

<https://doi.org/10.29188/2542-2413-2021-7-1-25-34>

Телемедицинские решения для инструментальной диагностики на дому у пациента в условиях пандемии

А.А. Иванов

ООО «Нейрософт». д. 5, ул. Воронина, Иваново, 153032, Россия

Контакт: Иванов Алексей Алексеевич, iva@neurosoft.com

Аннотация:

Введение. В настоящее время создано уже достаточно большое количество мобильных портативных медицинских диагностических устройств, которые могут быть применены в домашних условиях, особенно в период пандемии. Современные комплексы позволяют медицинскому персоналу удаленно просматривать регистрируемые данные в реальном времени через Интернет и в случае необходимости проинструктировать пациента.

Цель. Обзор новых мобильных портативных медицинских диагностических устройств, которые могут быть применены в домашних условиях.

Материалы и методы. В статье тестируется и анализируется работа беспроводного носимого регистратора ЭЭГ, телемедицинской системы для кардиореабилитации на дому, а также применение телемедицинских решений в проекте Protecting Brains and Saving Futures.

Результаты. Продемонстрированы возможности телемедицины в области инструментальной диагностики. Врач может просматривать данные и формировать рекомендации по лечению пациента, находясь за тысячи километров от него.

Заключение. Полноценная инструментальная диагностика, облачные системы хранения данных с удаленным доступом в скором времени войдут в повседневную клиническую практику.

Ключевые слова: телемедицина; инструментальная диагностика; пандемия; видеомониторинг; телеконсультации.

Для цитирования: Иванов А.А. Телемедицинские решения для инструментальной диагностики на дому у пациента в условиях пандемии. Журнал телемедицины и электронного здравоохранения 2021;7(1):25-34; <https://doi.org/10.29188/2542-2413-2021-7-1-25-34>

Telemedical solutions for instrumental diagnostics at home in a patient in a pandemic

<https://doi.org/10.29188/2542-2413-2021-7-1-25-34>

A.A. Ivanov

LLC «Neurosoft». 5, st. Voronina, Ivanovo, 153032, Russia

Contacts: Alexey A. Ivanov, iva@neurosoft.com

Summary:

Introduction. Currently, a fairly large number of mobile portable medical diagnostic devices have been created that can be used at home, especially during a pandemic. Modern complexes allow medical personnel to remotely view the recorded data in real time via the Internet and, if necessary, instruct the patient.

Goal. Review of new mobile portable medical diagnostic devices that can be used at patient's home.

Materials and methods. The article tests and analyzes the operation of a wireless wearable EEG recorder, a telemedicine system for cardiac rehabilitation at home, as well as the use of telemedicine solutions in the Protecting Brains and Saving Futures project.

Results. The possibilities of telemedicine in the field of instrumental diagnostics are demonstrated. The doctor can view the data and form recommendations for the treatment of the patient, being thousands of kilometers away.

Conclusion. Full-fledged instrumental diagnostics, cloud storage systems with remote access will soon become part of everyday clinical practice.

Key words: telemedicine; instrumental diagnostics; pandemic; video monitoring; teleconsultations.

For citation: Ivanov A.A. Telemedical solutions for instrumental diagnostics at home in a patient in a pandemic. Journal of Telemedicine and E-Health 2021;7(1):25-34; <https://doi.org/10.29188/2542-2413-2021-7-1-25-34>

■ ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время под термином «телемедицина» в России зачастую понимается видео-конференция с лечащим врачом. Во время такого «виртуального» приема врач может произвести опрос пациента и рекомендовать лечение. Однако для постановки верного диагноза зачастую одного только опроса или даже осмотра пациента оказывается недостаточно, нужны инструментальные средства диагностики. И если измерить температуру тела, частоту пульса или артериальное давление большинство пациентов могут самостоятельно, то с более углубленными методами инструментальной диагностики дело обстоит сложнее. Как быть, если для постановки диагноза требуется провести ультразвуковое исследование? Компьютерную томографию? МРТ? В таких случаях пациенту необходимо по-старинке лично приходить в поликлинику? Оказывается, что не всегда! В настоящее время создано уже достаточно большое количество мобильных портативных медицинских диагностических устройств, которые могут быть применены в домашних условиях. То есть, вместо того чтобы пациенту идти в лечебное учреждение для прохождения обследования, медицинский работник может прибыть к пациенту и провести обследование на дому.

О нескольких таких инструментах телемедицинской диагностики пойдет речь в этом материале.

■ ДЛИТЕЛЬНЫЙ ЭЭГ-ВИДЕОМОНИТОРИНГ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Длительный ЭЭГ-видеомониторинг – золотой стандарт в диагностике эпилепсии. В настоя-

щее время проводится, как правило, в специально оборудованной лаборатории в стационаре, зачастую под непрерывным контролем медицинского персонала. Продолжительность обследования может составлять от нескольких часов до нескольких суток и даже недель.

В ходе обследования регистрируется электроэнцефалография (от 21 до 64 ЭЭГ-электродов). Как правило применяются чашечковые электроды или электродные системы. Синхронно с ЭЭГ регистрируется видео высокого разрешения для сопоставления клинической картины с электрической активностью мозга. Как правило, целью таких обследований является подтверждение диагноза эпилепсия или уточнение очага пароксизмальной активности.

Пациент в ходе всего обследования подключен к ЭЭГ-регистратору проводами электродов, а регистратор в свою очередь подключен к компьютеру. Не самое удобное положение (рис. 1-3).



