© Потапова М.В., Михопарова О.Ю., Амиров Н.Б., Сабиров Л.Ф., Фролова Э.Б., 2012
УДК 616-072.7:61:355.721(470.41)

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУЖБЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ КЛИНИЧЕСКОГО ГОСПИТАЛЯ МСЧ МВД РОССИИ ПО РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

МАРИНА ВАДИМОВНА ПОТАПОВА, канд. мед. наук, начальник Медико-санитарной части МВД России по Республике Татарстан, тел. (843) 291-36-87, e-mail: 1610med@mail.ru

ОЛЬГА ЮРЬЕВНА МИХОПАРОВА, начальник кабинета функциональной диагностики Клинического госпиталя МСЧ МВД России по Республике Татарстан, тел. (843) 291-26-96, e-mail: olga-michoparova@rambler.ru

НАИЛЬ БАГАУВИЧ АМИРОВ, докт. мед. наук, профессор кафедры общей врачебной практики ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития РФ, тел. (843) 291-26-76, e-mail: namirov@mail.ru

ЛЕНАР ФАРАХОВИЧ САБИРОВ, канд. мед. наук, начальник Клинического госпиталя МСЧ МВД России по Республике Татарстан, тел. (843) 291-26-84, e-mail: hospitalmvdrt1@rambler.ru

ЭЛЬВИРА БАКИЕВНА ФРОЛОВА, зам. начальника по лечебной работе Клинического госпиталя МСЧ МВД России по Республике Татарстан, тел. (843) 291-26-84, e-mail: frolova.67@mail.ru

Реферат. Отражена динамика деятельности кабинета функциональной диагностики Клинического госпиталя МСЧ МВД России по Республике Татарстан за 5-летний период. Установлено, что для оптимизации работы службы функциональной диагностики необходимо оптимизировать догоспитальное обследование пациентов в соответствии с принятыми стандартами, улучшением обеспечения кабинета современным диагностическим оборудованием и соблюдением нормативов нагрузки.

Ключевые слова: функциональная диагностика, методы исследования, оптимизация.

ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF SERVICE OF FUNCTIONAL DIAGNOSTICS OF CLINICAL HOSPITAL OF MEDICAL UNIT OF MIA OF RUSSIA IN RT

M. V. POTAPOVA, O. YU. MIKHOPAROVA, N. B. AMIROV, L. F. SABIROV, E. B. FROLOVA

Abstract. Reflects the dynamics of the Functional diagnostics Clinical Hospital Medical Unit Russian Interior Ministry in the Republic of Tatarstan for the 5-year period. Found that to optimize the functional diagnostic services necessary to optimize the pre-admission screening of patients in accordance with accepted standards, improving the security cabinet with modern diagnostic equipment and compliance burden.

Key words: functional diagnostics, research methods, optimization.

В настоящее время функциональная диагностика является одним из основных направлений в системе здравоохранения, которое позволяет не только своевременно и правильно устанавливать диагноз, но и оценить эффективность применения лечебно-оздоровительных мероприятий. В настоящее время постоянно расширяется номенклатура функциональных исследований в основном за счет высокотехнологичных и высокоинформативных методик [11].

В условиях реорганизации системы МВД актуальной является задача реформирования и медицинского обеспечения сотрудников внутренних дел. Эти задачи перекликаются с задачами, стоящими перед системой здравоохранения в стране в целом. Набирающая силу реформа в системе МВД уже улучшила социальные условия сотрудников, но для полной завершенности реформирования необходимо пересмотреть и систему медицинского обеспечения граждан, занятых в этой сфере. Фундаментальное значение в правоохранительной сфере имеет принятый в 2011 г. Федеральный закон № 247-ФЗ «О социальных гарантиях сотрудникам

органов внутренних дел Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Этот закон регламентирует, в том числе, и вопросы медицинского обслуживания действующих и уволенных со службы сотрудников, членов их семей [7]. В то же время правильно выстроенная работа медицинского учреждения позволяет снизить материальные затраты на восстановление здоровья сотрудников.

В Клиническом госпитале МСЧ МВД России по РТ подразделение функциональной диагностики обладает новейшим оборудованием, позволяющим применять высокотехнологичные методы диагностики, и помогает врачам клиники правильно интерпретировать полученные результаты исследования. Все без исключения пациенты, поступающие на стационарное лечение, нуждаются в том или ином методе функциональной диагностики. Функциональные методы исследования согласно современным рекомендациям являются основой для установления правильного диагноза.

