

# Интернет и цифровые технологии в телепсихиатрии: настоящее и будущее

Поткина Светлана Михайловна

ГБУЗ Архангельской области «Архангельский психоневрологический диспансер»



### АРХАНГЕЛЬСКИЙ ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКИЙ ДИСПАНСЕР

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Архангельской области ПБУЗ Архинтерьской области "АГК-(Д")

теп./факс приёмной 8(8182)24-29-07 факс для запросов 8/8182/24-29-35 теп регистратуры 8(8182)27-52-71 электронная почта: apnd@29apnd.r

DOCETHTERRM

АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

### Электронное здравоохранение



### НАПРАВЛЕНИЯ

- ШКОЛА ЛЮБЯЩИХ РОДИТЕЛЕЙ
- РАССТРОЙСТВА АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРИ
- ПОМОРСКАЯ МОДЕЛЬ
- ПРОФИЛАКТИКА СУИЦИДОВ

Телемедицина — направление медицины, основанное на использовании компьютерных и телекоммуник ационных технологий для обмена медицинской информацией между специалистами с целью повышения качества диагностики и лечения канкретных пациентав. Источник.



### КАК ВСЕ НАЧИНАЛОСЬ



9 июля 2015 г на базе ГВ/З Архангельской области «АПНД» прошла встреча с делегацией из Норвегии.

Предлосылкой этому событию явилось проходившее 6 февраля 2015 г. в Архангельске заседание рабочей группы по проведению завершающего этапа

### **ХРОНИКА**

- Семинар «Элек транное здравоохранение і поддержку поихического здоровья северя-
- Знакомство с «Центром тепемедицины» г

Адрес: http://29apnd.ru/





















ШЛР на телевидении

Спязь с нами

Восемь тем для успешног взаимодействия с детьми 

### Школа любящих родителей

поучаете его, или принаменете ему Вы воспитываете его в хажбый момене





### АРХАНГЕЛЬСКИЙ ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКИЙ ДИСПАНСЕР

Аутизм и расстройства аутистического спектра

Что такое расстройство аутистического спектра?

римом способности поддерживать и иниципровать социальное фаимодействие и социальные связи, а также











### Поморская модель



Официальный сайт Российско-Норвежского проекта "Улучшение оказания услуг в сфере психического здоровья в Архангельской области путем интеграции первичного и специализированного звена - развитие модели, её внедрение и оценка

DIABHAS

O IIPOEKTE

события пред

ПРЕССА О НАС СПЕЦИАЛИСТАМ

ПИШИТЕ НАМ

КАРГА САЙТА

ФОРУМ







Целью проекта является создание, внедрение и развитие модели взаимодействия



Саязанные проекты: "Электронное здрадоохранение в поддержку пожинеского здоровыя



В СГМУ завершилась VI Варенцконференция по поизнатрии, посаященная интеграции

## Функция сайта в реализации проекта

- Хроника, история, описание проекта,
- Информационные и обучающие материалы для специалистов,
- Клинические разборы, решение задач,
- Проведение опросов
- Общение специалистов (обмен опытом, трудности),
- Консультации

http://pomormodelproekt.ru/

### Школа любящих родителей



### ВСЕ СТРАНИЦЫ

Шкопа любящих родителей

Расписание занятий Темы занятий

ШЛР на телевидении

Где проходят занятия

Связь с нами

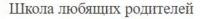
### СОВЕТЫ ПСИХОЛОГА

Эффективное общение с подростком Восемь тем для успешного

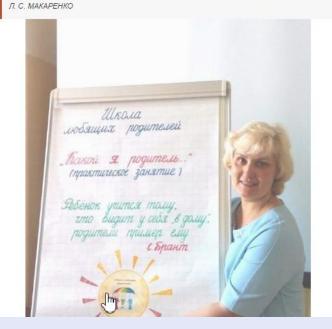
взаимодействия с детьми

Как противостоять давлению

/12/I9Qe4y2fSw---копия-1.jpg



Не думайте, что вы воспитываете ребенка только тогда, когда с ним разговариваете, или поучаете его, или приказываете ему. Вы воспитываете его в каждый момент вашей жизни, даже тогда, когда вас нет дома.



