных зон, брюшной полости, органов малого таза картина эндометриоза тела матки, варикозное расширение вен таза.

Выполнено хирургическое лечение – секторальная резекция левой молочной железы. Произведен периареолярный разрез кожи. При ревизии опухоль неоднородного серого цвета, неправильной формы, с четкими границами, плотная, эластичная по консистенции, с незначительным ослизнением. Размеры опухоли больше, чем по данным обследования. Опухоль удалена в пределах здоровых тканей (рис. 6).



Рис. 6. Вид удаленного препарата.

Патоморфологическое заключение. Макроскопически: плотно-эластичный опухолевидный узел с относительно четкими краями, обрывками прилежащей

жировой клетчатки, размерами 5x3x2 см, на разрезе (рис. 7) однородный, серого цвета, с зернистой поверхностью срезов.

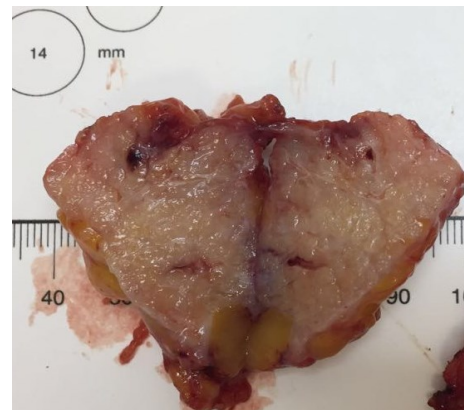


Рис. 7. Вид препарата на разрезе.

Микроскопически: образование представлено обширными полями протоковой гиперплазии с очагами папилломатозного строения, участками склерозирующего аденоза в фиброэластотической строме. Отмечаются ровные (экспансивные) границы узла. Заключение: учитывая предоставленные клинические данные и морфологическую структуру, образование представляет собой склерозирующую протоковую гиперплазию.

Иммуногистохимическое исследование для диагностирования SSDH неинформативно, поэтому не проводилось. При контрольном обследовании спустя 1 год 5 месяцев – без рецидива. Микроскопическая картина опухоли представлена ниже (рис. 8-11).

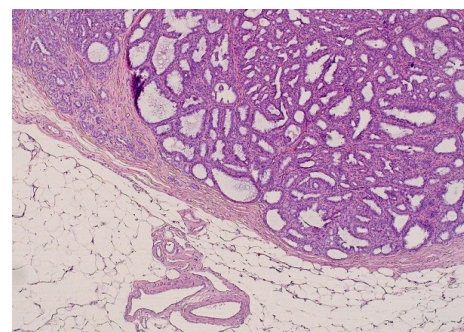


Рис. 8. Ровные края образования. Окраска гематоксилином и эозином. x50.

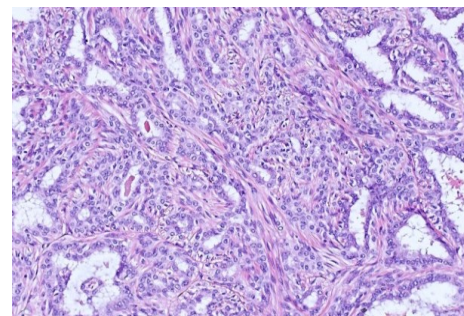


Рис. 9. Узловая, солидная структура поражения, сформированная сливающимися протоками, с папиллярными участками. Окраска гематоксилином и эозином. x50.

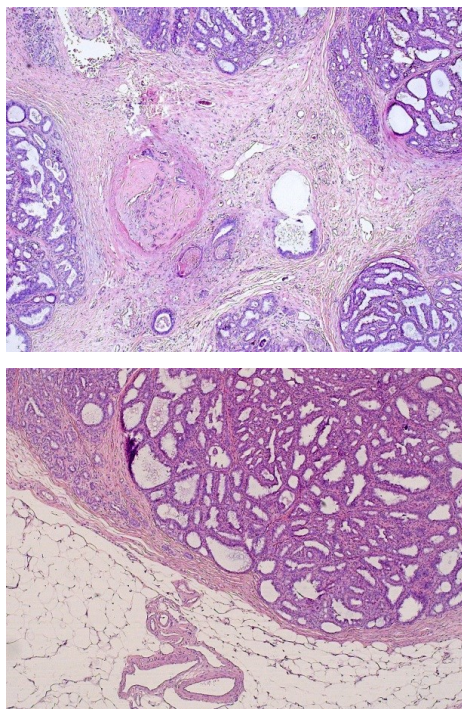


Рис. 10-11. Склерозирующий аденоз. Окраска гематоксилином и эозином. x20.

Заключение. Данный клинический пример представляет собой наблюдение редкой формы опухоли, имеющей особенности клинического течения и морфологического строения. На сегодняшний день единственным методом лечения больных с таким диагнозом является хирургическое удаление опухоли, выбор адекватного объема хирургического вмешательства зависит от правильной дооперационной диагностики. Оказание адекватной медицинской помощи пациентам с SSDH должно проводиться только в специализированных онкологических клиниках, располагающих необходимой морфологической базой, современным диагностическим потенциалом.

Литература:

1. Lakhani S.R., Ellis I.O., Schnitt S.J., Tan P.H., van de Vijver WHO Classification of Tumours of the Breast, Fourth Edition, IARC WHO Classif. Tumours. 2012. № 4. P. 240, ISBN 9789283224334
2. Rosen P.P., Subareolar sclerosing duct hyperplasia of the breast // Cancer. 1987. V. 59, № 11. P. 1927–1930.
3. Eusebi V., Millis R.R. Epitheliosis, infiltrating epitheliosis, and radial scar // Semin. Diagn. Pathol. 2010. V. 27, № 1. P. 5–12, 2010.
4. Sloane J.P., Mayers M.M. Carcinoma and atypical hyperplasia in radial scars and complex sclerosing lesions: importance of lesion size and patient age // Histopathology. 1993. V. 23, № 3. P. 225–231
5. Cheng E., D'Alfonso T.M., Arafah M., et al. Subareolar Sclerosing Ductal Hyperplasia // Int. J. Surg. Pathol. 2017. V. 25, № 1. P. 4–11.
6. Haagensen C.D., Stout A.P., Phillips J.S. The Papillary Neoplasms of the Breast // Ann. Surg. 195. V. 133, № 1. P. 18–36.
7. Tresserra F., Monzóna M., Grases P.J. Hiperplasia ductal esclerosante subareolar de la mama: presentación de ocho casos (subareolar sclerosing ductal hyperplasia of the breast: report of eight cases) // Rev Senol Patol Mam. 2003. № 16. P. 31–34.

ХРОНОПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТЕЙ НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И ЕЕ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОЙ КОРРЕКЦИИ

А.В. Граф, А.И. Рейхерт,
О.А. Кичерова, Ю.И. Доян

Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень

Проблема дисциркуляторной энцефалопатии (ДЭП) продолжает являться одной из наиболее актуальных в современной медицине ввиду высокой распространенности данной патологии и значительной дезадаптации больных. Особое место занимает выявление инсомнии у больных ДЭП, которая может рассматриваться и как один из симптомов заболевания, и как фактор, влияющий на его прогноз. Выявление и коррекция инсомнии оказывает положительное влияние на динамику симптомов ДЭП и как следствие – предотвращает социальную дезадаптацию у пациентов.

Ключевые слова: дисциркуляторная энцефалопатия, инсомния, хроническая ишемическая болезнь сердца, когнитивные нарушения, транслюминальная баллонная каротидная ангиопластика

Дисциркуляторная энцефалопатия (ДЭП) или хроническая ишемия мозга (ХИМ) – это синдром прогрессирующего многоочагового поражения головного мозга, ядром клинической картины которого являются неврологические и психоэмоциональные нарушения, обусловленные хронической сосудистой мозговой недостаточностью и/или повторными эпизодами острых нарушений мозгового кровообращения [8, 12]. В Российской Федерации по данным на 2018 год насчитывается около 1,5 млн человек, страдающих хроническими формами цереброваскулярных заболеваний, в связи с чем можно сделать вывод, что актуальность решения этой проблемы в России можно определить как чрезвычайную, требующую концентрацию внимания и усилий врачей разного профиля, так как замедление дальнейшего прогрессирования и коррекция уже имеющихся симптомов является междисциплинарной задачей [4].

В зависимости от выраженности и распространенности диффузных полиморфных изменений в веществе головного мозга клинические проявления ДЭП могут быть различны – от неврологических (головные боли, головокруже-

ния, нарушение координации, пирамидные знаки) до астенических и психических (повышенная утомляемость, раздражительность, сенситивность, снижение внимания и памяти, эмоциональная лабильность). Наибольшее значение в формировании и прогрессировании сосудистой патологии головного мозга имеют атеросклероз, артериальная гипертензия или же их сочетание. В большей степени эти факторы характерны для пожилого и старческого возраста. Особое место в диагностике и терапии ДЭП и вызвавших ее причин занимает выявление наличия инсомнии [7, 14], так как нарушения сна в клинике ДЭП можно рассматривать и в рамках клинической картины ДЭП, и как фактор, вызывающий хроническое нарушение мозгового кровообращения. Нарушения сна при дисциркуляторной энцефалопатии полиморфны и характеризуются разнообразием клинической симптоматики, обусловленной прежде всего возрастными особенностями и текущими изменениями структур головного мозга.

Главным образом, клинические проявления инсомнии при ДЭП проявляются в виде трудностей засыпания, частых ночных пробуждений, ранних пробуждений или ощущений неполноценного сна, несмотря на его нормальную продолжительность. Больные с гипертонической ДЭП чаще с трудом засыпают, сон у них поверхностный, нередко тревожные сновидения, что зачастую приводит к использованию снотворных препаратов, которые сами по себе могут усугублять течение ДЭП и снижать когнитивный резерв. Постоянное недосыпание сопровождается ощущением разбитости, головной болью, усталостью, плохим настроением. Некоторые больные с ДЭП, несмотря на то что ночной сон у них относительно продолжителен, не испытывают бодрости, просыпаются с трудом.

Больным с атеросклеротической ДЭП чаще свойственны ранние утренние пробуждения, нарушения сна сопряжены с сонливостью, быстрой утомляемостью в дневное время и снижением профессиональной активности.

Повышенная утомляемость и сонливость днем, нередко возникающая у больных с вертебробазилярной недостаточностью (ВБН), связана с хронической ишемией ретикулярной формации ствола мозга.

Согласно данным представленной литературы, у кардиологических пациентов инсомния бывает 2-х типов: бессонница ранних пробужде-

ний; расстройство наступления сна с бессонницей частых пробуждений.

Инсомнические нарушения при бессоннице ранних пробуждений представлены преждевременным прекращением сна, сокращением его продолжительности, отсутствием чувства отдыха. Пациенты «приспосабливаются» к нарушениям сна, подстраивая под них свой распорядок дня. Расстройство наступления сна с бессонницей частых пробуждений характеризуется трудностями засыпания, частыми ночными пробуждениями, зачастую в сочетании с кошмарными сновидениями. Проявления бессонницы манифестируют при появлении или усилении тревожных опасений по поводу исхода сердечно-сосудистого заболевания, страха развития в ночные часы инфаркта миокарда и/или инсульта, а также смерти во время сна – по данным литературы, механизм коронарной и церебральной сосудистой патологии един [3]. Сердечно-сосудистые расстройства сами по себе создают условия для нарушения циркадианных ритмов человека. Расстройства циркадианного ритма сна представлены типом запаздывающей и преждевременной фазы сна. Первая характеризуется трудностями инициации и окончания сна в желаемое (социально приемлемое) время. При сдвиге биологического ритма сон – бодрствование на более раннее время развивается расстройство циркадианного ритма сна, тип преждевременной фазы сна. Для больных с этим нарушением характерны ранние утренние и ночные пробуждения с невозможностью дальнейшего засыпания. К имеющимся циркадианным изменениям присоединяется и нарушение сна, обусловленное как самим течением сердечно-сосудистого заболевания, так и психическими нарушениями, которые сопровождают и утяжеляют лечение и прогноз данной патологии.

