

ISSN 2075-8790

Учредители журнала:  
Управление Делами  
Президента Республики  
Казахстан

Медицинский центр  
Управления Делами  
Президента Республики  
Казахстан

**Главный редактор** –  
д.м.н., профессор Бенберин В.В.

**Заместитель главного редактора** -  
д.м.н., профессор Сарсебеков Е.К.

**Ответственный секретарь** –  
МВА Куанышкалиева А.Н.

Журнал зарегистрирован  
Министерством информации РК  
4 января 2002 года  
Регистрационный номер-2582-Ж

**Адрес редакции:**

г. Астана, ул. Орынбор, 2,  
Дом Министерств, корпус 1В  
тел: +7 (7172) 74-93-62  
e-mail: vestnik\_2002@bk.ru,  
Веб-сайт: www.heraldmed.org

**Реквизиты:**

Акмолинский филиал  
АО Казкоммерцбанк г. Астана.  
БИК KZKOKZKX  
РНН 62030000517  
ИИК№KZ679261501119357001  
БИН 080240012523

**Подписной индекс:** 75229

Мнение авторов может не совпадать с  
мнением редакции.  
Редакция оставляет за собой право в  
отказе публикации материалов в случае  
несоблюдения правил оформления.  
Ответственность за достоверность  
информации, содержащейся в рекламных  
материалах, несут рекламодатели

**Қазақстан Республикасы  
Президенті Іс Басқармасы  
Медициналық орталығының**

**ЖАРШЫСЫ**

*Әр тоқсандық ғылыми-практикалық журналы*

**қаңтар - наурыз  
1 (62) 2016  
январь - март**

*Ежеквартальный научно-практический журнал*

**ВЕСТНИК**

**Медицинского центра  
Управления Делами Президента  
Республики Казахстан**

*Журнал издается с 2002 г.  
Выходит 4 раза в год*

**Редакционная коллегия:**

Бакенова Р.А. – д.м.н.  
Карабаева Р.Ж. – д.м.н.  
Мустафин А.Х. – д.м.н., профессор  
Танбаева Г.З. - д.м.н., профессор  
Токпанов С.И. – д.м.н., профессор  
Джусипов А.К. - д.м.н., профессор  
Кисикова С.Д. - д.м.н., профессор  
Шаназаров Н.А. - д.м.н., профессор

**Редакционный совет:**

Бектаева Р.Р.- д.м.н., профессор  
Дудник В.Ю. – д.м.н.  
Дерновой А.Г. – д.м.н.  
Кветной И.М.– д.м.н., профессор (РФ)  
Разумов А.Н. - д.м.н., профессор, академик РАН (РФ)  
Турова Е.А. - д.м.н., профессор (РФ)  
Хавинсон В. Х. - профессор, член-корр. РАМН  
Шарманов Т.Ш. – д.м.н., профессор, академик НАН РК  
Жумадилов Ж.Ш. - д.м.н., профессор  
Lina Basel - ass. professor (Израиль)  
Henning Neumann - PhD (Германия)  
Ulduz Hashimova - д.б.н., (Азербайджан)



ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МЕН ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚТЫ БАСҚАРУ  
УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫМ ЗДОРОВЬЕМ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ  
PUBLIC HEALTH AND HEALTHCARE MANAGEMENT

УДК 614.2

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ  
ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ  
В СИСТЕМЕ МЕДИЦИНСКОГО ЦЕНТРА  
УПРАВЛЕНИЯ ДЕЛАМИ ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
В 2015 ГОДУ

БЕНБЕРИН В.В., БЮРАБЕКОВА Л.В.,  
ЖУМАТАЕВ Т.Р., УМРАЛИН Т.Б.  
Медицинский центр Управления Делами Президента  
Республики Казахстан, г.Астана

**Аннотация.** В статье представлены данные о внедрении новых методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний в подведомственных организациях Медицинского центра Управления Делами Президента Республики Казахстан за 2015 год. Описаны наиболее значимые примененные инновационные методики и технологии в рамках осуществляемой инновационной деятельности в системе Медицинского центра Управления Делами Президента Республики Казахстан.

**Ключевые слова:** инновационная деятельность, Больница Медицинского центра, санаторно-курортные организации, реабилитация, лечение

**Түйіндеме.** Мақалада 2015 жылы Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медициналық орталығының жүйесінде ауруларды диагностикалау, емдеу және алдын алудың жаңа әдістерін енгізу туралы деректер келтірілген. Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медициналық орталығының жүйесінде жүзеге асырылып жатқан инновациялық қызметтің аясында қолданылған ең елеулі инновациялық әдістемелер мен технологиялар сипатталған.

**Түйін сөздер:** инновациялық қызмет, Медициналық орталықтың Ауруханасы, санаториялық-курорттық ұйымдар, оңалту, емдеу

**Summary.** The article presents data on the implementation of new methods of diagnosis, treatment and prevention of diseases in the subordinate organizations of the Medical Center of the Department of the President of the Republic of Kazakhstan in 2015. We describe the most significant application of innovative methods and technologies in the framework of ongoing innovation in the system of the Medical Center of the Department of the President of the Republic of Kazakhstan.

**Keywords:** innovation, Medical Center Hospital, spa organization, rehabilitation, treatment

## ВВЕДЕНИЕ

Современные инновационные технологии занимают все более активное место во всех сферах человеческой деятельности. Одной из причин активного привлечения современных технологий в медицинскую отрасль - возможность снижения расходов на оказание медицинской помощи при улучшении качества оказываемых услуг, что, в свою очередь, позволяет соответствовать возросшим запросам со стороны населения, повысить рентабельность медицинских учреждений.

Как известно, Медицинский центр Управления делами Президента Республики Казахстан (далее - Медицинский центр) – это ведомственная

служба по охране здоровья государственных служащих (и других категорий граждан), где лечение и оздоровление пациентов проводится на всех этапах оказания медицинской помощи, начиная с поликлиники и заканчивая санаторием.

Медицинский центр, имея современную высокотехнологичную материально-техническую базу, реализует и внедряет перспективные проекты по сохранению и укреплению здоровья обслуживаемого контингента.

Основными задачами в области инновационной деятельности Медицинского центра и его подведомственных организаций являются реализация единой научно-инновационной политики,

внедрение принципов современного инновационного и проектного менеджмента, а также развитие новаторского и научного потенциала персонала подведомственных организаций, доступность знаний о новых медицинских и немедицинских технологиях.

В системе Медицинского центра сформирована необходимая инфраструктура, представляющая собой совокупность функционирующих элементов – нормативной правовой базы, кадровых и информационных ресурсов. Это обеспечивает необходимыми инструментами эффективного определения тенденций в сфере инновационного развития медицины.

Структура инновационного процесса имеет три уровня для обеспечения его максимальной эффективности, начиная от инициации предложения на уровне подведомственных организаций, дальнейшего анализа информации с участием АО «Центр медицинских технологий и информационных систем» и принятия наиболее значимых решений на уровне Научно-клинического совета Медицинского центра.

В 2015 году научно-инновационная деятельность в системе Медицинского центра осуществлялась в 7-ми подведомственных медицинских организациях: - РГП «Больница Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан» в г.Астана (БМЦ); РГП «Центральная клиническая больница Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан» в г.Алматы (ЦКБ); АО «Лечебно-оздоровительный комплекс «Окжетпес» Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан» (санаторий «Окжетпес»); АО «Санаторий «Алматы» Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан» (санаторий «Алматы»); Ессентукский филиал Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан - Санаторий «Казахстан» (Российская Федерация) (далее – санаторий «Казахстан» (РФ); ТОО «Лечебно-оздоровительный комплекс «Балхаш» (санаторий «Балхаш»); РГП «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан» (Центр санэпидэкспертизы).

Запуск новой клиники БМЦ на левобережье Астаны предоставляет новые перспективные возможности для инновационного развития организаций и трансферта технологий.

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

За отчетный период в практической деятельности применены запланированные 183 новые методики и технологии.

Источником происхождения всех нововведений является их трансферт или заимствование в деятельность подведомственных организаций.

По сфере приложения, внедренные инновации можно классифицировать следующим образом:

- медицинские - 90% (Больницы, санаторно-курортные организации);
- санитарно-эпидемиологические - 6% (Центр санэпидэкспертизы);
- организационно-управленческие - 4% (Больницы).

В основном, примененные инновации имели локальное значение для системы Медицинского центра. Наиболее ключевые из них вошли в альбом инновационных технологий по всем направлениям медицинской деятельности, разработанный Медицинским центром.

Многопрофильность работы больниц Медицинского центра обеспечила применение новых медицинских технологий по следующим профилям: хирургия - 66, терапия - 65, диагностика - 35.

Среди медицинских нововведений следует выделить новые диагностические методики и технологии, впервые примененные в Казахстане на базе БМЦ с использованием современного оборудования: 1) уникальная гибридная технология - однофотонная эмиссионная компьютерная томография, совмещенная с компьютерной томографией (ОФЭКТ/КТ) [1].

Выполнение ОФЭКТ/КТ перфузии головного мозга с применением радиофармпрепарата Tc99m позволяет точнее определять наличие или отсутствие заболевания, а также степень его выраженности, назначить точный и четкий план лечения, проводить коррекцию объема хирургического вмешательства за счет точного определения локализации патологического очага.

В кардиологической практике ОФЭКТ/КТ применяется для изучения перфузии миокарда, диагностики участков ишемии или зон инфаркта миокарда. ОФЭКТ/КТ перфузии миокарда проводится для подтверждения или исключения гемодинамически существенной ишемической болезни сердца (ИБС), определение функциональной релевантности известной ИБС, после инфаркта миокарда (ИМ), оценки эффективности медикаментозного лечения. Исследование проводится с физической (или фармакологической) нагрузкой и в состоянии покоя.

2) позитронно-эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ) на 40-срезовом ПЭТ/КТ аппарате «BiographTruePoint 40». ПЭТ/КТ – это иннова-

ционная медицинская технология, объединяющая два современных метода обследования. Она позволяет изучать на молекулярном уровне биохимические процессы организма в томографическом режиме для выявления онкологических процессов, проверки эффективности их лечения, длительной лихорадке неясного генеза. Специфичность ПЭТ/КТ заключается в возможности визуализации жизнеспособной опухолевой ткани и оценки ее биологической активности по степени интенсивности накопления в тканях радиофармпрепарата [2].

3) технология Н1 (по атому водорода) магнитно-резонансная спектроскопия основывается на определении биохимических изменений в различных тканях тела человека, вызванных теми или иными заболеваниями. Выделяют два вида МР-спектроскопии: МРС внутренних органов и МРС биологических жидкостей.

Н1 МР-спектроскопия головного мозга: как метод нейровизуализации играет важную роль в первичной диагностике и мониторинге опухолевых поражений головного мозга, так как является способом неинвазивного исследования метаболизма в некоторых анатомических областях и позволяет не только определить биохимический состав органов и тканей, но и получить комбинированное изображение, совмещающее поверхностные анатомические образования головного мозга и карты активации его коры (движение, речь, звук и др.).

Основными показания к проведению МР-спектроскопии головного мозга являются различные воспалительные процессы, эпилепсия, нейродегенеративная патология (болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона), травматические повреждения тканей, ишемия (местное малокровие), новообразования головного мозга [3, 4].

Преимущества: Н1 МР-спектроскопия в контексте нейроонкологии подразумевает возможность планирования хирургического вмешательства, в частности, оптимизации подхода к опухоли, планирования радиохирургии, а также дает возможность для ранней диагностики и лечения различных расстройств психики.

Н1 МР-спектроскопия предстательной железы позволяет исследовать метаболизм в ней, предоставляя информацию об относительной концентрации основных метаболитов (цитрата, креатина, холина) в отдельных минимальных объемах. С помощью МР-спектроскопии возможно получить информацию о метаболической активности опухолевой ткани, неинвазивно определить подозрительный участок ткани для целенаправленного

проведения биопсии урологом и спрогнозировать степень агрессивности лечебных мероприятий и их эффективность [5, 6].

При комбинации Н1 МР-спектроскопии предстательной железы и МРТ-простаты обнаруживаются примерно 80% всех возможных случаев рака простаты, которые могут быть своевременно вылечены.

Данные уникальные технологии проводятся только в БМЦ.

На базе ЦКБ впервые в системе Медицинского центра на параклиническом уровне внедрен метод определения кальпротектина для дифференциальной диагностики между органическими и воспалительными заболеваниями кишечника и тактики лечения у больных с воспалительными заболеваниями кишечника [7-10]. В оценке активности воспалительных заболеваний кишечника золотым стандартом считается определение экскреции меченных изотопом нейтрофилов. Однако изотопный метод дорог, проводится в стационарных условиях и, в связи с радиоактивностью, непригоден для детей и беременных женщин.

Маркер кишечного воспаления «Кальпротектин» определяли методом иммуноферментного анализа на оборудовании «Sunrise» Tecan. Низкая концентрация фекального кальпротектина в кале означает отсутствие органического заболевания кишечника. Считается, что чувствительность для болезни Крона составляет до 100%, специфичность – 97%.

Преимуществом данного метода является также относительно низкая стоимость, неинвазивность, быстрота получения результата, использование методики иммуноферментного анализа, широко применяемой в практике, что делает его доступным многим лабораториям.

Впервые в стационарных условиях проведено определение фракционного резерва коронарного кровотока (FFR), необходимого для оценки функционального состояния пораженной артерии [11, 12].

Определение FFR является на сегодня неотъемлемой частью диагностики коронарного атеросклероза. Из имеющихся данных показано, что умеренное (с точки зрения ангиографии) сужение коронарной артерии может быть функционально значимым и требовать интервенционной терапии даже при недостаточно критических ангиографических показателях.

Использование FFR в рутинной клинической практике может изменить степень сложности пациентов, что расширит показания для интервенционной терапии и улучшит результаты интервенционных вмешательств.



Исследование давления в коронарных артериях проведено с помощью аппарата Plumien с пограничными значениями поражения (50-70%), при этом степень стеноза определялась количественно-вычислительным путем на ангиографе Siemens Artis Zee.

В хирургической практике впервые внедрена новая технология малоинвазивного оперативного вмешательства на толстой кишке, в частности правосторонняя, левосторонняя гемиколэктомии [13]. За рубежом с помощью таких методик осуществляется до 70% оперативных вмешательств.

Направлением для оперативного вмешательства являются язвенно-воспалительные изменения, а также незапущенные опухоли и полипы толстой кишки, в ранние сроки заболевания, не прорастающие. Показана эта операция и при органическом поражении кишечника. Длительность операции составила 1,5-2 часа, послеоперационный период - 3-7 дней, осложнений не наблюдалось.

Операции являются малотравматическими, бескровными, требуют меньшего расхода операционного, перевязочного материала, лекарственных средств.

Мальформация Арнольда — Киари — опущение миндалин мозжечка в большое затылочное отверстие со сдавливанием продолговатого мозга. У пациентов с аномалией Арнольда-Киари миндалины мозжечка смещаются вниз до уровня первого, а иногда, и второго шейных позвонков, блокируя ток спинно-мозговой жидкости.

Хирургическое вмешательство – распространенный вид лечения синдрома Арнольда-Киари. Главной задачей является не допустить развитие изменений в мозговой структуре или структуре позвоночника, а также способствовать стабилизации симптомов [14, 15].

Внедрена малоинвазивная менее травмирующая технология с проведением расширенной операции, при которой декомпрессия дополняется ламинэктомией С1 (иногда С2) позвонков. Это позволило увеличить объем задней черепной ямки и расширить отверстие в затылке. Благодаря этому, нервные структуры прекращают сдавливаться и ток цереброспинальной жидкости приходит в норму.

Частым результатом различных заболеваний ревматической природы, подагры или как проявление плоскостопия у лиц старше 50 лет, являются деформирующий артроз, вывих или ригидность в плюснефаланговых суставах стопы, особенно I плюснефалангового сустава. Это приводит к огра-

ничению движений и болям в области пальцев [16].

Таким пациентам осуществлено эндопротезирование I плюснево-фалангового сустава стопы керамическим эндопротезом. В результате малотравматического вмешательства, которое не сопровождается кровопотерей, у пациентов наблюдалось значительное снижение болевого синдрома и увеличение тыльной флексии.

Трудоемкий процесс удаления узелков голосовых складок хирургическими инструментами (петли, микрощипцы, скальпели), сейчас не актуален, т.к. в арсенале врача есть малоинвазивные инновационные методы лечения.

В этой связи применен метод коагуляции образований голосовых складок специальным биполярным электропинцетом под контролем эндоскопа. Преимущества данного метода в том, что нет кровотечения, так как гемостаз наступает сразу, не возникает отека голосовой складки, не требуется коагуляция после удаления образований, практически отсутствуют риски для пациента [17].

Высокую эффективность данная техника показала у пациентов в возрасте от 30 до 60 лет, у которых восстановились звучность и тембр голоса.

Особо отмечаем, что в 2015 году ЦКБ г.Алматы завершила процедуру внедрения международных стандартов качества и безопасности пациентов Joint Commission International, вслед за клиниками АО «Национальный медицинский холдинг» в г.Астане. Это организационно-управленческая технология внедрена во многом благодаря слаженной работе и усилиям всего коллектива клиники.

Этот новый высокий статус позволяет больнице участвовать в международных научно-практических проектах сотрудничества в области клинической медицины и расширять возможности для международного медицинского туризма.

С целью повышения качества оказания медицинской помощи, улучшения регулирования потоков при массовой госпитализации, а также сокращения времени пребывания больного в приемном отделении произведена его реконструкция.

В результате проведенной реконструкции улучшился триаж и оформление пациентов, сократилось время на осмотр и оформление. Ранее оно занимало от 30 минут до 2 часов, в настоящее время от 1 минуты до 40 минут максимум.

Санаторно-курортными организациями Медицинского центра с успехом внедрены новые реабилитационные технологии методики, в том числе с использованием имеющейся аппаратуры.

В санатории «Алматы» применена програм-

ма реабилитации пациентов с последствиями травм опорно-двигательного аппарата с помощью «Artromob» [18, 19]. Данные аппараты представляют собой удобную и эффективную форму современного терапевтического и реабилитационного воздействия на функцию мышечно-связочного аппарата больного. Непрерывная пассивная разработка верхних и нижних конечностей направлена на стимуляцию насосной функции мышц конечностей, что приводит к улучшению крово- и лимфооттока, увеличению подвижности в суставах, которая достигается дозированным растяжением окосуставных тканей (при условии мышечного расслабления). Технология позволяет комбинировать с другими методами, такими как иглорефлексотерапия, массаж, физиотерапевтические методы. Уровень нагрузки легко регулируется, что позволяет проводить реабилитацию с ослабленными пациентами.

Ранняя активизация больных после эндопротезирования крупных суставов необходима как для профилактики образования контрактур после операции на суставах, так и для более быстрого и полного функционального восстановления замененного сустава (нормализации мышечного тонуса, опорной и двигательной функции сустава).

Кроме того, использована программа комплексной реабилитации пациентов с применением метода кинезотерапии доктора Бубновского.

В данном случае использовалась подвесная система Redcord [20-22]. Это инновационная методика с набором упражнений, активизирующих глубокие мышцы или мышцы стабилизаторы. Она позволяет выявить слабые группы мышц и подобрать комплекс упражнений для их укрепления. Можно работать как с лежачими (ослабленными) пациентами, перенесшими острое нарушение мозгового кровообращения, травмы позвоночника или операционные вмешательства на позвоночнике, так и реабилитировать спортсменов, получивших травмы.

Упражнения на подвесной системе Redcord улучшают функциональную силу, мышечную выносливость, баланс и координацию, а также способствуют созданию мышечного корсета, что позволяет выявить слабые группы мышц и подобрать комплекс упражнений для их укрепления, безболезненно восстановить подвижность суставов конечностей и позвоночника.

Использовано лечение позвоночника комбинированным методом с применением подводного душа-массажа с последующим подводным вытяжением позвоночника.

Подводный душ-массаж нормализует кровообращение, улучшает микроциркуляцию лимфы,

что закономерно приводит к общему стимулированию обмена веществ, налаживанию процесса питания органов и тканей. Данная процедура полезна при проблемах опорно-двигательного аппарата, в неврологической практике. Также она эффективна в борьбе с такими проявлениями, как отеки и спазмы.

Подводное вытяжение позвоночника оказывает обезболивающий эффект, снижает мышечное напряжение, способствует увеличению объема движений. Вытяжение приводит к декомпрессии нервных структур, улучшает кровообращение, уменьшает отек, ликвидирует реактивные явления в тканях, уменьшает мышечные контрактуры, патологическое напряжение мышц, способствует ликвидации имеющихся подвывихов межпозвоночных дисков. Подводное вытяжение позвоночника наиболее сильно действует на поясничный отдел позвоночника. Этому способствует незначительное уменьшение лордоза в поясничном отделе позвоночника, вызываемое положением в воде с вытянутыми ногами.

Проведена методика реабилитации и профилактики хронической обструктивной болезни легких и бронхиальной астмы с применением кислородного концентратора в сочетании с галотерапией.

Кислородный концентратор – новый аппарат, который используется для выделения молекул кислорода из окружающей атмосферы, их концентрации и выдаче в виде потока чистого кислорода. Пациенту подавался кислород в более высокой концентрации, чем доступный в атмосферном воздухе. Полезна для астматиков, людей с хроническими респираторными заболеваниями и болезнями сердца. Применяются также для общего оздоровления организма, улучшения функции дыхания и укрепления иммунитета.

Также применен метод реабилитации больных, оперированных по поводу ишемической болезни сердца, с применением сухих углекислых ванн, магнитолазеротерапии и локальной криотерапии (криомассаж в области живота).

Данный комплекс показан в ранние сроки после аортокоронарного шунтирования. Оказывает стимулирующее влияние на репаративные процессы, обезболивающий эффект, способствует экономизации сердечно-сосудистой системы – повышению сократительной способности, повышению коронарного и миокардиального резерва организма. Также оказывает «тонизирующее» действие на центральную нервную систему, влекущую за собой ликвидацию симптомов астении.

В санатории «Казахстан» (РФ) в комплексном

курортном лечении с применением лечебных минеральных вод изучена возможность магнитолазерного воздействия у больных с абдоминальным ожирением.

Сочетание магнито- и лазеротерапии имеет свои преимущества, т.к. при этом низкочастотное магнитное поле обладает нейростимулирующим, трофическим, противовоспалительным и обезболивающим эффектом. В постоянном магнитом поле существенно увеличивается проникающая способность лазерного излучения и уменьшается коэффициент отражения, что обеспечивает максимальное поглощение лазерного излучения.

Методика способствует снижению массы тела, нормализации гормональных и метаболических показателей, в том числе и в отдаленном послекурортном периоде.

Внедрен в практику новый комплекс детоксикационной терапии с использованием соляных обертываний и гидроджеттерапии по методике доктора Анри Шено.

В санатории «Балхаш» в реабилитационном лечении пациентов впервые использовали аппликаторы Тамбуканской лечебной грязи. Целебная сила грязей озера Тамбукан, расположенного в Ставропольском крае РФ, известна с древних времен.

Простота в применении, низкая себестоимость дают возможность широкого применения аппликаторов и термопакетов в лечебно-профилактических и санаторно-курортных организациях.

Грязевой аппликатор предназначен для проведения аппликационного метода грязелечения при широком спектре хронических заболеваний. Обладает природными антиоксидантными свойствами, оказывает очищающее и омолаживающее действие, улучшает кровообращение и микроциркуляцию кожи, стимулирует регенеративные процессы, активизирует обмен веществ и кожный иммунитет, обеспечивает выведение токсинов и шлаков, активно расщепляет жиры и адсорбирует излишки кожного жира, нормализуя его баланс. Критериями оценки эффективности проведенного лечения были сроки нивелирования таких симптомов, как боли, а затем и нарушение походки, нарушение осанки больных, что было обусловлено рефлекторным спазмом мышц коленных суставов и поясницы.

В санатории «Окжетпес» открыт кабинет ароматотерапии, начала функционировать школа диабета.

В Центре санэпидэкспертизы внедрены сле-

дующие инновации:

- определение качественного неорганического состава косметической продукции (бытовой химии), строительных материалов, полимерной продукции на энергодисперсионном рентгенофлуоресцентном спектрометре Epsilon 3 XL компании PANalytical (Голландия).

Новый прибор отличается высокими аналитическими возможностями, простотой управления и минимальной степенью расходования сменных частей. Программа безэталонного анализа Omnipan позволяет точно анализировать химический состав без использования стандартных образцов. Для проведения анализа на приборах серии Epsilon 3 XL не требуется специальной подготовки;

- определение солей тяжелых металлов в пищевых продуктах на энергодисперсионном рентгенофлуоресцентном спектрометре Epsilon 3 XL компании PANalytical (Голландия).

Метод позволяет определить качество и безопасность пищевых продуктов. Программа безэталонного анализа Omnipan позволяет точно анализировать химический состав без использования стандартных образцов от F до U и концентрации от долей ppm до 100%.

Является современным методом и успешно применяется в аналогичных лабораториях мира.

По представленным данным, пролечено и обследовано около 45 тысяч пациентов, включая проведение лабораторных анализов, проведено более 7 тысяч санитарно-эпидемиологических исследований.

Заключение. Предстоит провести временную оценку достигнутых результатов и возможно, совершенствование внедренных методик и технологий диагностики, профилактики и лечения заболеваний.

Безусловно, что дальнейшее внедрение инноваций в подведомственных организациях Медицинского центра, на основе использования лучшего отечественного и зарубежного потенциала, является важнейшей задачей для повышения конкурентоспособности системы Медицинского центра Управления Делами Президента Республики Казахстан в целом.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Ljungberg M, Gleisner KS. Hybrid Imaging for Patient-Specific Dosimetry in Radionuclide Therapy. *Diagnostics (Basel)*. 2015 Jul 10;5(3):296-317. doi: 10.3390/diagnostics5030296.



2. Rymer B, Curtis NJ, Siddiqui MR, Chand M. *FDG PET/CT Can Assess the Response of Locally Advanced Rectal Cancer to Neoadjuvant Chemoradiotherapy: Evidence From Meta-analysis and Systematic Review.* *ClinNucl Med.* 2016 Feb 24.
3. Zhang L, Li H, Hong P, Zou X. *Proton magnetic resonance spectroscopy in juvenile myoclonic epilepsy: A systematic review and meta-analysis.* *Epilepsy Res.* 2016 Mar;121:33-8.
4. Chen WS, Li JJ, Hong L, Xing ZB, Wang F, Li CQ. *Diagnostic Value of Magnetic Resonance Spectroscopy in Radiation Encephalopathy Induced by Radiotherapy for Patients with Nasopharyngeal Carcinoma: A Meta-Analysis.* *Biomed Res Int.* 2016;2016:5126074.
5. Chen H, Sutedjo J, Wang L, Yin X. *Prostate Cancer Magnetic Resonance Spectroscopy Imaging at 1.5 and 3.0 T: A Meta-Analysis.* *Technol Cancer Res Treat.* 2016 May 4.
6. Fütterer JJ, Briganti A, De Visschere P, Emberton M, Giannarini G, Kirkham A, Taneja SS, Thoeny H, Villeirs G, Villers A. *Can Clinically Significant Prostate Cancer Be Detected with Multiparametric Magnetic Resonance Imaging? A Systematic Review of the Literature.* *Eur Urol.* 2015 Dec;68(6):1045-53.
7. Bressler B, Panaccione R, Fedorak RN, Seidman EG. *Clinicians' guide to the use of fecal calprotectin to identify and monitor disease activity in inflammatory bowel disease.* *Can J GastroenterolHepatol.* 2015 Oct;29(7):369-72. Epub 2015 Jun 30.
8. Murdoch T, O'Donnell S, Silverberg MS, Panaccione R. *Biomarkers as potential treatment targets in inflammatory bowel disease: A systematic review.* *Can J GastroenterolHepatol.* 2015 May;29(4):203-8
9. Mosli MH, Zou G, Garg SK, Feagan SG, MacDonald JK, Chande N, Sandborn WJ, Feagan BG. *C-Reactive Protein, Fecal Calprotectin, and Stool Lactoferrin for Detection of Endoscopic Activity in Symptomatic Inflammatory Bowel Disease Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis.* *Am J Gastroenterol.* 2015 Jun;110(6):802-19; quiz 820. doi: 10.1038/ajg.2015.120. Epub 2015 May 12.
10. Qiu Y, Mao R, Chen BL, He Y, Zeng ZR, Xue L, Song XM, Li ZP, Chen MH. *Fecal calprotectin for evaluating postoperative recurrence of Crohn's disease: a meta-analysis of prospective studies.* *Inflamm Bowel Dis.* 2015 Feb;21(2):315-22.
11. Danad I, Szymonifka J, Twisk JW, Norgaard BL, Zarins CK, Knaapen P, Min JK. *Diagnostic performance of cardiac imaging methods to diagnose ischaemia-causing coronary artery disease when directly compared with fractional flow reserve as a reference standard: a meta-analysis.* *EurHeart J.* 2016 May 2. pii: ehw095.
12. Jiang B, Cai W, Lv X, Liu H. *Diagnostic Performance and Clinical Utility of Myocardial Perfusion MRI for Coronary Artery Disease with Fractional Flow Reserve as the Standard Reference: A meta-analysis.* *Heart Lung Circ.* 2016 Apr 2. pii: S1443-9506(16)30037-3.
13. Ding J, Liao GQ, Xia Y, Zhang ZM, Liu S, Yan ZS. *Laparoscopic versus open right hemicolectomy for colon cancer: a meta-analysis.* *J LaparoendoscAdvSurg Tech A.* 2013 Jan;23(1):8-16.
14. Arnautovic A, Splavski B, Boop FA, Arnautovic KI. *Pediatric and adult Chiari malformation Type I surgical series 1965-2013: a review of demographics, operative treatment, and outcomes.* *J NeurosurgPediatr.* 2015 Feb;15(2):161-77.
15. Sakushima K, Hida K, Yabe I, Tsuboi S, Uehara R, Sasaki H. *Different surgical treatment techniques used by neurosurgeons and orthopedists for syringomyelia caused by Chiari I malformation in Japan.* *J Neurosurg Spine.* 2013 Jun;18(6):588-92.
16. Winters BS, Czachor B, Raikin SM. *Metatarsophalangeal Fusion Techniques with First Metatarsal Bone Loss/Defects.* *Foot Ankle Clin.* 2015 Sep;20(3):479-91.
17. Friedrich G, Dikkers FG, Arens C, Remacle M, Hess M, Giovanni A, Duflo S, Hantzakos A, Bachy V, Gugatschka M; *European Laryngological Society. Phonosurgery Committee. Vocal fold scars: current concepts and future directions. Consensus report of the Phonosurgery Committee of the European Laryngological Society.* *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2013 Sep;270(9):2491-507.
18. *Meta-analysis, Kirschner, P. (2004): "CPM-Continuous Passive Motion: Behandlungverletzter undoperierterKniegelenkemitMitteln der passivenBewegung. Metaanalyse der*

- gegenwärtigen Literatur*” *Der Unfallchirurg, Band 107, 4/04.*
19. *Results of the open, prospective, randomized clinical multi-center study study centers: Klinik und Poliklinik für Orthopädie der Universität zu Köln: P. Eysel, P. König, J.W.P. Michael; Stiftung Orthopädische Universitätsklinik, Heidelberg: M. Loew, M. Rickert; Klinikum Rechts der Isar, München: A. Imhoff, V. Martinek, S. Braun; DRK Klinikum Westend, Berlin; B. Dreithaler, C. Koch; Arcus Sportklinik, Pforzheim: M. Speck, L. Bös, A. Bidner; Klinik am Ring, Köln: S. Preis, F. Windgasse, J. Bernholt, T. Rudolph, N. Bernards; Praxis Dr. Hübscher, Kaufbeuren: Dr. Hübscher.*
  20. *Vasseljen O, Flademark A.M. Abdominal muscle contraction thickness and function after specific and general exercises: A randomized controlled trial in chronic low back pain patients. Manual Therapy 2010;15:482-9.*
  21. *Unsgaard-Tondel M, Fladmark A.M, Salvesen O, Vasseljen O. Motor Control Exercises, Sling Exercises, and General Exercises for Patients With Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial With 1-Year Follow-up. Physical Therapy 2010; 90(10): 1426-40.*
  22. *Ma SY, Kim HD. The Efficacy of Spinal Decompression via DRX3000 combined with a Spinal Mobilization and a Lumbar Stabilization Exercise Program for Patients with Discogenic Low Back Pain. Journal of Physical Therapy Science 2010; 22(4):345-54.*

Поступило 20.05.2016

УДК: 61(07):611

## ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПО АНАТОМИИ В РАМКАХ КРУЖКА «ENGLISH CLUB»

БРАМОНТОВА С.П.<sup>1</sup>, АКАШЕВ Г.В.<sup>1</sup>, НАУРЫЗОВ Н.Н.<sup>2</sup>, РЫБАЛКИНА Д.Х.<sup>2</sup>  
Темиртауский медицинский колледж, г. Темиртау<sup>1</sup>  
Карагандинский государственный медицинский университет, г. Караганда<sup>2</sup>

**Аннотация.** В статье дан обзор англоязычного дистанционного курса «Anatomy of the Upper Limb» университета Пенсильвании США на платформе edX в качестве формы для внеаудиторной работы для студентов медицинского профиля в рамках кружка «English Club».

**Ключевые слова:** дистанционное образование, платформа edX, анатомия

**Түйіндеме.** «ENGLISH CLUB» ҮЙІРМЕСІ ШЕГІНДЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ МАМАНДЫҚТАР СТУДЕНТТЕРІНІҢ АНАТОМИЯ БОЙЫНША АУДИТОРИЯДАН ТЫС ЖҰМЫСТАРЫ.

Брамонтова С.П., Акашев Г.В., Наурыззов Н.Н., Рыбалкина Д.Х.

Мақалада «English Club» үйірмесі шегінде медициналық мамандықтар студенттеріне арналған аудиториядан тыс жұмыс формасы ретінде АҚШ-тың Пенсильвания университетінің edX платформасындағы «Anatomy of the Upper Limb» қашықтан оқыту курсына шолу берілген.

**Түйін сөздер:** қашықтан білім беру, edX платформасы, анатомия.

**Summary.** EXTRACURRICULAR STUDENTS WORK OF MEDICAL SPECIALITIES IN ANATOMY WITHIN THE CIRCLE

«ENGLISH CLUB». Bramontova S.P., Akashev G.V., Nauryzov N.N., Rybalkina D.H. The article provides an overview of English-language distance learning course “Anatomy of the Upper Limb” of University of Pennsylvania, USA on a platform edX as a form of extracurricular work for students of medical profile within the circle «English Club».

**Keywords:** distance education platform edX, anatomy

### ВВЕДЕНИЕ

В сессиях для студентов в политике дисциплин отражена современная методология преподавания, которая ориентирует студента на необхо-

димость самостоятельной внеаудиторной работы в приобретении знаний. Каждый будущий специалист должен быть готовым к непрерывному, активному и самостоятельному определению содержания и форм

пополнения знаний в связи с потребностями общества [1]. Более углубленное изучение предмета с ориентацией на самостоятельную работу студентов под контролем преподавателя необходимо начинать уже на уровне колледжа при организации кружковой работы, так как часть выпускников колледжа продолжает свое образование в вузе. Нам был интересен опыт интеграции предметной информации и изучения английского языка в рамках дистанционного курса по анатомии студентами кружка English Club. Принимая во внимание политику Республики Казахстан в области образования и полиязычия [2], считаем полезным получение информации профессионального характера студенческой молодежью на иностранном языке, которое будет способствовать пополнению специализированного словарного запаса, формированию полиязычной личности и международной интеграции в перспективе.

Цель - проведение обзора и анализ англоязычного дистанционного сертифицированного курса «Anatomy of the Upper Limb» платформы edX, предложенного университетом Пенсильвании США, в качестве формы внеаудиторной работы для студентов медицинских факультетов по анатомии.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Курс «Anatomy of the Upper Limb» начального уровня, рассчитан на 6 недель обучения с затратой времени от 2 до 3 часов в неделю. Программа обучения направлена на изучение анатомии верхней конечности с описанием работы мышц, кровоснабжения и иннервации. Курс составлен под руководством ассоциированного профессора James S. White, преподавателя анатомии в университете Пенсильвании.

Графический интерфейс системы курса общераспространенный в электронной среде, интуитивно понятен и не вызывает затруднений в поиске нужного раздела. При первичном обращении с системой дистанционного обучения можно пройти отдельный курс «DemoX», с затратой времени от 10 до 30 минут, по работе с данной платформой. В окне курса расположены вкладки:

- характеристики курса (рис. 1,а);
- обучающих разделов курса – видеоматериалы, проверочные тесты, видеоглоссарий, слайды лекций и справочные материалы (рис. 1,б);
- взаимодействия с другими субъектами дистанционной образовательной системы (рис. 1, с);
- отслеживания эффективности прохождения курса (рис. 1, d).

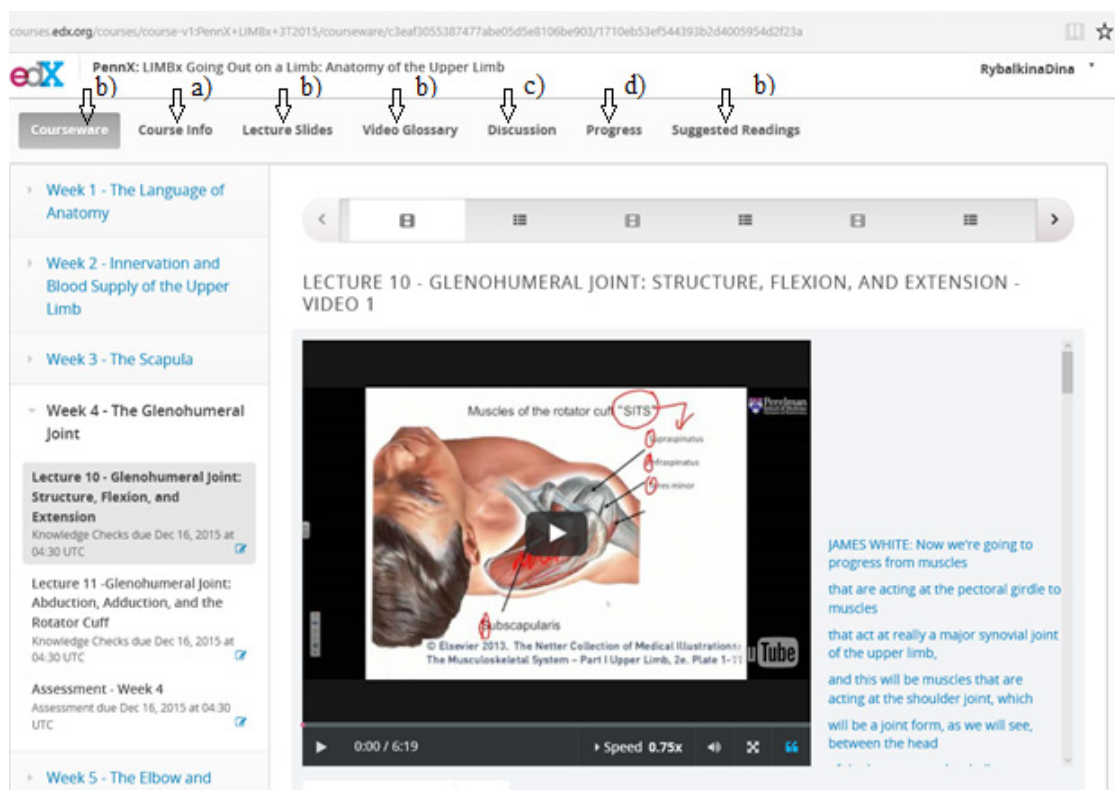


Рисунок 1 - Окно курса «Anatomy of the Upper Limb» на платформе edX

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Согласно таблице 1, тематика syllabusу дистанционного курса «Anatomy of the Upper Limb»

соответствует тематическим планам лекций, практических занятий, СРСП и СРС по разделу «Анатомия верхней конечности» для студентов ТМК и

КГМУ.

Таблица 1 – Соотнесение образовательных планов медицинских учебных заведений по теме «Анатомия верхней конечности»

Силлабус курса “Anatomy of the Upper Limb”	Темы по анатомии верхней конечности в ТМК	Темы по анатомии верхней конечности в КГМУ
<p><b>Week 1</b> –The Language of Anatomy                      1) Anatomic Terminology and Limb Regions                      2) Osteology and Skeletal Anatomy; Muscle Actions                      3) Muscle Attachments; Planes of Motion  <b>Week 2</b> – Innervation and Blood Supply of the Upper Limb                      1) The Nervous System                      2) The Brachial Plexus: Motor Innervation                      3) The Brachial Plexus: Sensory Innervation; Blood Supply</p>	<p>1. Скелет верхних конечностей                      1) Принцип рычага в работе суставов конечностей. Отделы скелета верхних конечностей. Строение костей плечевого пояса. Особенности строения костей верхних конечностей в разные возрастные периоды жизни человека (Лекция 1ч.)                      2) Инструментальные методы исследования костей и суставов конечностей: рентгенография, денситометрия                      Типичные места переломов костей верхних конечностей. Особенности переломов костей в детском и старческом возрасте (Практическое занятие 2ч.).</p>	<p><b>1 курс</b>                      1) Строение костей плечевого пояса: ключицы, лопатки. Строение костей свободного отдела верхней конечности: плечевая кость, кости предплечья и кисти, строение (семинар 2ч., СРСП 2 ч.)                      2) Соединения костей верхней конечности (семинар 1ч., СРСП 1ч.)                      3) Мышцы и фасции пояса верхней конечности, плеча, предплечья и кисти, их функции (семинар 2ч.)</p>
<p><b>Week 3</b> – The Scapula                      1) Elevation and Depression                      2) Protraction, Retraction, Medial Rotation, and Lateral Rotation  <b>Week 4</b> – The Glenohumeral Joint                      1) Structure of the Joint; Flexion and Extension                      2) Abduction, Adduction, and the Rotator Cuff  <b>Week 5</b> – The Elbow and Wrist                      1) Elbow: Flexion, Extension, Supination, and Pronation                      2) Wrist: Structure of the Joint; Flexion and Extension  <b>Week 6</b> – The Hand                      1) Bony Structure, the Carpal Tunnel, and Extrinsic Muscles of the Hand                      2) Intrinsic Muscles of the Hand                      3) Extrinsic and Intrinsic Muscles of the Thumb</p>	<p>23) Соединения костей верхней конечности, движения в них (СРС 1ч.)                      2. Мышцы верхних конечностей                      1) Топографические образования верхних конечностей. Мышцы плечевого пояса (названия, функции, места начала и прикрепления). Мышцы свободной верхней конечности (группы, названия, функции, места начала и прикрепления) (лекция 1ч.)                      2) Определение тонуса мышц верхних конечности. Определение мышечной силы верхних конечностей при помощи динамометра. Принципы иммобилизации (практическое занятие 2 ч.)                      3) Мышцы плечевого пояса, участвующие в дыхании (СРС 1ч.)                      4. Артерии верхних конечностей, области кровоснабжения (Лекция 1ч.)</p>	<p><b>2 курс</b>                      1) Плечевое сплетение, короткие и длинные ветви, области иннервации (семинар 1ч., СРСП 1ч.)                      2) Подмышечная артерия, ее ветви, проекция на наружные покровы, области кровоснабжения. Плечевая, локтевая и лучевая артерии, их ветви, области кровоснабжения (семинар 2ч., СРСП 1ч.)  <b>3 курс</b>                      1) Топографическая анатомия верхней конечности (практическое занятия 2ч.)                      2) Возрастные особенности топографии суставов верхней конечности (СРСП 2ч., СРС 2ч.)</p>

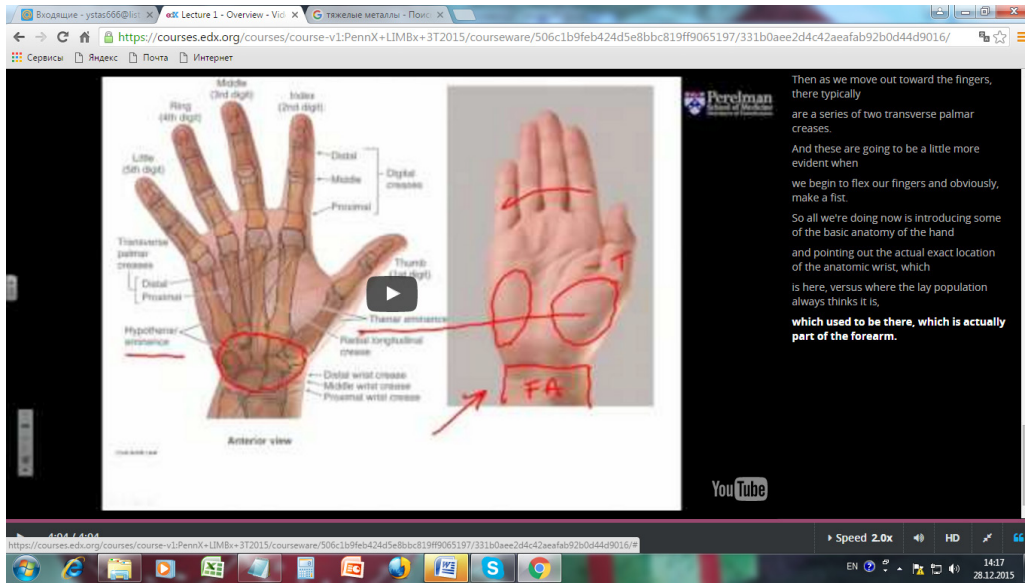
Общий объем видеоматериала курса около 4 часов, он разбит на 50 видеороликов длительностью от 3 до 10 минут, что способствует оптимальной концентрации внимания при восприятии. Для облегчения понимания англоязычной речи видеолекций можно изменить скорость видеоряда, видеоролики также сопровождаются интерактивными стенограммами (Рисунок 2а). Слайды лекций

и видео доступны для сохранения в собственной базе данных. Ролики видеолекций снабжены графическим материалом, таблицами, клиническими наблюдениями, мнемоническими фрагментами, элементами компьютерной анимации и объяснением анатомических макропрепаратов, облегчающими понимание содержания лекции (Рисунок 2). Темп изучения материала подчас требует ин-

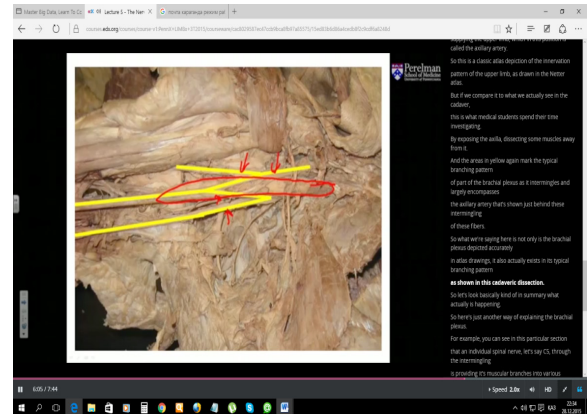
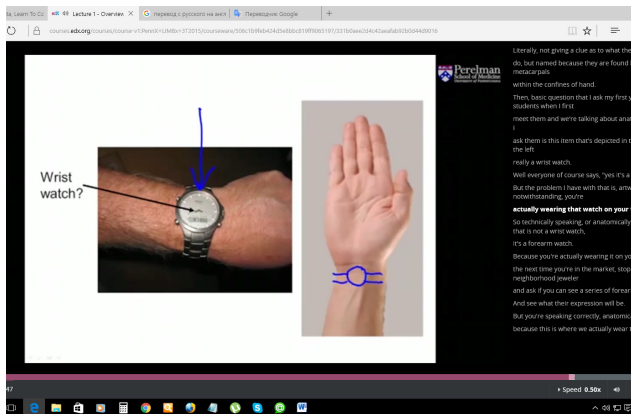


дивидуального подхода, и возможность студента посмотреть анимацию необходимое число раз, с

нужным именно ему числом и местом пауз благоприятно отражается на усвоении [3].

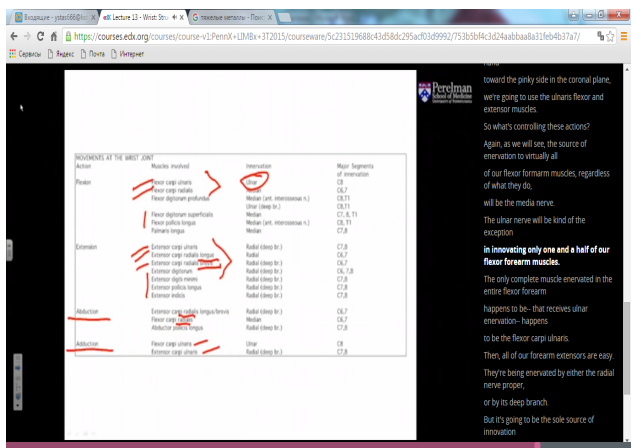
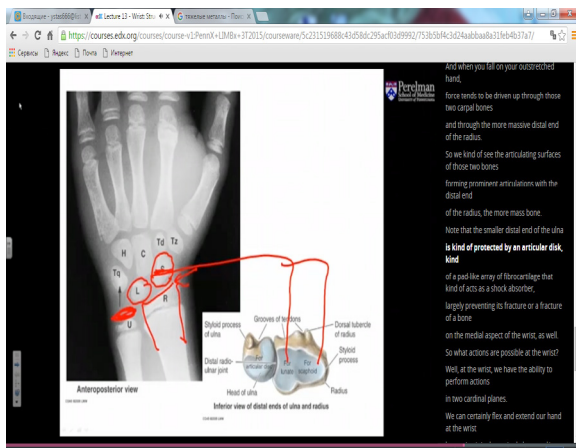


а) Графический материал



с) Элементы мнемоники

е) Макропрепарат



д) Рентгенограммы

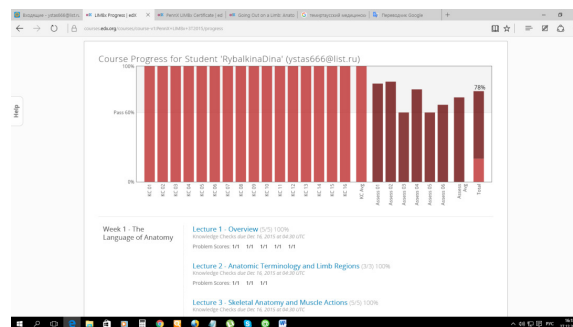
б) Табличный материал

Рисунок 2 - Визуальный материал, используемый в дистанционном курсе



Уровень дистанционного курса по сложности и доступности представленного материала соответствует материалу методических рекомендаций для студентов. Освоение дистанционного курса с выдачей сертификата считается достаточным при наборе 60% от максимального балла, шкала удовлетворительных оценок дисциплин в ТМК и КГМУ начинается с 50%. В сертификате не отражается процент итоговой оценки (Рисунок 3,а), информация об оценке заданий и комментариях к

ним открыта лишь для студента, что подчеркивает уважение и индивидуальный подход к обучающимся. Имеется фиксированная хронология обучения, что также как и календарно-тематические планы дисциплинирует учащихся и прививает навыки тайм-менеджмента. Освоение материала студентом отражается на отдельной вкладке (Рисунок 3,б), общее число оценок в рассматриваемом дистанционном курсе – 25.



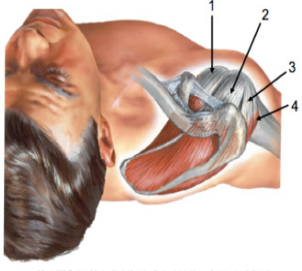
а) б)  
Рисунок 3- Отслеживание успеваемости по дистанционному курсу

При оценке знаний по анатомии верхней конечности студенты ТМК отвечают примерно на 30 тестов, в КГМУ - на 100, в дистанционном курсе предусмотрено 160 тестов, разного уровня сложности - с выбором одного, нескольких вариантов ответов, правильной последовательности, истинности утверждения, с графической компонентой. Тренировочные тесты (1-5тестов), которые даются после изучения каждой видеолекции, не влия-

ют на итоговый балл, промежуточные тесты (от 10 до 20), при завершении обучения по каждой из недель курса, имеют право на однократную ошибку, что нивелирует стрессовый фактор при оценивании. В таблице 2 отражены тесты, применяемые для оценки полученных знаний по теме «Анатомия верхней конечности» в ТМК, КГМУ и в дистанционном курсе.

Таблица 2 – Соответствие тестового материала онлайн-курса тестам по анатомии верхней конечности ТМК и КГМУ

Тесты курса “Anatomy of the Upper Limb”	Тесты по анатомии верхней конечности ТМК	Тесты по анатомии верхней конечности КГМУ
С одним вариантом ответа The classic (though now antiquated) definition of an origin is: A) The fixed point to which a muscle attaches B) The largest attachment of a muscle to bone C) The distal attachment of a muscle to bone D) The movable point to which a muscle attaches	С одним вариантом ответа Плечевое сплетение образуют A) задние ветви 4 верхних спинномозговых шейных нервов B) передние ветви 4 верхних спинномозговых шейных нервов C) передние ветви 4 нижних спинномозговых шейных нервов D) задние ветви 4 нижних спинномозговых шейных нервов	С одним вариантом ответа Кость имеющая на дистальном эпифизе 3 ямки – локтевую, лучевую и венечную: A) лопатка B) плечевая C) локтевая D) лучевая E) ключица

<p>С графической компонентой Which muscle has the same action as the middle fibers of the deltoid? 1      2      3      4</p> 	<p>Клиническая задача При поражении, какого из нервов плечевого сплетения возникает типичная «падающая» или «свисающая» кисть? А) мышечно-кожный В) срединный С) лучевой D) локтевой E) подмышечный</p>	<p>Клиническая задача Больной жалуется на затруднение сгибания кисти и пальцев, противопоставление большого пальца, атрофию мышц предплечья и тенара. «Обезьянью кисть». Какой нерв поражен? А) мышечно-кожный В) срединный С) лучевой D) локтевой E) подмышечный</p>
<p>С несколькими вариантами The proximal attachment(s) of the biceps brachii is/are: A) The acromion process B) The coracoid process C) The supraglenoid tubercle D) Click all that apply.</p>	<p>Правильная комбинация ответов К мышцам плечевого пояса относятся мышцы: 1. плечевая 2. надостная 3. подостная 4. дельтовидная 5. двуглавая А) 1,2,3,4 Б) 2,3,4 В) 3,4.5 Г) 1,3,4</p>	<p>С несколькими вариантами Укажите места расположения медиальной подкожной вены руки. А) тыльная поверхность кисти В) передняя поверхность лучевого края предплечья С) медиальная поверхность предплечья D) латеральная поверхность предплечья E) латеральная борозда двуглавой мышцы плеча</p>

Рабочее место при онлайн-обучении – любой компьютер с web-браузером или iPhone с установленным мобильным приложением. В США примерно 25% всех студентов завершают хотя бы один онлайн-курс [4]. Исходя из современных условий обеспеченности учащихся Казахстана материальными средствами для функционирования готовой электронной информационно-образовательной среды, обучение может проходить в удобных для студентов условиях, включая учебные заведения ТМК и КГМУ, которые также располагают необходимой материальной базой.

Закключение. Таким образом, рассматриваемый онлайн-курс «Anatomy of the Upper Limb» сопоставим с общей политикой и планом обучения, проводимыми медицинскими учебными заведениями в Казахстане. Наряду с этим, учитывая среду иностранного языка, курс имеет свою оригинальность и не повторяет аудиторный материал. Исходя из этого, данный онлайн-курс может быть использован в качестве дополнительной внеаудиторной работы студентами медицинских специальностей с целью расширения теоретических знаний и изучения профессионального иностранного языка.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Каирбекова С.З. О роли дистанционных образовательных технологий в системе дополнительного медицинского образования // *Центрально-азиатский научно-практический журнал по общественному здравоохранению* 2006. Выпуск 5 (№1) - С.28-32. URL: [http://journal.ksph.kz/contents/v5n1\\_2006.pdf](http://journal.ksph.kz/contents/v5n1_2006.pdf) (дата обращения: 29.12.15).
2. Назарбаев Н.А. Новый Казахстан в новом мире // *Казахстанская правда*. - № 33(25278). - 2007. - 1 марта.
3. Singh S. Teaching styles and approaches: medical student's perceptions of Animation Based Lectures (ABL) as a pedagogical innovation / S. Singh, S. Singh, S. Gautam // *Pak J Physiol*. 2009 N 5 (1). P. 17–22. URL: <http://www.pps.org.pk/PJP/5-1/Satendra.pdf> (дата обращения: 29.12.15).
4. Barber M., Donnelly K., Rizvi S. *An avalanche is coming: Higher education and the revolution ahead.* / Institute for Public Policy Research. 2013. 78 p.

Поступило 16.01.2016

УДК 614.2

## ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БОЛЬНИЦЫ МЕДИЦИНСКОГО ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ ДЕЛАМИ ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ДУДНИК В.Ю., ШАРИП Б.Ш., ТАБАРОВ А.Б., АВДЕЕВ А.В.,  
ЖАНАБЕКОВА Л.Ж., ГИЗАТУЛЛИНА А.М.  
Больница Медицинского центра Управления Делами Президента  
Республики Казахстан, г. Астана

**Аннотация.** В статье описаны основные направления инновационной деятельности больницы и результаты трансферта и внедрения инновационных технологий в практику с учетом достижений современной медицинской науки и техники. В рамках реализации Дорожной карты в Больнице МЦ УДП РК в 2015 году было внедрено 77 инновационных технологий, что позволило значительно расширить спектр оказываемых высокотехнологичных диагностических и лечебных медицинских услуг. Совершенствование инновационной деятельности является неотъемлемой частью стратегического развития больницы и способствует совершенствованию больничного менеджмента: улучшению качества и безопасности оказываемой медицинской помощи, увеличению спектра высокотехнологичных медицинских услуг, рациональному использованию кадровых и материальных ресурсов, эффективному инвестированию, а также повышению конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках медицинских услуг.

**Ключевые слова:** инновация, инновационная деятельность, внедрение инновационных технологий, оценка медицинских технологий.

**Түйіндемe.** ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ПРЕЗИДЕНТІНІҢ ІС БАСҚАРМАСЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ АУРУХАНАСЫНЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТІ. Дудник В.Ю., Шәріп Б.Ш., Табаров Ә.Б., Авдеев А.В., Жанабекова Л.Ж., Гизатуллина А.М. «Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медициналық орталығының Ауруханасы» РМК. Бұл мақалада аурухананың инновациялық қызметінің негізгі бағыттары және инновациялық технологиялардың трансферті нәтижелері мен оны тәжірибеге енгізуді заманауи медициналық ғылым мен техниканың жетістігін ескере отырып, ұйымдастыру үдерісі сипатталған. ҚР ПІБ МО Ауруханасында 2015 жылғы Жол картасын жүзеге асыру шеңберінде 77 инновациялық технологиялар енгізілді. Бұл жоғары технологиялық диагностикалық және емдеу медициналық қызмет көрсету спектрін едәуір кеңейтуге жағдай туғызды. Инновациялық қызметті дамыту аурухананың стратегиялық дамуының ажырамас бөлігі болып табылады және бұл ауруханалық менеджмент дамытуды жетілдіруде, медициналық жәрдем беру сапасын және қауіпсіздігін жақсартуға, жоғары технологиялық медициналық қызмет көрсету спектрін ұлғайтуға, кадрлық және материалдық ресурстарды оңтайлы пайдалануға, тиімді инвестициялауға, оған қоса ішкі және сыртқы медициналық қызмет көрсету нарығында бәсекелестікті арттыруға септігін тигізеді.