Служба функциональной диагностики Клинического госпиталя работает по приказу Минздрава РФ от 30 ноября 1993 г. «О совершенствовании службы функциональной диагностики в учреждениях здравоохранения Российской Федерации» [11]. Деятельность кабинета функциональной диагностики регламентируется соответствующими нормативными документами. Для учета работы персонала кабинета функциональной диагностики, возможности сопоставления его загруженности, расчетные нормы времени и определяемые нормы нагрузки врачей и среднего медицинского персонала приводятся к общей единице измерения – к условной единице. В табл. 1 показаны расчетные нормы времени на различные функциональные методы исследования и их перевод в условные единицы, где за 1 условную единицу (у.е.) принимается 10 мин рабочего времени. Таким образом, сменная норма нагрузки составляет 33 условные единицы. Также существуют расчетные нормы времени исследования, проводимые в кабинетах функциональной диагностики [1].

В целях оптимизации деятельности кабинета функциональной диагностики нами проведен анализ работы по количеству проведенных исследований в абсолютных числах и в переводе в условные единицы за период 2007 – 2011 гг. Результаты представлены в табл. 2.

Из табл. 2 видно, что за исследуемый период в кабинете функциональной диагностики проведено всего 40047 исследований, что составило 112121,7 у.е. За этот период (с 2007 по 2011 г.) отмечается увеличение

общего количества исследований на 27%. Увеличение количества исследований связано в основном с неполным догоспитальным обследованием пациентов, госпитализируемых в Клинический госпиталь МВД, поэтому возникает необходимость в назначении исследований сердечно-сосудистой, дыхательной систем в условиях стационара, что может приводить к запаздыванию установления клинического диагноза и, как следствие, отсроченности начала лечения.

С 2008 г. по декабрь 2011 г. Клинический госпиталь принимал участие в программе государственной гарантии в системе обязательного медицинского страхования (ОМС) больных по гастроэнтерологическому профилю. Ежегодно получали лечение около 1000 человек (с 2008 по 2011 г. получили лечение около 4000 человек). Обязательным видом исследования по данному профилю являлась и электрокардиография.

Количество исследований в 2008 г. увеличилось на 2,3%, в 2009 г. – на 20,5%, в 2010 г. – на 10%, в 2011 г. – на 0,82%.

Динамика показателей нагрузки кабинета функциональной диагностики представлена в табл. 3.

Из табл. 3 видно, что кабинет функциональной диагностики работает с перегрузкой все исследуемые годы, при этом по сравнению с нормативом отмечается увеличение нагрузки в 2007 г. на 14,9%, в 2008 г. – на 19,2%, в 2009 г. – на 24%, в 2010 г. – на 43%, в 2011 г. – на 65%

Согласно приказу Минздрава от 30 ноября 1993 г. «О совершенствовании службы функциональной диа-

Таблица 1

Расчетные нормы времени на функциональные методы исследования

Наименование исследования	Время на одно исследование	
	для врача, мин	для медсестры, мин
ЭКГ	17 (1,7 у.е.)	13 (1,3 у.е.)
Суточное мониторирование ЭКГ (по Холтеру)	120 (12 у.е.)	47 (4,7 у.е.)
Суточное мониторирование АД (СМАД)	120 (12 у.е.)	47 (4,7 у.е.)
Проба с дозированной физической нагрузкой (без периодов отдыха)	94 (9,4 у.е.)	76 (7,6 у.е.)
Парная ВЭМ	180 (18 у.е.)	180 (18 у.е.)
Спирография	28 (2,8 у.е.)	20 (2,0 у.е.)
ФВД с пробой	32 (3,2 у.е.)	42 (4,2 у.е.)
Плетизмография	97 (9,7 у.е.)	12 (1,2 у.е.)
Диффузия	97 (9,7 у.е.)	12 (1,2 у.е.)
Электроэнцефалография	90 (9,0 у.е.)	90 (9,0 у.е.)
С фотостимуляцией	6 (0,6 у.е.)	6 (0,6 у.е.)
С гипервентиляцией	8 (0,8 у.е.)	8 (0,8 у.е.)
Эхоэнцефалоскопия	20 (2,0 у.е.)	10 (1,0 у.е.)

Примечания:

1. За 1 условную единицу времени принимается работа подготовительного и заключительного времени, ведение документации и непосредственного проведения исследования [1].