- Помогает обрести гармоничные отношения в семье,
- Профилактика суицидов,
- Программа пользуется большой популярностью,
- Входит в направление проекта «Электронное здравоохранение»,
- Дистанционное обучение и поддержка «проводников»

### Виды телемедицины

Удаленное обучение: тет-а-тет, так и в многоточечном режиме

Телемедицинские консультации. Off-line, On-line

Мобильные телемедицинские комплексы

Системы дистанционного биомониторинга

Домашняя телемедицина

### Мобильное здравоохранение: что это?



Мобильное здравоохранение (Mhealth) - врачебная практика, которая поддерживается различными устройствами мобильной связи, включая мобильные телефоны, устройства беспроводной связи, а также специальные устройства слежения за состоянием здоровья (BO3)

Международная исследовательская фирмы <u>Ketchum</u> -выборочный онлайн опрос 2000 пользователей смартфонов в США, 58% из опрошенных используют свой смартфон для общения с врачом

### Почему мобильные телефоны?

- Мобильные телефоны самый «персональный» прибор, используемый ежедневно: редко он находится дальше 1 метра от пользователя, зато гораздо чаще в руке или кармане
- Технические возможности телефонов и их близость к человеку позволяют получать информацию о состоянии пациента в реальном времени.
- При помощи встроенных сенсоров (GPS-приемник), акселератор, доступ к календарю, контактам и другой персональной информации, мобильные приложения могут контролировать, где находится пользователь и что он делает.
- Эта информация позволяет в режиме реального времени обеспечивать поддержку пациента, гарантируя помощь в тот момент, когда она необходима.

## Приложения для телефонов для психического здоровья

- Существует множество устройств и приложений, которые отслеживают ваше физическое состояние, помогают избавиться от боли, контролируют пульс и давление.
- Одна сфера нашей жизни, о которой не любят говорить наше психическое здоровье.
- По статистике, около 20% взрослого населения страдают тем или иным психическим расстройством депрессией, бессонницей, тревожностью, биполярным расстройством, посттравматическим стрессом или шизофренией.

### Приложения для пациентов с деменцией

- Существуют более сотни приложений, которые предназначаются для людей с болезнью Альцгеймера или другой формой деменции
- Приложения для людей, ухаживающих за такими пациентами,
- Программы помогают людям сохранять свои воспоминания, другие отслеживаю развитие болезни или являются инструментом тренировки когнитивных возможностей.
- Alzheimer's Disease Pocketcard\_В нем обсуждаются 10 признаков болезни Альцгеймера, приведены последние данные о диагностике, лечении (как фармакотерапевтическом, так и не фармакотерапевтическом), самых современных критериях диагностики и т.д. Приложение имеет полнотекстовой поиск и поиск по индексу, пакеты поддержки и обучения для пациентов и ухаживающих за ними людей, интерактивные инструменты. В создании этого ПО принимала участие Ассоциация Альцгеймера.

## MHealth как инструмент помощи при алкоголизме, депрессии, снятии стресса

### Step Away – приложение для смартфона

- Согласно исследованию Национального института проблем злоупотребления алкоголем и алкоголизма (США) это приложение помогло 60 % пользователей, страдающим тяжелым запоем, пить меньше.
- Советы по поддержанию трезвости, поощрения и положительные подкрепления,
- Стратегии, помогающие избежать запоя во время стрессов.
- Составить список основных причин, заставляющих вас много пить. Это поможет заранее подготовиться к таким сложным ситуациям, и снизить риск очередного запоя.

### Breathe2Relax - разработано Национальным центром телемедицины и технологий (National Center for Telehealth and Technology, USA)

- Обучает пользователей диафрагменному дыханию для снятия стресса.
- Включает учебные материалы по реагированию на стрессовые ситуации, журнал для отслеживания уровня стресса до и после упражнений и др.

### Depression CBT Self-Help Guide

• Поможет понять причины депрессии, но и объяснит, что нужно сделать для облегчения симптомов. Оценить степень тяжести вашей депрессии. Способы релаксации и изучить стратегии по преодолению негативных мыслей и эмоций.

Mhealth- новый путь взаимодействия пациента с врачом и ухода за больным, облегчение такого взаимодействия с обеих сторон

- Для врача уменьшается загрузка от рутинных операций, позволяя больше времени уделять собственно диагностике и лечению.
- Мобильный доступ к информации облегчает получение данных и ускоряет принятие решений,
- Уменьшает расстояние между пациентом и врачом.
- Врачи и медсестры могут общаться более эффективно и оперативно.



