

УДК 616+004.77
ББК 53+32.973.202
В57

В оформлении обложки использованы иллюстрации:

HN Works, Bahruz Rzayev, berkut, Julia Lazebnaya,

P U P S I K L A N D / Shutterstock.com

Используется по лицензии от Shutterstock.com

Во внутреннем оформлении использованы иллюстрации:

Studio_G, gst / Shutterstock.com

Используется по лицензии от Shutterstock.com

Владзимирский, Антон Вячеславович.

В57 Медицина в эпоху Интернета. Что такое телемедицина и как получить качественную медицинскую помощь, если нет возможности пойти к врачу / Антон Владзимирский. — Москва : Эксмо, 2020. — 288 с. — (Революция в медицине. Самые громкие и удивительные открытия).

ISBN 978-5-04-104766-5

Телемедицину по праву можно назвать медициной будущего, ведь она уже преодолела те проблемы, с которыми сталкивается здравоохранение всех стран. Большие расстояния, нехватка кадров и потребность в своевременном и квалифицированном совете — все это причины частых промедлений с лечением, которых можно избежать с помощью цифровых технологий.

Но как, когда и кому пришла в голову идея «удаленного» лечения? Когда была зафиксирована первая телемедицинская консультация? И, наконец, какие технологии телемедицины мы можем внедрить в свою жизнь уже сейчас?

Эта книга не учит «лечиться по телевизору» и, конечно же, не призывает превращать процесс лечения в бесконечные телефонные разговоры с докторами. Однако она поможет всем, кто заботится о своем здоровье, делать это быстрее и эффективнее: телемедицина не заменяет врача, но расширяет его возможности.

Внимание! Эта книга не является пособием по самолечению. Перед совершением любых рекомендуемых действий проконсультируйтесь со специалистом.

УДК 616+004.77
ББК 53+32.973.202

ISBN 978-5-04-104766-5

© Владзимирский А. В., текст, 2020

© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВСТУПЛЕНИЕ	11
Глава 1. ТЕЛЕМЕДИЦИНА	15
Что такое телемедицина?	15
Телемедицина «врач – врач»	25
Глава 2. ТЕЛЕМЕДИЦИНСКАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ	35
Пролог	35
Возвращаясь в будущее... ..	44
Технологии и методики	46
Рекомендации врача: что можно, а что нельзя?	55
Телеконсультация — увы, полезна не для всех	63
«Фейковый хирург» vs «фейковый пациент»	66
Телемедицинское обследование	68
Что в итоге?	82
Ответственность врача... и пациента	84
Преемственность	88
Чего стоит опасаться при первичных телеконсультациях?	89
Глава 3. ДИСТАНЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ	94
Пролог	94
Что такое телемониторинг?	102
Приверженность, или От чего спасает телемониторинг	106
Технологии	110
«Большой брат»	115
Телепатронаж	120
Глава 4. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ГИПЕРТОНИКОВ	124

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава 5. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ДИАБЕТИКОВ	153
Глава 6. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СЕРДЕЧНИКОВ	175
Глава 7. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ «КАМНЕБОРЦЕВ»	190
Глава 8. ЦИФРОВАЯ БЕРЕМЕННОСТЬ	198
Глава 9. МНЕАЛТН (МОБИЛЬНОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ) . . .	213
Пролог	213
Что такое mHealth?	215
Мобильные приложения	218
Интернет-мессенджеры	222
Хайп и носимые устройства	228
Глава 10. ПАЦИЕНТ В СЕТИ	239
Интернет-гигиена	239
Как искать медицинскую информацию в интернете?	246
Как задать вопрос врачу?	261
Обсуждение медицинских вопросов	263
Медицинские Fake News	267
Киберхондрия: темная сторона интернета	274
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	280

*Мы знали, что мир уже не будет прежним.
Кто-то смеялся, кто-то плакал.
Большинство молчали.*

Роберт Оппенгеймер, физик,
создатель атомной бомбы
и противник ядерной гонки

«Мир уже не будет прежним». Эта цитата звучит очень часто, но на этот раз причиной необратимых изменений стали информационные технологии. По привычке мы все еще называем их «новыми», хотя цифровизация давно охватила все сферы нашей жизни, став обыденностью и неотъемлемой частью нашей среды обитания.

Во многом благодаря информатизации медицина перестает быть «закрытой» сферой. Теперь стремительные изменения в здравоохранении касаются не только медицинских работников, но и пациентов, а также здоровых людей, заботящихся о своем здоровье.