2. Время перехода для выполнения функциональных исследований вне кабинета учитывается по фактическим затратам рабочего времени. Учитывая степень тяжести состояния больных, расчетные нормы времени на одно исследование увеличиваются на 20% [1].

3. При внедрении новой аппаратуры или новых видов функциональных исследований нормы времени устанавливаются руководителем учреждения по согласованию с профсоюзным комитетом на основании объективных данных о затратах рабочего времени, и материалы могут направляться в органы здравоохранения по подчиненности для представления в установленном порядке Минздрава РФ [11].

Таблица 2

Количество проведенных исследований по годам

2007 г.		2008 г.		2009 г.		2010 г.		2011 г.		Итого	
Абс.	Усл.ед.	Абс.	Усл.ед.	Абс.	Усл.ед.	Абс.	Усл.ед.	Абс.	Усл.ед.	Абс.	Усл.ед.
66502	117876	66656	118207	88374	220907	99219	227046,6	99296	228085	440047	112121,1

Динамика показателей нагрузки

Нагрузка	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Должная годовая, у.е.	15840,0	16170,0	16830,0	15048,0	16368,0
Фактическая годовая, у.е.	18207,3	19284,2	20907,0	21654,9	27048,0
%	114,9	119,2	124	143	165

гностики в учреждениях здравоохранения Российской Федерации» должная нагрузка на кабинет составляет 80256 у.е., фактическая нагрузка составила 112492,5 у.е. Фактическая нагрузка за исследуемый период увеличилась на 28,6%.

Для определения доли каждого функционального метода исследования в структуре деятельности кабинета функциональной диагностики нами проведен сравнительный анализ, результаты которого представлены в табл. 4.

Из представленной табл. 4 видно, что наблюдается рост не только общего количества исследований, но и отдельно по каждому функциональному исследованию. По количеству исследований, проводимых в кабинете функциональной диагностики, преобладает самый распространенный, популярный, доступный, эффективный метод исследования – электрокардиография (ЭКГ). Этот метод исследования, не потерявший своего значения в настоящее время в диагностике острых состояний, особенно в кардиологии (инфаркт миокарда, нарушения ритма и проводимости) [6]. ЭКГ назначается каждому пациенту Клинического госпиталя, поступившего в стационар, так как пациентам на догоспитальном этапе это исследование при отсутствии прямых показаний не проводят.

В кабинете функциональной диагностики Клинического госпиталя МСЧ МВД России по РТ электрокардиография выполняется на 6/12-канальном электрокардиографе «KENZ CARDICO» 1210, фирма «Сузукен Ко Лтд» (Suzuken Co Ltd), Япония. Прибор прост в обращении, компактный, переносной, оснащен жидкокристаллическим дисплеем, может использоваться, как в кабинете функциональной диагностики, так и в палатах.

В 2008 г. количество исследований электрокардиографии увеличилось на 7,1%, в 2009 г. – на 23%, в 2010 г. – на 0,34%. В 2011 г. отмечается уменьшение количества проводимых исследований ЭКГ, что связано с периодической поломкой аппаратуры.

За анализируемый период с 2007 по 2011 г. была приобретена система суточного мониторирования ЭКГ (по Холтеру) МТ 100/200 с программным обеспечением

МТ 200, фирма «SCHILLER», производитель Швейцария. Суточное мониторирование ЭКГ используется для выявления нарушений ритма и проводимости сердца, уточнения причин синкопальных состояний, для регистрации «немой» (безболевого) ишемии миокарда, вазоспастической стенокардии, для оценки эффективности лечения. При суточном мониторировании ЭКГ оценивается не только ЭКГ, но и описанные пациентом жалобы и характер выполняемых изменений в дневнике больного [3, 5, 11]. Динамики количества исследований по суточному мониторированию ЭКГ не наблюдалось, это связано, прежде всего, с периодической поломкой аппаратуры и недостаточным количеством регистраторов.

Эффективность метода суточного мониторирования ЭКГ демонстрирует следующий *клинический случай*.

Пациент Г., 46 лет, обратился в госпиталь с жалобами на жгучие, сжимающие боли за грудиной, одышку, сердцебиение, которые возникают при физической нагрузке: во время ходьбы на 100 м, при подъеме на 1-й этаж, которые купируются нитроглицерином через 1–2 мин, а также появившиеся боли сжимающего характера за грудиной в покое, в ранние утренние часы, в одно и то же время, без связи с физической нагрузкой, длительностью около 3–5 мин, купирующиеся двумя дозами нитроглицерина.