## Необходимость удаленного мониторинга пациентов с психическими проблемами

1.Дефицит профессионалов в области психического здоровья

### 2. Вовлеченность пациента в процесс лечения

Пока уровень такого взаимодействия врача и пациента при использовании, например, опросников в рамках когнитивно-поведенческой терапии - 11%

Решение: Удаленный мониторинг здоровья больных позволяет врачам работать с большим количеством пациентов, увеличивая обслуживаемые территории.

Решение: Программные системы дистанционного мониторинга повышают уровень вовлеченности до 90%

## Необходимость удаленного мониторинга пациентов с психическими проблемами

3.Предрассудки, связанные с психическим здоровьем 4. 17% пациентов - рецидив болезни в течение первого месяца после выписки из больницы.

Рецидив проявляется постепенно и может быть не замечен врачом, (врач видится с пациентом 2 часа в неделю)

Решение: Объединение процедур мониторинга психического здоровья с обычными инструментами контроля здоровья и устройствами, такими как смартфоны, уменьшает влияние предрассудков на отношение к таким больным

Решение: Системы удаленного мониторинга позволяют врачу лучше контролировать здоровье своего подопечного.

Это существенно уменьшает уровень повторных госпитализаций, снижает затраты клиники и пациента.

### Развитие рынка мобильного мониторинга

Рынок мобильного мониторинга и диагностики, согласно отчету Transparency Market Research ежегодно растет на 43,3% и эту категорию mHealth входят:

- Системы мониторинга:, глюкозы, работы мозга, сна, работы сердца, давления и т.п.;
- Носимые, имплантируемые и проглатываемые сенсоры различных жизненных показателей;
- Диагностические системы и системы быстрого анализа (крови, слюны, мочи, дыхания и т.п.);
- Системы для ухода за пожилыми людьми, хронически больными и детьми;
- Приложения для контроля здоровья, контроля употребления лекарств, планирования лечения, обучающие системы, и др.

## Приоритеты телемедицины и удаленного мониторинга (по мнению потребителей)

• Согласно опросу взрослых жителей Центром медицинских решений компании Deloitte, наибольшее предпочтение (38%) было отдано услугам для помощи при уходе за больными и пожилыми людьми.

### Особенно интересными названы:

- отслеживание местоположения,
- обнаружение падений,
- мониторинг хронических заболеваний.

### Геотрекер для лиц с болезнью Альцгеймера



• Геотрекеры для пожилых с болезнью Альцгеймера устройство, предназначенном для людей, страдающих болезнью Альцгеймера или старческим слабоумием, т.е. тех, которые могут потеряться.

## MPERS: персональная скорая помощь от Lifecomm



- **Автоматическое определение падения**. Как только датчик фиксирует падение, владелец устройства автоматически связывается с оператором службы;
- Мобильная связь + модуль GPS. MPERS работает в любом месте, операторы сервиса, при необходимости, могут узнать, где находится владелец устройства;
- При нажатии на кнопку пользователь связывается с оператором, который поможет обеспечить нужную поддержку;
- Отслеживание зон. Пользователь может создать несколько зон отслеживания, которые позволяют установить мониторинг за приходом/уходом человека из зоны. Это требуется, например, при уходе за престарелыми родственниками;
- Мониторинг активности. Владелец MPERS или родственник владельца может следить за активностью носителя гаджета в течение дня;
- Обнаружение устройства. Если гаджет потерян, звонок оператору поможет определить координаты MPERS.

## Lively - умный датчик (сенсор) для пожилых людей дает знать, когда они нуждаются в помощи

- Смарт устройство изучает привычки человека и Система Lively состоит из нескольких датчиков, которые крепятся к холодильнику, аптечке, кухонной посуде, ключам от входной двери и так далее.
- Датчики реагируют на толчки и движения в пространстве, что позволяет понять пользовались ли ваши старички сегодня аптечкой и холодильником, выходили ли из дома и сколько раз.
- Оповещение по электронной почте, текстовыми сообщениями,
- Простота установки и использования, не требует подключения к домашнему интернету,
- Система Lively не похожа на видеоняню, нет камер и «подглядывания» за человеком, тайна личной жизни остаётся неприкосновенной.