Современный человек буквально погружен в водоворот информации о здоровье и медицине. Реклама, социальные сети, врачебные и околорабочные блоги, телепередачи, статьи, новости, видеоролики о заболеваниях, методах диагностики и лечения, профилактике, а еще о конкретных больницах и врачах... Но: «Кто умножает познания, умножает скорбь». Обилие информации не всегда означает ее качество.

Современному человеку нужны новые навыки, в частности умение оценивать входящий информационный поток, анализировать его, отделять сомнительную информацию от достоверной, определять риски. По сути, это новая область социальной гигиены, призванной ограничивать человека и общество от вредных воздействий, не только таких как радиация, шум, бактерии, но теперь и от некачественной и неконтролиру-

емой самим человеком информации. Без умения фильтровать и контролировать входящий поток разнородной информации очень легко нанести своему здоровью непоправимый вред. Это цена информированности, которая способна вызвать цепную реакцию, бесконечно усиливаемую недостоверными источниками информации и соцсетями.

Современная медицина стала пациентоориентированной. А это значит, что пациент теперь информирован о своей болезни, знает варианты развития событий в зависимости от выбора того или иного метода лечения, участвует в принятии решений вместе с врачом. Но в таком случае пациент должен разделять с врачом и ответственность за принятие решений относительно собственного здоровья.

Примечателен опыт некоторых стран, в которых введено софинансирование медицинской помощи со стороны пациентов. Например, в Южной Корее, если человек скрупулезно проходил все установленные законом профилактические мероприятия, но все равно заболевает раком, самое современное лечение для него на 90–95% бесплатно. А вот тот, кто пренебрегал скринингами и заболел, вынужден будет оплачивать значительную часть лечения из своего кармана. Сбережение своего здоровья, регулярные профилактические обследования, своевременное выполнение назначений врача — все это зона ответственности самого пациента.

Здоровый образ жизни и периодические скрининги позволяют не допускать болезни. Здесь помогают цифровые технологии: начиная от качественного веб-контента и персональных гаджетов, заканчивая цифровой диагностической аппаратурой и медицинскими информационными системами. Сертифицированные медицинские устройства для диагностики стремительно становятся все ближе к пациенту: их встраивают в часы, предметы одежды, смартфоны.

Но если беда все же случилась, требуются качественная диагностика и тщательное лечение. И тут цифровые технологии позволяют точно визуализировать болезнь, оценить функции органов и систем организма, спрогнозировать риски, контро-

лизовать эффективность лечения, динамику физиологических показателей. Некоторыми такими технологиями пользуются только врачи, но многие цифровые решения теперь доступны и пациентам. Никого не удивит цифровым тонометром или глюкометром, но мало купить такой прибор в аптеке — нужны навыки для правильного, осознанного их использования.

Любые медицинские данные становятся доступны человеку буквально на кончиках пальцев. Они накапливаются с младенчества и до последних дней жизни, дополняются информацией от трекеров, социальных сетей, «умных» домашних устройств. Диагностика психологических расстройств по поведению человека в соцсетях уже не удивляет специалистов. Так называемые «большие данные», поступающие из разнородных источников, накапливающиеся в геометрической прогрессии, требующие все больших компьютерных мощностей для обработки, стали одновременно и объектом вожделения для бизнеса, и расхожей «мантрой» управленцев, и «нефтью» будущего. Однако «большие данные», как всякое лекарство, эффект которого зависит от дозы, могут как принести огромную пользу человеку, так и нанести ему тяжелейший психологический, финансовый, репутационный и даже физический вред в случае их утечки, подделки, подлога.

Стремительное развитие технологий машинного обучения на основе нейронных сетей, легкость и доступность инструментов для обработки «больших данных» способствуют появлению великого множества команд разработчиков и компаний, создающих алгоритмы и сервисы для здравоохранения. Эта индустрия одновременно и сулит фантастические прибыли, и является хайпом с завышенными ожиданиями и потерями для инвесторов. Тем не менее прямое взаимодействие «робота-врача» и «цифрового двойника пациента» уже вошло в медицинскую практику. Утопические сюжеты сериала «Черное зеркало» кажутся уже не такими фантастическими, а вполне реальными.