Рис. 1. ЭЭГ-видеомониторинг в стационаре
Fig. 1. EEG video monitoring in a hospital

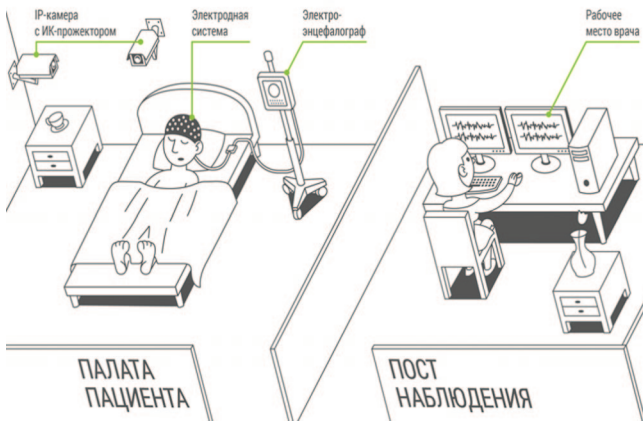


Рис. 2. Типовая схема организации Видео-ЭЭГ лаборатории
Fig. 2. Typical organization for Video-EEG lab

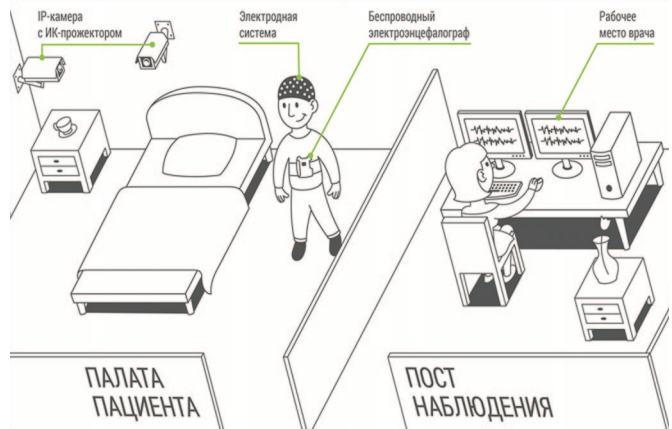


Рис. 4. Та же палата для ЭЭГ-видеомониторинга, но уже с беспроводным регистратором. Пациент свободен в передвижении
Fig. 4. The same room for video EEG monitoring, but with a wireless recorder. The patient is free to move

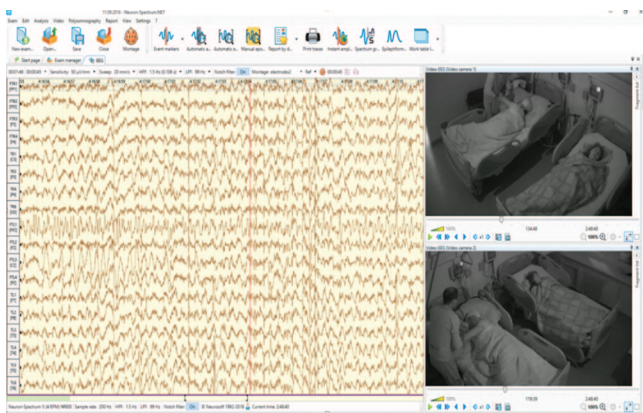


Рис. 3. Пример регистрации ЭЭГ-видеомониторинга в стационаре
Fig. 3. An example of registration of video EEG monitoring in a hospital

Стоимость такого обследования довольно высока. При этом для пациента прохождение такого обследования в стационаре означает проживание довольно длительного времени в непривычных условиях. У детей это часто сопряжено со стрессом, что негативно сказывается на результатах обследования. А в условиях пандемии нахождение вне дома сопряжено с дополнительными рисками. Пациенту было бы намного удобнее пройти такое обследование у себя дома в привычных условиях. И теперь это стало возможно.

Первым шагом на пути к реализации этой возможности стало появление беспроводных носимых регистраторов ЭЭГ. Такие приборы имеют собственную память, органы управления (дисплей, кнопки), работают от батарей и крепятся на теле пациента. Кроме этого, такие регистраторы имеют беспроводный Wi-Fi интерфейс и могут передавать регистрируемый ЭЭГ-сигнал в компьютер в реальном времени. Эти возможности сделали процесс обследования более комфортным для пациента (рис. 4).

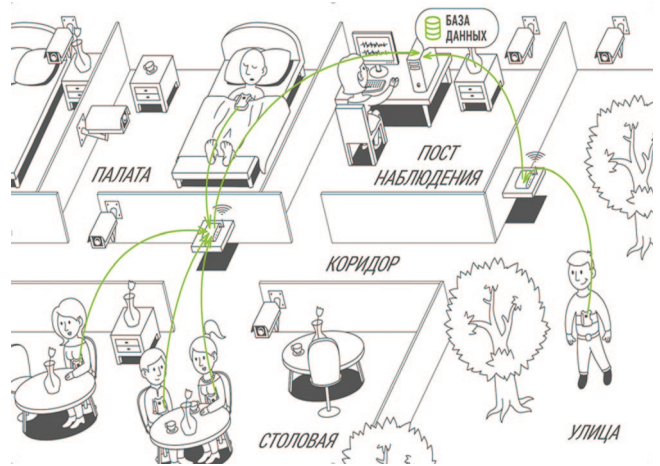


Рис. 5. Свободное перемещение пациентов с беспроводными регистраторами
Fig. 5. Free movement of patients with wireless recorders

И если несколько лет назад портативные ЭЭГ-регистраторы представляли из себя скорее игрушки с низким качеством регистрации и малым количеством каналов, то теперь, с развитием технологий, современные мобильные регистраторы по своим техническим характеристикам не уступают стационарным комплексам экспертного класса (рис. 6).