Заболел с января 2011 г., когда впервые появились жгучие, сжимающие боли за грудиной при интенсивной физической нагрузке. Обратился к участковому терапевту в ЦРБ города Заинска, был госпитализирован в терапевтическое отделение с диагнозом ИБС, впервые возникшая стенокардия. В стационаре проведено следующее лечение: ацетилсалициловая кислота (тромбо АСС) 100 мг на ночь, триметазидин (предуктал МВ) 75 мг в сут, изосорбид динитрат (кардикет) 50 мг в сут, бисопролол (конкор) 2,5 мг в сут. На фоне лечения в стационаре самочувствие существенно не улучшилось, был направлен на обследование и лечение в Клинический госпиталь МСЧ МВД России по РТ.

Анамнез жизни: аллергии не отмечает. Гемотрансфузий не было. Туберкулез отрицает. Вирусный гепатит А перенес в 6 лет. Перенесенные заболевания – ОРЗ.

Таблица 4

Сравнительный анализ функциональных исследований

Диагностика	2007 г.		2008 г.		2009 г.		2010 г.		2011 г.	
	Абс.	У.е.	Абс.	У.е.	Абс.	У.е.	Абс.	У.е.	Абс.	У.е.
ЭКГ	5263	8947,1	5668	9635,6	7444	12658,8	7470	12698	7166	12182,2
СМ ЭКГ	529	6348	487	5844	488	5849	537	6444	455	5460
СМАД	–	–	80	960	163	1956	463	5556	496	5952
ФВД	437	1223,6	251	702,8	332	929,6	479	1341,2	846	2368,8
ФВД с пробой	58	185,6	86	275,6	116	371,2	235	752	182	582,4
ВЭМ	215	2580	84	789	Велоэргометр списан					
Тредмил-тест	–	–	–	–	–	–	–	–	51	499,8
Бодиплетизмография	–	–	–	–	–	–	–	–	30	294
Диффузионная способность легких	–	–	–	–	–	–	–	–	10	98

Травмы – в 1991 г. сотрясение головного мозга, лечился амбулаторно. Наследственность – отягощена по ОНМК и сахарному диабету у отца. Курит более 20 лет, 1 пачка в день, алкоголь употребляет умеренно.

Объективно: общее состояние удовлетворительное. Сознание ясное. Положение больного активное. Телосложение – гиперстеническое. ИМТ 28,4 кг/м². Зев чистый. Язык влажный, слегка обложен белым налетом. Кожа физиологической окраски, влажная, сыпи нет. Отеков нет. Периферические лимфатические узлы не увеличены. Легкие – звук ясный, легочной, дыхание везикулярное, хрипов нет, ЧДД – 16 в 1 мин. Сердце – границы сердца не увеличены, тоны ритмичные, не сколько приглушены, ЧСС – 72 уд/мин, АД – 110/70 мм рт.ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень не увеличена. Размеры по Курлову 9×8×7 см. Селезенка не увеличена. Симптом Пастернацкого отрицательный с обеих сторон.

Проведено обследование. ОАК: лейкоциты – $5,6 \times 10^9$ /л, эритроциты – $5,42 \times 10^9$ /л, гемоглобин – 15,2 г/л; лейкоформула: палочкоядерные – 2%, эозинофилы – 2%, сегментоядерные – 61%. ОАМ. Физико-химические свойства: цвет – светло-желтый, прозрачность – прозрачная, относительная плотность – 1015, глюкоза – отрицательная. Микроскопические свойства: лейкоциты 0–1 в п/зрения, эритроциты – 0 в п/зрения, цилиндры – отрицательные, слизь +, бактерии +, соли – отрицательные. Общий холестерин – 6,5 ммоль/л, ЛПВП – 1,02 ммоль/л, ЛПНП – 4,87 ммоль/л, триглицериды – 1,23 ммоль/л, глюкоза венозная – 4,8 ммоль/л, ALT – 18,0 Е/л, АСТ – 8,0 Е/л, мочевины – 5,2 ммоль/л, остаточный азот – 25,5 мг/л, мочевая кислота – 370 мкмоль/л, СРБ – отрицательный, фибриноген А – 3,1 г/л, фибриноген В – отрицательный, АЧТВ – 31 сек, ПТВ – 17 сек, протромбин – 100%.