Нарушение сна, с одной стороны, – это мощный фактор, снижающий качество жизни, и, ухудшающий здоровье, а с другой – следствие других соматических заболеваний [14]. В практической медицине уже давно известно, что разные расстройства сна обусловлены не только изменениями сомногенных систем, но и влиянием сопутствующих заболеваний. Важно отметить: врачи часто не уделяют проблеме инсомнии достаточного внимания. Между тем у 45% пожилых людей симптомы бессонницы позволяли поставить диагноз инсомнии (в клинической практике диагноз «инсомния» выставляется лишь в 19% случаев) [20].

Когнитивные расстройства, без которых диагностика ДЭП не является состоятельной, также напрямую связаны с инсомнией. Самой частой причиной когнитивных нарушений у пожилых людей, вплоть до уровня деменции, является ДЭП, возникающая в результате недостаточного кровоснабжения головного мозга, вследствие чего нарушается его питание и обменные процессы. Проблема когнитивных расстройств при кардиоваскулярных заболеваниях зачастую оказывается ведущим клиническим симптомом ДЭП у пациентов с хронической ишемической болезнью сердца (ХИБС) [5, 6].

Большая часть жалоб гериатрических пациентов на плохой сон может объясняться не только старением организма, но и появлением разнообразных проблем, связанных с нарушением соматического, психического, неврологического здоровья. Таким образом, расстройства сна у пожилых людей нельзя анализировать отдельно от состояния организма в целом, а ухудшение здоровья в пожилом возрасте нельзя рассматривать, не оценивая качество сна [9]. Изменения сна в пожилом возрасте имеют свои особенности: сокращается медленный сон (укорачивается дельта-сон и увеличиваются первая и вторая стадии сна) и удлиняется поверхностный сон (наиболее выражено у мужчин) [9]. У женщин помимо изменения структуры сна наблюдается рост частоты жалоб на плохой сон. Одно из часто встречающихся объяснений этих изменений – особенности циркадианных ритмов. С возрастом уменьшается гомеостатическая потребность во сне. Эндогенный циркадианный центр, расположенный в ядрах гипоталамуса, регулирует синхронную активность нескольких физиологических показателей, включая гормональную активность и температуру тела. Уменьшение необходимости регулировать данные показатели во время сна также может снизить потребность во сне. Исследование структуры жалоб на нарушения сна в пожилом возрасте показало, что пациенты в возрасте 65 лет и старше в 50% случаев предъявляют по крайней мере одну жалобу на сон, в 35% случаев отмечают жалобы на поверхностный сон и в 40% случаев – на ночные пробуждения. Распространенность расстройств сна достаточно высокая и составляет 3,1% в популяции, что сопоставимо с распространенностью сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета и инсульта [11]. Кроме того, по данным ряда авторов, у 90% Исследования влияния сна на физическое функционирование и работоспособность у пожилых лиц показали: поверхностный и более фрагментированный сон

приводит к ухудшению работоспособности, уменьшение времени сна, эффективности сна на 20% и увеличение времени засыпания более 90 минут – к уменьшению общей силы, скорости ходьбы, неспособности встать со стула без посторонней помощи и неспособности закончить непродолжительную прогулку. По результатам многочисленных обзоров, бессонница у взрослых может привести к ухудшению когнитивных функций: снижаются способность удерживать внимание, скорость реакций, процессы запоминания [17]. Особенно это важно для лиц пожилого возраста, поскольку снижение когнитивных функций может быть не только проявлением инсомнии, но и ранним симптомом органических заболеваний головного мозга. Так, инсомния может быть независимым фактором развития когнитивных дисфункций преимущественно у мужчин [19]. Есть данные о том, что нарушение когнитивных функций может быть проявлением сонливости в дневное время, а не непосредственно следствием самой инсомнии [15]. Когнитивные расстройства являются значимой и самостоятельной проблемой пожилого возраста. По данным эпидемиологических исследований, не менее 5% лиц старше 65 лет страдают деменцией. Еще у 12–17% выявляются когнитивные нарушения, выходящие за пределы возрастной нормы, но не достигающие выраженности деменции [1, 14, 16].

В настоящее время в России растет число ежегодно выполняемых чрескожных коронарных вмешательств в качестве терапии ХИБС [10,13]В нашей работе нашли подтверждение данные о непосредственном влиянии инсомнии на восстановление пациентов после оперативного лечения ХИБС: из 160 исследуемых пациентов в дооперационном периоде практически у всех была выявлена инсомния той или иной степени. При этом более тяжелая инсомния коррелировала с худшим течением восстановительного периода после проведения чрескожного вмешательства на коронарных артериях (ЧКВ) – транслюминальной баллонной каротидной ангиопластики (ТБКА), которое является безопасным при проведении в клиниках, не имеющих кардиохирургической поддержки [2, 18]. Однако на тяжесть инсомнии в до- и послеоперационном периоде так же оказали влияние следующие факторы: наличие ожирения, наличие исходно более тяжелой степени ХСН, а так же наличие дефицита колекальциферола. Более того, в зависимости от наличия этих факторов выявлена закономерность, позволяющая судить о течении ДЭП у пациентов с хронической ишемической болезнью сердца (ХИБС) в послеоперационном периоде.

Таким образом, с учетом наличия отдельных факторов возможно прогнозирование ухудшения состояния мозгового кровотока после проведения ТБКА. И если исходно можно диагностировать у пациента ожирение или более тяжелую степень ХСН, можно сделать вывод, что на наличие данных особенностей пациента повлиять каким-то образом вряд ли возможно. В отличие от коррекции уровня витамина Д – при выявлении дефицита витамина Д в дооперационном периоде возможно достаточно быстрая коррекция уровня колекальциферола, хотя бы до уровня недостаточности, при котором не выявляется ухудшение течения ДЭП в послеоперационном периоде, либо выявляется лишь незначительное снижение когнитивных функций в раннем послеоперационном периоде, восстанавливающееся до исходного уровня впоследствии. Таким образом, корректируя уровень колекальциферола в дооперационном периоде у пациентов с ХИБС – кандидатов на проведение ТБКА, можно предполагать более благоприятный прогноз для когнитивной сферы у данной группы пациентов после проведения оперативного лечения ХИБС, а значит, отсутствия ухудшения качества жизни в позднем периоде после реваскуляризации миокарда.

Литература:

1. Агальцов М.В. Обзор результатов международных клинических исследований применения препарата пролонгированного мелатонина (Циркадин) при нарушениях сна // Эффективная фармакотерапия. 2013. № 12. Неврология и психиатрия. Спецвыпуск «Сон и его расстройства». С. 38–45.
2. Бессонов И.С., Зырянов И.П., Кузнецов В.А., Сапожников С.С., Самойлова Е.П., Горбатенко Е.А. Чрескожные коронарные вмешательства у пациентов с поражением ствола левой коронарной артерии: опыт клиники, не имеющей кардиохирургической поддержки // Международный журнал интервенционной кардиологии. 2013. № 33. С. 8-14.
3. Граф Л.В., Кичерова О.А., Рейхерт Л.И., Николаев А.С. Понятие о кардиocereбральном синдроме в неврологической практике // Медицинская наука и образование Урала. 2019. Т. 20, № 2 (98). С. 188-191.
4. Гусев Е.И., Чуканова Е.И., Чуканова А.С. Хроническая ишемия мозга (дисциркуляторная энцефалопатия) / Избранные лекции по неврологии, Москва, 2019. С. 42-45.
5. Доян Ю.И., Граф Л.В., Кичерова О.А., Рейхерт Л.И. Особенности течения дисциркуляторной энцефалопатии у пациентов с хронической ишемической болезнью сердца / В книге: Конгресс "Человек и лекарство. УРАЛ - 2019" Сборник материалов (тезисы докладов). 2019. С. 28.
6. Доян Ю.И., Кичерова О.А., Рейхерт Л.И., Набиева Л.В. Клинико-прогностические аспекты течения дисциркуляторной энцефалопатии у пациентов с хронической ишемической болезнью сердца // Медицинская наука и образование Урала. 2019. Т. 20, № 1 (97). С. 185-188.
7. Захаров В.В. Лечение сосудистой мозговой недостаточности // Consilium medicum. 2008. Экстравыпуск. С. 3–7.
8. Кичерова О.А., Рейхерт Л.И., Граф Л.В., Доян Ю.И. Современные проблемы дисциркуляторной энцефалопатии // Медицинская наука и образование Урала. 2019. Т. 20, № 3 (99). С. 173-176.
9. Ковров Г.В., Палатов С.В., Лебедев М.А., Мачулина А.И. Инсомния и когнитивные нарушения // Неврология и психиатрия. 2014. № 3. С. 28-33.
10. Кузнецов В.А., Бессонов И.С., Пушкарев Г.С., Мусихина Н.А., Гулятьева Е.П., Зырянов И.П., Горбатенко Е.А., Сапожников С.С. Проспективный регистр чрескожных коронарных вмешательств: опыт Тюменского кардиологического центра // Патология кровообращения и кардиохирургия. 2015. Т. 19, № 3. С. 80-86.
11. Рейхерт Л.В., Кичерова О.А., Рейхерт Л.И., Доян Ю.И., Бердичевская Е.Б. Сочетание когнитивной дисфункции, нарушений сна и эмоциональных нарушений у пациентов с ишемической болезнью сердца // Научный форум. Сибирь. 2018. Т. 4, № 1. С. 77-78.
12. Рейхерт Л.И., Кичерова О.А., Доян Ю.И., Рейхерт Л.В. Патобиологические механизмы цереброваскулярных заболеваний // Академический журнал Западной Сибири. 2018. Т. 14, № 1 (72). С. 55-56.
13. Шароян Ю.А., Мусихина Н.А., Петелина Т.И., Бессонов И.С., Горбатенко Е.А., Зуева Е.В. Исходная клиническая и лабораторно-инструментальная характеристика пациентов со стабильной стенокардией, вошедших в регистр чрескожных вмешательств, проведенных на базе Тюменского кардиологического научного центра // Мат. X юбилейного Терапевтического форума "Актуальные вопросы диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний внутренних органов". Тюмень, 2018. С. 106.
14. Яхно Н.Н., Дамулин И.В., Захаров В.В. Дисциркуляторная энцефалопатия. М., 2000/ Неврология для врачей общей практики / под ред. А.М. Вейна. 2-е изд., доп. М.: Эйдос Медиа, 2002;
15. Gehrman P.R., Martin J.L., Shochat T. et al. Sleepdisordered breathing and agitation in institutionalized adults with Alzheimer disease // Am. J. Geriatr. Psychiatry. 2003. V. 11. № 4. P. 426–433.
16. Foley D.J., Monjan A.A., Brown S.L. et al. Sleep complaints among elderly persons: an epidemiologic study of three communities // Sleep. 1995. V. 18. № 6. P. 425-432.
17. Foley D., Ancoli-Israel S., Britz P. et al. Sleep disturbances and chronic disease in older adults: results of the 2003 National Sleep Foundation Sleep in America Survey // J. Psychosom. Res. 2004. V. 56. № 5. P. 497–502.
18. Kuznetsov V.A., Yaroslavskaya E.I., Zyrianov I.P., Kolunin G.V., Krinochkin D.V., Bessonova M.I., Bessonov I.S. Asymmetric septal hypertrophy in patients with coronary artery disease // European Journal of Echocardiography. 2010. V. 11. № 8. С. 698-702.
19. Ohayon M.M., Carskadon M.A., Guilleminault C. et al. Meta-analysis of quantitative sleep parameters from childhood to old age in healthy individuals: developing normative sleep values across the human lifespan // Sleep. 2004. V. 27. № 7. P. 1255-1273.
20. Young T., Palta M., Dempsey J. et al. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults // N. Engl. J. Med. 1993. V. 328, № 17. P. 1230–1235.