Такой прибор работает от 4-х батарей/аккумуляторов типа AA. От одного заряда батарей ►►

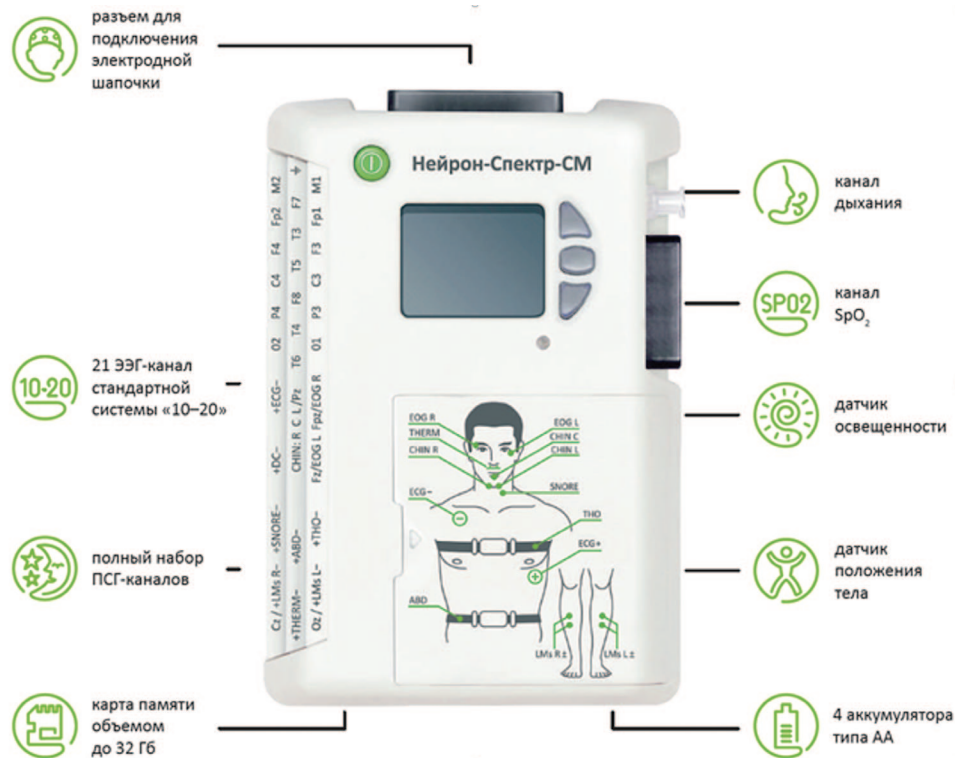


Рис. 6. Пример автономного носимого регистратора ЭЭГ/ПСГ
Fig. 6. An example of an autonomous wearable EEG / PSG recorder

прибор способен непрерывно регистрировать данные в течение 24-х часов, а с помощью дополнительного блока Powerbank прибор проработает непрерывно более трех суток. Все регистрируемые данные в режиме реального времени передаются по сети Wi-Fi и дополнительно записываются на встроенные карту памяти для резервного копирования (рис. 7).

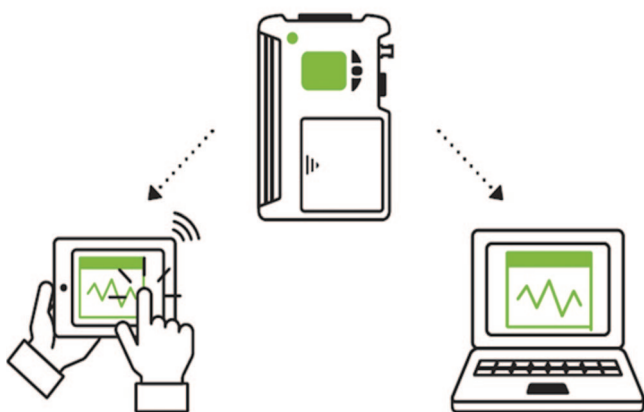


Рис. 7. Подключиться к прибору для контроля качества наложения электродов и качества регистрируемого сигнала можно не только с компьютера, но и со смартфона

Fig. 7. You can connect to the device to control the quality of the placement of electrodes and the quality of the recorded signal not only from a computer, but also from a smartphone

С появлением портативных ЭЭГ-регистраторов проведение ЭЭГ-видеомониторинга стало возможно не только в стационаре, но и на дому

у пациента. Это удобнее для пациента, дешевле для лечебного учреждения и к тому же, эффективность такого обследования, как правило, оказывается выше, так как в привычных для пациента условиях жизни эпилептические приступы случаются чаще (рис. 8).



Рис. 8. Проведение ЭЭГ-видеомониторинга на дому у пациента
Fig. 8. Video EEG monitoring at the patient's home

При этом комфорт пациента во время обследования, конечно, возрастает (рис. 9).

Современные комплексы позволяют медицинскому персоналу удаленно просматривать



Рис. 9. Компактный автономный регистратор крепится непосредственно на теле обследуемого и оснащен беспроводным интерфейсом для передачи данных в компьютер
 Fig. 9. The compact stand-alone recorder is mounted directly on the patient's body and is equipped with a wireless interface for transferring data to a computer



Рис. 10. Пациент во время обследования остается всегда на связи с медицинским персоналом
 Fig. 10. During the examination, the patient always remains in touch with the medical staff

регистрируемые данные в реальном времени через Интернет и в случае необходимости проинструктировать пациента (рис. 10).

Кроме этого, если регистрирующий компьютер подключен к сети Интернет, все регистрируемые данные могут передаваться в облачную базу данных, где лечащий врач сможет их про-

сматривать и анализировать даже до окончания обследования (рис. 11).

Облачная база данных обследований позволяет врачам анализировать данные пациентов, находясь даже в другом городе.