**Түйін сөздер:** инновация, инновациялық қызмет, инновациялық технологияларды енгізу, медициналық технологияларды бағалау.

**Summary.** INNOVATION ACTIVITY OF HOSPITAL OF THE MEDICAL CENTER OF THE PRESIDENT'S AFFAIRS ADMINISTRATION. Dudnik V., Sharip B., Tabarov A., Avdeyev A., Zhanabekova L., Gizatullina A. This article describes the principal directions of innovation activity and results of transfer and implementation of innovative technologies into hospital practice inclusive of modern medical science and technology achievements. In framework of realization of Work flow chart in Hospital of the Medical Center of the President's Affairs Administration in 2015 was implemented 77 innovation technologies, that allowed to expand considerably a range of the rendered high-technology diagnostic and medical services. Improvement of innovation activity is an integral part of the hospital's strategic development and contributes hospital management development: 1) improving quality and safety of health care; 2) increasing the range of high-technology medical services; 3) rational using of human and material resources; 4) effective investment; and 5) improving the marketability of domestic and external markets of medical services.

**Key words:** innovation, innovation activity, implementation of innovation technologies, health technology assessment.

Инновация – конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам (определение из Международных стандартов в статистике науки, техники и инноваций).

РГП «Больница Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан» на ПХВ (далее – Больница) как ведомственная многопрофильная медицинская организация по охране здоровья государственных служащих, была открыта в г. Астана в 1997 году в связи с переносом столицы Республики Казахстан из г. Алматы и предоставляет прикрепленному контингенту все виды медицинской помощи – квалифицированную, специализированную и высокоспециализированную.

С марта 2015 года Больница располагается в новом здании и представляет собой современное многопрофильное лечебное учреждение для оказания медицинской помощи государственным служащим и отдельным категориям граждан, прикрепленным к Медицинскому центру Управления делами Президента Республики Казахстан (МЦ УДП РК); а также гражданам Республики Казахстан по государственному заказу Министерства здравоохранения и социального развития Республики Казахстан в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи и на платной основе; иностранным гражданам на договорной и платной основе.

В структуре Больницы сформированы четыре блока: амбулаторный блок с поликлиническими отделениями, дневным стационаром; стационар на 200 коек с операционным и реанимационно-анестезиологическим отделением; диагностический блок в том числе с отделением ядерной медицины; блок восстановительной медицины. В каждом из блоков установлено высокотехнологичное оборудование, позволяющее оказывать специализированную и высокоспециализированную медицинскую помощь. Следует отметить, что 60% высокотехнологичного оборудования было впервые поставлено в Республику Казахстан.

С целью повышения качества оказываемой медицинской помощи и конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках медицинских услуг в Больнице на постоянной основе проводится комплекс мероприятий, совершенствующих инновационную деятельность. Трансферт и внедрение инновационных технологий в практику с

учетом достижений современной медицинской науки и техники является одним из стратегических направлений развития Больницы.

Инновационная деятельность осуществлялась, начиная с этапов проектирования и строительства Больницы, что позволило внедрить ряд нововведений: высокотехнологичная «гибридная» операционная, палата пробуждения на 12 коек, информационные коммуникативные технологии, инновации в эксплуатации здания, комплексная автоматизация инженерных систем.

Инновационная «гибридная» операционная представляет возможность одновременно проводить два хирургических вмешательства разных видов одному пациенту, например: открытая и эндоваскулярная/транскатетерная операции. Проведение «гибридных» операций позволяет значительно сократить период послеоперационной реабилитации, длительность пребывания в стационаре и общие затраты здравоохранения на лечение пациентов с сочетанными патологиями [1-6].

В анестезиологическом отделении Больницы развернута палата пробуждения на 12 коек для наблюдения за пациентами в ранний послеоперационный период до выхода из наркоза и стабилизации состояния в течение 2-х часов. Внедрение в практику Больницы палаты пробуждения позволило значительно сократить расходы на послеоперационный уход за пациентами в связи с сокращением затрат на койку по сравнению с нахождением данных пациентов в реанимационном отделении.

Также в Больнице установлено оборудование, обеспечивающее возможность оказания помощи пациентам в критических состояниях – аппараты для проведения искусственного кровообращения, альбуминового диализа, гемодиализа.

В диагностическом блоке Больницы установлено уникальное высокотехнологичное оборудование для оказания услуг ядерной медицины, представленное 40-срезовым ПЭТ/КТ аппаратом и 6-срезовым ОФЭКТ/КТ аппаратом. Данные аппараты позволяют проводить современные диагностические радиоизотопные методы исследования – позитронную эмиссионную томографию, совмещенную с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ) и однофотонную эмиссионную компьютерную томографию, совмещенную с компьютерной томографией (ОФЭКТ/КТ). Данные гибридные исследования обладают преимуществами в диагностической точности выявления и определения локализации патологических изменений, а также уменьшают лучевую нагрузку на пациента [7-9].

Современное оборудование, установленное



в клинко-диагностической лаборатории, обеспечивает практически полную автоматизацию лабораторного процесса с исключением «человеческого фактора».

С целью контроля затрат разработан механизм персонифицированного учета лекарственных средств и изделий медицинского назначения с помощью специализированной компьютерной программы 1-С Бухгалтерия.

Наряду с техническим оснащением проводится подготовка квалифицированных медицинских и немедицинских кадров. Всего за 2015 год было обучено 797 сотрудников по различным направлениям, из них врачей – 359 человек, среднего медицинского персонала – 256 человек, немедицинского персонала – 182 человека. В рамках бюджетной 011 программы в 2015 году было обучено 168 специалистов. По результатам обучения в практику Больницы в 2015 году были внедрены 32 инновационные технологии (из них 8 лечебных, 23 диагностических и 1 организационная технология).

В 2015 году был расширен перечень стран, где проходили обучение специалисты Больницы. Основными базами прохождения обучения являлись ведущие научно-практические и клинические центры Польши, Израиля, России, Германии, Литвы и Англии. Основными направлениями курсов повышения квалификации были интервенционная кардиология и кардиохирургия, ядерная медицина, эндоскопическая хирургия, анестезиология и реанимация, ультразвуковое исследование, лабораторная практика, аллергология, стоматология, проктология, надлежущая аптечная практика и т.д.

Инновационная деятельность Больницы регламентируется двумя основными внутренними документами: методической инструкцией и руководством по внедрению инновационных технологий в практику; а также Правилами применения новых методов диагностики, лечения и медицинской реабилитации, утвержденными приказом МЗСР РК [10].

В рамках реализации Дорожной карты внедрения инновационных технологий на 2015-2016 гг. было внедрено 77 инновационных технологий, что составило 113% от Плана внедрения на 2015 год и позволило значительно расширить спектр оказываемых высокотехнологичных диагностических и лечебных медицинских услуг. Также в 2015 году был значительно расширен перечень технологий высокоспециализированной медицинской помощи (ВСМП). В настоящее время Больница имеет допуск на проведение 162-х технологий ВСМП в рамках государственного заказа МЗСР РК по оказанию ГОБМП [11].

Развитие инновационной деятельности Больницы проходит в различных направлениях, включающих внедрение инновационных технологий как в области медицины (диагностические, лечебные, профилактические, клинко-лабораторные инновации, инновации в реабилитации), так и в области управления медицинской организацией, информационных технологий и эксплуатации зданий и сооружений.

Диагностические инновации в 2015 году были представлены широким спектром технологий рентгенологической диагностики, магнитно-резонансной томографии и ядерной медицины: 1) Определение минеральной плотности кости с помощью метода остеоденситометрии; 2) цифровая маммография в диагностике узловых образований молочных желез; 3) 3D ПАН-томография в диагностике стоматологических заболеваний; 4) магнитно-резонансная спектроскопия (головной мозг, предстательная железа и др.); 5) определение перфузии тканей с помощью магнитно-резонансной томографии; 6) однофотонная эмиссионная компьютерная томография, совмещенная с компьютерной томографией (ОФЭКТ/КТ) головного мозга, перфузии миокарда, щитовидной железы; 7) позитронно-эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ) всего тела; 8) статическая сцинтиграфия гепатобилиарной системы; 9) динамическая сцинтиграфия почек.

Указанные технологии позволяют точнее определять наличие или отсутствие заболевания, а также степень его выраженности, назначить точный и четкий план лечения, проводить коррекцию объема хирургического вмешательства за счет точного определения локализации патологического очага. Кроме того, некоторые методы дают возможность расшифровать процессы метаболизма (обмена веществ) в тканях различных органов, например, магнитно-резонансной спектроскопии, а сцинтиграфия костей скелета с применением радиофармпрепарата позволяет исследовать кости скелета на функциональном уровне с визуализацией первичных злокачественных новообразований костной ткани, обнаружить костные метастазы остеолитического и остеобластического характера при многих видах злокачественных новообразований.

Отделением эндоскопической диагностики было внедрено несколько инновационных методов, включающих фиброхоледохоскопию – визуальное исследование внутрипеченочных и внепеченочных протоков путем введения специального фиброскопа; ретроградную холедохопан-



креатографию – комбинация эндоскопии и рентгенологического исследования после введения контрастного вещества в жёлчный и панкреатический протоки; и эндоскопическое ультразвуковое исследование органов ЖКТ и билиарной зоны. Данные методы позволяют помимо желчевыводящих путей осмотреть верхний отдел ЖКТ и периапулярную область, а также выполнить биопсию или произвести хирургическое вмешательство, например, сфинктеротомию, удаление жёлчного камня или размещение стента в жёлчном протоке.

Инновации в диагностике органов зрения были представлены внедрением в клиническую практику Больницы измерения толщины роговицы в комплексной диагностике глаукомы и гейдельбергской ретинальной лазерной томографии (неинвазивный способ визуализации элементов оптической нейропатии, наблюдаемых при глаукоме, а также нарушений в головке зрительного нерва при заболеваниях другого происхождения).

Неинвазивный способ визуализации элементов оптической нейропатии, наблюдаемых при глаукоме, а также нарушений в головке зрительного нерва при заболеваниях другого происхождения, Гейдельбергская ретинальная лазерная томография основана на технологии конфокальной лазерной сканирующей офтальмоскопии (Confocal Laser Scanning Ophthalmoscopy. CSLO). Это современная технология лазерного сканирования позволяет получать трехмерные графические изображения.

В области функциональной диагностики были внедрены такие методы как чреспищеводная эхокардиография (ЧПЭХОКГ) и цветное дуплексное сканирование сосудов печени, почек и аорты. ЧПЭХОКГ представляет собой ультразвуковой метод исследования сердца, при котором сканирование проводится из верхних отделов желудочно-кишечного тракта, с расположением датчика в пищеводе и желудке. Для проведения такого исследования необходим специальный многоплоскостной чреспищеводный датчик, позволяющий проводить сканирование в множестве плоскостей от 0-180 градусов.

Для обеспечения качественной клинико-лабораторной диагностики в Больнице используется оборудование последних моделей от ведущих мировых производителей лабораторной техники (автоматический анализатор газов, электролитов и параметров кооксометрии Rapidlab 1265, анаэробная газовая система Anaerobic Gas-System, анализатор Roller 10 PN автоматический, автоматическая станция для анализа гематологических препаратов CellaVision DM96).

Лаборатория сна, входящая в состав отделения функциональной диагностики, позволяет проводить точную диагностику и подбор лечения нарушений дыхания во сне с применением высокотехнологичного оборудования. Применение данного оборудования позволяет обеспечить нормальный сон, улучшить качество жизни и предотвратить серьезные осложнения заболеваний сердечно-сосудистой и дыхательной систем [12, 13].

Инновационная деятельность Больницы в области лечения пациентов в первую очередь связана с «гибридной операционной», позволяющей проводить одновременно несколько операций/манипуляций с применением высокотехнологичного оборудования медицинской визуализации. Установленный ангиограф с фиксированной С-дугой позволяет получать изображения прямо в операционной и дает возможность точно направить хирургические инструменты во время операции. Благодаря возможностям «гибридной операционной» отображать и обновлять на экране в режиме реального времени изображения внутренних органов, случайные повреждения сосудов, органов или опухоли исключаются, что позволяет избежать осложнений после операции. Также полученные изображения могут быть объединены или наложены на изображения рентгеноскопии или эндоскопии, что позволяет повысить качество работы хирурга.

В результате инновационной деятельности Больницы в 2015 году в сфере применения современных методов лечения были внедрены следующие технологии:

- Эндоваскулярная установка стент-графта при аневризме брюшной аорты. Основными преимуществами эндоваскулярной операции являются миниинвазивность, обеспечивающая отсутствие большого разреза, массивной кровопотери и повреждения прилегающих органов и структур, что позволяет проводить операцию у пожилых пациентов и при наличии тяжелой сопутствующей патологии; и отсутствие серьезных послеоперационных осложнений [14].

- Артроскопические операции на крупных и мелких суставах в травматологии и ортопедии. Артроскопически проводится устранение повреждений и заболеваний крупных и мелких суставов, пластика поврежденных структур суставов исправленными аллотрансплантатами, удаление хондромных тел из полости сустава.

- Ретроградная интратенальная хирургия (Retrograde Intrarenal Surgery - RIRS) - хирургическое лечение патологии верхних мочевыводящих путей и чашечно-лоханочной системы почки с

применением современной гибкой эндоскопической техники, гольмиевого лазера и нитинолового литоэкстрактора. При выполнении литотрипсии методом ретроградной интравенальной хирургии (RIRS) доступ к чашечно-лоханочной системе почки осуществляется через естественные мочевые пути, обеспечивая более высокую частоту полного освобождения от камней в почках при размерах камней от 1 см и более. Также при проведении RIRS достигается сокращение периода госпитализации без увеличения частоты осложнений [15-17].

- Комбинированная сфинктеролеваторопериеопластика в сочетании с задней кольпоррафией. Технология используется для хирургического лечения пациенток с недостаточностью запирающего аппарата прямой кишки органического характера, сочетающихся с нарушением анатомических структур промежности. Проведение одномоментных вмешательств у больных с ректоцеле и сочетанными заболеваниями прямой кишки и половой сферы позволяет избавить пациентку сразу от нескольких, патогенетически связанных между собой, патологий, не увеличивая при этом риск послеоперационных осложнений.

Со стороны физиотерапевтических услуг в Больнице активно применяется криотерапия, являющаяся методом лечения, основанном на кратковременном контакте всей поверхности кожи (криокамера, криосауна) или ограниченного её участка с хладоносителем, которым может служить жидкий азот (-196°C), гелий (-269°C), воздух (около - 180°C), а также углекислый газ «сухой лёд» (-79°C). Криотерапия используется для борьбы с трудноизлечимыми заболеваниями, такими как ревматоидный артрит, радикулит, коллагенозы, ожоги, при фиксированных очагах эритематоза. Криосауна мобилизует функции организма, гипотермия, которая обеспечивается воздействием криокамеры, способна на несколько суток ослабить кожный зуд при дерматологических заболеваниях, скорректировать обмен веществ, включить внутренние резервы организма. Криосауна оказывает благотворное действие и на организм в целом, увеличивая сопротивляемость и влияя на общее оздоровление.

Инновации в стоматологии были представлены внедрением в клиническую практику микропротезирования винирами, безметалловой керамики, имплантат системы с сохранением целостности соседних зубов, синус лифтинга в дентальной имплантологии с использованием костных материалов мембран, трехмерной obturации корневых каналов.

Службой скорой медицинской помощи Больницы были внедрены две инновационные технологии по использованию реанимационного коникотомического набора при проведении коникотомии на догоспитальном этапе и использования аппарата ПР-01 (помощник реаниматора) при проведении закрытого наружного массажа сердца при сердечно-легочной реанимации, позволяющего значительно повысить эффективность и согласованность непрямого массажа сердца при проведении сердечно-легочной реанимации.

Инновации в управлении были представлены открытием учебно-клинического центра и школы медицинских сестер. В рамках работы центра были заключены меморандумы с ведущими зарубежными и отечественными университетами, научными центрами, научно-исследовательскими институтами. Для обмена опытом в сфере образования и науки, а также с целью трансферта технологий привлекаются к сотрудничеству зарубежные консультанты из передовых клиник дальнего и ближнего зарубежья. Центр оснащен тренажерами для эндоскопической хирургии и для отработки мануальных навыков, специальным оборудованием для телетрансляции операций в режиме онлайн из интегрированной современной операционной OR1, лекционный и учебный зал. Рабочее место оснащено мобильной видеосистемой TELEPACK X, тренажерами для лапароскопии и набором инструментов для лапароскопии.

Школа медицинских сестер - научно-образовательная и практическая площадка для поддержки и развития непрерывного профессионального развития медицинских сестер. Структурная организация включает сектора, каждый из которых отвечает за отдельный большой раздел и в сумме дает основные направления для дальнейшей реализации миссии школы, направленной на создание постоянной, устойчивой, инновационной и эффективной системы непрерывного развития профессионального уровня сестринского персонала.

Информационные технологии являются неотъемлемой частью Больницы и включают обслуживание и настройку техники, консультирование пользователей, установку и сопровождение медицинской информационной системы (INFOMED), хранение информации в единой базе данных с ограничением прав доступа, управление потоком пациентов, внедрение единой электронной медицинской карты пациента и персонализированного учета лечения пациентов, управление финансовыми потоками, ресурсами, управление качеством оказания медицинской помощи, информационная

поддержка единой сети систем визуальной диагностики (УЗИ, рентген, ЯМР томограф, компьютерный томограф, ангиографические установки), оперативный обмен данными исследований для обеспечения непрерывности лечебно-диагностического процесса.

Инновационные технологии проектирования строительства и эксплуатации необходимы для совершенствования систем управления, связанные с оптимизацией затрат, повышением качества для капитального строительства, ремонта и реконструкции объектов для ремонта и реконструкции объектов инфраструктуры. В Больнице представлены следующие инновационные инженерные системы: комплексная автоматизация инженерных систем, включающая климатические балки для поддержания установленных показателей температуры воздуха и влажности без сквозняков и шума; слаботочные системы; комплекс чистых помещений (система кондиционирования воздуха, воздухораспределители однонаправленного потока, барьер для защиты операционных, снижение концентрации микроорганизмов, поддержание заданной температуры и влажности).

В заключении следует отметить, что совершенствование инновационной деятельности является неотъемлемой частью стратегического развития Больницы и способствует совершенствованию больничного менеджмента: улучшению качества и безопасности оказываемой медицинской помощи, увеличению спектра высокотехнологичных медицинских услуг, рациональному использованию кадровых и материальных ресурсов, эффективному инвестированию, а также повышению конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках медицинских услуг.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Tsuyoshi Kaneko, Michael J. Davidson. *Use of the Hybrid Operating Room in Cardiovascular Medicine. Circulation.* 2014; 130: 910-917 doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.114.006510.
2. Patel SD, Donati T, Zayed H. *Hybrid revascularization of complex multilevel disease: a paradigm shift in critical limb ischemia treatment. J Cardiovasc Surg (Torino).* 2014 Oct;55(5):613-23. Epub 2014 Jun 18.
3. Steinbauer M, Katsargyris A, Greindl M, Töpel I, Verhoeven E. *Hybrid operation theatre in vascular surgery. Options and perspectives. Chirurg.* 2013 Dec;84(12):1030-5. doi: 10.1007/s00104-013-2557-1.
4. Börgermann J, Jategaonkar S, Haas N, Gummert JF, Ensminger SM. *Hybrid operation theatre from the point of view of cardiac surgery. The future for the heart team. Chirurg.* 2013 Dec;84(12):1022-9. doi: 10.1007/s00104-013-2556-2.
5. Balaz P, Rokosny S, Bafrnec J, Björck M. *The role of hybrid procedures in the management of peripheral vascular disease. Scand J Surg.* 2012;101(4):232-7.
6. Yamaguchi D, Jordan WD Jr. *Hybrid thoracoabdominal aortic aneurysm repair: current perspectives. Semin Vasc Surg.* 2012 Dec;25(4):203-7. doi: 10.1053/j.semvascsurg.2012.09.004.
7. Ljungberg M, Gleisner KS. *Hybrid Imaging for Patient-Specific Dosimetry in Radionuclide Therapy. Diagnostics (Basel).* 2015 Jul 10;5(3):296-317. doi: 10.3390/diagnostics5030296.
8. Wei WJ, Shen CT, Song HJ, Qiu ZL, Luo QY. *Comparison of SPET/CT, SPET and planar imaging using 99mTc-MIBI as independent techniques to support minimally invasive parathyroidectomy in primary hyperparathyroidism: A meta-analysis. Hell J Nucl Med.* 2015 May-Aug;18(2):127-35. doi: 10.1967/s002449910207. Epub 2015 Jul 20.
9. Rymer B, Curtis NJ, Siddiqui MR, Chand M. *FDG PET/CT Can Assess the Response of Locally Advanced Rectal Cancer to Neoadjuvant Chemoradiotherapy: Evidence From Meta-analysis and Systematic Review. Clin Nucl Med.* 2016 Feb 24.
10. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 мая 2014 года № 272 «Об утверждении Правил применения новых методов диагностики, лечения и медицинской реабилитации».
11. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 декабря 2013 года № 728 «Об утверждении Инструкции по координации деятельности медицинских организаций, оказывающих высокоспециализированную медицинскую помощь».
12. Guo J, Sun Y, Xue LJ, Huang ZY, Wang YS, Zhang L, Zhou GH, Yuan LX. *Effect of CPAP therapy on cardiovascular events and mortality in patients with obstructive sleep apnea: a meta-analysis. Sleep Breath.* 2016 Feb 12.
13. Wang T, Huang W, Zong H, Zhang Y. *The*

*Efficacy of Continuous Positive Airway Pressure Therapy on Nocturia in Patients With Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-Analysis. Int Neurourol J. 2015 Sep;19(3):178-84. doi: 10.5213/inj.2015.19.3.178. Epub 2015 Sep 22.*

14. *Qin C, Chen L, Xiao YB. Emergent endovascular vs. open surgery repair for ruptured abdominal aortic aneurysms: a meta-analysis. PLoS One. 2014 Jan 31;9(1):e87465. doi: 10.1371/journal.pone.0087465. eCollection 2014.*

Поступило 18.03.2016

УДК 617.741-004.1-089 (574-20)

## ОРГАНИЗАЦИЯ ОФТАЛЬМОХИРУРГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ НА БАЗЕ БОЛЬНИЦА МЕДИЦИНСКОГО ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ ДЕЛАМИ ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КУРМАНГАЛИЕВА М.М., СМАГУЛОВА А. Ж.,  
МАМБЕТОВА М. М., ДЖАЛМАГАМБЕТОВА А.Т.

Больница Медицинского центра Управления Делами Президента  
Республики Казахстан, г.Астана

**Аннотация.** Статья посвящена внедрению офтальмохирургической помощи на базе 3 хирургического отделения БМЦ УДП РК. Приводятся данные по применяемым методам лечения – фактоэмульсификации катаракты, хирургии глаукомы, лазерным операциям. Обосновывается необходимость амбулаторной офтальмохирургической помощи.

**Ключевые слова:** офтальмохирургия, катаракта, глаукома

**Түйіндеме.** ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ПРЕЗИДЕНТІ ІС БАСҚАРМАСЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫНЫҢ АУРУХАНАСЫ БАЗАСЫНДА ОФТАЛЬМОХИРУРГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІ ҰЙЫМДАСТЫРУ. Курманғалиева М.М., Смағұлова А. Ж., Мамбетова М. М., Жалмағамбетова А.Т. Мақала ҚР Президенті Іс Басқармасы Медициналық Орталығы Ауруханасының 3 хирургиялық бөлімшесі базасында офтальмохирургиялық көмекті енгізуге арналған. Қолданылатын ем әдістері - катаракта фактоэмульсификациясы, глаукома хирургиясы, лазерлік операциялар бойынша мәліметтер келтірілген. Амбулаториялық офтальмохирургиялық көмектің қажеттілігі негізделуде.

**Түйін сөздер:** офтальмохирургия, катаракта, глаукома.

**Summary.** ORGANIZATION OF OPHTHALMOSURGICAL SERVICE ON THE BASIS OF MEDICAL CENTER HOSPITAL OF PRESIDENT AFFAIRS OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN. Kurmangaliyeva M.M., Smagulova A.J., Mambetova M.M., Dzhalmagambetova A. T. The article described implementation of ophthalmosurgery on the basis of III surgical department of Hospital Medical Center MC PAA of RK. The data shows the different ophthalmological operations like facoemulsification, glaucoma and laser surgery. The necessity of ambulance surgery is justified.

**Keywords:** ophthalmosurgery, cataract, glaucoma, laser surgery

### ВВЕДЕНИЕ

Офтальмопатология в настоящее время занимает одну из лидирующих позиций по заболеваемости как во всем мире, так и в Казахстане. Причем аномалии рефракции, катаракта, глаукома, сосудистые заболевания глаз приводят к снижению зрительных функций, могут существенно ухудшать качество жизни пациентов, ограничивать их работоспособность [1-2].

В системе Медицинского центра УДП РК отделение офтальмологии было открыто впервые в г. Алматы в 2011г. на базе Центральной клинической больницы МЦ УДП РК [3]. Отделение было рассчитано в первую очередь на оказание офтальмологической стационарной помощи больным из числа прикрепленного контингента. Учитывая пожилой возраст многих пациентов из этой группы, очень актуальным явилось внедрение хирургии



катаракты и глаукомы, в том числе лазерной. На данный момент в отделении офтальмологии проводится хирургическое лечение больных в рамках республиканского государственного заказа и на платной основе.

Хирургия катаракты проводится в настоящее время методом факоэмульсификации – малоинвазивного энергетического способа удаления хрусталика. Данная методика предусматривает использование самогерметизирующегося тоннельного разреза роговицы, дробление мутного хрусталика с помощью энергии ультразвука и далее имплантацию так называемой «мягкой» интраокулярной линзы.

Открытие Больницы Медицинского центра Управления Делами Президента Республики Казахстан (БМЦ) в г. Астане позволило внедрить микрохирургию глаза на базе хирургического отделения №3. Особенностью данного отделения является то, что в нем проводится лечение также травматологических и нейрохирургических пациентов. В отделение работают три офтальмохирурга, проводятся операции по хирургии катаракты, глаукомы (в том числе лазерные) и амбулаторные на переднем отрезке глаза (устранение птеригиума, блефаропластика, удаление образований век и конъюнктивы). Все микрохирургические операции проводятся в специализированной операционной, оснащенной современными микроскопом (Lumega) и факоэмульсификатором (Infiniti) ведущих мировых производителей медицинского оборудования.

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Всего в хирургическом отделении №3 было пролечено 356 больных с различной патологией глаз на 6 офтальмологических койках. В нозологической структуре преобладали пациенты с катарактой, глаукомой, заболеваниями сетчатки. В 2015г. с момента открытия отделения было проведено 228 операций по поводу катаракты, в том числе 225 факоэмульсификаций.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

Внедрение факоэмульсификации катаракты в качестве «золотого» стандарта хирургии катаракты, позволяет в настоящее время рассматривать ее как амбулаторную операцию, в неосложненных случаях. Поэтому следующим этапом организации офтальмохирургической помощи больным с катарактой было выполнение операции в амбулаторных условиях, в рамках государственного заказа. На настоящий момент выполнено уже более 40 подобных операций. После операции, проходящей с анестезиологическим сопровождением под местной анестезией, пациент два часа находится в комнате пробуждения, потом отпускается

домой с рекомендациями по закапыванию и послеоперационному наблюдению. На следующий день пациент осматривается офтальмохирургом и передается под наблюдение офтальмолога поликлиники по месту жительства. Такая форма амбулаторной помощи применима в случае возрастной катаракты и неотягощенного соматического статуса пациента и позволяет экономно использовать стационарные койки для более тяжелой категории больных.

Кроме хирургии катаракты на амбулаторный этап также была переведена лазерная коагуляция сетчатки, которая выполнялась сначала в условиях стационара. На базе лазерного кабинета больницы было проведено всего 240 операций, из них 90- на платной основе (37,5%), остальные 150 (62,5%) – прикрепленным пациентам. Кроме лазерной коагуляции сетчатки выполнялись также операции - лазерная иридотомия и дисцизия вторичной катаракты.

Другим важным направлением в работе офтальмологов больницы является выявление и лечение больных с глаукомой, одного из самых распространенных заболеваний глаз, приводящих к слабозрению и слепоте.

В течение года на базе отделения прошли лечение 75 больных с глаукомой, из них 65 человек получили нейропротекторную терапию и 10 – гипотензивные операции, в том числе 3 пациента по ВСМП, которым была проведена трабекулэктомия с глаукомным дренажом. Нейропротекторное лечение проводится в стационаре только пациентам из числа прикрепленного контингента. Офтальмологом отделения было выполнено также 10 лазерных иридотомий больным с закрытоугольной глаукомой.

Необходимо отметить, что в клинике имеются все возможности для своевременной диагностики глаукомы: компьютерный периметр Humphrey, тонометры Shin-Nipon, Pascal, пахиметр, когерентный томограф Spectralis и т.д.

Одним из новых направлений работы офтальмологов больницы является лечение макулярного отека сетчатки у больных с возрастной макулодистрофией, диабетической ретинопатией, осложненной миопией, посттромботической ретинопатией. Данная сосудистая патология глаз при отсутствии своевременного и адекватного лечения заканчивается рубцовыми изменениями на сетчатке с низким зрительными функциями.

На базе отделения был внедрен современный способ лечения макулярного отека - интравитреальные инъекции ингибиторов ангиогенеза (эйлеа, люцентис), позволяющие блокировать



патологические новообразованные сосуды в центральной зоне сетчатки – макуле, уменьшить отек и стабилизировать процесс, сохранив зрение. Лечение ингибиторами ангиогенеза было проведено 15 пациентам. Схема лечения данных заболеваний предусматривает 3-5 ежемесячных инъекций и далее интравитреальные инъекции ингибиторов ангиогенеза проводятся по мере необходимости в зависимости от состояния сетчатки. Важно отметить, что данное лечение должно проводиться систематически и регулярно под наблюдением офтальмолога поликлиники и контролем оптической когерентной томографии.

Таким образом, на базе хирургического отделения №3 внедрены и осуществляются современные методы лечения различной офтальмопатологии, применяются высокоэффективные хирургические вмешательства, способствующие сохранению зрительных функций и улучшению качества жизни пациентов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ботабекова Т.К. Офтальмологическая служба Республики Казахстан на пути к внедрению единой национальной системы здравоохранения. *Казахский офтальмологический журнал*. №4/2009. С 4- 6.
2. Витовская О.П. Стратегия укрепления здоровья (Health promotion) в офтальмологии. *Российский медицинский журнал «Клиническая офтальмология»* №3 10.09.2013 С.88.
3. Курмангалиева М.М., Майданова Р.А., Абишева А.У., Залесских М.А. Результаты хирургического лечения катаракты в отделении офтальмологии Центральной Клинической Больницы Медицинского Центра Управления Делами Президента Республики Казахстан. *Казахский офтальмологический журнал*. №1/2012. С 41-42.

Поступило 19.03.2016

УДК 616.24-008.4-036.12-058

## ВЗАИМОСВЯЗЬ СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ С ПАРАМЕТРАМИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

САЛАЕВА М.С., ХУДАЙБЕРГАНОВА Н.Х.  
Ташкентская Медицинская Академия, Узбекистан

**Аннотация.** Самая низкая оценка качества жизни больных ХОБЛ является важным прогностическим фактором для госпитализации и смертности от различных причин. Скрининг–анкетирование было проведено 140 больным ХОБЛ в возрасте от 19 до 79 лет на базе пульмонологического отделения НИИ фтизиатрии и пульмонологии МЗ РУз. Результаты исследования показали, что параметры КЖ у больных ХОБЛ определяются множеством факторов и снижаются в зависимости от возраста, пола, стажа болезни, ряда социальных факторов: место жительства, род профессиональной деятельности, количество членов семьи, уровень жилищных условий и медицинского обслуживания.

**Ключевые слова:** хроническая обструктивная болезнь легких, скрининг, качество жизни, Ситтлский опросник.

**Түйіндемe.** Өкпенің созылмалы обструктивті ауруымен ауыратын науқастардың өмір сапасының төменгі бағасы госпитализациялау мен әртүрлі себептерден болатын өлімге әкелудің маңызды болжамды факторы болып табылады. Скрининг-сауалнама 19 бен 79 жас аралығындағы ӨСОА ауыратын 140 науқасқа ӨзДСМ фтизиатрия және пульмонология ҒЗИ-ның пульмонологиялық бөлім базасында жүргізілді. Зерттеу нәтижелері келесіні көрсетті: ӨСОА ауыратын науқастарда өмір сапасы көптеген факторлармен анықталады және жасына, жынысына, ауырған жылдарына, сонымен бірге тұратын жері, кәсіби қызметі, отбасы мүшелерінің саны, тұрмыс жағдайы мен медициналық қызмет деңгейі сияқты бірқатар әлеуметтік факторларға байланысты төмендейді.

**Түйін сөздер:** өкпенің созылмалы обструктивті ауруы, скрининг, өмір сапасы, Ситтл сауалнамасы

**Summary.** THE RELATIONSHIP OF SOCIAL FACTORS WITH THE PARAMETERS OF THE QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE.

M.S. Salaeva., N.H. Khudayberganova. The screening questionnaire was conducted in 140 patients with COPD aged 19 to 79 years based on the pulmonary department Research Institute of Tuberculosis and Pulmonology MOH Uzbekistan. The results showed that the parameters of quality of life in patients with COPD are determined by many factors, and reduced depending on age, sex, length of illness, number of social factors: place of residence, kind of professional activity, the number of family members, the level of housing and health care.

**Key words:** chronic obstructive pulmonary disease, screening, quality of life questionnaire Seattle.

## ВВЕДЕНИЕ

Клинические и социально-медицинские исследования изучение параметров качество жизни (КЖ) стали одним из приоритетных направлений современной медицины [1,2,3].

Хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) являясь одной из ведущих причин заболеваемости и смертности во всем мире, которая ложится существенным и постоянно увеличивающимся экономическим и социальным бременем, как на отдельных лиц, так и на все человеческое сообщество, представляет собой важную медицинскую и социальную проблему [4,5]. Медицинское значение хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), чрезвычайно высоко, в первую очередь, из-за своей распространенности, в структуре заболеваемости, они входят в число лидирующих причин по числу дней нетрудоспособности, инвалидности и смертности [6,7]. Инвалидизация, потеря дней трудоспособности, снижение качества жизни наносят существенный экономический ущерб обществу [8].

Таким образом, ХОБЛ представляет собой не только медицинскую, но и социально-экономическую, и общегуманитарную проблему. Учитывая социальное бремя болезни и ее высокую распространенность, изучение КЖ при данной патологии представляется весьма актуальным [9]. Самая низкая оценка КЖ больных ХОБЛ является важным прогностическим фактором для госпитализации и смертности от различных причин. Разработка таких вопросников, как Сиэтлский, может способствовать выявлению больных, которым очень помогут превентивные меры [7].

Эпидемиологические исследования демонстрирует определенную связь развития ХОБЛ с социально-экономическим состоянием человека, его образованностью, интеллектом, что в значительной мере позволяет личности осознать известные факторы риска и иметь материальную и психологическую готовность избежать их патогенного действия. Установлено, что относительно существенные взаимосвязи между КЖ и возрастом, психоневрологическим и социоэкономическим статусами и дееспособностью [10].

Оценка специфического КЖ, как и общего, показала определенные половые различия. У

мужчин, больных ХОБЛ, субъективная реакция на болезнь была более выраженной по сравнению с женщинами (шкала «симптомы»), мужчины выше оценивали и степень ограничения физической активности («активность»), в целом общее негативное влияние ХОБЛ на состояние здоровья у мужчин также определялось более высоким («суммарная оценка») [9]. Исследование влияния табакокурения на КЖ, проведенное с использованием экспериментально-психологических, антропометрических методик, опросника по КЖ (SF-36) и физиологических тестов показало, что у курящих чаще отмечалось и более низкое качество жизни, особенно ролевого эмоционального функционирования и жизнеспособности [11]. Была установлено, что длительность курение оказывало негативное влияние на уровень КЖ больных ХОБЛ [12]. Результаты оценки психосоциального статуса, показывающие опросника SF-36, что параметры шкал «роль эмоциональных проблем» и «психическое здоровье» у бывших курильщиков выше у продолжающих длительно и интенсивно курить (индекс курения более 30) [9].

Таким образом, результаты настоящего исследования свидетельствуют, что курящие больные по сравнению с некурящими менее склонны к реакциям невротического и депрессивного характера, лучше адаптированы к своему заболеванию и в значительно меньшей мере ощущают обусловленное болезнью снижение КЖ [8,13]. Сведения литературы оценка влияния социальных факторов в формирование параметров качество жизни у больных ХОБЛ до настоящего времени остаются немногочисленными и мало изучены.

Учитывая вышеизложенное мы поставили перед собой цель изучить роль социальных факторов в формирование параметров качество жизни у больных ХОБЛ.

Задачей нашего исследования были изучение в зависимости с возрастом, от пола, от стажа болезни, фактора курения и его длительности, от наличия сопутствующих заболеваний, проживающих в городе и селе, от социального статуса, количества членов семьи, от жилищных условий, от качества медицинского обслуживания.

Материалы и методы: В исследование скрининг-анкетирование было проведено на базе

пульмонологического отделения НИИ фтизиатрии и пульмонологии МЗ РУз. Анкетировано 140 больных ХОБЛ в возрасте от 19 до 79 лет, из которых мужчин было 94 больных (67,1±4,8%) и женщин – 46 больных (32,9±6,9%). Средний возраст больных ХОБЛ составил 53,6±0,74 лет. Длительность заболевания больных ХОБЛ на момент включения в исследования составила 12,9±0,64 лет. Длительность заболевания до 5 лет отмечена у 21,4% больных, от 5 до 14 лет 42,8%; от 15 до 24 лет – 22,8%; свыше 24 лет – 13,5%. 52,8% больных ХОБЛ являлись лицами активно курящими. Средний стаж курения у больных ХОБЛ составлял 28,2±0,98 лет. 22,1% больных ХОБЛ имели стаж курения более 30 лет, до 20 лет курили 9,2% и 13,5% больных ХОБЛ курили в прошлом. Наличие сопутствующих заболеваний отмечено у 56,4% больных ХОБЛ. В структуре сопутствующих заболеваний патология желудочно – кишечного тракта выявлена у 22,1% больных ХОБЛ, сердечно – сосудистые заболевания – у 35,7%, из которых ИБС зарегистрирована у 20%, гипертоническая болезнь у 15%. Эндокринные заболевания отмечено у 8,5% больных ХОБЛ. Среди больных ХОБЛ жители села составляли 45,7% (64 из 140 больных), жители города – 54,3% (76 из 140 больных). Включенных в исследование от социального статуса, рабочие составляли 39,2%, служащие – 45,5%, колхозники – 14,2%, домохозяйки – 2,1%. Количества членов семьи до 43,6% больных ХОБЛ проживают в семьях с числом членом семьи более 5 человек, до 28,6% больных ХОБЛ имели 4-5 человек в семье; до 15,0% ХОБЛ – 2-3 человек и 2,8% больных – одиноки. Несмотря на высокую обеспеченность респондентов отдельным жильем, только 25,7% больные ХОБЛ оценивают свои жилищные условия как хорошие, а 32,8% считает, что они плохие, 41,4% – как удовлетворительные. Анализ медицинского обслуживания больных ХОБЛ 10,7% охвачены диспансер-

ным учетом у пульмонолога. На диспансерном учете у терапевта состоит 77,8%, самолечением занимались 33,5%, до 16,4% больных ХОБЛ нигде наблюдались.

Изучение параметров качества жизни у всех больных ХОБЛ проводилось при помощи «Сизтлского опросника качества жизни больных ХОБЛ» и оценивалось по балльной системе. Сизтлский опросник включающему 29 вопросов, оценивающих у больного физическое состояние, эмоциональное состояние, состояние профессиональной адаптации и удовлетворенности лечением.

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

Изучение параметров КЖ у больных ХОБЛ показало снижение показателей, определяющих физическую активность на 50% от должных. Было отмечено зависимость снижения переносимости физических нагрузок с возрастом больных ХОБЛ (рис. 1.). В старшей возраст-ной группе (старше 74 лет) физическое состояние больного было на 23,1% ниже по сравнению с больными ХОБЛ в возраст 40-44 лет (2,6±0,25). Оценка эмоционального состояния больного, определяемого дискомфортом в общении с людьми, чувством страха перед физической нагрузкой, была более низкой у больных ХОБЛ в возрастной группе 40-44 года и составлял 2,9±0,31 балл (41,4% от должных). В старшей возрастной группе (старше 74 лет) оценка эмоционального состояния была наиболее высокой 4,5±0,47 балл (64,3% от должных). Оценка параметра КЖ, определяющих профессиональную пригодность больных ХОБЛ, была наиболее низкой в возрастной группе 45-54 лет (3,3±0,14 балла) и составляла 47,1% от должных.

Результатами исследования было отмечено, что с возрастом у больных оценка проводимого лечения врачом и удовлетворенность проводимые лечение снижалась и была наиболее низкой (2,3±0,21 балла) в старшейвозрастной группе и составляла 46,0% от должного.

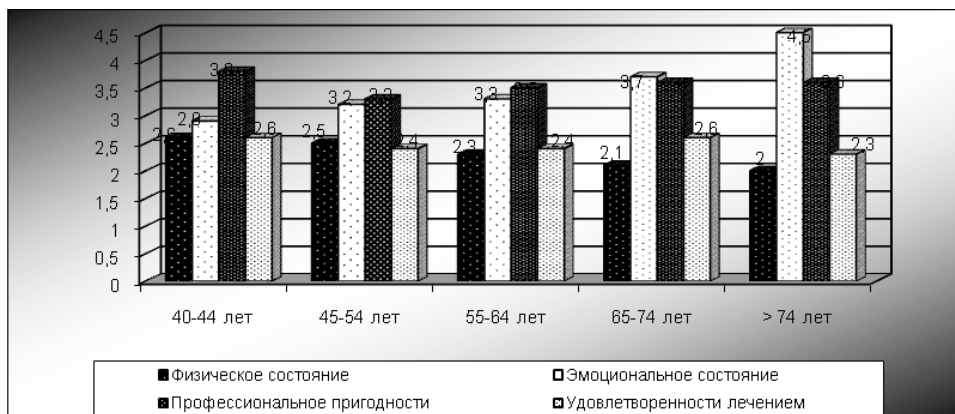


Рисунок 1 - Показатели КЖ у больных ХОБЛ в зависимости от возраста (в баллах)

Более выраженное снижение физическое состояние у больных ХОБЛ старшего возраста по сравнению с молодыми пациентами можно объяснить; меньшей способностью адаптироваться к болезни в пожилом возрасте, накоплением лиц с сопутствующей патологией.

Оценка параметров КЖ в зависимости от пола (рис. 2.) показала, что у женщин, страдающих ХОБЛ, отмечены более низкие параметры

КЖ, определяющих физическое ( $2,2 \pm 0,07$ ) и эмоциональное ( $3,1 \pm 0,11$ ) состояния.

Достоверных различий в параметрах качества жизни, определяющих удовлетворенность лечением и состояние профессиональной пригодности, среди мужчин и женщин установлено не было, но женщин отмечалось их достоверное снижение до 50% от должных величин.

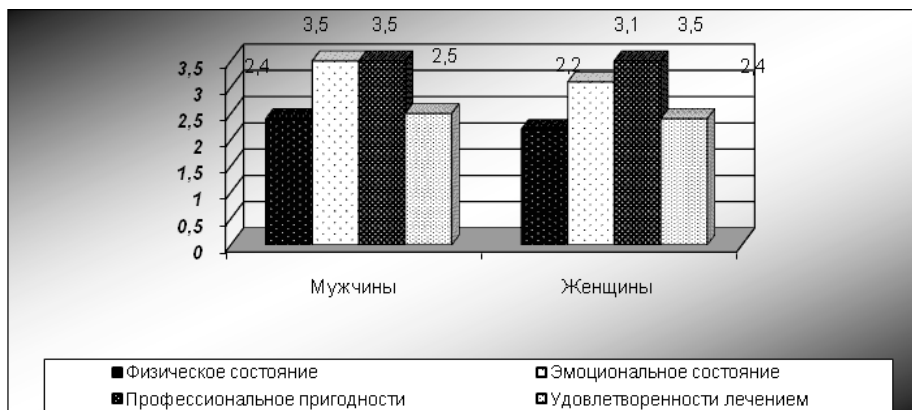


Рисунок 2 - Показатели КЖ у больных ХОБЛ в зависимости от пола (в баллах)

Результаты исследование показали зависимость снижения всех параметров КЖ в зависимости от стажа болезни (рис. 3) отмечено, что у больных ХОБЛ, имеющих стаж болезни до 5 лет, показатели физического состояния составляли – 44,2% ( $2,3 \pm 0,12$ ), эмоционального состояния – 47,1% ( $3,3 \pm 0,21$ ), профессиональной пригодности – 50,0% ( $3,5 \pm 0,15$ ) и удовлетворенность лечением – 46,0% ( $2,3 \pm 0,09$ ). У больных страдающих ХОБЛ

более 24 лет, параметров КЖ были резко снижены: физическое состояние до  $1,9 \pm 0,17$  (36,5% от должного), эмоциональное до  $2,6 \pm 0,19$  (37,1% от должного), профессиональной пригодности до  $2,9 \pm 0,28$  (41,4% от должного) и удовлетворенность терапией до  $2,2 \pm 0,12$  (44,0% от должного). Не установлено зависимости снижения параметра удовлетворенность лечением пациентов от стажа болезни.

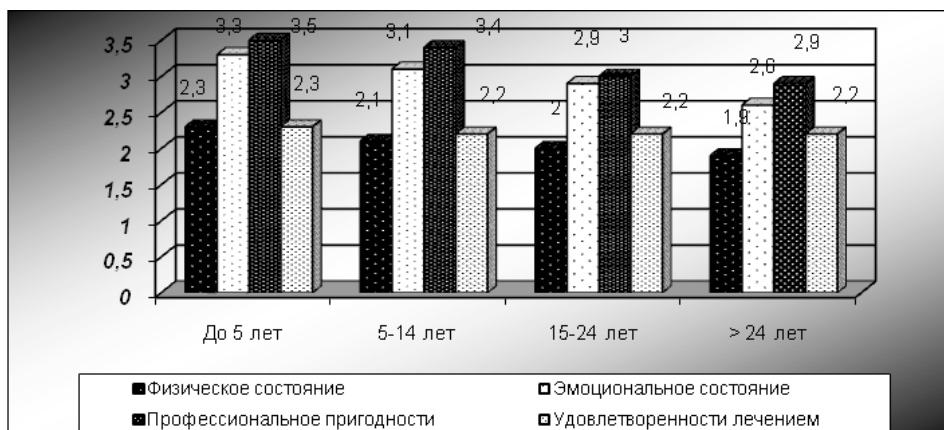


Рисунок 3 - Показатели КЖ у больных ХОБЛ в зависимости от стажа болезни (в баллах)



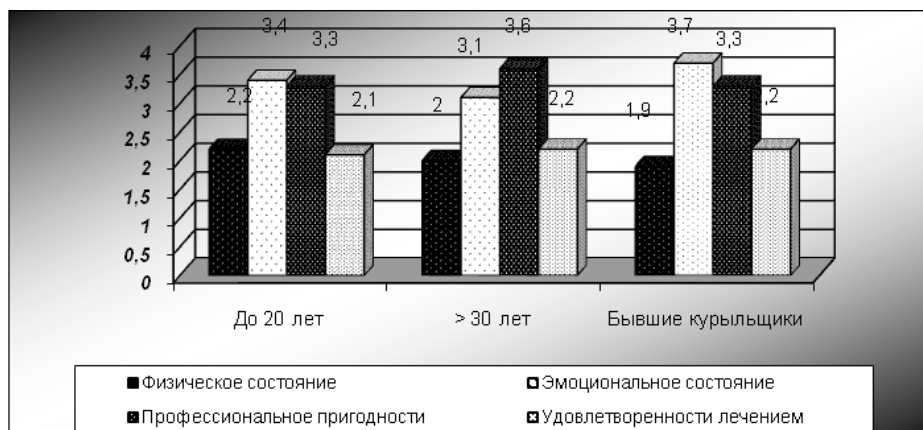


Рисунок 4 - Показатели КЖ у больных ХОБЛ в зависимости от стажа курения (в баллах)

Оценка фактора курения и его длительности (рис. 4), установила, что у курьльщиков более 30 лет показатели эмоциональное состояние существенно ниже, чем у бывших курьльщиков ( $p < 0,05$ ). Параметры физическое состояние у лиц бывших курьльщиков снизились по сравнению с больными курьльщиками до 20 лет в 1,2 раза. Не установлено зависимости снижения параметра

профессиональной пригодности и удовлетворенность лечением пациентов от стажа курения. Результаты исследования не отмечено достоверного снижения параметров КЖ у больных ХОБЛ в зависимости от наличия сопутствующих заболеваний (таб. 1). Таблица 1- Показатели КЖ у больных ХОБЛ в зависимости от наличия сопутствующих заболеваний

(в баллах)

Параметры	Максимальное возможно	ХОБЛ n=140		P
		С сопутствующие заболевания	Без сопутствующие заболевания	
Физическое состояние	5,2	2,0±0,07	2,1±0,07	>0,5
Эмоциональное состояние	7,0	3,1±0,12	2,9±0,13	>0,5
Профессиональные пригодности	7,0	3,1±0,11	3,3±0,13	>0,2
Удовлетворенности лечением	5,0	2,2±0,07	2,2±0,07	-

При оценке параметров КЖ больных ХОБЛ, проживающих в городе и селе имеют достоверно низкие параметры эмоционального со-

стояние ( $2,9 \pm 0,10$ ), профессиональной пригодности ( $3,0 \pm 0,09$ ) и удовлетворенность лечением ( $2,1 \pm 0,08$ ) по сравнению с жители города (рис. 5).

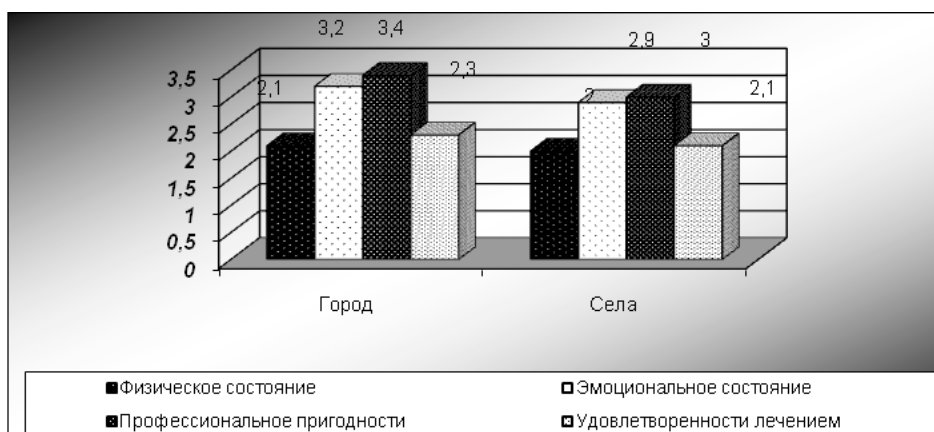


Рисунок 5 - Показатели КЖ у больных ХОБЛ в зависимости от места жительства (в баллах)



Оценка параметров КЖ у больных ХОБЛ в зависимости от социального статуса (рис. 6) показало, что служащие имеют достоверно большие оценки физического, эмоционального состояния, профессиональной пригодности и удовлетворенности лечением по сравнению с колхозниками

ми, у которых параметры физического состояния снижены до  $1,8 \pm 0,10$  балла (34,6% от должного), эмоционального до  $2,6 \pm 0,23$  (37,1% от должного), профессиональной пригодности до  $2,9 \pm 0,19$  (41,4% от должного) и удовлетворенности лечением до  $2,0 \pm 0,06$  (40,0% от должного).

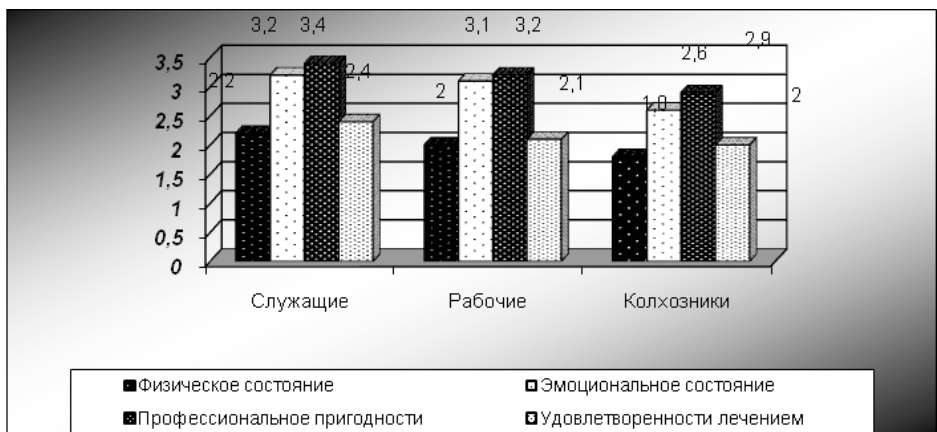


Рисунок 6 - Показатели КЖ у больных ХОБЛ в зависимости от социального статуса (в баллах)

Служащие в отличие от рабочих имеют также достоверно большие оценки в параметрах физического состояния и удовлетворенности лечением. Рабочие в отличие от колхозников имеют достоверно выше параметры физического ( $2,0 \pm 0,07$ ) и эмоционального ( $3,1 \pm 0,14$ ) состояний.

большой уровень всех параметры КЖ отмечен у больных ХОБЛ, которые проживают в семьях 4-5 человек и наиболее низкие — в семьях 5 и более человек. В данной группе больных показали физического состояния снижены до 34,6% от должного, эмоционального — до 40,0%, профессиональной пригодности — до 41,4% и удовлетворенности лечением — до 42,0% от должного.

Результаты исследования по оценки зависимости количества членов семьи на формирования параметров КЖ было отмечено (рис.7), что наи-

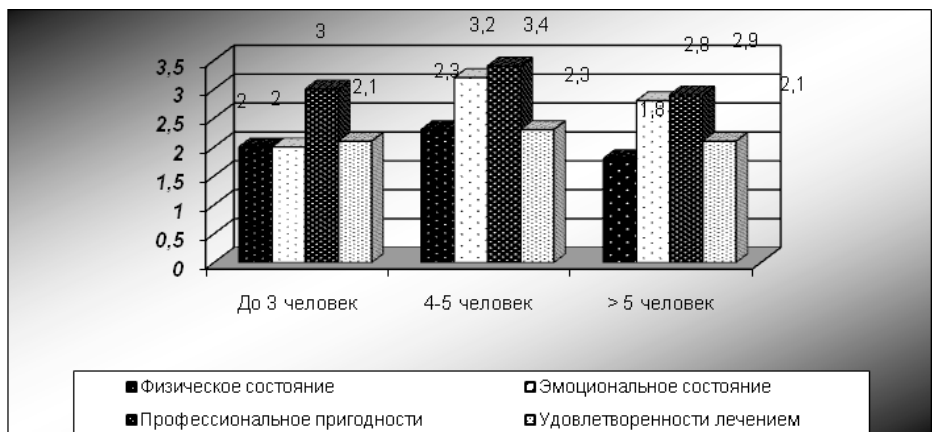


Рисунок 7 - Показатели КЖ у больных ХОБЛ в зависимости от членом семьи (в баллах)

Анализ параметров КЖ больных ХОБЛ в зависимости от жилищных условий (табл. 2) показал, что наиболее низкий уровень всех параметров КЖ отмечался у больных ХОБЛ, проживающих в

тяжелых жилищных условиях. Параметров физического состояния снижено до 34,6% от должного и на 30,8% от уровня больных ХОБЛ,

Таблица 2 - Показатели КЖ у больных ХОБЛ в зависимости от жилищных условий (в баллах)

Параметры	МВ	хорошие n=36	удовлетворительное n=58	тяжелые n=46	P		
					1-2	1-3	2-3
Физическое состояние	5,2	2,6±0,10	1,9±0,06	1,8±0,08	<0,001	<0,001	>0,5
Эмоциональное состояние	7,0	3,8±0,20	2,9±0,10	2,7±0,16	<0,001	<0,001	>0,5
Профессиональное пригодности	7,0	3,9±0,17	3,2±0,12	2,8±0,13	<0,001	<0,001	<0,02
Удовлетворенности лечением	5,0	2,6±0,10	2,2±0,09	1,9±0,08	<0,01	<0,001	<0,05

МВ – максимальное возможно балла

в хороших жилищных условия; эмоциональное состояние снижено до 38,6% от должного и — на 28,9% от уровня хороших жилищных условий;

удовлетворенность лечением снижена до 38,0% и — на 26,9% от уровня хороших жилищных условий.