CHRONOPATHOLOGICAL FEATURES OF PATIENTS WITH DISCIRCULATORY ENCEPHALOPATHY ON THE BACKGROUND OF CHRONIC CORONARY HEART DISEASE AND ITS NON-DRUG CORRECTION

L.V. Graf, L.I. Reikher, O.A. Kicherova, Yu.I. Doyan

The problem of discirculatory encephalopathy (DEP) continues to be one of the most relevant in modern medicine due to the high prevalence of this pathology and significant maladaptation of patients. The identification of insomnia, which can be considered both as one of the symptoms of the disease and as a factor affecting its prognosis, in patients with DEP has a special place. Identification and correction of insomnia has a positive effect on the dynamics of symptoms of DEP and, as a result, prevents social maladaptation in patients.

Keywords: discirculatory encephalopathy, insomnia, chronic coronary heart disease, cognitive impairment, transluminal balloon carotid angioplasty

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОЯВЛЕНИЙ ДИСФУНКЦИЙ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ИСПОЛНИТЕЛЬСКУЮ ДИСЦИПЛИНУ В ТЮМЕНСКОМ РЕГИОНЕ

*Б.А. Бердичевский, Д.А. Барашин,
А.А. Кельн, В.А. Шидин, Г.Г. Гарагашев*

Тюменский государственный медицинский
университет, г. Тюмень

Е-mail авторов: doktor_bba@mail.ru

Проведён эпидемиологический анализ проявлений дисфункций мочевых путей среди трудоспособного населения Тюменского региона (10456 человек, из них 5523 женщин и 4933 мужчины, с медианой возраста 36 лет). У 12,5% обследованных выявлена гиперактивность мочевого пузыря, способная отрицательно влиять на качество трудовой деятельности. Предложены медико-социальные мероприятия по адаптации работников к повелительному поведению их мочевого пузыря.

Ключевые слова: эпидемиологический анализ, дисфункция мочевых путей производственная адаптация

Качество жизни человека во многом зависит от состояния естественных механизмов обеспечивающих реализацию его физиологических отклонений, в том числе и мочеиспускания [1]. По данным международного общества по удержанию мочи (ISC), более 20% жителей планеты имеют проблемы с этим видом жизнеобеспечения. В основном это функциональные расстройства, не влияющие на продолжительность жизни человека, однако, значительно снижающее его жизненное пространство до уровня визуальной привязанности к ближайшей туалетной комнате [2].

Известно, что качество жизни людей оказывает свое влияние и на производственную сферу общества, исполнительскую дисциплину, активность творческой инициативы. При этом исполнительская дисциплина, это прежде всего условия для выполнения приказов и распоряжений по выполнению трудовой деятельности регламентированной социальной необходимостью [3].

Для оценки соблюдения исполнительской дисциплины важно проводить анализ соблюдения режима и правил охраны труда, исходя из соответствия состояния здоровья работника и поручаемой ему работы. Именно для этого проводятся обязательные предварительные, текущие медицинские осмотры и диспансеризация определенных групп организованного населения [4, 5, 6].

Цель исследования: провести эпидемиологический анализ проявлений дисфункции мочевых путей по результатам диспансеризации трудоспособного населения Тюменского региона и их влияние на исполнительскую дисциплину.

Материалы и методы.

В течение 2015-2019 годов на базе отделения профилактических смотров ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница №2» (г. Тюмень) диспансерному осмотру были подвергнуты 10456 (5523 женщины и 4933 мужчины) человек с медианой возраста 36 лет (27;55 лет). Проводилось комплексное клиничко-лабораторное и функциональное обследование в соответствии с требованиями приказов Министерства здравоохранения и законодательства РФ.

Результаты.

В результате проведенного исследования установлено, что среди лиц прошедших текущую диспансеризацию и признанных здоровыми, по данным дневников мочеиспускания, опросников проявлений нарушения мочеиспускания (IPSS) и качества жизни (OQL) у 1307 (12,5%) лиц имели место различные проявления дисфункции нижних мочевых путей. При этом гиперактивность мочевого пузыря (более 12 микций в сутки) нейрогенного характера была выявлена у 967 (73,9%), идиопатического – у 57 (5,9%). У 283 (21,6) человек был выявлен гипоактивный мочевой пузырь (менее 4 микций в сутки), из которых у 214 (16,4%) он был нейрогенного генеза и у 69 (5,3%) неуточненного (идиопатического).

Важно отметить, что подобный анализ не входил в обязательную программу диспансеризации и наводящих вопросов о функциональном состоянии мочевого пузыря ранее этим людям никто не задавал. А ведь среди них были рабочие конвейерного производства – 287 (21,9%), водители общественного транспорта – 222 (16,9%), диспетчеры – 78 (5,9%), преподаватели – 182 (13,9%), врачи – 536 (41%). Все они прошли текущую диспансеризацию и были признаны на момент осмотра здоровыми. Вместе с тем, имеющее место гиперактивное поведение мочевого пузыря не могло не влиять на исполнительскую и производственную дисциплину снижающих качество выполняемого труда.

Из 967 человек с проявлениями гиперактивности мочевого пузыря 832 (86,1%) были вынуждены длительное время самостоятельно решать возникшие проблемы и практиковать строгое сужение или пользоваться памперсами и в 135 случаях (13,9%) изыскивать возможность посещения ближайшей туалетной комнаты или терпеть повелительные позывы.

Обсуждение. Скрытые механизмы функциональных проявлений нарушения функции как нижних, так и в последствии, верхних мочевых путей, и их влияние на трудовую деятельность человека являются весьма актуальной медико-социальной проблемой требующей специального рассмотрения. Среди обследованных лиц, почти каждый десятый уже сегодня требует принятия адекватных мер медико-социальной защиты в виде обеспечения памперсами за счет работодателя или трудоустройства согласно особенностям ритма мочеиспускания этих людей.

Выводы. Эпидемиологический анализ дисфункции мочевых путей и их влияние на исполнительскую дисциплину по результатам диспансеризации организованного населения в Тюменском регионе позволил выявить проявления дисфункций мочевых путей способные отрицательно влиять на качество трудовой деятельности и предложить работодателю проведение медико-социальных мероприятий по адаптации работников к повелительному поведению их мочевого пузыря.

Литература:

1. Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология. М.: "СпортАкадемПресс", 2001. 444 с.
2. Бердичевский В.Б., Быкова И.Н. Диагностика и лечение часто встречающихся заболеваний при диспансеризации мужчин-работников нефтедобывающей промышленности // Терапевтический архив. 2000. Т. 85, № 1. С. 66-68.
3. Бердичевский В.Б. Гиперактивный мочевой пузырь // Медицинская наука и образование Урала. 2015. Т. 16, № 2-1 (82). С. 146-149.
4. Медицинские осмотры, диспансеризация // Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 31.07.2020) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020)
5. Бердичевский В.Б. Дисфункция нижних мочевых путей у пациентов с хроническим пиелонефритом // Вестник урологии. 2014. № 4. С. 13-24.
6. Гуревич К.М. Профессиональная пригодность и основные свойства нервной системы. М., 1979. 249 с.

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF MANIFESTATIONS OF URINARY TRACT DYSFUNCTIONS AND THEIR IMPACT ON THE PERFORMING DISCIPLINE IN THE TYUMEN REGION

B.A. Berdichevskyy, D.A. Barashin, A.A. Keln, V.A. Shidin, G.G. Garagashev

Tyumen State Medical University, Russia

An epidemiological analysis of the manifestations of urinary tract dysfunctions among the working-age population of the Tyumen region was carried out. In 12.5% of the surveyed, hyperactivity of the bladder was revealed, which could negatively affect the quality of work. Medical and social measures are proposed to adapt workers to the imperative behavior of their bladder.

Keywords: epidemiological analysis. dysfunction of the urinary tract industrial adaptation

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ РАКА ПОЧКИ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА ПЕРИОД 2008-2018 ГГ.

А.А. Чемакина, А.А. Кельн

Областная больница №3, г. Тобольск
Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень

Обсуждаются эпидемиологические вопросы рака почки в Тюменской области в период 2008-2018 гг. Авторами отмечена тенденция к увеличению числа пациентов с опухолями данной локализации, снижение показателей одногодичной летальности и общей смертности. В заключение делается вывод о необходимости дальнейшего повышения качества и организации онкоурологической помощи пациентам в регионе.

Ключевые слова: рак почки, эпидемиология, Тюменская область

Рак почки (РП) во всем мире среди онкологических заболеваний других локализаций находится на седьмом месте [6, 7]. В Российской Федерации в 2018 году в структуре злокачественных новообразований РП занял 10 место [9]. Частота встречаемости при этом составила 16,54 на 100000 населения, а абсолютное число умерших в данном году равнялось 8590. Оценивая динамику заболеваемости в России за период с 2008 по 2018 годы, отмечается значительный прирост на 38,4%. Также в предыдущем году было зарегистрировано 13562 новых случая РП [3].

Необходимо отметить, что данная онкологическая патология имеет свои особенности распространения. Это проявляется в том, что у женщин имеются более низкие показатели заболеваемости, в то время как представители мужского пола в 2 раза больше склонны к развитию РП. Помимо этого, вероятность развития злокачественных опухолей мочевого пузыря увеличивается с возрастом, и чаще встречаются у пожилых людей. Около 70% всех диагностированных случаев составляют пациенты старше 60 лет. Средний возраст пациентов с впервые в жизни установленным диагнозом был равен 63 годам [4, 5, 8]. Имеются и региональные особенности распространения опухоли данной локализации [2, 5, 6].

Таким образом, РП на сегодняшний день остается актуальной медико-социальной проблемой, требующей тщательного анализа статистических показателей с целью совершенствования организации онкологической помощи.

Цель исследования: изучить динамику заболеваемости и смертности при раке почки в Тюменской области (ТО) в сравнении с анало-

гичными показателями в Российской Федерации (РФ), Уральском Федеральном округе (УРФО) за период с 2008 по 2018 гг.

Материалы и методы.

Использованы данные территориального канцер-регистра, включающего информацию из следующих учетно-отчетных документов: отчет о заболеваниях ЗНО (форма №7); отчет о контингентах больных (форма №35); сведения об учреждениях здравоохранения (форма №30); сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у больных, проживающих в районе обслуживания ЛПУ (форма №12); база данных популяционного ракового регистра в Тюменской области; результаты клинического динамического наблюдения за больными по данным амбулаторных карт (форма 025/у); результаты статистических талонов для регистрации заключительных (уточненных) диагнозов (форма 025-2У).

