

Історичні аспекти

УДК 61(091)

И.А. Черепнев¹, Г.В. Фесенко², И.М. Крыленко³

¹ Харьковський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенко, Харків

² Харьковський національний університет городского хозяйства имени А.Н. Бекетова

³ Национальный технический университет «ХПИ», ФВП, Харків

К ИСТОРИИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ФИЗИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ В ЛЕЧЕНИИ И РЕАБИЛИТАЦИИ РАНЕННЫХ НА ОПЫТЕ ВОЙН НАЧАЛА XX ВЕКА

Рассмотрена история создания и развития теоретических основ организации и тактики медицинской службы. Проанализированы особенности использования рентгенографии, электромагнитных технологий в хирургии и психиатрии для лечения и реабилитации раненых в ходе военных конфликтов.

Ключевые слова: рентген, электромагнитные технологии, военно-полевая хирургия, раненые.

Введение

Постановка проблемы. Непрерывные войны 19 века вызвали усиленную потребность в военно-медицинских кадрах и способствовали созданию теоретических основ организации и тактики медицинской службы. Активно участие в решение данных задач принимал врач М.Я. Мудров, предложивший подразделить военную медицину на военную гигиену (включавшую вопросы организации медицинского обеспечения войск), военную терапию, военно-полевую (“полковую”) хирургию и полевую фармакологию. С началом Крымской войны начинается заложение основ отечественной военно-полевой хирургии Николаем Ивановичем Пироговым. К достижениям этого великого хирурга можно отнести [1]:

научно обоснованный анализ всех сторон организации медицинской помощи раненым на войне;

формирование требований об организации “складочного пункта исключительно для осмотра и распределения раненых и больных по роду и степени болезни”;

практическое осуществление своего принципа сортировки раненых при их массовом поступлении во время обороны Севастополя (1853 – 1856 гг.).

Накопленные Н.И. Пироговым наблюдения, огромный опыт практической работы на театрах военных действий явились основой для разработки принципов лечебно-эвакуационного обеспечения войск.

В это же время активно решаются вопросы септики и асептики микробиологом Л. Пастером, а основатель Лейденской школы профессор Г. Бурхаав вносит неоценимый вклад в совершенствование терапевтического инструментария и техники терапевтического осмотра. В медицинский оборот вводятся новые методы обследования больного, такие как

перкуссия и аускультация с применением стетоскопа. Вслед за этим появляются другие физические приборы [2]. Все вышесказанное позволило, используя методы физической медицины перейти к решению задачи по снижению внутрибольничной смертности и повышению эффективности реабилитации раненых. В табл. 1 представлены данные по процентам больничной смертности в ходе военных конфликтов второй половины XIX – начала XX вв. [3].

Таблица 1

Данные по процентам больничной смертности в ходе военных конфликтов второй половины XIX – начала XX вв.

Конфликт	Больничная смертность, %
Крымская война 1854-55 годов (потери Великобритании)	16,7
Гражданская война в Америке 1861-1865 годов (потери Союза)	14,1
Бурская война 1899-1901 годов (потери Великобритании)	8,6
Первая мировая война, 1917-18 годы (потери США)	7,6

Анализ публикаций. Одной из важнейших составляющих успешного излечения раненых является правильная и своевременная проведенная диагностика.

Опубликованные В.К. Рентгеном в декабре 1895 г. первые сведения о новом виде излучения сразу же привлекли внимание военных врачей, в частности возможностью массового применения X-лучей в военных условиях в случаях сложных ранений. Одним из первых в боевых условиях рентген-аппарат опробовали итальянцы – в 1896 году во время Первой итало-эфиопской войны военный врач подполковник Джузеппе Альваро искал с помощью

X-лучей пули и осколки в предплечьях солдат. За итальянцами последовали англичане – их аппараты работали в Судане, Индии, Афганистане, Южной Африке. За англичанами – американцы, опробовавшие рентген в 1898 году на Кубе и Филиппинах.

В 1896 году российский инженер А.С. Попов лично изготавливает несколько катодных трубок и за очень короткое время собирает первый в мире стационарный медицинский рентгеновский аппарат и с успехом применяет его для диагностики жены графа Воронцова-Дашкова получившей ранение дробью. С его помощью ученый проводит рентгенологическое обследование графини и точно определяет местонахождение всех дробинок. Процедура длится больше часа (сравним с современным временем экспозиции), виной тому служат несовершенные фоточувствительные материалы и малая сила тока. Однако эксперимент заканчивается успешно, и после извлечения инородных тел графиня вскоре выздоравливает. Он же убеждает и доказывает необходимость оснащения лазаретов боевых кораблей рентгеновскими установками (рис. 1). Жена Александра Степановича – Раиса Алексеевна Попова активно помогала мужу создавать рентгеновский кабинет, а затем в этом кабинете работала.

