

Таким образом, воспитанницы ОСМ в начале XX в. несли нелегкую службу не только в амбулаториях и больницах общин, но и в гражданских лечебных учреждениях, на частной практике. Неоценимый вклад был внесен сестрами милосердия в дело ухода за ранеными и больными в военное время. Исполняли свои обязанности «в высшей степени добросовестно и аккуратно, обнаруживая при том хорошую медицинскую подготовку».

Литература:

1. Помалейко, О.Л. Женские организации в Беларуси на рубеже веков (конец XIX – начало XX в.) / О.Л. Помалейко; науч. ред. И.Р. Чикалова. – Минск : Тесей, 2012. – 128 с.
2. Дело о представлении к наградам медицинского персонала за оказание помощи больным и раненым воинам // НИАБ. – Фонд 2529. – Оп. 1. – Д. 334. – Л. 1–41.
3. Список сестер милосердия, награжденных медалями // НИАБ. – Фонд 2529. – Оп. 1. – Д. 499. – Л. 1–3.

Попова С.А.

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ

*УО «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно,
Беларусь*

Ультразвуковое исследование (УЗИ) – метод диагностики, который является одним из основных инструментов современной медицины и применяется практически во всех её областях. Будучи довольно молодым методом, УЗИ совершило настоящий переворот, обеспечив врачей мощным, быстрым, безопасным, информативным и достоверным инструментом обследования пациентов для выявления широкого круга заболеваний. Но как ультразвук попал в арсенал медиков и что этому предшествовало?

Истоки развития УЗИ как диагностического метода исследования уходят еще в те времена, когда с помощью ультразвуковых (УЗ) волн измеряли расстояние под водой. Высокочастотный сигнал, не слышимый человеческим ухом, был сгенерирован английским ученым F. Galton в 1876 г.

Прорывом в развитии УЗ технологий было открытие пьезоэлектрического эффекта. В 1880 году французские физики, братья Пьер и Поль Кюри, заметили, что при сжатии и растяжении кристалла кварца с двух сторон на его гранях, перпендикулярных направлению сжатия, появляются электрические заряды. Это явление было названо пьезоэлектричеством (от греческого «пьеzo» – «давить»), а материалы с такими свойствами –

пьезоэлектриками. Позже это явление объяснили анизотропией кристалла кварца – разные физические свойства вдоль разных граней.

Ещё одним направлением, предшествовавшим развитию УЗ в медицине, была начатая в 30-е годы разработка импульсных УЗ-дефектоскопов металла, которые использовались для проверки целостности металлических корпусов судов, танков и другой техники. Концепция детекции металлодефектов была разработана советским ученым С.Я. Соколовым в 1928 г., а конструирование первых УЗ-детекторов и их последующее совершенствование началось в 40-х годах в США, Великобритании, Германии, Франции, Японии и в ряде других стран.

Во время первой мировой войны французский исследователь Поль Ланжевен предложил использовать пьезоэлектрический эффект для обнаружения подводных лодок. Если пьезоэлектрик встречает на своем пути ультразвуковую волну от винта лодки, которая распространяется со скоростью 1460 км/с, то она сжимает его грани, и на них появляются электрические заряды. Сжимаясь и разжимаясь, кристалл как бы генерирует переменный электрический ток, который можно измерить чувствительными приборами. Если же к граням кристалла приложить переменное напряжение, он сам начнет колебаться, сжимаясь и разжимаясь с частотой переменного напряжения. Эти колебания кристалла передаются среде, граничащей с кристаллом (воздуху, воде, твердому телу). Так возникает ультразвуковая волна. Ланжевен попробовал зарядить грани кварцевого кристалла электричеством от генератора переменного тока высокой частоты. При этом он заметил, что кристалл колеблется в такт изменению напряжения. Чтобы усилить эти колебания, ученый вложил между стальными листами-электродами не одну, а несколько пластинок и добился возникновения резонанса – резкого увеличения амплитуды колебаний. Эти исследования Ланжевена позволили создавать ультразвуковые излучатели различной частоты. Позже появились излучатели на основе титаната бария, а также других кристаллов и керамики, которые могут быть любой формы и размеров.

Впервые в медицине УЗ начали применять в качестве метода лечения в конце 20-х – начале 30-х годов XX века.

В 40-х годах УЗ использовали с целью облегчения боли при артритах, язвенной болезни желудка, в лечении экземы, астмы, тиреотоксикоза, геморроя, недержания мочи, элевантиаза и даже стенокардии.

Применение УЗ в качестве диагностического метода обнаружения опухолей, экссудатов и абсцессов в 1940 г. впервые предложили немецкие клиницисты Н. Gohr и Т. Wedekind. По их мнению, такая диагностика могла основываться на отражении УЗ-волны от патологических объемных образований головного мозга (принцип работы дефектоскопа металлов). Однако они так и не смогли опубликовать убедительных результатов своих экспериментов, в связи с чем их исследования не имели популярности.