Таблица 3- Показатели КЖ у больных ХОБЛ в зависимости от медицинского обслуживания (в баллах)

Параметры	МВ	у терапевта n=100	у пульмонолога n=15	ни где не лечились n=23	P		
					1-2	1-3	2-3
Физическое состояние	5,2	2,0±0,06	2,3±0,19	1,9±0,11	>0,1	>0,5	<0,05
Эмоциональное состояние	7,0	3,1±0,11	3,2±0,22	2,7±0,19	>0,5	<0,05	<0,05
Профессиональное пригодности	7,0	3,2±0,09	3,5±0,20	3,0±0,15	>0,2	>0,5	<0,05
Удовлетворенности лечением	5,0	2,2±0,06	2,5±0,19	2,0±0,08	>0,1	<0,05	<0,02

МВ – максимальное возможно балла

Оценивая параметры КЖ в зависимости от качества медицинского обслуживания (табл. 3), было отмечено, что уровень параметров КЖ был достоверно выше среди больных, которые наблюдались у пульмонолога. При наблюдений больных ХОБЛ у терапевта отмечены достоверно больший уровень показатели эмоционального состояний и удовлетворенности лечением.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Таким образом, результаты исследования показали, что параметры КЖ у больных ХОБЛ определяются множеством факторов и снижаются в зависимости от возраста, пола, стажа болезни, ряда социальных факторов: место жительства, род профессиональной деятельности, количество членов семьи, уровень жилищных условий и медицинского обслуживания. Более выраженное снижение физическое состояние у больных ХОБЛ старшего возраста по сравнению с молодыми пациентами,

а эмоциональное состояние достоверно снижено у больных молодыми пациентами по сравнению с старшего возраста. Физическое и эмоциональное состояние достоверно снижено у больных женщин, чем мужчин. У больных страдающих ХОБЛ более 24 лет, параметров КЖ были резко снижены: физическое состояние, эмоциональное, профессиональной пригодности и удовлетворенность терапией. Оценка фактора курения и его длительности, установила, что у курильщиков более 30 лет показатели эмоциональное состояние существенно ниже, чем у бывших курильщиков. При оценке параметров КЖ больных ХОБЛ, проживающих в городе и селе имеют достоверно низкие параметры эмоционального состояние, профессиональной пригодности и удовлетворенность лечением по сравнению с жители города. В зависимости от социального статуса показало, что служащие имеют достоверно большее оцен-

ки всех параметров КЖ по сравнению с колхозниками. В зависимости количества членов семьи на формирования параметров КЖ было отмечено, что наибольший уровень всех параметры КЖ отмечен у больных ХОБЛ, которые проживают в семьях 4-5 человек и наиболее низкие — в семьях 5 и более человек. Наиболее низкий уровень всех параметров КЖ отмечался у больных ХОБЛ, проживающих в тяжелых жилищных условиях. Уровень параметров КЖ был достоверно выше среди больных, которые наблюдались у пульмонолога.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Вострикова Е.А., Багрова Л.О., Осипов А.Г. и др. Чувствительность и специфичность спирометрических показателей при скрининговом исследовании респираторной функции. // Пульмонология.- 2004.-№6.-с. 45-50
2. Гурылева М.Э., Визель А.А., Хозиева Л.В. Оценка качества жизни больных с заболеваниями органов дыхания. // Проблемы туберкулеза. 2002.- №5.-с 55-61
3. Новик А.А., Матвеев С.А., Ионова Т.И. и др. Оценка качества жизни больного в медицине. // Клиническая медицина. 2000. т.78.- №2.-с. 10-14
4. Гурылева М.Э., Визель А.А., Хузиева Л.В., Самерханова А.Э. Качество жизни больных хроническими обструктивными болезнями легких. // Медицинская помощь. 2002.- №4.-с. 13-15
5. Черняк Б.А., Трофименко И.Н., Белевский А.С. Качество жизни у больных ХОБЛ. Чучалин А.Г. (ред.). Качество жизни у больных бронхиальной астмой и хронической обструктивной болезнью легких. //Издательство «АТМОСФЕРА» Москва. 2004.-с. 219-253
6. Убайдуллаев А.М. Нафас органи касалликлари. //Бахрамов С.М. тахрири остида. – Тошкент. -2004.-с. 84-109
7. Fan V.S., Curtis J.P., Tu S.P., et al. Using quality of life to predict hospitalization and mortality in patients with obstructive lung diseases. //Chest.- 2002.- Aug. 122. (2). P. 429-36
8. Инсарская Т.И. Медико-социальная характеристика больных хроническими обструктивными болезнями легких и система мониторинга управляемых факторов риска. //Автореферат дисс. ... канд. мед. наук – Ч., 1999.
9. Шмелев Е.И. Хроническая обструктивная болезнь легких. //Москва.-2003.-с. 5-108
10. McSweeney A.J. Chronic Obstructive Pulmonary Disease. – New York. 1988. – P.59-85
11. Суховская О.А., Илькович М.М., Игнатьев В.А. Методы исследования качества жизни в пульмонологии. Возможности и ограничения (обзор литературы). // Болезни органов дыхания. 2005. т.1. - №1.-с. 50-54
12. Сенкевич Н.Ю., Белевский А.С. Качество жизни — предмет научных исследований в пульмонологии. (По материалам Международного конгресса ИНТЕРАСТМА'98 и 8-го Национального конгресса по болезням органов дыхания). // Терапевтический архив.-2000.-№3.-с. 36-41
13. Мазур Е.С. Психологические особенности курящих и некурящих больных хроническим обструктивным бронхитом. //Пульмонология.- 1999.- №2.-с. 13-1

Поступило 10.01.2016

**КЛИНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ  
CLINICAL RESEARCH**

УДК 616.127

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДИЛАТАЦИОННОГО СИНДРОМА ПРИ  
НЕРЕВМАТИЧЕСКОМ МИОКАРДИТЕ**

ДЖУСИПОВ А.К.<sup>1</sup>, АРЫСТАН А.Ж.<sup>2</sup>, КНЯЗЕВА Г.Ж. <sup>1</sup>

Больница Медицинского центра Управления Делами Президента  
Республики Казахстан, г. Астана<sup>1</sup>  
Назарбаев Университет, г. Астана,<sup>2</sup> Казахстан

**Аннотация.** По итогам многофакторного анализа разработаны модели диагностических критериев и факторов прогнозирования риска развития дилатационного синдрома при неревматическом миокардите. При этом наибольший вклад установлен со стороны НУП, FN, апоптоза КМЦ, цитокинов, АСЛ миокардиальной специфичности, параметров диастолической дисфункции сердца и ремоделирования.

**Ключевые слова:** неревматический миокардит, дилатационный синдром, апоптоз, ремоделирование сердца

**Түйіндеме.** БЕЙРЕВМАТИЗМДІК МИОКАРДИТ КЕЗІНДЕ ДИЛАТАЦИЯЛЫҚ СИНДРОМДЫ БОЛЖАМДАУ. Жүсіпов А.К., Арыстан А.Ж., Князева Г.Ж. Көпфакторлы талдау нәтижесі бойынша бейревматикалық миокардит кезіндегі дилатациялық синдромның диагностикалық критерийлері мен даму қаупін болжау факторларының модельдері әзірленді. Бұл ретте натрийуретикалық пептид, фибронектин, кардиомиоциттер апоптозы, цитокиндер, миокардтық АСЛ, жүрек диастолалық дисфункция және ремоделдеу параметрлері үлесі жоғары болды.

**Түйін сөздер:** ревматикалық емес миокардит, дилатациялық синдром, апоптоз, жүректі қайта модельдеу

**Summary.** PREDICTION IN NONRHEUMATIC SYNDROME DILATED CARDIO. Zhusupov A.K., Arystan A.ZH., Knyazev G.ZH. According to the results of multivariate analysis of the diagnostic models criteria and factors predicting the risk of dilatation syndrome in non-rheumatic myocarditis have been developed. The greatest contribution is set by natriuretic peptides, fibronectin, cardiomyocyte apoptosis, cytokines, myocar

**Keywords:** not rheumatic myocarditis, dilatatsionny syndrome, apoptosis, remodeling of heart

Единство структуры и функции прослеживается повсеместно в биологии и медицине. Любой процесс является следствием изменения и причиной появления другой структуры, которая, в свою очередь, приводит к возникновению новой функции. Термин «ремоделирование» означает процесс переустройства существующей структуры, когда происходит ее полное изменение, присоединение нового материала или утрата [1].

Под ремоделированием сердца понимают изменение структурно – геометрических характеристик поврежденных и неповрежденных участков миокарда в ответ на перегрузку или утрату части жизнеспособного миокарда.

В настоящее время доказано, что в результате включения компенсаторных механизмов возникают нарушения структуры и геометрии желудочков, гипертрофия миокарда и дилатация

сердца, приводящие к изменению его систолической и диастолической функции. Эти сдвиги на определенном этапе становятся самостоятельным патогенетическим фактором прогрессирования дилатационного синдрома (ДС), сердечной недостаточности (СН) и способствуют развитию необратимых изменений в миокарде, когда нарушается функциональная способность ремоделированного сердца [2, 3, 4].

Ремоделирование сердца протекает в условиях гиперактивации САС и РААС, которые вносят существенный вклад в прогрессирование СН. Кроме того, запускается процесс апоптоза КМЦ, иммунный и цитокиновый дисбаланс, теряются сократительные элементы, что приводит к снижению пропульсивной способности миокарда.

Фиброз миокарда является основной детерминантой изменения его жесткости и приводит к



развитию как систолической, так и диастолической дисфункции ЛЖ [5, 6]. В ответ на эти изменения в качестве компенсаторной роли происходит активация системы НУП [7, 8].

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

В исследовании принимало участие 187 больных неревматическим миокардитом (от 20 до 58 лет, средний возраст составил  $37,3 \pm 0,6$  года); из них 89 мужчин (47,6%) и 98 женщин (52,4%, рисунок 1). Обследование и лечение проводилось на базе НИИ кардиологии и внутренних болезней МЗ РК.

Контрольную группу составили 43 практически здоровых донора, сопоставимых по возрасту и полу (20 мужчин и 23 женщины, средний возраст  $34,9 \pm 0,5$  года).

Стадия и функциональный класс ХСН определены соответственно классификации Российского общества специалистов по сердечной недостаточности (2002 г.), утвержденной в Республике Казахстан на II съезде врачей и провизоров (декабрь, 2002 г.).

Диагноз неревматического миокардита установлен на основании рекомендаций НУНА с использованием классификации В.А. Максимова

(1965 г.).

Верификация диагноза проводилась с учетом результатов клинико-инструментальных исследований, включавших тщательное выяснение характера жалоб, анамнеза, физикального обследования, функциональных тестов, определения общего анализа крови, мочи, биохимических показателей, иммунологических данных, нейрогормональных факторов, показателей фиброза, ЭКГ, ДЭХОКГ, ультразвукового исследования органов брюшной полости и рентгенологического обследования грудной клетки [9, 10].

Длительность заболевания колебалась в пределах от 3 месяцев до 5 лет, на основании чего в зависимости от характера течения заболевания и тяжести СН больные были распределены на 2 категории:

I – НМ подострого течения, смешанный вариант, осложненный СН I ст., II ФК (95 больных, из них 45 мужчин (47,4%) и 50 женщин (52,6%), средний возраст составил  $35,9 \pm 0,9$  года);

II – НМ хронического рецидивирующего течения, смешанный вариант с СН II А ст., III ФК (92 пациента, 44 мужчины (47,8%) и 48 женщин (52,1%); средний возраст  $38,7 \pm 0,8$  года, рисунок 1).

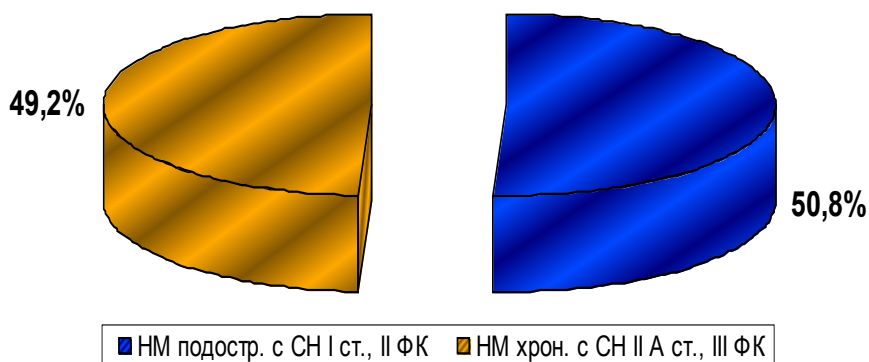


Рисунок 1 - Распределение обследованных пациентов в зависимости от характера течения НМ и степени тяжести СН

**МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Функциональные: определение дистанции 6-минутной ходьбы (ЕОК и ОССН); шкала оценки клинического состояния (ШОКС) больных с ХСН (модификация В.Ю. Мареева, 2000 г.); оценка состояния пациентов с СН с использованием интегрального индекса клиники (ИИК) по методике Александрова В.С. с соавт., (2000) [11, 12, 13].

Инструментальные:

- электрокардиографическое исследование (ЭКГ) в 12 общепринятых отведениях.
- доплерэхокардиографическое исследование (ДЭХОКГ) [14, 15, 16].

Рассчитывали следующие показатели: КСО,

мл; КДО, мл; УО, мл; МО, л/мин;  $\Delta S$ , %; VCF,  $c^{-1}$ ; ФВ ЛЖ, %; ММЛЖ, г; ИММЛЖ  $г/м^2$ ; КДО/ММЛЖ  $мл/г$ ;  $G_{max}$ ,  $дин.см^2$ ; СИ,  $л/мин/м^2$ ; ОПСС,  $дин.с.см^{-5}$ ; АДср., мм рт.ст.; СрДЛА мм рт.ст.; ТМЖПд, см; ТЗСЛЖд, см; ОТ МЖП; ОТ ЗСЛЖ; 2H/D, усл. ед.; КСМС,  $дин/см^2$ ; МС,  $дин/см^2$ ; ИС ЛП; ИС ЛЖс; ИС ЛЖд; ИСИР.

Диастолическая функция левого желудочка: E, см/с; A, см/с; ВУРН - АТ, мс; ВЗРН - DT, мс; E<sub>i</sub>, см; A<sub>i</sub>, см; E/A; E<sub>i</sub>/ A<sub>i</sub>; ВИВС, IVCT; ВИВР, IVRT; ET; Ксокр; ВУРН/ВИВР; ФПН, %; КДД, мм рт.ст.; КДНС,  $дин/см^2$ ; иVлп,  $мл/м^2$ ; ПЖО см/мл; ДСМ, %.

Для количественного определения объемной

фракции интерстициального коллагена миокарда с помощью ЭХОКГ и ЭКГ использовали метод Shirani J. и соавт. [17]. По методу Tanaka M. и соавт. [18] определялась корреляция между степенью фиброза и мышечной массой миокарда ЛЖ.

Лабораторные методы исследования

Общеклинические: лейкоциты, лейкограмма, СОЭ, СРБ, биохимия.

Иммуноферментные методы анализа: миоглобин, ng/ml; СРБ, mg/l; фибронектин, µg/ml; proANP и proBNP, fmol/ml.

Иммунологические методы

Выделение лимфоцитов по А. *Voym*

Фенотипирование иммунных клеток проводили на проточном цитофлюориметре «Facs Calibur» («Becton Dickinson») и хемилюминесцентном микроскопе Л-1 производства «Ломо» (Россия, Санкт - Петербург). Были использованы антитела к кластерам дифференцировки таким, как CD3, CD 72, CD 4, CD 8, CD 16, CD 95.

Приготовление антигенов эндо-, мио и эпикарда из интактных тканей сердца по методу Р.Ф. Аверкиной (1973).

Приготовление антигенов эндо-, мио- и эпикарда проводилось на базе лаборатории иммунологии Научного центра эпидемиологии и гигиены под руководством главного научного сотрудника, д.м.н., профессора Б.В. Каральника [19, 20].

Определение антигенсвязывающих лимфоцитов (АСЛ) проводили по методу Афанасьева Ю.И. (1983) в модификации Шуратовой С.Г. (1994) [21].

Определение метаболической активности нейтрофилов человека в НСТ-тесте [22].

Определение циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) в сыворотке крови осуществлялось по методике Digeon (1977) в модификации, предложенной Осиповым С. Г. (1981) [23].

Содержание цитокинов в сыворотке крови определяли иммуноферментным методом с наборами стандартных 96-луночных планшетов с адсорбированными моноклональными антителами против TNF-α, IFN-γ, IL-4, IL-8 (пг/мл) [24].

Статистическая обработка полученных результатов проведена с использованием методов вариационно-корреляционной статистики и многофакторного анализа. Для каждого показателя определяли значения среднего арифметического (M), ошибки среднего арифметического (m). Вычисление достоверности различий полученных результатов проводили с использованием t-критерия Стьюдента. Достоверным считали различия при  $p < 0,05$  и  $p < 0,001$ . Для оценки связи между признаками использовался линейный корреляционный анализ (коэффициент корреляции r

- Пирсона).

Расчеты проводили на персональном компьютере с помощью пакета прикладных программ «ORIGIN 7,5» и «STATISTICA 6» компании «Stat. Soft.Inc».

Прогнозирование характера течения НМ и выявление факторов риска формирования дилатационного синдрома проводились методом многомерного факторного анализа.

Результаты исследования и их обсуждение

На основании проведенного анализа полученных данных, сформировано 6 основных моделей. При одновременном выделении моделей параметры группировались таким образом, чтобы один фактор объединял показатели, корреляции которых друг с другом выше, чем с составляющими другие факторы.

Для оценки компактности использовалось пороговое значение коэффициента корреляции параметра с фактором. Каждая модель близка по содержанию к клиническому синдрому, но в отличие от него «фактор-синдром» является величиной измеряемой количественно. Высокая степень корреляции подтвердила надежность результатов, полученных при факторном анализе.

Этот анализ относится к методам многомерной статистики и представляет собой факторные комплексы. общепринятые методики статистической обработки имеют один существенный недостаток, т.к. разрывают существующие связи, стремясь представить их независимыми друг от друга. Задачей такого анализа является объединение небольшого числа факторов, объясняющих корреляционные связи, существующие между параметрами. Многообразие связей представляется в виде факторных комплексов. Факторный анализ выполнялся по методике главной оси с Varimax-ротацией и условием экстракции последнего фактора  $\lambda > 0,05 n$ , где n - число вошедших в модель параметров. В факторной модели использовалось дихотомическое распределение факторов. С целью определения независимых маркеров развития ДС у больных НМ и предложения информативных прогностических критериев его диагностики. В математическом моделировании использованы маркеры воспаления, показатели крови, иммунитета и цитокинового профиля во взаимосвязи с эхокардиографическими параметрами.

Основные результаты, полученные в ходе факторного анализа связи ДС, нейрогуморальных факторов и фиброза представлены в таблицах 1 – 6 и на рисунках 2 - 7.

Таблица 1 - Факторный анализ связи ДС, системы НУП и фиброза (модель 1).

Параметры	Факторы	
	F1	F2
Дисперсия ДС	82,3%	18,6%
СРБ	- 0,27	0,95
FN	- 0,13	0,98
proANP	0,98	0,18
proBNP	0,95	0,15
ОФК	0,97	0,13
ММЛЖ	0,95	- 0,29
КДР	0,32	0,85
КСР	0,27	0,89

В данной модели образовалось 2 факторных комплекса, каждый из которых несет свою факторную нагрузку и имеет разную степень связи с ДС.

Фактор F1 сильнее других связан с ДС (82,3% от общей дисперсии) и тесно коррелирует ANP ( $r = 0,98$ ), BNP ( $r = 0,95$ ), ОФК ( $r = 0,97$ ), ММЛЖ ( $r = 0,95$ ).

Поскольку между НУП, выраженностью фиброза и ММЛЖ существует корреляционная связь, можно считать, что фактор F1 отражает прогностическую роль высоких значений изученных показателей для больных НМ с ДС. Фактор

F1 можно назвать фактором НУП и фиброза.

Фактор F2 в меньшей степени связан с дисперсией НМ (18,6%), его можно назвать фактором показателей сыворотки крови СРБ ( $r = 0,95$ ) и фибронектина ( $r = 0,98$ ), а также показателей ЭхоКГ: КДР ( $r = 0,85$ ), КСР ( $r = 0,89$ ). Фактор F2 свидетельствует о роли воспаления и фиброза в патогенезе ДС неревматического генеза.

Таким образом, все вышеуказанные показатели и ЭхоКГ в большей или меньшей степени влияют на развитие дилатационного синдрома при НМ.

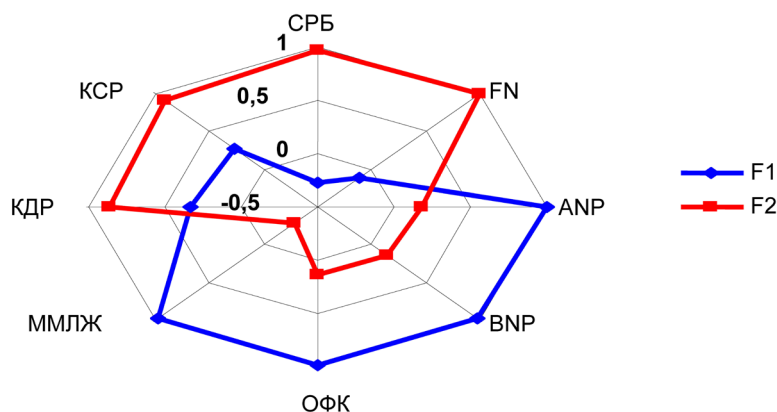


Рисунок 2 – Общая схема модели 1

Следующим этапом моделирования факторов риска ДС было включение ЭхоКГ показателей диастолической функции сердца, интерлейкина – 4 и

нейрогуморальных факторов в сочетании с воспалением и фиброзом (таблица 2, рисунок 3).

Таблица 2 - Факторный анализ взаимосвязи ДС, нейрогуморальных факторов, СРБ, FN, IL-4 и диастолической функции сердца (модель 2).

Параметры	Факторы	
	F1	F2

Дисперсия ДС	73,4%	19,2%
СРБ	<b>0,80</b>	- 0,57
FN	<b>0,72</b>	- 0,68
proANP	0,47	- 0,48
proBNP	<b>0,50</b>	- 0,45
IL-4	<b>0,62</b>	<b>0,77</b>
ВЗРН	0,29	<b>0,95</b>
ФПН	0,38	<b>0,92</b>
КДД	0,43	<b>0,89</b>

В данной модели также образовались 2 факторных комплекса, по-разному влияющих на развитие ДС при НМ. Фактор F1 на 73,4% предсказывает вероятность развития ДС и связан с показателями воспаления - СРБ ( $r = 0,80$ ), IL-4 ( $r = 0,62$ ); фиброза - фибронектин ( $r = 0,72$ ) и несколько слабее с ANP ( $r = 0,47$ ) и BNP ( $r = 0,50$ ). Данный фактор можно назвать критерием, указывающим на значительную роль воспаления, фиброза и

НУП в механизмах развития ДС.

Фактор F2 на 19,2% обусловлен дисперсией ДС, тесно коррелирует с показателями ЭхоКГ ВЗРН ( $r = 0,95$ ), ФПН ( $r = 0,92$ ) и КДД ( $r = 0,89$ ), а также с IL-4 ( $r = 0,77$ ). Фактор F2 можно назвать фактором ЭХО.

Таким образом, по суммарному эффекту 2 факторов в данной модели наиболее значимы ВЗРН, ФПН, КДД и IL-4.

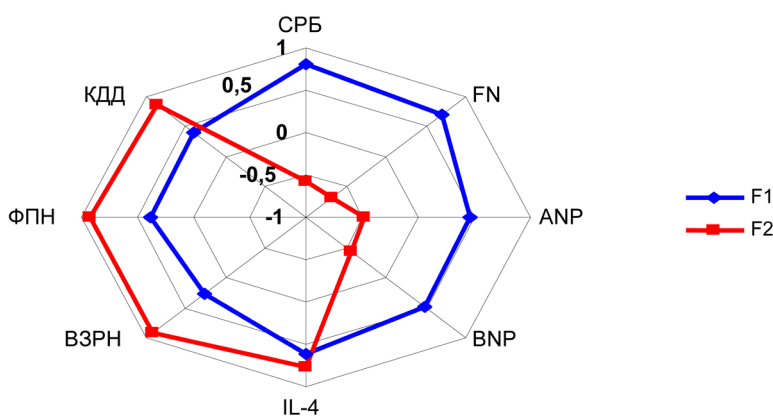


Рисунок 3 – Общая схема модели 2

Следующим этапом возможности прогнозирования ДС при НМ явилось включение провоспалительных цитокинов в модель факторного

анализа во взаимосвязи с параметрами активного расслабления миокарда ЛЖ.

Таблица 3 - Факторный анализ взаимосвязи ДС, цитокинов и диастолической функции сердца (модель 3).

Параметры	Факторы	
	F1	F2
Дисперсия ДС	85,2%	0,2%
TNF- $\alpha$	0,91	0,39
IL-8	0,81	0,45
АСЛ миок.	0,93	- 0,50
Ei/Ai	- 0,84	0,26
ОТС	- 0,89	- 0,29
ИСЛЖс	0,84	0,01
ВУРН	0,77	- 0,56



ФПН	0,67	- 0,73
-----	------	--------

В данной модели также образовалось 2 факторных комплекса, в различной степени связанных с патогенезом ДС при НМ. Фактор F1 на 85,2% предсказывает вероятность развития ДС и связан с провоспалительными цитокинами TNF-α (r = 0,91), IL-8 (r = 0,81), АСЛ миок. (r = 0,93) и показателями ЭхоКГ: ОТС (r = - 0,89), Eі/Aі (r = -0,84), ИСЛЖс (r = 0,84) и несколько слабее с ВУРН и ФПН. Его можно назвать фактором про-

воспалительных цитокинов.

Фактор F2 практически не связан с ДС, он относительно коррелирует с интерлейкином - 8, АСЛмиок., а также с ВУРН и ФПН, т.е. со всеми показателями в модели, кроме ИСЛЖс.

Данная модель свидетельствует, что ДС неревматического генеза напрямую связан с ИСЛЖс, т. к. при исчезновении связи с ДС (фактор F2) нарушается связь с ИСЛЖс.

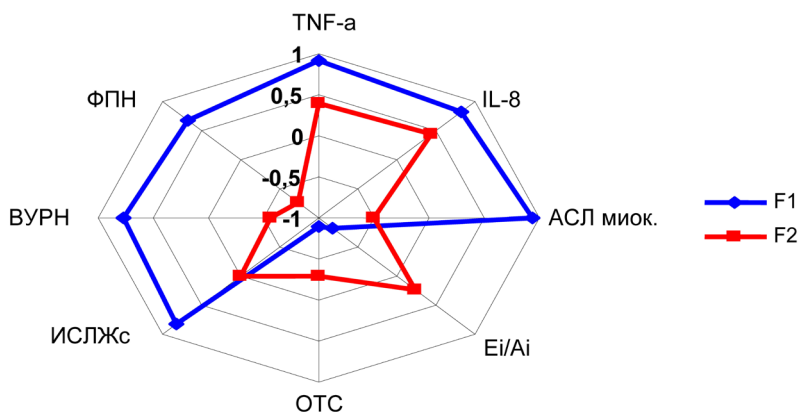


Рисунок 4 – Общая схема модели 3

В следующий этап моделирования факторов риска ДС включены противовоспалительные ци-

токины, маркер апоптоза лимфоцитов и ЭхоКГ параметры (модель 4).

Таблица 4 - Факторный анализ взаимосвязи ДС, противовоспалительных цитокинов, апоптоза и ремоделирования сердца (модель 4).

Параметры	Факторы	
	F1	F2
Дисперсия ДС	49,6%	35,2%
IFN-γ	<b>0,99</b>	0,05
IL-4	<b>0,98</b>	0,17
CD 95	<b>0,97</b>	- 0,13
ВИВР	<b>0,99</b>	0,01
КДД	<b>0,99</b>	- 0,06
КДНС	<b>0,94</b>	- 0,07
Gmax	- 0,37	<b>0,80</b>

В данной модели образовалось 2 факторных комплекса, каждый из которых несет свою нагрузку и имеет связь с ДС при НМ. Фактор F1 сильнее связан с ДС (49,6% от общей дисперсии) и тесно коррелирует с IFN-γ, IL-4, CD 95, а также с показателями ЭхоКГ: ВИВР, КДД, КДНС.

Фактор F2 в чуть меньшей степени связан с дисперсией ДС (35,2%) и может считаться фактором показателя Gmax (r = 0,80).

Фактор F1 свидетельствует о важной роли иммунных механизмов в патогенезе ремоделирования и ДС.

Таким образом, все вышеуказанные показатели иммунитета и ЭхоКГ являются факторами риска развития ДС при НМ при дисперсии 49,6% и 35,2%.

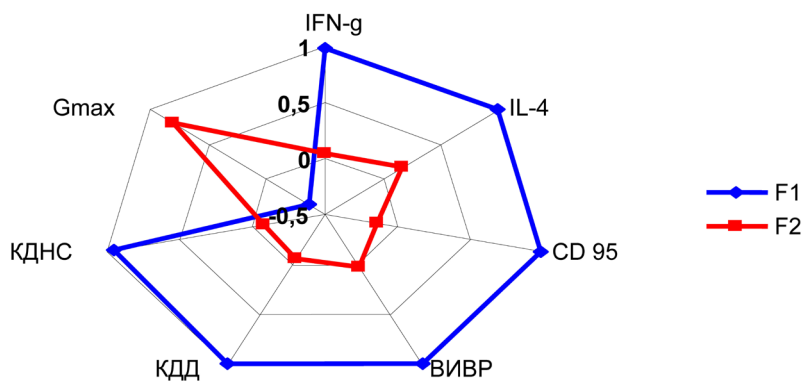


Рисунок 5 – Общая схема модели 4

Факторы в модели 5 представлены в таблице 53 и на рисунке 58.

Анализ сочетания показателей иммунитета и ЭхоКГ выявил следующие факторные комплексы.

Таблица 5 - Факторный анализ взаимосвязи ДС, показателей иммунитета и ЭхоКГ параметров (модель 5).

Параметры	Факторы	
	F1	F2
Дисперсия ДС	74,5%	9,8%
TNF- $\alpha$	0,11	<b>0,98</b>
IL-8	0,30	<b>0,94</b>
CD 72	<b>0,88</b>	- 0,44
КДНС	<b>0,85</b>	- 0,48
ОФК	0,31	<b>0,94</b>
ИСИР	- 0,05	- <b>0,90</b>
Gmax	- 0,23	<b>0,90</b>

Фактор F1 на 74,5% прогнозирует вероятность развития ДС при НМ и тесно коррелирует CD 72 ( $r = 0,88$ ), а также с показателем ЭхоКГ-КДНС ( $r = 0,85$ ).

Фактор F1 подтверждает взаимосвязь иммунологических изменений у пациентов НМ с нарушением диастолической функции сердца.

Фактор F2 в меньшей степени связан с осложнением НМ в виде дилатации полостей сердца и СН (9,8% от общей дисперсии). F2 коррелирует с интерлейкинами TNF- $\alpha$  и IL-8 ( $r = 0,98$ ;  $r = 0,94$ , соответственно), а также с параметрами ЭхоКГ: ОФК ( $r = 0,94$ ), ИСИР ( $r = -0,90$ ) и Gmax ( $r = 0,90$ ).

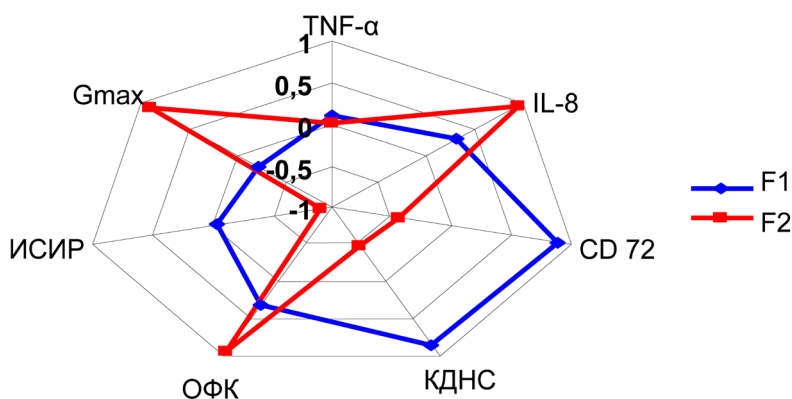


Рисунок 6 – Общая схема модели 5

Таким образом, все вышеуказанные показатели цитокинов и ЭхоКГ в большей или меньшей степени влияют на развитие дилатационного синдрома при НМ, но наиболее значимыми являются CD 72 и КДНС.

Исследование вероятности развития осложнения НМ в виде ДС при сочетании показателей противовоспалительных цитокинов, апоптоза, аутоиммунитета и диастолических параметров сердца получены 2 факторных

комплекса, каждый из которых несет свою факторную нагрузку и имеет связь с ДС (таблица 54, рисунок 59).

Фактор F1 сильнее связан с НМ (48,2% от общей дисперсии) и тесно коррелирует почти со всеми показателями в модели, кроме АСЛмиок.

Фактор F2 на 33,6% предсказывает вероятность осложнения и его можно назвать фактором показателя АСЛмиок. ( $r = 0,91$ ).

Таблица 6 - Факторный анализ связи ДС, иммунологических тестов и диастолической функции сердца (модель 6).

Параметры	Факторы	
	F1	F2
Дисперсия ДС	48,2%	33,6%
CD 95	<b>0,97</b>	- 0,09
IFN- $\gamma$	<b>0,95</b>	0,07
IL-4	<b>0,98</b>	0,19
АСЛ миок.	- 0,41	<b>0,91</b>
Е/А	- <b>0,99</b>	- 0,03
ВУРН	<b>0,96</b>	- 0,18
ВИВР	<b>0,99</b>	0,03
ВЗРН	<b>0,97</b>	- 0,19

Таким образом, в данной модели все показатели влияют на развитие дилатационного синдрома при НМ, но наиболее значимым является

АСЛмиок., т.к. он один прогнозирует развитие ДС на 33,6%.

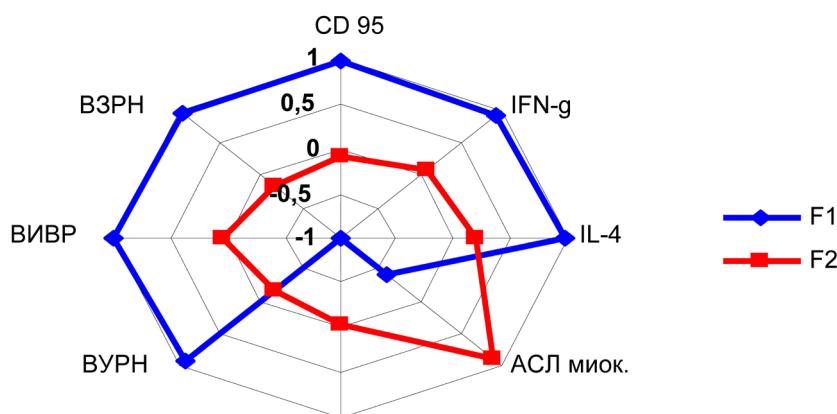


Рисунок 7 – Общая схема модели 6

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Таким образом, учитывая полученные результаты по исследованию возможности прогнозирования и диагностики ДС при НМ, наиболее целесообразным следует считать различные комбинации показателей иммунитета: про- и противовоспалительных цитокинов, маркеров воспаления, апоптоза, аутосенсibilизации и параметров диастолической функции сердца. Все представленные модели в зависимости от наличия тех или

иных факторов, могут быть предложены и использованы в качестве диагностических алгоритмов определения вероятности развития ДС у больных НМ.

*ЛИТЕРАТУРА*

1. Кремнева Л.В., Абатурова О.В. Молекулярно-клеточные механизмы ремоделирования миокарда при сердечной недостаточности // *Клин. медицина.* – 2003. - № 2. – С. 4 - 7.

2. Кузнецов Г.Э. Клинико-морфологические параллели ремоделирования левого желудочка при хронической сердечной недостаточности // Кардиология. – 2003. - № 12. – С. 19 - 22.
3. Ускова О.В., Гендлин Г.Е., Сторожаков Г.И. Ремоделирование левого желудочка у больных с тяжелой хронической сердечной недостаточностью // Журнал Сердечная Недостаточность. – 2005. - Т. 5, № 3. – С. 136 - 139.
4. Каленич О. Ремоделирование миокарда – основное звено в развитии недостаточности при миокардитах // Росс. кардиол. журнал. – 1999. - № 3. – С. 8 - 10.
5. Капелько В.И. Ремоделирование миокарда: роль матриксных металлопротеиназ // Кардиология. – 2001. - № 6. – С. 49 - 55.
6. Капелько В.И. Внеклеточный матрикс миокарда и его изменения при заболеваниях сердца // Кардиология. – 2000. - № 9. – С. 78 - 89.
7. Скворцов А.А., Мареев В.Ю., Беленков Ю.Н. Система натрийуретических пептидов. Патофизиологическое и клиническое значение при хронической сердечной недостаточности // Кардиология. – 2003. - № 8. – С. 83 - 93.
8. Баллюзек М.Ф., Гриненко Т.Н., Кветной И.М. Гормоны сердца в формировании сердечно-сосудистой патологии // Клиническая медицина. – 2005. - № 11. – С. 4 - 12.
9. Арыстанова А.Ж., Джусупов А.К., Шуратова С.Г. Диагностика ревматического миокардита. Методические рекомендации, Алматы, 2007 – 48 с.
10. Арыстанова А.Ж. Иммунопатологические аспекты развития дилатационного синдрома при ревматическом миокардите (клиника, диагностика, лечение): автореф. ... докт. мед. наук 14.00.06. – Алматы: НИИК и ВБ МЗ РК, 2007. – 55 с.
11. Джусупов А.К., Шуратова С.Г., Арыстанова А.Ж. Ревматический миокардит. Вопросы этиопатогенеза и диагностики. // Гигиена, эпидемиология и иммунология. - 2005. - №3. - С. 102 – 114.
12. Арыстанова А.Ж. Диастолическая дисфункция левого желудочка. // Астана медициналық журналы. – 2005. - № 4. - С. 24 – 28.
13. Джусупов А.К., Шуратова С.Г., Арыстанова А.Ж. Миокардиты. Современное состояние проблемы. // Терапевтический вестник. – 2005. - № 3. – С. 18 – 25.
14. Арыстанова А.Ж. Ремоделирование сердца: систолическая и диастолическая дисфункция миокарда. // Здоровье и болезнь. - 2005. - № 8. – С. 19 – 24.
15. Арыстанова А.Ж., Джусупов А.К., Шуратова С.Г. Диагностика ревматического миокардита. Методические рекомендации, Алматы, 2007 – 48 с.
16. Арыстанова А.Ж., Джусупов А.К., Шуратова С.Г. Иммунопатогенез и диагностика дилатационного синдрома при ревматическом миокардите. Монография, Алматы, 2007 – 131 с.
17. Shirani J., Pick R., Guo Y. et al. Usefulness of the electrocardiogram and echocardiogram in predicting the Amount of interstitial Myocardial collage in patients with chronic heart failure // Amer. J. of Cardiology. – 1994. – Vol. 69. – P. 1502 – 1507.
18. Tanaka A., Fujiwara H. et al. Quantitative analysis of myocardial fibrosis in hypertensive heart, hypertrophic cardiomyopathy // Br. Heart J. – 1986. – Vol. 55. – P. 575 – 581.
19. Арыстанова А.Ж. Аутоиммунная патология при ревматических миокардитах // Информационный Вестник Медицинского Центра Управления делами Президента РК. – 2006. - №1. – С. 142 – 147.
20. Арыстанова А.Ж. Роль аутоиммунного компонента, цитокинов и нейрогуморальных факторов в формировании дилатационного синдрома воспалительного генеза // Всероссийская научно-практическая конференция с Международным участием «Некоронарогенные заболевания миокарда: диагностика, лечение, проблемы профилактики». - Санкт-Петербург, 14-15 сентября 2006. – С. 18.
21. Арыстанова А.Ж. Иммунологический статус больных ревматическим миокардитом, осложненным дилатационным синдромом различной степени тяжести // Гигиена, эпидемиология и иммунология. – 2006. - № 4. – С. 94 - 102.
22. Арыстанова А.Ж. Диагностика ревматического миокардита: маркеры воспаления, повреждения кардиомиоцитов и нейрогуморальные факторы // Астана медициналық журналы. – 2007. - №1 (37). – С. 99 - 102.
23. Арыстанова А.Ж. Цитокинодиагностика ревматического миокардита, осложненного дилатационным синдромом в фазе бессимптомного и дезадаптивного



*ремоделирования сердца // Международный конгресс «Здоровье семьи – XXI век». – Амстердам, Страсбург, 2007. – С. 98 - 99.*

24. Арыстанова А.Ж. Маркеры воспаления, повреждения кардиомиоцитов и нейро-

*гуморальные факторы в диагностике ревматического миокардита // Международная научно – практическая конференция «Образование и наука без границ - 2007». – Днепрпетровск, 2007. – С. 16 - 20.*

Поступило 10.01.2016

УДК 616.12/21-07

## ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ «ЛАБОРАТОРИИ СНА» В БОЛЬНИЦЕ МЕДИЦИНСКОГО ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ ДЕЛАМИ ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОЖАХМЕТОВА А.Б., ДУШНЯК Л.В., АБЖАНОВА А.Е.  
Больница Медицинского Центра  
Управления Делами Президента Республики Казахстан, г. Астана

**Аннотация.** В статье показана актуальность синдрома обструктивного апноэ сна, изучены методы диагностики нарушения сна. Представлены результаты внедрения «Лаборатории сна» на базе БМЦ УДП РК.

**Ключевые слова:** функциональная диагностика, синдром обструктивного апноэ сна, храп, полисомнография

**Түйіндеме.** ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ПРЕЗИДЕНТІНІҢ ІС БАСҚАРМАСЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫНДА НА «ҰЙҚЫ ЛАБОРАТОРИЯСЫН» ЕНГІЗУ ТӘЖІРБИЕСІ. Кожяхметова А.Б., Душняк Л.В., Абжанова А.Е. Мақалада ұйқы кезіндегі обструктивті апноэ синдромының қауырттылығы және ұйқы бұзылуын диагностикалау әдістері көрсетілген. РММ «ҚРПБМОА» - негізінде «Ұйқы лабораториясын» қолданысықа еңгізу нәтижелері таныстырылған.

**Түйінді сөздер:** функциялық диагностика, ұйқы кезіндегі обструктивті апноэ синдромы, қорыл, полисомнография.

**Summary.** EXPERIENCE OF INTRODUCTION “LABORATORY OF INVESTIGATION THE PROCESS OF SLEEPING DISORDERS” USING THE RESURS HOSPITAL OF MEDICAL CENTER OF PRESIDENT’S AFFAIRS ADMINISTRATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN. Kozhahmetova A., Dushnyak L., Abzhanova A. In the article, it is show the actuality obstructive syndrome of apnoe of the sleeping, the methods diagnostics of sleeping disorder process are discovered. The results of intraductions are applied nature of “Laboratory of investigation the process of sleeping disorders” using the resurs Hospital of Medical Center of President’s Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan.

**Keywords:** functional diagnostics, obstructive of apnoe of the sleeping, snore, polysomnography.

### ВВЕДЕНИЕ

Каждый пятый человек после 30 лет постоянно храпит во сне. Часто храп воспринимается нами как неприятный, но безопасный звуковой феномен. К сожалению, это не так. Храп является предвестником и одним из основных проявлений болезни остановок дыхания во сне – синдрома обструктивного апноэ сна (СОАС).

Синдром обструктивного апноэ сна – это состояние, характеризующееся наличием храпа, периодическим спадением верхних дыхательных

путей на уровне глотки и прекращением легочной вентиляции при сохраняющихся дыхательных усилиях, снижением уровня кислорода крови, грубой фрагментацией сна и избыточной дневной сонливостью [1].

Распространенность СОАС составляет 5–7% от всего населения старше 30 лет. Тяжелыми формами заболевания страдают около 1–2% из указанной группы лиц [2]. Данные показатели сопоставимы с распространенностью бронхиальной астмы [3]. У лиц старше 60

лет частота СОАС значительно возрастает и составляет около 30% у мужчин и около 20% у женщин. У лиц старше 65 лет частота заболевания может достигать 60% [4]. Частота СОАС может достигать 50% и более у пациентов с рефрактерной к лечению артериальной гипертонией, ночными брадиаритмиями, ожирением 3–4 степени, метаболическим синдромом, пиквикским синдромом, гипотиреозом и рядом других заболеваний [5].

В основе патогенеза СОАС лежит периодическое спадение исходно суженных верхних дыхательных путей на уровне глотки во время сна. Причинами сужения могут быть: врожденная узость дыхательных путей, анатомические дефекты на уровне носа и глотки (полипы, увеличение миндалин, удлинённый небный язычок, новообразования), ретрогнатия и микрогнатия, сдавление дыхательных путей извне жировыми отложениями, отек глоточных структур (гипотиреоз), акромегалия, нейромышечные заболевания, дистрофические процессы на фоне старения, миорелаксирующее действие алкоголя или снотворных.

Начиная с 1990г. нарушения дыхания в период сна приобрели статус крайне распространенного расстройства, для которого характерны клинически значимые последствия. Существует много фактов о том, что кроме влияния на качество сна, нарушения дыхания во сне тесно взаимодействуют с сердечно – сосудистыми и метаболическими нарушениями. У пациентов с СОАС увеличивается риск развития артериальной гипертонии, нарушений ритма сердца, инфаркта миокарда, инсульта и внезапной смерти во сне [6].

Особую важность данное заболевание приобретает у пожилых пациентов из-за частых ошибок в его диагностике, когда симптомы СОАС интерпретируются как проявления церебрального атеросклероза, деменции и ряда других заболеваний. Нарушения дыхания во сне актуальны и в педиатрической практике. Храп отмечается у 10–14% детей в возрасте 2–6 лет, СОАС – у 1–3%. При апноэ сна тяжелой степени у детей развивается выраженный синдром дефицита внимания, отставание в физическом и психическом развитии [7].

К сожалению, не все врачи достаточно информированы о влиянии СОАС на здоровье человека, а сами пациенты не жалуются на остановки дыхания во сне и считают храп недостойным внимания врача симптомом и не предъявляют жалоб. Поэтому, даже СОАС тяжелой степени часто остается недиагностированным и

нелеченным, что значительно ухудшает качество и прогноз жизни больных. Установление точного диагноза важно и потому, что в настоящее время существуют эффективные методы лечения СОАС, в частности применение неинвазивной вспомогательной вентиляции легких постоянным положительным давлением во время сна (CPAP-терапия). Данный метод позволяет даже при тяжелой степени СОАС значительно улучшить качество жизни человека и предотвратить серьезные осложнения.

Таким образом, синдром обструктивного апноэ сна оказывает существенное и разноплановое отрицательное влияние практически на все органы и системы организма. Более того, наличие СОАС ухудшает течение множества других заболеваний и обуславливает развитие «порочных кругов», которые достаточно быстро приводят к развитию серьезных осложнений и увеличению смертности.

Цель - возможность внедрения и оценка эффективности методов диагностики и лечения нарушения сна.

Новизна. Впервые в Больнице Медицинского Центра Управления Делами Президента РК было проведено комплексное обследование пациентов с подозрением на СОАС с использованием методов функциональной диагностики. Изучены особенности изменения сердечно-сосудистой системы в зависимости от степени тяжести СОАС. Изучено влияние CPAP-терапии на обструктивные нарушения дыхания во сне, качество сна и дневной активности. Проведено сравнение состояния пациентов с СОАС до и после CPAP-терапии.

#### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

В «Лаборатории сна» Больницы МЦУДПРК исследование нарушения сна проводится в три этапа. На первом этапе: на основании жалоб, анамнеза, физикального осмотра и наличия соматических диагнозов, при которых высока вероятность СОАС, формируется группа риска.

На втором этапе выполняется респираторный мониторинг на аппарате SomnoCheck Micro фирмы Weinmann, Германия. Регистрируются храп, поток воздуха, сатурация, пульс, пульсовая волна. В случае выявления индекса апноэ/гипопноэ (ИАГ) менее 5 в час диагноз СОАС маловероятен и дальнейшего обследования не требуется. При ИАГ от 5 до 15 в час проводится 3 этап - полисомнография на аппарате Somnolab 2 фирмы Weinmann, Германия (рисунок 2).

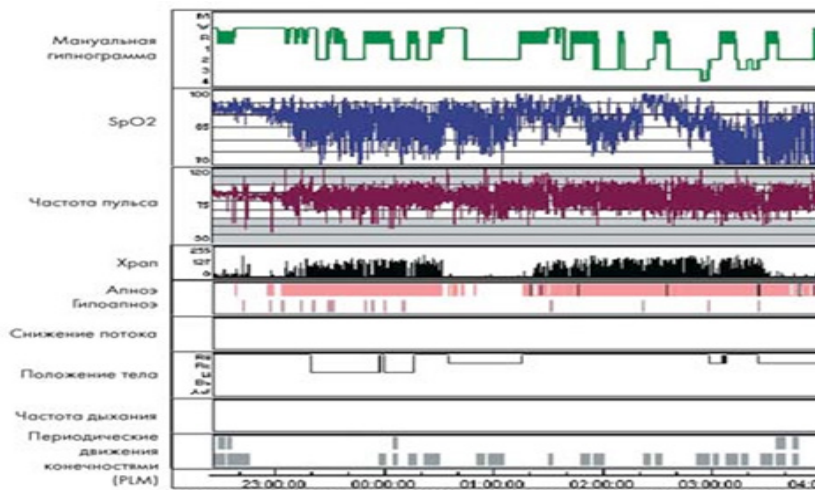


Рисунок 1 – Запись полисомнографии по 14 каналам

Исследуется: электроэнцефалограмма, электроокулограмма, электромиограмма, электрокардиограмма, движения ног, сатурация и пульс, дыхательный поток и храп, дыхательные усилия грудной клетки и брюшной стенки, позиция тела. При индексе апноэ/гипоапноэ более 15 в час диагноз СОАС считается подтвержденным и назначается CPAP-терапия на аппарате SOMNO balance-e фирмы Weinmann, Германия (рисунок 3).

Результаты и обсуждение. На этапе становления за 5 месяцев функционирования «Лаборатории сна» нами обследовано 56 пациентов с подозрением на синдром обструктивного апноэ сна. 100% пациентов предъявляли жалобы на храп, артериальную гипертензию, утренние головные боли, отрыжку и изжогу в ночное время. 48% па-

циентов указывали на остановки дыхания во сне, дневную сонливость, рефрактерную к медикаментозной терапии артериальную гипертензию, учащенное ночное мочеиспускание, затрудненное дыхание, одышку или приступы удушья в ночное время, апатию, раздражительность, снижение памяти. 12 пациентов были с нарушениями ритма по типу синусовых аритмий в ночные часы, 2 пациента с фибрилляцией предсердий. При объективном осмотре 82% пациентов страдали ожирением 1 степени и выше. Вначале всем пациентам был проведен респираторный мониторинг. Из них у 24 (43%) пациентов патологии не выявлено, у 5 (9%) пациентов обнаружено СОАС легкой степени, у 17 (30%) пациентов средней степени, у 10 (18%) пациентов – тяжелой степени (рисунок 2).

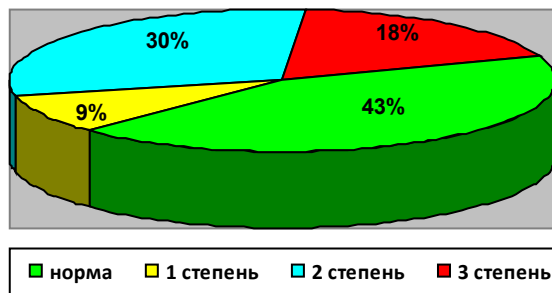


Рисунок 2 – Распределение пациентов по степени СОАС

По результатам исследования 27 пациентам со средней и тяжелой степенью ИАГ была проведена полисомнография. Из них у 16 пациентов выявлено СОАС средней степени, у 11 пациентов – тяжелая степень обструктивного апноэ сна. Пациентам с легкой степенью СОАС были даны рекомендации общепрофилактического характера, такие как: снижение массы тела, прекраще-

ние или ограничение курения, исключение приема алкоголя, ограничение приема снотворных и транквилизаторов, позиционное лечение, тренировка мышц языка и нижней челюсти, обеспечение свободного носового дыхания. Пациентам со средней и тяжелой формой СОАС был проведен подбор аутоCPAP-терапии. После CPAP-терапии у 96% пациентов был достигнут положительный

эффект: в виде устранения обструктивных нарушений дыхания во сне, улучшения качества сна и дневной активности. 1 пациент не смог адаптироваться к условиям исследования и отказался от проведения терапии. На данный момент 4 пациента находятся на долгосрочном домашнем лечении с использованием CPAP-терапии.

Заключение. 1. Синдром обструктивного апноэ сна является актуальной проблемой современной медицины.

2. «Лаборатория сна» располагает возможностью точной диагностики обструктивного апноэ сна.

3. Вовремя назначенное лечение позволяет предотвратить нежелательные последствия и значительно улучшить качество жизни пациента.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Gul A. The prevalence of allergic rhinitis in patients with simple snoring and obstructive sleep apnea syndrome. *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg*, 2011, 21 (2) – pp. 70 – 75.
2. Stradling J.R., Crosby J.H. Predictors and

prevalence of obstructive sleep apnoea and snoring in 1,001 middle aged men. *Thorax*, 2011, 46 – pp. 85-90.

3. Young T., Palta M., Dempsey J. et al. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med*, 2013, 328 – pp. 1230-1235.
4. Ancoli-Israel S., Kripke D.F., Klauber M.R. et al. Sleep-disordered breathing in community-dwelling elderly. *Sleep*, 2011, 14 (6) – pp. 486-495.
5. Бузунов Р.В. Синдром обструктивного апноэ сна. «Лечащий врач», №11/10, 2009, - С. 15-22.
6. Бабак С.Л., Голубев Л.А., Горбунова М.В. Дыхательные расстройства и нарушения сна. Практическое руководство, Москва, 2010. – 166с.
7. Бузунов Р.В., Легейда И.В., Царева Е.В. Храп и синдром обструктивного апноэ сна у взрослых и детей. Практическое руководство для врачей. Москва, 2013. – 124с.

Поступило 18.03.2016

УДК 616.006.04

## ПОЛУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСА $^{99m}\text{Tc(V)}$ -ДМСА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ МЕДУЛЛЯРНОГО РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

ГУРИН А.Н.

Больница Медицинского центра Управления Делами  
Президента Республики Казахстан, г. Астана

**Аннотация.** Пятивалентный  $^{99m}\text{Tc(V)}$ -ДМСА, специфично накапливается в клетках медуллярного рака щитовидной железы. Медуллярная карцинома (медуллярный рак, С-клеточный рак) составляет до 2-5% от всех злокачественных опухолей щитовидной железы. Активность этой опухоли может быть различной - от быстро растущих агрессивных форм до сравнительно медленно прогрессирующих вариантов, однако общим свойством всех вариантов опухоли является склонность к быстрому появлению метастазов в лимфатические узлы шеи. Данная работа показывает возможность получения  $^{99m}\text{Tc(V)}$ -ДМСА в лабораторных условиях с минимальными затратами из коммерческого комплекса  $^{99m}\text{Tc(III)}$ -ДМСА.

**Ключевые слова:**  $^{99m}\text{Tc(V)}$ -ДМСА, медуллярный рак щитовидной железы, радиохимическая чистота (РХЧ).

**Түйіндеме.** ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРДА ҚАЛҚАНША БЕЗДІҢ МЕДУЛЛАЛЫ ОБЫРЫН ДИАГНОСТИКАЛАУ ҮШІН  $^{99m}\text{Tc(V)}$ -ДМСА КЕШЕНІН АЛУ. Гурин А.Н. Бес валентті  $^{99m}\text{Tc(V)}$ -ДМСА мидағы қалқанша безінің жасушаларында ерекше жинақталды. Мидағы карцинома (мидағы ісік, С-жасушалы обыр) қалқанша безінің барлық қатерлі ісік ауруларының 2-5% құрайды. Бұл ісіктең бенсенділігі әртүрлі баяуы мүмкін: жылдам өсуші агрессивті түлге дейін. Алайда, барлық түрлерінің ортақ қасиеті мойын лимфа түйіндерінде метастаздардың тез пайда болуына бейімділігі. Берілген жұмыста  $^{99m}\text{Tc(III)}$ -ДМСА коммерциялық кешенінен аз шығын жұмсау арқылы зертхана жағдайында  $^{99m}\text{Tc(V)}$ -ДМСА алу мүмкіндігі көрсетілген.



**Түйін сөздер:**  $^{99m}\text{Tc(V)}$ -ДМСА, мидағы қалқанша безінің обырын, радиохимиялық тазалығы.

**Summary.** PREPARATION OF THE COMPLEX  $^{99m}\text{Tc(V)}$  -DMSA FOR DIAGNOSIS MEDULLARY THYROID CARCINOMA IN VITRO. Gurin A.N. Pentavalent  $^{99m}\text{Tc(V)}$ -DMSA specifically accumulates in the cells of medullary thyroid cancer. Medullary carcinomas (medullary carcinoma, C-cell carcinoma) amounts to 2-5% of all malignant tumors of the thyroid gland. The activity of this tumor can be different - from fast growing aggressive forms until relatively slowly progressive variants, but common property of all variations of the tumor is the propensity for rapid emergence of metastases in the lymph nodes of the neck. This work shows the possibility of  $^{99m}\text{Tc(V)}$ -DMSA under laboratory conditions with minimal cost of a commercial complex  $^{99m}\text{Tc(III)}$ -DMSA.

**Keywords:**  $^{99m}\text{Tc(V)}$ - DMSA, medullary thyroid cancer, the radiochemical purity.

## ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Отработать возможность получения комплекса мезо-2,3-димеркаптосукциновой кислоты (ДМСА) с радионуклидом технеция -  $^{99m}\text{Tc}$  в пятивалентном состоянии из коммерческого трехвалентного комплекса ДМСА с  $^{99m}\text{Tc}$ . Радиофармацевтический препарат используется в качестве агента визуализации первичной медуллярной карциномы в щитовидной железе и различных типов метастазов.

Методы исследования: Радиохимическую чистоту оценивали с помощью тонкослойной хроматографии с использованием Мерск силикагеля 60F (TLC-SG 60; Мерск, Германия) и подвижной фазы в соотношении н-бутанол: уксусная кислота:  $\text{H}_2\text{O}$  (3:2:3) соответственно. Значение коэффициента удержания (РФ) для  $^{99m}\text{Tc(V)}$ -ДМСА 0,7, а для  $^{99m}\text{Tc(III)}$ -ДМСА было 0,1 давая очень четкое разделение [1].

Определение радиохимической чистоты требует разделения различных химических соединений, содержащих радионуклид, и расчёта процента активности, связанной с основной химической формой. Радиохимические примеси могут образовываться в результате:

- производства радионуклида;
- последующих химических операций;
- неполного препаративного разделения;
- химических изменений в результате хранения.

Требование к радиохимической чистоте должно выполняться в течение всего периода хранения. Для определения радиохимической чистоты, в принципе, могут быть использованы различные физико-химические методы: бумажная, тонкослойная, газовая, высокоэффективная жидкостная хроматография, электрофорез и др.

В нашей работе мы использовали тонкослойную бумажную хроматографию (ТХ). В бумажной и тонкослойной хроматографии пробу, объём которой указан в фармакопейной статье, наносят на стартовую линию, как описывается в общих методах хроматографии. Важно предот-

вратить нанесение такого количества активности, которое обусловит потери при измерении за счёт совпадений, возникающих при измерении активности. Используют такое количество препарата, чтобы можно было получить статистически достоверные результаты измерения для тех примесей, активность которых составит не менее 0,5 % от нанесённого количества. Одновременно активность анализируемой пробы должна быть такой, чтобы поправка на просчёты, обусловленная мёртвым временем регистрирующей установки, не превышала 1-2 %. При измерении, в случае необходимости, в пробу может быть добавлен носитель. При этом массы разделяемых веществ не должны превышать допустимые для указанных методов.

После разделения хроматограмму высушивают, и положение зон радиоактивности определяют путём разрезания полоски и измерения активности каждого участка полоски (соотношения измеренной активности определяют соотношения концентраций радиоактивных химических форм). Положение пятен и участков можно химически идентифицировать путём сравнения с соответствующими растворами такого же химического вещества (нерадиоактивного), используя соответствующий метод детектирования. Активность измеряли при помощи установленного в лаборатории приготвления РФП, отделения ядерной медицины, дозкалибратора ISOMED2010.

Мезо-2,3-димеркаптосукциновая кислота (ДМСА) хорошо известна как противоядие токсичности тяжелых металлов. Способность ДМСА выступать хелатирующим агентом и является преимуществом при использовании для мечения радионуклидом технеция- $^{99m}\text{Tc}$ . Комплекс ДМСА с  $^{99m}\text{Tc}$  используют в качестве агента для получения изображения в ядерной медицине [2]. Меченный ДМСА- $^{99m}\text{Tc}$  в кислой среде для количественной оценки функции почек [3-6].  $^{99m}\text{Tc}$ - ДМСА комплекс, полученный в щелочной реакционной смеси используют для скинтиграфии первичного рака медуллярной и различных типов метастазов [7-9].

Процесс мечения свойств продукта и биораспределение очевидно, зависит от условий реакции, особенно рН. ДМСА комплексы были получены

и охарактеризованы как  $^{99m}\text{Tc}$  (III)-ДМСА и  $^{99m}\text{Tc}$  (V)-ДМСА [10,11] (рисунок 1).