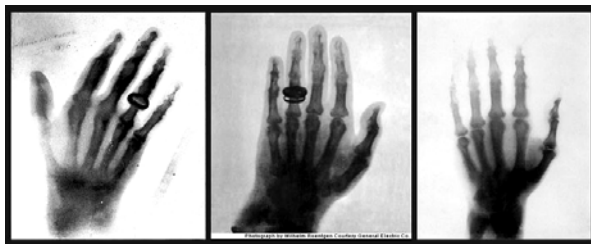


Рис. 1. Кисть руки. Слева направо: А.С. Попова, госпожи Рентген, Эжена Дюкрете (из коллекции Генри Буля) [4]

В Русско-японскую войну 1904 – 1905 гг. на местах военных действий при лазаретах и госпиталях были уже развернуты рентгеновские кабинеты. Во время Цусимского сражения 19 мая 1905 г. на прославившемся впоследствии крейсере «Аврора» по инициативе старшего врача В.С. Кравченко впервые на борту военного корабля рентгеновский метод был применен в боевой обстановке для обследования раненных. В своих дневниках В.С. Кравченко отмечал удобство исследования раненых стоя, сидя или лежа на операционном столе, без снятия повязок и одежды [5].

За участие в боевых действиях В. С. Кравченко был награжден светло-бронзовой медалью «В память Русско-японской войны 1904 – 1905 годов» (1906) и орденом Св. Анны 3 ст. с мечами (1907). В канун Первой мировой войны 1914 – 1918 годов Владимир Семенович Кравченко уже имел чин статского советника (1912), числясь с 9 ноября 1910 года

старшим врачом 2-го Балтийского флотского экипажа. С началом военных действий его (7 сентября 1914 года), с оставлением в прежней должности, назначают консультантом по хирургии временного Петроградского морского госпиталя № 2. Помимо перечисленных наград, он был награжден орденами Св. Станислава 2 ст. (1908), Св. Анны 2 ст. (1912), Св. Владимира 4 ст. (1915). Скончался В. С. Кравченко в 1927 году и похоронен на Новодевичьем кладбище в Санкт-Петербурге.

Менее известны факты Екатеринославском санитарном отряде, который размещался в посёлке Урульга Забайкальской области в 1904 – 1905 гг. и был оснащён рентгеновским аппаратом. Из письма старшего врача Екатеринославского санитарного отряда И. А. Бутакова от 21 сентября следует, что в санитарный отряд направлялись солдаты и офицеры с тяжелейшими ранениями: «18 сентября в полдень санитарный поезд даёт нам 100 раненых, причём врачи поезда говорят, что они выбрали для нас самых тяжёлых, у которых пули ещё не вынуты, раны с раздроблением костей, зная, что у нас рентгеновский аппарат... Аппарат Рентгена работает отлично, последние дни, с приёмом 100 раненых, он функционирует с утра до вечера, Гладкий не отходит от него, получают крайне интересные снимки, на днях пошлём Вам некоторые из них, наталкиваемся на факты, имеющие большой научный интерес» [6].

Массовые поставки рентгеновских аппаратов в Россию осуществляли немецкие компании Siemens и Haiske. С началом Первой мировой войны такие поставки прекратились и Россия стала приобретать аппараты в Англии у компаний Rosenberg и Watson, а так же в Америке у компании Victor. Для решения проблемы поставки рентгеновских трубок в Россию, в Петрограде был создан первый русский завод рентгеновских трубок под руководством Н.А. Федорицкого. В начале Первой мировой войны по инициативе профессора Н.А. Вельяминова был поднят вопрос об организации передвижных рентгеновских кабинетов, способных оказывать помощь раненым воинам на театре войны.