Для сравнительного анализа использованы годовые формы государственной статистической отчетности №35, «сведения о больных злокачественными новообразованиями» №7, «Сведения о заболеваниях злокачественными новообразованиями за 2008-2018 гг. (Тюменская область без автономных округов)». В качестве источников федеральной статистики использованы ежегодные бюллетени [9].

Обработка материала проводилась с использованием программ Microsoft Office, Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение.

В Тюменской области в 2018 году было выявлено 330 новых случаев рака почки (в РФ зарегистрировано 23157 случаев, в УРФО – 2068). Показатель заболеваемости составил 144,3 на 100 тыс. населения, что было выше общероссийских и региональных значений (121,1– в РФ и

132,9 – в УРФО). В структуре заболеваемости злокачественных новообразований в 2018 году в Тюменской области рак почки находился на 10 месте, аналогичная ситуация наблюдалась в УРФО и по РФ.

За период с 2008 по 2018 годы в Тюменской области отмечается увеличение показателей заболеваемости с 11,43 (12,37 по РФ; 13,49 по УРФО) до 22,02 (16,54 – РФ; 18,02 – УРФО) на 100 тысяч населения. Показатель абсолютного прироста заболеваемости данной злокачественной опухоли составил 11,3% (6,91% – по РФ; 8,08% – по УРФО), при среднегодовом темпе прироста 1,18 % (0,74% – по РФ; 0,86% – по УРФО).

Анализируя динамику заболеваемости РП в Тюменской области за исследуемый период, можно отметить, что до 2015 года наблюдалось постепенное нарастание количества пациентов с данной онкологической патологией, при этом показатели заболеваемости превышали общероссийские и региональные значения. В последующем с 2016-2017 гг. наметилась тенденция к снижению, однако в 2018 году зафиксирован максимальное число пациентов с ЗНО почки.

Благодаря введению и широкому использованию ультразвукового онкоскрининга, количество активно взятых на учет пациентов с ЗНО почки увеличилось за анализируемый период с 18,7 % до 33,2% (в РФ – соответственно 9,6% до 24,8% и в УРФО – с 13,6% до 28,5%).

Выявляемость больных с РП на I-II стадиях в Тюменской области колебалась от 56,1% в 2011 году до 69,13 % в 2018, в РФ – увеличилась с 54,2% до 64,2%, в УРФО – с 57,7% до 68%. Пациентов с III стадией в эти же сроки в Тюменской области было выявлено 23,2% и 12,3%, 21,2% и 14,8% в РФ, 22% и 10,2% в УРФО.

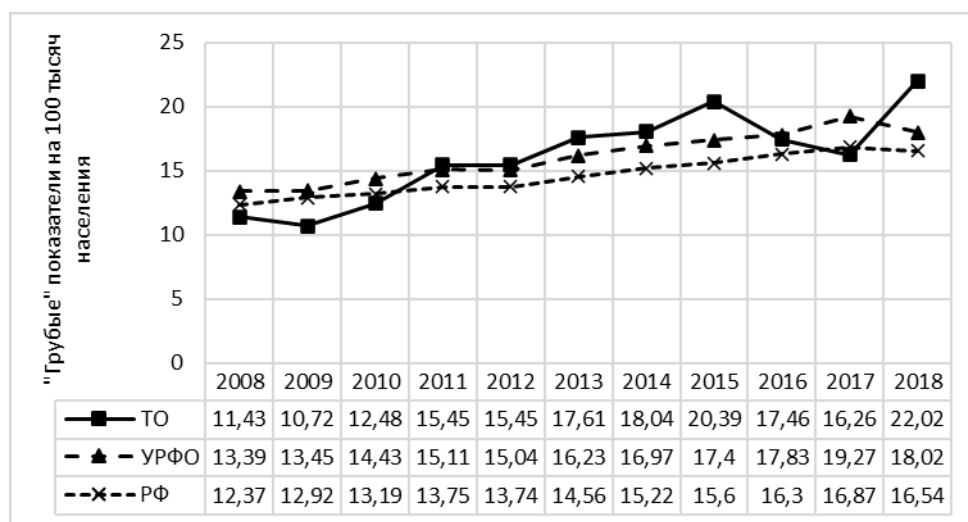


Рис. 1. Динамика заболеваемости раком почки в РФ, УРФО и ТО за период с 2008 -2018 гг.

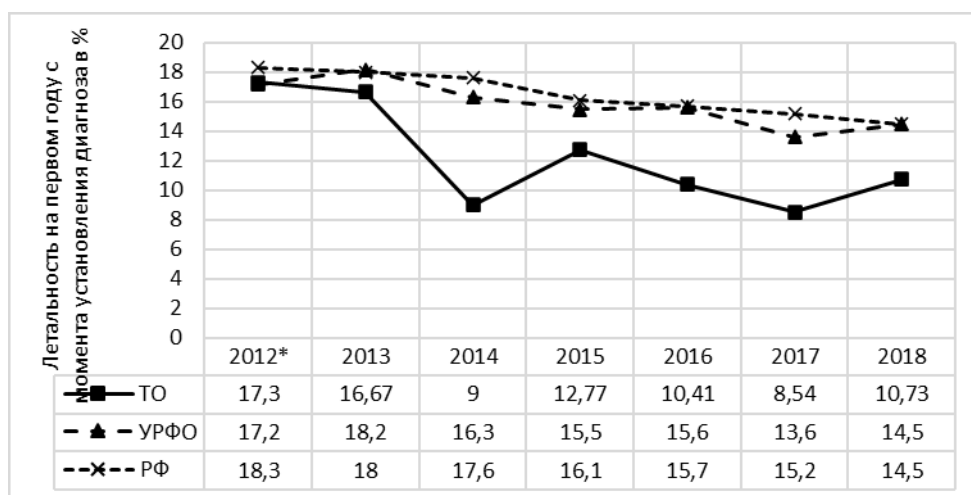


Рис. 2. Динамика одногодичной летальности от рака почки в ТО, УРФО, РФ с 2012-2018 гг. (* – данные введены в отчетную статистическую форму 35 с 2011 г).

Таким образом, в ТО за последние годы отмечается высокий уровень раннего выявления ЗНО мочевого пузыря, что говорит об эффективности и полноте проводимых диагностических мероприятий.

В своей работе с целью оценки качества диагностики РМП мы также учитывали удельный вес больных с запущенной IV стадией злокачественного процесса. Так в Тюменской области данный показатель уменьшился с 20% в 2011 г. до 18,5% в 2018 г. Аналогичная ситуация наблюдалась в РФ: зафиксировано снижение с 21,6% до 20%. В то время как по УРФО отмечена тенденция к увеличению с 19,6% до 21,5%.

О качестве специализированной онкоурологической помощи также можно судить по доле больных с морфологической верификацией диагноза. К 2018 г. удельный вес морфологически

подтвержденных диагнозов в Тюменской области достиг 73,1%, в 2011 он был равен 65,3%. При этом данный показатель несколько ниже таковых по стране и в регионе (в РФ 85,5% и 75,5%; в УРФО 82,3% и 75,3%), что свидетельствует о необходимости совершенствования диагностической службы.

Такие показатели как одногодичная летальность и смертность являются наиболее значимыми для оценки своевременности и адекватности лечения РП. В 2012 г. в ТО одногодичная летальность была равна 17,3% и 10,73% в 2018 г. По РФ данный показатель составил 18,3%, и 14,5%, соответственно, в УРФО – 17,2% в 2012 г. и 17,2% в 2018 г. (Рис. 2). Прирост одногодичной летальности по Тюменской области от ЗНО почки составил – 29,8% (по РФ в 2018 г. – 37,65%; по УРФО в 2018 г. – 37,7%).

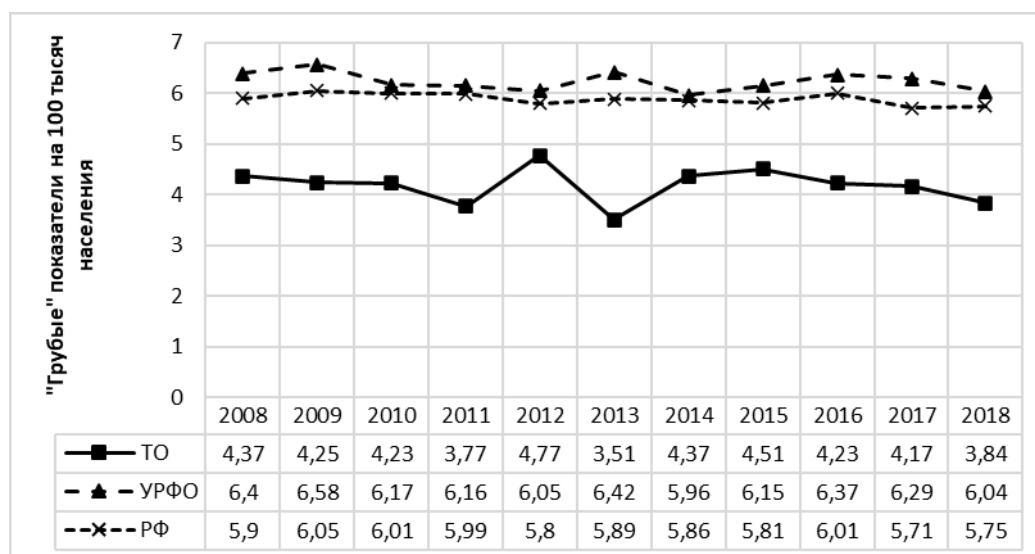


Рис. 3. Динамика смертности населения от ЗНО почки в РФ, УРФО и ТО за 2008-2018 гг.

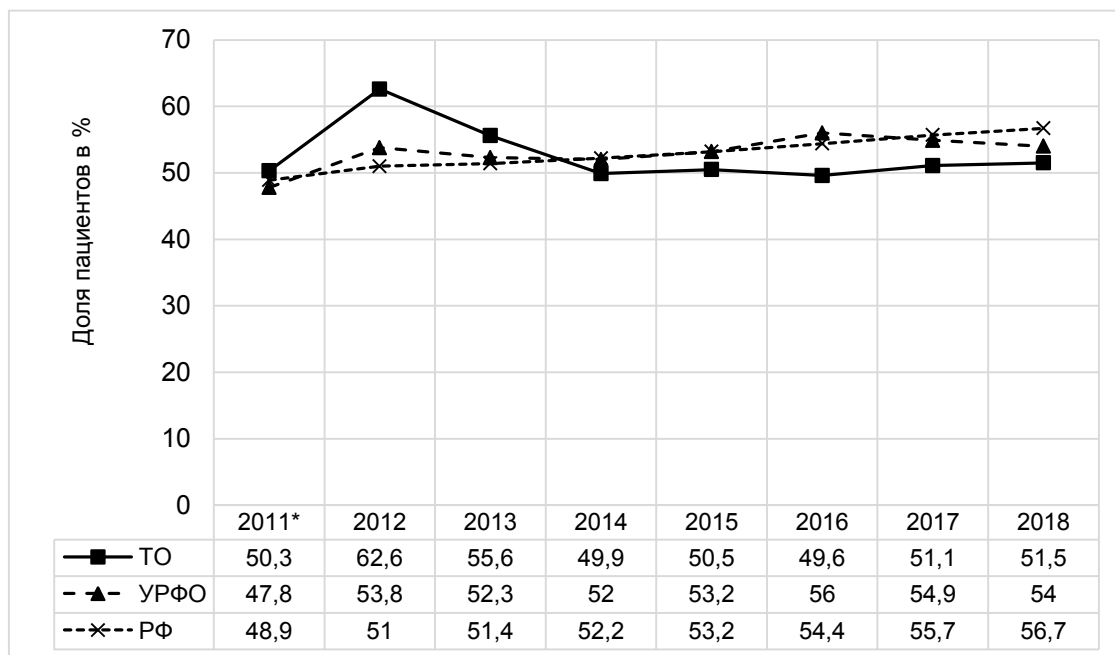


Рис. 4. Доля пациентов, состоявших на учете в онкологических учреждениях течение 5 лет и более с момента установления диагноза «ЗНО мочевого пузыря» от общего числа, состоявших на учете на конец отчетного года. (* - данные введены в отчетную статистическую форму 35 с 2011 г.).