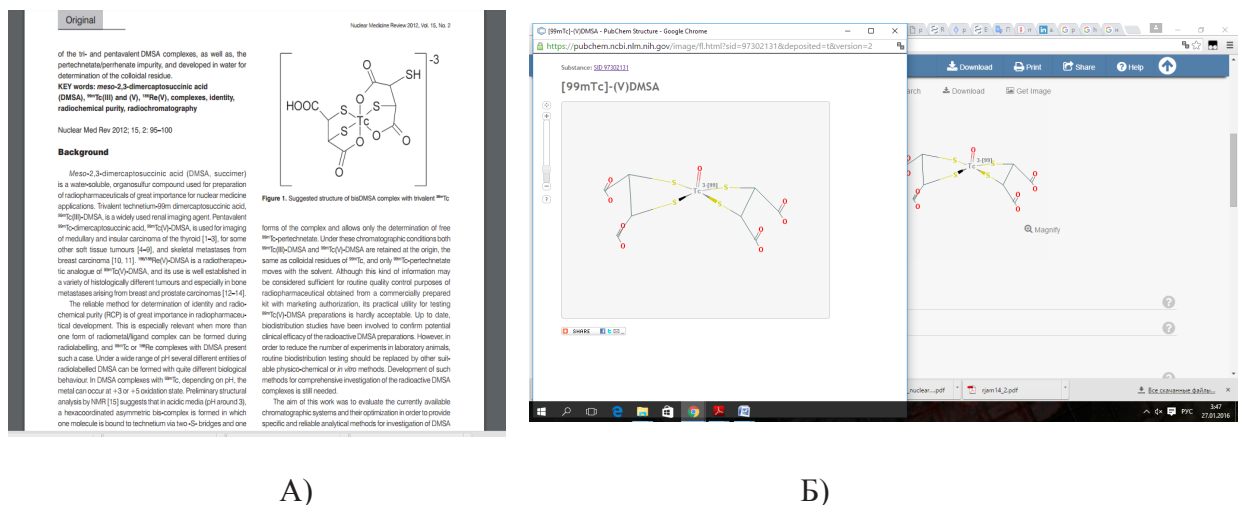


Рисунок - 1. А)  $^{99m}\text{Tc}$ (V)-ДМСА, Б)  $^{99m}\text{Tc}$ (III)-ДМСА

Мы исследовали образование комплекса в условиях щелочной среды. Настоящее исследование сообщает, что образуется несколько типов комплексов.

Препарат  $^{99m}\text{Tc}$  (V)-ДМСА готовился в три этапа:

- Вакумированный флакон (через наиболее толстую часть пробки) без доступа воздуха инсулиновым шприцем вводили 0,175 мл 4% гидрокарбоната натрия.
- Затем без доступа воздуха вводили 350 -900 МБк  $^{99m}\text{Tc}$  – пертехнетата в 3 мл 0,9 % хлорида натрия. Флакон энергично встряхивали до полного растворения содержимого.

- Полученный раствор без доступа воздуха вводили во флакон с коммерческим препаратом ДМСА и энергично встряхивали. Через 30 мин производили анализ на РХЧ.

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

В данной работе контроль качества выполняли методом ТХ. Соответствующие результаты для ТХ представлены в таблице 1. Для сравнения использовали набор «Карбомек» фирмы «ДИАМЕД». Набор реагентов для получения  $^{99m}\text{Tc}$ (V)-ДМСА состоит из флакона реагента №1 [Технемек  $^{99m}\text{Tc}$  (III)] и флакона реагента №2 [лиофильно высушенный натрий гидрокарбонат (6,9—7,3 мг)].

Таблица 1- Результаты тонкослойной хроматографии

	$R_f$ (теоритическое значение)	$R_f$ (экспериментальное значение)
$^{99m}\text{Tc}$ (III)-ДМСА	0,1	0,1
$^{99m}\text{Tc}$ (V)-ДМСА	0,7	0,8

Два различных комплексов были разделены с помощью бумажной хроматографии. Последовательно, мы исследовали влияние условий реакции на комплекс  $^{99m}\text{Tc}$ -ДМСА. Мечение ДМСА  $^{99m}\text{Tc}$  без добавления натрия гидрокарбоната ведет к образованию трехвалентного комплекса, что связано с рН средой, которая без добавления гидрокарбоната натрия является нейтральной. Время

удерживания трехвалентного комплекса ( $R_f$ ) составило 0.1 для образца сравнения, а также и для экспериментального образца. После добавления натрия гидрокарбоната происходит восстановление  $\text{Tc}^{+3}$  до  $\text{Tc}^{+5}$ , а рН среды меняется на щелочную, в результате чего меняется и время удерживания комплекса для  $^{99m}\text{Tc}$  (V)-ДМСА до 0,8.

Выводы: На основании проведенной экспе-

риментальной работы по получению пентавалентного комплекса  $^{99m}\text{Tc}$  (V)-ДМСА из коммерческого трехвалентного комплекса  $^{99m}\text{Tc}$  (III)-ДМСА в лабораторных условиях, были подобраны оптимальные параметры проведения процесса приготовления препарата. Выбранные параметры проведения процесса мечения, а также используемые материалы и реактивы являются минимальными требованиями к проведению данного процесса, в свою очередь данный фактор обеспечивает доступность данного препарата большому числу пациентов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Saha GB (1992) *Fundamentals of Nuclear Pharmacy*. New York: Springer Verlag. 150 p.
2. BIERSACK, H.J. - FREEMAN, L.M.: *Clinical Nuclear Medicine*. Springer Germany 2007, p. 39-44
3. GARIN, E. H. - OLVARRIA, F. - ARAYA, C. - BROUSSAIN, M. - BARRERA, C. - YOUNG, L.: *Novel Biomarkers for the Diagnosis of Urinary Tract Infection - A systematic Review*. *Pediatric Nephrology* 22, 2007, p. 111-121
4. RAJIC, M. - BOGICEVIC, M. - ANTIC, S. - STEFANOVIC, V.:  *$^{99m}\text{Tc}$ -dimercaptosuccinic acid tubular fixation in diabetic nephropathy patients*. *International Urology and Nephrology* 6, 1999, p. 839-843
5. SINHA, M.D. - GIBSON, P. - KANE, T. - LEWIS, M.A.: *Accuracy of ultrasonic detection of renal scarring in different centers using DMSA as the gold standard*. *Nephrolog, Dialysis Transplantation* 22, 2007, p. 2213-2216
6. TEMIZ, Y. - TARCAN, T. - ONAL, F.F. -ALPAY, H.: *The efficacy of  $\text{Tc}^{99m}$  dimercaptosuccinic acid ( $\text{Tc}$ -DMSA) scintigraphy and ultrasonography in detecting renal scars in children with primary vesicoureteral reflux (VUR)*. *International Urology and Nephrology* 38, 2006, p. 149-152
7. BALCI, T.A.: *Incidental DTPA and DMSA uptake during renal scanning in unknown bon metastases*. *Annals of Nuclear Medicine* 20, 2006, p. 365-369
8. SUZUKI, K.H. - KONNO, A. - UEDA, M. -FUKUDA, Y. -NISHIO, S.: *Skeletal affinity of  $\text{Tc}(V)$ -DMSA is bone cell mediated and pH dependent*. *European Journal of Nuclear Medicine* 31, 2004, p. 388-398
9. PATEL, M. C. - PATEL, R. B. - RAMUNATHAN, P. - RAMAMOORTHY, N. - KRISHNA, B.A. - SHARMA, S.M.: *Clinical evaluation of  $^{99m}\text{Tc}(V)$ -dimercapto succinic acid (DMSA) for imaging medullary carcinoma of thyroid and its metastasis*. *European Journal of Nuclear Medicine* 13, 1988, p. 507-510

Поступило 19.04.2016

УДК 76.29.49; 76.29.62

## ОСТЕОСЦИНТИГРАФИЯ НА ГИБРИДНОЙ УСТАНОВКЕ, КАК МЕТОД ВЫБОРА ДИАГНОСТИКИ КОСТНЫХ МЕТАСТАЗОВ ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ПРОСТАТЫ

САДУАКАСОВА А.Б.

Больница Медицинского центра  
Управления Делами Президента Республики Казахстан, г. Астана

**Аннотация.** Объектом исследования является диагностика костных метастазов при раке молочной железы и простаты. Методы исследования: однофотонная эмиссионная компьютерная томография, совмещенная с компьютерной томографией. В результате проведенной работы проанализированы 20 ОФЭКТ/КТ исследований костей скелета у пациентов с установленным раком молочной железы и предстательной железы с подозрением на метастатические поражения костей. По данным полученных результатов проведен анализ ОФЭКТ/КТ исследований костей скелета с использованием препаратов технеция.

**Ключевые слова:** ядерная медицина, позитронно-эмиссионная томография, 18-фтордезоксиглюкоза, 18F-NaF, остеобластический тип костных метастазов.

**Түйіндеме.** СҮТ БЕЗІ МЕН ҚУЫҚ АСТЫ БЕЗДЕРІНІҢ ҚАТЕРЛІ ІСІГІ КЕЗІНДЕГІ СҮЙЕК МЕТАСТАЗДАРЫН ДИАГНОСТИКАЛАУ ӘДІСІ ГИБРИДТІ ҚОНДЫРҒЫДАҒЫ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИЯ. Садуақасова А.Б. Зерттеу объектілері сүт безі мен қуық асты бездерінің қатерлі ісіктері кезіндегі сүйек метастаздарын диагностикалау болып табылады. Зерттеу әдісі: компьютерлік томографиямен қосақталған, бірфотонды эмиссионды компьютерлік томография. Орындалған жұмыс нәтижесінде сүт безі мен қуық асты бездерінің қатерлі ісігі бар паценттерінің сүйектерінде метастазалық зақымдану бар деген күдікпен скелет сүйектерінің 20 БФЭК/КТ зерттеулері жүргізілді. Алынған нәтижелер бойынша сүйек скелеттерінің БФЭК/КТ зерттеулеріне технеция препаратын қолдана отырып талдау жасалды.

**Түйін сөздер:** ядролық медицина, позитронды-эмиссионды томография, фтордезоксиглюкоза – 18, 18F-NaF, сүйек метастаздарының остеобластоималық типі.

**Summary.** OSTEOSCINTIGRAPHY ON HYBRID CAMERA AS THE METHOD OF CHOICE OF BONE METASTASES DIAGNOSTICS IN BREAST CANCER AND PROSTATE CANCER. Sadvakasova A.B. The object of the study is the diagnosis of bone metastases in breast cancer and prostate cancer. Methods of study: single photon emission computed tomography combined with computed tomography.

As a result of the study 20 SPECT / CT exams of bones were analyzed in patients with established breast cancer and prostate cancer with suspected bone metastases. Based on obtained results, the analysis of bone SPECT / CT studies with technetium drugs was done.

**Keywords:** nuclear medicine, positron emission tomography, 18 - fluorodeoxyglucose, 18F-NaF, osteoblastic bone metastases.

## ВВЕДЕНИЕ

В последнее десятилетие отмечается рост онкологической заболеваемости в Казахстане: абсолютное число заболевших злокачественным новообразованиями в 2012 на 14% больше, чем в 2000 году. На сегодняшний день на диспансерном учете в онкологических диспансерах состоит 145 тысяч онкологических больных. За прошлый год было выявлено 32 тысячи заболевших онкопатологией. Заболеваемость постоянно растет — ежегодный рост от 700 до 1200 человек.

Вторичное (метастатическое) поражение органов и тканей является одной из главных проблем в лечении онкологических заболеваний. Важнейшее значение имеет метастатическое поражение скелета, по данным ряда авторов это составляет более 30% от общего числа метастатических осложнений. Метастатическое поражение костей чаще возникает после 40 лет. Наибольшее количество метастатических поражений у мужчин возникает при раке предстательной железы (60%), у женщин при раке молочной железы (70%). Остальные опухоли, продуцирующие метастазы в кости располагаются в следующем порядке: так называемый гинекологический рак, легкое, мочевой пузырь, щитовидная железа, пищеварительный тракт, почка, и кожа. У большинства больных метастатическое поражение костей развивается в период от 6 до 18 месяцев от установления

первичного диагноза. Часто клиническая симптоматика отсутствует до момента патологического перелома [1, 2]. Клиническая диагностика метастазов затруднена нечеткостью клинической картины. При метастатическом поражении позвоночника, нередко развивается корешковый синдром [3]. Определение частоты раковых метастазов в костях зависит как от экстенсивных, так и интенсивных статистических показателей. Важна не только частота метастазирования при той или иной локализации первичной опухоли, но и частота первичной опухоли в том или ином органе.

На современном этапе развития лучевой диагностики не существует какого-либо одного метода, позволяющего полностью исключить применение в диагностическом алгоритме всех остальных лучевых методов исследования [4]. Современные методы лучевой диагностики значительно способствовали прогрессу в лечении злокачественных поражений костей. Высокая разрешающая способность новых методов медицинской визуализации, возможность определения стадии деструктивных изменений костей, вовлечения в процесс окружающих мягких тканей, элементов спинного мозга в начальном периоде развития заболевания влияют на тактику лучевой терапии, значительно расширяют возможности хирургического метода лечения, и как следствие этого, влияют на исход терапии.



## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведение анализа по результатам полученных данных ОФЭКТ/КТ исследований костей скелета с использованием препаратов технеция.

Материалы и методы исследования: Анализ результатов исследования проводился на основе однофотонно-эмиссионной компьютерной томографии 20 пациентов с раком молочной железы и раком простаты. Однофотонно-эмиссионная компьютерная томография, совмещенная с компьютерной томографией была проведена на аппарате Simbia T6 (Siemens) в отделении ядерной медицины Больницы МЦ УДП РК.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

В настоящее время для диагностики костных метастазов в позвоночник все шире используется скинтиграфия с остеотропными радионуклидами - короткоживущими мечеными изотопами  $^{99m}\text{Tc}$ , обладающими способностью избирательно накапливаться в активной части красного костного мозга. Для остеобластических метастазов характерен высокий процент накопления изотопа и гомогенность его включения. При остеолитической разновидности зона накопления  $^{99m}\text{Tc}$  отличается неоднородностью, связанной с объемом и характером деструкции спонгиозы. Смешанный вид метастазов в позвонки дает участки высокого и относительно пониженного накопления, что проявляется пестротой общей картины. Моноклональная  $^{99m}\text{Tc}$  скинтиграфия имеет большую диагностическую ценность по сравнению с традиционной методикой, поскольку дает возможность регистрировать литические очаги размером в пределах 1,5 см [4]. Тем не менее, и при данной модификации скинтиграфии возможны ложноположительные заключения относительно наличия опухолей позвонков, поскольку повышенное включение изотопа имеет место при любых состояниях, сопровождающихся активацией красного костного мозга, включая опухолевые, инфекционные, дегенеративно-дистрофические процессы [5].

У 7 (35%) из обследованных пациентов не были установлены какие-либо изменения костных структур рентгенологическими методами исследования. Все пациенты были обследованы после подтверждения гистологической картины онкопатологии. Химиотерапия была проведена 8 (40%) пациентам до исследования. Лучевую терапию получили 6 (30%) пациентов. 13 (65%) пациентов были направлены врачами-онкологами на проведение остеосцинтиграфии для исключения

метастатического остеобластического поражения. Из них 2 (10%) пациентам до остеосцинтиграфии была проведена позитронно-эмиссионная томография с внутривенным введением  $^{18}\text{F-FDG}$ , результаты которой не были позитивными для исключения остеобластического типа метастатического поражения.

Метастазы костных тканей делятся на: остеолитические – активация остеокластов, которая приводит к патологической резорбции структуры кости (остеолизис); остеобластические – активация клеток остеобластов приводит к патологическому костному образованию; смешанные метастазы – происходит активация обоих типов клеток. Такая классификация характеризует крайние точки континуума, в пределах которого наблюдается нарушение нормального процесса образования костной ткани. Патофизиологические изменения в костной ткани, вызванные развитием метастаза, влекут за собой и изменения включения РФП в пораженной зоне. Остеолиз, спровоцированный экспрессией опухолевых паракринных факторов, вызывает процесс реконструкции кости с избыточным синтезом коллагена, являющегося первичной мишенью для связывания фосфонатов. Благодаря этому появляется гистологическая основа для включения фосфонатов в зоне поражения. Накопление РФП идет не только в узкой области биохимического контакта опухолевого клона с костной тканью, но охватывает большую зону за счет реактивных изменений в виде развития соединительной ткани, формирующейся вокруг стромы метастаза. Склерозирование в области локализации тела метастаза приводит к пропорциональному усилению накопления РФП. Совокупность вышеуказанных условий способствует визуализации очага поражения, как правило, больших размеров. Таким образом, чем активнее в очаге поражения идут развитие коллагена и минерализация (что напрямую зависит от варианта метастатического поражения), тем в большей степени будет идти накопление радиоиндикатора.

В ответ на костную деструкцию происходит вторичное формирование кости. Этот реактивный процесс делает возможным выявление остеолитической патологии посредством сканирования кости на ПЭТ с помощью  $^{18}\text{F-FDG}$  или препаратов технеция при скинтиграфии. Остеобластический тип метастазов остается «незамеченным» радионуклидными методами с применением  $^{18}\text{F-FDG}$  и препаратов технеция. Так как в остеобластических метастатических

очагах обменные процессы протекают медленнее, чем в остеолитических, ввиду подавления действия основных медиаторов остеолиза, что ведет к снижению чувствительности позитронной томографии в выявлении остеобластических метастазов.

Гибридная технология, которая была

использована для исследования пациентов, представляет собой сочетание радиоизотопного и лучевого (компьютерно-томографического метода исследования). Нормальное распределение препарата технеция в костях скелета и возможности совмещения изображений этих двух методы исследования представлены на рисунке 1.

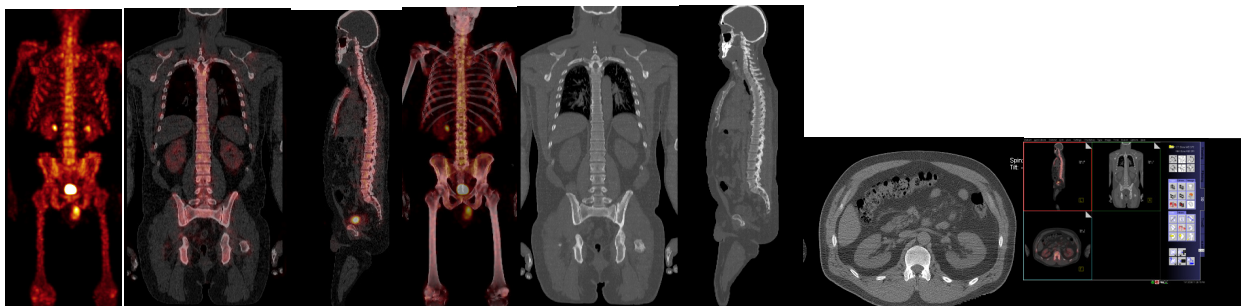


Рисунок 1 – Сканы однофотонно-эмиссионной компьютерной томографии, совмещенной с компьютерной томографии. Нормальное распределение радиофармацевтического препарата в костях скелета

Отмечается диффузного характера распределение изотопа на протяжении всех отделов позвоночника, связанное с приемом химиотерапии. Одной пациентке было проведено в срочном по-

рядке, по направлению врача-онколога, остеосцинтиграфия на 3 день после окончания последнего курса химиотерапии (рисунок 2).

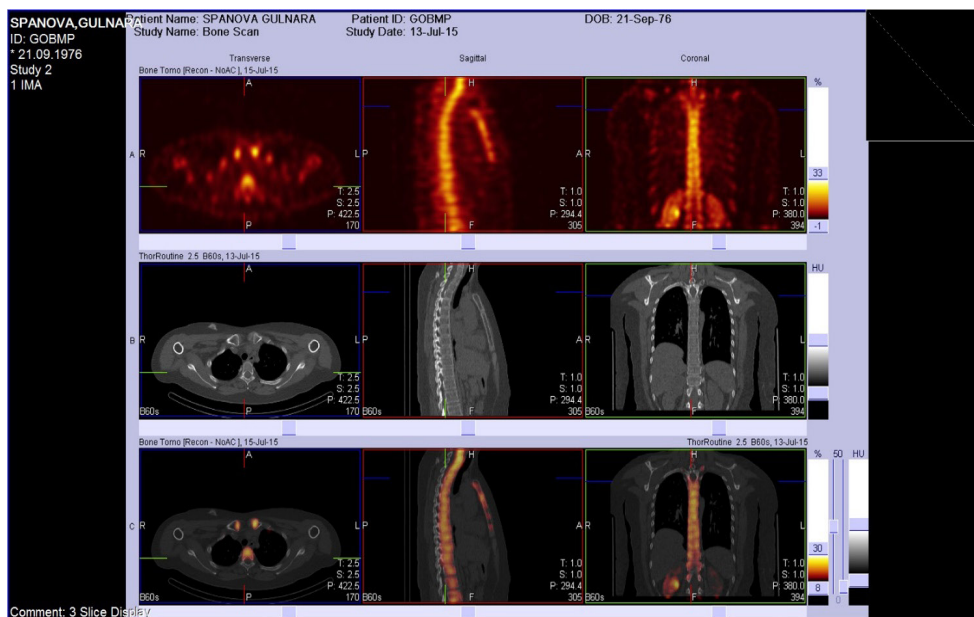


Рисунок 2 – ОФЭКТ/КТ изображение (пациентка С. 39 лет)

Как видно, на представленных изображениях, дифференцировать бластное поражение костей позвоночника не представляется возможным из-за диффузного накопления изотопа, связанного с напряжением костного мозга после проведенной химиотерапии. В данном случае был установлен очаг бластного поражения в заднем отрезке XI ребра слева (рисунок 3, 4). Как видно, на рисунке 3 представлена сцинтиграфия костей скелета всего

тела. В заднем отрезке XI ребра слева визуализируется локальный участок накопления изотопа более чем на 44 % больше, чем с контрлатеральной стороной. Соединив радиоизотопное изображение и компьютерно-томографическое, возможно с более высокой точностью визуализировать нарушение костной структуры и локальную фиксацию индикатора, что подтверждает диагноз метастатического поражения. Анализируя КТ-изображения

отмечается образование неоднородной структуры, без четких контуров, но с наличием участков повышенной костной плотности. Совмещенное ОФЭКТ/КТ изображение дает полную инфор-

мацию о природе накопления индикатора и подтверждает метастатическое распространение основного онкологического заболевания.

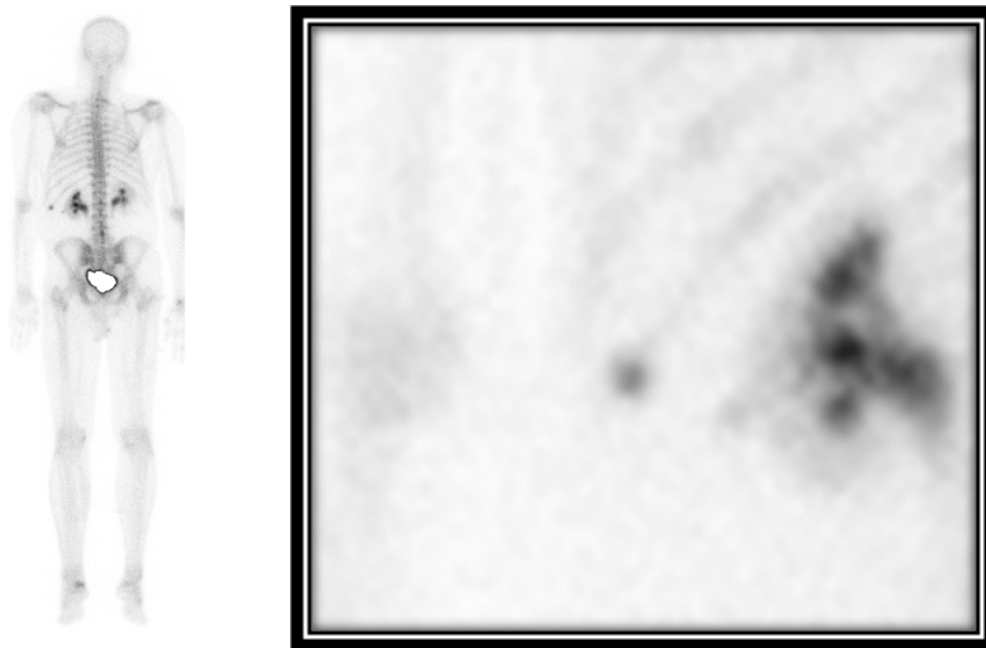


Рисунок 3 – Остеосцинтиграфия костей скелета всего тела (пациентка С. 39 лет)

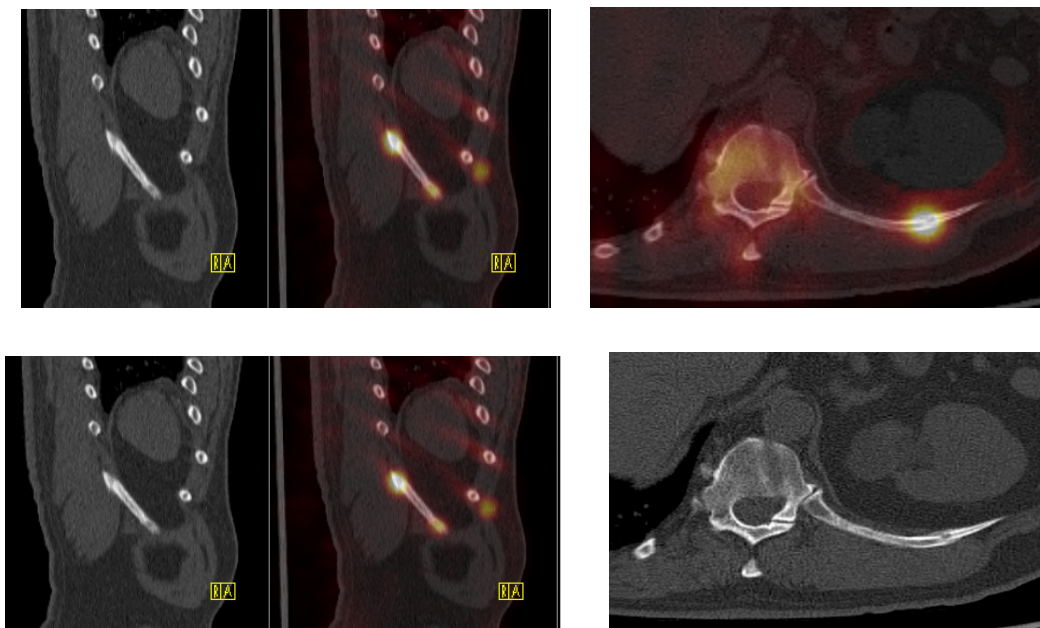


Рисунок 4 – Прицельные сканы ОФЭКТ/КТ (пациентка С. 39 лет)

По данным анализа представленного материала одиночные области повышенной аккумуляции радиофармпрепарата в кости в 75% случаев были представлены остеобластическим типом метастатического поражения (рисунок 5).



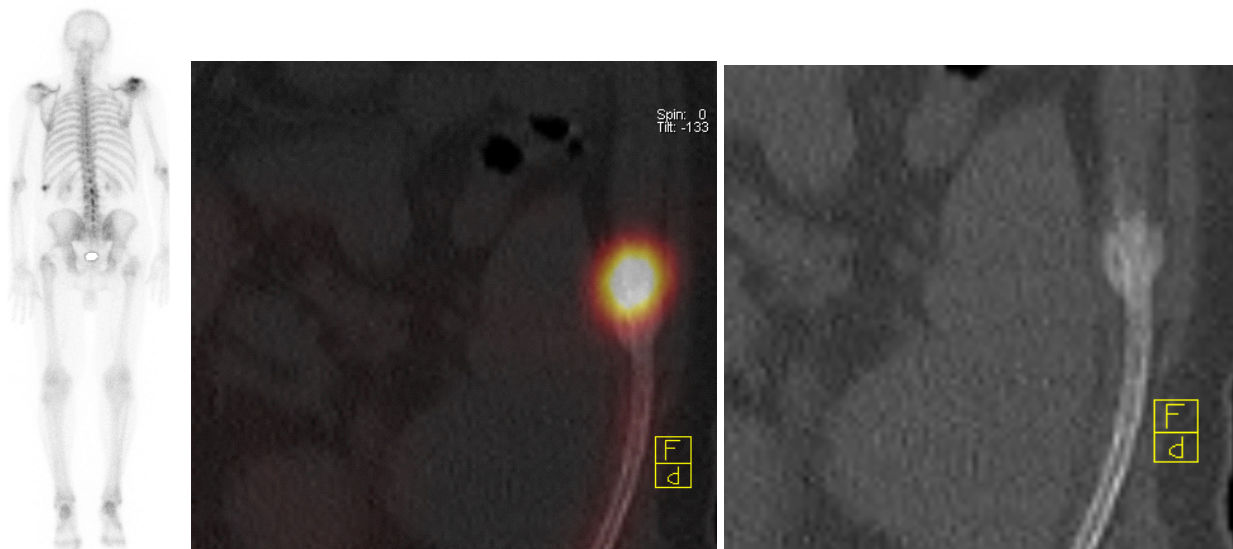


Рисунок 5 – Остеосцинтиграфия и прицельные сканы ОФЭКТ/КТ (пациентка Б. 44 года)

На рисунке 5 представлены результаты исследования пациентки Б, 44 г с диагнозом: С-г правой молочной железы T2N0M0. Состояние после комплексного лечения (оперативное лечение и химиотерапия). Локальная фиксация РФП соответствует остеобластическому поражению костной ткани заднего отрезка XI ребра слева.

Одиночное поражение остеобластического типа тела позвонка представлено на рисунке 6.

По литературным данным [1,6] наиболее часто остеобластические метастазы встречаются при раке молочной железы. В нашей исследовательской группе также преобладали пациенты с раком молочной железы, у которых были подо-

зрительные остеосклеротические изменения в различных костных структурах на метастатическое поражение. На рисунке 6 демонстрируется остеобластический метастаз тела L2 позвонка с высоким захватом радиофармацевтического препарата у пациентки Р., 53 г с диагнозом: Метастатический рак: С-г правой молочной железы. T2N1M0 (2000 г). С-г левой молочной железы T1N0M1. Состояние после комплексного лечения. Бластное поражение имеет вид остеосклеротического участка, диаметром 0,6 см, с относительно четкими контурами, неоднородной структуры, с патологическим локальным накоплением изотопа.



Рисунок 6 – ОФЭКТ/КТ поясничного отдела позвоночника (пациентка Р. 53 года)



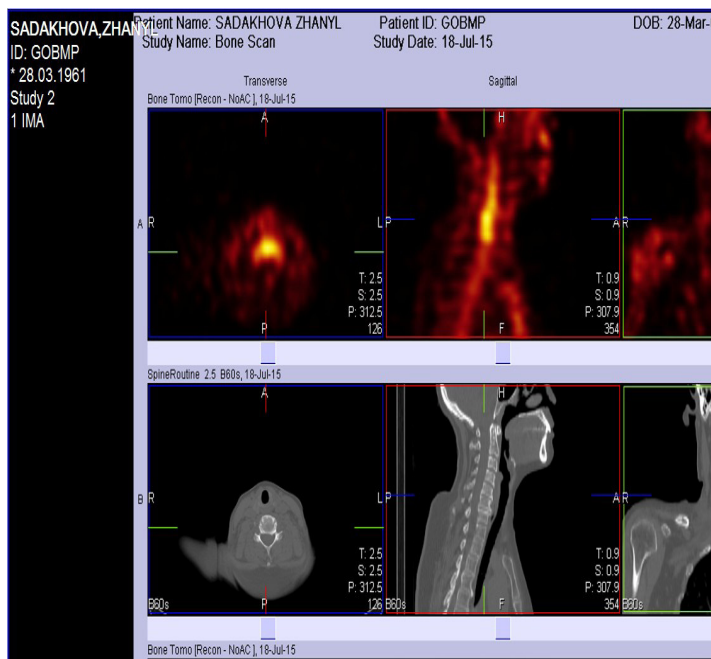


Рисунок 7 – ОФЭКТ/КТ шейного отдела позвоночника (пациентка С. 54 года)

В 15% случаев наблюдались множественные поражения костных структур (рисунок 7).

На рисунке 7 представлены результаты ОФЭКТ/КТ костей скелета пациентки С, 54 года с диагнозом: С-г правой молочной железы. Состояние после радикальной мастэктомии и 8 курсов полиохиомиотерапии. Оперативное лечение было выполнено 7 лет назад. С подозрением на метастатическое поражение шейных позвонков была направлена на остеосцинтиграфию. При анализе изображений ОФЭКТ/КТ шейного отдела позвоночника визуализируется захват изотопа в тела С2, С3, С4, С5. На КТ-изображениях в С2 и С4 визуализируются образования, диаметром не более 0,3 см, с четкими контурами, повышенной

плотности, обусловленные остеобластическими метастазами. Обращает на себя внимание, что в телах позвонков С3 и С5 так же отмечается интенсивное накопление препарата, но без нарушения костной структуры тел позвонков. По данным литературы, в 32% случаев накопление индикатора в костях скелета без нарушения структурности свидетельствует о локальном повышении метаболизма, обусловленного метастатическим поражением.

В одном случае (5% от общего количества пациентов) имелся патологический компрессионный перелом тела позвонка на фоне метастатического поражения (рисунок 8).

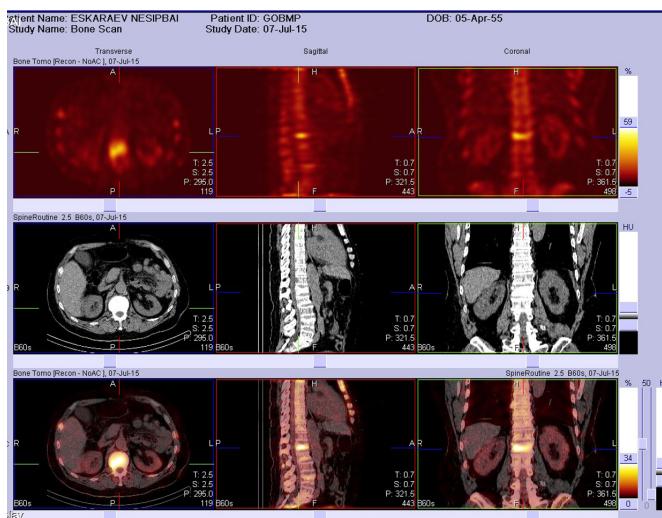


Рисунок 8 – ОФЭКТ/КТ поясничного отдела позвоночника (пациент Е. 50 лет)

При метастатическом поражении костных структур имеется нарушение состава костной ткани. Как правило, при остеолитическом и смешанном типах вторичного бластного поражения тел позвонков, возникают патологические переломы. Такие патологические переломы характеризуются снижением высоты тела позвонка, клиновидной ее деформацией и локальным захватом комплексов технеция. Нередко в клинической практике, врач ядерной медицины не способен провести

дифференциальный диагноз и достоверно установить природу патологического перелома тела позвонка. Но в данном конкретном случае, представленном на рисунке 8, у пациента Е, 50 лет, с диагнозом: С-г предстательной железы. Т3N0M1. Состояние после гормонотерапии, мы имели архивные рентгенологические данные. Компьютерную томографию пациент проходил за 4,5 мес до остеосцинтиграфии (рисунок 9).

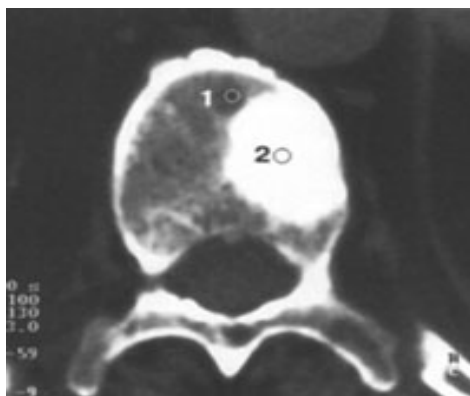


Рисунок 9 – Компьютерная томография (пациент Е. 50 лет)

По данным компьютерной томографии было выявлено образование в теле L1, повышенной плотности, гомогенной структуры, диаметром 1,2 см, с четкими ровными контурами. Только на основании имеющихся архивных рентгенологических данных, нам удалось установить причину патологического перелома.

Остеосцинтиграфия была выполнена 20 пациентам, которые составляют группу контроля для дальнейшего научного исследования и сравнения с пациентами основной группы, которым будет проведено ПЭТ/КТ с внутривенным введением коктейля 18F-NaF и 18F-FDG. По результатам исследования в контрольной группе из 20 пациентов, только в 18 (90%) случаях остеобластический тип метастаза был подтвержден на основании проведенного ОФЭКТ/КТ исследования с применением комплексов технеция.

Таким образом, при любой модификации сцинтиграфии основным диагностическим критерием является показатель концентрации РФП: избыточный или недостаточный, по сравнению с нормальной губчатой костной тканью. На результаты измерения концентрации изотопа влияют: объем патологической ткани, распределение РФП в окружающих тканях, глубина залегания исследуемой области, целый ряд физических параметров: природа излучения и его абсорбционные

характеристики в тканях и др. Все это снижает диагностическую ценность методики. Помимо низкой специфичности сцинтиграфия не позволяет оценить анатомо-морфологические соотношения в исследуемом отделе позвоночника и окружающих тканях. Методы не являются высокоспецифичными, так, по данным ряда авторов, остеосцинтиграфия до 30% случаев дает, так называемый, ложноположительный результат, реагируя на воспалительные, дистрофические изменения в костях [6]. Положительной стороной данного метода является наличие возможности одномоментного исследования позвоночника на всем протяжении, отсутствие артефактов от металлических имплантантов, более короткое время исследования, что играет важную роль у пациентов с болевым синдромом.

Общепризнанная эффективность остеосцинтиграфии заключается в выявлении остеосклеротических метастазов, дающих «горячие» очаги повышенного накопления на сцинтиграммах. Диагностическая ценность в этих случаях составляет от 75 до 82% [7].

Таким образом, результаты исследований показали, что как и ожидалось, сцинтиграфический метод визуализации костной структуры выявляет остеолитические патологии костных тканей лучше, чем остеобластические, так как в остеобласти-

ческих метастатических очагах обменные процессы протекают медленнее, чем в остеолитических, ввиду подавления действия основных медиаторов остеолитического процесса, что ведет к снижению чувствительности как сцинтиграфии, так и ПЭТ/КТ с использованием только радиофармпрепарата <sup>18</sup>F-FDG.

**Заключение:** Остеосцинтиграфию следует выполнять больным с подозрением на метастатическое поражение костей скелета. Основанием для таких подозрений могут служить боли в костях или изменения некоторых биохимических показателей, например гиперкальциемия или подъем уровня щелочной фосфатазы плазмы крови. В 45% больных, страдающих раком предстательной железы и раком груди, на момент обнаружения метастазов не предъявляют жалобы на боли в костях. Поэтому остеосцинтиграфию обычно выполняют всем пациентам со злокачественными новообразованиями, рано дающие костные метастазы: рак молочной железы, рак простаты. Исключением являются лица с первой стадией заболевания, у которых вероятность метастатического поражения костей составляет 1-5%. В случае негативных результатов при остеосцинтиграфии, но сомнительных результатах при рентгеновской компьютерной томографии, предметом диагностического выбора служит позитронно-эмиссионная компьютерная томография с <sup>18</sup>F-NaF.

ЛИТЕРАТУРА

1. Mc Neil B. J. Rationale for the use of bone scans in selected metastatic and primary bone tumors // *Semin. Nucl. Med.* - 1987 - Vol.4.- P.155-159.

2. Rydh A., Lundblad M., Ahlstrom K.R., et. al. MRI of the skeleton in prostate cancer staging // *Scand J Urol Nephrol.* -2003. - Vol. 37(3). - P.222-225.

3. Линденбрауен Л.Д., Королюк И.П. *Медицинская радиология и рентгенология.*- Москва, 1993.

4. Iizuka M., Nagai K., Tamada T., et. al. Fundamental study of the detection of metastatic bone tumors with whole-body MR imaging // *Nippon Igaku Hoshasen Gakkai Zasshi.* - 2009. - №.9.- P.470-472.

5. Silit E., Basekim C.C., Mutlu H., et. al. A comparison of planar scintigraphy and MRI in the screening of skeletal metastases // *Tani Girisim Radyol.* - 2003. - Vol. 9(3). - P.357-361.

6. Tamada T., Nagai K., Iizuka M., et. al. Comparison of whole-body MR imaging and bone scintigraphy in the detection of bone metastases from breast cancer // *Nippon Igaku Hoshasen Gakkai Zasshi.* -2010. - Vol. 60(5). - P.249-254.

7. Vattimo A., Bertelli P., Burrioni L. La scintigrafia vertebrale // *Trattato italiano di diagnostica per immagini della colonna vertebrale.* - Padova: SGEEditoriali. - 2003. - P.107-119.

Поступило 25.03.2016

УДК 614.2-616.1-616.127-616.36-005.8 (574.41)

**ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОФЭКТ/КТ СЕРДЦА В СРАВНЕНИИ С КТ-КОРОНАРОГРАФИЕЙ**  
**САРСЕНГАЛИЕВ Т.И.**

Больница Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан, г. Астана

**Аннотация.** В данной работе представлены результаты сравнительного анализа данных однофотонной эмиссионной сцинтиграфии миокарда и мультиспиральной компьютерной томографией коронарных артерий и миокарда левого желудочка в оценке жизнеспособности миокарда, конечного диастолического объема левого желудочка и фракции выброса левого желудочка.

**Ключевые слова:** однофотонная эмиссионная компьютерная томография, совмещенная с компьютерной томографией, ишемическая болезнь сердца, <sup>99m</sup>Tc.

**Түйіндемe.** КТ-КОРОНАРОГРАФИМЕН САЛЫСТЫРҒАНДА ЖҮРЕКТИҢ БФЭКТ/КТ ДИАГНОСТИКАЛАУ МҮМКІНДІКТЕРІ. Сарсенғалиев Т.И. Осы жұмыста миокардтың өмір сүруге қабілетін, сол жақ қарыншаның соңғы диастолалық көлемі мен шығарымдар фракцияларын бағалау негізінде миокардтың бірфотонды эмиссионды сцинтиграфиясының және коронарлық артериялар мен сол жақ қарыншасы миокардының мультиспиральды томографиясының деректерін салыстырмалы талдау нәтижелері ұсынылған.

**Түйін сөздер:** компьютерлік томографиямен қосақталған, бірфотонды компьютерлік томография, жүрек ишемия ауруы,  $^{99m}\text{Tc}$ .

**Summary.** The paper presents the results of comparative analysis of single photon emission myocardial scintigraphy and multislice computed tomography of coronary arteries and left ventricular myocardium in the assessment of myocardial viability, end-diastolic volume of the left ventricle and the left ventricular ejection fraction.

**Keywords:** single photon emission computed tomography combined with computed tomography, coronary heart disease,  $^{99m}\text{Tc}$ .

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время возрастающая социальная значимость ишемической болезни сердца (ИБС) остается актуальной и определяет дальнейший поиск, внедрение и использование диагностических методик верификации и определения значения и прогноза данного заболевания [1]. Сведения о жизнеспособности миокарда чрезвычайно важны для лечения ишемической патологии сердца, поскольку проведение ревазуляризации может положительно повлиять на жизнеспособные сегменты миокарда. «Золотым» стандартом диагностики ИБС является коронароангиография, однако является инвазивной процедурой [2]. Существует несколько диагностических подходов к визуализации и диагностике патологических изменений миокарда левого желудочка. В настоящее время происходит поиск, внедрение и применение неинвазивных методов визуализации и функциональной оценки миокарда левого желудочка. Среди всех методов особое место отводится однофотонной эмиссионной компьютерной томографии, совмещенной с компьютерной томографией сердца (ОФЭКТ/КТ) [3, 4] и мультиспиральной компьютерной томографии сердца и коронарных артерий [5, 6, 7].

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью настоящего исследования является сравнительный анализ данных однофотонной эмиссионной скintиграфии миокарда и мультиспиральной компьютерной томографией коронарных артерий и миокарда левого желудочка в оценке жизнеспособности миокарда, конечного диастолического объема левого желудочка и фракции выброса левого желудочка.

## МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследованы 72 пациента (29 женщины и 43 мужчины) в возрасте от 39 до 71 года, средний возраст  $55 \pm 8$  лет. Из всех исследуемых, у 58 (80,5%) пациентов, был выставлен диагноз «ишемическая болезнь сердца», 13 больным (18,0%) — «постинфарктный кардиосклероз», у 1 человека (1,5%) — «острый инфаркт миокарда». Гипертоническая болезнь I стадии не определялась ни у одного пациента, II стадии — у 6 (8,3%), III стадии — у 66 (91,7%) пациентов.

Исследование ОФЭКТ/КТ сердца проводится дважды: при нагрузке (на велоэргометре (ВЭМ),

100 Вт) и в состоянии покоя, с внутривенным введением радиофармпрепарата  $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI дважды.

ОФЭКТ/КТ сердца проводили на двухдетекторной (6-срезовый) гамма-камере «Sym-bia T6» (Siemens, Германия) с использованием высокоразрешающего параллельного коллиматора (LEHR — Low Energy High Resolution) и настройкой гамма-камеры на энергетический фотопик 140 кэВ. Исследование осуществляли двухэтапным протоколом, первая скintиграфия проводилась через 30 мин и 3 часа после внутривенного введения радиофармпрепарата (РФП), из расчёта 400 и 800 МБк соответственно. В качестве РФП использовали меченый  $^{99m}\text{Tc}$  MIBI (2-метокси изобутил изонитрил). Запись скintиграфического изображения проводили методом томографии с оборотом детектора на  $180^\circ$  в 64 проекциях. Время экспозиции на одну проекцию составило 30 с. Для последующей реконструкции последовательных стадий сердечного сокращения и оценки функций ЛЖ по усреднённому сердечному циклу проводилась электрокардиографическая синхронизация по зубцу R с дискриминацией по времени 20% средней длительности цикла и сегментацией интервала R–R.

МСКТ исследование проводили на 64-спиральном компьютерном томографе «Aquillon 64» (Toshiba, Japan). МСКТ-коронарографию осуществляли в два этапа: I этап - определение кальциевого индекса (степени кальциноза коронарных артерий сердца) без контрастирования с использованием аксиальных срезов толщиной 3 мм, II этап – контрастная коронарография, с использованием ретроспективного анализа реконструкции при сканировании с толщиной среза 0,5 мм и шаге реконструкции 0,3 мм. Использовали контрастное вещество [йопромид (ультравист 370) в количестве 100 мл со скоростью 4,5-5,0 мл/с.

Анализ КДО и ФВ ЛЖ проводили как при ОФЭКТ/КТ сердца, так и неинвазивной коронарографии. Для расчёта объёма и ФВ ЛЖ при МСКТ ретроспективно создавалась серия реконструкция сердечного цикла от 0 до 90% интервала R–R с шагом 10%, толщиной среза 2 мм и шагом реконструкции 1 мм. Расчёт КДО и ФВ ЛЖ по данным МСКТ осуществляли на рабочей станции «Vitrea 4.0» при использовании программного



обеспечения для автоматической трассировки эндокардиального и эпикардиального контуров ЛЖ с возможностью врачебной коррекции данных.

ОФЭКТ/КТ сердца у пациентов проводили на рабочей станции постобработки с использованием кардиологического пакета. Анализ функций ЛЖ проводили с помощью программ с автоматическим контурированием стенки ЛЖ на последовательных изображениях сердечного цикла. Реконструкция серий поперечных томографических срезов производилась методом обратной проекции с толщиной 1 пиксела 6,4 мм. Для повышения коэффициента «сигнал/шум» был применён сглаживающий фильтр частотой 0,7 цикла/см. Демонстрация цикла сердца при ОФЭКТ/КТ миокарда проводится с синхронизацией с ЭКГ от одного R-пика до следующего, разделенного на ряд периодов времени (8 или 16). Проводя ОФЭКТ/КТ на период времени, в одном сборе данных создаются несколько ОФЭКТ/КТ изображений. Вместе они демонстрируют полный цикл сердца и результат в виде движущегося изображения миокарда. Синхронизированная ОФЭКТ/КТ предоставляет дополнительную информацию функциональных параметров, таких как перфузия отдельных сегментов сердца, конечного систолического и конечного диастолического объемов и фракции выброса.

**РЕЗУЛЬТАТЫ**

При проведении ОФЭКТ/КТ и МСКТ сердца отмечены несущественные различия в определе-

нии функциональных показателей левого желудочка таких как КДО и ФВ, при МСКТ результаты оказались несколько выше. Диагностическая ценность в диагностике коронарной болезни сердца предпочтительней МСКТ, так как высокая чувствительность и специфичность отмечены несколькими авторами [9, 10].

Оценка перфузии миокарда с помощью ОФЭКТ/КТ является преимущественным методом диагностической визуализации. Данный метод позволяет одновременно оценивать степень насыщенности миокарда кислородом и помогает выстроить анатомическую картину сердца с участками ишемии благодаря КТ [11, 12]. Как показали исследования Р.А. Kaufmann and M.F. Di Carli (2009), специфичность и чувствительность колеблется в среднем от 73-87% и до 97% соответственно [13]. В наших исследованиях дефект перфузии по результатам ОФЭКТ в покое и при нагрузке оценивали по сегментам, соответствующим бассейнам коронарных артерий: LAD — передней нисходящей коронарной артерии, LCX — огибающей коронарной артерии, RCA — правой коронарной артерии и TOT — общий дефект перфузии (в процентах от площади пораженных сегментов). Увеличение переходящего дефекта перфузии, по данным ОФЭКТ/КТ, является дополнительным неблагоприятным критерием в оценке прогноза течения ишемической болезни сердца. По результатам наших исследований среднее значение площади коронарного резерва «спящего» гибернированного миокарда составило 27,5%.

Таблица 1 - Параметры исследования коронарных артерий

Бассейны коронарных артерий	Площадь пораженного сегмента в покое, %		Площадь пораженного сегмента при нагрузке, %	
	Min	Max	Min	Max
LAD	14	51	9	48
LCX	12	36	8	31
RCA	16	28	11	17
TOT	9	18	8	15

ОФЭКТ (с синхронизацией с ЭКГ) является традиционным и хорошо зарекомендовавшим

себя неинвазивным методом оценки перфузии миокарда.

Таблица 2 - Сравнительный анализ конечного диастолического объёма (КДО) и фракции выброса (ФВ) левого желудочка

Метод исследования	КДО, мл		ФВ, %	
	Min	Max	Min	Max
МСКТ	64	296	14	81
ОФЭКТ	46	305	9	67

Примечание: Min — минимальное значение; Max — максимальное значение; МСКТ — мультиспиральная компьютерная томография; ОФЭКТ — однофотонная эмиссионная компьютерная томография.

Таблица 3 - Чувствительность и специфичность неинвазивных функциональных тестов в диагностике коронарной болезни сердца (Skinner J.S. et al. [8]).

Методы	Чувствительность	Специфичность	Мета-анализ
СПЕКТ (однофотонная эмиссионная компьютерная томография)	88%	73%	Heijenbrok-Kal et al., 2007 [9]
Коронарная ангиография при мультиспиральной компьютерной томографии (64- спирали)	99%	89%	Mowatt et al., 2008 [10]

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Диагностическое преимущество ОФЭКТ позволяет оценить степень и площадь нарушения перфузии миокарда в острый и отдаленный периоды инфаркта, в том числе рубцовые изменения;

ОФЭКТ и МСКТ сердца являются взаимодополняемыми методами диагностической неинвазивной интраскопии, но никак не конкурирующими.

Применение метода ОФЭКТ позволяет выявить дополнительные факторы, от которых зависит эффективность реперфузионного метода лечения больных с инфарктом миокарда.

Мультиспиральная компьютерная томография и ОФЭКТ миокарда предоставляют практически сопоставимую информацию о КДО и фракции выброса левого желудочка.

Количественные показатели сократительной функции левого желудочка по данным мультиспиральной компьютерной томографии являются наибольшими, в сравнении по данным ОФЭКТ.

При выявлении гемодинамически значимых стенозов коронарных артерий с помощью МСКТ целесообразней дополнительное проведение ОФЭКТ/КТ сердца с целью определения зон ишемических и/или рубцовых изменений миокарда левого желудочка.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Оганов Р. Г., Фомина И. Г. (ред.). *Болезни сердца: Руководство для врачей.* М.: Литтерра; 2006. 1328;
2. Кэмпбелл Р. В. Ф. *Международное руководство по инфаркту миокарда //Пер. с англ. М Медицина.* – 1997. – Т. 87.
3. Самойленко Л. Е. и др. *Применение томосцинтиграфии миокарда для определения жизнеспособности миокарда у больных ишемической болезнью сердца. Вестн. рентгенол.* 1996; 6: 34—35;
4. Сухов В. Ю. и др. *Метод однофотонной*

*эмиссионной компьютерной томографии сердца для диагностики ишемической болезни сердца. СПб.: Воен.-мед. акад.; 2006. 30;*

5. Терновой С. К. и др. *Мультиспиральная компьютерная томография коронарных артерий: современные возможности и перспективы //Терапевтический архив.* – 2009. – Т. 81. – №. 4. – С. 79-81.
6. Сеницын В. Е., Устюжанин Д. В. *Мультиспиральная компьютерная томография: исследование коронарных артерий //Болезни сердца и сосудов.* – 2006. – Т. 1. – №. 1. – С. 43-48.
7. Ликов И. В. *Клиническое значение мультиспиральной компьютерной ангиографии в диагностике ишемической болезни сердца //Кардиология и сердечно-сосуд хир.* – 2011. – Т. 4. – С. 30-36.
8. Skinner J.S., Smeeth L., Kendall J.M. et al. *NICE guidance. Chest pain of recent onset: assessment and diagnosis of recent onset chest pain or discomfort of suspected cardiac origin. Heart* 2010; 96:974 – 978.
9. Heijenbrok-Kal M.H., Fleischmann K.E., Hunink M.G. *Stress echocardiography, stress single-photon-emission computed tomography and electron beam computed tomography for the assessment of coronary artery disease: a meta-analysis of diagnostic performance. Am Heart J* 2007; 154(3): 415 – 423.
10. Mowatt G., Cumming E., Waugh N. et al. *Systematic review of the clinical effectiveness and cost-effectiveness of 64-slice or higher computer tomography angiography as a alternative to invasive coronary angiography in the investigation of coronary artery disease. Health Technol Assess* 2008; 12(17): iii-iv, ix-143.
11. Gaemperli O, Schepis T, Kalff V, et al: *Validation of a new cardiac image fusion soft-*

- ware for three-dimensional integration of myocardial perfusion SPECT and stand-alone 64-slice CT angiography. Eur J Nucl Med Mol Imaging 34:1097-1106, 2007.*
12. Gaemperli O, Schepis T, Valenta I, et al: Cardiac image fusion from stand-alone SPECT and CT: Clinical experience. *J Nucl Med* 48:696-703, 2007.
13. Klocke FJ, Baird MG, Lorell BH, et al: ACC: /AHA/ASNC guidelines for the clinical use of cardiac radionuclide imaging— Executive summary: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/ASNC Committee to revise the 1995 guidelines for the clinical use of cardiac radionuclide imaging). *J Am Coll Cardiol* 42:1318-1333, 2003.

Поступило 18.03.2016

УДК:618.19-006.6-085

## МЕТАСТАЗИРОВАНИЕ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В КОСТНУЮ СИСТЕМУ

НИЁЗОВА Ш.Х., КОБИЛОВ О.Р., КУРБАНКУЛОВ У.М., НИЁЗОВ З.К.  
Ташкентская Медицинская Академия, Узбекистан

**Аннотация.** Цель исследования – Определение наиболее частые места локализации и сроки возникновения метастазов в кости рака молочной железы. Повышение эффективности лечения и профилактики метастазов рака молочной железы в кости. Материалы и методы данной работы основана на анализе результатов лечения 275 больных с первично выявленным раком молочной железы, находившиеся на обследовании и лечении за 2008–2013 гг. в Ташкентском Городском Онкологическом Диспансере (ТашГОД). Результаты исследования- средний возраст заболевших – 59,2 года. Из них у 31 выявлены метастазы рака молочной железы в кости, что составляет 11,2%. Костные метастазы тем чаще диагностируются у больных раком молочной железы, чем выше стадия заболевания. Из всех больных с I стадией в последующем метастазы в кости выявлены у 5%, из всех больных со II – 10,5%, из больных с III стадией – соответственно у 17,6%, с IV – у 45,6% и у 32,5% с инфильтративно-отечной формой рака. Выводы - лечения больных с метастазами в кости при раке молочной железы должно быть комплексным и основываться на рациональном применении системной терапии и локальных воздействий, которые должны использоваться в такой последовательности, чтобы достичь максимальной ликвидации симптомов при наименьшей токсичности.

**Ключевые слова:** рак молочной железы, метастазы в кости, лечение.

**Түйіндемe.** СҮТ БЕЗІ ОБЫРЫНЫҢ СҮЙЕК ЖҮЙЕСІНЕ МЕТАСТАЗДАНУЫ. Ниёзова Ш.Х., Кобиллов О.Р., Курбанкулов У.М., Ниёзов З.К. Зерттеу мақсаты – сүйекте сүт безі обырының метастазаларының пайда болу мерзімдері мен жиі орналасатын жерлерін анықтау. Сүт безі обырының сүйектегі метастазаларының алдын алу және емдеу тиімділігін арттыру. Осы жұмыстың материалдары мен әдістері Ташкент Қалалық Онкологиялық Диспансерінде (ТашҚОД) 2008-2013 жылдар аралығында тексерілген және емделген, бастапқыда сүт безі обыры анықталған 275 науқасты емдеу нәтижелерінің талдауына негізделген. Зерттеу нәтижелері – науқастардың орта жасы - 59,2 жас. 31 науқаста сүт безі обырының метастазасы сүйекте пайда болғаны анықталды, бұл көрсеткіш 11,2% құрайды. Сүт безі обырының кезеңдері жоғарлаған сайын науқастарда сүйектегі метастазаларды диагностикалау жиілене берді. Аурудың I кезеңіндегі барлық науқастардың 5%-да, II кезеңіндегі науқастардың 10,5%-да, III кезеңдегі науқастардың 17,6%-да, IV кезеңдегі науқастардың 45,6%-да және инфильтративтік-ісік обыр формасымен ауыратын науқастардың 32,5%-да сүйек метастазалары анықталды.

Қорытынды – сүт безі обыры кезінде сүйегінде метастазалар пайда болған науқастарды емдеу кешенді болуы тиіс және жүйелі терапия мен жергілікті әсер ететін тәсілдерді ұтымды қолдануға негізделуі қажет, оларды ең төмен уыттылықпен симптомдарды барынша жоюға қол жеткізуге мүмкіндік беретін сабақтастықта қолдану қажет.

**Түйін сөздер:** сүт безі обыры, сүйектегі метастазалар, емдеу.

**Summary.** THE SPREAD OF METASTASIS INTO BONES IN CASE OF BREAST CANCER. Niyozova Sh.H., Kobilov O.R., Kurbankulov U.M., Niyozov Z.K. The purpose of research - research objective is to increase in efficiency the treatment and prevention of breast cancer metastases to bone. Materials and methods in this work is based on the analysis of 275 patients diagnosed with primary breast cancer who were examined and treated at the Tashkent City Oncologic Dispensary during the period from 2008 to 2013. Results- an average age of patients is 59.2 years. Breast cancer metastases in the bone were identified in 31 of them, which accounts to 11.2%. The more often bone metastases are diagnosed in patients with breast cancer, the higher the stage of the disease. Of all patients with stage I bone metastases were found in 5%, with stage II - 10,5%, in patients with stage III – 17,6%, with stage IV - 45.6 t%, and 32 5% of them have the infiltrative-edematous form of cancer. Conclusion-the analysis of the effectiveness of treatment of patients with bone metastases in breast cancer should be comprehensive and based on the rational use of systemic therapy and local effects, which should be implemented in such a sequence in order to maximize the elimination of symptoms with the least toxicity.

