

ББК 53.49+76.32
УДК 61:621.397.13/.398
ISBN 978-1-77313-486-4

Владзимирский Антон Вячеславович

Телемедицина: Curatio Sine Tempora et Distantia.

- М., 2016. – 663 с.
ISBN 978-1-77313-486-4

Первый том монографии представляет собой обобщение научной работы в сфере истории медицины, проведенной в период 2006-2016 гг. Раскрыта динамика развития телемедицины в контексте эволюционных трансформаций телекоммуникационно-компьютерных технологий и систем здравоохранения. Представлена история телемедицины (как метода дистанционного предоставления медицинской помощи и услуг посредством телекоммуникаций) в государствах Австралии, Азии, Европы и Северной Америки в период 1850-1979 гг. Исследованы телемедицина как составная часть моделей и трансформаций систем здравоохранения, эволюция системотехнических и организационных решений, деятельность академических и лечебно-профилактических учреждений, профессиональных сообществ по разработке, внедрению и оценке эффективности телемедицинских технологий. Впервые произведена периодизация развития телемедицины. Изучены основные этапы формирования методологии телемедицины; выявлены типовые характеристики, особенности, тенденции и эффективность. Особое внимание уделено характеристике роли и вклада отдельных личностей и коллективов в развитие телемедицины. Процесс формирования телемедицины представлен как неотъемлемая составная часть систем здравоохранения в глобальной перспективе. Второй том монографии посвящен систематизации теории и методологии современной телемедицины. Впервые введено понятие «пропедевтика телемедицины», подразумевающее систематическое изложение основных понятийных, организационных, правовых, системотехнических и деонтологических вопросов. В этом разделе, также впервые, систематизирована методика физического, инструментального и лабораторного обследования пациента посредством телемедицинских приборов и средств. Методологически разделены клиническая и пациент-центрированная телемедицина. Для каждого направления приведены описания основных процедур, методов, форм применения. Специальные главы посвящены отдельным клиническим субдисциплинам (телерадиологии, теледерматологии, телекардиологии, телеофтальмологии, телестоматологии etc). Особое внимание уделено доказательности применения телемедицины: приведены классификации, методы, примеры дизайнов исследований для оценки эффективности телеме-

дицинской деятельности. Для клинических субдисциплин представлены результаты мета-анализов и крупных рандомизированных клинических испытаний, объективизирующие влияние телемедицины на организацию медицинской помощи, лечебно-диагностический процесс, его результаты.

Для сотрудников медицинских и технических вузов, организаторов здравоохранения, практических врачей, специалистов по биомедицинской инженерии, слушателей последипломного образования, интернов, аспирантов, магистров, студентов.

Извлечения

ГЛАВА 1. ГЕНЕЗ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ INTRODUCTIO

Лучшее, что нам дает история – это побуждаемый ею энтузиазм...

И.В.Гёте

Познание любого явления необходимо начинать с изучения его истории. Телемедицина – это форма реализации лечебно-диагностических, превентивных и организационно-управленческих процессов в здравоохранении посредством компьютерных и телекоммуникационных технологий [4]. Традиционно вместе с вышеуказанным термином используются выражения «современный», «инновационный», «впервые разработанный» и так далее. Между тем, телемедицина ведет свою историю с середины XIX века. Современным в телемедицине можно полагать лишь те или иные инструменты для ее реализации; например, для 40х годов прошлого столетия актуальным является телеграфный аппарат конструкции Jean Baudot, а для 2016 года – смартфон и «облачные» программные средства.