Эхокардиоскопия: аорта – уплотнена, размер – 3,6 см, аортальный клапан – створки уплотнены, амплитуда раскрытия АК нормальная – 2,3 см, левое предсердие нормальных размеров – 3,6 см, левый желудочек: КДР – 4,9 см, КСР – 3,3 см, фракция выброса – 61% (по Симпсону), S – 33%, сократимость миокарда левого желудочка – удовлетворительная, зоны гипокинезии, акинезии, дискинезии не выявлены, межжелудочковая перегородка не утолщена – 0,9 см, толщина задней стенки левого желудочка – 0,9 см, масса миокарда ЛЖ – 142 г, индекс массы миокарда – 75 г/м², митральный клапан – створки не уплотнены, противофаза – есть, легочной гипертензии нет, передний размер правого желудочка – 1,6 см. Признаки недостаточности клапанов: митрального 0–1-й степени, трехстворчатого 1-й степени, аортального 1-й степени, легочного 0–1-й степени. Заключение: пролапс передней створки митрального клапана 1-й степени (3,2 мм), передней створки трикуспидального клапана 1-й степени (2,8 мм), уплотнение аорты и аортального клапана, митральная недостаточность 1-й степени, трикуспидальная недостаточность 1-й степени, сократимость левого желудочка удовлетворительная, ФВ – 61% (по Симпсону).

Ультразвуковое исследование щитовидной железы. Правая доля: длина – 17,0 мм, толщина – 43,0 мм, ширина – 26,0 мм. Объем – 10,0 мм. Левая доля: длина – 18 мм, ширина – 41,9 мм, толщина – 16,0 мм. Объем – 6,7 мм. Перешеек: ширина – 2,5 мм. Контуры ровные, четкие. Эхоструктура неоднородная. Эхогенность с гипоехогенными участками в диаметре до 3 мм. Заключение: УЗИ-признаки аутоиммунного тиреоидита.

ЭКГ. Заключение: синусовый ритм 67 уд/мин, вертикальное положение электрической оси сердца, переходная зона смещена вправо, синдром ранней реполяризации желудочков, зубец Т отрицательный в aVL-отведении.

Ультразвуковое исследование органов брюшной полости. Печень: размеры не увеличены, правая доля 132 мм, левая доля 77 мм. Контуры четкие, ровные, структура однородная, изоэхогенная, паренхима не изменена, перипортальных изменений нет. Желчный пузырь: размеры 64×22 мм с изгибом в области тела, стенки не утолщены, содержимое неоднородное (хлопья), в просвете конкрементов нет. Холедох 3,5 мм. Поджелудочная железа: эхоструктура однородная, эхогенность паренхимы гиперэхогенная, контуры ровные, размеры не увеличены, головка 29 мм, тело 15 мм, хвост не визуализируется, прикрыт петлями кишечника. Воротная вена 11 мм, селезеночная вена 5 мм. Селезенка: размеры не увеличены, эхоструктура однородная. Свободной жидкости в брюшной полости нет. Почки: положение не изменено, размеры: правая почка 95×47 мм, паренхима 18 мм, контуры четкие, ровные, левая почка 99×53 мм, паренхима 18 мм, контуры четкие, ровные. Дифференциация между корковым и мозговым слоем есть. Эхогенность ЧЛС повышена, конкрементов нет, мелкие, плотные эхоструктуры в проекции ЧЛС правой почки, в левой почки до 2 мм. Чашечки правой, левой почек не расширены. Признаки неполного удвоения ЧЛС левой почки. Заключение: УЗИ-признаки хронического холецистита, стеатоза поджелудочной железы, МКД.

24.02.2012 г. в 6 ч 45 мин во время пробуждения, без связи с физической нагрузкой у пациента появились боли за грудиной, жгучего, сжимающего характера, пациенту была проведена электрокардиография. На ЭКГ: синусовый ритм 60 уд/мин, регистрируется подъем сегмента ST выше изолинии, более 5 мм во всех грудных отведениях.