По мысли профессора Н.А. Вельяминова к таким кабинетам должны были предъявляться следующие требования; независимость, от каких либо местных источников тока, т.е. они должны иметь собственный источник электрической энергии, легко разворачиваться и быть удобными в эксплуатации. Создание первого русского рентгеновского аппарата на базе автомобиля было поручено Н.А. Федорицкому. Оборудование автомобилей производилось на Балтийском Судостроительном и Механическом заводах Морского Ведомства на средства Российского общества Красного Креста (рис. 2). Питание рентгеновской установки осуществлялось от динамо-машины мощностью 1,9 кВт, которая при вращении 1900 обо-

готов в минуту выдавала напряжение в 115 вольт и ток в 21 ампер. Электрическая энергия от динамомашины поступала на распределительный щит, от него подавалась на индуктор который обеспечивал энергией рентгеновскую трубку.



Рис. 2. Первый русский передвижной рентгеновский аппарат

Порядок работы с передвижным рентгеновским аппаратом определялся следующим образом. Из подъехавшей к лазарету или операционному пункту автомобиля вынимались; штатив, рентгеновская трубка, криптоскоп или заряженная кассета с фото пластиной. Технический персонал подключат динамомашину. Снимки и просвечивания с помощью криптоскопа могли производиться прямо на открытом воздухе или в помещении лазарета. На такое развертывание кабинета требовалось не более 10 минут. Такие передвижные рентгеновские установки обслуживали лазареты и госпитали не только в Московском и Петроградских районах, но и по всему фронту первой мировой войны [7]. Во время первой мировой войны достаточно распространенными стали ранения и травмы глаз [8].

Значительную роль в диагностике состояния организма человека играет электрокардиография. 1905 год можно считать годом рождения телемедицины в современном понимании этого термина. В этом году 22 марта Нобелевский лауреат, изобретатель электрокардиографии, профессор физиологии Лейденского университета (Голландия) Вильем Эйнтховен (Wilhelm Einthoven) произвел трансляцию нормальной электрокардиограммы из своей домашней лаборатории в университетскую клинику на расстояние 1,5 км с использованием телефонного кабеля. На рис. 3 показан электрокардиограф В. Эйнтховена [9].

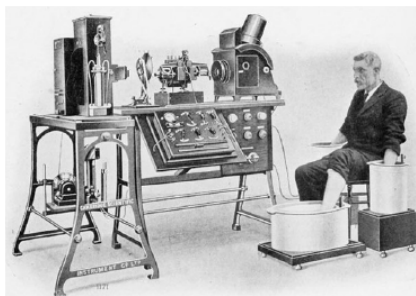


Рис. 3. Внешний вид электрокардиографа В. Эйнтховена

В Российской Империи пионером применения электрокардиографии был Александр Филиппович Самойлов. В 1906 году впервые в России в своей лаборатории в Казани Самойлов начал работать со струнным гальванометром Эйнтховена, который значительно превосходил по своим возможностям капиллярный электрометр. Выступая в 1908 году на заседании Московского терапевтического общества перед врачами-практиками, Самойлов так рассказывал о первой своей кардиограмме: «Струнный гальванометр был приобретен для лаборатории не в целях исследования больных. Электрокардиограмму нормального человеческого сердца я записывал только для того, чтобы проверить качество инструмента. Однако, когда техника пользования инструментом была окончательно налажена, я... записал кривую сердечных токов одной больной женщины... Мой диагноз, по существу дела, совпадавший с диагнозом клинициста, но основанный на данных электрокардиограммы, определял характер заболевания с иной стороны, со стороны деятельности предсердия» [10]. На рис. 4 представлена первая зарегистрированная в России электрокардиограмма (из книги А.Ф. Самойлова «Elektrokardiogramme», 1909 год).

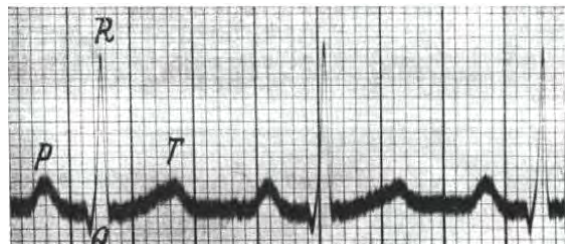


Рис. 4. Первая зарегистрированная в России электрокардиограмма

Изложение основного материала

Первая Мировая война вошла в историю не только как вооруженное противоборство крупнейших коалиций государств, но и в отличие от предыдущих военных конфликтов стала полигоном для массового дебюта принципиально новых видов оружия, и прежде всего, таких, как отравляющие вещества (ОВ) и зажигательное оружие.

Военные медики были просто не готовы к таким поражениям, которое наносили хлор, фосген и иприт, а так же огнеметы. На рис. 5 приведены данные по потерям воюющих стран от ОВ [11].