Таким образом, процедура проведения ЭЭГ-видеомониторинга коренным образом ►►

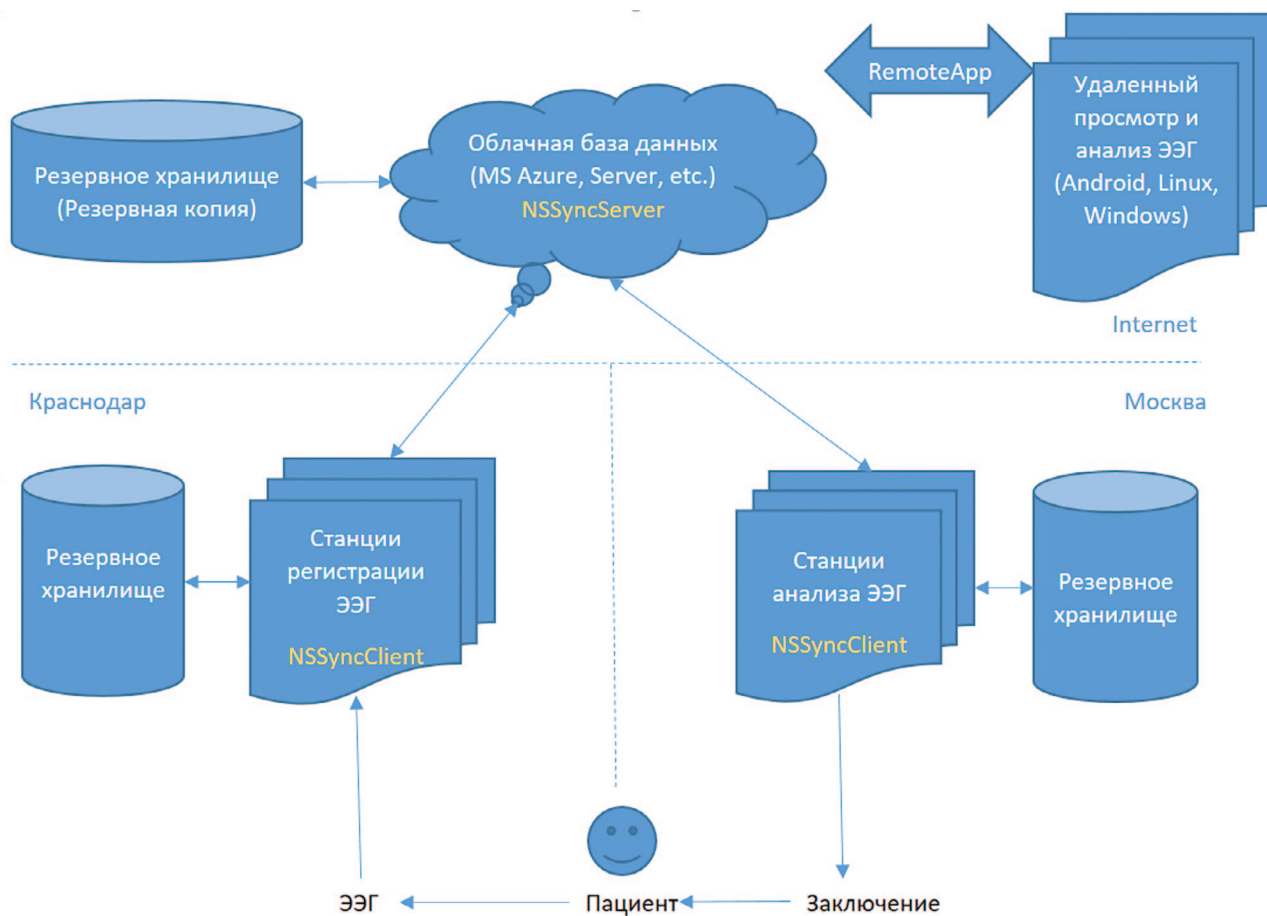


Рис. 11. Организация облачной системы хранения данных обследований с удаленным доступом
 Fig. 11. Organization of cloud storage of examinations data with remote access

изменилась за последние несколько лет. Подобно ужину из ресторана или онлайн-покупке в интернет-магазине, ЭЭГ-видеомониторинг теперь можно заказать на дом.

■ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКАЯ СИСТЕМА ДЛЯ КАРДИОРЕАБИЛИТАЦИИ НА ДОМУ

В качестве второго примера для демонстрации возможностей телемедицины в области инструментальной диагностики рассмотрим современную систему для кардио- и пульмо реабилитации.

Третий этап кардиореабилитации после перенесенного инфаркта по протоколу лечения должен проходить на дому у пациента под контролем медицинского персонала. В настоящее время дело зачастую ограничивается инструктажем и анкетами пациента, которые он заполняет, отвечая на вопросы о своей физической активности. Это чревато низкой эффективностью и высокими рисками третьего этапа реабилитации при недостаточной или чрезмерной физической активности пациента во время рекомендованных тренировок.

Современные телемедицинские решения позволяют вывести данный этап реабилитации на совершенно новый уровень.

Миниатюрный носимый кардиорегистратор с помощью электродной системы осуществляет запись физиологических параметров (ЭКГ, SpO2, дыхание). Данные по Bluetooth-соединению передаются в смартфон и анализируются в мобильном приложении. Результаты расчета передаются из смартфона в телемедицинский портал, используя подключение к сети Интернет.