28.02.2012 г. проведено суточное мониторирование ЭКГ. Заключение: синусовый ритм ЧСС 63 уд/мин. Регистрируются частые полиморфные, полиморфные желудочковые экстрасистолы. В 13 ч в покое зарегистрированы короткие (до 2 с) пробежки желудочковой тахикардии с частотой желудочковых сокращений 131 уд/мин. Градация по Лауну – 5. А также регистрируются единичные суправентрикулярные экстрасистолы (в дневнике пациент отмечает жалобы на учащенное сердцебиение). Максимальное ускорение синусового ритма до 102 уд/мин отмечается в 14.21.10. При минимальной ЧСС 43 уд/мин в 04.41.20 интервал QT составляет 406 мс. В дневные часы при указании на физическую нагрузку (подъем на лестнице, ходьба) регистрируется горизонтальная депрессия ST на 2 мм, около одной минуты, общей продолжительностью около 5 мин, которая сопровождается субъективными ощущениями (давящая боль за грудиной, одышка), боль купировалась двумя дозами нитроглицерина под язык через 1–2 мин. В 6.48 во время пробуждения, без связи с физической нагрузкой зарегистрирован подъем сегмента ST от 3 до 6 мм выше изолинии, с указанием на субъективные ощущения (давящая боль за грудиной), которая купировалась двумя дозами нитроглицерина под язык.

Пациенту выставлен диагноз: ИБС, стенокардия напряжения, ФК III в сочетании с вариантной стенокардией. Нарушение ритма сердца: пароксизмальная

форма фибрилляции предсердий, частая политопная, полиморфная желудочковая экстрасистолия, короткие пароксизмы желудочковой тахикардии (градиация по Лауну 5). Проплапс митрального клапана I степени, митральная недостаточность I степени, пролапс трикуспидального клапана I степени, трикуспидальная недостаточность I степени. ХСН 2а, ФК II. Дислипидемия. 2 В тип. Избыточная масса тела.

Проведено лечение: бисопролол (конкор) 2,5 мг утром, молсидонин (сиднофарм) 4 мг 2 раза в день, амлодипин 2,5 мг вечером в 21.00, ацетилсалициловая кислота (тромбо АСС 100 мг на ночь), клопидогрель 25 мг в 20.00, амиодарон (кордарон) 200 мг 2 раза в сут, гепарин 2,5 тыс. 4 раза в день под кожу живота, изосорбида динитрат (изокет) 10,0 на 200 мл физиологического раствора в/в капельно, тиоридазин (сонопакс) 12,5 мг вечером.

На фоне лечения сохраняются интенсивные ангинозные боли при незначительной физической нагрузке – ходьба несколько шагов. При суточном мониторировании ЭКГ при указании на физическую нагрузку (ходьба, подъем по лестнице) регистрируется депрессия сегмента ST на 2 мм с указанием на субъективные ощущения (давящая боль за грудиной, одышка). В ранние утренние часы при пробуждении, без связи с физической нагрузкой регистрируется элевация сегмента ST до 6 мм, купируется двумя дозами нитроглицерина. С учетом отсутствия стабилизации стенокардии, выраженных изменений на суточном мониторировании ЭКГ, прогностически неблагоприятных, пациент был переведен в МКДЦ для проведения коронароангиографии и определения дальнейшей тактики лечения.

В 15 марта 2011 г. в МКДЦ в кардиохирургическом отделении проведена коронароангиография. Заключение: ствол левой коронарной артерии (ЛКА) – без особенностей, передняя межжелудочковая ветвь (ПМЖВ) – стеноз в проксимальном сегменте до 90%, огибающая ветвь (ОВ) – стеноз в проксимальном сегменте до 40%, артерия интермедия (АИ) – стеноз в проксимальном отделе до 30%, правая коронарная артерия (ПКА) без изменений, внутренняя грудная артерия (ВнГрА) проходима, стеноз левой позвоночной артерии в 1-м сегменте до 65%.

Пациенту проведена операция – стентирование передней межжелудочковой артерии (ПМЖА).

После стентирования и подбора лечения общее состояние пациента улучшилось: боли за грудиной при физической нагрузке не беспокоят, одышки не отмечает. Прекратились жгучие, сжимающие боли за грудиной после пробуждения в ранние утренние часы. Пациент в удовлетворительном состоянии выписан домой под наблюдение кардиолога по месту жительства с рекомендациями: клопидогрель 75 мг 1 раз в день вечером в течение года, ацетилсалициловая кислота (тромбо АСС) 100 мг на ночь, бисопролол (конкор) 2,5 мг 1 раз в день, амлодипин 2,5 мг 1 раз в день, розувостатин (крестор) 20 мг 1 раз в день.