Оценивая результаты общей смертности, следует отметить, что в Тюменской области на протяжении исследуемого периода она была ниже региональных и общероссийских результатов. Так в ТО «грубый» показатель смертности варьировал от 4,37 в 2008 г. до 3,84 в 2018 г., в Российской Федерации от 5,9 до 5,75, в Уральском федеральном округе снизился с 6,40 до 6,04 на 100 тысяч населения (Рис. 3). Прирост смертности по ТО от ЗНО почки составил – 0,49% (по РФ в 2018 г. – 0,94%; по УРФО в 2018 г. – 0,59%), среднегодовой темп прироста – 0,054% (по РФ в 2018 г. – 0,1%; по УРФО в 2018 г. – 0,06%).

Важным фактором является показатель соотношения одногодичной летальности к запущенности. Данный показатель свидетельствует о частоте ошибок в части оценки распространенности опухолевого процесса у больного и недостатках учета. По Российской Федерации данный показатель составил 0,72, по Уральскому федеральному округу – 0,67, по Тюменской области – 0,58.

Доля больных, состоящих на учете в онкологических учреждениях 5 лет и более с момента установления диагноза «Злокачественное новообразование мочевого пузыря», от числа состоящих на учете на конец года в Российской Федерации увеличилась к 2018 г. до 56,7% по сравнению с 2011г., где данный показатель составлял 48,9%; в Уральском федеральном округе данный показатель вырос с 47,8% до 54%. Наблюдается

увеличение пятилетней выживаемости пациентов в ТО с 50,3% до 51,5%, прирост пятилетней выживаемости с момента установления диагноза «ЗНО мочевого пузыря» по Тюменской области составил 24,5% (по РФ в 2018г. 30,1%; по УРФО в 2018г. 29,1%) (Рис. 4).

Выводы:

В Тюменской области сохраняется достаточно высокая заболеваемость РП, что не противоречит общемировым статистическим данным, а говорит об актуальности данной проблемы.

В ходе нашего статистического анализа мы отметили тенденцию к росту числа пациентов с злокачественными новообразованиями почки. В некоторой степени это связано с развитием и улучшением деятельности диагностической онкологической службы в ТО, что подтверждается увеличением количества больных, взятых на учет, и процента раннего выявления РП. Также наблюдается возрастание удельного веса морфологически подтвержденных диагнозов, что говорит о совершенствовании гистологических методов исследования. За исследуемый период имеется снижение показателей одногодичной летальности и общей смертности. В заключение, необходимо отметить, выявленные эпидемиологические особенности ЗНО почки в Тюменской области свидетельствуют о необходимости дальнейшего повышения качества и организации онкоурологической помощи пациентам с данной патологией.

Литература:

1. Давыдов М.И., Аксель Е.М. Статистика злокачественных новообразований в России и странах СНГ в 2009 г. // Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. 2011. Т. 22, № 3 (85) [прил. 1]. С. 34–36.
2. Зырянов А.В., Федоров Н.М., Зотов П.Б., Ощепков В.Н. Анализ показателей заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований населения Тюменской области // Академический журнал Западной Сибири. 2016. Т. 12, № 3. С. 86–88.
3. Заридзе Д.Г., Мукерия А.Ф., Шаньгина О.В. Молекулярная эпидемиология рака почки // Онкоурология. 2018. Т. 14, № 3. С. 107–119.
4. Зырянов А.В., Федоров Н.М., Зотов П.Б., Налётов А.А., Бурханова Л.А., Смирнов В.О., Абалканова М.М. Заболеваемость и смертность от злокачественных новообразований населения Тюменской области в 2016 году // Тюменский медицинский журнал. 2017. Т. 19, № 2. С. 55–59.
5. Маслякова Г.Н., Медведева А.В. Особенности эпидемиологии, морфологии и прогноз выживаемости при опухолях почек // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2013. Т. 3, № 4. С. 849–851.
6. Мезенцева А.М., Сабирова К.М. Территориальные аспекты распространения онкологических заболеваний в Приморском крае // Научный форум. Сибирь. 2016. Т. 2, № 1. С. 52–53.
7. Писарева Л.Ф., Бояркина А.П., Одинцова И.Н. Эпидемиология рака почки в Приморском крае // Сибирский онкологический журнал. 2013. Т. 10, № 3. – С. 65–70.
8. Ральченко Е.С., Книга М.Ю. Некоторые показатели онкологической заболеваемости на юге Тюменской области // Научный форум. Сибирь. 2016. Т. 2, № 1. С. 55–56.
9. Состояние онкологической помощи населению России в 2017 году / Ред. А.Д.Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: 2018. С. 236.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ РАКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА ПЕРИОД 2008-2018 ГГ.

А.А. Чемакина, А.А. Кельн

Областная больница №3, г. Тобольск
Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень

Обсуждаются эпидемиологические вопросы рака мочевого в Тюменской области в период 2008-2018 гг. Авторами отмечена тенденция к увеличению числа пациентов с опухолями данной локализации, снижение показателей одногодичной летальности и общей смертности. В заключение делается вывод о необходимости дальнейшего повышения качества и организации онкоурологической помощи пациентам в регионе.

Ключевые слова: рак почки, эпидемиология, Тюменская область

Рак мочевого пузыря (РМП) во всем мире среди онкологических заболеваний других локализаций находится на девятом месте [6, 7]. В Российской Федерации в 2017 году в структуре злокачественных новообразований РМП занял 13 место [10]. Частота встречаемости при этом составила 11,87 на 100000 населения, а абсолютное число умерших в данном году равнялось 6132. Оценивая динамику заболеваемости в России за

период с 2008 по 2018 годы, отмечается значительный прирост на 31,46%. В предыдущем году было зарегистрировано 17426 новых случаев РМП [10].

Необходимо отметить, что данная онкологическая патология имеет свои поло-возрастные особенности, а так же распространенности в отдельных территориях [5, 9]. Так, у женщин имеются более низкие показатели заболеваемости, в то время как представители мужского пола в 3-4 раза более склонны к развитию РМП [2, 3]. Помимо этого, вероятность развития злокачественных опухолей мочевого пузыря увеличивается с возрастом, и чаще встречаются у пожилых людей. Около 70% всех выявленных случаев составляют пациенты старше 65 лет. Средний возраст пациентов с впервые в жизни установленным диагнозом был равен 67 годам [4, 6, 8].

Таким образом, РМП на сегодняшний день остается актуальной медико-социальной проблемой, требующей тщательного анализа статистических показателей с целью проведения целенаправленных профилактических и лечебных мероприятий.

Цель исследования: изучить динамику заболеваемости и смертности при РМП в Тюменской области (ТО) в сравнении с аналогичными показателями в Российской Федерации (РФ), Уральском Федеральном округе (УРФО) за период с 2008 по 2018 гг.

Материалы и методы.

Использованы данные территориального канцер-регистра, включающего информацию из следующих учетно-отчетных документов: отчет о заболеваниях ЗНО (форма №7); отчет о контингентах больных (форма №35); сведения об учреждениях здравоохранения (форма №30); сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у больных, проживающих в районе обслуживания ЛПУ (форма №12); база данных популяционного ракового регистра в Тюменской области; результаты клинического динамического наблюдения за больными по данным амбулаторных карт (форма 025/у); результаты статистических талонов для регистрации заключительных (уточненных) диагнозов (форма 025-2У).

Для сравнительного анализа использованы годовые формы государственной статистической отчетности №35, «сведения о больных злокачественными новообразованиями» №7, «Сведения о заболеваниях злокачественными новообразованиями за 2008-2018 гг. (Тюменская область без автономных округов)». В качестве источников федеральной статистики использованы ежегодные бюллетени [9].

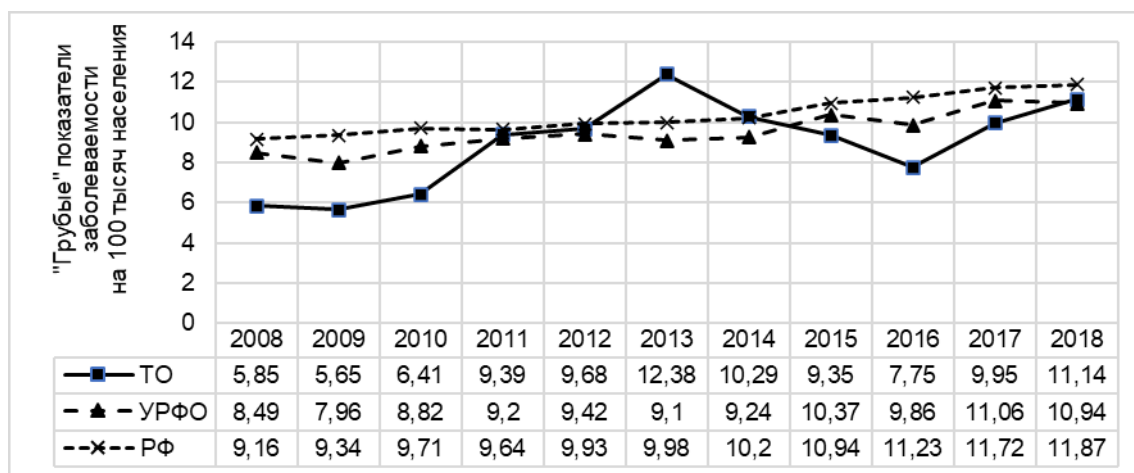


Рис. 1. Динамика заболеваемости РМП в РФ, УРФО и ТО за период с 2008 -2018 гг.

Обработка материала проводилась с использованием программ Microsoft Office, Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение.

В Тюменской области в 2018 году было выявлено 168 новых случаев РМП (в РФ зарегистрировано 17426 случаев, в УРФО – 1351 случай). Показатель заболеваемости составил 11,14 на 100 тыс. населения, что было ниже общероссийских, но в тоже время выше региональных значений (11,87 – в РФ и 10,94 – в УРФО). В структуре заболеваемости злокачественных новообразований в 2018 году в Тюменской области РМП находился на 12 месте, в то время как в УРФО и РФ этой онкологической патологии соответствовало 13 место.

На рисунке 1 представлены данные, отражающие заболеваемость ЗНО мочевого пузыря в Тюменской области, Российской Федерации и Уральском Федеральном округе. При этом в период с 2008 по 2018 годы в Тюменской области отмечается увеличение показателей заболеваемости с 5,85 (9,16 по РФ; 8,49 по УРФО) до 11,14 (11,87 – РФ, 10,94 – УРФО) на 100 тысяч населения. Показатель абсолютного прироста заболеваемости данной злокачественной опухоли составил 10,5% (5,3% – по РФ; 5,8% – по УРФО), при среднегодовом темпе прироста 1,1% (0,58% – по РФ; 0,7% - по УРФО) (Рис. 1).