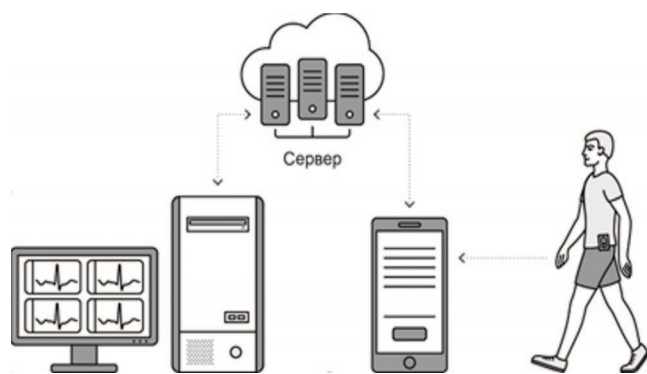


Рис. 12. Схема организации передачи данных в телемедицинской системе
Fig. 12. Diagram of the organization of data transmission in the telemedicine system

Портал принимает данные и сохраняет их на сервере. Медицинский персонал наблюдает изменение ЧСС, частоты дыхания, темпа движения, уровень сатурации (SpO2) и наличие различных кардиособытий в режиме реального времени (рис. 12-13).

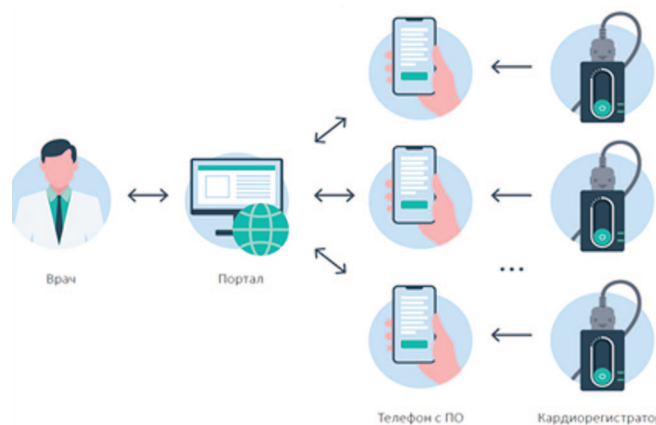


Рис. 13. Доступ лечащего врача к данным своих пациентов через личный кабинет
Fig. 13. Access of the attending physician to the data of his patients through his personal account

Мобильное приложение в смартфоне своевременно предупредит пациента о чрезмерной или недостаточной нагрузке во время тренировки, а при необходимости отправит тревожное сообщение медицинскому персоналу (рис. 14).

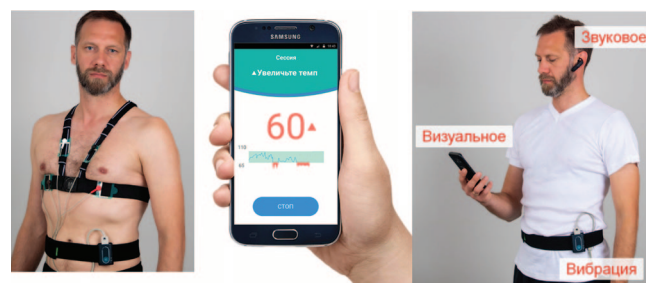
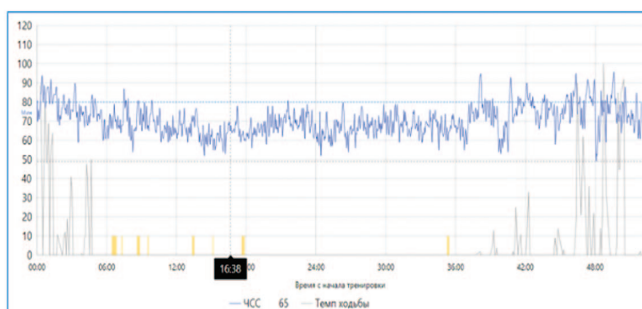
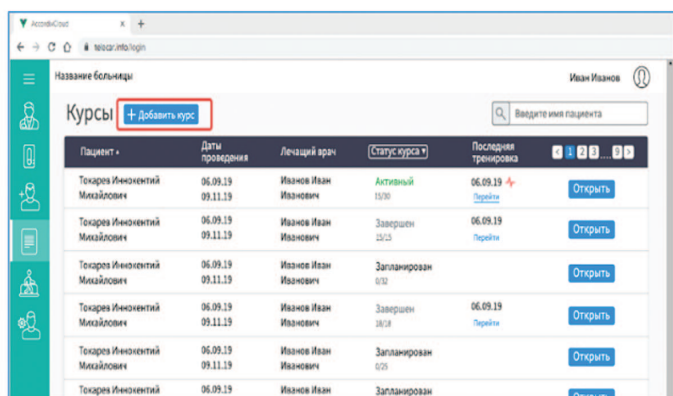


Рис. 14. Для каждого пациента параметры тренировок задаются индивидуально лечащим врачом
Fig. 14. For each patient, training parameters are set individually by the attending physician

Медицинский персонал в свою очередь может отслеживать динамику процесса реабилитации всех своих пациентов на телемедицинском портале. При необходимости параметры тренировок могут своевременно корректироваться (рис. 15).

Преимущества такой системы очевидны как для врача, так и для пациента:

- Постоянный контроль врача за данными пациента.
- Полный контроль медицинского персонала за курсом реабилитации, за его безопасностью и эффективностью.



Кардиособытия

Событие	Время
вев Желудочковая экстрасистола	1:47
свев Наджелудочковая экстрасистола	3:32
свев Наджелудочковая экстрасистола	21:52
свев Наджелудочковая экстрасистола	36:12
вев Желудочковая экстрасистола	59:06

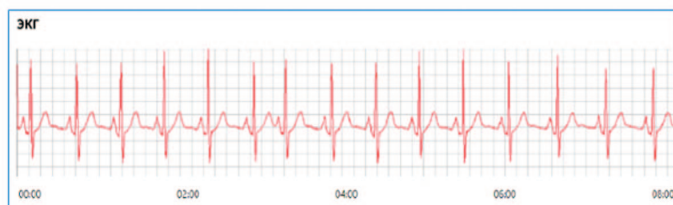


Рис. 15. Личный кабинет лечащего врача
Fig. 15. Personal access to the patient's data of the attending physician

- Возможность для врача получить авторизованный доступ к данным обследований с любого устройства.
- Все параметры тренировок и показания датчиков во время реабилитации фиксируются в системе (рис. 16).