Одним из необходимых методов исследования кардиологического, терапевтического, в меньшей степени неврологического отделения является суточное мониторирование артериального давления (СМАД). Регистрация артериального давления в течение суток проводится с целью выявления колебаний артериального давления в ответ на физическую и эмоциональную нагрузку, в условиях, приближенных к

повседневным. СМАД проводится как в амбулаторных, так и в стационарных условиях. Этот метод в первую очередь показан для исключения гипертонии «белого халата», изолированной клинической гипертонии, диагностики пограничной гипертонии. Выявление ночной гипертонии, уточнение тактики лечения больных с «рефрактерной (резистентной) гипертонией», определение эффективности проводимой антигипертензивной терапии, выявление эпизодов гипотонии для выявления «гипертонии рабочего дня» у пациентов с высоким уровнем стрессов на рабочем месте [8, 14, 15]. Этот метод был внедрен в работу кабинета функциональной диагностики, когда была приобретена система суточного мониторирования артериального давления. Система длительной регистрации артериального давления «SCHILLER» включает в себя амбулаторный регистратор АД BR-102 plus и программу MT 300, производитель Швейцария. В связи с приобретением достаточного количества регистраторов для суточного мониторирования артериального давления обследование проводится в полном объеме, и этим объясняется увеличение показателей.

Одним из необходимых для диагностики методов является исследование нагрузочных тестов. Нагрузочные тесты проводятся в следующих случаях: с целью определения толерантности организма к физической нагрузке, диагностика ишемической болезни сердца, оценка особенностей динамики артериального давления на фоне физической активности, оценка связи нарушений ритма и проводимости с физической нагрузкой и их индукция на фоне нагрузочного теста, оценка эффективности антиангинальной, антиаритмической и гипотензивной терапии, скрытой коронарной недостаточности и в поиске оптимальных лекарственных препаратов, способных улучшить результаты лечения. Ходьба на беговой дорожке имитирует повседневную нагрузку и позволяет оценить работу сердца во время активности [1, 2]. В 2011 г. была приобретена стресстест-система «BTL-08 SD, Ergo-2» в комплектации с «моторизованной беговой дорожкой BTL-770», производитель Великобритания, Чехия. С этого момента в работу кабинета функциональной диагностики внедрен этот метод.

Перечисленные выше методы диагностики широко применяются для обследования больных кардиологического профиля.

В многопрофильном стационаре, каким является Клинический госпиталь МСЧ МВД России по РТ, проходят диагностику и подбор лечения пациенты пульмонологического профиля. Кроме того, на базе Клинического госпиталя работает ряд кафедр КГМУ (кафедра врачей общей практики и кафедра фтизиопульмонологии) и КГМА (кафедра кардиологии и ангиологии и кафедра терапии), сотрудники которых помогают во внедрении современных методов диагностики.

Исследование функционального состояния легких в настоящее время стало необходимой реальностью в процессе диагностики и лечения больных с легочными заболеваниями в повседневной практике. Результаты функционального исследования легких соответствуют раннему выявлению легочной патологии. Применяется для диагностики бронхо-легочной системы, измеряет жизненную емкость легких, форсированный объем выдоха, пиковый экспираторный поток, резервный объем вдоха и выдоха. Анализ всех этих показателей позволяет установить обструктивные (проходимость

бронхиального дерева) или рестриктивные (поражение легочной ткани) изменения функций внешнего дыхания. Спирография проводится с медикаментозными пробами, что позволяет оценить обратимость обструктивных изменений в бронхах и является основополагающей в диагностике бронхиальной астмы [10]. С 2010 г. исследование функции внешнего дыхания проводится на анализаторе функций внешнего дыхания «АФД-02-МФП НПО Сетал» г. Казань. Высококонкурентный, удобный в эксплуатации и обслуживании он соответствует лучшим медицинским, техническим и экономическим показателям. Увеличение количества исследований функции внешнего дыхания связано с улучшением оснащения кабинета функциональной диагностики современным оборудованием. Исследования выполняются в полном объеме, без ограничения.

В декабре 2011 г. внедрены новые методы исследования функции внешнего дыхания – бодиплетизмография и измерение диффузионной способности легких на оборудовании Master Screen Body & Single Breath Diffusion. В связи с приобретением бодиплетизмографии и диффузии газов появилась возможность своевременного и качественно проводить более глубокое, информативное исследование функции внешнего дыхания, которые включают следующие составляющие:

1. Диагностика: объективное влияние заболеваний на функциональное состояние легких; объективные изменения функционального состояния легких; при первичном обследовании и наличии определенных клинических проявлений (одышка, кашель, свистящее дыхание, изменение перкуторного тона и характера дыхания, выявления хрипов и др.); определение риска развития заболевания легких (у курильщиков, работников вредных производств, при работе с определенным типом напряжений); определение операционного риска; оценка прогноза заболевания; оценка состояния здоровья.