**Keywords:** breast cancer, bone metastases, treatment.

## ВВЕДЕНИЕ

Скелет является третьей по частоте локализацией метастазов при диссеминации болезни. Развитие метастазов в кости часто приводит к серьезным осложнениям, таким как болевой синдром, патологические переломы, неврологические нарушения, гиперкальциемия, и, как следствие, интенсивное использование наркотических анальгетиков, лучевой терапии, хирургических вмешательств. Так при метастазах в кости рака молочной железы скелетные события развиваются у 60-70% больных, при раке предстательной железы - у 50% [1,2]. При метастазах в кости других опухолей также около половины больных страдают от патологических переломов, компрессии спинного мозга, гиперкальциемии. Таким образом, развитие метастазов в кости значительно снижает качество жизни. Больные с костными метастазами нуждаются в развитии методов предупреждения и лечения костных осложнений, что существенно влияет на качество жизни этих больных [3]. В последнее время ученые продвинулись в понимании путей развития метастазов в кости и связанного с этим остеолита. Появились новые подходы в направленной терапии, связанные с бисфосфонатами, моноклональными антителами, аналогами остеопротегерина (Деносумаб), моноклональными антителами к паратиреоид-подобному гормону, ингибиторами матричных металлопротеиназ, радиоактивным стронцием [4,5,6]. Тем не менее, общие закономерности метастазирования в кости, ключевые характеристики первичной опухоли, приводящие к развитию метастазов, возможности профилактики развития метастазов в кости до настоящего времени практически не изучены. В настоящее время рассматриваются различные маркеры, связанные с развитием метастазов в кости: костный сиалопротеин, экспрессия в первичной опухоли *aup5* и *aup3* интегринов, паратиреоид-подобного протеина, и т.п. [7]. Большой интерес

представляет оценка динамики маркеров костного остеолита (пиридинолина, дезоксипиридинолина, С-концевого и М-концевого телопептида) и клинического течения болезни, а также ответа на проводимую терапию, что может дать дополнительную ценную информацию для своевременной смены лечения [8]. До сих пор остается недостаточно изученным влияние на метастатический остеолит терапии бисфосфонатами, зависимость степени подавления остеолита от дозы, лекарственной формы препарата (внутривенная или пероральная), прогноз эффективности бисфосфонатов. Кроме того, неясна корреляция между степенью остеолита, оцененной с помощью маркеров костного метаболизма и клиническими проявлениями метастазов в кости, в частности болевым синдромом, использованием анальгетиков и качества жизни.

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определение наиболее частые места локализации и сроки возникновения метастазов в кости рака молочной железы. Оценка эффективности лечения больных с метастазами в кости рака молочной железы.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом для настоящего исследования послужило ретроспективный анализ 275 больных с первично выявленным раком молочной железы в возрасте от 25 до 91 лет (средний возраст – 59,2 года) (табл. 1), находившиеся на обследовании и лечении за 2008–2013 гг. в Ташкентском Городском Онкологическом Диспансере (ТашГОД). Возможность постоянного наблюдения пациентов и длительного мониторинга больных раком молочной железы в диспансере позволили провести исследование динамики развития заболевания от момента диагностики до появления метастазов в кости и последующего их лечения с изучением эффективности консервативного лечения у данных пациентов. Так, 79,6% пациенток получали



лечение I–II стадии болезни, 13,5% – III и лишь 4,3% –IV стадии.

Таблица 1- Распределение больных раком молочной железы по степени распространения процесса в 2008-2013 гг.

Показатели	Всего	Стадия				
		I	II	III	IV	Инфильтративно-отечная форма
Абсолютное число	275	113	106	37	12	7
Процент ко всем случаям	100	41,0	38,6	13,5	4,3	2,6

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В связи с тем, что частой локализацией метастазов рака молочной железы являются кости, оценка периода до диагностики (появления) костного метастазирования представляет определенный интерес. Хотя метастазы в кости диагностируются впоследствии практически при всех исходных стадиях рака молочной железы, но про-

слеживается закономерность в нарастании доли пациенток с увеличением стадии заболевания.

План лечения каждого больного раком молочной железы вырабатывается индивидуально на консилиумах с участием хирургов-онкологов, радиологов и химиотерапевтов. Основной метод лечения при всех стадиях заболевания – комбинированный (табл. 2).

Таблица 2 - Лечение первичных больных раком молочной железы в ТашГОД в 2008-2013гг. в зависимости от стадии процесса (n=275)

Метод лечения	Количество больных	Стадия				
		I	II	III	IV	б/ст.
Хирургический	34	28	15	2	1	1
Комбинированный	220	75	71	14	4	3
Лекарственный (химия+гормонотерапия)	8	5	8	5	3	2
Лучевой	7	3	10	15	-	-
Отказ от лечения	6	2	2	1	4	1
Всего	275	113	106	37	12	7

Хирургический метод лечения наиболее значим при I стадии заболевания (95,5%). Роль химиотерапии возрастает с увеличением стадии заболевания с 5,9% при I стадии до 73,3% при IV.

Лучевая терапия чаще используется при лечении пациентов II–III стадий заболевания, а гормональное лечение применяют при всех стадиях заболевания.

Основная цель комбинированных и комплексных методов лечения первичного рака молочной железы – предотвращение рецидивов и метаста-

зов после радикального хирургического лечения.

За период с 2008 по 2013 гг. из 275 больных у 31 были выявлены метастазы рака молочной железы в кости, что составляет 11,2% от всех леченых в ТашГОД больных раком молочной железы за этот период времени (табл. 3). Наиболее частой локализацией метастазов в кости составила: позвоночник – 48%, кости таза – 30%, кости нижних конечностей, в частности, область тазобедренного сустава-22%

Таблица 3 - Результаты мониторинга больных раком молочной железы в ТашГОД за период 2008-2013 гг. в зависимости от стадии заболевания

Метод лечения	Стадия					Всего
	I	II	III	IV	Инфильтративно-отечная форма	
Местный рецидив	-	2	1	-	-	3
Метастазы в кости	5	15	5	4	2	31
Метастазы в другие органы	2	14	5	4	3	28
Всего прогрессирующая	7	31	11	8	5	62

Мы изучили очаги костного метастазирования в зависимости от их первоначального числа (табл. 4).

Таблица 4 - Очаги костного метастазирования у больных раком молочной железы

Вид очагов костного метастазирования	Число Пациентов	Процент
Солитарные	7	22,6
Единичные (2-6)	11	35,5
Множественные ( более 6)	13	41,9
Всего	31	100

Средний период до определения метастазов в кости у этих больных составил 36,8 месяцев. Возраст установления заболевания у больных с костными метастазами статистически достоверно не отличался от всей группы больных раком и был следующим: до 40 лет – 2,7%, 40–49 – 17,0%, 50–59 – 33,9%, 60–69 – 27,3%, 70 лет и старше – 19,1%. Для определения наиболее вероятных сроков выявления костных метастазов рассчитан средний период до их установления при различных стадиях первичной опухоли. При первой стадии он составил 53,2 мес, что соответствует 4,4 г; при II-а стадии – 42,9 мес, что соответствует 3,5 г.; при II-б – 50,3 мес или 4,2 г., при III стадии – 38,7 мес, или 3,2 г. Костные метастазы тем чаще диагностируются у больных раком молочной железы, чем выше стадия заболевания. Из всех больных с I стадией в последующем метастазы в кости выявлены у 5%, всех больных со II – 10,5%, из больных с III стадией – соответственно у 17,6%, с IV – у 45,6% и у 32,5% с инфильтративно - отечной формой рака.

Уровень рецепторов стероидных гормонов в опухоли в значительной степени определяет показания для гормонотерапии, в том числе и при метастатическом поражении костей. По нашему мнению и исходя из данных исследований, наиболее целесообразно применение гормонотерапии у больных с метастазами в кости в постменопаузе с признаками гормоночувствительности в следующей последовательности: I линия – тамоксифен;

II линия – ингибиторы ароматазы; III линия – прогестины, IV линия – андрогены. У больных репродуктивного периода и пременопаузы: I линия – овариэктомия, лучевая кастрация или агонисты релизинг - гормонов (золадекс) + тамоксифен; II линия – ингибиторы ароматазы; III линия – прогестины; IV линия – андрогены. Больные в постменопаузе, особенно старше 70 лет, с метастазами рака в кости, даже с отрицательными рецепторами, подлежали гормонотерапии. У больных репродуктивного периода при отсутствии признаков гормоночувствительности опухоли I линией терапии являлась химиотерапия.

Для проведения химиотерапии больных разделили на II группы. I группа 124 ( 45%) пациентов получала химиотерапию в традиционном режиме, II группа 151 (55%) пациентов с добавлением бисфосфонатов (зомета в дозе 4 мг. каждые 3-4 недели). Применение бисфосфонатов в сочетании с химиотерапией является эффективным терапевтическим методом воздействия на метастатическое поражение костей при раке молочной железы. Улучшение состояния у II группы наблюдалось в 3 раза чаще по сравнению с I группой.

У нелеченных больных с метастазами рака молочной железы в кости в качестве I линии химиотерапии в основном использована схема CAF (циклофосфан, адриомидин и 5-фторурацил). В качестве II—III линии химиотерапии использовались препараты: таксол, гемзар, кселода, новель-

бин в различных сочетаниях и/или в монорежиме.

У больных, получавших адъювантное лечение по поводу первичной опухоли, при выявлении метастазов в кости лечение начинали с применения таксанов в комбинации с адриамицином (фармарубицином) либо в монорежиме в зависимости от состояния пациента.

Оценка эффективности лечения костных метастазов представляет определенные трудности. Субъективный эффект в виде уменьшения болевого синдрома может наступить быстро, однако объективный эффект регистрируется обычно через 3–4 мес от начала лечения. Продолжается лечение либо до прогрессирования заболевания, либо после достижения максимального эффекта проводится еще 2 цикла химиотерапии. Контрольная диагностика метастатического процесса осуществлялась в среднем 1 раз в 3 мес (сцинтиграфия, рентгенография, при необходимости – КТ или МРТ).

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Наиболее частой локализацией метастазов в кости составила: позвоночник – 48%, кости таза – 30%, кости нижних конечностей, в частности, область тазобедренного сустава-22%.

2. Сроки выявления костных метастазов при первой стадии составил 53,2 мес; при II-а стадии – 42,9 мес; при II-б стадии – 50,3 мес ; при III стадии – 38,7 мес; при IV стадии- 24,5 мес. Пятилетняя выживаемость больных после диагностики и лечения костных метастазов составила в целом около 20%.

3. Применение бисфосфонатов в сочетании с химиотерапией является эффективным терапевтическим методом воздействия на метастатическое поражение костей при раке молочной железы. Выживаемость больных с IV стадией рака молочной железы статистически значимо увеличилась, на наш взгляд, это можно связать с появлением и активным внедрением в клиническую практику таксанов и других препаратов, таких как гемзар, кселода, новельбин.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Беспалов Г.С. *Закономерности метастазирования опухолей в костях. Л.: Медицина, 1998. 174 с.*
2. Грицай А.А. *Комбинация химиотерапии и широкопольного облучения при метастазах рака молочной железы в кости. Автореф. дис. канд. мед. наук. М., 2011. С.19.*
3. Демидов В.Л., Островцев А.Д., Белкова М.А., Асс Н.Л. *Комбинированное и комплексное лечение больных со злокачественными опухолями. М.: Медицина, 1991. С. 207-235.*
4. Кутателадзе Т.О. *Метастатические опухоли костей (Современные методы диагностики, лечения и прогноз). Дис. д-ра мед. наук. М., 2009. С. 246.*
5. Моисеенко В.М., Семиглазов В.Ф., Тюляндин С.А. *Современное лекарственное лечение местно-распространенного и метастатического рака молочной железы». С-Пб: Грифон, 2010. С. 173-182.*
6. Семиглазов В. Ф., Дашян Г. А, Семиглазов В. В., Коларькова В. В. и др. *Применение антиангиогенных препаратов в адъювантном лечении рака молочной железы. // Медицинский академический журнал. - 2011. - Т.8. - №2. С.74-83.*
7. Семиглазов В.Ф., Дашян Г.А., Коларькова В.В. и др. *Антиангиогенные препараты в лечении рака молочной железы. // Фарматека №0 (1). - 2009. -Специальный выпуск. С. 15-19.*
8. Коларькова В.В., Шамина Е.А. *Современная диагностика метастатического поражения костей у больных раком молочной железы. // Материалы VI Международной ежегодной конференции «Проблемы диагностики и лечения рака молочной железы». - 2012. - С .38-41.*

Поступило 10.01.2016

УДК 615.281:(616.36-002-036.1)

## АНАЛИЗ ПРОТИВОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМИ ВИРУСНЫМИ ГЕПАТИТАМИ

СЕЙДАХМЕТОВА Г.У., ШАЯХМЕТОВА Г.Т., АМИРКУЛОВА А.А.  
 Больница Медицинского центра Управления Делами Президента  
 Республики Казахстан, г.Астана

**Аннотация.** Сравнительно низкая эффективность комбинации пегилированного интерферона-а и рибавирин у больных хроническим вирусным гепатитом «С», инфицированных HCV 1 генотипа, показывает необходимость внедрить в практику новые противовирусные препараты, в частности использовать ингибиторы протеаз. Решение о назначении противовирусного лечения (препаратов) при хроническом вирусном гепатите В должно быть аргументированным и взвешенным из-за побочных эффектов, его высокой стоимости, а в случае назначения аналогов нуклеозидов - неопределенности продолжительности курса лечения.

**Ключевые слова:** противовирусная терапия, хронический вирусный гепатит В, генетический фактор, критерии

**Түйіндеме.** СОЗЫЛМАЛЫ ВИРУСТЫ ГЕПАТИТТЕР В ЖӘНЕ С АУЫРАТЫН НАУҚАСТАРДЫҢ ВИРУСҚА ҚАРСЫ ЕМДЕЛУІ. Сейдахметова Г.У., Шаяхметова Г.Т., Амиркулова А.А. Мақалада соңғы үш жыл ішінде созылмалы вирусты гепатит В-ға 8 науқасқа монотерапия ретінде пегилірлі интерферонмен 48 апта және 27 созылмалы вирусты гепатит С-да вирусқа қарсы емнің пегилірлі интерферонды рибавиринмен қосымша, генотипіне байланысты 24 немесе 48 апта жүргізілген емдеу нәтижелері көрсетілген. Созылмалы С вирусты гепатитінің генотиптік спектрін байқау төмендегідей нәтиже көрсетті: 1 генотип 53,4%, 2 генотип 6,6%, 3 генотип -40%. Тұрақты вирустық жауап тек 3 генотипте -100% анықталса, 1 генотипте 60%, 2 генотипте 80%. Созылмалы В вирусты гепатиттің 80%- да ем соңында толық вирусологиялық жауап тіркелгенмен, HBsAg элиминациясы болған жағдай тіркелген жоқ.

**Түйін сөздер:** вирусқа қарсы ем, созылмалы вирусты гепатиттер В генетикалық фактор критерий.

**Summary.** ANALYSIS OF ANTIVIRAL THERAPY OF PATIENTS WITH CHRONIC VIRAL HEPATITIS IN THE CITY OF ASTANA. Seidakhmetova G.U., Amirkulova A.A., Shayahmetova G.T. This article represents results of antiviral therapy in Astana city from September 2013 till December 2015 with 27 patients with hepatitis C and 8 patients with hepatitis B with delta agent receiving combined regime of pegylated interferon and ribavirine, with duration from 24 to 48 weeks, depending on genotype and patients with hepatitis B receiving monotherapy of pegylated interferon. Investigation of genotype spectrum identified: 1<sup>st</sup> genotype – 53,4% of patients, 2 genotype 6,6% of patient, 3d genotype - 40% patients. SVR in patients with Hep C discovered in genotype 2 in 80% and 3 in 100% cases, in 1<sup>st</sup> genotype in 60 % cases. Elimination of HBsAg was not discovered in any of this cases.

**Key words:** antiviral therapy, chronic viral B hepatitis, genetic factor, criteria.

Вирусные гепатиты являются глобальной проблемой здравоохранения во всем мире. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) вирусные гепатиты являются повсеместно распространенными инфекциями и наносят значительный социально-экономический ущерб. В настоящее время в мире насчитываются более 350 миллионов человек, инфицированных вирусом гепатита В, и более 500 миллионов больных гепатитом С. Каждый год от этих инфекций умирает более одного миллиона человек. Ежегодно в мире регистрируются 57% случаев цирроза печени и 78% случаев первичного рака печени, которые об-

условлены инфекцией, вызванной вирусами гепатита В или С. Гепатит С является основной причиной пересадки печени [1].

Высокий риск вирусных гепатитов в качестве предшественников цирроза печени (ЦП) и гепатоцеллюлярной карциномы (ГЦК) создает необходимость своевременной диагностики и дифференцированного подхода при определении лечебной стратегии [2-3].

В Республике Казахстан на фоне снижения смертности от злокачественных новообразований, болезней органов пищеварения и дыха-



ния наблюдается тенденция роста смертности от болезней печени, и в структуре смертности органов пищеварения эта патология выходит на первое место.

Постановлением Правительства Республики Казахстан от 4 декабря 2009 года №2018 вирусные гепатиты внесены в перечень социально значимых заболеваний, представляющих опасность для окружающих. Следует отметить, что в мире ни одна страна не проводит противовирусную терапию бесплатно, только Казахстан обеспечивает лечение больных с ХВГ в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи (ГОБМП) [4].

В сентябре 2013 года на базе поликлиники стартовала Программа лекарственного обеспечения в рамках ГОБМП по проведению противовирусной терапии среди больных прикрепленных к поликлинике с хроническими вирусными гепатитами. Хочется отметить, что БМЦ УДП РК является медицинским учреждением, которое проводит ПВТ в рамках ГОБМП.

Пациенты с ХВГ в соответствии с программой получают комбинированную противовирусную терапию пегилированными интерферонами (Пег-ИФН) и рибаверином при

ХВГС и монотерапию Пег-ИФН при ХВГВ.

В рамках ГОБМП за период с 2013г. по 01.01.2016гг. закончили курс ПВТ всего 35 пациентов: 27 больных с ХВГС (из них один пациент был с неудачей после двойной ПВТ, на данный период получал препарат прямого противовирусного действия Боцепревивр в сочетании с Пегинтерфероном и Рибаверином), ХВГВ+Д – 5 пациентов, В+С – 1 пациент и ХВГВ – 2 пациента.

При изучении генотипического спектра ХВГС выявлялось 1 генотипа (53,4%), 2 генотипа 6,6%, и 3 генотип - 40%;

Пациентам с ХВГС назначалась комбинированная терапия пегилированными интерферонами (Пегасис) с рибавирином.

У 100% пациентов 3 генотипами наблюдали стойкий вирусологический ответ (СВО), при втором генотипе – 80%; при первом генотипе – 60%; Рецидив после ПВТ отмечен в 14,8% (4 случая). Отсутствие вирусологического ответа на ПВТ – 1 случай (3,7%); Отмена терапии вследствие побочных явлений ПВТ отмечен в двух случаях (7,4%).

Пациент с рецидивом после ДПВТ на данный период завершил повторную противовирусную терапию новыми пероральными препаратами прямого противовирусного действия (софосбувир + симепревивр).

Таблица №1 - Побочные эффекты на ПВТ

№ п/п	Симптомы побочных эффектов	Всего случаев	% отношении
1	Анемия, лейкопения	6	33,3
2	Тромбоцитопения	3	16,6
3	Нарушение функции щитовидной железы	1	5,5
4	Кожные изменения (дерматозы)	8	44,4
5	Выпадение волос	8	44,4
6	Нейропсихические нарушения	1	5,5

Основной целью терапии при НВе-позитивном ХВГВ являются достижение сероконверсии по НВеAg, не определяемого современными методами уровня ДНК ВГВ в крови, и нормализация показателей АлТ. Основной целью терапии при НВе-негативном хроническом гепатите «В» являются клиренс ДНК НВV и нормализация активности АлТ. Лечение ХВГВ возможно препаратами стандартного пегилированного интерферона-а и аналогами нуклео(зи)тидов. Надежный критерий окончания лечения при ХВГВ является элиминация НВsAg (происходит редко). Пег-ИФН применяли в течение 48 недель. Кратность применения и дозы аналогичны как при

НВе-позитивном, так и НВе-негативном ХВГВ: Пегасис в стандартных дозах 1 раз в неделю. Первичными «неответчиками» были двое больных (25%). Ни в одном случае не произошло элиминации НВsAg, т.е. не было полного вирусологического ответа.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сравнительно низкая эффективность комбинации пегилированного интерферона-а и рибаверина у больных хроническим вирусным гепатитом «С», инфицированных HCV 1 генотипа, показывает необходимость внедрить в практику новые противовирусные препараты, в частности использовать ингибиторы протеаз.

Решение о назначении противовирусного лечения (препаратов) при хроническом вирусном гепатите В должно быть аргументированным и взвешенным из-за побочных эффектов, его высокой стоимости, а в случае назначения аналогов нуклеозидов - неопределенность продолжительности курса лечения.

*ЛИТЕРАТУРА*

1. Бурневич Э.З. Новая парадигма индивидуализированной противовирусной терапии хронического гепатита «С» // Гепатологический форум -2011г., №4, стр.21-32.
2. Калиаскарова К.С. Современные аспекты рациональной диагностики и лечения хронических вирусных гепатитов. Методические рекомендации для практических врачей, г.Астана, 2011г. -44стр.
3. Калиаскарова К.С. Критерии эффективности и прогностические факторы лечения хронических вирусных гепатитов в Казахстане //Человек и Лекарство -2012г, №5 (9) – стр.71-73
4. Приказ МЗ РК №92 от 17/02/2012г. «Об утверждении Правил обследования больных вирусными гепатитами».

Поступило 20.02.2016

**ПРАКТИКАЛЫҚ ДӘРІГЕР ҚЫЗМЕТІ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИЧЕСКОГО ВРАЧА  
ACTIVITIES OF THE DOCTOR**

УДК 616-06

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ АНТИХОЛИНЕРГИЧЕСКИЙ СИНДРОМ ПОСЛЕ  
ВНУТРИВЕННОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРОПОФОЛОМ**

ДОСОВ М.А., БАПАНОВ Ж.Н., МАТКЕНОВ А.К., КАНАФИН Г.К., АШИМОВ Б.Т.  
Больница Медицинского центра Управления Делами Президента  
Республики Казахстан, г.Астана

**Аннотация.** В современной международной практике анестезиологии пропофол широко используется для анестезиологического обеспечения во время хирургических операции, амбулаторных вмешательствах и в хирургии одного дня. Как и все другие препараты пропофол имеет побочные эффекты и связанные с ним критических инцидентов. Сравнительно редкое, но потенциально опасное для жизни осложнение как центральный антихолинэргический синдром связанный с анестезией в современной литературе описывается редко.

В данной статье мы описали редкий случай центрального антихолинэргического синдрома после анестезии пропофолом.

**Ключевые слова:** анестезия, пропофол, осложнения анестезии, центральный антихолинэргический синдром.

**Түйіндеме.** ПРОПОФОЛМЕН ТАМЫРШІЛІК АНЕСТЕЗИЯ ЖАСАҒАННАН КЕЙІНГІ ОРТАЛЫҚ АНТИХОЛИНЭРГИЯЛЫҚ СИНДРОМЫ. Досов М.А., Бапанов Ж.Н., Маткенов А.К., Канафин Г.К., Ашимов Б.Т. Қазіргі халықаралық анестезиологиялық тәжірибедегі пропофол хирургиялық емшаралар мен бір күндік хирургияда кеңінен қолданылады. Басқа дәрілік заттардай кері әсерлер және сонымен байланысты қауіпті асқинулар пропофолға да тән. Анестезиядан кейін, салыстырмалы түрде сирек кездесетін асқинулардың бірі орталық антихолинэргиялық синдром қазіргі әдебиеттерде өте аз сипатталады. Бұл мақалада, пропофолмен тамыршілік анестезия жасалғаннан кейінгі орталық антихолинэргиялық синдром туралы мәліметті баяндадық.

**Негізгі сөздер:** анестезия, пропофол, анестезия асқинулары, орталық антихолинэргиялық синдром.

**Abstract.** CENTRAL ANTICHLINERGIC SYNDROME AFTER INTRAVENOUS ANESTHESIA

WITH PROPOFOL. Dossov MA, Bapanov ZhN, Matkenov AK, Kanafin GK, Ashymov BT. In modern international practice anesthesia with Propofol is widely used for anesthetic management during surgeries, outpatient interventions and in daily surgery. As all other medications, propofol also has side effects and associated critical incident.

Relatively rare, but potentially life-threatening complication as a central anticholinergic syndrome associated with anesthesia in current literature is rarely described.

In this article we reported a rare case of central anticholinergic syndrome after anesthesia with propofol.

**Keywords:** anesthesia, propofol, complications of anesthesia, central anticholinergic syndrome.

## ВВЕДЕНИЕ

В современной международной практике анестезиологии пропофол (2,6-бис-(1-метилэтил) фенол) широко используется для анестезиологического обеспечения во время хирургических операции и амбулаторных вмешательствах в качестве вводного и основного анестетика в сочетании опиоидными анальгетиками. Это связано с преимуществом данного препарата виде: быстрое пробуждение и ранняя активизация пациента. Он используется часто для анестезии в хирургии операции одного дня (возможность самостоятельно покинуть клинику после наркоза), низка вероятность развития послеоперационной тошноты и рвоты, отсутствие галлюцинаций во время и после наркоза [1,3,4].

Время полувыведения пропофола в фазу первичного распределения коротко и находится в пределах 2-3 мин., в промежуточную фазу распределения оно равно 30-60 мин. Терминальная фаза выведения пропофола более длительна и время полувыведения составляет 3-8 часов. Центральный объем первичного распределения непосредственно после инъекции составляет около 228 мл/кг. Клиренс пропофола сходен или превышает печеночный кровоток, что подтверждает внепеченочный путь биотрансформации [2]. Как и все другие препараты пропофол имеет побочные эффекты и связанные с ним критических инцидентов. В структуре критических инцидентов в амбулаторной анестезиологии наиболее часто встречаются: случай, связанные с нарушением в дыхательной системе - 50%, связанные с центральной и периферической нервной системой - 25%, в сердечно-сосудистой системе - 20,24% от общего числа критических инцидентов [3]. В нашей практике следующий случай связанный с применением пропофола.

## ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Пациентка 28 лет обратилась в кабинет гинеколога с жалобами на обильные кровянистые выделения из половых путей.

Из анамнеза: в течение 2-х суток беспокоят выше указанные жалобы. 34 дня назад было произведено выскабливание эндометрия по пово-

ду замершей беременности в сроке 6 недель. По данным УЗИ ОМТ на момент обращения: остатки плодного яйца. Анамнез жизни без особенностей. Перенесенных заболеваний нет. Беременность 1, аборт 1. Оперативных вмешательств и анестезии не было. Вес 50 кг, рост 161 см, индекс массы тела – 19,2.

Гинекологом выставлен диагноз: Аномальное маточное кровотечение на фоне остатков плодного яйца. острый метроэндометрит. После осмотра гинеколога, больная взята на операцию выскабливание полости матки под внутривенной анестезии в условиях процедурного кабинета гинеколога.

После предварительного осмотра анестезиолога выставлен анестезиологический риск по ASAIE учитывая экстренность вмешательства. План анестезии внутривенная анестезия. На премедикацию использовано: атропин 0,1%- 0,5 (10 мкг/кг) мл и димедрол 1%-1 мл внутривенно. В условиях мониторинга неинвазивного артериального давления (НИАД), пульса и сатурации крови произведена катетеризация кубитальной вены. С целью анестезии внутривенно введен пропофол – липуро 1% в дозе 1,5 мг/кг дробно по 20 мг каждые 5-10 секунд всего 75 мг. Для поддержания анестезии введено дополнительно всего 25 мг дробно. НИАД во время операции 110/65 мм.рт.ст. пульс 88 ударов в минуту. Длительность операции 10 минут. Объем кровопотери всего 50 мл. В конце процедуры у пациента отмечается клонико-тонические судороги, которые купировались самостоятельно через 15-20 секунд. При этом гемодинамические показатели были стабильным, неинвазивное артериальное давление в пределах 100/65 мм.рт.ст. пульс 102 ударов в минуту. Дыхание обычное 20 в минуту, сатурация крови 96%. С целью предупреждения повторных судорог внутривенно введен брюзепам (диазепам) 5 мг. При осмотре сознание: ступор, на внешние болевые, слуховые, зрительные, тактильные раздражители не реагирует, команды не выполняет. Зрачки одинаковы с обеих сторон, фотореакции сохранены. Обездвижена, мышечный тонус сохранен, не реагирует на оклик, обездвижена. Парезов и параличей нет. Ригидности затылочных мышц нет.

Кожные покровы обычной окраски. Цианоза нет. Дыхание спонтанное, без затруднения частота дыхания 20 в минуту. Гемодинамика стабильная. В связи с чем, пациентка госпитализирована в отделение интенсивной терапии. Осмотрена невропатологом. С целью исключения патологии головного мозга проведен КТ черепа, где органических изменений не выявлено. В анализах: анемия легкой степени, показатели биохимического анализа крови, уровень электролитов крови и коагулограммы в пределах нормы. Показатели кислотно-щелочного состояния в норме. Электрокардиограмма в норме.

После комплексного обследования и осмотра невропатолога, учитывая отсутствия физического и психического расстройства, а так же учитывая недавнего стресса (замерши беременность, аборт) данное состояние расценен как: центральный антихолинергический синдром обусловленный введением пропофола. Продолжено наблюдение в динамике. Через 3 часа 35 минут (215 минут) сознание пациентки восстановилось самостоятельно без какого-либо специфического лечения. Оценка сознания по шкале комы Глазго 15 баллов, на вопросы отвечает правильно, ориентируется во времени и пространстве. Зрачки одинаковы с обеих сторон. Движение и чувствительность конечностей в полном объеме. Мышечный тонус хороший. Парезов и параличей, менингеальных знаков нет. На электроэнцефалограмме: на фоне грубых изменений биоэлектрической активности головного мозга регистрируется фокус патологической активности в отведениях от правой височной области в виде дезорганизации МРТ/КТ головного мозга.

Пациентка через 10 часов из отделения интенсивной терапии переведена в профильное отделение. Пациентка после проведения консервативного лечения на 5-е сутки выписана из стационара, с рекомендациями: наблюдение невропатолога, гинеколога по месту жительства.

Обсуждение.

По данным литературы, структура всех осложнений при внутривенной анестезии и седации с применением пропофола выглядит следующим образом: гипотония 17%, и гипертензия 8%, аритмии 1,2%, узловая тахикардия 1,6%, произвольное движение 17%, апноэ от 1 до 3%, боль при внутривенном введении 17,6%, сыпь 5%, кожный зуд 2% [4]. Осложнения со стороны только центральной нервной системы в виде: возбуждения, тревожность, озноб, миоклонус и депрессия, головокружение, судороги, сонливость, невропатия встречается менее 1% [4,5]. Описывается случай односторонних судорог после индукции анесте-

зии с пропофола у 42 летней женщине, послеоперационном периоде на КТ обнаружено остаточные признаки контралатерального ишемического поражения головного мозга [6]. YasukawaM. И YasukawaK. описывают судороги у двух неэпилептических пациентах после индукции анестезии с пропофолом, у одного пациента мужского пола в дозе 200 мг после введения отмечалось судороги и одной женщины после введения 60 мг пропофола отмечалось судороги которые прошли после введения миорелаксантов и интубации трахеи [7]. Так же, одна случаи после введения пропофола в дозе 100мг во время индукции в наркоз генерализованных клонико-тонических судорог у пациентки с эпилепсией обусловленной последствием субарохнойдального кровоизлияния [8]. GargR. и DehgranM. (2009) отметили у 50 летнего пациента судороги во время индукции анестезии с пропофолом, они были купированы введением мидазолама и тиопентала. На КТ головного мозга после операции не выявило органического поражения со стороны центральной нервной системы [9]. Так же описывается случаи диссоциативного расстройства после тотальной внутривенной анестезии пропофолом и альфентанилом, после которого пациент пришел в себя через 24 часа [10]. Отмечали диссоциативный ступор у 31 летней женщины после тотальной внутривенной анестезии пропофолом и альфентанилом. После операции пациентка экстубирована, но в течении 2 часов она не реагировала даже на болевые раздражители. Проведен КТ головного мозга, так же патологии не выявлено. После сублингвального введения лоразепама пациентка проснулась и в течении наблюдения в стационаре состояние и неврологический статус больной была удовлетворительной. После исключения органической и фармакологической причины, авторы пришли к выводу, что диссоциативный ступор может быть причиной ложного коматозного состояния [11]. Неврологическое состояние пациентки которое мы описываем имеет некоторые сходство с последними двумя случаями, но без судорог. В некоторых экспериментальных исследованиях проведенных на крысах американскими учеными, которые опубликованы в 2014 году, обнаружено что пропофол может увеличит уровень кортикостероидов и вызвать выявленные на электроэнцефалографические судороги опосредованно через  $\gamma$ -аминомасляной кислотные рецепторы [12]. Однако описывается противосудорожный эффект пропофола у пациентов с эпилепсией [13,14].

Клинические картины развившихся судорог и состоянии пациентки которой мы описываем име-



ет сходство с картиной центрального антихолинэргического синдрома (ЦАС) который развивается вследствие относительного или абсолютного недостатка ацетилхолина в синапсах центральной нервной системы. Причиной ЦАС может быть противосудорожные средства, этиловый спирт, холиноблокаторы, гистаминоблокаторы, анестетики и некоторые ядовитые растения [15]. Сравнительно редкое, но потенциально опасное для жизни осложнение как центральный антихолинэргический синдром связанный с анестезией в современной литературе описывается редко. По данным Ruprecht J. и Dwogasek B [16] послеоперационный АХС встречается 9,4% после общей анестезии и 3,3% после регионарной анестезии, по данным Torline R. ЦАС может встречаться до 40% [17]. Неоднообразное распространение можно объяснить разнообразной клиникой данного синдрома, который состоит из центральных симптомов: сомнеленции, ажитация, возбуждения, депрессия, ступор и коматозное состояние, судороги. Периферические симптомы: тахикардия, мидриаз, гипертермия, потоотделение, задержка мочи и парез кишечника [15]. Некоторые ученые предлагают применить физостигмин для дифференциальной диагностики и лечения ЦАС [18,19]. Brown D.V., Heller F., Barkin R. описывают один случай ЦАС после общей анестезии во время МРТ исследования, пациентка быстро пришла в сознание после введения физостигмина, на основании этого поставлен диагноз ЦАС [20]. Но, в нашем наблюдении физостигмин не применялось. Большинство литературы описывающие ЦАС после операции опубликованы 80-х и 90-х годах, когда широко применялись препараты как: самбривен, дроперидол, кетамин и тиопентала с премедикацией атропином. Последнее время данный синдром в литературе описывается очень редко, в том числе отечественной литературе не описано.

Учитывая данные описанных в литературе и данные нашего наблюдения состояние больной расценен как центральный антихолинэргический синдром.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Умение находить выход в критических ситуациях является наиболее сложным и важным требованием к анестезиологу. Анестезиологу важно предвидеть и учитывать возможные критические ситуации и осложнения связанные и не связанные с анестезией. В связи с этим, сообщение клинических случаев играет не маловажную роль.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Флеров Е.В. соавт. Тотальная внутри-

- венная анестезия на основе инфузии пропофола по целевой концентрации: новое тактическое решение // *Архив патологии*. - 2002. - №5. - С. 20-24.
2. *Справочник Видаль. Лекарственные препараты в Казахстане. Издание десятое. - 2013. - С. 817-818.*
  3. Субботина С.Ю. *Выбор оптимального метода общей анестезии в амбулаторной хирургии. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Москва 2009.*
  4. Йен Смит, Пол Уайт. *Тотальная внутривенная анестезия. Клиническое руководство.*— Москва.: Бином, 2002.— 172 с.
  5. *Diprivan (Propofol) - Side Effects and Adverse Reactions.* [http://www.druglib.com/druginfo/diprivan/side-effects\\_adverse-reactions](http://www.druglib.com/druginfo/diprivan/side-effects_adverse-reactions)
  6. Cochran D, Price W. *Unilateral convulsion after induction of anaesthesia with propofol* // *Br. J Anaesth.* 1996. - 76(4). - P. 570-2.
  7. Yasukawa M, Yasukawa K. *Convulsion in two non-epileptic patients following induction of anesthesia with propofol* // *Masui.* 1999/ - vol. 48(3). - P. 271-4.
  8. Iwasaki F, Mimura M, Yamazaki Y, Hazama K, Sato Y, Namiki A. *Generalized tonic-clonic seizure induced by propofol in a patient with epilepsy* // *Masui.* 2001. - vol. 50(2). - P. 168-70.
  9. Garg R, Dehnan M. *Convulsions with propofol: a rare adverse event* // *J Postgrad Med.* 2009. - vol. 55(1). - P. 69-71.
  10. Chang Y, Huang CH, Wen YR, Chen JY, Wu GJ. *Dissociative amnesia after general anesthesia - a case report* // *Acta Anaesthesiol Sin.* 2002. - vol. 40(2). - P. 101-4.
  11. Haller M, Kiefer K, Vogt H. *Dissociative stupor as a postoperative consequence of general anesthesia* // *Anaesthesist.* 2003. - vol. 52(11). - P. 1031-4.
  12. Willis J, Zhu W, Perez-Downes J, Tan S, Xu C, Seubert C, Gravenstein N, Martynyuk A. *Propofol-Induced Electroencephalographic Seizures in Neonatal Rats: The Role of Corticosteroids and  $\gamma$ -Aminobutyric Acid Type A Receptor-Mediated Excitation* // *Anesth Analg.* 2014. - vol. 11. - P. 1241-1248.
  13. Baker MT. *The anticonvulsant effects of propofol and a propofol analog, 2,6-diisopropyl-4-(1-hydroxy-2,2,2-trifluoroethyl) phenol, in a 6 Hz partial seizure model* // *Anesth Analg.* 2011. -

- vol.112(2). – P. 340-4.
14. Rossetti A.O., Reichhart MD, Schaller MD, Despland PA, Bogousslavsky J. Propofol treatment of refractory status epilepticus: a study of 31 episodes // *Epilepsia*. 2004. –vol. 45(7). –P.757-63.
  15. Рейнер Шефер. Анестезиологи: руководство. ГЕОТАР-медия. 2009. –С. 422-424.
  16. Rupprecht J, Dworacek B. The central anticholinergic syndrome in the postoperative period // *General Anaesthesia*, 5th Edn. London: Butterworths, 1989: 1141–1148.
  17. Torline RL. Central anticholinergic syndrome—the forgotten diagnosis? *Anesthesiology Review*. 1993. – vol. 20. – P.47–50.
  18. Cook B, Spence A. Post-operative central anticholinergic syndrome // *Eur J Anesth*. 1997. –vol. 14. – P. 1-2.
  19. Funk W, Hollnberger H, Geroldinger J, Eur J. Physostigmine and anaesthesia emergence delirium in preschool children: a randomized blinded trial // *Anaesthesiol*. 2008. –Vol. 25(1). –P. 37-42.
  20. Brown DV, Heller F, Barkin R, Am J. Anticholinergic syndrome after anesthesia: a case report and review // *Ther*. 2004. –vol. 11(2). – P. 44-53.

Поступило 19.04.2016

УДК 616.728.2

## ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

КАРИБАЕВА Д.Т.

Больница Медицинского центра  
Управления Делами Президента Республики Казахстан, г.Астана

**Аннотация.** Рассмотрены вопросы повышения эффективности восстановления трудоспособности пациента с повреждениями тазобедренного сустава после его эндопротезирования путем применения комплекса методов физической реабилитации. Изучены особенности функциональных изменений у больных с повреждениями шейки бедренной кости. Разработаны и предложены комплексы лечебной гимнастики пациентам, перенесшим эндопротезирование тазобедренного сустава. Комплексы физических упражнений разработаны с учетом различных периодов физической реабилитации.

**Ключевые слова:** тазобедренный сустав, реабилитация, эндопротезирование

**Түйіндемe.** ҰРШЫҚБУЫНДЫ ЭНДОПРОТЕЗДЕУДЕН КЕЙІНГІ ФИЗИКАЛЫҚ РЕАБИЛИТАЦИЯ. Кәрібаева Д.Т. Пациенттің ұршықбуынының зақымдануына байланысты, физикалық оналту әдістерінің кешенін қолдану арқылы эндопротездегеннен кейін еңбекке қабілеттігін қалыпқа келтіру тиімділігін арттыру мәселелері қарастырылды. Ортанжілік мойнағы зақымданған науқастарда функциялық өзгерістердің ерекшеліктері зерттелді. Ұршықбуыны эндопротезделген пациенттерге емдік гимнастика кешендері әзірленіп, ұсынылды. Дене жаттығуларының кешені физикалық оналтудың түрлі кезеңі ескеріліп, әзірленді.

**Түйін сөздер:** ұршықбуын, оналту, эндопротездеу

**Summary.** PHYSICAL REHABILITATION AFTER HIP ARTHROPLASTY. Karibaeva D.T. Questions about improvement of working ability recovery effectiveness of the patient with coxofemoral joint injuries after endoprosthesis by using complex of physical rehabilitation methods are considered. Features of functional changes of patients with femoral neck injuries are studied. Complexes of therapeutic exercises are developed and offered to the patients who had coxofemoral joint endoprosthesis replacement. Physical exercises complexes developed taking into account various periods of physical rehabilitation.

**Key words:** endoprosthesis replacement, coxofemoral joint, rehabilitation

### ВВЕДЕНИЕ

Перелом шейки бедра характерен для лиц

пожилого возраста: до 60 лет данные переломы составляют 3-4%, а после 60 лет - 60-62% от

количества всех переломов длинных костей. До 50 лет количество переломов, как среди мужчин, так и среди женщин одинаково, после 50-60 лет у женщин они встречаются в 2-3 раза чаще [1]. Увеличение количества переломов у людей старших возрастных групп обусловлено значительными изменениями в организме и в костной ткани. Вследствие влияния на организм человека экзо- и эндогенных факторов нарушается ремодуляция костной ткани, что приводит к снижению костной массы и изменению микроархитектоники костной ткани - остеопорозу. Эти изменения являются основной причиной истончения кости и увеличения риска возникновения переломов [2-3].

Консервативное лечение травм тазобедренного сустава и шейки бедренной кости малоэффективно. Поэтому тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава является наиболее эффективным методом лечения. Каждый год проводится около 200 000 тысяч таких операций, после которых необходима рациональная и комплексная физическая реабилитация [4].

В настоящее время реабилитация имеет большое значение в дальнейшей жизни людей, которые перенесли травмы или оперативное вмешательство на тазобедренном суставе. С помощью реабилитационных мероприятий мы можем добиться исключения множества послеоперационных осложнений (пневмонии, мышечной атрофии и контрактур), а также восстановить трудоспособность пациента и вернуть его к трудоспособному образу жизни [5].

Поиск оптимальной комплексной программы реабилитации для людей с травмами опорно-двигательного аппарата определяет актуальность и необходимость данной работы.

Цель работы – оценить эффективность восстановительного лечения у пациентов, перенесших эндопротезирование тазобедренного сустава, путем применения комплекса методов физической реабилитации.

#### **МАТЕРИАЛ И МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ**

Исследуемая группа включала 35 человек после эндопротезирования тазобедренного сустава, наблюдаемые в Больнице Медицинского центра Управления Делами Президента Республики Казахстан.

В возрастные группы вошли больные пенсионного возраста (30 человек - 21 женщина и 9 мужчин) и трудоспособного возраста (5 человек - 55 лет (ж) и до 60 лет (м)). Подавляющее большинство составили лица пенсионного

возраста - 86%, лица трудоспособного возраста - 14%.

Разработаны комплексы лечебной гимнастики, соответствующие разным периодам физической реабилитации и оценена их эффективность путем обработки первичной документации.

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Проведен анализ средств и методов физической реабилитации, используемых в ортопедо-травматологической практике, в частности, восстановительного лечения больных с повреждениями шейки бедренной кости после эндопротезирования тазобедренного сустава, изучены особенности функциональных изменений у больных с повреждениями шейки бедренной кости.

Для восстановления функций тазобедренного сустава и статико-динамической функции нижних конечностей была разработана программа физической реабилитации протезированного тазобедренного сустава.

Предложенная нами программа физической реабилитации после эндопротезирования тазобедренного сустава, включает такие периоды: предоперационный, послеоперационный (который делится на ранний и поздний), восстановительный (после выписки из стационара). Для каждого периода нами предложены специальные средства и методы физической реабилитации, учитывая возможные индивидуальные особенности.

Раннее применение движений на оперированном суставе, при поздней нагрузке на него, является особенностью предложенного комплекса, упражнения которого ориентированы на постепенное повышение амплитуды движений в оперированном суставе и повышение мышечной силы.

Основа реабилитационных мероприятий в послеоперационном периоде – физиотерапия и ЛФК (пассивная, активная разработка суставов). Больные, перенесшие эндопротезирование тазобедренного сустава, в первые недели после операции должны соблюдать ряд предложенных правил: не сгибать прооперированную ногу в тазобедренном суставе более 90°, не делать форсированных и пассивных движений и т.д. Важным, для этого периода, является профилактика тромбофлебита (выполнение активных упражнений в голеностопном суставе).

В позднем послеоперационном периоде внимание уделяется поворотам больного в постели и обучению ходьбе с помощью дополнительных средств опоры.

В восстановительном периоде внимание

уделено правильному поведению больного в первые шесть недель после операции.

Считая тот факт, что перелом шейки бедра - это патология людей пожилого возраста, особое внимание уделялось соматическому статусу. В работе для контроля реакции на нагрузку применялось измерение ЧСС, измерение АД, контроль психического состояния и порога болевого синдрома.

Результаты исследований показали, что наиболее полный эффект восстановления функции конечности от комплексного применения получали больные в ранние сроки активизации. При выписке из больницы у 32 человек отмечались хорошие результаты, у 3-х больных - удовлетворительные, отмечался периодический болевой синдром. Основная схема лечения предложена в восстановительной программе реабилитации.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Основу реабилитационных мероприятий в послеоперационном периоде после эндопротезирования тазобедренного сустава составляет физиотерапия и ЛФК. С помощью комплекса реабилитационных мероприятий до и после операции, а также после выписки больного из стационара, мы можем добиться исключения множества послеоперационных осложнений (пневмонии, мышечной атрофии и контрактур), а

также восстановить трудоспособность пациента и вернуть его к трудоспособному образу жизни. Поэтому сегодня является актуальным поиск новых оптимальных программ реабилитации для людей с травмами опорно-двигательного аппарата.

#### *ЛИТЕРАТУРА*

1. Ласкутков А.Е. Памятка для пациентов которым предстоит эндопротезирование тазобедренного сустава / Ласкутков А.Е. Днепропетровская государственная медицинская академия. Кафедра травматологии и ортопедии. Научно производственное предприятие ОРТЭН ЛТД. Днепропетровск: - 2004. - 18 с.
2. Медицинская реабилитация. Руководство / Под ред. В. М. Боголюбова: в 3 томах - М.: Медицина, 2000.-Том 1 - 684 с.
3. Никаноров О.К. Физическая реабилитация 2000г
4. Рыбачук О. И. Искусственный тазобедренный сустав / О. И. Рыбачук, А.В. Калашников - К.: 2000. - 88 с.
5. Сосин И.Н. Физиотерапия в хирургии, травматологии и нейрохирургии / И.Н Сосин, М.Х. Кариев - Ташкент : Медицина, 1994.- 368 с.

Поступило 18.03.2016

УДК 616.36. - 002

## **ХРОНИЧЕСКИЙ ВИРУСНЫЙ ГЕПАТИТ «С», АССОЦИИРОВАННЫЙ С НЕСПЕЦИФИЧЕСКИМ ЯЗВЕННЫМ КОЛИТОМ**

АМИРКУЛОВА А.А., СЕЙДАХМЕТОВА Г.У., ШУБАТКАЛИЕВА А.Х.  
Больница Медицинского центра Управления Делами Президента  
Республики Казахстан, г.Астана

**Аннотация.** Данный клинический случай демонстрирует нечастое сочетание хронического вирусного гепатита «С» с неспецифическим язвенным колитом, возможно как вариант внепеченочного проявления вирусного гепатита «С». После проведенной ПВТ по поводу хронического вирусного гепатита «С» с СВО (стойким вирусологическим ответом) также отмечается значительное улучшение течения НЯК вплоть до полного регресса морфологических признаков неспецифического язвенного колита.

**Ключевые слова:** Хронический вирусный гепатит С, неспецифический язвенный колит .

**Түйіндемe.** ӨЗІНЕ ТӘН ЕМЕС ОЙЫҚ ЖАРАЛЫҚ КОЛИТПЕН ІЛКТЕСКЕН СОЗЫЛМАЛЫ



ВИРУСТЫҚ «С» ГЕПАТИТИ. Әмірқұлова А.А., Сейдахметова Г.У., Шұбатқалиева А.Х. Көрсетілген клиникалық үлгі - созылмалы вирусты «С» гепатитінің өзіне тән емес ойық жаралық колитпен іліктесуін көрсетеді. Мұндай сирек кездесетін жағдай созылмалы вирустық «С» гепатитінің бауырдан тыс көрінісінің нұсқасы болуы мүмкін. Созылмалы вирустық «С» гепатитіне қарсы тұрақты вирусологиялық жауабымен жүргізілген емнен кейін өзіне тән емес ойық жаралық колиттің морфологиялық белгілерінің толық регрессіне дейін ойықжаралық колит ағымының едәуір жақсаруы байқалды.

**Түйін сөздер:** Созылмалы вирусты С гепатиті, өзіне тән емес ойық жаралық колит.

**Resume.** CHRONIC VIRAL HEPATITIS “C” ARE ASSOCIATED WITH ULCERATIVE COLITIS. Amirkulova A.A., Seydahmetova G.U., Shubatkalieva A.H. This clinical case demonstrates not frequent combination of chronic hepatitis «C» with nonspecific ulcerative colitis. It is an option of extra hepatic manifestations of viral hepatitis

Following the antiviral therapy for chronic hepatitis «C» with persistent virologic response (PVR) also noted a significant improvement in the flow of nonspecific ulcerative colitis up to complete regression of morphological features of ulcerative colitis.

**Key words:** chronic hepatitis C, ulcerative colitis.

Профиль пациента. Пациентка У., 61 год, пенсионер, работающая, жительница г.Астана. Вредных привычек не имеет. Наследственность по воспалительным заболеваниям кишечника не отягощена.

Анамнез заболевания: Хронический вирусный гепатит «С» выявлен в 2012 году, при профилактическом осмотре. С 2012 года состоит на Д учете с данным диагнозом. ПВТ (противовирусная терапия) не получала. Принимала периодами гепатопротекторы. Наблюдается у инфекциониста и гастроэнтеролога.

НЯК (неспецифический язвенный колит) выставлен в октябре 2013 года, когда впервые появился частый жидкий стул со слизью и с примесью крови. Проведена терапия ГКС (глюкокортикостероидными) Преднизолоном из расчета 1 мг/кг по схеме с последующей отменой + Пентасы (месалазин) по 3 г/сутки. На фоне такой терапии отмечалась неполная ремиссия с обострениями 1-2 раза в год, когда доза Пентасы повышалась до 4-4,5 г/сутки.

При осмотре состояние пациентки относительно удовлетворительное. Индекс массы тела -19. Кожные покровы бледноватые, тургор несколько снижен. Язык обложен умеренно сероватым налетом. Гемодинамика стабильная. Тоны приглушены, ритм правильный. АД 120/80 мм .рт.ст. ЧСС 68 в минуту. Дыхание везикулярное, ЧДД 17 в минуту. Живот мягкий под вздут, при паль-

пации умеренно болезнен по ходу восходящего и нисходящего толстого кишечника. Печень у края реберной дуги. Селезенка не увеличена. Кал кашицеобразный без примеси крови, периодами со слизью до 2 раз в сутки. Мочиспускание свободное.

#### ЛАБОРАТОРНЫЕ ДАННЫЕ:

-ОАК (общий анализ крови) эритроциты 4,2 x 10<sup>12</sup>/л, Нв 118 г/л, лейкоциты 11,0 x 10<sup>9</sup>, Тромбоциты 280 x 10<sup>9</sup>/л, СОЭ (скорость оседания эритроцитов) 32 мм/час.

- ПЦР (полимеразно -цепная реакция) на вирусный гепатит С количественная - 7 800000 Ме/мл, генотип - 1в.

- Биохимический анализ крови: АЛТ 160 (до 3N), АСТ 115 (до 3 N), билирубин общий 22,0 прямой билирубин 7,5, глюкоза 4,99 ммоль/л. СРБ 29 мг/мл. и умеренное повышение онкомаркера АФП (альфа фетопротеин) до 6,24 ( норма до 5,8 Ме/мл).

Инструментальные методы исследования:

На видеокколоноскопии: поражение преимущественно левых отделов толстого кишечника эрозивно-язвенного характера активность воспаления 2-й степени (рисунок 1). При гистологическом исследовании выявлены морфологические признаки неспецифического язвенного колита, умеренной степени активности, в одном из фрагментов признаки грануляционной ткани под язвенным дефектом.

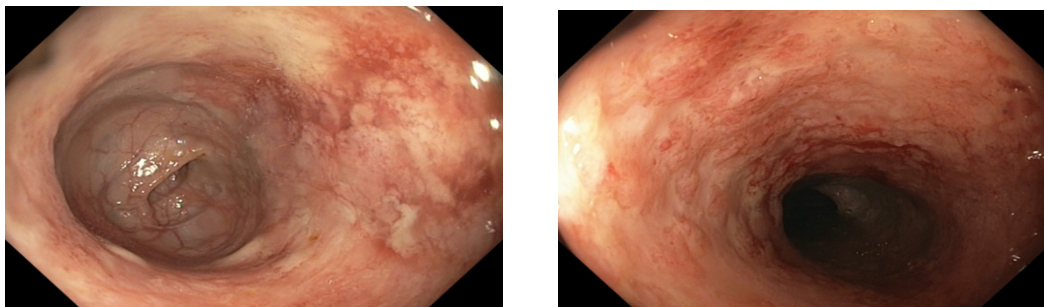


Рисунок 1 - Данные видеокколоноскопии – поражение толстого кишечника эрозивно-язвенного характера.

Рентгенография органов грудной клетки: без патологии.

УЗИ органов брюшной полости: Диффузные изменения паренхимы печени. Уплотнение стенок желчного пузыря.

Видеогастроскопия: Признаки хронического гастрита в стадии неполной ремиссии. Хеликобактер пилори не выявлен.

Эластометрия печени: Фиброз печени 4 ст.

В 2013 году совместно с инфекционистом, гепатологом к.м.н. Рахметовой В.С. и гастроэнтерологом проведен консилиум в результате которого с учетом активности вирусного гепатита, наличие фиброза F4 пациентке рекомендовано начать комбинированную ПВТ препаратами Пегинтерферон (Пегасис) 180 мкг/0,5 мл еженедельно подкожно + Рибавирин (Копегус) 1000 мг/сутки. Курс лечения 48 недель.

С 4 октября 2013 года начата комбинированная ПВТ (первая инъекция+ рибавирин 1000 мг/сутки). После 4-ой недели у пациентки лабораторно-анемический синдром - Нв 98 г/л, эритроциты  $3,57 \times 10^{12}/л$ , Лейкопения до  $3,0 \times 10^9/л$ , ускорение СОЭ до 28 мм/час. Примечание: анизоцитоз эритроцитов.

Биохимический анализ крови: синдром цитолиза АЛТ 2 N.

ПЦР на вирусный гепатит С качественный - отрицательный.

Коагулограмма: ПТИ 107%.

Появились жалобы на выпадение волос, общую слабость, нарушение памяти, раздражительность, стул больше кашицеобразный до 2-3 раз в сутки с примесью слизи, редко с примесью крови.

Вышеизложенные жалобы расценены как побочные действия ПВТ, рекомендовано дальнейшее наблюдение продолжение лечения в прежнем объеме.

На 16-ой неделе комбинированной ПВТ у пациентки присоединилось учащение кашицеобразного стула до 4-5 раз в сутки с периодами примеси крови, боли в животе, нарушение сна и кожный

зуд. Усилилась раздражительность и плаксивость. В крови - усиление анемического синдрома со снижением Нв до 92 г/л, эритроциты  $3,1 \times 10^{12}/л$ , Лейкопения до  $2,6 \times 10^9/л$ , ускорение СОЭ до 31 мм/час. Сывороточное железо 4.

Биохимический анализ крови: синдром цитолиза АЛТ 1,5 N. тироксин свободный 11,8 пмоль/л.

ПЦР на вирусный гепатит С качественный на 12-ой неделе - отрицательный.

С учетом прогрессирования анемии и лейкопении, жалоб пациентки рекомендовано снизить дозу Рибавирина до 800 мг/сутки. Повышение дозы Пентасы до 4 г/сутки (с добавлением 1г препарата виде ректальной свечи).

Консультация психотерапевта и аллерголога.

После проведенной коррекции терапии (ПВТ и Пентасы) и лечения у психотерапевта и аллерголога самочувствие пациентки несколько улучшилось.

В дальнейшем состояние пациентки сохранялось стабильным. Лабораторно анемия и лейкопения сохранялась. Курс ПВТ терапии завершен на 48-ой неделе с исходной дозой Пегинтерферона и со сниженной дозой Рибавирина до 800 мг/сутки (начиная с 16 недели лечения ПВТ).

После завершения лечения пациентка стала отмечать улучшение самочувствия, прибавление в весе, восстановление роста и структуры волос.

Через 2 месяца после завершения ПВТ терапии в связи с улучшением кишечной диспепсии доза Пентасы снижена до 3 г/сутки, после чего рецидивов обострения по НЯК не случилось в течение 1 года.

Через 1 год после завершения ПВТ, лабораторно анемический синдром, лейкопения и синдром цитолиза купирован полностью, сохраняется ускоренное СОЭ до 16мм/час. ПЦР на вирусный гепатит «С» отрицательно.

Пациентке проведено контрольное обследование:

Видеокколоноскопия: Колоноскоп проведен в

купол слепой кишки. Баугиниева заслонка полулунной формы, устье ее сомкнуто, ориентировано в купол слепой кишки. В восходящей ободочной кишке, на уровне 4-5 гаустры, по левой полуокружности слизистая оболочка локально отечна, инфильтрирована, красного цвета, в центре определяется поверхностное изъязвление полигональной формы, размерами до 3-5 мм, дно покрыто налетом фибрина белесоватого цвета, под которым определяются округлые участки расширенных сосудистых петель, ткани в области изъязвления уплотнены, по краям с участками гиперплазии полиповидной формы размером до 2х3мм, мягкие, эластичные. При исследовании в режиме NBI+zoom по краям изъязвления определяется I тип структуры ямок эпителия (по классификации S. Kudo) и CP-I тип капиллярного рисунка (по классификации Y.Sano), что соответствует нормальному рисунку слизистой оболочки; в центре изъязвления под налетом фибрина структура эпи-

телиа и капиллярного рисунка не прослеживается - выполнена биопсия на гистологический анализ (флакон №1). Просвет осмотренных отделов толстой кишки не деформирован, в просвете умеренное количество полупрозрачного содержимого и большое количество пенистого содержимого, содержимое аспирировано через эндоскоп, складки выражены, полулунной и треугольной формы, хорошо расправляются при инсуффляции воздухом, тонус кишки сохранен. Слизистая толстой кишки во всех отделах розовая, блестящая, сосудистый рисунок прослеживается во всех отделах. Выполнена биопсия со слизистой прямой кишки (флакон №2)

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Локальное воспалительно-инфильтративное изменение восходящей ободочной кишки (для гистологической верификации диагноза выполнена биопсия) (рисунок 2,3).