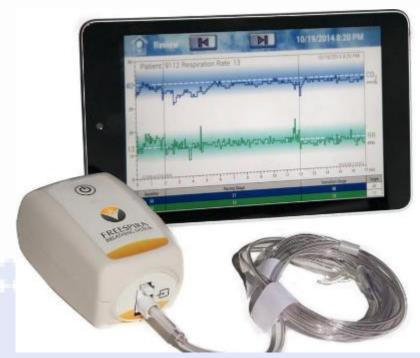


### Носимые гаджеты

- Медицинский браслет от российской компании "Финтек-ФАБ»
- Акселерометр отслеживает положение тела в пространстве и служит для отслеживания таких тревожных ситуаций как, например, обморок или падение на льду (когда браслет просто уронили на пол, то система "поймёт", что срабатывание ложное).
- Датчики электрокардиограммы и пульсоксиметра мониторят скорость и регулярность биения
- Есть датчик, замеряющий текущий уровень стресса (определяется по сопротивлению кожи).

## Система Freespira Breathing (с сенсором) управления паническим расстройством

- Если во время приступа пациент заставит себя дышать с нормальной частотой, то повысит у себя уровень двуокиси углерода и постепенно успокоится и остановит приступ паники и постепенно избавиться от этого расстройства.
- Включает в себя небольшой сенсор, синхронизированный с приложением на планшете и измеряет частоту дыхания пользователя, а также концентрацию двуокиси углерода в каждом его выдохе.
- Приложение предлагает четырехнедельную программу необходимых ему тренировок под присмотром врача, которая комплектуется аудио и видео-упражнениями правильному дыханию.
- Ежедневно 7-минутная тренировочная сессия, чтобы постепенно избавиться от панического расстройства или тревожности.



## Система управления приемом лекарств от Medisafe iConnect (Израиль)

- Система, которая следит за временем принятия лекарство и напоминает человеку это сделать, если он забыл.
- Специальня **крышка** iCap, которая заменяет собой обычную крышку от баночки с лекарствами и может общаться со смартфоном через Bluetooth или органайзер таблеток iSort, который также использует Bluetooth-подключение.
- Устройства распознают, когда пользователь берет таблетки или не делает это.
- Все данные загружаются в **приложение Medisafe**, где могут просматриваться членами семьи или лечащим врачом через **облачную систему**.
- Можно задавать график применения медикаментов, а также программа напоминает вам об этом и сообщает о данном факте всем лицам из списка разрешения.





## Технология виртуальной реальности (VR)



### VR: лечение посттравматического синдрома

- Традиционное лечение: лекарственные средства и когнитивно-поведенческая терапия. (Такая терапия заставляет людей говорить о своих травмах, визуализировать их в своем воображении, объяснять врачу, что происходит, как они переживают эту стрессовую ситуацию).
- Для ветеранов, вернувшихся после боевых действий.
- С помощью этой технологии воссоздаётся травмирующая ситуация и пациент помещается "внутрь" ее, с тем чтобы вновь ее пережить и наконец избавиться от проблемы.
- В клинике, где ее используют, разработаны 14 виртуальных миров для пациентов, в которые врач может дополнительно помещать такие элементы, как вертолеты, облака, машины, ракеты и т.п.



## VR: технология виртуальной реальности для детей с аутизмом

- Программа ученых из Техасского университета в Далласе (США) помогает разрабатывать социальные навыки пациентам саутизмом.
- Помещая детей взрослых в социальные сценарии, такие как, встреча с ровесниками, интервью при приеме на работу игра позволяет аутистам научиться замечать социальные сигналы и соответствующим образом на них реагировать.
- Мониторинг мозговой активности выявил увеличенную активность в зонах, связанных с пониманием социальных отношений.
- Работая с 8 детьми в течение 5 недель, ученые отметили также положительные изменения и в реальной жизни.