Рис. 16. В личном кабинете врач может просматривать результаты реабилитации всех своих текущих пациентов
Fig. 16. In the personal account, the doctor can view the results of rehabilitation of all his current patients

Таким образом, применение телемедицинских инструментов в данном случае позволило не только сделать процесс реабилитации более удобным для врача и пациента, но и существенно повысило его безопасность и эффективность.

■ ПРИМЕНЕНИЕ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ РЕШЕНИЙ В ПРОЕКТЕ PROTECTING BRAINS AND SAVING FUTURES

Еще один пример успешного применения телемедицинских решений для инструментальной диагностики — это большой бразильский проект в области неонатологии Protecting Brains and Saving Futures (рис. 17). Проект PBSF

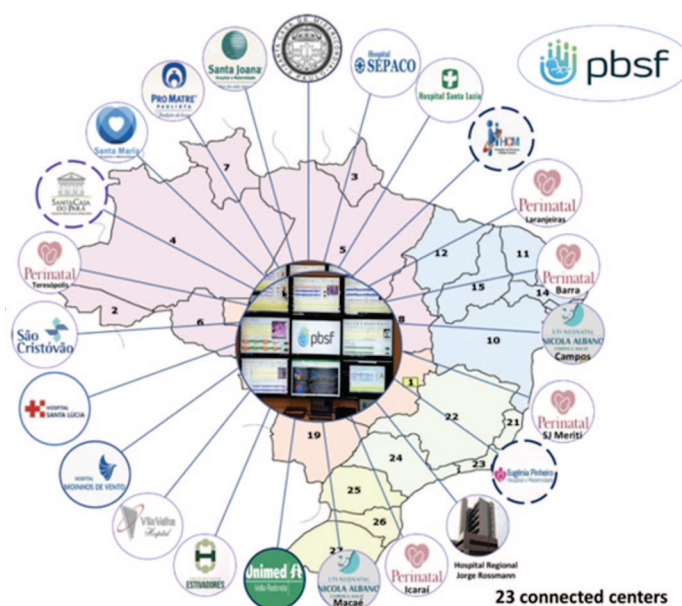


Рис. 17. В настоящее время телемедицинская система данного проекта объединяет 23 неонатологических центра в Бразилии и 3 в Индии
Fig. 17. Currently, the telemedicine system of this project unites 23 neonatological centers in Brazil and 3 in India

направлен на развитие инструментальной диагностики в неонатологических ОРИТ с целью оказания высокотехнологичной помощи и снижения младенческой смертности и неврологических осложнений у детей, рожденных с осложнениями или раньше срока.

В рамках проекта на первом этапе была создана система диагностики и терапии ЦНС новорожденных, включающая четыре основных компонента:



Рис. 18. Система диагностики и терапии ЦНС новорожденных
Fig. 18. System for diagnosis and therapy of the central nervous system of newborns

Перечисленное оборудование установлено в неонатологических центрах в разных регионах страны. Данные обследований передаются в единый центр обработки информации для анализа в режиме реального времени (рис. 18-19).

Кроме удаленного доступа к данным обследований в реальном времени с любого устройства система использует инструменты искусственного интеллекта для автоматического оповещения врачей об опасных показаниях системы контроля состояния здоровья пациента (рис. 20).

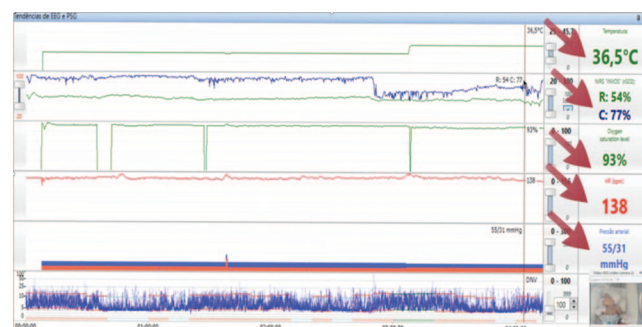


Рис. 20. Система тревожных оповещений о критических значениях регистрируемых параметров
Fig. 20. Alarm system for critical values of registered parameters

Лечащий врач в своем личном кабинете на телемедицинском портале одновременно видит всех своих текущих пациентов и их параметры (рис. 21).

Врач может практически в реальном времени отслеживать текущие параметры регистрации любого своего пациента (рис. 22).