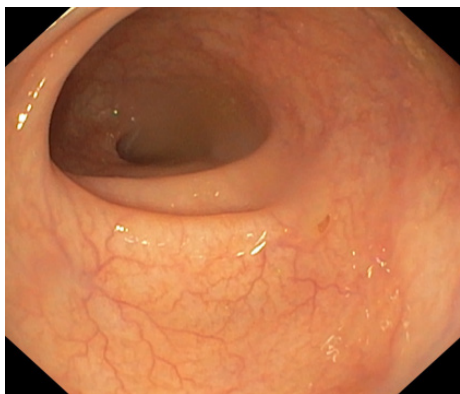


Рисунок 2 и 3 - Локальное воспалительно-инфильтративное изменение восходящей ободочной кишки.

Видеогастроскопия: Признаки хронического гастрита.

Микроскопическое описание: При дополнительной окраске по Гимзе микробные тела *Helicobacter pylori* не обнаружены.

Гистологическое заключение (диагноз): Хронический поверхностный гастрит слабой степени активности

УЗИ ОБП: Диффузные изменения паренхимы печени и поджелудочной железы. Застойный желчный пузырь. Спаечный процесс.

Лабораторно:

- ОАК - норма.
- Биохимический анализ крови в пределах нормы. Холестерин 6,2 ммоль/л.
- ПЦР на вирусный гепатит С качественный отрицательный.

Гистология: Микроскопическое описание

В исследуемых гистологических препаратах, окрашенных гематоксилином и эозином, определяются фрагменты слизистой толстой кишки. Собственная пластинка слизистого с сохраненной структурой, с очаговой гиперплазией. Железы расположены равномерно, эпителий однорядный, с базально расположенным ядром. В строме имеется очаговое разрастание фиброзной ткани между железами, лимфоплазмочитарная инфильтрация. Поверхностный эпителий на некоторых участках десквамирован

Патологогистологическое заключение (диагноз): Катаральный колит с очаговой гиперплазией.

На основании вышеизложенного выставлен основной диагноз: Хронический вирусный гепатит С, средней степени активности, генотип 1в, F4 (эластометрический). Сопутствующие

заболевания: Неспецифический язвенный колит, левосторонний, средней степени активности, хроническое рецидивирующее течение. Хронический гастрит неполная ремиссия.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Проект клинических рекомендаций по диагностике и лечению воспалительный заболеваний кишечника. Колопроктология, 2013, №3 (45).
2. <http://www.gastro.ru/?pageld=41>
3. Й. Разенак, С.И. Ситкин. Практическое руководство «Воспалительные заболевания кишечника» Москва -Санкт- Петербург- Фрайбург 2014.
4. О.В. Головенко *Современные принципы лечения Воспалительных заболеваний кишечника.*
5. Приказ Министерства Здравоохранения РК По диагностике и лечению вирусного гепатита С.
6. Игнатова Л.М. «Лечение хронического вирусного гепатита «С»» Москва 2013.
7. Ивашкин В.Т., Буеверов А.О. «Заболевания печени в практике клинициста» Москва 2014.
8. Бурневич Э.З. « Хронический вирусный гепатит С, с 1 генотипом, особенности лечения.

Поступило 18.03.2016

УДК 617.7 – 007.681-084.3:614.2

## ВЫЯВЛЕНИЕ ГЛАУКОМЫ НА РАННИХ ЭТАПАХ И ПОСЛЕДУЮЩАЯ ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ КЛИНИКИ

РАМАЗАНОВА Б. А., СМАИЛОВА А. А., СМАГУЛОВА А. Ж.,  
ТОКБАЕВ Б. Д., ДЖАРЖАНОВА А.М.  
Больница Медицинского центра  
Управления Делами Президента Республики Казахстан, г.Астана

**Аннотация.** Статья посвящена диспансеризации больных глаукомой в условиях современной многопрофильной клиники. Приводятся данные статистической отчетности по диспансерному наблюдению прикрепленного контингента. Обосновывается необходимость работы по улучшению преемственности между структурными подразделениями БМЦ УДП, создания глаукомного кабинета.

**Ключевые слова:** диспансеризация, глаукома, заболеваемость.

**Түйіндем:** ЕРТЕ КЕЗЕҢДЕРДЕ ГЛАУКОМАНЫ АНЫҚТАУ ЖӘНЕ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ КӨП БЕЙІНДІ КЛИНИКА ЖАҒДАЙЫНДА ДИСПАНСЕРЛЕУ. Рамазанова Б. А. к.м.н., Смаилова А. А., Смағұлова А. Ж., Токбаев Б. Д., Жаржанова А.М. Мақала көпбейінді замануи емхана жағдайында глаукомаға шалдыққан науқастарды диспансерлеуге арналған. Мұнда емханаға тіркелген құрамды диспансерлік бақылау бойынша статистикалық есептілік мәліметтері келтірілген. Қазақстан Президенті Іс Басқармасы Медициналық орталығы Ауруханасының құрылымдық бөлімшелері арасындағы сабақтастықты жақсарту, глаукома кабинетін ашу қажеттілігі негізделген.

**Түйін сөздер:** диспансерлеу, глаукома, науқастық.

**Summary.** DETECT GLAUCOMA EARLY AND FOLLOW CLINICAL EXAMINATION IN A MODERN MULTI-FIELD CLINIC. Ramazanova BA MD, Smailova A.A., Smagulov A. J., Tokbaev BD., Dzhazhanova A.M. Clinical examination of glaucoma patients on the base of Hospital Medical Center MC PAA of RK is described. The data concerning follow up of the attached patients are cited. The necessity of organization of glaucoma cabinet in the Hospital Medical Center is justified in order to ensure continuity of diagnostic and treatment of glaucoma patients.

**Key words:** clinical examination, glaucoma, morbidity



## ВВЕДЕНИЕ

По данным Всемирной Организации Здравоохранения, в настоящее время в мире имеется около 105 млн. лиц, больных глаукомой, из них слепых на оба глаза 9,1 млн. Глаукома занимает одно из ведущих ранговых мест среди причин утраты зрительных функций и в Республике Казахстан. За последние 5 лет резко возросла роль глаукомы среди причин первичной инвалидности (с 20 до 28%), а распространенность – с 0,15 до 0,6 (на 10 000 взрослого населения) [1]. Глаукому нельзя вылечить полностью, но можно предупредить слепоту, если заболевание выявлено на ранней стадии и больной находится под постоянным диспансерным наблюдением, получает рациональное лечение.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В марте 2015 года в Астане открылась уникальная многопрофильная Больница Медицинского центра Управления делами Президента РК. Офтальмологическая служба представлена консультативно-диагностическим, профилактическим отделениями поликлиники, а также микрохирургией глаза в составе хирургического отделения № 3. Клиника оснащена современной диагностической аппаратурой: компьютерный периметр Humphrey, аппарат для ультразвукового исследования глаз Tomey, оптический когерентный томограф Spectralis, автотонетры Shin-Nipon, Pascal, пахиметр и т.д.

Согласно приказа № 38 от 20.04.2010 года (МЦ УДП РК) все государственные служащие и все прикрепленные к МЦ УДП проходят комплексные профилактические медицинские осмотры. Раннее выявление больных глаукомой осуществляется путем проведения комплексных профилактических осмотров, а также среди лиц, которые приходят в поликлинику по поводу какого-либо другого заболевания.

Одной из наиболее важных медико-социальных задач является сохранение здоровья и высокой работоспособности государственных служащих с целью продления их профессионального долголетия, охрана зрения и профилактика слепоты. Поскольку глаукома является хронически текущим заболеванием, установление данного диагноза обуславливает необходимость пожизненной диспансеризации этой группы больных даже после проведенных гипотензивных операций или нормализации ВГД каким-либо другим способом.

Диспансеризация представляет собой научно-обоснованную систему профилактических и лечебно-диагностических мероприятий, направленных на сохранение, укрепление и

восстановление здоровья человека. Элементами диспансерного наблюдения являются: систематический контроль за состоянием больных, рациональное лечение глаукомы и сопутствующих заболеваний, обучение больных методам самоконтроля и выполнения врачебных назначений [2,3]. Диспансеризация больных глаукомой включает следующие основные мероприятия: систематический контроль за состоянием больного, рациональное лечение глаукомы и сопутствующих болезней, санитарно-просветительную работу с прикрепленным контингентом, больными глаукомой, врачами других специальностей и средними медицинскими работниками.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Первое место в 2015 году в структуре заболеваемости глаз заняла глаукома – 159 пациентов, состоящих на диспансерном учете (147 в 2014 году), что частично объясняется увеличением числа вновь прикрепленного контингента с ранее известным заболеванием. Из профилактического отделения было направлено на дообследование 88 пациентов с подозрением на глаукому, 5 из которых были взяты на «Д» учет. Нами проанализировано, что число пациентов с подозрением на глаукому, выявленных при проведении комплексных медицинских осмотров в 2,5 раза выше по сравнению с данными по обращаемости к офтальмологу в консультативно-диагностическом отделении. При беседе с пациентами выяснили, что лишь половина заболевших знают о своей болезни и только четверть из них получает адекватную терапию.

С момента открытия БМЦ УДП в отделении микрохирургии глаза у пациентов из числа прикрепленного контингента появилась возможность получать нейропротекторное лечение. Также в отделении, для пациентов с нестабилизированной прогрессирующей глаукомной оптической нейропатией на гипотензивном режиме проводят хирургическое лечение: гипотензивные операции, в том числе оказывается высокоспециализированная медицинская помощь - трабекулэктомия глаукомным дренажом. Есть возможности лазерных видов оперативного лечения, например, иридотомии больным с закрытоугольной глаукомой [4].

## ВЫВОДЫ

Таким образом, в БМЦ УДП создана мощная современная база для оказания качественной диагностической, профилактической помощи прикрепленному контингенту, с применением высокотехнологичных методов лазерного и хирургического вмешательства, способствующие сохранению зрительных функций и улучшению качества жизни пациентов. Возможно также создание глаукомного кабинета на базе БМЦ УДП, поскольку переход на систему обязательного ме-

дицинского страхования граждан предполагает в практическом здравоохранении одним из главных условий максимальную стандартизацию оказания медицинской помощи на всех её этапах, точность учета и отчетности, надежные методы контроля качества оказания медицинской помощи в лечебных учреждениях.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ботабекова Т.К., Джуматаева З.А., Фрязинова Т.С. Исследование энтропии глазного дна при развитии глаукомы// М., 2007.-Сб.научных трудов». – VI Всероссийская школа офтальмологов. –Москва,

15-18 марта 2007.-С. 67-72

2. Басинский С.Н., Егоров Е.А. Клинические лекции по офтальмологии. – 2008.
3. Вильгейм Х. Офтальмологический справочник практического врача 2004.-С.308
4. Кумар Винод, Душин Н.В., Фролов М.А., Маковецкая И.Е., Исуфай Э. Оценка эффективности и безопасности факоэмульсификации у больных с псевдоэкзофолиативным синдромом. Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии// IX научно-практическая конференция.- Новое в офтальмологии. –М., 2008.

Поступило 22.03.2016

УДК. 618.146-006.6

## РАННЕЕ ВЫЯВЛЕНИЕ ПРЕДРАКОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ШЕЙКИ МАТКИ И РАКА ШЕЙКИ МАТКИ СРЕДИ ЖЕНЩИН ЦЕЛЕВОЙ ГРУППЫ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ КЛИНИКИ

ЖАГУПАРОВА С. М., СМАИЛОВА А. А.

Больница Медицинского центра  
Управления Делами Президента Республики Казахстан, г.Астана

**Аннотация.** Статья посвящена скрининговой системе осмотра женщин целевых групп с целью ранней диагностики предраковых заболеваний шейки матки и рака шейки матки в условиях современной многопрофильной клиники. Приводятся данные статистической отчетности по комплексному профилактическому осмотру прикрепленного контингента. Обосновывается необходимость внедрения нового метода исследования: жидкостная цитология.

**Ключевые слова:** скрининг, предраковые заболевания, шейки матки, рак шейки матки.

**Түйіндемe.** ЗАМАНАУИ КӨПБЕЙІНДІ КЛИНИКА ЖАҒДАЙЛАРЫНДА ЖАТЫР МОЙНЫНЫҢ ОНЫ АЛДЫ АУРУЛАРЫН ЖӘНЕ ЖАТЫР МОЙНЫ ОНЫ ЕРТЕРЕК ДИАГНОСТИКАЛАУ. Жагупарова С. М., Смаилова А. А. Мақала заманауи көпбейінді клиника жағдайларында жатыр мойнының оны алды ауруларын және жатыр мойны оны ертерек диагностикалау мақсатында нысаналы топтардағы әйелдерді қарап-тексерудің скринингтік жүйесіне арналған. Бекітілген контингентті профилактикалық қарап-тексеру бойынша статистикалық есеп деректері келтірілген. Зерттеудің жаңа әдісін: сұйық цитология әдісін енгізу қажеттігі негізделген.

**Түйін сөздер:** скрининг, жатыр мойнының оны алды аурулары, жатыр мойны оны.

**Summary.** EARLY DETECTION PRECANCERS CERVICAL AND CERVICAL CANCER AMONG WOMEN OF THE TASK FORCE IN TODAY'S MULTI-FIELD CLINIC. Zhaguparova S.M., Smailova A.A. The article is devoted to screening inspection system of women target groups for early diagnosis of precancerous cervical disease and cervical cancer in today's multi-disciplinary clinic. The data of statistical reports on preventive examinations attached contingent. The necessity of introduction of a new method of research: liquid-based cytology.

**Keywords:** screening, precancerous cervical disease, cervical cancer.

## ВВЕДЕНИЕ

Рак шейки матки до сих пор остается актуальной проблемой во всем мире, в том числе и в Казахстане. Целью устойчивого развития страны является увеличение средней продолжительности жизни населения с внедрением и совершенствованием механизмов, обеспечивающих оздоровление нации. Снижение показателей смертности является результатом планомерной комплексной профилактической работы, направленной на улучшение доступности медицинской помощи, ранней диагностики, использование и внедрение современных эффективных методов и схем лечения. Скрининг-обследования являются одним из основополагающих принципов раннего выявления онкологических заболеваний.

По данным ВОЗ, такие страны, как Великобритания, Нидерланды, Швеция и Финляндия, достигли охвата организованным скринингом целевой группы с 5-летним интервалом на 70%. Девять европейских стран имеют национальные скрининговые базы данных (реестры), что позволяет мониторить и оценивать скрининг рака шейки матки [1]. Семь стран, в число которых входит Казахстан, имеют приказы Министерств здравоохранения о получении информации о результатах скрининговых программ на основе данных онкозаболеваемости и смертности, для того чтобы оценивать эффективность проводимых программ. В Казахстане организация скрининга рака шейки матки является весьма актуальным вопросом, поскольку показатели заболеваемости и смертности от рака шейки матки в Республике Казахстан остаются высокими, составляя 8,4 и 3,9 на 100 тыс. женщин соответственно.

В развитых странах мира достигнуты значительные успехи в профилактике, ранней диагностике и лечении рака шейки матки, так, в Австралии с внедрением скрининговой программы в 1994 году удалось снизить заболеваемость почти в 2 раза – с 13,2 до 6,9 на 100 тыс. женского населения, при этом по данным Института здоровья Австралии смертность от рака шейки матки снизилась с 4,0 до 1,9 [2].

Современная концепция программы по улучшению ситуации по раку шейки матки по опыту развитых стран основана на трех основных положениях [3,4]:

1 – первичная профилактика (здоровый образ жизни с исключением возможных факторов риска, вакцинация определенных групп населения).

2 – вторичная профилактика (качественный и хорошо организованный скрининг женского населения).

3 – внедрение единых для всех современных

протоколов диагностики и лечения инвазивного рака шейки матки.

В мировой практике активно используют метод цитологического исследования – жидкостная цитология, это тонкослойный метод, имеющий чистый фон. Жидкостная цитология позволяет своевременно диагностировать морфологические изменения эпителия шейки матки. Данная технология дает возможность автоматизированного исследования с применением компьютерных технологий, дублирования количества исследуемых мазков, не вызывая пациента на повторное обследование, позволяет применять дополнительные методы исследования, молекулярные тесты HPV, CT/NG, использовать биомаркеры P16. K167 или ProExC [5].

Преимущества жидкостной цитологии: из одного контейнера можно приготовить несколько препаратов; тонкослойные препараты удобны для микроскопии; клетки сохраняют морфологические, молекулярно-биологические свойства; длительный срок хранения исследуемого материала; цитологическое исследование + ВПЧ – тестирование, иммуноцитохимическое исследование.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обзор мировой литературы. Статистические данные профилактического отделения Больницы Медицинского центра Управления Делами Президента Республики Казахстан (БМЦ) за 2014 и 2015 годы.

Профилактическое отделение функционирует с 2010 года. Гинекологическая служба представлена профилактическим, консультативно-диагностическим отделениями поликлиники, а также гинекологические койки хирургического отделения № 2 с оказанием специализированной и высокоспециализированной медицинской помощи больным с гинекологическими заболеваниями. Согласно приказа № 38 от 20.04.2010 года прикрепленный контингент Медицинского центра УДП проходят комплексные профилактические медицинские осмотры (КПМО) в которые входят осмотр гинекологом, цитологическое исследование мазков, исследование мазков на степень чистоты, кольпоскопия. Основная задача скрининга: выделить на этапе первичного осмотра больных, по результатам цитологического исследования, у которых предполагается наличие патологии шейки матки, с последующим углубленным обследованием с использованием высокоспецифичных диагностических методов исследования. Внедрение исследования целевых групп женщин согласно государственной программы скрининга рака шейки матки внесло большой вклад в охрану здоровья женского населения Республики Казахстан.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В 2015 году в БМЦ профилактический осмотр прошли 8257 женщин. Охват целевого онкоосмотра женщин составил в 2014 году - 99,7%, в 2015 году - 100%. Дисплазия легкой и умеренной степени, выявленная при КПМО в 2014 году составляет 11,6% , а дисплазия тяжелой степени – 2,0%, рак шейки матки -0,78% (1 случай); в 2015 году дисплазия легкой и умеренной степени выявленная при КПМО составляет 35,1%, а дисплазия тяжелой степени – 0,85%. С открытием многопрофильной больницы в 2015 году, показатели в сравнении с 2014 годом улучшились, учитывая наличие современного оборудования (видеокольпоскопа, ПЭТ, лабораторные исследования онкомаркеров, ВПЧ 16,18 тип). Выявление ранних форм предраковых заболеваний шейки матки способствует профилактике развития рака шейки матки, а также своевременному оказанию медицинской помощи, лечению и реабилитации. Оценка результатов цитологических исследований производится по международной классификации Бетезда (TBS), которая дифференцирует фоновые, предраковые заболевания и ранние формы рака шейки матки, ASCUS, LSIL, HSIL, CIS. Впервые выявленные предраковые заболевания шейки матки и рак шейки матки своевременно направляются на последующее дообследование и на стационарное лечение в клинко-диагностическое отделение №2 БМЦ, городской онкодиспансер г. Астана, с дальнейшим диспансерным наблюдением. Проводится систематический контроль за состоянием больных с предраковыми заболеваниями шейки матки, а также после радикального лечения. Проводится санитарно-просветительная работа среди прикрепленного контингента, с больными с фоновыми, предраковыми заболеваниями шейки матки.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Доля подтверждения диагноза с подозрени-

ем на рак шейки матки, диагностированный методом цитологического исследования мазка, при осмотре гинекологом и заборе мазка на онкоцитологию в профилактическом отделении БМЦ составляет в среднем 35,1 % из всей выявленной патологии. Внедрение использования жидкостной цитологии в скрининге целевых групп позволило бы улучшить качество профилактических осмотров, без дублирования мазков на ВПЧ 16,18 тип, исследования на ИППП. Комплексный подход и качественный скрининг позволяет нам достоверно снизить заболеваемость и смертность от рака шейки матки среди прикрепленного контингента, уменьшить количество запущенных форм рака шейки матки.

## ЛИТЕРАТУРА

1. А. И. Шибанова, Ж. Б. Елеубаева, Д. Сабитов, М. Ш. Каишагамбетова, Н. Г. Каримова, А. Ж. Жылкайдарова «Организация скрининга рака шейки матки в Республике Казахстан и пути совершенствования», 2014г.
2. Клинические лекции по акушерству и гинекологии / Под ред. А. Н. Стрижакова, А. И. Давыдова, Л. Д. Белоцерковцевой. – М.: Медицина. – 2004.
3. Ferlay J, et al. GLOBOCAN 2002 Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide. IARC CancerBase; Lyon, 2004;
4. Арзыкулов Ж.А., Сейтказина Г.Д., Махатаева А.Ж., Показатели онкологической службы РК за 2010 г., - 66с
5. Роговская С.И., Полонская Н.Ю. Цитологический и кольпоскопический методы в диагностике заболеваний шейки матки и влагалища. – Москва, 2014г.

Поступило 20.03.2016



**ШОЛУ  
ОБЗОРЫ  
REVIEW**

УДК 616.12-089-06

**ФАКТОРЫ РИСКА НЕЙРОКОГНИТИВНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ  
ПОСЛЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ**

КУАНОВА Л.Б., ДАРИБАЕВА С.А.

Больница Медицинского центра  
Управления Делами Президента Республики Казахстан, г.Астана

**Аннотация.** Кардиохирургические операции связаны с высоким риском неврологических осложнений, таких как инсульт, послеоперационная энцефалопатия. Анализ литературных данных позволил выявить следующие значимые предоперационные факторы риска неврологических осложнений: возраст > 68 лет, перенесенный ранее инсульт с гемисимптоматикой, фибрилляция предсердий и оценка стратификации риска по EuroSCORE более 6 баллов. В пери- и послеоперационные периоды важными факторами риска являются следующие: тип хирургического вмешательства (хирургия аорты, клапанные операции, пороки), продолжительность пребывания на аппарате искусственного кровообращения (ИК) > 142 мин, длительность пережатия аорты более 88 мин., давление перфузии во время ИК < 70 мм рт ст; гемодилюция при значениях гематокрита (НСТ) < 28%, времени, в течение которого пациент приходит в сознание не более 14,5 часов и продолжительности искусственной вентиляции легких не более 30,5 ч. Учет данных факторов позволяет выделить группу риска по нейрокогнитивным осложнениям и выбрать оптимальную тактику кардиохирургического вмешательства.

**Ключевые слова:** кардиохирургические операции, факторы риска неврологических осложнений

**Түйіндемe.** КАРДИОЛОГИЯЛЫҚ ОПЕРАЦИЯДАН КЕЙІН НЕЙРОКОГНИТИВТІК АСҚЫНУ ҚАУШТЕРІНІҢ ФАКТОРЛАРЫ. Қуанова Л.Б., Дарибаева С.А. Кардиологиялық операциялар инсульт, операциядан кейінгі энцефалопатия сияқты неврологиялық асқынуларының жоғары қауімімен байланысты. Әдебиет деректерін талдау неврологиялық асқыну қауімінің келесі маңызды операция алды факторларын анықтауға мүмкіндік береді: жасы > 68 жас, гемисимптоматикасымен алдында болған инсульт, жүрекше фибрилляциясы және 6 балдан астам EuroSCORE бойынша қауіп стратификациясын бағалау. Операция алды және кейінгі кезеңде қауіптің маңызды факторлары келесідей: хирургиялық әрекет түрі (аорта хирургиясы, клапандық операциялар, кемістіктер), ЖҚ ұзақтығы > 142 мин, аортаны қысу ұзақтығы 88 минуттан астам, ЖҚ кезінде перфузия қысымы < 70 мм рт; гематокрит мәндері кезінде гемодилюция (НСТ) < 28% пациент астам есінде болған уақыт 14,5 сағаттан аспауы тиіс және өкпенің жасанды вентеляциясының ұзақтығы 30,5 сағаттан аспауы тиіс. Факторлар деректерін есепке алу нейрокогнитивтік асқынулар бойынша қауіп тобын бөлуге және кардиохирургиялық әрекеттің оңтайлы тактикасын таңдауға мүмкіндік береді.

**Негізгі сөздер:** кардиохирургиялық операциялар, неврологиялық асқынулар қауімінің факторлары

**Summary.** RISK FACTORS NEUROCOGNITIVE COMPLICATIONS AFTER CARDIAC SURGERY. Kuanova LB, Daribaeva S.A. Cardiac surgery are associated with a high risk of neurological complications, such as stroke and postoperative encephalopathy. Analysis of published data revealed the following significant preoperational risk factors for neurological complications: age > 68 years, anamnesis a stroke with hemiparesis, atrial fibrillation, and evaluation of risk stratification by EuroSCORE more than 6 points. The important risk factors in peri- and post-operative period are the following: the type of surgery (surgery of aortic, valve surgery, malformations), duration of cardiopulmonary bypass > 142 minutes, the duration of aortic cross-clamping more than 88 minutes, perfusion pressure during artificial cardiopulmonary bypass < 70 mm Hg; hemodilution with hematocrit value (HCT) < 28%, the duration of the period during which the patient regains consciousness no more than 14.5 hours and a duration of artificial ventilation light no more 30.5 hours.

Taking into account those factors allows allocating risk for neurocognitive complications and choosing the optimal strategy of cardiac surgery.

**Keywords:** cardiac surgery, risk factors neurological complication

## ВВЕДЕНИЕ

Кардиохирургические операции связаны с высоким риском неврологических осложнений, которые в значительной степени определяют высокую послеоперационную летальность. Наиболее серьезные из осложнений это инсульт, который развивается примерно у 7,5 % и послеоперационная энцефалопатия, которая влияет на 10—30 % пациентов [1].

Невзирая на технические усовершенствования и развитие операторского мастерства, риск возникновения интра- и послеоперационных инсультов не снижается, что объясняют старением населения и увеличением числа пациентов с сопутствующими заболеваниями, которым предстоит кардиохирургическая операция. В то же время, озабоченность и разработка мер профилактики неврологических осложнений приводят к значительному снижению нейрокогнитивных нарушений - с 6% до 1,7% [2]. В нашей республике выполняется весь спектр кардиологической интервенционной и кардиохирургической помощи населению. Ежегодно в РК проводится более 8-9 тысяч открытых операций на сердце и более 25 тысяч интервенционных вмешательств [3].

В силу этого, исключительно важно минимизировать риск возникновения неврологических осложнений. Анализ научной литературы, в которой исследователи определяли потенциальные отношения между определенными характеристиками пациента и повышенным риском послеоперационных ишемических осложнений, показал следующее.

**Частота осложнений.** Результаты радиологических и патологоанатомических исследований сообщают, что интраоперационные и послеоперационные инсульты являются, в основном, ишемическими и эмболическими. Этиопатогенетические механизмы включают аортальную или клапанную послеоперационную эмболию, системную гипоперфузию, а также комбинацию этих процессов. Риск инсульта после хирургической замены клапана аорты в общей популяции составляет примерно 1,5%, увеличивается от 2% до 4% с возрастом пациентов. Общий уровень ишемических осложнений ЦНС определяется 5,5%-6% [4]. Результаты работы [5] показывают, что 50-70% пациентов испытывают снижение когнитивных функций в течение первой недели операции, падение на 30-50% через 8-10 недель, из них 10-20% восстанавливаются в течение 1 года.

**Факторы риска.** Серьезными факторами риска послеоперационного инсульта являются возраст старше 75 лет, сахарный диабет, гипертония, застойная сердечная недостаточность, недавно перенесенный инфаркт миокарда, инсульт, стеноз сонных артерий, хроническая почечная недостаточность, низкий сердечный выброс, потребность в баллонной контрпульсации, длительная вентиляция, мерцательная аритмия [5,6].

Кроме того, существенно повышается риск послеоперационных осложнений у больных, имеющих три или более факторов риска атеросклеротического ряда (ОР: 6,7; 95% ДИ: 2,11 - 21,39,  $p \leq 0,001$ ) [7]. Анализ факторов риска развития атеросклероза показали, что пациенты с сахарным диабетом (RR: 3,3; 95% ДИ: 1,13 - 10,09,  $p = 0,039$ ), гиперхолестеринемией (ОР: 3,4; 95% ДИ: 1,13 - 10,44,  $p = 0,043$ ) и гипертриглицеридемией (ОР: 4,6; 95% ДИ: 1,31 - 12,42,  $p = 0,031$ ), имели более высокий риск ишемических осложнений. Тенденция очевидна и для пациентов с артериальной гипертонией (RR: 3,7; 95% ДИ: 0,83 - 16,57,  $p = 0,075$ ). Напротив, ожирение и употребление табака, в прошлом или настоящем, не являются значимыми факторами риска ( $p = 0,116$  и  $p = 0,491$ ), соответственно.

Интересное различие было продемонстрировано по распределению частот предоперационной клинической неврологической симптоматики [8]. Так, 50% пациентов имели симптомы транзиторной ишемической атаки (ТИА), 27,2% имели длительный обратимый ишемический неврологический дефицит (более 24 часов и менее 7 дней), 22,8% из них потерпели полный инсульт. С другой стороны, среди пациентов, у которых была тяжелая симптоматика, 66,7% из них имели инсульт, 25% длительный обратимый ишемический неврологический дефицит и только 8,3% ТИА. Т.е. относительный риск для пациентов с последующим инсультом определен как равный 5,93% (95% ДИ 1,7-23,0,  $p \leq 0,001$ ).

Результаты анализа контралатеральной проходимости сосудов, стороны вмешательства, степени стеноза, оперированного и контралатерального сосуда, также представили их значимость.

Среди пациентов с периоперационной ишемией у 66,7% пациентов был контралатеральный стеноз интрамуральных коронарных артерий, в 25% коронарная артерия была полностью сужена и только 8,3% из них показали удовлетворительную проходимость

сосудов. В группе без периоперационной ишемии только 38,3% имели стеноз, 7,8% полную обструкцию и 53,9% показали нормальные результаты. Это определяет повышенный уровень относительного риска для пациентов с контралатеральным стенозом - 11,6% по сравнению со случаями без признаков обструкции (95% ДИ: 1,6-244,0,  $p \leq 0,001$ ). Пациенты, которые имели периоперационные ишемические осложнения, 83% были оперированы на левой стороне. Хотя данные результаты не достигают уровня статистической значимости, относительный риск ишемического события для пациента в четыре раза выше при работе на левой стороне (RR: 4,3; 95% ДИ: 0,89 - 17,86,  $p = 0,07$ ).

Одним из результатов исследования [7] также был больший периоперационный риск для пациентов, оперированных на левой коронарной артерии. Ретроспективный многофакторный анализ первичных 1280 эндартерэктомий сонных артерий показал аналогичные результаты. Ferguson G.G. et al. [8], видит возможное объяснение в том, что большинство хирургов, будучи праворукими, могут иметь неудобства при выполнении левосторонней эндартерэктомии. Поскольку большое количество послеоперационных ишемических событий тромбоэмболического происхождения, анатомическое различие выхода общих сонных артерий может также быть причиной для возможной левосторонней ишемии; в то время как правая общая сонная артерия берет начало из брахиоцефального ствола, левая возникает непосредственно от дуги аорты в грудном отделе. Т.е., тенденция в пользу повышенного риска для левосторонней операций, безусловно, можно наблюдать. В целом, 83,3% пациентов с периоперационной ишемией имели вмешательство на левой ВСА ( $p = 0,07$ ).

Одним из изучаемых факторов является степень стеноза. В исследовании [7], было показано, что нет корреляции между степенью стеноза на оперированной стороне и риском развития послеоперационных ишемических осложнений.

Еще одним важным предполагаемым фактором риска является просвет проходимости противоположной ВСА, который может ухудшить церебральную ишемию во время каротидной эндартерэктомии (КЭА). Гипотеза, что контралатеральная проходимость сосуда является важным прогностическим фактором подтверждается в ряде исследований. Пациенты с противоположным стенозом ВСА (внутренняя сонная артерия) и, в частности, пациенты с окклюзией имели значительно больший риск по сравнению с пациен-

тами, которые имеют здоровый контралатеральной сосуд, позволяя предположить, что просвет и проходимость контралатеральной ВСА могут быть использованы в качестве прогностического фактора. Крупные исследования также подтвердили, что контралатеральная окклюзия или стеноз значительно повышают риск инсульта [9,10].

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Неврологические осложнения в плотную связаны с такими факторами, как технологические достижения, повышение опыта операторов и выбор кардиохирургического пациента с учетом стратификации рисков. Значимыми предоперационными факторами риска неврологических осложнений являются: возраст > 68 лет, перенесенный ранее инсульт с гемисимптоматикой, фибрилляция предсердий и оценка стратификации риска по EuroSCORE (программа, которая позволяет измерить уровень риска кардиохирургических вмешательств (более 6 баллов) [11]. В пери- и послеоперационные периоды важные факторы риска следующие: тип хирургического вмешательства (хирургия аорты, клапанные операции, пороки), продолжительность пребывания на аппарате искусственного кровообращения (ИК) > 142 мин, длительность пережатия аорты более 88 мин, давление перфузии во время ИК < 70 мм рт; гемодилюция при значениях гематокрита < 28%, длительности периода, в течение которого пациент приходит в сознание, как не более 14,5 часов и продолжительности искусственной вентиляции не более 30,5 ч. [1,12]. Учет данных факторов позволяет выделить группу риска по нейрокогнитивным осложнениям и выбрать оптимальную тактику кардиохирургического вмешательства, анестезиологического ведения.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Baranowska K, Juszczak G, Dmitruk I, Knapp M, Tyckińska A, Jakubów P, Adamczuk A, Stankiewicz A, Hirnle T. Risk factors of neurological complications in cardiac surgery. *Kardiologia Pol.* 2012; 70(8):811-8.
2. Pantelis Stavrinou, Julian Bergmann, Stefan Palcowicz, Roland Goldbrunner, Bernhard Rieger. Identifying Risk Factors And Proposing A Risk-Profile Scoring Scale For Perioperative Ischemic Complications In Carotid Endarterectomies.- 2015 Nov 18;10(11).
3. Разумие кардиохирургической помощи в Казахстане/health-kz.com от 6.15.2015
4. Benoit Daneault, Ajay J. Kirtane, Susheel K. Kodali, Mathew R. Williams, Philippe

- Genereux, George R. Reiss, Craig R. Smith, Jeffrey W. Moses, Martin B. Leon. Stroke Associated With Surgical and Transcatheter Treatment of Aortic Stenosis.-Journal of the American College of Cardiology, 2014, Volume 58, Issue 21, Pages 2143-2150.*
5. Nikil Patel, Jatinder S. Minhas, and Emma M. L. Chung/ Risk Factors Associated with Cognitive Decline after Cardiac Surgery: A Systematic Review.- Cardiovascular Psychiatry and Neurology .-Volume 2015 (2015), Article ID 370612, 12 pages
  6. Rudolph JL, Schreiber KA, Culley DJ, McGlinchey RE, Crosby G, Levitsky S, Marcan-tonio ER. Measurement of post-operative cognitive dysfunction after cardiac surgery: a systematic review./Acta Anaesthesiol Scand. 2010 Jul; 54(6):663-77
  7. Barnett HJ, Taylor DW, Eliasziw M, Fox AJ, Ferguson GG, Haynes RB, et al. Benefit of carotid endarterectomy in patients with symptomatic moderate or severe stenosis. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. The New England journal of medicine. 2008.- Nov 12; 339(20):1415-25.
  8. Ferguson GG, Eliasziw M, Barr HW, Claggett GP, Barnes RW, Wallace MC, et al. The North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial : surgical results in 1415 patients. Stroke; a journal of cerebral circulation. 1999 Sep;30(9):1751-8.
  9. Gasecki AP, Eliasziw M, Ferguson GG, Hachinski V, Barnett HJ. Long-term prognosis and effect of endarterectomy in patients with symptomatic severe carotid stenosis and contralateral carotid stenosis or occlusion: results from NASCET. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (NASCET) Group. Journal of neurosurgery. 1999 Nov;83(5):778-82
  10. Bosmans J, Bleiziffer S, Gerckens U, Wenaweser P, Brecker S, Tamburino C, Linke A; The Incidence and Predictors of Early- and Mid-Term Clinically Relevant Neurological Events After Transcatheter Aortic Valve Replacement in Real- World Patients. J Am Coll Cardiol. 2015 Jul 21;66 (3):209-17)
  11. Roques F, Nashef SA, et al. Eur J Cardiothorac Surg. 1999 Jun;15(6):816-22
  12. Kuroda K, Kato TS, Kuwaki K, Kajimoto K, Lee SL, Yamamoto T, Amano A. Early Post-operative Outcome of Off-Pump Coronary Artery Bypass Grafting: A Report from the Highest-Volume Center in Japan. Ann Thorac Cardiovasc Surg. 2015 Nov 24

Поступило 19.03.2016

УДК 612.17+612.8

## ВЛИЯНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТРЕССА НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

ДУДНИК В.Ю., УТЕЕВА А.А.

Больница Медицинского центра

Управления Делами Президента Республики Казахстан, г. Астана

**Аннотация.** В статье представлены общие закономерности деятельности медицинских работников, которые приводят в определенных условиях к профессиональному стрессу, который в свою очередь может привести к синдрому «выгорания». Также выделены факторы и параметры толерантности к психологическому стрессу и готовности к деятельности.

**Ключевые слова:** медицинский работник, стресс, профессиональное выгорание.

**Түйіндемe:** МЕДИЦИНАЛЫҚ ҚЫЗМЕТКЕРЛЕРДІҢ ЖҰМЫСЫНА КӘСІБИ СТРЕССТІҢ ӘСЕРІ. Дудник В.Ю., Утеева А.А. Мақалада белгілі бір жағдайларда кәсіби стресске және ол өз кезегінде «жанып кету» синдромына әкелетін медициналық қызметкерлердің қызметіндегі жалпы заңдылықтар келтірілген. Сонымен қатар психологиялық стресске толеранттылық факторлары мен параметрлері және қызметке дайындығы бөліп көрсетілген.

**Түйін сөздер:** медициналық қызметкер, стресс, кәсіби жанып кету

**Summary.** ASSESSMENT OF INDIVIDUAL PSYCHOLOGICAL QUALITIES IN THE SELECTION OF STAFF FOR EMPLOYMENT IN HOSPITAL. Dudnik V.Y., Uteeva A.A. This article



presents qualitative and quantitative analysis of psychological factors of personal assessment in the process of employment in Medical Center Hospital operating under the President's Affairs of the Republic of Kazakhstan.

Therefore the selection process of employee determine of studying psychological and professional qualities for the implementation of duties on particular workplace and the choice of a set of applicants most suitable in view of compliance with his or her qualifications, profession, personal qualities and abilities. The article presents the general patterns of health professionals who lead in certain circumstances to professional stress, which in turn may cause a syndrome of «burnout.» Also highlighted the factors and parameters of tolerance to stress and psychological readiness for activity.

**Keywords:** personnel selection, psychological testing, complex approach.

Условия, в которых протекает трудовая деятельность медицинских работников, часто по праву называют экстремальными, поскольку труд врачей и других медработников сопровождается воздействием на них целого ряда неблагоприятных для здоровья факторов и стимулируют развитие стресса. Для большинства медицинских работников хроническое и достаточно интенсивное эмоциональное напряжение является одним из основных факторов трудовой деятельности, неблагоприятно влияющих на их здоровье. Нередко нервно-психические перегрузки усугубляются нерегулярной сменой условий труда, нарушениями привычного режима суточной жизнедеятельности, вынужденным отказом от обычного для многих людей отдыха, что зачастую приводит к развитию стойких состояний психической напряженности, эмоциональной неустойчивости, избыточной фрустрированности, появлению невротических реакций, психосоматических функциональных расстройств [1].

Деятельность человека в особых условиях зачастую сопровождается возникновением стресса. Стресс представляет собой психическое и физиологическое состояние человека, которое возникает в ответ на разнообразные экстремальные воздействия. Эти воздействия называются стрессорами, стресс-факторами, психогенными факторами. Поскольку стресс зачастую связан с возникновением определенных эмоций, эти факторы часто называют также эмоциогенными [2].

Согласно концепции Г. Селье, стресс – это неспецифический ответ организма на любое предъявленное ему раздражение, превышающее определенный порог [3]. Этот порог для каждого человека строго индивидуален и зависит от целого ряда внешних и внутренних условий. По этой причине разные люди по-разному реагируют на воздействие одних и тех же раздражителей. Эти раздражения могут исходить как из внешней среды, так и из внутренних органов человека. Роль раздражителя может играть и слово [4]. Такой стресс в рамках трудовой деятельности получил название «профессионального».

Под профессиональным стрессом понимается напряженное состояние работника, возникаю-

щее у него при воздействии неблагоприятных в психическом отношении факторов, связанных с профессионально выполняемой деятельностью. А работа врача характеризуется ежедневным, интенсивным и эмоционально напряженным взаимодействием с пациентами, неизбежной необходимостью вовлечения в проблемы других людей, с одной стороны, а с другой — давлением определенных социальных норм, предписывающих врачу жесткие стереотипы эмоционального и поведенческого реагирования (быть — причем, в любых обстоятельствах — безусловно компетентным, сдержанным, терпеливым, внимательным, заботливым, понимающим, сочувствующим и т.д.) [5]. С психологической точки зрения, болезнь может рассматриваться как ситуация неопределенности и ожидания с дефицитом информации и непрогнозируемым исходом. Эту ситуацию переживает больной, в нее «входит» врач, который может уменьшить степень информационной неопределенности путем тщательной диагностики, но контролировать в полной мере «человеческий фактор» он не может.

В зависимости от вида стрессора и характера его влияния на человека выделяются физиологический и психологический стресс. Физиологический стресс представляет собой непосредственную реакцию организма на воздействие однозначно определенного стимула, как правило, физико-химической природы. Психологический стресс характеризуется включением сложной системы психологических процессов, опосредующих влияние стрессора на организм человека [6].

Чаще всего у медицинских работников может встречаться психологический стресс, который в свою очередь подразделяется на три вида – информационный, эмоциональный и коммуникативный. Информационный стресс возникает в условиях информационных перегрузок и сенсорного голода. Эмоциональный стресс проявляется в ситуациях угрозы, тревоги, дефицитом времени и информации, а также эмоциональных нагрузок. Коммуникативный стресс обусловлен реальными проблемами общения и межличностного взаимодействия с пациентами и коллегами [7].

Однако такое деление видов стресса весьма

условно, поскольку в любом случае стресс представляет собой неспецифический (общий во всех случаях) ответ организма на неблагоприятную ситуацию. Различия заключаются лишь в характере раздражителя (стрессора), условиях его возникновения, степени и характере ответной реакции организма [8]. Поэтому иногда помимо рассмотренных выше видов стресса отдельно рассматривают в зависимости:

От характера выполняемой деятельности – профессиональной (трудовой, стресс на рабочем месте) стресс

От последствий – травматический стресс, выражающийся в нанесении человеку психологической травмы.

От степени отсроченности реакции на стресс – посттравматический стресс, посттравматическое стрессовое расстройство.

От влияния на результаты деятельности – продуктивный стресс (эустресс) и негативный стресс (дистресс).

Одним из последствий профессиональных стрессов может стать развитие «выгорания». Синдром «выгорания» относится к числу малоизученных феноменов личностной деформации и представляет собой многомерный конструкт, набор негативных психологических переживаний, связанных с продолжительными и интенсивными межличностными взаимодействиями с высокой эмоциональной насыщенностью или когнитивной сложностью [3].

Профессиональное выгорание возникает в результате внутреннего накапливания отрицательных эмоций без соответствующей «разрядки», или «освобождения» от них. Оно ведет к истощению эмоционально-энергетических и личностных ресурсов человека. С точки зрения концепции стресса (Г. Селье), профессиональное выгорание — это дистресс или третья стадия общего адаптационного синдрома — стадия истощения. Под профессиональным выгоранием понимается ответная реакция на длительные профессиональные стрессы межличностных коммуникаций, включающая в себя три компонента: эмоциональное истощение, деперсонализацию и редуцирование персональных (профессиональных) достижений [3].

Синдром «выгорания» наиболее характерен для представителей коммуникативных профессий, т.е. профессий системы «человек-человек», к которым относятся медицинские работники.

Эмоциональное истощение рассматривается как основная составляющая «выгорания» и проявляется в сниженном эмоциональном фоне, равнодушии или эмоциональном перенасыщении [9].

В результате «выгорания» человек теряет психическую энергию, у него развиваются пси-

хосоматическая усталость (изнурение), эмоциональное истощение («исчерпывание ресурсов»). Появляются немотивированное беспокойство, тревога, раздражительность, возникают вегетативные расстройства, снижается самооценка, утрачивается осознание смысла собственной профессиональной деятельности. Существует тесная взаимосвязь между профессиональным выгоранием и мотивацией деятельности. Выгорание может приводить к снижению профессиональной мотивации: напряженная работа постепенно превращается в бессодержательное занятие, появляется апатия и даже негативизм по отношению к своим обязанностям [10].

Три аспекта профессионального выгорания (Кристина Маслач) [2]:

Первый — снижение самооценки. Как следствие, такие «сгоревшие» работники чувствуют беспомощность и апатию. Со временем это может перейти в агрессию и отчаяние.

Второй — одиночество. Люди, страдающие от эмоционального сгорания, не в состоянии установить нормальный контакт с клиентами. Преобладают объект-объектные отношения.

Третий — эмоциональное истощение, соматизация. Усталость, апатия и депрессия, сопровождающие эмоциональное сгорание, приводят к серьезным физическим недомоганиям — гастриту, мигрени, повышенному артериальному давлению, синдрому хронической усталости.

К. Маслач условно разделяет симптомы эмоционального «выгорания» на физические, поведенческие и психологические [2]. К физическим относятся: усталость; восприимчивость к изменениям показателей внешней среды; астенизация; частые головные боли; расстройства желудочно-кишечного тракта; избыток или недостаток веса; одышка; бессонница. К поведенческим и психологическим — работа становится все тяжелее, а способность выполнять ее — все меньше; профессионал рано приходит на работу и остается надолго; поздно появляется на работе и рано уходит; берет работу на дом; у него возникают чувства неосознанного беспокойства, обиды, разочарования, вины, неостребованности; скука, неуверенность в себе, снижается уровень мотивации; он легко раздражается; обращает внимание на детали; становится подозрительным; испытывает чувство всемогущества (власти над судьбой другого человека), ригидность; у него наблюдается неспособность принимать решения; дистанционирование от реципиентов и стремление к дистанционированию от коллег; повышенное чувство ответственности за пациентов; нарастающее избегание общения или действия; общая негативная установка на жизненные перспективы; злоупотребление алкоголем и (или) наркотиками.

Учитывая изложенное, следует отметить, что в нашей клинике практикуется психологическое тестирование при приеме на работу каждого работника. Вместе с тем, в процессе трудовой деятельности любой сотрудник, при необходимости, может обращаться за психологической консультацией. При первичном психологическом тестировании и последующих контактах с психологом для каждого работника составляется психологический «портрет».

На основании данных психологического тестирования и диагностики в нашей клинике планируется выявить «группы риска», чье состояние требует первостепенного вмешательства. Одновременно определить основные проблемные зоны и стресс-факторы, которые необходимо корректировать, разработать программы мероприятий по профилактике и нивелированию профессионального стресса. Для организации профилактических мероприятий необходимо, прежде всего, дать оценку управляемой ситуации, в том числе основных стрессогенных факторов и моделей поведения сотрудников, например, степени устойчивости к организационному стрессу, уровню профессионального выгорания, нервно-психического напряжения, а также морально-психологическому климату в коллективе. Профессиональная деятельность медицинских работников многогранна и сложна. Существование в подобных условиях требует от специалиста медицинской организации высокой эмоциональной устойчивости, стабильности, психологической надежности. На основании наших наблюдений можно отметить, что стрессовые ситуации неизбежны, однако можно снизить их количество и степень влияния на сотрудника, что будет способствовать обеспечению полноценной трудовой деятельности медицинского работника.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Цветаев В. М. *Кадровый менеджмент: Учебник.* - М.: ТК Велби, Из-во Проспект, 2004. - 160с.
2. Maslach C. *Burnout. The Cost of Caring.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1982. - с. 51-64
3. Селье Г. *Стресс без дистресса.* - М.: Прогресс, 1979. - 78 с.
4. Самоукина Н.В. *Психология профессиональной деятельности.* -СПб.: Питер, 2003. - 224 с.
5. Карвасарский Б.Д. *Клиническая психология: Учебник для вузов. 4-е изд. переработанное и дополненное.*- СПб.: Питер, 2013. - с. 827-845
6. Тимченко А.В. *Психологические аспекты состояния, поведения и деятельности людей в экстремальных условиях и методы их коррекции.* - Х.: Изд-во ХВУ, 1997. - 168 с.
7. *Практикум по психологии менеджмента и профессиональной деятельности / под ред. Г.С. Никифорова, М.А. Дмитриевой, В.М. Снеткова.* СПб.: Речь, 2007.
8. Джуэль Л. *Индустриально-организационная психология.* - СПб.: Питер, 2001. - 720 с.
9. Винокур В.А. д.м.н. профессор (кафедра медицинской психологии СПбМАПО) «Вестник МАПО» N 8-9(104-105) Август-Сентябрь 2010
10. Бодров В.А. *Психологический стресс: развитие и преодоление.* М.: ПЕР-СЭ, 2006. - с. 32-37

Поступило 04.01.2016

УДК 615.38:614.2

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ГЕМОТРАНСМИССИВНЫХ ИНФЕКЦИЙ И СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДОНОРСКОЙ КРОВИ НА ИНФЕКЦИИ

САВЧУК Т.Н., КОЖЕКЕНОВА Л.Г.

РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии», г. Астана, Казахстан

**Аннотация.** В обзоре представлены результаты исследований по изучению распространенности гемотрансмиссивных инфекций в различных странах мира. Рассмотрены современные направления исследования донорской крови на инфекции.

**Ключевые слова:** гемотрансмиссивные инфекции, скрининг донорской крови, доноры крови  
**Түйіндемe.** ГЕМОТРАНСМИССИЯЛЫҚ ИНФЕКЦИЯЛАРДЫҢ ТАРАЛУЫ ЖӘНЕ ДОНОР

ҚАНЫН ИНФЕКЦИЯҒА ЗЕРТТЕУДІҢ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ БАҒЫТТАРЫ (ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ). Савчук Т.Н., Қожекенова Л.Ф. Әдебиетке шолуда әлемнің әр түрлі елдерінде қан құю арқылы берілетін инфекциялардың таралуы туралы зерттеулердің нәтижелері ұсынылған. Донор қанын инфекцияға зерттеудің қазіргі заманғы бағыттары туралы мәліметтер келтірілген.

**Түйін сөздер:** гемотрансмиссиялық инфекциялар, донорлық қан скринингі, қан доноры

**Summary.** PREVALENCE OF TRANSFUSION TRANSMITTED INFECTION AND CURRENT TRENDS IN THE STUDY OF DONATED BLOOD FOR INFECTIONS. (LITERATURE REVIEW). Savchuk T.N., Kozhekenova L.G. This review presents the results of studies concerning the prevalence of transfusion-transmissible infections in different parts of the world. Current trends in the study of donated blood of infections have been described.

**Keywords:** transfusion-transmitted infections, blood screening, blood donor

Благодаря переливанию крови и продуктов крови пациенты, страдающие от состояний, представляющих угрозу для жизни, могут жить дольше и поддерживать более высокий уровень качества жизни. Это также позволяет проводить сложные медицинские и хирургические процедуры. Переливание крови играет критическую роль в области охраны здоровья матери и ребенка и в случае антропогенных и стихийных бедствий. Тяжелые кровотечения во время беременности, родов или в послеродовой период является отдельной самой значительной причиной материнской смертности. По данным ВОЗ, из 289 000 женщин, умерших в 2013 году из-за осложнений во время беременности и родов, 27% умерли в результате тяжелого кровотечения.

Потребности в крови и продуктах крови ежегодно возрастают, и во многих странах, особенно в странах с низким и средним уровнем дохода, спрос превышает предложение, а службы крови испытывают трудности в создании достаточных запасов крови, обеспечивая при этом ее надлежащее качество и безопасность [1]. Многие пациенты, нуждающиеся в переливании, не имеют своевременного доступа к безопасной крови. Обеспечение достаточных запасов безопасной крови должно быть неотъемлемой частью национальной политики и инфраструктуры здравоохранения в каждой стране.

По рекомендациям ВОЗ, все донации крови до их использования необходимо проверять на присутствие инфекций. Скрининг на ВИЧ, гепатит В, гепатит С и сифилис должен быть обязательным. Скрининг крови необходимо проводить в соответствии с требованиями системы по обеспечению качества [2].

Известно, что безопасность переливания крови зависит от многих факторов, и наряду с высоким биологическим качеством и лечебной эффективностью, обязательным требованием к гемотрансфузионной терапии является ее инфекционная безопасность.

Изучение риска заражения гемотрансмиссивными инфекциями (ГТИ) при использовании компонентов крови, несоответствующих FDA, заготовленных в военных условиях, среди американских военнослужащих с 2006 по 2012 годы показало, что за исследуемый период был выявлен только факт заражения Т-лимфотропным вирусом и составил 1,3 на 1000 лиц. До трансфузии компонентов крови у американских военнослужащих, проводился скрининг, где было выявлено наличие хронического вирусного гепатита В (ВГВ) с частотой 1,9 на 1000 лиц, иммунитет к вирусу гепатита В - 15,5 на 1000 лиц, вирусного гепатита С (ВГС) - 6,8 на 1000 лиц и отсутствие ВИЧ-инфекции и сифилиса [3].

Для профилактики ГТИ при трансплантации органов был проведен скрининг потенциальных доноров с применением серологических методов исследования для выявления ВИЧ-инфекции и ВГС в 17 медицинских организациях Соединенных Штатов [4]. Известно, что недавно развившаяся инфекция может не определяться серологическими методами. Поэтому целью исследования явилось определение частоты встречаемости невыявленной инфекции среди потенциальных доноров органов, и оценка значимости для снижения риска инфекции при подтверждении результатов серологического исследования методом амплификации нуклеиновых кислот. Проведено исследование распространенности ВИЧ-инфекции и ВГС среди 13667 потенциальных доноров органов. Распространенность ВИЧ-инфекции среди потенциальных доноров с допустимым уровнем риска развития инфекции составило 0,10%, для лиц с повышенным уровнем риска развития инфекции – 0,50%, тогда как, распространенность ВГС составила 3,45% и 18,20% соответственно. При применении серологического метода распространенность не выявленной ВИЧ-инфекции было 1:50.000 для доноров с допустимым уровнем риска развития инфекции, и 1:11.000 для лиц с повышенным уровнем риска развития инфекции,



тогда как для ВГС распространенность инфекции составила 1:5000 и 1:1000, соответственно. Результаты исследования позволили заключить, что метод амплификации нуклеиновых кислот значительно снижает частоту не выявленной инфекции ВГС у доноров.

Данные 1 290 222 добровольных доноров крови за 5-летний период был проанализирован для определения распространенности и заболеваемости сифилисом в Израиле. Распространенность сифилиса составила 47:100 000, одинаково у мужчин и женщин, и возрастание с возрастом ( $P < 0,001$ ). У коренных израильтян отмечена самая низкая распространенность сифилиса – 21:100 000, тогда как значительно высокая распространенность отмечалась среди эмигрантов из Африки, Восточной Европы и Южной Америки (отношение шансов (ОШ) 19,0, 10,8 и 7,3 соответственно,  $P < 0,001$ ). Около 33,2% серопозитивных доноров имели инфекцию на момент исследования, и 66,8% – инфекции в прошлом. Частота заболеваемости достигла 8:100 000 человек/год. Сопутствующая ВИЧ-инфекция, ВГС и ВГВ составила 8%, 1,88% и 0,37% для позитивных доноров, соответственно. Данные исследования подтверждают необходимость проведения скрининга доноров крови. Результаты исследования имеют практическую значимость для службы крови во время глобальной миграции населения [5].

При изучении серопревалентности основных гемотрансмиссивных инфекций (ГТИ) среди 280 доноров крови в Нигерии было установлено, что у 54 доноров (19,3%) имеются серологические маркеры по крайней мере одной инфекции, тогда как у 8 доноров (2,9%) обнаружены множественные инфекции. Серопревалентность сифилиса, поверхностного антигена вируса гепатита В (HBsAg), ВГС и ВИЧ-инфекции составила 7,5%, 11,1%, 1,8% и 1,4% соответственно. В возрастной группе 28-37 лет обнаружена высокая частота сифилиса (8,7%), HBsAg (15,5%), и ВИЧ-инфекции (2,9%), тогда как в возрастной группе 18-27 лет определена высокая серопревалентность ВГС (2,5%). Высокая серопревалентность (19,3%) ГТИ обосновывает необходимость проведения комплексного скрининга доноров крови [6].

По данным исследования, проведенном в Голландии, частота ГТИ была выше у новых доноров по сравнению с повторными донорами. Были изучены данные доноров крови за 1995-2014 годы, где количество доноров, имеющих ГТИ составила 972 новых доноров и 381 повторных доноров. Несмотря на умеренное снижение распространенности ВГС и ВГВ, частота ВИЧ-инфекции, сифилиса, Т-лимфотропного вируса человека, ВГС и

ВГВ оставались на одном уровне за исследуемый период [7].

По данным КанеМ.А. и соавторов (2015), распространенность серопозитивного и активного сифилиса среди доноров крови в Соединенных Штатах составила 162,6:100000 и 15,8:100000 соответственно. Серопозитивность *Treponema Pallidum* была значительно выше среди афроамериканцев (отношение шансов (ОШ)=18,9, 95% доверительный интервал (ДИ) 14,2-25,2) и испанских американцев (ОШ=2,8, 95% ДИ 2,0-3,8) по сравнению с кавказскими донорами. Также распространенность активного сифилиса была значительно выше среди афроамериканцев (ОШ=15,0, 95% ДИ 7,0-32,3) и испанских американцев (ОШ=5,8, 95% ДИ 2,9-11,6) по сравнению с кавказскими донорами. Серопозитивность сифилиса была связана с первой донорской кровью, увеличением возраста, низкой образованностью, местом рождения вне Соединенных Штатов, и положительными результатами теста на ВИЧ-инфекции и ВГС. Географически серопозитивность *T. Pallidum* была повышена в южных и западных регионах Соединенных Штатов [8].

При изучении распространенности ГТИ в 10145 донорских кровях за 2010-2011 годы в Исламабаде, Пакистан было установлено, что 1454 (14,34%) донорских кровей были инфицированы по крайней мере одним патогеном. Распространенность ВГС, ВГВ, ВИЧ-инфекции и сифилиса составила 8,34%, 3,91%, 0% и 1,20% соответственно [9].

По данным Reuters (04.12.2014), в 2014 году в трех городах Пакистана – Исламабад, Равалпинди и Лахор, 10 детей в возрасте 5-16 лет, страдающих талассемией, были заражены ВИЧ-инфекцией при переливании крови.

В исследовании, проведенном в Южной Бразилии, среди 3180 доноров крови серопозитивные лица к вирусному гепатиту составили: 0,1% – HBsAg, 2,1% – анти-HBc, и 0,9% – анти-ВГС. По сравнению с серонегативными донорами, у большей части серопозитивных доноров ранее производились гемотрансфузии (ОШ=4,908; 95% ДИ 1,628-14,799;  $P < 0,01$ ), осуществлялись повторные донорские (ОШ=2,147; 95% ДИ 1,236-729;  $P < 0,01$ ) [10].