Отметим, что некоторые авторы называют телемедициной попытки обмена сообщениями медицинской тематики посредством бумажной почты, звуковой (барабаны, ко-локола) и дымовой сигнализации в древности и в средние века [8]. Однако, такой подход мы полагаем некорректным, так как твердо уверены в неотъемлемой связи телемедицины именно с электрическими и электронными средствами телекоммуникаций. Более того, в своей работе мы опираемся на документальные подтверждения фактов использования телекоммуникаций для предоставления медицинской помощи, а не на теоретические изыскания в сфере потенциальных возможностей. Единственным, действительно интересным, фактом такой «неэлектрической телемедицины» является возможно первая попытка формализации медицинских данных, используемых при дистанционных консультациях (по бумажной почте), которая была предпринята в 1835 г. Некто Julius Herisson указал «возможность улучшения дистанционной диагностики путем изменения формы отправляемых медицинских данных; он считал, что когда врач пишет коллеге, спрашивая мнение о пульсе пациента, цифровые характеристики более информативны, чем словесное описание пульса» [9].

Итак, в первом томе монографии представлено обобщение научной работы в сфере истории медицины, которую мы вели в период 2006-2016 гг. Ранее были

опубликованы промежуточные результаты в виде двух монографий (одна из них переведена на английский язык), билингвального атласа и нескольких статей [1-5,10-11], которые ясно продемонстрировали широту и многогранность развития телемедицины за последние 100-150 лет. Однако, указанные работы имели преимущественно описательный характер; в данной же работе мы отважились применить методологию исторического познания, чтобы достичь поставленную цель: раскрыть динамику развития телемедицины в контексте эволюционных трансформаций телекоммуникационно-компьютерных технологий и систем здравоохранения.

Отметим, что ранее было издано несколько работ, посвященных истории применения информационно-коммуникационных технологий в здравоохранении; эти публикации носят преимущественно описательный характер [6-8].

Объект нашего исследования – это история телемедицины (как метода дистанционного предоставления медицинской помощи и услуг посредством телекоммуникаций) в государствах Австралии, Азии, Европы и Северной Америки в период 1850-1979 гг. Предметом исследования стали: телемедицина как составная часть моделей и трансформаций систем здравоохранения; эволюция системотехнических и организационных решений; деятельность академических и лечебно-профилактических учреждений, профессиональных сообществ по разработке, внедрению и оценке эффективности телемедицинских технологий.

Мы поставили перед собой следующие задачи:

- 1) Произвести периодизацию развития телемедицины, изучить терминогенез.
- 2) Сравнительно охарактеризовать эволюцию телемедицины в различных географических регионах в изучаемый период времени.
- 3) Изучить основные этапы формирования методологии телемедицины; выявить типовые характеристики, особенности, тенденции и эффективность.
- 4) Охарактеризовать роль и вклад отдельных личностей и коллективов в развитие телемедицины.
- 5) Рассмотреть процесс формирования телемедицины как составной части систем здравоохранения в глобальной перспективе.

В исследовании мы базировались на эволюционном подходе, используя (помимо основных общенаучных - анализа, синтеза, систематизации) такие методы исторического познания как историко-генетический, проблемно-хронологический метод, историко-типологический, синхронический.

Отметим, что формирование современных технологий телемедицины началось в середине 80-х и активно происходило в 90-х годах XX века. Этот сложный процесс новой и новейшей истории заслуживает отдельного изучения. Мы же сфокусировались на событиях и процессах, происходивших, преимущественно, в период до 1980 года. Подчеркнем, что в периоде 80х годов прошлого столетия нами дискретно описаны только наиболее значимые или малоизвестные факты.

ЛИТЕРАТУРА К INTRODUCTIO

1. Атлас истории телемедицины / Ю.В. Думанский, А.В. Владзимирский, В.М. Лобас, Ф.Ливенс. – Донецк: Изд-во «Ноулидж», 2013. – 72 с.