### VR: лечение приступов тревоги

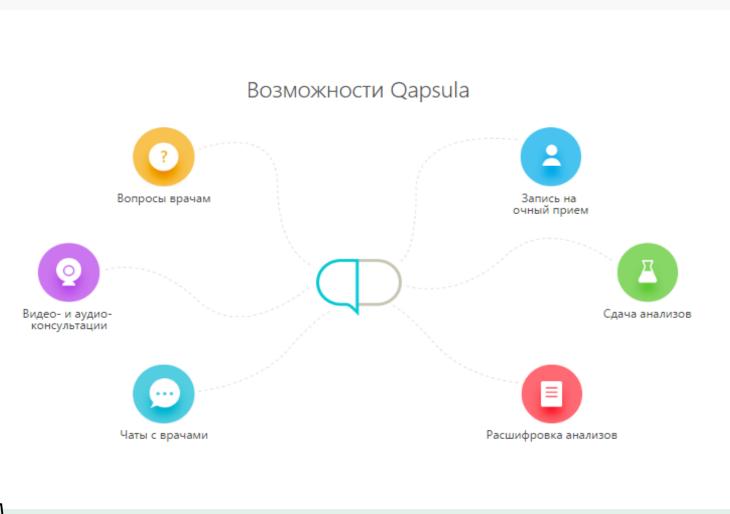
- Игра на базе технологии виртуальной реальности Deep помогает снимать симптомы тревожности.
- В игре используются гарнитура, наушники и пояс, который должен измерять движения диафрагмы и отображать дыхание игрока движениями на экране.
- Воспроизводится структура дыхания, которая помогает расслабить тело и разум.



## Зарождение русскоязычных сервисов Mhelth и домашней телемедицины



По данным J'son & Partners Consulting, mHealth в России находится практически в зачаточном состоянии: его доля в общемировом рынке лишь через два- три года станет хоть сколько-нибудь ощутимым





0 клинике

Услуги и лечение

Диагностика

Телемедицина

Организация поездки

Статьи и видеолекции

Главная > Телемедицина

### Телемедицина

Дистанционная консультация с психиатром, психотерапевтом или неврологом проводится в следующих случаях:

### Предварительная консультация

Для тех, кто прежде чем приехать на лечение в Израиль хочет получить полноценную консультацию.

### Second opinion

Когда пациент заинтересован в так называемом second opinion – заключении другого врача. Это делается в тех случаях, когда пациент не уверен в правильности поставленного диагноза и назначенного лечения, либо просто хотел бы узнать мнение еще одного квалифицированного специалиста

### Телемедицина это -

дистанционное оказание медицинских услуг больным, находящимся в любой точке земного шара. Обмен медицинской информацией осуществляется посредством усовершенствованных компьютерных и телекоммуникационных технологий.

BASHSHUR

EVALUATION OF

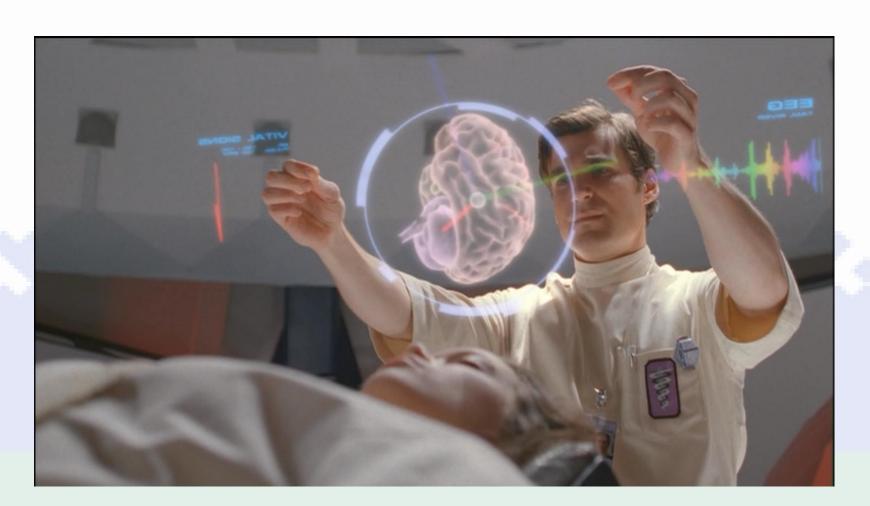


∠ Связаться с клиникой

## Виртуальный госпиталь - инновационная платформа предоставления медицинских услуг в России

- В современном российском здравоохранении уверенно формируется принципиально новая концепция «виртуальный госпиталь».
- Виртуальный госпиталь комплексный сервис по предоставлению медико-информационных услуг, включающий в себя следующие компоненты:
- Тематический веб-сайт;
- Социальную сеть пациентов;
- Средства коммуникаций с медицинскими работниками;
- Инструменты домашней (индивидуальной) телемедицины.
- Иногда к перечисленным инструментам добавляются электронные медицинские записи, удаленно доступные и для самого пациента, а также автоматизированные системы поддержки принятия решений для медицинских работников.