96 пациентов, зараженных ВГС в результате переливания крови одного инфицированного донора, были включены в ретроспективное исследование в Китае. У всех 96 пациентов были положительные результаты анти-ВГС антител. У большинства пациентов (70%; 34:33 мужчины:женщины) выявлено РНК ВГС в количестве  $1,0 \cdot 10^3$  копий/мл. У всех пациентов

обнаружен одинаковый с донором генотип ВГС 1b. Частота ВГС клиренса составила 30,2%, однако у мужчин наблюдалась значительно низкая частота: у мужчин 19,0% (8/42); у женщин 38,9% (21/54);  $\chi^2=4,41$ ;  $P=0,023$ , также у пациентов старше 40 лет – 16,1% (5/31); у пациентов до 40 лет – 36,9% (24/65);  $\chi^2=4,30$ ;  $P=0,028$ . Частота хронической ВГС инфекции составила 69,8%, однако более высокая частота наблюдалась у пациентов старшего возраста: у пациентов до 40 лет – 63,1% (41/65); у пациентов старше 40 лет – 83,9% (26/31);  $\chi^2=6,67$ ;  $P=0,028$  [11].

По результатам исследования распространенности ГТИ среди 53069 доноров крови в штате Уттаракханд, Индия, было выявлено, что частота распространенности ВИЧ-инфекции, HBsAg, ВГС и сифилиса составила 0,2%, 1,2%, 0,9% и 0,3% соответственно [12].

По данным GhandraT. и соавторов (2014), распространенность ГТИ (ВИЧ-инфекции, ВГВ, ВГС) выше у заместительных доноров по сравнению с добровольными донорами. При проведении скрининга 180371 заместительных доноров крови распространенность ВИЧ, HBsAg, ВГС составила 0,15%, 1,67% и 0,49% соответственно. Распространенность ГТИ среди 11997 добровольных доноров составила: ВИЧ – 0,08%, HBsAg – 0,24%, ВГС – 0,001% [13]. Как видно из приведенных данных, результаты данного исследования подтверждают данные ВОЗ.

Как отметила д-р Маргарет Чен, Генеральный директор ВОЗ: «Наилучшим способом обеспечения безопасных и достаточных запасов крови и продуктов крови для переливания является наличие надлежащих запасов крови, обеспечиваемых добровольными донорами. ВОЗ призывает все государства-члены к обеспечению всех своих запасов крови благодаря таким донорам».

За последнее десятилетие процентная доля донаций крови, предоставленных добровольными донорами, возросла, и в настоящее время 73 страны обеспечивают более 90% своих запасов крови за счет таких доноров. Тем не менее, необходимы дополнительные усилия, так как в 72 странах (8 стран с высоким уровнем дохода, 48 стран со средним уровнем дохода и 16 стран с низким уровнем дохода) более 50% запасов крови до сих пор обеспечиваются за счет платных или заместительных доноров, что оказывает негативное воздействие на безопасность и достаточные запасы крови и ее продуктов. Заместительные доноры часто являются членами семьи или друзьями, которые восполняют запасы крови, использованной для конкретного пациента [1].

В настоящее время в большинстве стран мира сложилась регламентированная практика обеспечения безопасности гемотранфузионной терапии, включающая в себя ряд последовательных действий: формирование донорских кадров, медицинское освидетельствование потенциального донора, лабораторное тестирование на декретированные показатели. Среди методов лабораторного тестирования на инфекции донорской крови, серологическое тестирование исторически являлось основой скрининга крови, тогда как более новые методы как метод амплификации нуклеиновых кислот (НАТ) позволили сократить «период окна» [14].

Однако необходимо отметить, что в настоящее время наиболее чувствительные методы, используемые для скрининга образцов крови, имеют определенный пороговый уровень детекции и не могут достигнуть полной выявляемости инфекций. По данным GhaurasiaR. и соавторов (2014), при проведении скрининга 113014 донаций на ГТИ с использованием серологических методов и НАТ-метода в Нью-Дели, Индия, количество реактивных доноров составило 2838 (2,51%), распространенность ГТИ – 1,38% ВГВ, 0,54% ВГС, 0,27% ВИЧ, 0,32% сифилис. Для скрининга на ВИЧ-1/2 применялся метод ИФА (ELISA) 4-го поколения, HBsAg и ВГС – ИФА (ELISA) 3-го поколения, сифилис – быстрый иммунохроматографический тест. Также было проведено индивидуальное тестирование всех донаций с применением ProcleixUltrio анализа и мультиплексного НАТ анализа для выявления ВГВ ДНК, ВГС РНК, ВИЧ-1 РНК. При выявлении положительных результатов первичного НАТ-тестирования, образцы крови были повторно протестированы трехкратно. Дискриминаторный НАТ-тест был проведен при выявлении положительных результатов. Из всех 113014 доноров 85,4% были заместительными донорами и 14,6% – добровольными. Все реактивные доноры были осведомлены про свой статус и только 23,3% (662) из них ответили, частота откликов была выше среди добровольных доноров – 43,6% по сравнению с заместительными донорами – 21,2%. Из 662 ответивших доноров только 373 (56,3%) посетили по направлению специалисты. После 6 месяцев только 176 (26,6%) реактивных доноров получили лечение. Результаты данного исследования обосновывают актуальность и необходимость разработки Национальных рекомендаций по ведению реактивных доноров крови [15].

По данным MoizB. и соавторов (2014), частота встречаемости и величина остаточного риска

инфицирования (ОРИ) свидетельствуют о высоком риске заражения ГТИ в Южном Пакистане. В исследование были включены 42830 доноров и был проведен скрининг с использованием серологических методов. Только серонегативные доноры (n=41304) были протестированы NAT-методом. ОРИ ГТИ на миллион доноров был рассчитан у серонегативных доноров. По результатам серологического исследования были выявлены анти-ВГС – n=708, HBsAg – n=555, анти-ВИЧ – n=29. Среди 35 NAT-реактивных образцов идентифицированы: ВИЧ-1 – 1, ВГС – 27, ВГВ – 7. Частота встречаемости составила: ВГС – 453,3; ВГВ – 171,5; ВИЧ – 72,2. Величина ОРИ была высокой для ВГВ – 1 в 10900, средней для ВГС – 1 в 13900, и низкой для ВИЧ – 1 в 62600. Результаты исследования обосновывают целесообразность параллельного применения серологических методов и NAT-тестирования в странах, где выявляется высокая серопревалентность ГТИ [16]. По данным Беляковой В.В. и соавторов (2014), величина ОРИ трансфузионно-трансмиссивных вирусных инфекций, рассчитанная с применением математической модели инцидентность (incidence rate)/период окна (window period) составила для ВИЧ 3,2 и для ВГС 13,35 на 1 млн донаций. В исследование были включены 412028 донаций, проведенных на станциях переливания крови (СПК) и в отделениях переливания крови 15 больниц Москвы [17].

В Центрах крови Японского Красного Креста проводится скрининг на ВГС с использованием серологических методов и NAT-тестирования всей донорской крови. По результатам серологического исследования реактивная на анти-ВГС плазма дисквалифицируется, несмотря на отрицательный результат на ВГС РНК. Эти результаты тестирования отражают и истинно-положительные результаты по причине ВГС инфекции в прошлом, и ложноположительные результаты по причине перекрестной реактивности IgG плазмы, которая не распознается современными методами тестирования. С целью описания этих результатов тестирования, определялась нейтрализующая активность этих образцов плазмы. Реактивные на анти-ВГС по результатам серологического исследования, однако отрицательные на ВГС РНК образцы плазмы крови (n=43) были проанализированы для определения их нейтрализующей активности путем ингибирования проникновения в клетку псевдочастиц ВГС оболочечных гликопротеинов (ВГСпч). Сильная нейтрализующая активность против ВГСпч проникновения, которая наблюдалась в образцах плазмы, реактивных на анти-ВГС и позитивных на ВГС РНК (считавшихся образцами плазмы от доноров с хронической инфекцией ВГС), были обнаружены в трех из 43

образцов плазмы от доноров реактивных на анти-ВГС и негативных на ВГС РНК. Таким образом, исследование нейтрализующей активности позволяет выявить лица с ВГС в прошлом, которые не выявляются современными методами тестирования [18].

Анализ 17912 донаций крови был проведен с целью оценки положительной прогностической ценности (ППЦ) скрининговых технологий в Южной Италии. Серологический скрининг на сифилис, ВГВ, ВГС и ВИЧ был проведен на аппарате ARCHITECT (AbbottDiagnostics, Германия); повторно реактивные образцы были протестированы соответствующими подтверждающими тестами. Частота повторной реактивности составила: сифилис – 0,47%, ВГВ – 0,42%, ВГС – 0,50%, ВИЧ – 0,15%; специфичность по повторной реактивности + серая зона составила 99,67%, 99,79%, 99,77% и 99,88% соответственно. Значение ППЦ составило: сифилис – 30,6%, ВГВ – 50,7%, ВГС – 42,2%, ВИЧ – 18,5%. Эти значения значительно увеличивались, достигая уровня плато: сифилис – 89,3%, ВГВ – 94,6%, ВГС – 85,7%, ВИЧ – 100% при анализе кривой рабочей характеристики приёмника (ROC-кривая, receiver operating characteristic). Результаты исследования обосновывают целесообразность выбора подтверждающих тестов с учетом вида ГТИ [19].

Внедрение NAT-скрининга в Казахстане позволило предотвратить переливание инфицированной крови: ВИЧ – 1 случай на 150000 донаций, ВГВ – 1 случай на 1650 донаций, ВГС – 1 случай на 5000 донаций. В 2014 году удалось достичь 100% NAT-скрининга донаций [20].

По данным Ugio L.J. и соавторов (2015), первичное тестирование с использованием Vironostika или Murexantigen/antibody combination ELISA, с последующим тестированием реактивных образцов с использованием тест-системы EnzygnostIntegralII позволяет достичь 100% чувствительности и специфичности с уменьшением «периода окна» [21].

Исследование распространенности и встречаемости инфекций у 28248 доноров крови г. Астаны с применением метода иммунохемилюминесцентного анализа, метода иммуноферментного анализа и NAT-тестирования позволило выявить, что расчетный остаточный риск трансфузионного инфицирования для ВИЧ – 1,2; ВГС – 137,7; ВГВ – 125,4 на 1 млн донаций [22]. Высокий риск трансфузионного инфицирования ВИЧ, ВГВ и ВГС стимулирует активное внедрение мер повышения безопасности крови: отбор доноров, повышение чувствительности методов скрининга инфекций, инактивацию патогенов в компонентах крови и рациональное назначение гемотрансфу-



зий в клинике.

ЛИТЕРАТУРА

1. ВОЗ призывает расширить ряды добровольных доноров крови для спасения миллионов человеческих жизней, 2015. – Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/voluntary-blood-donors/ru/>
2. ВОЗ. Безопасность крови и ее наличие, 2015. – Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs279/ru/>
3. Ballard T., Rohrbeck P., Kania M. et al. Transfusion-transmissible infections among U.S. military recipients of emergently transfused blood products, June 2006-December 2012 // *MSSMR*. – 2014. – Vol. 21, №11. – P. 2-6.
4. Ellingson K., Seem D., Nowicki M. et al. Estimated risk of human immunodeficiency virus and hepatitis C virus infection among potential organ donors from 17 organ procurement organizations in the United States // *American Journal of Transplantation*. – 2011. – Vol. 11. – P. 1201-1208.
5. Vera L., Milka D., Nurith S-L. et al. Prevalence and Incidence of Syphilis among Volunteer Blood Donors in Israel // *Journal of Blood Transfusion*. – 2014, <http://dx.doi.org/10.1155/2014/154048>
6. Nwankwo E., Momodu I., Umar I. et al. Seroprevalence of major blood-borne infections among blood donors in Kano, Nigeria // *Turkish Journal of Medical Sciences*. – 2012. – Vol. 42, №2. – P. 337-341.
7. Slot E., Janssen M.P., Marijt-van der Kreek T. et al. Two decades of risk factors and transfusion-transmissible infections in Dutch blood donors // *Transfusion*. – 2016. – Vol. 56, №1. – P. 203-214.
8. Kane M.A., Bloch E.M., Bruhn R. et al. Demographic determinants of syphilis seroprevalence among U.S. blood donors, 2011-2012 // *BMC Infectious Diseases*. – 2015. – Vol.15, №63. – DOI 10.1186/s12879-015-0805-3
9. Waheed U., Khan H., Satti H.S. et al. Prevalence of Transfusion Transmitted Infections among Blood Donors of a Teaching Hospital in Islamabad // *The Annals of Pakistan Institute of Medical Sciences*. – 2012. – Vol. 8, №4. – P. 236-239.
10. Maccarini J.D.L., Nazario C.A.K., Ferreira J.S. et al. Positive serology for viral hepatitis and donor self-exclusion in Southern Brazil // *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. – 2013. – Vol. 46, №4. – P. 403-410.
11. Lui S., Cheng M., Mu M. et al. Natural clearance of hepatitis C virus in 96 patients with infection acquired by blood transfusion from a single donor in Guizhou // *Zhonghua Gan Zang Bing Za Zhi*. – 2014. – Vol. 22, №4. – P. 251-254.
12. Negi G., Gaur D.S. Trends of transfusion transmissible diseases among blood donors at uttarakhand, India // *The Indian Journal of Community Medicine*. – 2014. – Vol. 39, №3. – P. 183-186.
13. Chandra T., Rizvi S.N.F., Agarwal D. Decreasing prevalence of transfusion transmitted infection in Indian scenario // *The Scientific World Journal*. – 2014. – Режим-доступа: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/173939>
14. Hans R., Marwaha N. Nucleic acid testing – benefits and constraints // *Asian Journal of Transfusion Science*. – 2014. – Vol. 8, №1. – P. 2-3.
15. Chaurasia R, Zaman S., Das B. et al. Screening donated blood for transfusion transmitted infections by serology along with NAT and response rate to notification of reactive results: an Indian experience // *Journal of Blood Transfusion*. – 2014. – Режим-доступа: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/412105>
16. Moiz B., Moatter T., Shaikh U. et al. Estimating window period blood donations for human immunodeficiency virus Type 1, hepatitis C virus, and hepatitis B virus by nucleic acid amplification testing in Southern Pakistan // *Transfusion*. – 2014. – Vol. 54, №6. – P. 1652-1659.
17. Белякова В.В., Гукасян И.А., Донская О.В. и др. Остаточные риски трансфузионно-трансмиссивной передачи ВИЧ-инфекции и вирусного гепатита С в Московском регионе при лабораторном скрининге донорской крови с использованием NAT-технологий // *Гематология и трансфузиология*. – 2014. – Т. 59, №1. – С. 15-18.
18. Kuroishi A., Yasui K., Matsukura H. et al. Comparison of neutralization profiles for anti-HCV reactive donor samples with or without detectable HCV RNA // *Vox*



- Sanguinis*. – 2015. – Vol. 109, №4. – P. 319-326.
19. *Sommese L., Iannone C., Cacciatore F. et al. Comparison between screening and confirmatory serological assays in blood donors in a region of South Italy // Journal of Clinical Laboratory Analysis*. – 2014. – Vol. 28, №3. – P. 198-203.
20. Савчук Т.Н., Буркитбаев Ж.К., Абдрахманова С.А. и др. Внедрение NAT-скрининга инфекций у доноров крови Республики Казахстан // *Казанский медицинский журнал*. – 2015. – Т. 96, №3. – С. 414-417.
21. *Urio L.J., Mohamed M.A., Mghamba J. et al. Evaluation of HIV antigen/antibody combination ELISAs for diagnosis of HIV infection in Dar Es Salaam, Tanzania // Pan African Medical Journal*. – 2015. – Vol. 20, №196. – doi:10.11604/pamj.2015.20.196.4934
22. Скорикова С.В., Буркитбаев Ж.К., Савчук Т.Н., Жибурт Е.Б. Распространенность ВИЧ-, ВГС-, ВГВ-инфекций у доноров крови Астаны // *Вопросы вирусологии*. – 2015. – Т. 60, №1. – С. 38-40.

Поступило 16.01.2016

УДК 615.83

## АБДОМИНАЛЬНАЯ ДЕКОМПРЕССИЯ – ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД В ЛЕЧЕНИИ, РЕАБИЛИТАЦИИ И СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ

КИРЬЯНОВА В.В., МАКАРОВ Е.А., ЧАБАН А.А.

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им.И.И. Мечникова», Санкт-Петербург, Россия

**Аннотация.** Микроциркуляция – понятие, включающее сосудистое звено системы кровообращения, трансмембранные процессы, движение межклеточной жидкости и лимфы. Нарушение микроциркуляции при типичных патологических процессах, рассматривается как патофизиологический процесс свойственный человеку и животным, однотипно протекающий при альтерации, воспалении, иммунных нарушениях и др. [15,34].

Нарушения микроциркуляторных процессов и взаимообусловленных витальных функций клетки формируют условия к гипоксическому повреждению клеточных элементов, дисбалансу микроэлементного состава, воспалительным изменениям на биохимическом, тканевом и органном уровнях [7,37].

Применение абдоминальной декомпрессии способствует восстановлению должного уровня микроциркуляторного, обменно-трофического и гуморального процессов, что ведет к снижению реактивно-воспалительных и застойных явлений на органном и системном уровнях, локально и вне непосредственного действия отрицательного давления [3,11].

**Ключевые слова:** абдоминальная декомпрессия, микроциркуляция

**Түйіндеме.** Микроциркуляция – бұл қан айналымы жүйесінің тамыр буынын, трансмембраналық үдерістерді, жасушааралық сұйықтықтардың және лимфаның қозғалысын біріктіретін түсінік. Патологиялық процесстер кезіндегі микроциркуляцияның бұзылысы адамдарға да және жануарларға да тән, альтерация, қабыну, иммундық бұзылыстар және т.б. кезінде бір типті өтетін патофизиологиялық процесс ретінде қарастырылады. [15,34].

Микроциркулярлық процесстердің және жасушалардың өзара витальды функцияларының бұзылысы жасушалық элементтердің гипоксиялық зақымдалуына, микроэлементтік құрам балансының бұзылуына, биохимиялық, тіндік және орган деңгейіндегі қабыну өзгерістеріне әкелетін жағдайды қалыптастырады [7,37].

Абдоминальды декомпрессияны қолдану микроциркуляторлық, айырбас-трофикалық және гуморальды процесстердің қажетті деңгейде қалыптасуына мүмкіндік жасайды, ол орган және жүйелік деңгейдегі реактивті-қабыну және тұрып қалу құбыластарын төмендетуге әкеледі [3,11].

**Түйін сөздер:** абдоминальная декомпрессия, микроциркуляция

**Summary.** Microcirculation - a concept that includes vascular unit of the circulatory system, the transmembrane processes, intercellular movement and lymph fluid. Violation microcirculation under typical pathological processes regarded as characteristic pathophysiological process of humans and animals, the same type occurring at alterations, inflammation, immune disorders, and others. [15,34]. Violations of microcirculatory processes and interdependent vital functions of the cell to create the conditions hypoxic damage to cellular elements, an imbalance of trace-element composition, inflammatory changes in the biochemical, tissue and organ levels [7,37]. The use of abdominal decompression helps to restore adequate level of microcirculation, exchange-trophic and humoral processes, which leads to a decrease in reactive-inflammatory and stagnation at the organ and system levels, locally and outside the direct effect of negative pressure [3,11].

**Keywords:** abdominal decompression, microcirculation

Гармония процессов микроциркуляции и нарушение этого баланса является диалектическим единством на границе понятий здоровье и патология. Являясь одним из ключевых патофизиологических звеньев, сопровождающих патологические изменения, развитие которых связано с экзо- и эндогенными факторами, нормализация процессов гемолимфомикроциркуляции играет одну из решающих ролей в поддержании и усугублении процессов альтерации или переходе в стадию саногенеза с частичным или полным восстановлением [7,15,22,34].

В настоящее время большое число авторов, занимающихся исследованием в различных областях медицины сходятся во мнении, что даже незначительные патологические процессы в структурно-функциональной единице органа, провоцируют изменения в соотносящейся с ней долей микроциркуляторного русла в виде снижения скорости кровотока, приводя к нарушению в системе перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантной защиты, блокаде ионотранспортных ферментов, повреждению субмолекулярных структур, накоплению продуктов ПОЛ, развитию тканевого отека, гипоксии и асептического воспаления с последующим ухудшением трофико-метаболических процессов на клеточном и тканевом уровнях и формированием порочного патологического круга. В тоже время несомненным является факт значительных регионарных и общих нарушений микроциркуляции на фоне острых изменений, связанных с повреждением или декомпенсацией на органном уровне [4,6,17,31,33,37,40].

Такая парадигма развития патологического процесса делает необходимым коррекцию свойственных ему микроциркуляторных отклонений, наряду с другими направлениями терапевтического воздействия. В связи с этим, любая область практической медицины предполагает комплексное лечение, направленное, в том числе, на кор-

рекцию дистрофических, дисметаболических и дисциркуляторных явлений патологического процесса как медикаментозными, так и не медикаментозными методами [2,14,23,26,30,31,32]. Однако, опытным путем показана неоднозначная фармакологическая эффективность различных групп препаратов в восстановлении микроциркуляторных нарушений. Более того, медикаментозная терапия обладает побочными действиями и противопоказаниями, что ограничивает возможность её применения [21,47].

Эти недостатки не прослеживаются при применении не медикаментозных лечебных методов, подавляющее большинство из которых в той или иной степени затрагивает различные механизмы улучшения микроциркуляции, восстановления метаболических нарушений и стимуляции процессов репарации. В тоже время их применение не всегда приводит к выраженным клиническим результатам или стойкой ремиссии [35,36,44,45], что обуславливает актуальность поисков новых технологий, повышающих эффективность лечения пациентов с нарушениями процессов микроциркуляции при различных патологических процессах.

Одним из направлений в решении задачи безопасного и эффективного увеличения микроциркуляции являются разработки, направленные на изменение атмосферного давления в сторону разряжения. Применение в локальном (банки) и регионарном (камера Кравченко) масштабе стало классическими примерами в лечении заболевания различной природы. Эффективность этих методов по воздействию на микроциркуляцию не вызывает сомнений. Более того, локальное и регионарно изменение микроциркуляции приводит к сдвигам в соответствующих сегментах и рефлекторным реакциям, позволяя стимулировать восстановительные и саногенетические процессы во внутренних органах и организме в целом [13,18,42].

В середине XX века профессором O.S.Heyns

(университет Витватерстрэнд, г. Кейптаун) предложен метод локального отрицательно давления на абдоминальную область, который был назван абдоминальной декомпрессией и был применен в акушерской практике для устранения гипотрофии плода, сохранению беременности, усилению абдоминальной оксигинации, лечения токсикозов беременных. В своих научных трудах он описал форсированное внутриутробное развитие плода при абдоминальной декомпрессии — таких детей назвали в последующем «детьми по Хейнсу». К сожалению, этот подход был скептически воспринят медицинской общественностью [48,49,50,51,52,53].

В СССР работы по абдоминальной декомпрессии велись с 1970 - 80 годов. Основными направлениями использования абдоминальной декомпрессии стали научно обоснованные подходы в акушерстве и гинекологии. В 1971 г. А. В. Коробковым была создана специальная научно-исследовательская лаборатория по изучению возможностей применения ЛОД в спорте. Впечатляющие результаты использования вакуум-терапии у спортсменов стали предпосылкой к тому, что аппаратура для выполнения локальной декомпрессии стала обязательной для всех олимпийских баз СССР [5,11,20,24,28].

По результатам исследований российских ученых метод абдоминальной декомпрессии, предложенный Хейнсом, был существенно модифицирован в части расширения зоны воздействия отрицательного давления, а также в части введения компенсирующего положительного давления на нижние конечности (что усилило лечебный эффект за счет направления крови из полых вен нижних конечностей в малый круг кровообращения). Модифицированный метод позволил снизить величину отрицательного давления в 2 раза (с 8 до 4 кПа), что обеспечило выполнение более щадящих режимов процедур с сохранением их высокой эффективности. Конструкция оборудования и методики процедур абдоминальной декомпрессии предложенные российскими учеными аналогов в мире не имеют и защищены 7 патентами на изобретение. [8,40,54].

Такой успех абдоминальной декомпрессии среди физиологов, клиницистов, исследователей и врачей спортивной медицины в значительной мере обусловлен механизмом действия используемого фактора на клетки, ткани, организм в целом. Применение локального отрицательного давления в аппарате абдоминальной декомпрессии формирует первичное растяжение микрососудов в области живота, малого таза и нижних

конечностей, активно влияя на состояние и интенсивность микроциркуляторных процессов, способствуя их нормализации [40]. Действие абдоминальной декомпрессии на организм человека, сформированного за миллионы лет эволюции в среде однородного атмосферного давления и не имеющего адекватных адаптационных реакций и приспособительных механизмов на воздействие фактора вакуума, мобилизует гораздо более сильные защитно-компенсаторные механизмы и внутренние ресурсы организма, приводя к мощной и массивной оксигенации и кровонаполнению (гиперемии) мягких тканей (в количественном отношении), которые в обычных условиях атмосферы практически никакими другими физиологическими средствами достигнуть невозможно. Исследования способствовали формированию теории «эффекта локального отрицательного давления» и показали, что использования фактора вакуума способствует восстановлению функциональной активности спортсменов, повышению устойчивости организма к физическим нагрузкам, лечению спортивных травм и заболеваний [11,19].

Исследования последних десятилетий показали патологический процесс многогранным, имеющим свойство нарушать гомеостаз на различных уровнях организации организма и запускать процессы, способные поддерживать патологическое состояние, когда травмирующий агент уже подвергся элиминации. В связи с этим, современная медицина немыслима без комплексного подхода как в терапии острых состояний, так и в создании стойкой ремиссии хронических процессов с минимальными рисками для здоровья человека. Это послужило толчком к тому, что спектр патологических состояний и заболеваний, при которых показано применение абдоминальной декомпрессии, значительно расширился.

Абдоминальная декомпрессия, способствует увеличению трансмурального давления, снятию вазомоций на уровне артериол и прекапилляров, повышению финестрирования микрососудов, нормализации просвета пре- и посткапиллярного звена, задействованию резервного сосудистого ложа, созданию эффекта активной гиперемии, стимуляции метаболических процессов, перестройке белкового состава сыворотки крови, активации поглощения кислорода тканями, нормализации регионарных сосудистых расстройств, сдвигам на органном и системном уровнях, компенсаторным реакции сосудистого звена микроциркуляции в областях, не охваченных действием локального отрицательного давления. На этом фоне уменьшается центральное венозное давление и давление в легочной артерии, что приводит

к уменьшению ударного и минутного объемов. Изменяется частота дыхания, сердечных сокращений, пульсовое давление, газовый состав крови и её кислотно-щелочной состав, концентрация общего белка, активность ряда ферментов, некоторых биохимических показателей и гормонов. Патологически повышенные при воспалительных процессах показатели лейкоцитарной формулы, сиаловой пробы, С-реактивного белка приходят в норму [1,3,10,43].

Становится очевидным, что абдоминальная декомпрессия, несущая в себе столь мощный лечебный, реабилитационный, восстановительный и профилактический потенциал, находит все большее признание в практической медицине, способствуя повышению эффективности комплексных лечебно-реабилитационных мероприятий. Успехи применения абдоминальной декомпрессии в акушерстве и гинекологии вызвали интерес у специалистов в других областях медицины. Применение в травматологической и хирургической практике стимулирует регенерацию соединительной ткани и репаративные процессы, ускоряя заживление ран, трофических язв, переломов, способствует восстановлению моторики кишечника после полостных операций. Успехи в эндокринологии связаны с вкладом абдоминальной декомпрессии в лечение и реабилитацию острых и хронических панкреатитов, сосудистых осложнений сахарного диабета и утилизацию глюкозы в тканях, гармонизацию взаимодействия гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы. Значительные результаты достигнуты в лечении пациентов урологического профиля, где отмечается восстановление микроциркуляции и снижение отечности паренхимы простаты, нормализация показателей сперматогенеза и эректильной функции, увеличение перфузии почечной паренхимы и усиление обменных процессов в почечной ткани. Исследования показали выраженный эффект в лечении пациентов с остеохондрозом поясничного отдела позвоночника, как в купировании болевого синдрома, так и в восстановлении качества жизни. Абдоминальная декомпрессия в комплексном лечении играет важную роль в лечении экзогенных интоксикаций за счет прямой элиминации токсического агента, а также активации процессов утилизации и перекисного окисления липидов. Более того, абдоминальная декомпрессия, оставляя за собой имеющиеся заслуги в практической медицине, вновь обратила на себя внимание специалистов в сфере физкультуры и спорта, как фактор, способный в короткие сроки устранять спорт-лимитирующие состояния, увеличивать толерантность к физическим нагрузкам, повысить

возможности функциональных систем организма за счет физиологической перестройки обменно-трофических процессов [3,8,9,12,16,25,26,27,29,38,39,41,46].

Все это позволяет сказать об абдоминальной декомпрессии, как инновационном физиотерапевтическом методе с широкими возможностями в лечении и реабилитации, требующими своей реализации в практической медицине.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аванесов В.У. Применение локального отрицательного давления в подготовке спортсменов. М.: СпортАкадемПресс, 2001. С.84
2. Богданец Л.И. Роль пентоксифиллина в коррекции нарушений микроциркуляции у пациентов с посттромбофлебитической болезнью нижних конечностей, осложненной трофическими язвами. «РМЖ» №26 от 04.11.2013 стр. 1286
3. Боровкова Л.В., Воронина И.Д. Абдоминальная декомпрессия в лечении и профилактике фетоплацентарной недостаточности. Медицинский альманах. 2010. №2(11). С.165-169.
4. Брискин Б.С. Букатко В.Н. Оценка состояния микроциркуляции при остром панкреатите методом лазерной доплеровской флоуметрии. Сибирское медицинское обозрение, 2002. Т24. №4:12-16с.
5. Вайсман Я.М. Влияние зональной декомпрессии на кровообращение матки и придатков при их хроническом воспалении: Автореф.дис. ...канд.мед.наук.-Донецк, 1973.-16с.
6. Владимиров Ю.А. Биологические мембраны и незапрограммированная гибель клетки. Соросовский Образовательный Журнал, 2000, т. 6, №9. -С. 19-29.
7. Власов Т.Д. Механизмы гуморальной регуляции сосудистого тонуса (часть 2). Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2002; 4(4): 68-73.
8. Гайдуков С.Н., Прохорович Т.И. и соавт., Абдоминальная декомпрессия - перспективный метод профилактики и лечения осложнений беременности. Абдоминальная декомпрессия в медицине. Теория и практика. СПб. 2004: 3-5с.
9. Данилова-Перлей В.И., Калинин А.В., Якушев М.П. и др. Методика абдоминальной декомпрессии у профессиональных спортсменов. СПб ГБУЗ «Городской врачевско-физкультурный диспансер». СПб,



- 2014г. 8с.
10. Длигач Д.Л. ЛОД-эффект. Химия и жизнь. 1980. №12: 76-80с.
  11. Длигач Д.Л., Йоффе А.Л. Локальная декомпрессия и работоспособность. Л.: Наука, 1982. С.359
  12. Жичкина Л.В. Влияние вакуум-градиентной терапии на фагоцитарную активность нейтрофилов крови котов при хронической почечной недостаточности. Потенциал современной науки. 2014. №3. С.86-87.
  13. Зиняков Н.Т., Ермоленко В.В., Зиняков Н.Н. Применение барокамеры Кравченко в комплексном лечении больных облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей. IV международный конгресс «Восстановительная медицина и реабилитация». Москва, 25 - 26 сентября 2007.
  14. Ибрагимова Л. М. автореф.дисс. ... д.м.н. Фармакологическая коррекция нарушений микроциркуляции нижних конечностей у больных с диабетической дистальной полинейропатией. Москва, 2008. 35с.
  15. Иванов В.В. Патологическая физиология с основами клеточной и молекулярной патологии. Учебник для ВУЗов. Красноярск, 1994. - 315 с.
  16. Казанцев С.Н. дисс. ... канд.мед.наук. Локальное отрицательное давление и пульсирующее магнитное поле в терапии больных эректильной дисфункцией. М., 2006. С.109
  17. Кирьянова В.В., Горбачева К.В. Абдоминальная декомпрессия в лечении острого панкреатита. Материалы Всероссийской конференции с международным участием «Физиотерапия, фармакотерапия и комплементарные технологии в гастроэнтерологии». СПб, 2015г.
  18. Козина Ж.Л., Кожухар Л.В., Собко И.Н. Методика восстановления работоспособности с применением баночного массажа и аутогенной тренировки баскетболисток студенческих команд. Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта, 2015. №5: 16-21с
  19. Коробков А.В. (ред.) Физиологические сдвиги при ускорении восстановительных процессов и лечения спортивных травм путём использования локального отрицательного давления. М., 1974. - 52 с.
  20. Корсак В.С. Абдоминальная декомпрессия при лечении беременных с поздним токсикозом беременности. Автореферат дисс. на соиск. уч. степ. к.м.н. – Л.: Ин-т акушерства и гинекологии, 1975.
  21. Крупаткин А.И., Кулешов А. А. и др. Направление коррекции микроциркуляторных расстройств в спинномозговом корешке при грыжах межпозвоноковых дисков. Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2013.Том 12. №2(46): с.26-31
  22. Крупаткин А.И. Новые возможности оценки иннервации микрососудов кожи с помощью спектрального анализа колебаний микрогемодинамики. Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2004; 4: 52—9.
  23. Ларичев Д. В. Нарушение центральной и периферической гемодинамики при остром панкреатите. дисс.на соиск.ст. ... к.м.н. Москва, 2010. 122с.
  24. Леенсон Ю.И., Пронина Г.М. Применение абдоминальной декомпрессии как метода снижения перинатальной смертности при токсикозах 2-й половины беременности. Труды 3-го съезда акушеров гинекологов РСФСР. Свердловск, 14-17 сентября 1971г. – М.: 1973. – С. 195-198.
  25. Макаров Е.А., Кирьянова В.В. Оценка динамики боли и качества жизни у пациентов с остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника, осложненным рефлекторными синдромами, в комплексной терапии с применением абдоминальной декомпрессии. Физиотерапевт. 2016. №2:8-16с.
  26. Макаров Е.А., Кирьянова В.В., Чабан А.А. Влияние абдоминальной декомпрессии на микрогемодинамику у пациентов с остеохондрозом позвоночника. Физиотерапия, бальнеология, реабилитация. 2016; №15(1): 29-34с.
  27. Метод абдоминальной декомпрессии при реабилитации больных после оперативных вмешательств, в комплексной терапии синдрома тазовых болей (ГУ НИИ акушерства и гинекологии им. Д.О.Отта СЗО) Сборник «Научные разработки НИУ РАМН - практическому здравоохранению» (выпуск третий) 2003-2005гг.
  28. Минович Д.Ю., Герасимов И.Г. Применение локального пониженного давления для восстановления проходимости маточных труб. Проблемы репродукции.-1998-№4- С.23-25

29. Неймарк А.И. Возможности комплексной терапии больных хроническим простатитом и эректильной дисфункцией с использованием метода абдоминальной декомпрессии. Яковец Я.В., Яковец Е.А., Аванесов С.С., Александрова Н.Ф. – В сб.: *Инновационные технологии в урологии. VIII межрег. научно-практ. конф. урологов Сибири.*
30. Неймарк А.И., Александров В.В. *Хронический простатит и его лечение с использованием продуктов пантового оленеводства.* Барнаул: Изд-во Алтайского гос. ун-та, 1995.
31. Неймарк А.И., Хрянин А.А., Сафина О.Н. Особенности васкуляризации и гемодинамики предстательной железы у больных хроническим простатитом на фоне инфекций, передаваемых половым путем. *Сибирский журнал дерматологии и венерологии.* - 2004. - № 5. - С. 68-71
32. Николаев С.Б., Лазаренко В.А. и др. Фармакологическая коррекция нарушений локальной внутрисосудистой гемодинамики, микроциркуляции и иммунного статуса у больных критической ишемией нижних конечностей. *Фундаментальные исследования,* 2010. №4: 63-69с.
33. Поворознюк В.В., Шеремет О.Б. Реабилитация больных с остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника. *Международный неврологический журнал.* 2007; 1(11): 37-40.
34. Покровской В.М., Коротько Г.Ф. *Физиология человека. 2-е издание.* М.: 2003. С.656
35. Пономаренко Г.Н. *Физические методы лечения: Справочник.* – Изд. 2-е перераб. И доп. – СПб.: ВМедА, 2002. – 299 с.
36. Пономаренко Г.Н., Воробьев М.Г. *Современная домашняя физиотерапия.* – СПб.: ДЕАН, 1997. – 228 с.
37. Порхун Н.Ф., Андреев В.В., Порхун Ф.Н., Васина Е.Ю. и др. Локальные нарушения микроциркуляции при мышечно-фасциальных болях. *Регионарное кровообращение и микроциркуляция.* 2004; 3(11):77-79.
38. Прокопьев А. Н. Щуров И. В., Прокопьев Н. Я. Влияние функциональных нагрузок на анатомическое восстановление и репаративную регенерацию переломов длинных трубчатых костей (краткий обзор литературы). *Молодой ученый.* 2013. №1. С.393-399.
39. Скопичев В.Г., Жичкина Л.В. *Физиологические принципы детоксикации.* СПб., 2010. С.460.
40. Скопичев В.Г., Жичкина Л.В., *Физиология локального отрицательного давления. В кн.: Абдоминальная декомпрессия в медицине. Теория и практика.* СПб.: ГАВМ; 2004: 59-64.
41. Скопичев В.Г., Тихомиров С.М. *Метод абдоминальной декомпрессии в сочетании с энтеросорбентами для лечения и реабилитации больных алкоголизмом. Абдоминальная декомпрессия в медицине. Теория и практика: сб. - СПб., 2004. - с. 23-28.*
42. Слизюк Ю.С. *Вакуум-терапия (баночный массаж) как метод реабилитации при остеохондрозе с нестабильностью пояснично-крестцового отдела. Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта.* 2009, №6: 140-143с.
43. Татарчук Т.Ф., Сольский Я.П. *Эндокринная гинекология (клинические очерки). Институт педиатрии, акушерства и гинекологии АМН Украины. — К.: Заповгг, 2003. — 300 с.*
44. Тришина Т.В. *дисс. ... канд.мед.наук. Консервативные методы лечения дискогенных радикулопатий поясничной локализации.* Саратов. 2005. 106с.
45. Ушаков А.А. *Практическая физиотерапия. 2-е издание.* М.: Медицинское информационное агентство.- 2009. – 608с.
46. Фарафонтова А. С. *Обоснование применения энтеросорбции и локальной декомпрессии для профилактики лучевых поражений: дис. канд.биол.наук.* СПб.; 2004. 124 с.
47. Ямицкий О.Н., Куреев С.И., Марков Д.А. *Микроциркуляторные нарушения у больных с патологией опорно-двигательного аппарата. Вестник ТГУ, т.16, вып.1, 2011 с339-342*
48. J A Blecher, O S Heyns. *Abdominal decompression in the treatment of the toxaeimias of pregnancy. Lancet.* 1967 Sep 23;2(7517): 621-4.
49. J A Blecher, O S Heyns. *Abdominal decompression in the treatment of the toxaeimias of pregnancy. Lancet.* 1967 Sep 23;2(7517): 621-4
50. S HEYNS *Abdomnal decompression in the first stage of labour; -Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Empire* 1959, 66, 220.
51. S HEYNS, J M SAMSON, J A GRAHAM. *Influence of abdominal decompression on intra-amniotic pressure and foetal oxygenation. Lancet.* 1962 Feb 10;1(7224):

- 289-92
52. S HEYNS *The Present Range of Value of Abdominal Decompression [Abridged]. Proceedings of the Royal Society of Medicine.* 1962 Jun;55(6): 459-61
53. S HEYNS. *Use of abdominal decompression in pregnancy and labour to improve foetal oxygenation. Developmental medicine and child neurology.* 1962 Oct;4: 473-82
54. Патенты РФ №№ 2143257, 2289384, 2413491, 2264225, 2334499, 2317068, 2264225.

Поступило 16.01.2016

УДК 681.784

## ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ АНАЛИЗАТОРОВ В КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

БЕЛОВА Я.Е., НУРГАЛИЕВА К.Т., БАЙДАУЛЕТОВА Г.Ж.  
Больница Медицинского центра  
Управления Делами Президента Республики Казахстан, г.Астана

**Аннотация.** В статье освещены основные моменты внедрения автоматического гематологического анализатора SYSMEX XN-3000. Проанализирована информативная ценность новых эритроцитарных, лейкоцитарных, тромбоцитарных показателей для скрининга диагностического процесса и мониторинга проводимой терапии. Перечислены преимущества анализатора, технические возможности и особенности использования в клинико-диагностической лаборатории больницы.

**Ключевые слова:** общий анализ крови, гематологический анализатор SYSMEX XN-3000.

**Түйіндеме.** КЛИНИКАЛЫҚ-ДИАГНОСТИКАЛЫҚ ЗЕРТХАНАДА АВТОМАТТЫ ГЕМАТОЛОГИЯЛЫҚ АНАЛИЗАТОРДЫ ПАЙДАЛАНУ ТӘЖІРИБЕСІ. Белова Я.Е., Нурғалиева К.Т., Байдаулетова Г.Ж.

Мақалада SYSMEX XN3000 автоматты гематологиялық анализаторды енгізудің негізгі жәйттары көрсетілген. Жүргізілген терапияның диагностикалық процессінің скринингі мен мониторингі үшін эритроциттердің, лейкоциттердің және тромбоциттердің жаңа көрсеткіштерінің ақпараттық маңызы сараланған. Аурухананың клиникалық диагностикалық зертханасында қолданылатын анализатордың артықшылығы, техникалық мүмкіндіктері және пайдалану өзгешеліктері аталған.

**Түйін сөздер:** қанның жалпы анализы, гематологиялық анализатор SYSMEX XN3000

**Summary.** EXPERIENCE OF AUTOMATED HEMATOLOGY ANALYZER SYSMEX XN 3000 IN CLINICAL DIAGNOSTIC LABORATORIES OF RSE "HOSPITAL MC PAA OF RK." Belova Y.E., Nurgaliyev K.T., Baydauletova G.J. The basic moments of introduction of automatic haematological analyzer of SYSMEX XN3000 are lighted up in the article. The informing value of new indexes of red corpuscles, leukocytes, plateletes is analysed for skringing of diagnostic process and monitoring of the conducted therapy. Advantages of analyzer, economic feasibilities and features of the use in the clinical diagnostic laboratory of hospital, are enumerated.

**Keywords:** general blood test, haematological analyzer 3000 SYSMEX XN-

### ВВЕДЕНИЕ

Помимо общеизвестных показателей, использование современных анализаторов позволило пополнить ОАК дополнительными эритроцитарными, тромбоцитарными и лейкоцитарными индексами, которые расширили понимание процессов, происходящих в крови в норме и при той или иной патологии [1].

В клинико-диагностической лаборатории РГП «Больница МЦ УДП РК» с мая 2015 года введены в эксплуатацию автоматические гематологические анализаторы XN-3000 и XS-1000 Sysmex Corporation (Япония) – одной из ведущих медицинских компаний в мире и лидера мирового рынка гематологии. Используемые нами анализаторы SYSMEX принадлежат к X-серии, серии со-

временных высокоточных гематологических анализаторов, объединенных общими технологиями. Анализаторы интегрированы в лабораторную информационную систему (ЛИС), что позволяет им «запрашивать» задание для каждого анализируемого образца и автоматически отсылать результат в ЛИС. За данный период было проведено более 20 000 исследований ОАК.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Автоматический гематологический анализатор SYSMEX XN-3000 представляет собой полностью автоматизированный диагностический прибор с производительностью до 200 проб в час. Система включает в себя 2 анализатора (XN-10/ XN-20), автоматизированное устройство для приготовления гематологических микроскопических препаратов SP-10 и пробоотборник SA-30. Анализируемые данные выводятся на экран IPU (блока обработки информации). Extended IPU – промежуточное программное обеспечение между ЛИС и анализаторами, консолидирующее процессы аналитики образца, подготовки и окраски мазков, их микроскопии, валидации результатов в едином оптимальном рабочем пространстве. Благодаря этому никогда не пропускается патология. Прибор автоматически транспортирует пробы и в полностью автоматическом режиме выполняет последовательность задач от анализа крови до приготовления мазков [2].

В гематологических анализаторах серии XN фирмы Sysmex применяется метод проточной цитофлуориметрии с использованием флуоресцентного красителя полиметина. Технология метода связана с окрашиванием флуоресцентным красителем РНК и ДНК клеток крови с последующим их лазерным сканированием. Максимальная объективизация имеющейся информации достигается за счет комплексной оценки размеров и формы клеток, сложности внутриклеточных структур, наличия или отсутствия ядерного компонента. Анализ клеток происходит в проточной кювете при пересечении луча лазера [1].

Прибор сохраняет в памяти 100 000 проб, 99 файлов контроля качества, 5 000 записей замены реагентов и 5 000 записей истории обслуживания.

Аппарат позволяет оценить более 30 параметров крови включая практически полный анализ лейкоцитарной формулы: 5 субпопуляций лейкоцитов (эозинофилы, лимфоциты, базофилы, моноциты, нейтрофилы) и незрелые гранулоциты. Помимо общеизвестных показателей : WBC (white blood cells) – абсолютное количество лейкоцитов крови, RBC (red blood cells) – абсолютное количество эритроцитов крови, HGB (hemoglobin) – кон-

центрация гемоглобина крови, HCT (hematocrit) – гематокрит, PLT - абсолютное количество тромбоцитов, MCV (mean corpuscular volume) – средний объем эритроцитов, MCH (mean corpuscular hemoglobin) – среднее содержание гемоглобина в эритроцитах, MCHC (mean corpuscular hemoglobin concentration) – средняя концентрация гемоглобина в эритроците, RDW (red cell distribution width) - коэффициент вариации среднего объема эритроцитов, анализатор выдает два показателя RDW-SD и RDW-CV. Оба показателя RDW определяют вариабельность эритроцитов по объему. Повышение RDW предполагает присутствие смешанной популяции клеток (нормоциты и микроциты или макроциты и нормоциты). RDW-SD является более чувствительным показателем при наличии минорной популяции макроцитов или микроцитов, т.к. он измеряет нижнюю часть кривой распределения эритроцитов по объему. В тоже время этот показатель будет изменяться при высоком ретикулоцитозе в силу их большого объема, что расширяет основание кривой распределения эритроцитов. RDW-CV менее чувствителен к присутствию небольшой популяции микроцитов или макроцитов или ретикулоцитов, но лучше отражает общие изменения в размере эритроцитов при макроцитарной или микроцитарной анемии. Анизоцитоз улавливается прибором значительно быстрее, чем при визуальном просмотре мазка крови. Сочетанное использование двух параметров - RDW и MCV - позволяет точнее характеризовать изменения в периферическом звене [3]. Из тромбоцитарных показателей используются средний объем тромбоцитов (MPV), ширина распределения тромбоцитов по объему (PDW), тромбоцит (PCT), а также новый показатель - P-LCR (коэффициент больших тромбоцитов). P-LCR – отношение крупных тромбоцитов к общему числу тромбоцитов на уровне дискриминатора 12 фл. или выше.

В гематологическом анализаторе Sysmex предусмотрена программа IG Master, в которой чувствительность и специфичность обнаружения незрелых гранулоцитов составляет 95,9% и 89,3% соответственно. Использование при представлении анализа крови флагов при выходе параметров за пределы установленных референсных значений позволяет провести раннее обнаружение септических или иных патологических состояний, требующих дополнительного обследования для установления диагноза и назначения соответствующей терапии. Анализатор дает количественную оценку незрелых форм гранулоцитов IG, но не дифференцирует их на миелоциты, метамиело-



циты и промиелоциты. В связи с этим гематологический контроль воспалительных заболеваний должен включать микроскопию мазков крови.

Преимуществом анализатора является и то что, он также выдает абсолютное и относительное количество нормобластов (NRBC). Большинство других гематологических анализаторов подсчитывает все ядродержащие клетки, поэтому при наличии нормобластов в периферической крови они определяются как лейкоциты и могут быть причиной увеличения WBC и лимфоцитов, т.к. нормобласты имеют размер малого лимфоцита. В этих случаях необходим строгий визуальный контроль и коррекция истинного количества лейкоцитов. В анализаторах фирмы Sysmex при наличии нормобластов в крови коррекция лейкоцитов проводится автоматически. Следует отметить, что порог чувствительности определения нормобластов в анализаторе Sysmex составляет менее 20/мкл, что с помощью микроскопического исследования определить представляется невозможным. Нормобласты появляются в периферической крови при онкогематологических заболеваниях, анемиях (гемолитические, В12- и фолиево-дефицитные), тяжелых септических состояниях и интоксикациях. Появление нормобластов в послеоперационном периоде является плохим прогностическим признаком, предсказывающим возможный летальный исход. Наличие в крови нормобластов может рассцениваться как маркер гипоксии и воспаления [4].

Анализатор выдает флаги: лейкоцитоз, левый сдвиг, атипичные лимфоциты, незрелые гранулоциты, бласты, анизоцитоз, микроцитоз, макроцитоз, гипохромия, гиперхромия, анемия, фрагменты эритроцитов, крупные тромбоциты, агрегация тромбоцитов.

SYSMEX XN3000 выдает эритроцитарную и тромбоцитарную гистограмму. Гистограмма - это графическое распределение различных видов клеток по их количеству и объему. Для построения гистограмм гематологические анализаторы подсчитывают миллионы клеток в одном образце, сортируют импульсы по амплитуде и распределяют частицы объемом от 24 до 360 фл по 256 каналам, каждый из которых соответствует объему частиц [2].

## ВЫВОДЫ

Использование анализатора SYSMEX XN 3000 позволяет быстро, с высокой точностью, минимальной трудоемкостью, в сочетании с широким спектром исследуемых гематологических

параметров провести качественное исследование общего анализа крови. Таким образом, использование приборов с полным дифференцированным подсчетом лейкоцитов (5Diff+IG) позволяет повысить точность дифференциального подсчета лейкоцитов, провести скрининг нормы и патологии и резко сократить ручной подсчет лейкоцитарной формулы [5].

К особенностям SYSMEX XN относится возможность полной автоматизации проведения тестирования образцов в одном из самых трудоемких направлений исследований. Прибор автоматически транспортирует пробы и в полностью автоматическом режиме выполняет последовательность измерения. Это повышает эффективность проведения лабораторных исследований, сокращает рутинные процедуры, уменьшает объем проб и затраты на повторные исследования. Особенности анализатора позволяют проводить контроль качества измерений по уникальной технологии, которая не используется в других анализаторах. Применение безцианидного метода определения гемоглобина, позволяет отказаться от специальной процедуры утилизации отходов и повышает безопасность работы на приборе.

Впервые в практике нашей Больницы внедрен автоматический подсчет таких параметров как тромбоцитарные индексы, нормобласты (эритробласты) и незрелые гранулоциты в абсолютных числах и процентах. Гематологический анализатор SYSMEX XN-3000 создан для достижения наилучших результатов в гематологии.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Барановская И.Б., Тен Ф.П., Зенцова О.Ф. Статья «Новые параметры общего анализа крови при неотложных состояниях» Журнал «Лаборатория ЛПУ» спецвыпуск №5, 2014г. Стр.38
2. Руководство по эксплуатации XN series (XN-3000) © SYSMEX CORPORATION 2010-2013.
3. Антонов В.С., Богомолова Н.В., Волков А.С. Автоматизация гематологического анализа. Интерпретация показателей гемограммы. Издательство Саратовского Медицинского Института, 2008.
4. Назаренко Г.И., Кишкун А.А. «Клиническая оценка результатов лабораторных исследований. М.: Медицина, 2002.
5. [www.sysmex.ru](http://www.sysmex.ru)

УДК 661.12: 615.84(075.8)

## НОВОЕ ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В ЯДЕРНОЙ МЕДИЦИНЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАДИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ Ga-68

ЕЩАНОВА А.Б., АБЫШЕВ Б.К.

Больница Медицинского центра

Управления Делами Президента Республики Казахстан, г. Астана, Казахстан.

**Аннотация.** В данной работе представлены результаты проведенного анализа радиофармацевтических препаратов и современных радиоизотопных технологий для диагностики нейроэндокринных опухолей различных локализаций. На основании результатов клинических исследований продемонстрированы диагностические возможности радиофармацевтического препарата на основе Ga-68.

**Ключевые слова:** позитронная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией, нейроэндокринная опухоль, рак простаты, 18F, 68Ga-DOTA-пептиды.

**Түйіндеме.** Ga-68 НЕГІЗІНДЕГІ РАДИОФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ДӘРІЛЕРДІ ҚОЛДАНУ ЯДРОЛЫҚ МЕДИЦИНАДАҒЫ ЖАҢА ПЕРСПЕКТИВТІ БАҒЫТ. Ещанова А.Б., Абышев Б.К. Ұсынылған жұмыста түрлі локализациядағы нейроэндокринді ісіктерді диагностикалау үшін радиофармацевтикалық дәрілерге және заманауи радиоизотоптық технологияларға арналған талдаулар келтірілген. Клиникалық зерттеулердің қорытындылары бойынша Ga-68 негізіндегі радиофармацевтік дәрінің диагностикалық мүмкіндіктері сипатталған.

**Түйін сөздер:** компьютерлік томографиямен қосақталған, позитронды эмиссионды компьютерлік томография, нейроэндокринді ісік, қуық асты безінің қатерлі ісігі, 18F, 68Ga-DOTA-пептидтері.

**Summary.** NEW PERSPECTIVE DIRECTION IN NUCLEAR MEDICINE WITH RADIOPHARMACEUTICALS BASED Ga – 68. Yeszhanova A.B., Aбышев B.K. This paper presents the results of the analysis of radiopharmaceuticals and modern technologies for radioisotope diagnosis of neuroendocrine tumors of various localizations. Based on the results of clinical studies the diagnostic potential of radiopharmaceutical based on the Ga - 68 was demonstrated.

**Keywords:** positron emission tomography combined with computed tomography, neuroendocrine tumors, prostate cancer, 18F, 68Ga-DOTA-peptides.

Ядерная медицина является одним из самых передовых и востребованных в мире направлений современной высокотехнологичной медицины, основанном на использовании свойств ядер атомов. Как правило, используются атомы, обладающие нестабильными по своей природе ядрами, — радионуклиды. Вещества, в состав которых с диагностической или терапевтической целью введен радионуклид, называют радионуклидными фармацевтическими препаратами (радиофармпрепаратами, РФП).

Наработка медицинских радионуклидов осуществляется тремя способами:

Реакторный способ — позволяет получать большие количества радиоизотопной продукции по относительно низкой цене, однако реакторная база в настоящее время достаточно ограничена.

Ускорительный способ — служит для получения как долгоживущих, так и короткоживущих радионуклидов. Короткоживущие радионуклиды используются в позитронно-эмиссионной томо-

графии (ПЭТ) и однофотонной эмиссионной томографии (ОФЭКТ).

Генераторный способ — на ускорителе нарабатывается «материнский» радионуклид, который помещается в специальное переносное устройство (генератор). Вследствие естественного распада, «материнский» радионуклид распадается до целевого ультракороткоживущего радионуклида, который можно извлекать из генератора. Обычно используются такие конструкции и способы, которые позволяют получать выделенный радионуклид в форме, готовой к применению. Преимущество радиоизотопных генераторов состоит еще и в том, что они используются для получения короткоживущего дочернего радионуклида многократно. Период использования их зависит от периода полураспада материнского радионуклида.

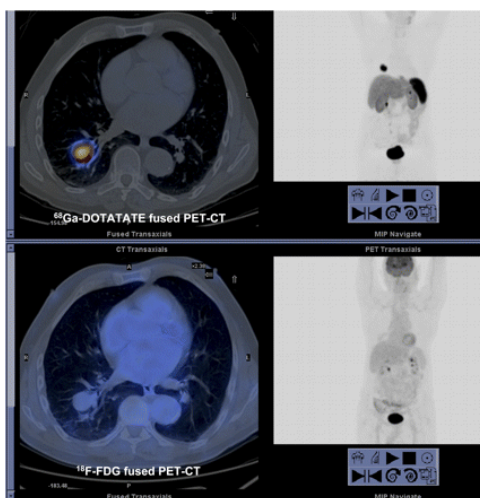
Использование генераторов является целесообразным для многих центров, не имеющих собственного циклотронного комплекса, в связи с тем, что в радиоизотопных исследованиях исполь-

зуются ультракороткоживущие и короткоживущие радионуклиды.

В настоящее время в онкологической практике наиболее широко применяется синтетический аналог глюкозы –  $^{18}\text{F}$ -фтордезоксиглюкоза ( $^{18}\text{F}$ -ФДГ). К сожалению, позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ) с  $^{18}\text{F}$ -ФДГ обладает низкой диагностической эффективностью в отношении нейроэндокринных опухолей и рака простаты, так как большинство этих опухолей высоко дифференцированы и имеют низкий пролиферативный потенциал. Тем не менее ФДГ-позитивный результат диагностики нейроэндокринных неоплазий свидетельствует о низкой дифференцировке опухоли и неблагоприятном прогнозе.

Нейроэндокринные опухоли (НЭО) представляют собой редкую группу новообразований различных локализаций. Большинство таких опухолей – высоко дифференцированные медленно растущие новообразования, однако встречаются и низкодифференцированные опухоли, отличающиеся быстрым ростом и ранним метастазированием.

Раннее диагностирование у пациентов нейроэндокринных заболеваний и рака простаты является актуальной проблемой не только в Казахстане, но и во всем мире. Одним из решений данной проблемы являются методы диагностики, используемые в ядерной медицине.



$^{18}\text{F}$ -FDG

$^{68}\text{Ga}$ -DOTA-TATE

Рисунок 1 – Аксиальные ПЭТ/КТ изображения брюшной полости с применением  $^{18}\text{F}$ -ФДГ и  $^{68}\text{Ga}$ -ДОТА-ТАТЕ у пациента с нейроэндокринной опухолью.

Учитывая низкую чувствительность ПЭТ с  $^{18}\text{F}$ -ФДГ (Рисунок 1), для диагностики нейроэндокринных опухолей и рака простаты нашли широкое применение другие группы РФП, например, меченые  $^{68}\text{Ga}$ . Поэтому актуальность работ по применению РФП  $^{68}\text{Ga}$ , не вызывает сомнений.

### ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка чувствительности радиофармацевтического препарата галлия-68 (генератор  $^{68}\text{Ge}/^{68}\text{Ga}$ ) при визуализации нейроэндокринных опухолей, рака простаты методом позитронной эмиссионной томографии.

### МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ

Радиоизотопный метод исследования – позитронно-эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ) с применением радиофармпрепарата на основе  $^{68}\text{Ga}$ .

Как было сказано ранее, нехватка циклотронов в медицинских учреждениях и их дорогостоящая эксплуатация стимулировали ученых к разработке ПЭТ/КТ-маркеров на основе более доступных генераторных радионуклидов. В течение

2004—2015 гг. в мировой научной периодике появилось большое количество публикаций, посвященных получению и клиническому изучению препаратов  $^{68}\text{Ga}$ . В настоящее время коммерческое производство генераторов  $^{68}\text{Ge}/^{68}\text{Ga}$  началось в нескольких странах мира. Большой период полураспада материнского  $^{68}\text{Ge}$  ( $T_{1/2} = 270,9$  сут.) обеспечивает продолжительный срок эксплуатации генератора, потенциально около года или дольше, а малый период полураспада  $^{68}\text{Ga}$  ( $T_{1/2} = 67,7$  мин.) позволяет использовать РФП необходимой активности, не создавая при этом значительной дозовой нагрузки на пациента [1].