Анализируя динамику заболеваемости РМП в Тюменской области за исследуемый период, можно отметить, что до 2013 года наблюдалось постепенное нарастание количества пациентов с данной онкологической патологией, при этом показатели заболеваемости превышали общероссийские и региональные значения. В последующем с 2015-2018 гг. наметилась тенденция к снижению числа заболевших (Рис. 1).

Благодаря введению и широкому использованию ультразвукового и эндоскопического онкоскрининга, количество активно взятых на учет пациентов с ЗНО мочевого пузыря увеличилось за анализируемый период с 11,6 % до 12,8% (в РФ – соответственно с 4% до 19,1% и в УРФО – с 6,9% до 13%).

Выявляемость больных с РМП на I-II стадиях в Тюменской области колебалась от 74,6% в 2008 году до 80,12% в 2018, в РФ – увеличилась с 59,8% до 76,3%, в УРФО – с 58,6% до 73%. Пациентов с III стадией в эти же сроки в Тюменской области было выявлено 15,9% и 9,6%, 25% и 12,6% в РФ, 28,2% и 12,1% в УРФО. Таким образом, в ТО за последние годы отмечается высокий уровень раннего выявления ЗНО мочевого пузыря, что говорит об эффективности и полноте проводимых диагностических мероприятий.

В своей работе с целью оценки качества диагностики РМП мы также учитывали удельный вес больных с запущенной IV стадией злокачественного процесса. Так в Тюменской области данный показатель увеличился с 6,9% в 2008 г. до 10,2% в 2018 г. Аналогичная ситуация наблюдалась в УРФО: отмечен рост с 11,5% до 13%. В то время как по России заметна тенденция к снижению с 11,3% до 9,5%.

О качестве специализированной онкоурологической помощи также можно судить по доле больных с морфологической верификацией диагноза. К 2018 г. удельный вес морфологически подтвержденных диагнозов в Тюменской области достиг 91%, в 2008 он был равен 93,7%. При этом данный показатель по стране и в регионе составил (в РФ 94,2% и 84,2%; в УРФО 96,3% и 91,5%), что свидетельствует о достаточной квалификации врачей и высоких возможностях диагностической службы.

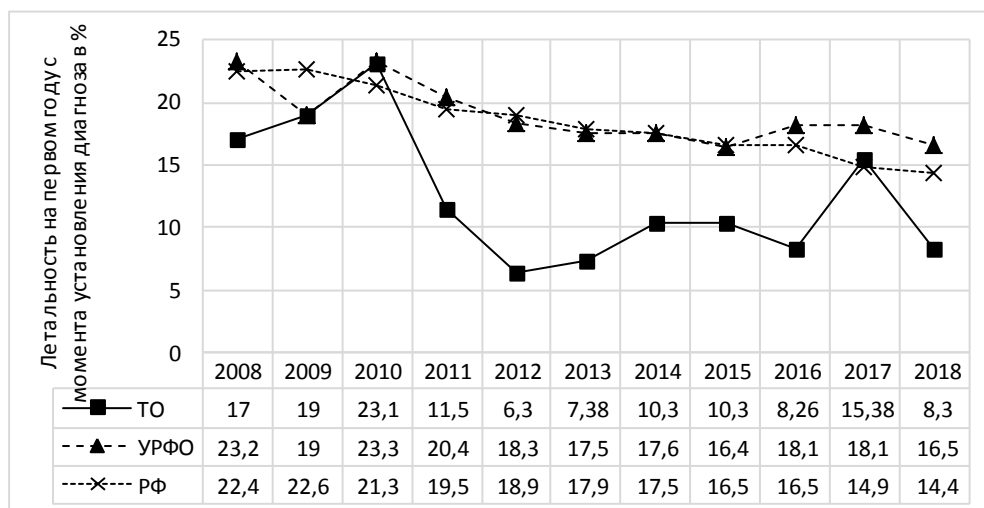


Рис. 2. Динамика одногодичной летальности от РМП в ТО, УРФО, РФ с 2008-2018 гг.

Такие показатели как одногодичная летальность и смертность являются наиболее значимыми для оценки своевременности и адекватности лечения РМП. В 2008 году в ТО одногодичная летальность была равна 17% и 8,21% в 2018 г. По РФ данный показатель составил 22,4%, и 14,4%, соответственно, в УРФО – 23,2% в 2008 г. и 16,5% в 2018 г. (Рис. 2). Прирост одногодичной летальности по Тюменской области от ЗНО мочевого пузыря составил – 13,7% (по РФ в 2018 г. – 8,6%; по УРФО в 2018 г. – 5,8%).

Оценивая результаты общей смертности, следует отметить, что в Тюменской области на протяжении исследуемого периода она была ниже региональных и общероссийских результатов. Так в ТО «грубый» показатель смертности варьировал от 2,27 в 2008 г. до 2,39 в 2018 г., в Рос-

сийской Федерации от 4,89 до 4,14, в Уральском федеральном округе вырос от 4,43 до 3,99 на 100 тысяч населения (Рис. 3). Прирост смертности по ТО от ЗНО мочевого пузыря составил -49,2% (по РФ в 2018г. -20,1%; по УРФО в 2018г. -26,3%), среднегодовой темп прироста = - 7,7% (по РФ в 2017 г. - 2,7 %; по УРФО в 2017 г. - 3,1%).

Важным фактором является показатель соотношения одногодичной летальности к запущенности. Данный показатель свидетельствует о частоте ошибок в части оценки распространенности опухолевого процесса у больного и недостатках учета. По Российской Федерации данный показатель составил 1,5, по Уральскому федеральному округу – 1,26, по Тюменской области – 0,8.

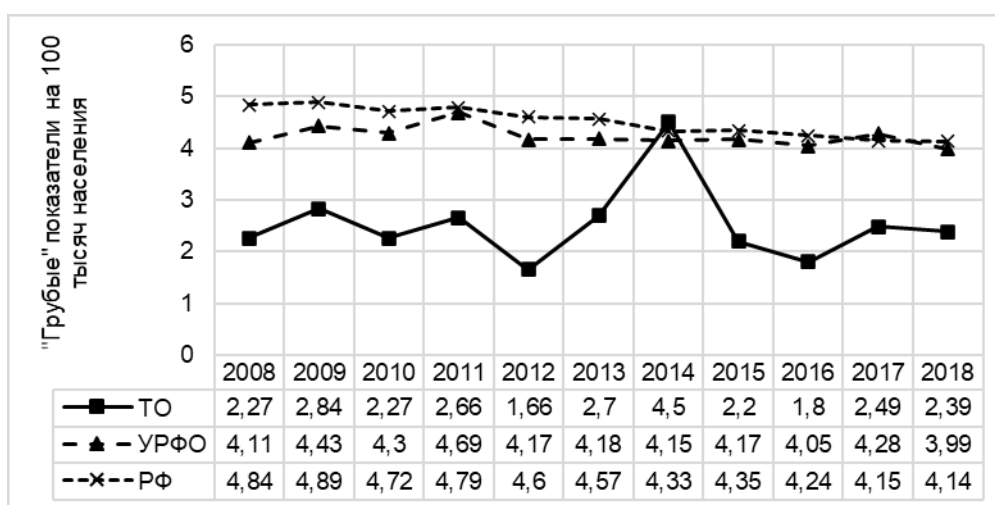


Рис. 3. Динамика смертности населения от РМП в РФ, УРФО и ТО за 2008-2018 гг.

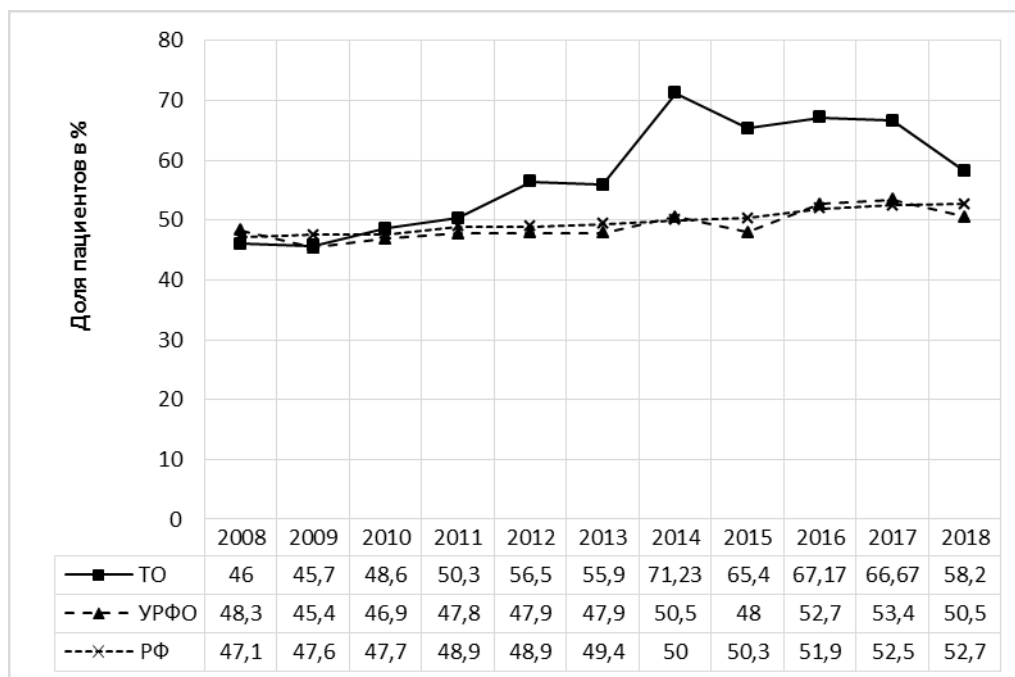


Рис. 4. Доля пациентов, состоявших на учете в онкологических учреждениях течение 5 лет и более с момента установления диагноза «ЗНО мочевого пузыря» от общего числа, состоявших на учете на конец отчетного года.

Доля больных, состоящих на учете в онкологических учреждениях 5 лет и более с момента установления диагноза «Злокачественное новообразование мочевого пузыря», от числа состоящих на учете на конец года в РФ увеличилась к 2018 г. до 52,7% по сравнению с 2011 г., где данный показатель составлял 50,3%; в Уральском федеральном округе отмечен рост с 50,3% до 50,5%. Наблюдается увеличение пятилетней выживаемости пациентов в ТО с 48,7% до 58,2%, прирост пятилетней выживаемости с момента установления диагноза «ЗНО мочевого пузыря» по Тюменской области составил 10,1% (по РФ в 2017г. 2,3%; по УРФО в 2017г. 2,7%) (Рис. 4).

Выводы:

В Тюменской области имеется достаточно высокая заболеваемость РМП, что не противоречит общемировым статистическим данным, а говорит об актуальности данной проблемы.

В ходе нашего статистического анализа мы отметили тенденцию к росту числа пациентов с злокачественными новообразованиями мочевого пузыря. В некоторой степени это связано с развитием и улучшением деятельности диагностической онкологической службы в ТО, что подтверждается увеличением количества больных, взятых на учет, и процента раннего выявления РМП. Также наблюдается возрастание удельного веса морфологически подтвержденных диагно-

зов, что говорит о совершенствовании гистологических методов исследования.

За исследуемый период имеется снижение показателей одногодичной летальности, общей смертности и пятилетней выживаемости. В заключение, необходимо отметить, что в Тюменской области имеются более высокие по сравнению с РФ и УРФО показатели качества и организации онкоурологической помощи пациентам с РМП.