В 1950 г. американские нейрохирурги W. Fry и R. Meyers использовали УЗ для разрушения базальных ганглиев у пациентов с болезнью Паркинсона. УЗ-энергию с успехом начали применять в терапии и в реабилитационной медицине. Так, J. Gersten (1953) использовал УЗ для лечения больных с ревматоидным артритом.

Ряд других клиницистов (P. Wells, D. Gordon, Великобритания; M. Arslan, Италия) применяли УЗ-энергию в лечении болезни Меньера.

Основателем диагностического УЗИ считается австрийский невролог, психиатр K. T. Dussik, впервые применивший УЗ с диагностической целью. Он определял местонахождение опухолей головного мозга путем измерения интенсивности прохождения УЗ-волны сквозь череп. В 1947 г. K. T. Dussik представил результаты исследований и назвал свой метод гиперфонографией. Однако позже немецкий клиницист W. Guttner и соавт. (1952) патологию натаких УЗ-снимках расценили как артефакты, поскольку K. T. Dussik за патологические образования принимал ослабление отражений УЗ-волны от костей черепа.

G. Ludwig (США, 1946) проводил эксперименты на животных по выявлению инородных тел (в частности конкрементов в желчном пузыре) с помощью УЗ-волн. Через три года результаты его исследований были официально обнародованы. При этом автор отметил, что отражение УЗ-волн от мягких тканей мешает достоверной интерпретации полученных результатов такой УЗД. Однако, несмотря на это, исследования G. Ludwig внесли определенный вклад в развитие УЗД в медицине, в ходе которых ученый сделал ряд важных открытий. Он, в частности, определил, что диапазон скорости передачи ультразвука в мягких тканях животных составляет 1490-1610 м/сек (в среднем 1540 м/сек). Эта величина УЗ-волны и сегодня используется в медицине. Оптимальная частота УЗ, согласно данным исследователя, составляет 1-2,5 МГц.

Английский хирург J. J. Wild в 1950 г. начал исследование возможности применения УЗ для диагностики хирургической патологии – кишечной непроходимости. Работая в США совместно с инженером D. Neal, он обнаружил, что злокачественные опухоли желудка обладают большей эхогенной плотностью по сравнению со здоровой тканью.

Год спустя американский радиолог D. Nowty с коллегами (директором лаборатории медицинских исследований J. Homles и инженерами W. R. Bliss, G. J. Posakony) разработали УЗ-сканер с полукруглой кюветой, имеющей окно. Пациента пристегивали ремнем к пластмассовому окну, и он должен был оставаться неподвижным в течение длительного времени исследования. Аппарат назывался сомаскоп, сканировал органы брюшной полости, а полученные результаты получили название сомаграммы. Вскоре этими же исследователями (1957) был разработан кюветный сканер. Пациент сидел в видоизмененном стоматологическом кресле и был

закреплен напротив пластмассового окна полукруглой кюветы, заполненной солевым раствором.

В 1963 г. в США был разработан первый контактный сканер, управляемый рукой. Это было начало этапа становления наиболее популярных статических УЗ-аппаратов в медицине.

Использование УЗД в акушерстве и гинекологии начинается с 1966 г., когда происходит активное становление и развитие центров по применению УЗ в различных сферах медицины в США, в странах Европы и в Японии.

Первопроходцем в области гинекологической УЗД стал австрийский врач А. Kratochwil. В 1972 г. он успешно продемонстрировал возможность визуализации овариальных фолликулов с помощью УЗ и вскоре стал наиболее известным УЗ-диагностом того времени.

Таким образом, с конца 50-х годов прошлого века в разных странах – США, Германии, Великобритании, Австралии, Швеции, Японии – начали проводиться исследования по возможности применения УЗ с целью диагностики заболеваний. В основе их проведения использовались принципы гидролокации (А-режим УЗ-волн) и радиолокации (В-режим).

Пуртов А.В.

МЕДИЦИНСКОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ РЕКРУТОВ В ВИТЕБСКОЙ ГУБЕРНИИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX ВЕКА

УЗ «Россонская ЦРБ», г.п. Россоны, Витебская обл., Беларусь

Призывом новобранцев в действующую армию на территории Витебской губернии во второй половине XIX в. занималось по воинским делам присутствие, которое структурно подразделялось на уездные, городские и губернское присутствия. В медицинском отношении на уездные и городские по воинским делам присутствия возлагалось проведение медицинского освидетельствования и определение степени годности к военной службе. Для этого в присутствия назначались два медика: один от гражданского, а другой от военного управления, а также военный приемщик, в губернские присутствия - также два медика.

Способность рекрута к военной службе составляли три качества: возраст, рост и здоровье. И если степень годности по первым двум критериям, на основании законов, определяли гражданские и военные чиновники, то определение последнего входило в функции врачей, принимавших участие в рекрутском наборе. Врачи на время призыва приглашались из Витебской врачебной управы, которая была образована в 1802 г., а в 1865 г. реорганизована во врачебное отделение Витебского губернского прав-