2. Владзимирский А.В. История телемедицины.- LAP Lambert Academic Publishing, 2014.-407 с.
3. Владзимирский А.В. История телемедицины: люди, факты, технологии. – Донецк: ООО «Цифровая ти-пография», 2008. - 82 с.
4. Владзимирский А.В. Телемедицина [монография] / Антон Вячеславович Владзимирский. - Донецк: Изд-во «Ноулидж» (Донецкое отделение), 2011. – 436 с.
5. Владзимирський А.В., Стадник О.М., Карлінська М. Перше застосування телемедицини в Україні: Мар'ян Франке та Вітольд Ліпінські // Укр.ж.телемед.мед.телемат.-2012.-Т.10,№1.-С.18-26.
6. Гаспарян С.А., Пашкина Е.С. Страницы истории информатизации здравоохранения России. - М., 2002.-304 с.
7. Леванов В.М., Орлов О.И., Мерекин Д.В. Исторические периоды развития телемедицины в Рос-сии // Врач и информационные технологии.-2013.-№4.-С.67-73.
8. Bashshur R.L., Shannon G.W. History of Telemedicine.-Mary Ann Libert Inc., 2009.-415 p.
9. Reiser S.J. Medicine and the Reign of Technology.-Cambridge University Press,1978.-274 p.
10. Vladzimirskyu A., Stadnyk O., Karlinska M. New Fact of the Early Telemedicine History.In Global Tel-emedicine and eHealth Updates: Knowledge Resources. Ed. by M.Jordanova, F.Lievens.-Vol.5. – G.D.Luxembourg, 2012.- P.463-467.
11. Vladzimirskyu A.V., Jordanova M., Lievens F. A Century of Telemedicine: Curatio Sine Distantia et Tempora.-Sofia-Luxembourg,2016.-345 p.

1.1. ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ В ГЛОБАЛЬНОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ

Прогресс - неотъемлемое свойство сознательного развития, которое не прерывалось; это деятельная память и усовершенствование людей общественной жизнью...
 А.И.Герцен

Эволюция дистанционного оказания медицинской помощи и услуг базируется на прогрессе телекоммуникационных средств. В каждом временном периоде для телемедицинских целей применялись наиболее современные и передовые технологии [1-3]. Полагая, что историю телемедицины можно представить как последовательность этапов прогресса средств связи и удаленного обмена информацией. Прогресс систем здравоохранения и отдельных клинических дисциплин в целом не играет особой роли, так как телемедицина выступает в качестве своеобразного «носителя» медицинской информации, суть которой совершенно не влияет на сам «носитель». Более того, в определенные периоды телемедицина становилась мощным средством приобретения принципиально новых массивов медицинских знаний (как, например, в случае с радиотелеметрией).

В изучаемый период времени (1850-1979 годы) можно выделить следующие этапы («волны») появления телекоммуникационных технологий:

- I волна – телеграф, радио, телефон;
- II волна – телевидение (кабельное, беспроводное, с медленной разверткой, черно-белое, цветное);
- III волна – инструменты модулирования-демодулирования для передачи данных по телефонным каналам связи;
- IV волна – спутниковая связь;
- V волна – локальные и территориально-распределенные сети, Интернет-протокол.

Примечательно, что в тот же период, вне зависимости от эволюций систем и моделей здравоохранения, доступность и своевременность медицинской помощи (как первичной, так и специализированной) оставалась крайне насущной проблемой. Однако отношение к ней прогрессировало довольно четко: осознание существования проблемы сменилось целевыми моделями (например, центры морской радио-медицины, санитарная авиация), а те, в свою очередь, эволюционировали в полноценные телемедицинские сети, решающие как клинико-организационные, так и образовательные задачи. Параллельно практическому здравоохранению двигалась медицинская наука: актуальные задачи и насущные потребности физиологии, аэрокосмической и спортивной медицины буквально вынудили создавать новые методы научного познания, базирующиеся на телекоммуникациях. Накопленный же при этом опыт (как биомедицинский, так и системно-технический) очень быстро «перешел» в сферу практического здравоохранения, дополнив и расширив арсенал средств клинической телемедицины инструментарием биорадиотелеметрии.