Литература:

1. Давыдов М.И., Аксель Е.М. Статистика злокачественных новообразований в России и странах СНГ в 2009 г. // Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. 2011. Т. 22, № 3 (85) [прил. 1]. С. 34–36.
2. Зырянов А.В., Федоров Н.М., Зотов П.Б., Ощепков В.Н. Анализ показателей заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований населения Тюменской области // Академический журнал Западной Сибири. 2016. Т. 12, № 3. С. 86-88.
3. Зырянов А.В., Федоров Н.М., Зотов П.Б., Налётов А.А., Бурханова Л.А., Смирнов В.О., Абалканова М.М. Заболеваемость и смертность от злокачественных новообразований населения Тюменской области в 2016 году // Тюменский медицинский журнал. 2017. Т. 19, № 2. С. 55-59.
4. Имянитов Е.Н. Эпидемиология и биология рака мочевого пузыря // Практическая онкология. 2003. Т. 4, № 4. С. 191–195.
5. Мезенцева А.М., Сабирова К.М. Территориальные аспекты распространения онкологических заболеваний в Приморском крае // Научный форум. Сибирь. 2016. Т. 2, № 1. С. 52-53.
6. Лелявин К.Б. Эпидемиологические особенности рака мочевого пузыря в иркутской области // Наука и образование. 2012. № 2. С. 111-114.

7. Низамова Р.С., Трубин А.Ю., Губанов Е.С. Выживаемость при раке мочевого пузыря. Самара: ИП Никифоров М. В., 2017. С. 206.
8. Низамова Р.С. Эпидемиологические аспекты профессионального и спонтанного рака мочевого пузыря // Казанский медицинский журнал. 2005. Т. 86, № 5. С. 386-389.
9. Ральченко Е.С., Книга М.Ю. Некоторые показатели онкологической заболеваемости на юге Тюменской области // Научный форум. Сибирь. 2016. Том 2, № 1. С. 55-56.
10. Состояние онкологической помощи населению России в 2017 году / Ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: 2018. С. 236.

ТАРГЕТНАЯ ТЕРАПИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

*К.И. Мишин, П.Б. Зотов,
А.И. Фадеева, Е.А. Шмальц*

Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень

Представлен краткий обзор литературы о возможности применения таргетной терапии при дифференцированном раке щитовидной железы в случае резистентности к радиоактивному йоду.

Ключевые слова: высокодифференцированный рак щитовидной железы, радиойодрезистентность, таргетная терапия

Дифференцированный рак щитовидной железы (ДРЩЖ) составляет 90–95% всех случаев рака щитовидной железы, число заболевших которым в России каждый год увеличивается чуть менее чем на 10 тыс. человек [3, 4, 7]. Современная медицина имеет возможность справиться с этим заболеванием, выявив его на ранних стадиях и начав своевременное лечение, которое включает операцию и последующую радиойодтерапию по показаниям. В то же время резистентность отдалённых метастазов к терапии радиоактивным йодом у больных ДРЩЖ значительно ухудшает прогноз выживаемости. Результаты применения химиопрепаратов не позволили рекомендовать их в качестве терапии выбора [3]. Учитывая низкую эффективность и высокую токсичность, химиотерапия не является методом выбора в лечении больных ДРЩЖ [11, 13]. Отдельные химиопрепараты или их комбинации, применяемые в лечении дифференцированного рака щитовидной железы, рефрактерного к терапии радиоактивным йодом, малоэффективны и характеризуются высокой токсичностью [10, 15]. В пересмотренных в 2009 г. руководствах Американской и Европейской тиреоидологических ассоциаций заявляется, что «если пациент с вы-

соко дифференцированным РЩЖ, резистентным к радиоактивному йоду, может быть включен в клиническое исследование, необходимо отказаться от традиционной химиотерапии и перейти напрямую к клиническим испытаниям таргетных препаратов» [8].

Обсуждение.

В последнее время большие надежды возлагаются на таргетную терапию (ТТ) мультикиназами ингибиторами, которые селективно блокируют различные молекулярные мишени в сигнальных каскадах опухолевых клеток, снижая их кровоснабжение, рост и миграцию (метастазирование) [6]. Системная ТТ препаратами, зарегистрированными в РФ по данным медицинским показаниям (сорафениб и ленвантиниб), показана при неэффективности РЙТ и доказанном прогрессировании опухоли в течение 3–12 месяцев согласно критериям RECIST 1.1 в случаях [5, 6]: отсутствия накопления ¹³¹I хотя бы в 1 опухолевом очаге, прогрессирования опухоли на фоне РЙТ, отсутствия положительного эффекта РЙТ при суммарной терапевтической активности >600 мКи. Выбор препарата для системной таргетной терапии осуществляется индивидуально на основе прогноза эффективности и безопасности для каждого конкретного пациента [5]. Сегодня наиболее изученными и эффективными препаратами для ТТ радиойодрезистентного ДРЩЖ являются сорафениб и ленвантиниб. Оба препарата успешно прошли III фазу рандомизированных двойных слепых плацебоконтролируемых клинических исследований, и по их результатам в ноябре 2013 г. и феврале 2015 г. соответственно были одобрены FDA (США) и рекомендованы для лечения больных с неоперабельными радиойодрезистентными метастазами ДРЩЖ [9, 12].

Ленвантиниб – пероральный мультикиназный ингибитор, избирательно блокирующий рецептор фактора роста эндотелия сосудов 1–3 (VEGFR-1–3), рецептор фактора роста фибробластов-1–4 (FGFR-1–4), тирозинкиназные рецепторы (RET, C-KIT), рецептор фактора роста тромбоцитов-β (PDGFR-β). Он продемонстрировал ВВП заболевания, равную 18,3 мес. в группе ленвантиниба против 3,6 мес в группе плацебо (отношение рисков прогрессирования или смерти – 0,21; 99% доверительный интервал (ДИ) 0,14–0,31; p<0,001). Связанное с ленвантинибом повышение ВВП заболевания наблюдалось во всех предопределённых подгруппах. Частота ответа составила 64,8% в группе терапии ленван-

тинибом (4 полных ответа и 165 частичных) и 1,5% в группе плацебо ($p < 0,001$). К связанным с проводимой терапией нежелательным эффектам любой степени тяжести, которые отмечались более чем у 40% пациентов в группе терапии левантинибом, относились: артериальная гипертензия (67,8%), диарея (59,4%), утомляемость или астения (59%), понижение аппетита (50,2%), снижение массы тела (46,4%), тошнота (41%). Прекращение приёма исследуемого лекарственного средства из-за побочных эффектов отмечалось у 37 пациентов, получавших левантиниб (14,2%), и 3 пациентов, получавших плацебо (2,3%). В группе левантиниба 6 из 20 смертей произошли в течение периода лечения и считались связанными с приёмом исследуемого препарата [3].

Сорафениб является мультикиназным ингибитором, подавляющим на молекулярном уровне сигналы, которые связаны с патогенезом РЩЖ, включая сигналы, имеющие отношение к высоко дифференцированный РЩЖ. К ним относятся сигнальные пути RAS/BRAF/MEK/ERK, активация лиганднезависимой рецепторной тирозинкиназы RET/PTC, сигналы, включающие VEGF, тромбоцитарный фактор роста (PDGF) и их рецепторы [13, 14]. В 2004 г. было доказано, что сорафениб ингибирует BRAF дикого типа и мутированный BRAF V600E, а также VEGFR-2–3, PDGF-B [16]. В том же исследовании сорафениб показал противоопухолевое действие в ксенотрансплантанных моделях рака молочной железы, толстой кишки, яичников, легких, меланомы и поджелудочной железы человека, продемонстрировав эффективность при опухолях с мутациями в KRAS и BRAF. Терапия сорафенибом также приводила к сокращению на 50–80% площади и плотности микрососудов в ксенотрансплантантном мутированном BRAF толстой кишки. Эти данные говорят о том, что сорафениб выступает ингибитором как RAF-киназы, так и VEGF, нацеленных на путь клеточной пролиферации RAF/MAP/EFK киназы MEK, регулируемой внеклеточными сигналами киназы ERK, и тирозинкиназы рецепторов, поддерживающих ангиогенез опухоли [16].

Таким образом, сорафениб и левантиниб по результатам рандомизированных клинических исследований III фазы продемонстрировали противоопухолевую эффективность и приемлемый профиль токсичности и на сегодня являются препаратами выбора в лечении больных ДРЩЖ, имеющих прогрессирующие нерезектабельных радиойодрезистентных очагов опухоли.

Заключение.

Таргетная терапия РЩЖ находит всё большее обоснование и применение в клинической практике. Внедрение ТТ позволяет повысить эффективность лечения распространённых и резистентных форм новообразований данной локализации.

Литература:

1. Бельцевич Д.Г., Ванушко В.Э., Румянцев П.О. и др. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению высокодифференцированного рака щитовидной железы у взрослых // Эндокринная хирургия. 2017. Т. 1, № 11. С. 6–27.
2. Васильков С.В., Исаев П.А., Пимонова И.С., Ильин А.А., Севрюков Ф.Е. Таргетная терапия высокодифференцированного рака щитовидной железы, резистентного к радиоактивному йоду (обзор литературы); 2017.
3. Давыдов М.И., Аксель М.Е. Статистика злокачественных новообразований в России и странах СНГ в 2012 г. М.: РОНЦ им. Н.Н. Блохина; 2014.
4. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2013 году. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена; 2015.
5. Подвизникова С.О., Мудунова А.М., Болотина М.В. и др. Злокачественные опухоли головы и шеи. Под ред. Клинические рекомендации по лечению опухолей головы и шеи Общественной онкологической сети (США). М.: ООО «АБВ-пресс», 2019.
6. Румянцев П.О. Роль таргетной терапии мультикиназными ингибиторами в лечении резистентного к радиоiodтерапии дифференцированного рака щитовидной железы // Клиническая и экспериментальная тиреоидология. 2015. Т. 11, № 2.
7. Федоров Н.М., Зотов П.Б., Ощепков В.Н., Подгальня Е.Б., Налетов А.А., Бахова Л.А., Ковалик А.В. Заболеваемость и смертность от злокачественных новообразований населения Тюменской области в 2017 году // Академический журнал Западной Сибири. 2018. Т. 14, № 5. С. 12–14.
8. American Thyroid Association Guidelines Taskforce on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. Cooper D.S., Doherty G.M., Haugen B.R. et al. Revised American Thyroid Association Guidelines management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer // Thyroid. 2009. V. 9, № 11. P. 1167–1214. DOI: 10.1089/thy.2009.0110. PMID: 19860577
9. Brose MS, Nutting CM, Jarzab B, et al. Sorafenib in radioactive iodine-refractory, locally advanced or metastatic differentiated thyroid cancer: a randomised, double-blind, phase 3 trial // Lancet. 2014. № 384(9940). P. 319–328. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)60421-9
10. Droz J.P., Schlumberger M., Rougier P., et al. Chemotherapy in metastatic nonanaplastic thyroid cancer: experience at the Institut Gustave-Roussy // Tumori. 1990. PMID: 2256195 Clinical Trial.
11. Roman S., Lin R., Sosa J.A. Prognosis of medullary thyroid carcinoma: demographic, clinical, and pathologic predictors of survival in 1252 cases // Cancer. 2006. № 107. P. 2134–2142. DOI: 10.1002/cncr.22244. PMID: 17019736
12. Schlumberger M, Tahara M, Wirth LJ, et al. Lenvatinib versus placebo in radioiodine-refractory thyroid cancer // N Engl J Med. 2015. V. 372, № 7. P. 621–630. DOI: 10.1056/NEJMoa1406470
13. Sherman S.I. Cytotoxic chemotherapy for differentiated thyroid carcinoma // Clin Oncol (R Coll Radiol). 2010. № 22. P. 464–468. DOI: 10.1016/j.clon.2010.03.014. PMID: 20452757
14. Shoup M., Stojadinovic A., Nissan A. et al. Prognostic indicators of outcomes in patients with distant metastases from differentiated thyroid carcinoma // J Am Coll Surg. 2003. V. 197, № 2. P. 191–197. DOI: 10.1016/S1072-7515(03)00332-6. PMID: 12892796
15. Thyroid Carcinoma (version 2.2013). NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Fort Washington, PA, USA: National Comprehensive Cancer Network; 2013.