Положение усугублялось тем, что поражение ОВ носило комплексный характер и, помимо физических поражений, наносили сильнейшие психологические травмы. В «Военном Медицинском журнале» за сентябрь-октябрь 1916 г. была опубликована статья ассистента Клиники нервных болезней Московского Университета, члена Постоянной врачебной комиссии при 126 тыловом эвакуационном пункте С.А. Чугунова «К вопросу о расстройствах со стороны

психики и нервной системы после отравления ядовитыми газами, применяемыми германцами».

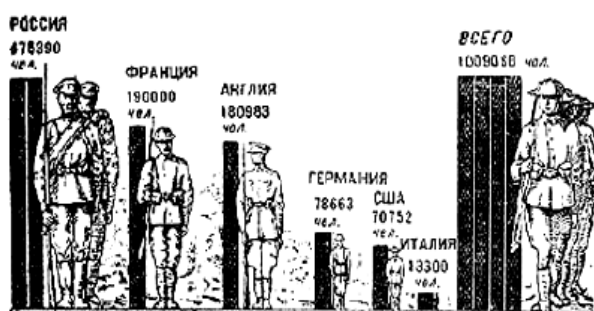


Рис. 5. Потери воюющих государств в Первой Мировой войне от ОВ

В данной статье авторы обобщают результаты вскрытия солдат, погибших от ядовитых газов, а также клинические проявления отравлений у выживших. С.А. Чугунов во время работы на одном из эвакуационных пунктов наблюдал две партии отравленных газами, применяемыми германцами. Отравление произошло в участке Северо-Западного фронта 18 мая и 23 июня 1915 г.

В табл. 2 и 3 представлены данные из записей Чугунова и современные представления о проявлениях поражением фосгеном и хлором [12].

Военная токсикология времен Первой мировой войны находилась в состоянии зарождения. Об этом свидетельствует невозможность описания патогенеза вследствие отсутствия необходимых методов диагностики. А незнание патогенеза, в свою очередь, привело к невозможности доказать наличие у солдат посттравматических неврозов на фоне факта применения нового оружия. По той же причине врачи были не в силах различить случай отравления одним газом от другого. До 1916 года отсутствовали научные разработки по действию ОВ на организм человека. Предлагались различные методики лечения, среди которых не последнее место заняла физиотерапия. Сергей Александрович Бруштейн еще в 1915 году предложил создать при лазаретах стационарные отделения физических методов лечения, назвать их физиотерапевтическими (такого термина в то время не было), по окончании войны они должны были войти в сеть городских лечебных учреждений для обслуживания гражданского населения.

Таблица 1

Последствия поражения фосгеном

Данные из записей С.А. Чугунова	Современные представления
Подавленность (Старший унтер-офицер Я. Ч. 27 лет)	Разбитость, слабость
Значительная отдышка (Старший унтер-офицер Я. Ч. 27 лет)	Одышка
Цианоз лица (Младший унтер-офицер И. П., 33 года) Гиперемия и цианоз лица (Старший унтер-офицер Я. Ч. 27 лет)	Кожа и доступные обозрению слизистые оболочки интенсивно синюшны
Не дался исследоваться врачу. Плюнул ему в лицо (Младший унтер-офицер И. П., 33 года). По ночам поет и ждет обхода доктора, легкомысленность в поступках и излишняя веселость (Старший унтер-офицер Я. Ч. 27 лет)	Говорливость и суетливость
Встречаются параличи, неуверенность в движениях	Движения, особенно тонкие, дискоординированы
Диффузный бронхит (Младший унтер-офицер И. П., 33 года)	Бронхит

Свои предложения С.А. Бруштейн реализовал на практике весной и летом 1915 г., это – «первая плавучая санатория на Волге». На пароходе «В.К. Ксения» 24 офицера и 112 нижних чинов осуществили оздоровительную поездку, результат был обнадеживающий: «не выпив ни одной кружки воды и не приняв ни одной ванны», пациенты начинали в течение 2-3 недель себя прекрасно чувствовать и эффект сохранялся до полугода.

Среди диагнозов отравление удушливыми газами, травматический невроз, упадок питания, неврастения, хлороз и т.п. В распоряжении проходящих естественное и приятное лечение (массаж, электризация, механотерапия, солнечные ванны, водолечение, лечение лежанием) [13].