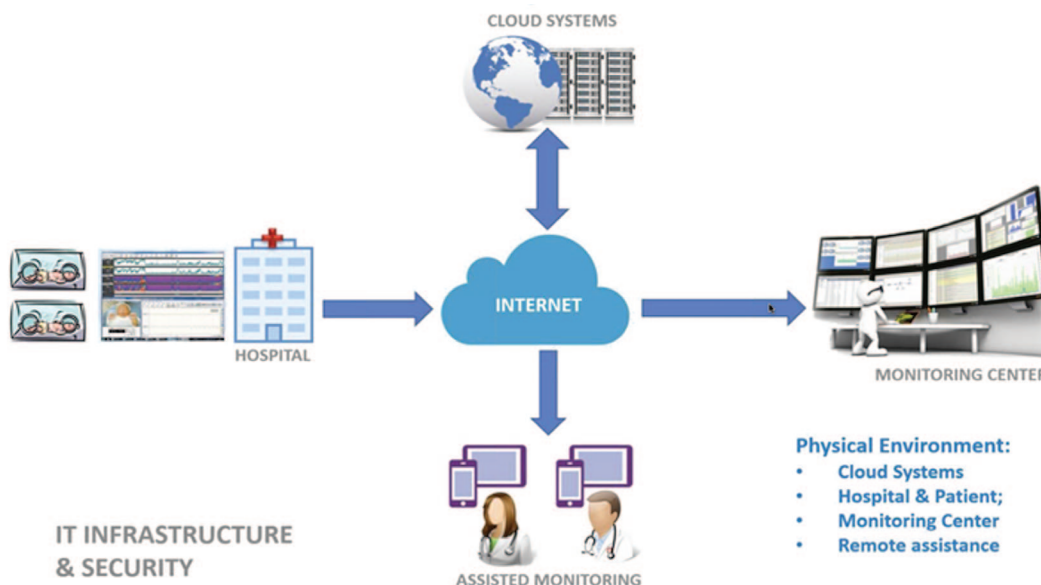


Рис. 19. Организация телемедицинской системы проекта PBSF
Fig. 19. Organization of the telemedicine system of the PBSF project

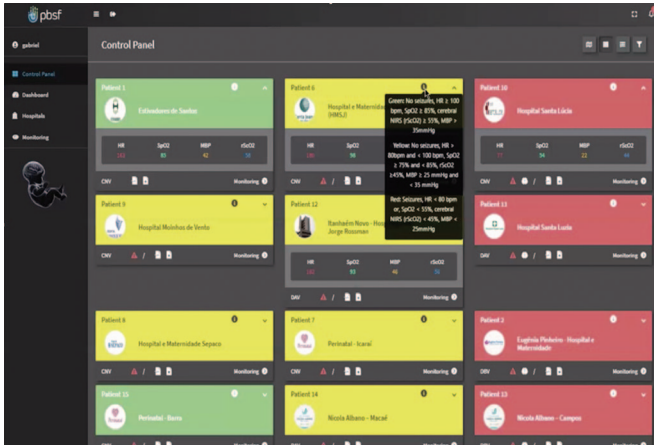


Рис. 21. Личный кабинет лечащего врача. Красным цветом подсвечены пациенты с наихудшими параметрами
 Fig. 21. Personal access of the attending physician. Patients with the worst parameters are highlighted in red

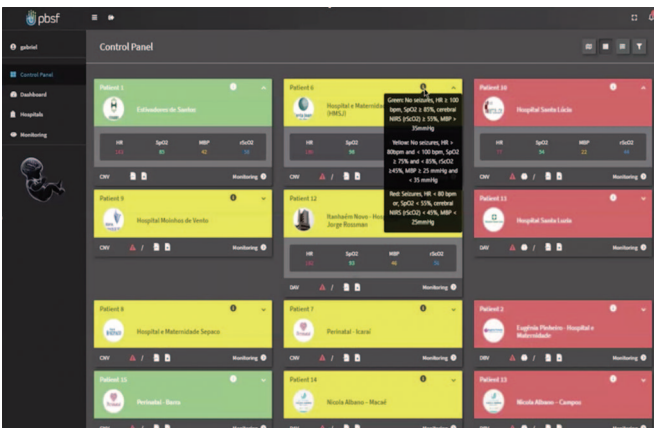


Рис. 21. Личный кабинет лечащего врача. Красным цветом подсвечены пациенты с наихудшими параметрами
 Fig. 21. Personal access of the attending physician. Patients with the worst parameters are highlighted in red

Таким образом, врач может просматривать данные и формировать рекомендации по лече-

нию пациента, находясь за тысячи километров от него.

Для Бразилии с ее большой территорией и дефицитом квалифицированных неонатологов в провинциальных районах проект PBSF стал настоящим спасением. Удивительно, но этот масштабный проект не финансируется государством, он держится исключительно на энтузиазме своих организаторов. Проект начинался с оснащения первых трех центров и теперь разросся на всю страну и вышел за ее пределы. За два года работы проекта высококвалифицированную медицинскую помощь получили две с половиной тысячи малышей.

Нам остается только надеяться, что в скором времени подобные системы появятся и у нас в России.

ВЫВОДЫ

1. Телемедицинские системы в мире и в нашей стране в настоящее время активно развиваются.

2. Пандемия коронавируса активизировала этот процесс. Это уже не только банальные телеконсультации, но и полноценная инструментальная диагностика, облачные системы хранения данных с удаленным доступом.

3. Медицина и IT-направление сейчас стоят на пороге новых открытий и новых технологий, которые в скором времени войдут в повседневную клиническую практику. ▀

ЛИТЕРАТУРА

1. Владимирский А.В. История телемедицины. *LAP Lambert Academic Publishing* 2014;407 с. [Vladzmyrskyy A.V. Istoriya telemeditsiny. *LAP Lambert Academic Publishing* 2014;407 s. (In Russian)].
2. Владимирский А.В., Лебедев Г.С. Телемедицина. М: ГЭОТАР-Медиа 2018. [Vladzmyrskyy AV, Lebedev GS. Telemedicina. Moscow. GEOATR-Media 2018. (In Russian)].
3. Гусев А.В. Перспективы нейронных сетей и глубокого машинного обучения в создании решений для здравоохранения. *Врач и информационные технологии* 2017(3):92–105. [Gusev A.V. Prospects for neural networks and deep machine learning in creating health solutions. *Vrach i informacionnye tekhnologii = Information technologies for the Physician* 2017(3):92–105. (In Russian)].
4. Леванов В.М., Переведенцев О.В., Орлов О.И. Способы опти-