Разработка технологии получения РФП генераторного производства для ПЭТ/КТ, к которым относится изотоп  $^{68}\text{Ga}$ , представляется весьма перспективным направлением в области радиофармацевтики. ДОТА-конъюгированные аналоги соматостатина, меченные  $^{68}\text{Ga}$ , занимают основную часть научно-практических разработок в области радиофармацевтических соединений на основе изотопа  $^{68}\text{Ga}$ . В отличие от  $^{18}\text{F}$ -ДОПА

и 11С-гидрокси-L-триптофана, <sup>68</sup>Ga-DOTA-пептиды не участвуют в метаболизме клеток опухолевых, но предоставляют врачу важную информацию о плотности соматостатиновых рецепторов, которая, в свою очередь, необходима для выбора терапии. В настоящее время наиболее часто используемыми мечеными DOTA-конъюгированными пептидами для диагностики НЭО являются <sup>68</sup>Ga-DOTA-ТОС, <sup>68</sup>Ga-DOTA-NOC, <sup>68</sup>Ga-DOTA-TATE. Высокая скорость фармакокинетических процессов <sup>68</sup>Ga-DOTATOC обеспечивает получение высококачественного изображения уже через 1 час после введения РФП. В публикациях, посвященных диагностическим возможностям <sup>68</sup>Ga-DOTA-ТОС, показана исключительно высокая чувствительность метода (95–100 %) в определении нейроэндокринных неоплазий различных локализаций [2, 7- 11].

Сравнительные исследования показали высокую информативность и чувствительность ПЭТ с <sup>68</sup>Ga-DOTA-ТОС по сравнению со сцинтиграфией с <sup>123</sup>I-МИБГ в определении первичного очага и метастазов злокачественной феохромоцитомы (91,7 % против 63,3 %) и нейробластомы (97,2 % против 90,7 %) [3]. При ПЭТ с <sup>68</sup>Ga-DOTA-NOC было идентифицировано большее количество очагов, чем при исследовании с <sup>18</sup>F-ДОПА (71 против 45), в том числе первичных новообразований (6 против 2) [4]. Похожие результаты получены в отношении <sup>68</sup>Ga-DOTA-TATE у 25 пациентов с высокодифференцированными злокачественными НЭО: чувствительность для ПЭТ с <sup>68</sup>Ga-DOTA-TATE была значительно выше, чем у <sup>18</sup>F-ДОПА (96 % против 56 %) [5,6]. Следует отметить, что высокое накопление меченых DOTA-пептидов преимущественно наблюдается в нефункционирующих НЭО.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Внедрение в клиническую практику инновационных радиоизотопных методов визуализации открывает широкие перспективы для ранней диагностики, эффективного лечения нерезектабельных форм нейроэндокринных опухолей различных локализаций и рака простаты.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ларенков А.А., Кодина Г.Е., Брускин А.Б. Радионуклиды галлия в ядерной медицине: радиофармацевтические препараты на основе изотопа <sup>68</sup>Ga // *Медицинская радиология и радиационная безопасность*. 2011. Т. 56, № 5. С. 56–73.
2. Alexander K., Putzer D., Uprimny C. et al. *Functional imaging in pheochromocytoma*

- and neuroblastoma with <sup>68</sup>Ga-DOTA-Tyr3-octreotide positron emission tomography and <sup>123</sup>I-metaiodobenzylguanidine* // *Eur. J. Nucl. Med. Mol. Imaging*. 2011. Vol. 38. P. 865–887.
3. Ambrosini V., Tomassetti P., Castellucci P. et al. *Comparison between <sup>68</sup>Ga-DOTA-NOC and <sup>18</sup>F-DOPA PET for the detection of gastro-enteropancreatic and lung neuroendocrine tumours* // *Eur. J. Nucl. Med. Mol. Imaging*. 2008. Vol. 35. P. 1431–1438.
4. Prasad V., Ambrosini V., Hommann M. et al. *Detection of unknown primary neuroendocrine tumours (CUP-NET) using <sup>68</sup>Ga-DOTA-NOC receptor PET/CT* // *Eur. J. Nucl. Med. Mol. Imaging*. 2010. Vol. 37. P. 67–77.
5. Haug A., Auernhammer C.J., Wängler B. et al. *Intraindividual comparison of <sup>68</sup>Ga-DOTA-TATE and <sup>18</sup>F-DOPA PET in patients with well-differentiated metastatic neuroendocrine tumours* // *Eur. J. Nucl. Med. Mol. Imaging*. 2009. Vol. 36. P. 765–770.
6. Srirajaskanthan R., Kayani I., Quigley A.M. *The Role of <sup>68</sup>Ga-DOTATATE PET in Patients with Neuroendocrine Tumors and Negative or Equivocal Findings on <sup>111</sup>In-DTPA-Octreotide Scintigraphy* // *J. Nucl. Med.* 2010. Vol. 51. P. 875–882.
7. Frilling A., Sotiropoulos G.C., Radtke A. et al. *The impact of <sup>68</sup>Ga-DOTATOC positron emission tomography/computed tomography on the multimodal management of patients with neuroendocrine tumors* // *Ann. Surg.* 2010. Vol. 252. P. 850–856.
8. Gabriel M., Decristoforo C., Kendler D. et al. *<sup>68</sup>Ga-DOTA-Tyr3-octreotide PET in neuroendocrine tumors: comparison with somatostatin receptor scintigraphy and CT* // *J. Nucl. Med.* 2007. Vol. 48. P. 508–518.
9. Hofmann M., Maecke H., Borner R. et al. *Biokinetics and imaging with the somatostatin receptor PET radioligand (<sup>68</sup>Ga-DOTATOC: preliminary data* // *Eur. J. Nucl. Med.* 2001. Vol. 28. P. 1751–1757.
10. Imani F., Agopian V.G., Auerbach M.S. et al. *<sup>18</sup>F-FDOPA PET and PET/CT accurately localize pheochromocytomas* // *J. Nucl. Med.* 2009. Vol. 50. P. 513–519.
11. Jindal T., Kumar A., Venkitaraman B. et al. *Role of (<sup>68</sup>Ga)DOTATOC PET/CT in the evaluation of primary pulmonary carcinoids* // *Korean J. Intern. Med.* 2010. Vol. 25. P. 386–391.

Поступило 18.03.2016



УДК 76.29.49; 76.29.62

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАДИОФАРМПРЕПАРАТОВ ДЛЯ РАДИОИЗОТОПНОЙ ДИАГНОСТИКИ КОСТНЫХ МЕТАСТАЗОВ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И РАКА ПРОСТАТЫ

КАЛАБАЕВА М.К.

Больница Медицинского центра  
Управления Делами Президента Республики Казахстан» г. Астана, Казахстан  
ЧУ «National Laboratory Astana» Назарбаев Университет, Астана

**Аннотация.** В данной работе представлены сравнительные данные радиофармпрепаратов с  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP при остеосцинтиграфии и  $^{18}\text{F}$ -NaF ПЭТ/КТ исследований в отделении ядерной медицины. Описаны радиофармпрепараты для диагностических исследований при костных метастазах рака молочной железы и рака простаты.

**Ключевые слова:**  $^{18}\text{F}$ -NaF, ПЭТ/КТ,  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP, остеосцинтиграфия, исследования, диагностика.

**Түйіндеме.** СҮТ БЕЗДЕРІ МЕН ПРОСТАТА ҚАТЕРЛІ ІСІКТЕРІНДЕ СҮЙЕК МЕТАСТАЗЫН КЕЗІНДЕГІ ДИАГНОСТИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРДЕ РАДИОФАРМПРЕПАРАТТАРДЫҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ КӨРСЕТКІШТЕРІ. Қалабаева М.К. Бұл жұмыста ядролық медицина бөлімшесінде жүргізілетін остеосцинтиграфияда қолданылатын  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP радиофармпрепараты және ПЭТ/КТ зерттеулерінде қолданылатын  $^{18}\text{F}$ -NaF радиофармпрепараттарының салыстырмалы көрсеткіштері ұсынылған. Сүт бездері мен простата қатерлі ісіктерінде сүйек метастазын кезіндегі диагностикалық зерттеулерге арналған радиофармпрепараттар сипатталған.

**Түйін сөздер:**  $^{18}\text{F}$ -NaF, ПЭТ/КТ,  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP, зерттеу, диагностика.

**Summary.** COMPARATIVE ANALYSIS RADIOPHARMACEUTICALS FOR RADIOISOTOPE DIAGNOSIS OF BONE METASTASES BREAST CANCER AND PROSTATE CANCER. Kalabaeva M.K. This paper presents comparative data of radiopharmaceuticals with  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP in the bone scan and  $^{18}\text{F}$ -NaF PET / CT studies in the nuclear medicine department. Described radiopharmaceuticals for diagnostic tests for bone metastases of breast cancer and prostate cancer diseases.

**Keywords:**  $^{18}\text{F}$ -NaF, PET/CT,  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP, bone scan, studies, diagnostics.

### ВВЕДЕНИЕ

Костно-суставная система является одной из самых распространенных локализаций метастатического поражения, в частности, при раке молочной железы и предстательной железы. Точность диагностики метастатического поражения костей скелета играет важную роль в определении стадирования заболевания и выбора соответствующей тактики лечения.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

$^{18}\text{F}$ -NaF,  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP, позитронно-эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ), остеосцинтиграфия.

Результаты и обсуждения: прямое сравнение радиофармпрепаратов (РФП)  $^{18}\text{F}$ -NaF при ПЭТ/КТ исследовании с  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP остеосцинтиграфией являются потенциальными оценочными показателями.

Радиофармпрепарат  $^{18}\text{F}$ -NaF применяют в качестве диагностического средства для ПЭТ/КТ исследований, что позволяет выявить и структурно исследовать онкологические очаги при диагностике остеобластических и смешанных типов

метастатического поражения костей у пациентов с раком молочной и предстательной желез.

Исследование с  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP является классическим планарным исследованием, у которого имеются ограничения, связанные с пространственным разрешением и низкой специфичностью.

В США использование  $^{18}\text{F}$ -NaF считается подходящим для ПЭТ/КТ исследования костей, так как был одобрен Федеральным агентством медикаментов США (FDA) в феврале 2011 года [1].

Рекомендуемая доза  $^{18}\text{F}$  фторида натрия для инъекций по рекомендациям FDA (U.S. Food and Drug Administration) составляет 0,5 до 2,0 мКи (16,5 до 74,0 МБк), с максимальной рекомендованной дозой 4,0 мКи в виде внутривенной инъекции [1-9].

Механизм скелетного поглощения  $^{18}\text{F}$ -NaF основан на ионном обмене, который похож на  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP. Прочность кости связана с кристаллической матрицей кальция и фосфата, известного как гидроксипатит, который состоит из множества различных положительных и отрицательных ионов. Костная ткань непрерывно обновляет себя через ремоделирование, и это происходит при

реконструкции костной поверхности. Ионы  $^{18}\text{F}$  обмениваются с ионами гидроксила (ОН) на поверхности гидроксиапатита, чтобы сформировать фторапатит. Этот обмен происходит с большой скоростью, однако, перестройка  $^{18}\text{F}$  ионов в кристаллической матрице кости может занять от нескольких дней до недели [4,5,6].

Поглощение  $^{18}\text{F}$ -NaF является функцией костного кровотока и отражает ремоделирование кости, поглощение указывает на активность остеобластов путем идентификации реактивных изменений в пораженной кости. Аномальные зоны повышенного поглощения  $^{18}\text{F}$ -NaF, изображенные на сканах ПЭТ/КТ обусловлены процессами, которые обеспечивают высокую доступность связывания, например, остеолитические и остеобластические процессы. Лимитирующей стадией в прохождении  $^{18}\text{F}$  ионов из крови в костную ткань считается кровоток. Механизмы, приводящие к повышенному потреблению иона фторида, не ограничиваются неопластическими процессами и включают любой процесс поглощения костной ткани. Нормальное физиологическое поглощение у взрослых, как правило, равномерное [4,5].

Характеристики  $^{18}\text{F}$ -NaF делают этот радиотрейсер уникальным для визуализации костной ткани.  $^{18}\text{F}$ -NaF оказывает минимальное связывание с белками сыворотки крови, что позволяет быстрое извлечение и быстрый клиренс из мягких тканей. По сравнению с  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP, поглощение костью  $^{18}\text{F}$ -NaF в два раза больше [7,8]. Такое быстрое поглощение кости и быстрое изображение мягких тканей приводит к сокращению времени обработки изображений  $^{18}\text{F}$ -NaF, а также увеличение  $^{18}\text{F}$  ионов в кости что улучшает точность диагностики. Кроме того, около 30%  $^{18}\text{F}$  ионов захватывают циркулирующие эритроциты, и эти ионы остаются доступными для включения в кость. Кинетика  $^{18}\text{F}$ -NaF не зависит от связывания с белками плазмы, в отличие от  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP, который показывает значительное связывание с белками. Около 30% от  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP связывается с белком сразу после инъекции, и это значение возрастает до 70% через 24ч после инъекции. Связанный с  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP белок выводится медленно, требуя 3-4 часа ожидания до визуализации. С другой стороны, исследование ПЭТ/КТ с  $^{18}\text{F}$ -NaF может быть выполнено менее чем через 1 час после инъекции, учитывая низкое связывание белка, что позволяет сократить время сбора данных. Область аномального поглощения  $^{18}\text{F}$ -NaF четко визуализируется в результате процессов, которые увели-

чивают открытую поверхность кристалла кости и потока крови.

Остеосцинтиграфия с  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP является наиболее распространенным методом для оценки костных метастазов, так как позволяет исследовать все тело при относительно низкой стоимости. Для проведения исследования используется раствор для внутривенных инъекций  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP с активностью 370-740 МБк. Механизм скелетного поглощения  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP заключается в ионном обмене и хемисорбции в неорганическом костном матриксе, ионном гидроксиапатите ( $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ ). Фосфатные группы, расположенные на поверхности костного матрикса, вступают в реакцию со свободными группами  $\text{PO}_3\text{H}_2$   $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP. Таким образом, реакция ионного обмена приводит в результате к адсорбции  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  костным матриксом. Данный процесс встречается в здоровой кости, но накопление более выражено в областях с усилением кровотока и увеличением остеогенной активности (функции остеобластов). Таким образом, можно выявить области поражения кости с более высокой активностью  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  -MDP, которые представлены опухолями, метастазами, трещинами, переломами и очагами воспаления кости. Выявление данных областей с повышенной активностью предоставляет прекрасную возможность для выполнения остеосцинтиграфии. Значительно меньшее количество введенного  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP связывается с белками плазмы крови, что обеспечивает низкий уровень радиоактивности всего тела. Несвязанное с белками плазмы количество препарата выводится с мочой. Выведение через гепатобилиарную систему выражено незначительно. Как правило, 50%, у здоровых людей не более 31% введенной дозы накапливается в костях. У пациентов с метастазами в костях 40 % активности введенного  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP накапливается в метастазах, и препарат накапливается только в этих областях расположения метастазов. Таким образом, метастазы выделяются на изображениях скелета. То же характерно для переломов, очагов воспаления, гиперпаратиреоза и остеопороза.

После внутривенного введения  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  -MDP выводится из крови в три этапа: первая фаза быстрого выведения,  $T_{1/2} = 3.5$  мин, вторая фаза умеренного выведения,  $T_{1/2} = 27$  мин, третья фаза медленного выведения,  $T_{1/2} = 144$  мин. Во время фазы быстрого выведения  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP выводится из крови во внесосудистое русло. Фаза умеренного выведения эквивалентна процессу поглощения препарата в костях. Во время фазы медленного

выведения происходит диссоциация <sup>99m</sup>Tc-MDP, связанного с белками плазмы. Через 1-2 ч после введения поглощение препарата в костях достигает максимального уровня и остается постоянным в течение последующих 72 ч. <sup>99m</sup>Tc-MDP выводится с мочой. Наибольшая активность в почках выявляется через 20 мин после введения. При нормальной функции почек 32% общей активности введенной дозы препарата подвергается клубочковой фильтрации. 47% порции, подвергшейся клубочковой фильтрации, присутствует в моче через 2 часа после введения, 60% через 6 часов по-

сле введения. Уровень активности, выявляющийся в печени и кишечнике, незначительный [9-14].

Основные диагностические свойства РФП определяются, с одной стороны, радионуклидом, а с другой — химическим соединением и его поведением в организме человека. При выборе радионуклида принимают во внимание такие факторы, как испускаемое излучение, период полураспада, поглощение в тканях, а также РФП должны соответствовать параметрам контроля качества, которые указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Сравнение параметров контроля качества радиофармпрепаратов

Параметры контроля качества	<sup>18</sup> F-NaF	<sup>99m</sup> Tc-MDP
Органолептические показатели	Прозрачный, чистый, без посторонних частиц	Прозрачная, бесцветная жидкость
pH	5,0 - 8,5	3.5 - 7.5
Радионуклидная чистота	> 95% (ВЭЖХ)	> 98% (не менее), (TLC)
Радиохимическая чистота	RRT <sup>a</sup> = 0.9 – 1.1	RRT <sup>a</sup> = 0.9 – 1.0
Период полураспада	T <sub>1/2</sub> = 105 – 115 мин	T1 / 2 = 6,02 ч
Filter Integrity Test	>50 psi	-
Бактериальные эндотоксины	<17.5 EU <sup>b</sup> /mL	<10 EU <sup>b</sup> /mL
Стерильность	Стерилен	Стерилен

А также были сравнены основные характеристики РФП при ПЭТ/КТ и ОФЭКТ/КТ исследований в таблице 2.

Таблица 2 - Сравнительные характеристики РФП между ПЭТ/КТ и ОФЭКТ/КТ

Параметры	ПЭТ/КТ	ОФЭКТ/КТ
Радиофармпрепарат	<sup>18</sup> F-NaF	<sup>99m</sup> Tc-MDP
Период полураспада	110 мин	6 часов
Активность	511	140
Пространственное разрешение	3-6 мм	4-15 мм
Связывание с сывороточным белком	<i>минимум</i>	30%,
Общий захват костями	50%	30%
Орган подвергающейся наибольшему излучению	Мочевой пузырь	Поверхность кости
Время проведения визуализации после инъекции	30-60 мин	3-6 час
Эффективная поглощенная доза	0,024	0,0057

Проведенные исследования позволяют сделать вывод о том, что оба РФП должны соответствовать всем нормативным требованиям производства радиофармпрепаратов.

### ВЫВОД

Исследователи зарубежных стран сравнили диагностическую точность <sup>18</sup>F-NaF ПЭТ/КТ с <sup>99m</sup>Tc-MDP остеосцинтиграфией и обнаружили, что ПЭТ/КТ изображение было лучше в обнаружении литических метастазов, по сравнению с <sup>99m</sup>Tc-MDP остеосцинтиграфией.

Остеосцинтиграфия с <sup>99m</sup>Tc-MDP и ПЭТ/КТ с <sup>18</sup>F-NaF исследования позволяют выявлять мета-

статическое поражение костей на ранних стадиях, оценивать их количество и величину, что дает возможность проводить своевременную терапию. Модификация стандартной методики позволяет уменьшить частоту «сомнительных» визуализаций и повышает точность диагностики.

В результате было проведено теоретическое обоснование разработки основных принципов

анализа радиофармпрепарата  $^{18}\text{F}$ -NaF. Проведен сравнительный фармакологический анализ радиофармпрепаратов для радиоизотопной диагностики костных метастазов рака молочной железы и рака простаты с использованием  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP при остеосцинтиграфии и  $^{18}\text{F}$ -NaF при ПЭТ/КТ исследовании.

В дальнейшем для получения точных результатов необходимо систематизированное проведение анализов существующих методов для проведения диагностики костных метастазов при раке молочной железы и раке простаты.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Department of Health and Human Services. Food and Drug Administration. Positron Emission Tomography Drug Products; Safety and Effectiveness of Certain PET Drugs for Specific Indications. Notice. - 2000. - Federal Register. - Vol.65. - P.2999-13009.
2. A. Iagaru et al. Prospective Evaluation of  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP Scintigraphy,  $^{18}\text{F}$ -NaF PET/CT, and  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT for Detection of Skeletal Metastases // *Mol. Imaging Biol.* - 2012. - Vol.14. - P.252.
3. F. Dehghan, S. Jaloo, H. Afarideh. Development of new combined system for production of FDG and NaF // *Radiopharmaceuticals Proceedings of Cyclotrons.* - 2013. - Vancouver, Canada.
4. Blau M, Nagler W, Bender M. Fluorine-18: a new isotope for bone scanning // *J. Nucl. Med.* - 2012. - Vol.3. - P.332-334.
5. Czernin J, Satyamurthy N, Schiepers C. Molecular mechanisms of bone  $^{18}\text{F}$ -NaF deposition // *J Nucl Med.* - 2010. - Vol.51 (12). - P.1826-1829.
6. Weber DA, Greenberg EJ, Dimich A, et al. Kinetics of radionuclides used for bone studies // *J Nucl Med.* - 1989. - Vol.10 (1). - P.8-17.
7. Blake GM, Park-Holohan SJ, Cook GJ, Fogelman I. Quantitative studies of bone with the use of  $^{18}\text{F}$ -fluoride and  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -methylene diphosphonate // *Semin Nucl Med.* - 2001. - Vol.31 (1). - P.28-49.
8. Drubach LA, Connolly SA, Palmer EL 3rd. skeletal scintigraphy with  $^{18}\text{F}$ -NaF PET for the evaluation of bone pain in children // *AJR Am J Roentgenol.* - 2011. - Vol.197(3). - P.713-719.
9. Sarah Bastawrous et al. Newer PET Application with an Old Tracer: Role of  $^{18}\text{F}$ -NaF Skeletal PET/CT in Oncologic Practice // *RadioGraphics.* - 2014. - Vol.34. - P.1295-131.
10. Krüger S, Buck AK, Mottaghy FM, et al. Detection of bone metastases in patients with lung cancer:  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP planar bone scintigraphy,  $^{18}\text{F}$ -fluoride PET or  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT // *Eur J Nucl Med Mol Imaging.* - 2009. - Vol.36 (11). - P.1807-1812.
11. Langsteger W, Heinisch M, Fogelman I. The role of fluorodeoxyglucose,  $^{18}\text{F}$ -dihydroxyphenylalanine,  $^{18}\text{F}$ -choline, and  $^{18}\text{F}$ -fluoride in bone imaging with emphasis on prostate and breast // *Semin Nucl Med.* - 2006. - Vol.36 (1). - P.73-92.
12. Iagaru A, Mittra E, Yaghoubi SS, Dick DW, Quon A, Goris ML, et al. Novel strategy for a cocktail  $^{18}\text{F}$ -fluoride and  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT scan for evaluation of malignancy: Results of the pilot-phase study // *J Nucl Med.* - 2009. - Vol.50. - P.501-505.
13. Hoegerle S, Juengling F, Otte A, Althoefer C, Moser EA, Nitzsche EU. Combined FDG and [ $^{18}\text{F}$ ] fluoride whole-body PET: a feasible two-in-one approach to cancer imaging // *Radiology.* - 1998. - Vol.209 (1). - P.253-258.
14. Radiopharmaceuticals for Positron Emission Tomography-Compounding. Sodium Fluoride F 18 Injection. - U. S. Pharmacopeia. - USP 32-NF 27, 2009.

Поступило 19.03.2016



УДК 615.036.8

## О ВЛИЯНИИ РАННЕГО ПРЕКРАЩЕНИЯ ПРИЕМА СТАТИНОВ НА РОСТ СЛУЧАЕВ ИНФАРКТА МИОКАРДА, ИНСУЛЬТА И РАННЕЙ СМЕРТНОСТИ

КАРГИНА Г. Х.

Больница Медицинского центра

Управления делами Президента Республики Казахстан, г.Астана

**Аннотация.** В статье рассматривается влияние раннего прекращения приема статинов на рост числа инфарктов, инсультов и ранней смертности пациентов. На результатах статистических исследований, проведенных датскими учеными, показано наличие роста числа сердечно-сосудистых осложнений у больных, прекративших прием статинов в первые полгода после начала терапии, по сравнению с теми, кто остался привержен терапии.

**Ключевые слова:** статины, атеросклероз, инфаркт миокарда, инсульт

**Түйіндеме.** СТАТИНДІ ҚАБЫЛДАУДЫ ЕРТЕ ТОҚТАТУДЫҢ МИОКАРД ИНФАРКТЫ, ИНСУЛЬТ ЖӘНЕ ЕРТЕ ӨЛІМГЕ ӘКЕЛУ ЖАҒДАЙЛАРЫНЫҢ ӨСУІНЕ ӘСЕРІ ТУРАЛЫ. Каргина Г.Х. Мақалада статинді қабылдауды ерте тоқтатудың инфаркт, инсульт және пациенттердің ерте өлімінің санының өсуіне әсері қарастырылады. Дания ғалымдары жүргізген статистикалық зерттеулер нәтижесінде терапияны бастағаннан кейін алғашқы жарты жыл ішінде статинді қабылдауды тоқтатқан науқастарда терапияны жүргізуді тоқтатпағандармен салыстырғанда жүрек-қан тамыры асқинуларының өскені көрсетіледі.

**Түйін сөздер:** статиндар, атеросклероз, миокардың инфаркты, инсульт.

**Summary.** ABOUT THE EFFECT OF EARLY DISCONTINUATION OF STATINS ON THE INCREASE IN THE INCIDENCE OF MYOCARDIAL INFARCTION, STROKE, AND EARLY DEATH. Kargina G.H. The paper examines the impact of early discontinuation of statin on the increase of the number of heart attacks, strokes and early death of patients. On the results of statistical studies conducted by Danish scientists, shows the presence of growth in the number of cardiovascular events in patients who discontinued statins in the first six months after initiation of therapy, compared with those who remained committed to the therapy.

**Keywords:** statins, atherosclerosis, myocardial infarction, stroke

### ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время одной из основных причин смертности и развития серьезных патологий сердечно-сосудистой системы (инфаркт миокарда, инсульт) является атеросклероз [1–2]. За последние годы достигнут определенный прогресс в лечении этих заболеваний, что привело к значительному улучшению прогноза и качества жизни больных [3]. Однако риск развития сердечно-сосудистых осложнений остается высоким и, несмотря на использование современных стратегий лечения (применение препаратов с доказанным положительным действием на прогноз – статинов, ацетилсалициловой кислоты, β-блокаторов, ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента), прогрессирование заболевания может быть остановлено лишь у небольшой доли больных [4]. Таким образом, несмотря на многолетний опыт применения статинов в практике врача, рассмотрение вопросов приверженности пациентов к терапии

является интересным и, безусловно, актуальным.

Статины в клинической практике. Долгое время в медицине до открытия статинов существовало ошибочное мнение, что атеросклероз это необратимый и естественный процесс старения организма. Статины представляют собой класс лекарственных препаратов, предназначенных для улучшения липидемического состава крови. Они способны блокировать работу фермента HMG-CoA в печени, ответственного за выработку холестерина. Дополнительные ферменты в клетке печени чувствуют, что производство холестерина снизилось, и реагируют путем создания белков, которые приводят к увеличению производства рецепторов ЛПНП (липопротеидов низкой плотности или «плохого» холестерина). Эти рецепторы перераспределяются в мембранах клеток печени и связывают проходящие ЛПНП и ЛПОНП (липопротеиды очень низкой плотности), которые затем входят в печень и перевариваются.

Несмотря на то, что холестерин необходим для нормального функционирования клеток организма, его избыточность в крови приводит к атеросклерозу. Контролируя уровень холестерина в крови, статины снижают риски возникновения болей в груди (стенокардия), инфарктов миокарда и инсульта. Как правило, в норме уровень холестерина в крови должен варьироваться в пределах от 5 до 5,5 ммоль/л. Показатель холестерина, равный 6 представляет собой пограничное состояние, а при значениях 6,5 ммоль/л и выше необходимо принимать экстренные меры по его снижению.

По данным мета-анализа результатов 26 рандомизированных клинических исследований с использованием статинов, проведенного Объединенной группой исследователей лечения гиперхолестеринемий (СТТ), отмечено наличие 10% снижения смертности от всех причин и 20% снижения смертности от сердечно-сосудистых заболеваний на каждый 1,0 ммоль/л (40 мг/дл) снижения уровня Х-ЛПНП. Риск развития патологии коронарных сосудов снижался на 23%, а риск развития инсульта — на 17% на каждый 1,0 ммоль/л (40 мг/дл) снижения уровня Х-ЛПНП (Lancet, 2010).

На практике пациенты, которые начинают лечение статинами, стремятся снизить уровень холестерина до значения 5 ммоль/л, или снизить его в среднем на 25-30%. Если в ходе приема препаратов цель не достигается, то доза увеличивается. К сожалению, одним из главных недостатков лечения статинами является то, что если их назначили, то принимать их надо пожизненно. Даже после того, как целевой уровень холестерина достигнут, во избежание развития атеросклероза прием гиполипидемических препаратов продолжается.

Кроме того, длительный прием статинов может приводить к бессоннице, головным болям, импотенции, увеличению массы тела или анорексии. Также могут быть мышечные боли, и очень редко рабдомиолиз (разрушение скелетной мускулатуры). Указанные побочные эффекты потенциально могут приводить к прекращению приема статинов в ранние сроки от начала терапии.

Возникает вопрос, какова роль и влияние негативных фактов о статинах в принятии решения пациентами о продолжении или прекращении лечения.

В этой связи, особый интерес представляет исследование, проведенное датскими учеными под руководством проф. Borge Nordestgaard и д-ра Sune Nielsen из Университетской клиники Копенгагена. В течение 15 лет, с января 1995 года по декабрь 2010 года они проводили наблюдения за 674,900 пациентами по всей Дании в возрасте от

40 лет и старше, принимающих статины, и наблюдали за этой группой людей до конца 2011 года. Результаты данного исследования были опубликованы в *European Heart Journal* [5].

В общей сложности, ученые проанализировали более 1930 отзывов о действиях статинов, ранее опубликованных за этот период времени в датских средствах массовой информации (газеты, журналы, радио, телевидение, интернет-сайты). Все найденные отзывы в СМИ они разделили на 3 группы: негативные 110 случаев, нейтральные 1090 случаев и позитивные 731 случай.

Проведенный ими анализ показал, что в общей сложности в первые шесть месяцев от начала терапии порядка 9% пациентов отказываются от продолжения приема статинов и принимают решение прервать рекомендованную им гиполипидемическую терапию. Это, в свою очередь ведет к возрастанию рисков возникновения инфаркта миокарда и увеличению доли смертности от ССЗ. Так, раннее прекращение приема статинов увеличило развитие инфаркта миокарда у этих больных на 2%, а количество смертей, обусловленных ССЗ, увеличилось на 1%. У таких пациентов риск сердечных приступов возрастает на 26%, а риски кардиоваскулярной смертности на 18% выше по сравнению с пациентами, остающимися на указанной терапии.

Несмотря на то, что датские ученые не могут до конца доказать причинно-следственную связь этого явления, результаты их исследований свидетельствуют о том, что ранний отказ от приема статинов в начале терапии ведет к увеличению смертности от ССЗ.

Кроме того, учеными установлена прямая зависимость принятия решения пациентами о прекращении или продолжении приема статинов от числа положительных и отрицательных отзывов в СМИ о роли статинов на ход лечения пациентов. Хотя, по мнению проф. Borge Nordestgaard, они не могут уверенно говорить, что негативные истории (отрицательные отзывы в СМИ) о статинах побуждают пациентов отказываться от их приема в начале терапии, проведенный ими анализ явно свидетельствует о наличии такой зависимости. Так, в рамках общенационального опроса после воздействия положительной информации на пациентов, вероятность того, что они в дальнейшем откажутся от терапии статинами снижалась на 8%. Это в свою очередь, приводит к снижению риска возникновения у них сердечно-сосудистых осложнений и сахарного диабета на 27% и 9%, соответственно. Негативные истории о статинах в свою очередь ведут к росту раннего прекращения

приема статинов на 9%. В тоже время, если бы негативных фактов о статинах не существовало бы вообще, то ранее прекращение терапии могло бы уменьшиться на 1,3% в целом среди населения.

Проф. Borge Nordestgaard отмечает, что статины имеют свою историю успеха в современной медицине. На сегодняшний день они представляют собой один из наиболее эффективных путей профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Однако, предпосылкой для этого будет служить приверженность пациентов назначенной терапии. В проведенном исследовании ученые отметили, что приблизительно один из шести пациентов прекращает терапию статинами на ранних этапах лечения. Этот факт представляет собой серьезную проблему для кардиоваскулярного здоровья. Использование липидснижающей терапии или применение статинов это действенный фактор снижения риска развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Heidenreich P.A., Trogon J.G., Khavjou O.A., Butler J. et al. *Forecasting the Future of Cardiovascular Disease in the United States: A Policy Statement From the American Heart Association Circulation published online Jan 24, 2011 DOI: 10.1161/CIR.0b013e31820a55f5 <http://circ.ahajournals.org>.*
2. Lloyd-Jones D., Adams R.J., Brown T.M. et al. *On behalf of the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics—2010 update: a report from the American Heart Association // Circulation. – 2010. – Vol. 121. – P.e46–e215.*
3. *Management of angina pectoris. Recommendations of the Task Force of ESC // Eur. Heart. J. – 2006. – Vol. 27. – P. 1341–1381.*
4. Lloyd-Jones D.M., Larson M.G., Beiser A. et al. *Lifetime risk of developing coronary heart disease // Lancet. – 1999. – Vol. 353. – P. 89–92.*
5. Sune Fallgaard Nielsen and Børge Grønne Nordestgaard. *Negative statin-related news stories decrease statin persistence and increase myocardial infarction and cardiovascular mortality: a nationwide prospective cohort study// European Heart Journal. December 2015 DOI*

Поступило 19.03.2016

## МАҚАЛАЛАРДЫ ӨЗІРЛЕУ ЕРЕЖЕЛЕРІ ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ SUBMISSION GUIDELINES

К публикации принимаются теоретические, обзорные, экспериментально-исследовательские работы, а также клинические материалы. Материалы принимаются на основании:

- сопроводительного письма на имя Главного редактора журнала от руководителя организации, на базе которого была выполнена работа.

- для публикации научной статьи необходимо предоставить рецензия с рекомендацией статьи к печати от независимых ученых и/или специалистов по тематике статьи. Авторы и рецензенты должны являться сотрудниками разных организаций. В рецензиях должны быть указаны должность, место работы, подпись рецензента, печать организации.

Материалы для публикации должны быть выполнены в строгом соответствии со следующими правилами:

1. Структурное построение научных статей должно соответствовать принятому в журнале, с выделением следующих рубрик: введение, материалы и методы, результаты и обсуждение, выводы, литература. Для всех разделов в конце статьи приводится краткая аннотация (резюме) на русском, казахском, английском языках.

2. Текст статьи представляется в 1 экземпляре, отпечатанных через одинарный (1,0) интервал, на стандартном листе формата А4, с полями сверху, снизу по 2,0 и справа, слева по 3,0 см, набранная шрифтом 14 Times New Roman. Вместе с оригиналом статьи необходимо представить электронный вариант в виде отдельного файла с указанием ФИО первого автора (Касымов А.А.обзор.doc).

3. Объем научных статей не должен превышать 16 страниц, включая список использованной литературы (библиография), резюме.

4. Название статьи оформляется заглавными буквами после инициалов и фамилии авторов (инициалы после фамилии), а также название учреждения (после текста), в котором выполнена работа, с указанием города, оформляются строчными буквами. В конце статьи на отдельном листе с указанием ФИО (полностью) авторов, ученой степени и звания, должности, города и учебного заведения, контактных телефонов (рабочий и мобильный), факса, e-mail.

5. Статья должна быть тщательно выверена автором. Корректурa авторам не высылается, сверка проводится по авторскому оригиналу, на электронном носителе (без вирусов), интервал 1,0, в формате MS Word 6.0 2003 for Windows.

6. Фотографии, диаграммы, рисунки сканируются и вносятся в текст по ходу статьи, не прерывая абзац. Таблицы не должны превышать объем в одну треть листа А4. Шрифт в таблицах 10. Таблицы должны быть озаглавлены и пронумерованы, если таковых больше одной.

7. Сокращение слов, имен, названий, кроме общепринятых, не допускается. Единицы измерения даются в системе СИ. Аббревиатуры расшифровываются после первого упоминания в тексте и остаются неизменными.

8. Рисунки – в формате Tiff с разрешением 300 dpi; графики – в формате Microsoft Excel; фотографии, слайды, изображения, снятые на бумагу, непосредственно с диагностической аппаратуры – форматом не более А4 (210x297 мм). Подписи к рисункам делаются с указанием номера рисунка; в подписи приводится объяснение всех кривых, букв, цифр и других условных обозначений.

9. Список литературы составляется в порядке появления ссылок по ходу статьи, по мере употребления в тексте. В статье ссылки на номер литературного источника вписываются в квадратные скобки. За правильность приведенных в списке данных литературы ответственность несут авторы. При описании статей из журналов указываются ФИО авторов, название статьи и название журнала, год, том, номер страницы. При описании статей из сборников указываются ФИО авторов, название статьи, название сборника, место и год издания, количество страниц. При описании монографии указываются ФИО авторов, название монографии, место издания, название издательства, год издания, количество страниц. При описании главы из монографии указываются ФИО авторов главы, название главы, ФИО авторов монографии, название монографии, место и год издания, количество страниц.



10. Редколлегия оставляет за собой право на научное и литературное редактирование статьи. Решение о публикации научных статей принимается на основании положительных рекомендаций независимых экспертов, не входящих в состав Редколлегии.

11. Представление в редакцию статей, направленных в другие издания или ранее опубликованных, не допускается.

12. Публикация статей в журнале не свидетельствует о том, что редколлегия разделяет положения, излагаемые автором. В необходимых случаях редколлегия оставляет за собой право высказать свои взгляды на проблему в виде комментария.

13. В научных публикациях должны строго соблюдаться авторские права. Статьи, оформление которых не соответствует требованиям, к публикации не принимаются.

14. Прием статей бесплатный.

15. Адрес редакции: 010000, г. Астана, р-н Есиль, г. Астана, ул. Орынбор, 8, Дом Министерств, корпус 1В,

тел: +7 (7172) 74-94-46, 749463, e-mail: vestnik\_2002@bk.ru.

**[www.heraldmed.org](http://www.heraldmed.org)**

**СОДЕРЖАНИЕ / МАЗМҰНЫ / CONTENTS**

**УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫМ ЗДОРОВЬЕМ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ  
ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МЕН ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚТЫ БАСҚАРУ  
PUBLIC HEALTH AND HEALTHCARE MANAGEMENT**

Бенберин В.В., Бюрабекова Л.В., Жұматаев Т.Р., Умралин Т.Б.  
ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ  
ЗАБОЛЕВАНИЙ В СИСТЕМЕ МЕДИЦИНСКОГО ЦЕНТРА  
УПРАВЛЕНИЯ ДЕЛАМИ ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ..... 3

Бенберин В.В., Бюрабекова Л.В., Жұматаев Т.Р., Умралин Т.Б.  
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ПРЕЗИДЕНТІ ІС БАСҚАРМАСЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ  
ОРТАЛЫҒЫНЫҢ ЖҮЙЕСІНДЕ АУРУЛАРДЫ ДИАГНОСТИКАЛАУ,  
ЕМДЕУ ЖӘНЕ АЛДЫН АЛУДЫҢ ЖАҢА ӘДІСТЕРІН ЕНГІЗУ ТӘЖІРИБЕСІ ..... 3

Benberin V.V., Byurabekova L.V., Zhumataev T.R., Umralin T.B.  
EXPERIENCE INTRODUCTION OF NEW METHODS OF DIAGNOSIS DISEASE TREATMENT AND  
PREVENTION IN THE MEDICAL CENTER ADMINISTRATION PRESIDENT  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN. .... 3

Брамонтова С.П., Акашев Г.В., Наурыззов Н.Н., Рыбалкина Д.Х.  
ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ  
ПО АНАТОМИИ В РАМКАХ КРУЖКА «ENGLISH CLUB» ..... 10

Брамонтова С.П., Акашев Г.В., Наурыззов Н.Н., Рыбалкина Д.Х.  
«ENGLISH CLUB» ШЕҢБЕР ІШІНДЕ АНАТОМИЯ ТЫС ЖҰМЫСТАРҒА МЕДИЦИНАЛЫҚ  
СТУДЕНТТЕР ..... 10

Bramontova S.P., Akashev G.V., Nauryzov N.N., Rybalkina D.H.  
EXTRACURRICULAR WORK MEDICAL STUDENTS IN ANATOMY WITHIN THE CIRCLE  
«ENGLISH CLUB» ..... 10

Дудник В.Ю., Шарип Б.Ш., Табаров А.Б., Авдеев А.В., Жанабекова Л.Ж., Гизатуллина А.М.  
ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БОЛЬНИЦЫ МЕДИЦИНСКОГО ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЛАМИ ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ..... 16

Дудник В.Ю., Шәріп Б.Ш., Табаров Ә.Б., Авдеев А.В., Жанабекова Л.Ж., Гиузатуллина А.М.  
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ПРЕЗИДЕНТІНІҢ ІС БАСҚАРМАСЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ  
ОРТАЛЫҒЫ АУРУХАНАСЫНЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТІ ..... 16

Dudnik V., Sharip B., Tabarov A., Avdeyev A., Zhanabekova L., Gizatullina A.  
INNOVATION ACTIVITY OF HOSPITAL OF THE MEDICAL CENTER  
OF THE PRESIDENT’S AFFAIRS ADMINISTRATION ..... 16

Қурманғалиева М.М., Смағұлова А. Ж., Мамбетова М. М., Джалмағамбетова А.Т.  
ОРГАНИЗАЦИЯ ОФТАЛЬМОХИРУРГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ НА БАЗЕ БОЛЬНИЦА  
МЕДИЦИНСКОГО ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ ДЕЛАМИ ПРЕЗИДЕНТА  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ..... 22

Қурманғалиева М.М., Смағұлова А. Ж., Мамбетова М. М., Жалмағамбетова А.Т.  
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ПРЕЗИДЕНТІ ІС БАСҚАРМАСЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ  
ОРТАЛЫҒЫНЫҢ АУРУХАНАСЫ БАЗАСЫНДА ОФТАЛЬМОХИРУРГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІ  
ҰЙЫМДАСТЫРУ ..... 22

Kurmangaliyeva M.M., Smagulova A.J., Mambetova M.M., Dzhalmagambetova A. T.  
ORGANIZATION OF OPHTHALMOSURGICAL SERVICE ON THE BASIS OF MEDICAL CENTER  
HOSPITAL OF PRESIDENT AFFAIRS OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN ..... 22

Салаева М.С., Худайбергана Н.Х. ВЗАИМОСВЯЗЬ СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ С ПАРАМЕТРАМИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ.....	24
Салаева М.С., Худайбергана Н.Х. ӨКПЕНІҢ ОБСТУРКТИВТІ АУРУЫНЫМЕН НАУҚАС АДАМДАРДАҒЫ ӨЛЕУМЕТТІК ФАКТОРЛАР МЕН ӨМІР САПАСЫНЫҢ ӨЗАРА БАЙЛАНЫСЫ .....	24
Salaeva M.S., Khudayberganova N.H. THE RELATIONSHIP OF SOCIAL FACTORS WITH THE PARAMETERS OF THE QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE .....	24

**КЛИНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР  
КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ  
CLINICAL RESEARCH**

Джусипов А.К., Арыстан А.Ж., Князева Г.Ж. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДИЛАТАЦИОННОГО СИНДРОМА ПРИ НЕРЕВМАТИЧЕСКОМ МИОКАРДИТЕ .....	32
Жүсіпов А.К., Арыстан А.Ж., Князева Г.Ж. БЕЙРЕВМАТИЗМДІК МИОКАРДИТ КЕЗІНДЕ ДИЛАТАЦИЯЛЫҚ СИНДРОМДЫ БОЛЖАМДАУ .....	32
Zhusupov A.K., Arystan A.ZH., Knyazev G.ZH. PREDICTION IN NONRHEUMATIC SYNDROME DILATED CARDIO .....	32
Кожамметова А.Б., Душняк Л.В., Абжанова А.Е. ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ «ЛАБОРАТОРИИ СНА» В БОЛЬНИЦЕ МЕДИЦИНСКОГО ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ ДЕЛАМИ ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН .....	41
Кожамметова А.Б., Душняк Л.В., Абжанова А.Е. ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ПРЕЗИДЕНТІНІҢ ІС БАСҚАРМАСЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫНДА «ҰЙҚЫ ЛАБОРАТОРИЯСЫН» ЕНГІЗУ ТӘЖІРБИЕСІ .....	41
Kozhahmetova A., Dushnyak L., Abzhanova A. EXPERIENCE OF INTRODUCTION “LABORATORY OF INVESTIGATION THE PROCESS OF SLEEPING DISORDERS” USING THE RESURS HOSPITAL OF MEDICAL CENTER OF PRESIDENT’S AFFAIRS ADMINISTRATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN .....	41
Гурин А.Н. ПОЛУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСА 99МТС(V)-ДМСА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ МЕДУЛЯРНОГО РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ .....	44
Гурин А.Н. ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРДА ҚАЛҚАНША БЕЗДІҢ МЕДУЛЛАЛЫ ОБЫРЫН ДИАГНОСТИКАЛАУ ҮШІН 99МТС(V)-ДМСА КЕШЕНІН АЛУ .....	44
Gurin A.N. PREPARATION OF THE COMPLEX 99MTC (V) -DMSA FOR DIAGNOSIS MEDULYARNOGO THYROID CARCINOMA IN VITRO .....	44
Садуақасова А.Б. ОСТЕОСЦИНТИГРАФИЯ НА ГИБРИДНОЙ УСТАНОВКЕ, КАК МЕТОД ВЫБОРА ДИАГНОСТИКИ КОСТНЫХ МЕТАСТАЗОВ ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ПРОСТАТЫ .....	47
Садуақасова А.Б. СҮТ БЕЗІ МЕН ҚҰЫҚ АСТЫ БЕЗДЕРІНІҢ ҚАТЕРЛІ ІСІГІ КЕЗІНДЕГІ СҮЙЕК МЕТАСТАЗДАРЫН ДИАГНОСТИКАЛАУ ӘДІСІ ГИБРИДТІ ҚОНДЫРҒЫДАҒЫ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИЯ.....	47

Sadvakasova A.B. OSTEOSCINTIGRAPHY ON HYBRID CAMERA AS THE METHOD OF CHOICE OF BONE METASTASES DIAGNOSTICS IN BREAST CANCER AND PROSTATE CANCER.....	47
Сарсенғалиев Т.И. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОФЭКТ/КТ СЕРДЦА В СРАВНЕНИИ С КТ-КОРОНАРОГРАФИЕЙ.....	55
Сарсенғалиев Т.И. КТ-КОРОНАРОГРАФИМЕН САЛЫСТЫРҒАНДА ЖҮРЕКТІҢ БФЭКТ/КТ ДИАГНОСТИКАЛАУ МҮМКІНДІКТЕРІ.....	55
Sarsengaliev T.I. DIAGNOSTIC CAPABILITIES OF SPECT / CT HEART VERSUS CT CORONARY ANGIOGRAPHY .....	55
Ниёзова Ш.Х., Кобилев О.Р., Курбанкулов У.М., Ниёзов З.К. МЕТАСТАЗИРОВАНИЕ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В КОСТНУЮ СИСТЕМУ .....	59
Ниёзова Ш.Х., Кобилев О.Р., Курбанкулов У.М., Ниёзов З.К. СҮТ БЕЗІ ОБЫРЫНЫҢ СҮЙЕК ЖҮЙЕСІНЕ МЕТАСТАЗДАНУЫ.....	59
Niyozova Sh.H., Kobilov O.R., Kurbankulov U.M., Niyozov Z.K. THE SPREAD OF METASTASIS INTO BONES IN CASE OF BREAST CANCER.....	59
Сейдахметова Г.У., Г.Т.Шаяхметова, Амиркулова А.А. АНАЛИЗ ПРОТИВОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМИ ВИРУСНЫМИ ГЕПАТИТАМИ .....	64
Сейдахметова Г.У., Шаяхметова Г.Т., Амиркулова А.А. СОЗЫЛМАЛЫ ВИРУСТЫ ГЕПАТИТТЕР В ЖӘНЕ С АУЫРАТЫН НАУҚАСТАРДЫҢ ВИРУСҚА ҚАРСЫ ЕМДЕЛУІ.....	64
Seidakhmetova G.U., Amirkulova A.A., Shayahmetova G.T. ANALYSIS OF ANTIVIRAL THERAPY OF PATIENTS WITH CHRONIC VIRAL HEPATITIS .....	64

**ПРАКТИКАЛЬҚ ДӘРІГЕР ҚЫЗМЕТІ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИЧЕСКОГО ВРАЧА  
ACTIVITIES OF THE DOCTOR**

Досов М.А., Бапанов Ж.Н., Маткенов А.К., Канафин Г.К., Ашимов Б.Т. ЦЕНТРАЛЬНЫЙ АНТИХОЛИНЕРГИЧЕСКИЙ СИНДРОМ ПОСЛЕ ВНУТРИВЕННОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРОПОФОЛОМ.....	66
Досов М.А., Бапанов Ж.Н., Маткенов А.К., Канафин Г.К., Ашимов Б.Т. ПРОПОФОЛМЕН ТАМЫРШІЛІК АНЕСТЕЗИЯ ЖАСАҒАННАН КЕЙІНГІ ОРТАЛЫҚ АНТИХОЛИНЭРГИЯЛЫҚ СИНДРОМЫ.....	66
Dossov M.A., Bapanov Zh.N., Matkenov A.K., Kanafin G.K., Ashymov B.T. CENTRAL ANTICHOLINERGIC SYNDROME AFTER INTRAVENOUS ANESTHESIA WITH PROPOFOL .....	66
Қарибаева Д.Т. ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА.....	70
Қәрібаева Д.Т. ҰРШЫҚБУЫНДЫ ЭНДОПРОТЕЗДЕУДЕН КЕЙІНГІ ФИЗИКАЛЫҚ РЕАБИЛИТАЦИЯ.....	70
Karibaeva D.T. PHYSICAL REHABILITATION AFTER HIP ARTHROPLASTY.....	70



Амиркулова А.А., Сейдахметова Г.У., Шубаткалиева А.Х. ХРОНИЧЕСКИЙ ВИРУСНЫЙ ГЕПАТИТ «С», АССОЦИИРОВАННЫЙ С НЕСПЕЦИФИЧЕСКИМ ЯЗВЕННЫМ КОЛИТОМ .....	72
Әміркүлова А.А., Сейдахметова Г.У., Шұбатқалиева А.Х. ӨЗІНЕ ТӘН ЕМЕС ОЙЫҚ ЖАРАЛЫҚ КОЛИТПЕН ІЛКТЕСКЕН СОЗЫЛМАЛЫ ВИРУСТЫҚ «С» ГЕПАТИТІ .....	72
Amirkulova A.A., Seydahmetova G.U., Shubatkalieva A.H. CHRONIC VIRAL HEPATITIS «C» ARE ASSOCIATED WITH ULCERATIVE COLITIS .....	72
Рамазанова Б. А., Смаилова А. А., Смагулова А. Ж., Токбаев Б. Д., Дзаржанова А.М. ВЫЯВЛЕНИЕ ГЛАУКОМЫ НА РАННИХ ЭТАПАХ И ПОСЛЕДУЮЩАЯ ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ КЛИНИКИ .....	76
Рамазанова Б. А. к.м.н., Смаилова А. А., Смағұлова А. Ж., Токбаев Б. Д., Жаржанова А.М. ЕРТЕ КЕЗЕҢДЕРДЕ ГЛАУКОМАНЫ АНЫҚТАУ ЖӘНЕ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ КӨП БЕЙІНДІ КЛИНИКА ЖАҒДАЙЫНДА ДИСПАНСЕРЛЕУ .....	76
Ramazanova B.A., Smailova A.A., Smagulov A.J., Tokbayev B.D., Dzharzhanova A.M. DETECT GLAUCOMA EARLY AND FOLLOW CLINICAL EXAMINATION IN A MODERN MULTI-FIELD CLINIC .....	76
Жағұпарова С. М., Смаилова А. А. РАННЕЕ ВЫЯВЛЕНИЕ ПРЕДРАКОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ШЕЙКИ МАТКИ И РАКА ШЕЙКИ МАТКИ СРЕДИ ЖЕНЩИН ЦЕЛЕВОЙ ГРУППЫ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ КЛИНИКИ.....	78
Жағұпарова С. М., Смаилова А. А. ЗАМАНАУИ КӨПБЕЙІНДІ КЛИНИКА ЖАҒДАЙЛАРЫНДА ЖАТЫР МОЙНЫНЫҢ ОБЫР АЛДЫ АУРУЛАРЫН ЖӘНЕ ЖАТЫР МОЙНЫ ОБЫРЫН ЕРТЕРЕК ДИАГНОСТИКАЛАУ .....	78
Zhaguparova S.M., Smailova A.A. EARLY DETECTION PRECANCERS CERVICAL AND CERVICAL CANCER AMONG WOMEN OF THE TASK FORCE IN TODAY’S MULTI-FIELD CLINIC.....	78

**ШОЛУ  
ОБЗОРЫ  
REVIEW**

Куанова Л.Б., Дарибаева С.А. ФАКТОРЫ РИСКА НЕЙРОКОГНИТИВНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ .....	81
Қуанова Л.Б., Дарибаева С.А. КАРДИОЛОГИЯЛЫҚ ОПЕРАЦИЯДАН КЕЙІН НЕЙРОКОГНИТИВТІК АСҚЫНУ ҚАУІПТЕРІНІҢ ФАКТОРЛАРЫ .....	81
Kuanova LB, Daribaeva S.A. RISK FACTORS NEUROCOGNITIVE COMPLICATIONS AFTER CARDIAC SURGERY .....	81
Дудник В.Ю., Утеева А.А. ВЛИЯНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТРЕССА НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ .....	84
Дудник В.Ю., Утеева А.А. ПЕРСОНАЛДЫ ТАҢДАУДА ЖЕКЕ-ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРДІ БАҒАЛАУ .....	84
Dudnik V.Y., Uteeva A.A. ASSESSMENT OF INDIVIDUAL PSYCHOLOGICAL QUALITIES IN THE SELECTION OF STAFF FOR EMPLOYMENT IN HOSPITAL.....	84

Савчук Т.Н., Кожекенова Л.Г. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ГЕМОТРАНСМИССИВНЫХ ИНФЕКЦИЙ И СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДОНОРСКОЙ КРОВИ НА ИНФЕКЦИИ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР).....	87
Савчук Т.Н., Кожекенова Л.Г. ГЕМОТРАНСМИССИЯЛЫҚ ИНФЕКЦИЯЛАРДЫҢ ТАРАЛУЫ ЖӘНЕ ДОНОР ҚАНЫН ИНФЕКЦИЯҒА ЗЕРТТЕУДІҢ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ БАҒЫТТАРЫ (ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ). ....	87
Savchuk T.N., Kozhekenova L.G. PREVALENCE OF TRANSFUSION TRANSMITTED INFECTION AND CURRENT TRENDS IN THE STUDY OF DONATED BLOOD FOR INFECTIONS .....	87
Кирьянова В.В., Макаров Е.А., Чабан А.А. АБДОМИНАЛЬНАЯ ДЕКОМПРЕССИЯ – ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД В ЛЕЧЕНИИ, РЕАБИЛИТАЦИИ И СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ .....	93
Кирьянова В.В., Макаров Е.А., Чабан А.А. АБДОМИНАЛЬДЫ ДЕКОМПРЕССИЯ – ЕМДЕУ, ОҢАЛТУ ЖӘНЕ СПОРТТЫҚ МЕДИЦИНАДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІС .....	93
Kiryanova V.V., Makarov E.A., Chaban A.A. ABDOMINAL DECOMPRESSION – INNOVATIVE METHODS OF TREATMENT, REHABILITATION AND SPORTS MEDICINE .....	93
Белова Я.Е., Нургалиева К.Т., Байдаулетова Г.Ж. ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ АНАЛИЗАТОРОВ В КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ.....	99
Белова Я.Е., Нургалиева К.Т., Байдаулетова Г.Ж. КЛИНИКАЛЫҚ-ДИАГНОСТИКАЛЫҚ ЗЕРТХАНАДА АВТОМАТТЫ ГЕМАТОЛОГИЯЛЫҚ АНАЛИЗАТОРДЫ ПАЙДАЛАНУ ТӘЖІРИБЕСІ.....	99
Belova Y.E., Nurgaliyev K.T., Baydauletova G.J. EXPERIENCE OF AUTOMATED HEMATOLOGY ANALYZER IN CLINICAL DIAGNOSTIC LABORATORIES.....	99
Ещанова А.Б., Абышев Б.К. НОВОЕ ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В ЯДЕРНОЙ МЕДИЦИНЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАДИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ GA-68 .....	102
Ещанова А.Б., Абышев Б.К. GA-68 НЕГІЗІНДЕГІ РАДИОФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ДӘРІЛЕРДІ ҚОЛДАНУ ЯДРОЛЫҚ МЕДИЦИНАДАҒЫ ЖАҢА ПЕРСПЕКТИВТІ БАҒЫТ .....	102
Yeszhanova A.B., Abyshev B.K. NEW PERSPECTIVE DIRECTION IN NUCLEAR MEDICINE WITH RADIOPHARMACEUTICALS BASED GA – 68.....	102
Қалабаева М.К. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАДИОФАРМПРЕПАРАТОВ ДЛЯ РАДИОИЗОТОПНОЙ ДИАГНОСТИКИ КОСТНЫХ МЕТАСТАЗОВ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И РАКА ПРОСТАТЫ.....	105
Қалабаева М.К. СҮТ БЕЗДЕРІ МЕН ПРОСТАТА ҚАТЕРЛІ ІСІКТЕРІНДЕ СҮЙЕК МЕТАСТАЗЫН КЕЗІНДЕГІ ДИАГНОСТИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРДЕ РАДИОФАРМПРЕПАРАТТАРДЫҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ КӨРСЕТКІШТЕРІ.....	105
Kalabaeva M.K. COMPARATIVE ANALYSIS RADIOPHARMACEUTICALS FOR RADIOISOTOPE DIAGNOSIS OF BONE METASTASES BREAST CANCER AND PROSTATE CANCER.....	105

Каргина Г. Х. О ВЛИЯНИИ РАННЕГО ПРЕКРАЩЕНИЯ ПРИЕМА СТАТИНОВ НА РОСТ СЛУЧАЕВ ИНФАРКТА МИОКАРДА, ИНСУЛЬТА И РАННЕЙ СМЕРТНОСТИ.....	109
Каргина Г. Х. СТАТИН ТЕРАПИЯСЫҢ ЕРТЕ ТОҚТАТУДЫҢ ИНФАРКТ, ИНСУЛЬТ ЖӘНЕ ПАЦИЕНТТЕРДІҢ ЕРТЕ ӨЛІМЕНЕ ҰШЫРЫҒАН САНЫНЫҢ ӨСУІНЕ ӘСЕРІ ТУРАЛЫ.....	109
Kargina G.H. ABOUT THE EFFECT OF EARLY DISCONTINUATION OF STATINS ON THE INCREASE IN THE INCIDENCE OF MYOCARDIAL INFARCTION, STROKE, AND EARLY DEATH .....	109

**МАҚАЛАЛАРДЫ ӘЗІРЛЕУ ЕРЕЖЕЛЕРІ  
ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ  
SUBMISSION GUIDELINES**