Менее известны работы российских ученых в сфере использования электромагнитных технологий для лечения и реабилитации раненых и отравленных газом военнослужащих. На рубеже XIX и XX вв. в России сформировалось несколько научных школ,

которые занимались вопросами действия электромагнитных полей на биологические объекты. Это: Харьковский университет (Данилевский В.Я.); Военно-медицинская академия, Санкт Петербург (П.И. Ижевский при участии А.С. Попова); Томский университет (В.Н. Великий, Н.С. Спасский) и др.

Наиболее поразительных результатов добился Павел Иванович Ижевский, который в апреле 1900 года защитил докторскую диссертацию на тему «К вопросу о влиянии переменного электромагнитного поля на организм» (рис. 6). В 1898/99 гг., понимая необходимость более эффективного воздействия на организм человека, П.И. Ижевский решил применить современную на тот момент аппаратуру. В это время в физическом кабинете Императорской Военно-Медицинской Академии им был установлен стол с комбинацией из всех приборов, необходимых для получения колебательного разряда большой частоты и огромного напряжения. В его состав входило уже 10 различных приборов.

Таблица 2

Последствия поражения хлором

Данные из записей С.А. Чугунова	Современные представления
Отмечалось состояние психического возбуждения, больные были беспокойны, метались как бы в страхе. Больные совершенно не реагировали на внешние раздражения, или реагировали вяло, неполно (в участке Северо-Западного фронта 18 мая и 23 июня 1915 г, автор статьи не известен)	Беспокойство, затем вялость
В 11 вечера, когда было совершенно темно, почувствовал странный запах и жжение в глазах (А. Чугунов приводит дословно записанный разговор офицера)	Жжением в гортани, слезотечение раздражение слизистых
Отек головного мозга и его оболочек (Патологоанатом Ш.И. Кришницкий (110 вскрытий))	Отек головного мозга
Точечные кровоизлияния в белом веществе мозга, располагавшиеся в большинстве своем в мозолистом теле и на дне 4 желудочка (данные вскрытий (40) предоставлены И.К. Пожарским). Точечные кровоизлияния в белом веществе (у скончавшихся в течение первых 3-х суток после отравления) (Патологоанатом Ш.И. Кришницкий (110 вскрытий) мозговые инсульты с последующими параличами. (Клиницисты Н.В. Вершинин, А.И. Игнатовский и П.П. Садовский)	Нарушения кровообращения и дегенеративно-некробиотические изменения ганглиозных клеток головного мозга и узлов вегетативной нервной системы
Тромбы в пазухах твердой мозговой оболочки и сосудах мягкой мозговой оболочки (данные вскрытий (40) предоставлены И.К. Пожарским)	Тромбоз стенок сосудов
Резкая гиперемия оболочек мозга и его вещества (данные вскрытий (40) предоставлены И.К. Пожарским). Сильная гиперемия (Патологоанатом Ш.И. Кришницкий (110 вскрытий)	Гиперемия мозговых оболочек

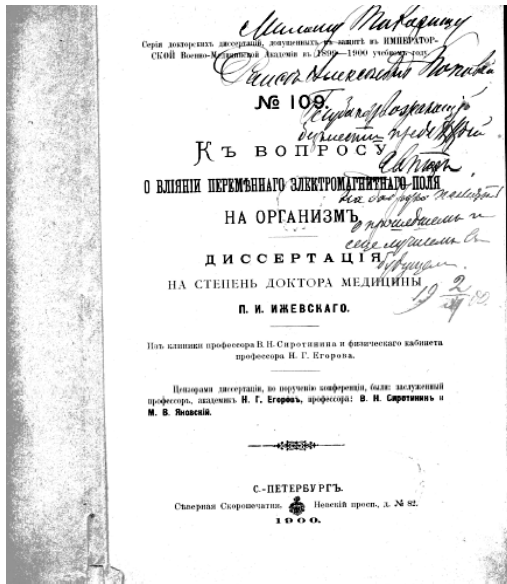


Рис. 6. Экземпляр диссертации П.И. Ижевского с дарственной надписью жене А.С. Попова – Раисе Александровне Поповой

Благодаря возможности изменять напряжение тока и период колебательного разряда было выявлено, что при этом возникают три отдельно замкнутых цепи. Первая – первичная цепь; вторая – трансформированная цепь; третья – сфера колебательного разряда. И оказалось, что только третья цепь может наиболее эффективно использоваться для исследовательских работ о влиянии на организм переменного тока. Приборы для получения колебательного разряда были установлены ассистентами Н.Г. Егорова (зав. кафедрой физики Военно-Медицинской Академии) – И.А. Лебедевым и Н.Н. Георгиевским в одной из комнат физического кабинета Военно-Медицинской Академии (рис. 7). В результате предварительных исследований на животных было сделано заключение о положительном влиянии на их организм электрического тока, что дало возможность начать испытания на людях.