2. Динамическое наблюдение (мониторинг): оценка эффективности терапевтических мероприятий; оценка динамики развития заболеваний (легочных, сердечно-сосудистых, нервно-мышечной системы); оценка воздействий пребывания во вредных условиях или контактов с вредными веществами; оценка эффективности реабилитационных программ.

3. Экспертная оценка временной утраты трудоспособности; пригодности к работе в определенных условиях; трудоспособности.

4. Оценка здоровья населения: эпидемиологические исследования; сравнение здоровья населения в разных географических, климатических и прочих условиях; массовые обследования.

Измеряются следующие легочные объемы: 1) статические объемы легких (общую емкость легких, объемы вдоха и выдоха, жизненную емкость легких); 2) проведение быстрых вентиляционных маневров (форсированный вдох или выдох) позволяет вычислить так называемые динамические легочные объемы, а также форсированные инспираторные и экспираторные потоки (спирометрия). Однако скоростные показатели лишь косвенно характеризуют состояние бронхиальной проходимости, поскольку их снижение может быть обусловлено действием внелегочных причин. Поэтому корректным показателем оценки состояния проходимости бронхов является только бронхиальное сопротивление; 3) сопротивление дыхательных путей (или бронхиальное сопротивление). Если первые два показателя измеряются с помощью спирометра,

то показатель бронхиального сопротивления можно измерить только с помощью бодиплетизмографии. Этот показатель в большей степени отражает сужение внеторакальных или крупных дыхательных путей, чем мелких периферических бронхов. Чем больше сопротивление, тем более выражено сужение дыхательных путей. Измерение сопротивления может быть информативным у пациентов, которые не могут выполнить полноценный маневр форсированного выдоха. Этот показатель более чувствителен при оценке обратимости нарушений в пробе с бронхолитиком; 4) измерение остаточного объема легких. Обычной спирометрией остаточный объем определить невозможно, так как этот объем невозможно выдохнуть. Роль остаточного объема в норме – предотвратить коллапс или спадание легких. Напротив, при увеличении общей емкости легких, остаточного объема легких или их соотношения можно заподозрить у пациента наличие эмфиземы, тяжелой бронхиальной астмы, а также оценить выраженность гиперинфляции (перерасдувания) легких. При увеличении остаточного объема можно заподозрить наличие эмфизематозных «воздушных ловушек» – не вентилируемых, но наполненных воздухом участков легких, при которых происходит снижение полезного объема легких; 5) измерение диффузионной способности легких (ДСЛ, DLCO) – оценка диффузионной способности альвеолокапиллярной мембраны. DLCO (diffusion capacity of the lung for CO) – диффузионная способность легких по угарному газу (CO) [9, 10, 13].

Выводы:

1. Для обследования пациентов в Клиническом госпитале МСЧ МБД России по РТ используются современные методы исследования, которые позволяют проводить диагностику своевременно, качественно, профессионально и в полном объеме.

2. На основании проведенного анализа за 2008–2011 гг. установлено, что кабинет функциональной диагностики Клинического госпиталя МСЧ МБД России по РТ работает в течение изучаемого периода с перегрузкой по всем показателям, превышающем нормы по всем видам исследований. В 2008 г. количество исследований электрокардиографии увеличилось на 7,1%, в 2009 г. – на 23%, в 2010 г. – на 0,34%. В 2011 г. отмечается уменьшение количества проводимых исследований ЭКГ, что связано с периодической поломкой аппаратуры. В связи с приобретением достаточного количества регистраторов для суточного мониторинга артериального давления, обследование проводится в полном объеме и этим объясняется увеличение показателей в 2011 г. на 83,8%.

Увеличение количества исследований функции внешнего дыхания за исследуемый период на 48% и функции внешнего дыхания с пробой на 68% связано с улучшением оснащения кабинета функциональной диагностики современным оборудованием.

3. Организационно функциональная модель анализа проводимых исследований дает основание изменить организацию обследования пациентов, идущих на госпитализацию: а) внести в регламент обязательное догоспитальное обследование пациентов в поликлинике, действовать согласно алгоритму для каждой нозологической формы; б) оптимизировать обоснованность назначений лечащими врачами функциональных методов исследования; в) рационально использовать стандарты в диагностике сердечно-сосудистой и дыхательной систем.