

Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний

12 апреля в Киевском городском центре сердца прошла первая научно-практическая конференция «Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний», в которой приняли участие около 300 врачей из разных регионов Украины. Мероприятие было организовано с целью обсуждения путей обновления нормативной базы в области функциональной диагностики в Украине, ознакомления практических врачей с возможностями обследования пациентов с использованием современных методов функциональной диагностики. Доклады ведущих украинских специалистов были посвящены современным аспектам электрокардиографической диагностики нарушений ритма сердца, амбулаторного мониторингирования ЭКГ, нагрузочных тестов, эхокардиографии (ЭхоКГ), ультразвукового исследования сосудов, оценки функции легких.

Диагностике тахикардий был посвящен доклад **главного внештатного специалиста МЗ Украины по специальности «Функциональная диагностика», доктора медицинских наук, профессора Олега Иосифовича Жарникова.**



— Суправентрикулярные тахикардии (СВТ) — наиболее распространенные среди тахикардий. К ним относятся следующие виды тахикардий: синусовая, моноформная предсердная, хаотичная предсердная, атриовентрикулярные реципрокные (с дополнительными путями проведения — АВРТ и АВ-узловая — АВВРТ), АВ-узловая эктопическая, фибрилляция предсердий (ФП) и трепетание предсердий (ТП). Клинические варианты СВТ достаточно разнообразны и варьируют от малосимптомных и не опасных для жизни до жизнеугрожающих. Угрозу для жизни представляют СВТ, сопровождающиеся выраженной симптоматикой, опасными клиническими проявлениями (пресинкопе, синкопе, внезапная аритмическая смерть) и высоким риском тромбоэмболических осложнений. Чаще всего такая угроза может определяться значительным повышением частоты сердечных сокращений, что может наблюдаться у пациентов с синдромом преждевременного возбуждения желудочков в сочетании с ФП. В то же время выраженность симптомов СВТ зависит также от функционального состояния миокарда, продолжительности тахикардии и других факторов. Частота встречаемости СВТ зависит от возраста и пола пациентов. Так, если ФП/ТП чаще всего диагностируется у лиц старших возрастных подгрупп, то АВРТ — в детском и подростковом возрасте, а АВВРТ — у женщин молодого и среднего возраста.

В соответствии с рекомендациями Европейского общества кардиологов (2003) диагностика СВТ базируется на данных регистрации стандартной электрокардиограммы (ЭКГ) в покое, в момент приступа сердцебиения, мониторинга ЭКГ по Холтеру, событийного мониторинга, применения имплантированных петлевых регистраторов, в некоторых случаях — на данных электрофизиологического исследования — ЭФИ.

Основанием для того, чтобы заподозрить СВТ, является наличие синдрома преждевременного возбуждения (преэкситации) желудочков (синдрома Вольфа-Паркинсона-Уайта — WPW), для которого характерен короткий интервал PQ, дельта-волна, деформированный комплекс QRS в сочетании с пароксизмами тахикардии. При установлении диагноза данного синдрома важно исключить структурную патологию сердца и подтвердить диагноз с учетом данных ЭКГ и внутрисердечного ЭФИ.

Наиболее распространенной из суправентрикулярных тахикардий является ФП, характеризующаяся высоким риском тромбоэмболических осложнений (особенно инсульта), степень которого зависит от «бремени» аритмии, что подтверждено с помощью имплантированных мониторов.

Осуществление холтеровского мониторингирования ЭКГ у пациентов с ФП в определенных ситуациях (частые пароксизмы ФП, наличие сопутствующих желудочковых аритмий, паузы на фоне ФП, состояние после восстановления ритма, состояние после кардиоверсии по поводу персистирующей ФП, подозрение на частые субклинические эпизоды ФП) помогает уточнить тяжесть заболевания и определить тактику ведения пациентов. Так, выявление субклинической ФП, которая может возникать при дисфункции синусового узла, после острых нарушений мозгового кровообращения и после кардиоверсии по поводу персистирующей ФП, будет способствовать более точному определению риска тромбоэмболических осложнений и, следовательно, более эффективной профилактике инсульта.

Согласно международным рекомендациям в зависимости от величины комплекса QRS существуют два типа тахикардий:

- тахикардия с широким комплексом QRS (>120 мс);
- тахикардия с узким комплексом QRS (<120 мс).