Исходя из вышесказанного, нами предлагается следующая **периодизация** телемедицины:

- 1850-1920 гг. – ранний экспериментальный период: единичные эксперименты по передаче медицинской информации посредством телекоммуникаций, первые шаги по интеграции диагностических приборов и средств связи, эпизоды применения телеграфной связи в военно-полевой медицине и в экстренных ситуациях;
- 1921-1954 гг. – период первичной систематизации: крупные эффективные телемедицинские сети на основе радиосвязи, являющиеся основным инструментом медицинской помощи экипажам морских судов и населению изолированных территорий (в сочетании с санитарной авиацией), эксперименты по передаче биологической информации по каналам связи, видеотрансляции;
- 1955-1979 гг. – период масштабного применения: расцвет крупных эффективных телемедицинских сетей на основе интерактивной видеоконференц-связи и транстелефонной электрокардиографии (в том числе, с автоматизированной интерпретацией); революция знаний в физиологии благодаря широкому внедрению инструментов биорадиотелеметрии; формирование мобильной телемедицины на основе спутниковой связи; научные исследования в сфере эффективности с последующей разработкой концепции и методологии телемедицины;
- после 1981 года – период смены технологий и постепенного перехода к современной клинической телемедицине: модернизация методологии на фоне персонализации компьютерной техники, развития Интернет, появления цифровой диагностической аппаратуры.

Эволюцию телемедицины в различных географических регионах мы обобщили в хронологической таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1. Хронологическая таблица истории телемедицины

Приведенная хронологическая таблица наглядно подтверждает предложенную периодизацию истории телемедицины.

Таким образом, прогресс телемедицины обусловлен двумя факторами: эволюцией средств телекоммуникаций и развитием моделей здравоохранения, нацеленных на оптимальную доступность и своевременность медицинской помощи, услуг и информации. Довольно четко можно выделить четыре этапа в истории телемедицины: 1850-1920 гг. – ранний экспериментальный период, 1921-1954 гг. – период первичной систематизации, 1955-1979 гг. – период масштабного применения, после 1981 года – период относительного упадка, смены технологий и постепенного перехода к современной клинической телемедицине. В различных частях света развитие телемедицины шло неравномерно, основные центры при этом можно локализовать в Европе (Россия/СССР) и Северной Америке (США), что, впрочем, является абсолютно очевидным. Стоит обратить внимание и на ключевые «всплески» в Австралии и Западной Европе, позволившие создать новые модели организации и предоставления медицинской помощи в начале XX века. Четкие приоритеты в развитии отдельных телемедицинских технологий для различных географических объектов выделить практически невозможно. Дальнейшее повествование мы разделим на четыре главы в соответствии с выделенными нами периодами. Иногда, чтобы не нарушать логичность изложения, мы выйдем за четкие временные рамки – ряд явлений и процессов носит системный характер и фактически эволюционирует в течение всего изучаемого периода.

ЛИТЕРАТУРА К РАЗДЕЛУ 1.1.

1. Владзимирский А.В. История телемедицины.- LAP Lambert Academic Publishing, 2014.-407 с.
2. Гаспарян С.А., Пашкина Е.С. Страницы истории информатизации здравоохранения России. - М., 2002.-304 с.
3. Bashshur R.L., Shannon G.W. History of Telemedicine.-Mary Ann Libert Inc., 2009.- 415 p.

А.В.Владзимирский

Телемедицина: Curatio Sine Tempora et Distantia



Москва – 2016

*****//

<https://www.facebook.com/wladimir.onoprienko>

Professor dr Vladimir Onoprienko Member Noosphere Public Academy of Sciences, Russia

Профессор Российской Академии Естествознания, д-р Владимир Оноприенко, член Ноосферной Общественной академии наук, Россия, член Конституционной Коллегии Ноосферной Этико-Экологической Конституции человечества, член Ноосферной Духовно-Экологической Ассамблеи Мира (НДЭАМ.NSEWA).

Как вступить – войти в Группу на Фейсбуке-
«ВВИПартия ТЕСЛА-ВЕРНАДСКОГО»
«Международная партия нового типа Tesla-Вернадского»

<https://www.facebook.com/groups/noos.kon/>