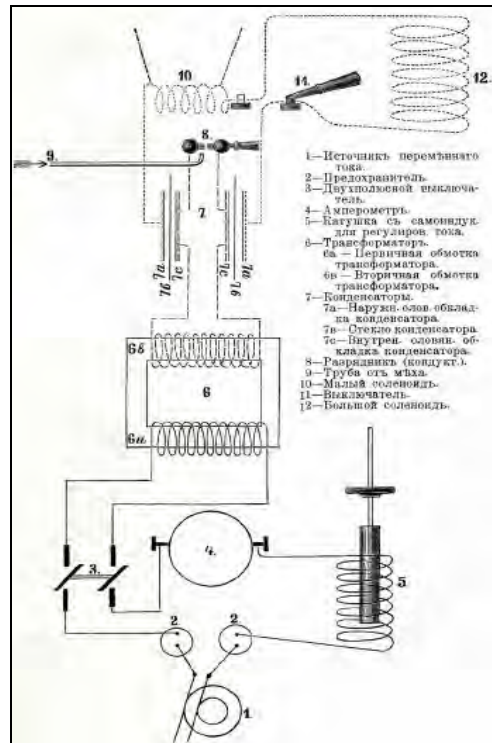


Рис. 7. Схема установки П.И. Ижевского

Но прежде чем приступить к лечению больных, первоначально все опыты производили на здоровых людях. В начальной стадии у испытуемого измеряли пульс, частоту дыхания, кожную чувствительность и другие параметры. После этого его помещали в большой соленоид, подключенный к источнику тока и, сидя на стуле, не касаясь проводов с током, испытуемый подвергался воздействию электромагнитных волн. После прекращения сеанса все параметры замерялись снова и таким образом, получались результаты воздействия электромагнитных волн на организм человека. Такой сеанс назывался «сеанс без изоляции», а при «сеансе с изоляцией» соленоид находился в соседней комнате. Испытуемый подвергался тем же исследованиям

Сеансы продолжались в течение 5, 10 и 15 минут; более 15 минут было всего одно наблюдение. Комнатная температура составляла 16° С, при первичном токе 5-6 А. Наблюдений сверх 15 минут не производилось, т.к. у некоторых людей появлялось физическое недомогание. В некоторых испытаниях наряду с большим соленоидом был применен малый, но ожидаемых положительных результатов это не дало.

Таким образом, было выяснено, что под влиянием переменного электромагнитного поля в человеческом организме развиваются токи. Эти опыты показали, что электромагнитные волны, воздействуя на организм человека, возбуждают ответную реакцию, как во внутренних органах человека, так и на поверхности кожи. Такая реакция помогает нездоровым органам придать в нормальное состояние. Одновременно было установлено, что электромагнитные волны на функции организма действуют по-разному и поэтому при всяком способе лечения, в особенности при применении в практике электрического тока, бывают и противопоказания. Чтобы избежать нежелательных реакций, было сделано несколько опытов без применения тока в соленоиде с измерениями тех же параметров. Это дало возможность выяснить реакцию людей и выявить тех, которым применение электротерапии было противопоказано.

Все полученные данные заносились в сравнительные таблицы, в которых приводились сведения о порядковом номере сеанса, дате сеанса, об измерениях до и после сеанса и другие показания. По результатам своих исследований П.И. Ижевский пришел к выводу о том, что переменное электромагнитное поле вызывает непосредственное изменение в организме. Наибольший эффект происходит в периферических частях тела – коже, при этом:

- 1) пульс делается реже и полнее;
- 2) дыхание замедляется и становится более глубоким;
- 3) кожное чувство пространства к ножкам Веберовского циркуля повышается;
- 4) электрокожная чувствительность к индукционному току повышается;
- 5) электромышечная сократимость от индукционного тока не изменяется и таким образом получается положительный эффект, что дает возможность в дальнейшем применять ток при лечении заболеваний нервно-мышечной системы;
- б) сила рук остается без изменений;
- 7) емкость легких незначительно понижается;
- 8) кровяное давление повышается. После окончания сеанса, особенно в первые 5 – 10 минут люди становятся более живыми и подвижными, а затем приходят в обычное состояние.