Дифференциальная диагностика СВТ осуществляется с помощью дневного мониторинга ЭКГ, вагусных/фармакологических проб, ЭФИ. При тахикардиях с широкими (120 мс и более) комплексами QRS важно дифференцировать СВТ от желудочковой тахикардии. В этом случае для дифференциальной диагностики необходимо учитывать степень регулярности тахикардии, соотношение частоты зубцов P и комплексов QRS, особенности морфологии желудочковых комплексов. Кроме того, простыми критериями, свидетельствующими в пользу СВТ, являются

идентичность морфологии комплексов QRS во время тахикардии и вне ее, купирование тахикардии при проведении вагусных проб либо введении аденозинтрифосфата, отсутствие данных о структурной болезни сердца.

Немало проблем может возникать также при дифференциальной диагностике тахикардий с узкими комплексами QRS (менее 120 мс). Целью диагностического поиска в этом случае является как можно более точное установление локализации, механизма, длительности и течения эпизодов СВТ. Очевидно, наиболее важный аспект анализа ЭКГ в этом случае состоит в обнаружении зубца P, определении его частоты, вектора, связи с комплексом QRS, длительности интервала RP'. В этом случае можно также опираться на алгоритм, разработанный экспертами Европейского общества кардиологов.

Точное определение диагноза пароксизмальных тахикардий представляется в современной клинике важнейшим условием для правильного их лечения, в том числе применения радиочастотной катетерной абляции. У пациентов с устойчивыми желудочковыми тахикардиями методом выбора чаще является сочетание имплантации устройств (автоматических внутренних кардиовертеров-дефибрилляторов) с применением антиаритмической терапии на основе бета-адреноблокаторов и амиодарона. В то же время при отдельных локализациях источника желудочковой тахикардии (в частности, из выходного тракта правого желудочка — ПЖ) можно рассматривать возможность проведения радиочастотной катетерной абляции.

Диагностике брадиаритмий, а также анализу ЭКГ у пациентов с имплантированными устройствами был посвящен доклад **доцента кафедры кардиологии и функциональной диагностики НМАПО им. П.Л. Шупика, кандидата медицинских наук Виктора Александровича Куца.**



— Основными причинами брадиаритмий, обусловленных дисфункцией синусового узла, являются синусовая брадикардия, постоянная форма синоатриальной блокады с проведением 2:1, замещающие ритмы (предсердный, атриовентрикулярный, идиовентрикулярный), пассивная форма АВ-диссоциации; у пациентов с нарушениями АВ-проводимости брадикардии могут формироваться при АВ-блокаде II степени с проведением 2:1 или 3:1, субтотальной АВ-блокаде, АВ-блокаде III степени, синдроме Фредерика (полная АВ-блокада в сочетании с ФП или ТП). Основным методом лечения брадиаритмий в современной клинике является имплантация постоянного водителя ритма. Чаще всего в современной клинике применяются стимуляторы типа VVI (однокамерная стимуляция желудочков) и DDD (двухкамерная предсердно-желудочковая стимуляция). Показаниями для постоянной кардиостимуляции при дисфункции синусового узла являются клинически выраженная хронотропная недостаточность, наличие брадикардии и/или пауз, сопровождающихся клиническими симптомами. Потенциально в случае сохраненной АВ-проводимости может использоваться режим однокамерной предсердной стимуляции, однако с учетом высокой вероятности возникновения АВ-блокады в современной клинике при сохраненном синусовом ритме предпочитают применение двухкамерных кардиостимуляторов. Показаниями класса I для имплантации двухкамерного кардиостимулятора являются также симптомная брадикардия при постоянной или перемежающейся АВ-блокаде II степени, прогрессирующая АВ-блокада II степени у пациентов с периодами асистолии длительностью более 3 секунд, наличие в состоянии бодрствования выскальзывающего ритма, обусловленного АВ-блокадой, с частотой менее 40 в минуту, АВ-блокада III степени с симптомной брадикардией. Имплантация однокамерного кардиостимулятора VVI преимущественно применяется при возникновении нарушений АВ-проводимости, обусловленных ими брадикардий или пауз на фоне постоянной ФП.

Элементы оценки работы однокамерного кардиостимулятора VVI: оценка частотных характеристик (собственного ритма сердца, базовой частоты стимуляции, частоты на фоне сна/покоя/отдыха, гистерезиса, при частотной адаптации), оценка комплекса QRS, оценка изменений сегмента ST и зубца T, наличие вентрикулоатриального проведения, выявление нарушений стимулирующей и синхронизирующей функций имплантированного устройства и их связь с клинической картиной.