Итак, современному человеку нужны навыки для эффективного и, самое главное, безопасного использования всех возможностей цифрового мира в целях сбережения и поддержания

АНТОН ВЛАДИМИРСКИЙ

своего здоровья. Этому и посвящена книга доктора медицинских наук Антона Вячеславовича Владзимирского, авторитетнейшего специалиста в области цифровизации здравоохранения и медицины, пионера телемедицины, двигателя прогресса, невероятно скромного и бесконечно талантливого врача, исследователя, организатора здравоохранения и прирожденного писателя.

Профессор Сергей Морозов,
директор НПКи диагностики и телемедицины ДЗМ,
главный специалист по лучевой
и инструментальной диагностике Москвы и ЦФО

ВСТУПЛЕНИЕ

Гораздо проще написать книгу, чем придумать вступление к ней. С чего начать? «Человечество достигло нового уровня, и вслед за постиндустриальным пришло информационное общество» (пафосная банальность, зачеркиваем). «Теперь мы живем в цифровом мире» (матрица какая-то, зачеркиваем). «Практически каждый человек сейчас использует компьютеры, смартфоны и интернет» («Здравствуйте, капитан Очевидность!» — зачеркиваем!). Если у нас не получается начать с красивой и мудрой фразы — сразу перейдем к делу.

Эта книга о том, как использовать цифровые технологии (все, какие есть: компьютеры, смартфоны, интернет, мобильные приложения, диагностические приборы и т.д. и т.п.) для того, чтобы сохранить и преумножить свое здоровье и не навредить себе при этом.

К сожалению, люди болели всегда. Благодаря археологии стало известно, что египетские фараоны умирали от туберкулеза, а люди бронзового века страдали болезнью Бехтерева. Видя деформированные кости древних, мы понимаем, что травмы, инфекции, опухоли преследовали человечество поколение за поколением. Но с глубокой древности развивалась и медицина. Человек не мог смириться с хрупкостью своей жизни, поэтому упорно, год за годом, век за веком лучшие умы человечества посвящали себя врачеванию. Удивительна хирургия каменного века — по всему миру находят черепа людей, успешно перенесших трепанацию (то есть выживших и проживших после операции несколько лет). Плеяда врачей древности — Гиппократ,

Гален, Ибн Сина — сформировала основы медицинской науки. Столетиями их труды по диагностике, хирургии, этике и о лекарствах служили учебниками для медиков всего мира. Увы, тысячелетиями болезни побеждали людей. Невзирая на все их старания, возможности врачей были крайне ограничены. И лишь примерно два столетия назад ситуация принципиально изменилась — произошел настоящий прорыв в медицинской науке. Были разгаданы многие механизмы физиологии (то есть правил функционирования человеческого организма), открыты тысячи бактерий — основных убийц человека, изобретены средства борьбы с ними, появились анестезия, антибиотики и рентген. В XX веке, пожалуй, впервые за всю историю человечества болезни убили куда меньше людей, чем это сделали мы сами в бесчисленных войнах. Прогресс медицины фантастичен. Вдумайтесь. Триста лет назад все болезни лечили кровопусканием, от аппендицита умирали всегда, а малейшая царапина могла стать причиной сепсиса... Туберкулез был неизлечим... Сейчас врачи умеют влиять на молекулы организма, корректировать сложнейшие процессы метаболизма, диагностировать заболевания на генетическом уровне. Множество злокачественных опухолей стали излечимы, туберкулез — больше не приговор, хирурги могут успешно прооперировать ребенка во время его пребывания внутри утробы матери, врачи научились пересаживать органы. Конечно, человек смертен, и болезни не сдаются. Мифическая *панацея* — средство от всех болезней — остается мечтой. Но за последние 100 лет мы очень сильно приблизились к осуществлению этой мечты.

А что же смартфоны и интернет? Цифровые технологии во всем своем многообразии стали неотъемлемой частью всего современного мира, в том числе — медицины и здравоохранения (м-да... все-таки написал пафосную фразу...). Множество медицинских приборов, начиная с электрокардиографов и заканчивая эндоскопическими хирургическими установками, стали цифровыми, то есть в их основе лежат компьютерные технологии. Телекоммуникации используются для взаимодействия медицинских работников между собой и с пациентами.

Телемедицина применяется для консультаций, управления и организации медицинской помощи, контроля течения хронических болезней. Библиотеки, электронные журналы, библиографические базы данных в интернете — это неисчерпаемый кладезь информации. Объемы цифровых медицинских библиотек стали так велики, что для извлечения новых знаний из миллионов статей и книг врачам нужен новый помощник — интеллектуальные технологии. «Искусственный интеллект» помогает медикам принимать решения, ускоряет и упрощает их работу. Но цифровыми технологиями пользуются не только врачи. Сдерживание и контроль болезни, профилактика, помощь в сложных ситуациях, информирование и обучение, управление здоровым образом жизни — вот самый краткий перечень того, зачем нужны цифровые технологии пациентам и здоровым людям.