Завершив исследования, в заключение своей докторской диссертации П.И. Ижевский перечисля-

ет использованные источники литературы и дает рекомендации по применению электрических приборов для профилактики и лечения различных заболеваний, в частности:

«1. Применение рентгена для просвечивания организма и лечение токами большой частоты и высокого напряжения должны производиться под наблюдением врача.

2. Применение электричества с диагностическими или терапевтическими целями не должно быть допустимо без предварительных исследований сосудисто-нервной системы электризуемого.

3. Гидрофарадизационные ванны (с использованием токов низкой частоты) оказывают благотворное влияние на страдающих общим упадком питания.

4. Способ электризации мышечных сокращений прерывистыми токами можно рекомендовать и в детской практике».

В своих выводах П.И. Ижевский высказал мысли и о других общеукрепляющих процедурах, способствующих успешному лечению [14].

К сожалению, о профессоре П.И. Ижевском авторы статьи смогли найти, как это не парадоксально очень мало фактов. Более того, единственная фотография, на которой изображен Павел Иванович, относится к периоду его юности и представляет собой групповой снимок.

Впоследствии П. И. Ижевский стал доктором медицины, известным невропатологом, впервые в России применившим лечение токами высокой частоты. В Медицинской академии им был создан первый физиотерапевтический кабинет. Кстати, в организации этого кабинета Ижевскому много помогал А.С. Попов. Медиком стал и Д.А. Порышев, известный впоследствии профессор Военно-медицинской академии в Петербурге. Этот крупный в то время специалист по электротерапии имел на Литейном проспекте богатый кабинет, наполненный до отказа всеми возможными приборами, начиная от мощной электростатической машины и кончая сложной аппаратурой д'Арсонваля. Павел Иванович любил рассказывать, как его толстые пациенты с трудом влезали в высокую и круглую деревянную клетку, по внешней стороне которой было намотано несколько оборотов толстой медной проволоки. Во время сеансов через эти обороты пропускали сильные токи высокой частоты по системе доктора д'Арсонваля. После нескольких таких электрических ванн тучные пациенты Павла Ивановича получали больше облегчение и навсегда оставались благодарны своему исцелителю. Доктор Ижевский пожинал заслуженные лавры. Среди своих многочисленных пациентов он не отмечал ни бедных, ни богатых. Он ко всем относился одинаково любезно, внимательно и всегда поражал своим верным диаг-

нозом болезни. [15]. Вызывает удивление и то, что его деятельность в период Первой Мировой войны практически не известна (кроме того факта, что в 1917 году Ижевский был консультантом больницы Покровской общины сестер милосердия). В начале Первой мировой войны Община сдала здание больницы в аренду под госпиталь на 100 кроватей, организованный английским посольством «для помощи страждущему брату в союзной войне». В госпитале, наравне с другими сестрами милосердия, работала дочь английского посла сэра Бьюкенена. Несмотря на то, что Община сохранила свою самостоятельность и не вошла в Общество Красного Креста, 45 ее сестер милосердия отбыли в составе двух отрядов на фронт. Исходя из выше сказанного, можно предположить, что и Павел Иванович Ижевский не оставался в стороне от оказания помощи раненым воинам.

Выводы

1. Аппаратные методы диагностики и физиотерапии активно применялись для лечения раненых в ходе военных конфликтов, начиная с конца XIX века.
2. Аспекты использования электромагнитных технологий в терапии в начале XX века мало изучены и требуют дальнейших исторических исследований.