Для уменьшения стимуляционной нагрузки ПЖ современные кардиостимуляторы предусматривают режим управляемой желудочковой стимуляции (MVP), алгоритм поиска собственного АВ-проведения, возможность удлинения АВ-задержки, функцию гистерезиса по частоте, возможность снижения частоты базовой стимуляции до 40-50 в минуту при отсутствии хронотропной несостоятельности (в случае однокамерных кардиостимуляторов). Варианты описания нарушения работы электрокардиостимулятора: отсутствие захвата, гиперсенсинг, гипосенсинг, сочетание этих нарушений.

Заведующая отделом кардиопульмонологии ГУ «Институт терапии им. Л.Т. Малой НАМН Украины», доктор медицинских наук, профессор Елена Олеговна Крахмалова представила доклад «Функциональная диагностика в кардиопульмонологии».



— Необходимость комплексного подхода к обследованию пациентов с целью получения целостного представления о состоянии организма осознавали еще древние великие целители. Такой подход к диагностике сохраняет актуальность и на современном этапе, поэтому проблемы диагностики и лечения многих заболеваний все чаще рассматриваются с позиции их коморбидности. Типичным примером коморбидности является частое сочетание сердечно-сосудистых и бронхологических заболеваний. С одной стороны, сердечно-сосудистая патология является основной патологией, сопутствующей хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), и частой причиной смерти пациентов. С другой стороны, наличие общих симптомов при заболеваниях сердца и легких (одышка, кашель, боли в грудной клетке, снижение переносимости физических нагрузок и пр.) часто обуславливает трудности при постановке диагноза, определении первопричины патологии и тактики лечения коморбидных больных.

Данные проблемы относятся к области кардиопульмонологии — направления медицины, занимающегося изучением особенностей патогенеза и клинических проявлений патофизиологических механизмов формирования и прогрессирования сердечно-легочной (легочно-сердечной) недостаточности, разработкой методов ее лечения и профилактики. Известно, что правильно поставленный диагноз обеспечивает 50% успеха, поэтому в кардиопульмонологии важно верно избрать алгоритм диагностики и оценить полученные результаты. Среди функциональных методов диагностики в кардиопульмонологии сегодня широко применяются ЭКГ (включая мониторингирование по Холтеру), нагрузочные ЭКГ-тесты с одновременной оценкой газового состава крови (спироэргометрия); важное место занимают также исследования функции внешнего дыхания (спирометрия, пикфлоуметрия, бодиплетизмография), позволяющие дифференцировать одышку сердечного/легочного генеза, оценить тяжесть поражений бронхологического аппарата, мониторировать состояние пациента на фоне проводимого лечения.

Метод спирометрии является основополагающим для диагностики ХОБЛ и бронхиальной астмы. Бодиплетизмография дает возможность более углубленно оценивать состояние легких, определять их диффузионную способность и альвеолярный объем, что имеет большое значение для диагностики эмфиземы, рестриктивных поражений, патологии сосудов легких. Пикфлоуметрия позволяет оценить колебания показателей функции легких в течение определенного времени (суток, месяцев и пр.). Этот метод ввиду его простоты удобен для индивидуального использования в амбулаторных условиях. К новым методам функциональной диагностики в кардиопульмонологии можно отнести ЭхоКГ с акцентом на изучение морфофункционального состояния правых отделов сердца и особенностях кровотока в системе малого круга кровообращения. В настоящее время все больше обсуждаются возможности ЭхоКГ для количественного измерения давления в ПЖ сердца и предсердии, в легочных артериях, давления заклинивания в легочных капиллярах, что позволяет в ряде случаев рассматривать данный метод как альтернативу инвазивной дорогостоящей и не всегда доступной катетеризации правых отделов сердца.

Перспективным направлением является определение концентрации оксида азота в выдыхаемом воздухе при помощи специальных газовых анализаторов. Метод обладает высокой прогностической ценностью при хронических воспалительных заболеваниях органов дыхания, легочной гипертензии.

Метод артериографии, позволяющий определять жесткость аорты и крупных артерий, все шире используется для оценки риска сердечно-сосудистой смертности у пациентов с сочетанной кардиопульмональной патологией.

Таким образом, диагностика в кардиопульмонологии в настоящее время направлена на изучение особенностей течения сопутствующих состояний, что соответствует основным направлениям развития современной медицины.