16. Wells S.A., Nevins J.R. Evolving strategies for targeted cancer therapy past, present, and future // J Natl cancer Inst. 2004. № 96. P. 980–981.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ РАЗВИТИЯ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

А.И. Фадеева, Е.А. Шмальц

Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень

Целью настоящей статьи является создание единого алгоритма обследования женщин с повышенным риском развития рака молочной железы. Результаты эпидемиологических исследований в Тюменской области за 2019 г. свидетельствуют о том, что рак молочной железы (РМЖ) является второй по частоте злокачественной опухоли в общей популяции после рака кожи. Среди женского населения данный показатель является ведущей онкологической патологией (21,1%), далее следуют новообразования кожи (15,2%) и ободочная кишка (7,0%). На сегодняшний день программа профилактического осмотра женщин с повышенным риском развития РМЖ недостаточно эффективна. В связи с чем является необходимым обучение врачей-терапевтов, врачей-гинекологов алгоритму проведения пальпации молочных желез, которую следует проводить не только на этапе диспансеризации, но и при первичном обращении женщин в возрасте от 18 лет.

Ключевые слова: профилактика, скрининг, рак молочной железы

Профилактические мероприятия являются одной из главных задач по выявлению злокачественных новообразований на ранних стадиях [5].

В мае 2005 года Всемирной организацией здравоохранения была принята резолюция, которая призывает государства разработать и усилить программы по борьбе с раком. Это происходит в рамках реализации четырех компонентов: профилактики, раннего выявления, диагностики и лечения, а также оказания паллиативной помощи онкологическим больным. Особое внимание уделяется ранним формам рака, развитие которых можно предотвратить, исключив или снизив воздействия неблагоприятных (канцерогенных) факторов.

Целью настоящей статьи является обзор единого алгоритма обследования женщин с повышенным риском развития рака молочной железы.

Результаты эпидемиологических исследований в Тюменской области свидетельствуют о повышении заболеваемости раком молочной железы (РМЖ) [4, 7]. В 2019 г. РМЖ является второй по частоте злокачественной опухолью в общей популяции после рака кожи. Среди женского населения данный показатель является ведущей онкологической патологией (21,1%), далее следуют новообразования кожи (15,2%) и ободочная кишка (7,0%) [1].

Благодаря программе по профилактике онкологических заболеваний, принятой в последние годы в Тюменской области, количество активно взятых на учёт пациентов с РМЖ за 2014–2019 гг. увеличилось с 51,6% до 55% на 100 тыс. населения. Однако и этот достигнутый уровень недостаточен.

Скрининг – метод активного выявления лиц с какой-либо патологией или факторами риска её развития, основанный на применении специальных диагностических исследований, включая тестирование, в процессе массового обследования населения или его отдельных контингентов. Целью скрининговых программ по развитию рака молочной железы является не только раннее выявление заболевания, но и снижение показателей смертности путем как можно более ранней диагностики.

В Тюменской области скрининговая программа является региональным проектом.

В целях совершенствования ранней диагностики начальных (в том числе доклинических) стадий злокачественных новообразований, в соответствии с приказом от 25.01.2019 г. №68 "О профилактических онкологических обследованиях населения ТО", в медицинских организациях, подведомственных Департаменту здравоохранения Тюменской области, было организовано проведение скринингового обследования населения, которому подлежат мужчины и женщины в возрасте от 21 года и старше.

Основным законодательным документом в РФ для внедрения и реализации скрининга рака молочной железы является приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15 марта 2006 г. № 154 «О мерах по совершенствованию медицинской помощи при заболеваниях молочной железы» [2], который в настоящее время подкреплен приказом МЗ РФ от 13 марта 2019 года №124н «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения»

[3]. Согласно которому, маммография обеих молочных желез в двух проекциях с двойным прочтением рентгенограмм, проводится женщинам 1 раз в 2 года в возрасте от 40 до 75 лет. Маршрутизация целевого населения при проведении профилактического осмотра осуществляется диагностической службой лечебного учреждения.

За 2019 год на территории Тюменской области было выполнено 118302 профилактических маммографических исследований, что на 5,7% больше аналогичного показателя в предыдущем году и зарегистрировано 414 случаев рака МЖ, что составило 54,8% от числа всех впервые выявленных ЗНО данной локализации.

Контроль за ведением «регистра пациентов с положительными скрининговыми тестами» осуществляет отделение медицинской профилактики организационно-методической службы ГАУЗ ТО МКМЦ «Медицинский город» и при подтверждении наличия у пациентов диагноза злокачественного новообразования, данные направ-

ляются в областной популяционный раковый регистр ГАУЗ ТО МКМЦ «Медицинский город» для проведения контроля постановки пациента с впервые выявленным диагнозом злокачественного новообразования на учет.

Диспансеризация взрослого населения является неотъемлемой частью профилактических мероприятий, проводимых с целью выявления онкологических заболеваний.

Статья 12 Федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 № 323 ФЗ [6] устанавливает приоритет путем проведения профилактических и иных медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения.

Учитывая высокие показатели заболеваемости среди женского населения раком молочной железы, является необходимым внедрение массового характера маммографического скрининга.

1	Осмотр	Величина, форма молочных желез, состояние кожи, сосков, ареолы
Пальпацию молочных желез всегда осуществляют в двух положениях: стоя и лежа. В норме молочные железы мягкие, уплотнений нет. При наличии злокачественного новообразования появляются плотные отграниченные узлы или уплотнения без четких границ, которые часто сопровождаются втяжением соска или фиксации кожи.		
2	Пальпация стоя с опущенными вниз руками	Оценивают наличие асимметрии или деформации контуров молочных желез, ареолы, изменения положения соска, отека или гиперемии кожи
3	Пальпация стоя, руки за головой	Сначала проводят поверхностную пальпацию, затем глубокую. Начинают с области соединения ключицы и грудины, пальпируют подушечками указательного, среднего и безымянного пальцев ведущей руки, другая рука используется для фиксации объема молочной железы. Ткань МЖ прижимают к грудной клетке небольшими циркулярными движениями по часовой стрелке. Продолжать пальпацию необходимо до тех пор, пока не будет осмотрена вся железа.
4	Пальпация ареолы	Осторожно сдавливаются сосок между указательным и большим пальцами, проводится оценка выделений. Продолжают осмотр аналогично с другой стороны.
5	Пальпация стоя, руки на поясе	Поочередно пальпируют подключичные, надключичные и шейные лимфоузлы с обеих сторон, для исследования аксиллярных лимфатических узлов необходимо попросить женщину поднять руки. Особое внимание обращают на пространство между ножками грудиноключично-сосцевидной мышцы слева, где можно выявить увеличенный плотный лимфатический узел – Вирховский метастаз.
6	Пальпация лежа, руки за головой	Методика осмотра аналогична используемой для осмотра в положении «стоя». Осмотр в положении «лежа» на кушетке позволяет провести дифференциальную диагностику узловой и диффузных форм фиброзно-кистозной болезни, имеет большую информативность для пациенток с большими размерами молочных желез.

NB! Категорически запрещено проведение пальпации в положении «лежа» на гинекологическом кресле.

На сегодняшний день программа профилактического осмотра женщин с повышенным риском развития ЗНО МЖ не является эффективной. В связи с чем является необходимым обучение врачей-терапевтов, врачей-гинекологов алгоритму проведения пальпации молочных желез, которую следует проводить не только на этапе диспансеризации, но и при первичном обращении женщин в возрасте от 18 лет.

Перед осмотром пациентка должна раздеться до пояса. Каждую железу осматривают отдельно.

Кровянистые выделения из соска, наличие плотного образования в молочной железе, не исчезающего в положении лежа, наличие плотной, малоподвижной опухоли, часто спаянной с кожей и подлежащими тканями, изъязвление кожи, соска, втяжение и/или отек ареолярно – сосковой зоны, втяжение и/или выбухание кожи над опухолью, локальный над уплотнением или тотальный отек кожи молочной железы в виде «лимонной корки», отечность надключичной области и отек верхней конечности, наличие увеличенных лимфатических узлов в подмышечной, надключичной или шейной областях, диффузное уплотнение ткани молочной железы, деформация молочной железы – все указанные признаки являются подозрительными на рак молочной железы и требуют немедленной консультации онколога/маммолога.

Заключение.

Учитывая высокий показатель заболеваемости раком молочной железы, профилактический медицинский осмотр должен проводиться, в том числе и врачами-терапевтами, врачами - гинекологами для своевременного выявления данной патологии, а также в целях выработки целенаправленной маршрутизации женщин с высоким риском возникновения злокачественного новообразования.

Литература:

1. Неверова Е.Н., Павлова В.И., Зотов П.Б., Федоров Н.М. и др. «О состоянии онкологической помощи в Тюменской области за 2019 год»: информационная бюллетень. Тюмень, 2020. 50 с.
2. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15 марта 2006 г. № 154 «О мерах по совершенствованию медицинской помощи при заболеваниях молочной железы».
3. Приказ МЗ РФ от 13 марта 2019 года №124н «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения».
4. Ральченко Е.С., Книга М.Ю. Некоторые показатели онкологической заболеваемости на юге Тюменской области // Научный форум. Сибирь. 2016. Т. 2, № 1. С. 55-56.
5. Рожкова Н.И., Бурдина И.И., Запирова С.Б., Каприн А.Д., Лабазанова П.Г., Мазо М.Л., Микушин С.Ю., Прокопенко С.П., Якобс О.Э. Онкомаммоскрининг в реализации программ ак-

тивного долголетия // Академический журнал Западной Сибири. 2019. Т. 15, № 2. С. 3-5.

6. Федеральный закон №323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" от 21.11.2011 г.
7. Федоров Н.М., Фадеева А.И., Павлова В.И., Иванова А.Р. Динамика заболеваемости и смертности от рака молочной железы в Российской Федерации, Тюменской области и Уральском Федеральном округе за период с 2008 по 2017 гг. // Академический журнал Западной Сибири. 2019. Т. 15, № 2. С. 9-11.

PREVENTIVE ASPECTS OF BREAST CANCER PREVENTION

A.I. Fadeeva, E.A. Shmalts

Tyumen SMU, Russia

The purpose of this article is to create a single algorithm for the examination of women with an increased risk of developing breast cancer. Results of epidemiological researches in the Tyumen region for 2019 demonstrate that the breast cancer (BC) is the second in frequency malignant tumor in the general population after skin cancer. Among the female population, this indicator is the leading oncological pathology (21.1%), followed by neoplasms of the skin (15,2%) and colon diseases (7.0%). To date, the preventive screening programme for women at high risk of developing breast cancer has not been effective. Therefore, it is necessary to train doctors-therapists, doctors-gynaecologists in the algorithm of breast palpation, which should be carried out not only at the stage of dispensation, but also at the primary treatment of women aged 18 and over.

Keywords: prevention, screening, breast cancer