## Будущее цифровой медицины



## Будущее: обнаружение и контроль приступов эпилепсии

- Особо крупные и очень опасные эпилептические припадки -результат масштабных бурь электрической активности в двух полушариях мозга. Трудно обнаружить сигналы, чтобы обнаружить их заранее и применить эффективные контрмеры.
- IBM разрабатывает новую технологию. TrueNorth получит возможность наблюдать человеческий мозг в режиме реального времени.
- Энергоэффективный чип или носимое устройство сможет наблюдать и считывать ЭЭГ пользователя, идентифицируя приближающийся приступ.
- Сможет подать сигнал через смартфон или сразу к врачу, а в будущем даже ввести необходимые лекарства.

## Будущее: мобильные технологии в помощь больным шизофренией и биполярным расстройством

Исследовательская программа Дармутского центра использует программную платформу Wellframe Intelligent Care Management Platform. Проходит вторая фаза клинических испытаний.

Пациенты с шизофренией и биполярным расстройством - высокий риск ранней смерти, поскольку они имеют комбинированные проблемы, (психические нарушения, и такие болезни, как диабет и заболевания сердца.

- В рамках исследования каждый пациент будет ежедневно получать на свой мобильный телефон список вопросов о состоянии здоровья, на который он должен ответить.
- Напоминания о своих ежедневных задачах, касающихся здоровья,
- Пациенты могут отслеживать свой прогресс в этой деятельности, включая задачи, связанные со своевременным приемом лекарств и физической активностью.
- Они также смогут видеть контент, позволяющий им лучше понимать свое состояние.
- Контрольный экран врача позволяет врачам Дармутского центра проверять прогресс своих подопечных и отсылать им соответствующие персонализированные сообщения, чтобы предоставить дополнительные инструкции или как-то поощрить их.

### Будущее - развитие

- Цифровая терапия
- Развитие индустрии портативных и домашних инструментов диагностики
- Имплантируемые механизмы доставки лекарств. Проходят испытания микрочипов с лекарствами.
- Персонализированная медицина.
   Использование выращенных органов-начипе ( из стволовых клеток).
- Секвенирование генома -предоставляет персональную генетическую информацию, необходимую для эффективного диагностирования и целенаправленного лечения болезней.



## Возможности и перспективы телемедицины в области психиатрии(телепсихиатрии)

По принятии закона о телемедицине - совместный осмотр пациента со специалистами первичного звена:

- Обследование с помощью видеосвязи, когда психиатр находится с одной стороны экрана, а специалист общей практики со своим пациентом с другой,
- Планирование выписки из стационара при участии специалистов первичного звена,
- Консультация психиатром амбулаторных пациентов на расстоянии с помощью видеосвязи,
- Оказание помощи на расстоянии психиатрическим пациентам, находящимся в больницах общего профиля,
- Психиатрическое обследование на расстоянии пациентов, которые находятся в местах заключения,
- Психотерапия: наблюдение при психодинамической и когнитивно-аналитической терапии; проведение сеансов психоанализа и когнитивно-поведенческой терапии.

## «Электронное здравоохранение» может быть дополнено следующими направлениями в ближайшее время:

Учитываем потребность в специализированной помощи, кадровый дефицит, текущее законодательство.

- Создание и поддержка онлайн сообществ, форумов для потребителей психиатрической помощи,
- Создание психообразовательных интернет-сервисов, в т.ч. для перенесших первый психотический эпизод,
- Обучение самоуходу пациентов и членов семьи
- Сервисы психологической поддержки родственников,
- Создание обучающих инфопродуктов для медицинских работников-неспециалистов в области психиатрии.

### Спасибо!

г. Нарьян-Мар, 24-25 ноября 2016 г.



### Использованы материалы:

http://www.zdrav.ru/articles/98898-virtualnyy-gospitalinnovatsionnaya-platforma-predostavleniya-meditsinskih-uslughttp://www.mednovosti.by/journal.aspx?article=6009 http://www.livemd.ru/news/904 http://evercare.ru/vr-in-healthcare