Возможности и ограничения нагрузочных тестов на тредмиле стали темой выступления **кандидата медицинских наук Михаила Степановича Сорокинского (Львовский областной кардиологический центр).**



— Нагрузочные тесты являются доступным физиологическим методом обследования пациентов, который используется с целью установления диагноза ишемической болезни сердца (ИБС) или стратификации риска и определения тактики дальнейшего лечения пациентов с уже диагностированной ИБС. Результаты нагрузочных проб с использованием вело- или тредмилэргометра существенно не отличаются между собой. Однако каждый из этих методов имеет определенные недостатки и преимущества. Так, велоэргометр более пригоден для экспертной оценки нетрудоспособности и определения функционального класса стенокардии, но в то же время этот метод не очень удобен при обследовании лиц с большой массой тела и недостаточно информативен у больных, не привыкших ездить на велосипеде и не способных в связи с этим продемонстрировать реальную толерантность к нагрузкам. С другой стороны, нагрузки, выполняемые на тредмиле, являются более физиологичными, лучше подходят для женщин, пожилых пациентов и лиц с большой массой тела; толерантность к нагрузкам на тредмиле обычно на 10-15% выше по сравнению с таковой на велоэргометре.

К особым группам пациентов при проведении тредмилэргометрии относятся женщины и лица пожилого возраста. У женщин в возрасте 45-55 лет с синдромом менопаузы и повышенным весом значительно чаще по сравнению с общей женской популяцией может фиксироваться ложноположительный результат пробы с физическими нагрузками. У пожилых пациентов нередко фиксируется «немая» ишемия миокарда, чаще возникает слабость, потеря сознания, нарушения ритма и проводимости во время нагрузки.

Наиболее значимыми ограничениями использования нагрузочных тестов являются сравнительно невысокие чувствительность и специфичность (68 и 77% соответственно). Однако информативность этого диагностического метода может быть существенно увеличена путем использования дополнительных расчетных индексов (индекс ST/HR, учитывающий показатели величины смещения сегмента ST на ЭКГ и частоту сердечных сокращений — HR и индекс Дюка). Неселесообразно проводить пробы с физическими нагрузками с диагностической целью пациентам с исходной депрессией сегмента ST >1 мм, с полной блокадой левой ножки пучка Гиса, синдромом WPW, с установленным кардиостимулятором (постоянный ритм).

В целом частота осложнений при проведении тредмилэргометрии не превышает 1%. Типичный ангинозный приступ, выраженное повышение артериального давления или нарушения ритма, которые не были длительными и не были связаны с клиническими последствиями, не рассматриваются как осложнения нагрузочных тестов.

Заведующий кафедрой лучевой диагностики Львовского национального медицинского университета им. Данила Галицкого, доктор медицинских наук, профессор Юрий Андреевич Иванив посвятил выступление роли ЭхоКГ в диагностике тромбоэмболических осложнений и сделал акцент на стратификации риска мозговых тромбоэмболий кардиального происхождения.



— Почти у 2,5% пациентов с инфарктами миокарда (ИМ) через 2-4 недели после развития этого события возникает мозговой инсульт; риск инсульта у таких больных колеблется от 1% (при заднедиафрагмальном ИМ) до 6% (при ИМ передней стенки). К факторам повышенного риска развития инсульта при ИМ относят:

- значительное ухудшение функции левого желудочка (ЛЖ);
- наличие аневризмы;
- визуализацию тромба в ЛЖ при проведении ЭхоКГ;
- выступающий мобильный тромб в ЛЖ;
- возникновение аритмий (чаще — ФП).

Еще одной кардиальной причиной мозговых тромбоэмболий могут являться внутриполостные опухоли сердца (миксомы). В плане диагностики тромбов в ЛЖ и миксом высокоинформативным методом является трансторакальная ЭхоКГ.

Еще одна категория кардиологических больных, относящихся к группе риска, — пациенты с механическими протезами клапанов, у которых риск тромбоэмболий даже на фоне приема антикоагулянтов составляет не менее 3% в год при установленных протезах митрального клапана и 1,5% в год — у лиц с протезами аортального клапана.