Список литературы

1. Фролов Н.А. Развитие военной медицины в XIX – начале XX ВЕКА / Н.А. Фролов. – Сообщение 2 Кафедра организации медицинского обеспечения войск и экстремальной медицины ВМедФ в БГМУ.
2. Наумова Ю.А. Ранение, болезнь и смерть: русская медицинская служба в Крымскую войну 1853 – 1856 гг. / Ю.А. Наумова. – М.: REGNUM, 2010. – 320 с. (SELESTA IX).
3. Военно-полевая хирургия. Работа хирургов в условиях ограниченности ресурсов во время вооруженных конфликтов и других ситуаций насилия. Т. 1 / Кристос Жианну, Марко Балдан. – МККК, 2010. – 378 с.
4. Теневая светопись. Рентген, как фотограф невидимого Александр Китаев [Электронный ресурс]. – Режим доступа [http://www.photographer.ru/columnists/6585.htm].
5. Кравченко В.С. Через три океана / В.С. Кравченко. – СПб.: Издательство «Гангут», 2002. – 256 с.
6. Савчук В.С. Екатеринославский санитарный отряд (к истории применения рентгеновской аппаратуры в военно-медицинских целях) / В.С. Савчук, Т.А. Киселёва // Гуманитарный вектор. – 2013. – № 3 (35). – С. 24-27.
7. Экстренная рентгеновская диагностика В.Б. Чернецов, генеральный директор ООО «Нозлси» [Электронный ресурс]. – Режим доступа к ресурсу: <http://www.poliklin.ru/imagearticle/201305%281%29/43-45.pdf>.
8. О медицинской службе Первой мировой [Электронный ресурс]. – Режим доступа к ресурсу: <http://ljwanderer.livejournal.com/220518.html>.
9. Владзимирский А.В. История телемедицины: люди, факты, технологии / А.В. Владзимирский. – Донецк: ООО «Цифровая типография», 2008. – 82 с.
10. Макаров Л.М. Самойлов А.Ф. – основатель российской электрокардиографии / Л.М. Макаров, Ю.Э. Терезулов // Практическая медицина. – Апрель 2015. – 3 (88). – Т. 1. – С. 7-11.
11. Захист від зброї масового ураження: підручн. / Д.І. Мазоренко, Л.М. Тищенко, А.С. Черепньов, Є.В. Хоменко, М.М. Кірієнко, Г.А. Ляшенко, І.А. Черепньов, С.А. Усенко, В.П. Лаврик, Г.І. Олійник, О.В. Артюшенко, М.О. Вінокуров. – Х., 2007. – 185 с.
12. Первые шаги отечественной токсикологии (особенности клиники и сложности диагностики отравления хлором и фосгеном) / Б.Б. Дамбаева, А.Д. Одиной, А.И. Левента, К.И. Кузнецова // Наука вчера, сегодня, завтра: сб. ст. по мат-лам XIII междунар. науч.-пр. конф. № 6 (13). – Новосибирск: Изд. «СибАК», 2014. – 124 с. – С. 107-113.
13. С.А. Бруштейн – основоположник отечественной физиотерапии (к 140-летию со дня рождения) / Г.Н. Пономаренко, Л.А. Батурина, Л.М. Яковлева // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2013. – № 3. С. 66-71.
14. Технологии ЭМС 2009. № 3 Е.В. Красникова: дис. ... П.И. Ижевского «К вопросу о влиянии переменного электромагнитного поля на организм» в свете развития теории об электромагнитных волнах». – С. 3-6.
15. Рыбкин П.Н. 50 лет во флоте (1894 – 1944). Воспоминания о совместной работе с изобретателем радио А.С. Поповым. Глава седьмая. В гостях у Александра Степановича [Электронный ресурс]. – Режим доступа к ресурсу: <http://rybkin.h16.ru/iskra2.htm>.

Поступила в редколлегию 2.02.2016

Рецензент: канд. техн. наук, доц. В.Ю. Дубницкий, Харьковский учебно-научный институт ГВУЗ Университета банковского дела, Харьков.

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ МЕДИЦИНИ В ЛІКУВАННІ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ ПОРАНЕНИХ НА ДОСВІДІ ВІЙН ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ

І.А. Черепньов, Г.В. Фесенко, І.М. Криленко

Розглянуто історію створення та розвитку теоретичних основ організації та тактики медичної служби. Проаналізовано особливості використання рентгенографії, електромагнітних технологій в хірургії та психіатрії для лікування та реабілітації поранених в ході військових конфліктів.

Ключові слова: рентген, електромагнітні технології, військово-польова хірургія, поранені.

APPLICATION OF THE PHYSICAL MEDICINE METHODS AND REHABILITATION AT THE TREATMENT OF THE INJURIES BASED ON EXPERIENCE OF THE WARS OF THE BEGINNING OF THE TWENTIETH CENTURY

I.A. Cherepnev, H.V. Fesenko, I.M. Krylenko

The history of the creation and development of the theoretical foundations of the organization and tactics of the medical service are considered. The features of using X-rays, electromagnetic technology in surgery and psychiatry for the treatment and rehabilitation of injuries in military conflicts are analyzed.

Keywords: X-rays, electromagnetic technology, military field surgery, injuries.