На этом вполне можно поставить многозначительное многоточие и перейти к основному тексту. Но прежде укажем несколько правил, которые помогут вам прочитать и понять эту книгу.

1. Цифровые технологии, даже самые совершенные и продвинутые, никогда не заменят врача. Клиническое мышление, навыки и опыт, аналитическая обработка неструктурированной информации, постоянно приумножаемые знания — это удел человека. Однако иногда цифровые технологии — это надежный помощник и эффективный инструмент, позволяющий и доктору, и пациенту действовать быстрее, результативнее и безопаснее.

2. В книге часто используется слово «пациент». Юридически под ним мы будем понимать и самого больного, и его законных представителей (например, родителей заболевшего ребенка). Иногда «пациентом» мы называем и условно здорового человека, скорее заботящегося о профилактике и здоровом образе жизни, нежели о лечении.

3. В современном мире люди несут ответственность за свое здоровье наравне с врачами. Поэтому к своим действиям, начиная с питания и заканчивая поиском медицинской инфор-

мации в интернете, надо относиться обдуманно, взвешенно, учитывать риски, понимать возможности и ограничения.

4. Любые решения о применении цифровых технологий для контроля и управления здоровьем следует принимать совместно с лечащим врачом.

5. Цифровизация прогрессирует стремительно. Каждый день можно узнать о новых гаджетах, моделях смартфонов, протоколах беспроводной связи, «умных» медицинских приборах и т. д. Но эта книга — не новостная лента. В ней мы будем говорить только о технологиях, уже ставших надежным инструментом медицины, эффективность и безопасность которых проверена и доказана многочисленными научными исследованиями. В фокусе нашего внимания — цифровые технологии, которые каждый пациент может использовать здесь и сейчас.

6. Автор глубоко и искренне сочувствует всем страдающим людям, сопереживает их родным и близким, надеется, что эта книга позволит хоть немного, но все-таки приблизиться к победе над болезнями.

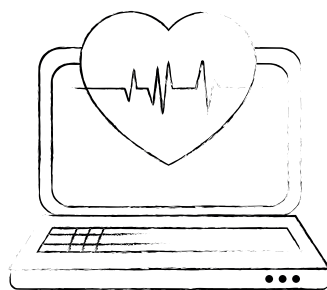
Итак, в древности врачи говорили: «Непроходим путь в медицине без знания латыни» — *In via est in medicina via sine lingua latina*, а теперь мы скажем: «Непроходим путь в медицине и без цифровых технологий».

Современная медицина немыслима без цифровых технологий. Диагностические приборы и средства связи, наблюдение и консультации пациентов, доступная информация о здоровом образе жизни — все это и многое другое дают нам современные цифровые технологии.

Автор

ГЛАВА 1

ТЕЛЕМЕДИЦИНА



ЧТО ТАКОЕ ТЕЛЕМЕДИЦИНА?

Прежде всего, телемедицина — это **НЕ** лечение по телевизору. Популярные экстрасенсы, телепередачи о здоровье, передача мыслей на расстоянии и вообще телевидение здесь совершенно ни при чем. Сам термин «телемедицина» происходит от двух латинских слов: *tele* — дистанция и *meder* — излечение. Вместе переводится как «лечение на дистанции», то есть оказание медицинской помощи тогда, когда врач и пациент разделены географическим расстоянием. Такая ситуация может возникнуть по разным причинам. Например, пациент живет в отдаленном селе, а ближайшая больница находится в сотне километров. Или требуется экстренная медицинская помощь (инфаркт, травма), а врач-специалист может оказаться возле больного только через несколько часов. Даже в условиях крупного медицинского центра может понадобиться мнение известного эксперта (например, чтобы принять решение о лечении опухоли или выборе операции); в таких случаях телемедицина часто становится международной и преодолевает тысячи километров. Но и 500 метров могут быть критичным расстоянием: одинокому, пожилому человеку (с печальным «букетом» собственных возрасту болезней) может быть крайне затруднительно добраться даже до поликлиники, расположенной во дворе его собственного дома. Географическое расстояние (хоть один,