Приблизительно 65% от всех тромбоэмболических осложнений при инфекционном эндокардите (ИЭ) с вегетациями составляют

поражения центральной нервной системы. В связи с этим важное значение имеет стратификация риска у пациентов с ИЭ с учетом признаков эмбологенности вегетаций: большой размер, наличие свежих вегетаций, гипермобильность, локализация на митральном клапане. При обследовании больных с ИЭ и вегетациями преимущества имеет чреспищеводная ЭхоКГ, чувствительность которой составляет 95% (против 45-60% при трансторакальном обследовании).

Открытое овальное окно — еще один фактор риска развития мозгового инсульта, что было установлено при анализе групп пациентов, перенесших инсульт, в возрасте до 55 лет. В этой популяции частота инсульта составляла 40 против 10% в контрольной группе (P. Lechat et al., 1998). Достаточно высока частота инсультов, обусловленных парадоксальной тромбоэмболией: по данным исследователей США, 35-40% всех инсультов являются криптогенными (без установленного источника тромбоэмболии). В 20-30% случаев



причиной криптогенного инсульта является овальное открытое окно с парадоксальной тромбоэмболией.

Несмотря на невысокую специфичность при диагностике тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА), ЭхоКГ является сегодня золотым стандартом обследования пациентов с подозрением на это осложнение. 80% больных с ТЭЛА в состоянии кардиогенного шока имеют ЭхоКГ-признаки дисфункции ПЖ, что является одним из важных диагностических критериев ТЭЛА.

Преимущество данного метода состоит в его неинвазивности и доступности. Клиническое значение поиска источников тромбоэмболии с помощью ЭхоКГ заключается в возможности своевременного эффективного лечения с целью предотвращения указанного осложнения. При этом следует учитывать гипотетический характер ЭхоКГ-выводов, которые основываются на выявлении заболеваний, способных вызвать тромбоз сосудов.

Заведующая кафедрой кардиологии и функциональной диагностики Харьковской медицинской академии последилового образования, доктор медицинских наук, профессор Вера Иосифовна Целуйко осветила современные аспекты диагностики и лечения ТЭЛА.



— Заболеваемость ТЭЛА, представляющей внезапную закупорку артериального русла легких тромбом, образовавшимся в венозной системе или ПЖ сердца, по данным западных авторов, составляет от 0,5 до 2,08 на 1 тыс. населения в год (E.J. van Beek, J. W. ten Cate, 1996; M. Nordström, B. Lindblad, 1998).

В зависимости от локализации тромба различают следующие виды ТЭЛА:

- массивную ТЭЛА, при которой тромб локализуется в основном стволе и/или в главных ветвях легочной артерии;
- субмассивную ТЭЛА (эмболия долевых и сегментарных ветвей легочной артерии);
- тромбоэмболию мелких ветвей легочной артерии.

Первый этап диагностики включает предварительную оценку вероятности развития ТЭЛА у больного по анамнестическим и/или клиническим данным, ЭКГ, рентгенографии органов грудной клетки, определению уровня D-димера.

В числе наиболее типичных жалоб при ТЭЛА — одышка (в 80% случаев), плевритоподобные боли в груди (около 50% случаев), кашель (20% случаев), синкопальные состояния, за грудиной боли. Объективно чаще всего определяются тахипноэ (≥ 20 /мин), тахикардия (> 100 /мин), признаки тромбоза глубоких вен (ТГВ), цианоз, лихорадка ($t > 38,5^\circ\text{C}$). При постановке диагноза, согласно шкале оценки симптомов ТЭЛА (M. Rodger, P. Wells, 2001), высшее количество баллов — 3 — присваивается пациентам с клиническими симптомами ТГВ и лицам, у которых исключены другие заболевания, которые могли бы обусловить эти симптомы. Наличие тахикардии означает присвоение 1,5 балла, продолжительная иммобилизация и/или хирургическое вмешательство в анамнезе на протяжении трех последних дней — 1,5 балла, ТГВ или ТЭЛА в анамнезе — 1,5 балла. Общее количество баллов ≥ 6 означает высокую вероятность ТЭЛА, 2-6 баллов — умеренную, < 2 — низкую. Для оценки вероятности наличия ТЭЛА используется также Женевская шкала (2006).

При подозрении на ТЭЛА дальнейшая тактика ведения пациента (выбор антикоагулянта и решение вопроса о проведении тромболизиса) зависит от степени риска ранней смерти, который определяется с помощью клинических (кардиогенный шок, гипотензия), инструментальных (дилатация ПЖ, гипокинез или

перегрузка давлением на ЭхоКГ) и лабораторных (повышение уровня BNP или NT-proBNP, сердечных тропонинов) маркеров. Согласно современным международным рекомендациям клинические маркеры риска являются основными маркерами высокого риска ранней смерти при ТЭЛА и имеют при этом большее значение по сравнению с размером тромба. Кардиогенный шок и гипотензия (снижение систолического артериального давления (САД) < 90 мм рт. ст. или как минимум на 40 мм рт. ст., по меньшей мере, на 15 мин) являются абсолютными показаниями к проведению тромболитической терапии в связи с высоким риском госпитальной смертности. Так, у пациентов с ТЭЛА и САД < 90 мм рт. ст. общая смертность в течение 90 дней составляет 54,4% (для сравнения, у пациентов с нормальным САД — 14,7%).

При подозрении на ТЭЛА высокого риска (наличие шока и/или гипотензии) следует рассмотреть вопрос о возможности немедленного выполнения компьютерной томографии (КТ), которая определяется не только доступностью исследования, но и состоянием пациента — если он не стабилен, то следует ограничить обследование методами, позволяющими проводить диагностику у постели больного. При подтверждении диагноза ТЭЛА на КТ рассматривается вопрос о проведении тромболизиса или тромбэктомии, в противном случае осуществляется поиск других причин. Если диагностика с помощью КТ невозможна, выполняют ЭхоКГ с целью обнаружения признаков перегрузки ПЖ, при наличии которых диагноз ТЭЛА могут подтвердить спиральная КТ, трансэзофагеальная ЭхоКГ; большое значение будет иметь также наличие ТГВ (венозная компрессионная ультрасонография). При недоступности КТ и других методов диагностики или в случае нестабильности пациента следует решить вопрос о целесообразности проведения тромболизиса или тромбэктомии.

Член-корреспондент НАМН Украины, директор Киевского городского центра сердца, доктор медицинских наук, профессор Борис Михайлович Тодуров рассмотрел вопросы диагностики и лечения ТЭЛА с позиции кардиохирурга.



— Факторами высокого риска развития ТЭЛА являются травмы тазобедренного сустава, ортопедические вмешательства на крупных суставах (тазобедренном и коленном), обширные общехирургические операции, обширные травмы и повреждения спинного мозга. К умеренным факторам риска относятся: наличие злокачественных новообразований и связанная с ними химиотерапия, длительный прием заместительной гормональной терапии или оральных контрацептивов, венозные тромбоэмболии в анамнезе, тромбофилии, длительная иммобилизация и другие состояния.

Тромболитическая терапия, установка кава-фильтров, операции по удалению тромбов из легочной артерии — эти методы сегодня используются для лечения пациентов с ТЭЛА, и важными критериями выбора тактики ведения больных с точки зрения кардиохирурга являются результаты ангиографического исследования, проводимого после ЭхоКГ с целью уточнения диагноза. К преимуществам рентгеноконтрастной пульмографии перед КТ относятся: возможность прямого измерения давления в легочной артерии для определения выраженности ТЭЛА (массивная, субмассивная), возможность постановки кава-фильтров и визуализация мелких ветвей легочной артерии. Последний пункт имеет большое значение при необходимости проведения дифференциальной диагностики между обычной и инфарктно-пневмонией, которая развивается чаще всего на фоне эмболии мелких ветвей легочной артерии. Накопленный опыт позволил сформулировать важное правило проведения рентгеноконтрастной пульмографии — осуществление этой процедуры через венозный доступ и только после выполнения тромболизиса, если таковой предполагался. Данная тактика позволяет избежать серьезных кровотечений при тромболитической терапии, особенно у пациентов с большой массой тела.

В рамках конференции состоялось координационно-методическое совещание главных специалистов с участием представителей МЗ Украины, обсуждение путей усовершенствования системы функциональной диагностики в Украине и состояния подготовки соответствующих методических и нормативных документов. Итогом работы конференции стало формирование Рабочей группы МЗ Украины для обновления нормативной базы в области функциональной диагностики. Как отметил **профессор О.И. Жаринов**, нормативные документы в области функциональной диагностики не пересматривались более 30 лет. Необходимость подготовки новых документов обусловлена возрастанием роли функциональной диагностики в современной клинической практике, изменением структуры службы, появлением новых методов инструментальной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной систем, патологии головного мозга, а также потребностью в усовершенствовании системы подготовки специалистов. Участники совещания поддержали проект нового Положения о службе функциональной диагностики в Украине.

Подготовила **Наталья Очеретяная**