4. мизации информационно-технического обеспечения мобильных телемедицинских систем для использования в неотложных ситуациях. *Технологии живых систем* 2012(5):32–40. [Levanov V.M., Perevedentsev O.V., Orlov O.I. Sposoby optimizatsii informatsionno-tehnicheskogo obespecheniya mobilnykh telemeditsinskih sistem dlya ispolzovaniya v neotlozhnykh situatsiyah. *Tehnologii zhivyyh sistem = Technologies of Living Systems* 2012(5):32–40. (In Russian)].
5. Лукошкова А.С., Диваков Д.С., Цыбульский К.К. Телемедицинские технологии как средство повышения эффективности оказания гражданам первичной медико-санитарной помощи. *Молодой ученый* 2020;6(296):94–96. [Lukoshkova A.S., Divakov D.S., Tsybul'sky K. K. Telemedicine technologies as a means of increasing the efficiency of providing primary health care to citizens. *Molodoy ucheniy = Young scholar*

ЛИТЕРАТУРА

journal 2020;6(296):94–96. (In Russian)].

6. Столбов А.П. О классификации рисков применения программного обеспечения медицинского назначения. *Вестник Росздравнадзора* 2017(3):36–42. [Stolbov AP. On risk classification of application software for medical purposes. *Vestnik Roszdravnadzora = Bulletin of Roszdravnadzor* 2017(3):36–42. (In Russian)].

7. Цветкова Л.А., Кузнецов П.П., Куракова Н.Г. Оценка перспектив развития мобильной медицины mHealth на основании данных наукометрического и патентного анализа. *Врач и информационные технологии* 2014(4):66–77. [Tsvetkova L.A., Kuznetsov P.P., Kurakova N.G. Otsenka perspektiv razvitiya mobilnoy meditsiny mHealth na osnovanii dannykh naukometricheskogo i patentnogo analiza. *Vrach i informatsionnyie tehnologii = Information technologies for the Physician* 2014(4):66–77. (In Russian)].

8. Цыганов С.Н. Проблемы автоматизации медицинских учреждений в России. *Евразийский союз ученых* 2015;4–5(13):74–77. [Tsyganov SN. Problems of automation of medical organisations Russia. *Evraziiskii soyuz uchenykh = Eurasian Union of Scientists* 2015;4–5(13):74–77. (In Russian)].

9. Шадеркин И.А., Цой А.А., Сивков А.В., Шадеркина А.В. и соавт. mHealth новые возможности развития телекоммуникационных технологий в здравоохранении. *Экспериментальная и клиническая урология* 2015(2):142–148. [Shaderkin IA, Coy AA, Sivkov AV et al. mHealth – the new opportunities of telecommunication technologies in health care. *Ekspierimental'naya i klinicheskaya urologiya = Experimental and Clinical Urology* 2015(2):142–148. (In Russian)].

10. Bashshur RL, Krupinski EA, Thrall JH, Bashshur N. The Empirical Foundations of Teleradiology and Related Applications: A Review of the Evidence. *Telemed J E Health* 2016;11(22):868–898. <https://doi.org/10.1089/tmj.2016.0149>.

11. Brunett PH, DiPiero A, Flores C, Choi D, Kum H, Girard DE. Use of a voice and video internet technology as an alternative to in-person

urgent care clinic visits. *J Telemed Telecare* 2015;21(4):219–26. <https://doi.org/10.1177/1357633X15571649>.

12. Davis FD. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Q J* 1989;3(3):319–340.

13. Hanley J. Telemetry in health care. *Biomed Eng* 1976 Aug;11(8):269–72.

14. Hanley J, Zweizig JR, Kado RT, Adey WR, Rovner LD. Combined telephone and radiotelemetry of the EEG. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1969 Mar;26(3):323–4. [https://doi.org/10.1016/0013-4694\(69\)90152-7](https://doi.org/10.1016/0013-4694(69)90152-7).

15. Leutmezer F, Scherthner C, Lurger S, et al. Electrocardiographic Changes at the Onset of Epileptic Seizures. *Epilepsia* 2003(44):348–354. <https://doi.org/10.1046/j.1528-1157.2003.34702.x>.

16. Mars M, Scott RE. Спонтанная организация телемедицинской сети: какой опыт можно извлечь? *Журнал телемедицины и электронного здравоохранения* 2015(1):24–27. [Mars M, Scott RE. Spontannaya organizatsiya telemeditsinskoy seti: kakoy opyt mozhno izvlech? *Zhurnal telemeditsiny i elektronnoygo zdravoohraneniya = Journal of Telemedicine and E-Health* 2015(1):24–27. (In Russian)].

17. Maynard da Silva K. TeleFisioterapia: modificando paradigmas na educaç^o 2012 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.telessaude.uerj.br/resource/goldbook/pdf/8.pdf>.

18. Mistiaen P, Poot E. Telephone follow-up, initiated by a hospital-based health professional, for postdischarge problems in patients discharged from hospital to home. *Cochrane Database Syst Rev* 2006(4):Cd004510. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004510.pub3>.

19. Radhakrishnan K, Xie B, Berkley A, Kim M. Barriers and facilitators for sustainability of tele-homecare programs: a systematic review. *Health Serv Res* 2016 Feb;51(1):48–75. <https://doi.org/10.1111/1475-6773.12327>.

20. Sachs PB, Gassert G, Cain M, Rubinstein D, Davey M, Decoteau D. Imaging study protocol selection in the electronic medical record. *J Am Coll Radiol* 2013(10):220–222.

Сведения об авторе:

Иванов А.А. – менеджер продуктов ЭЭГ-направления, руководитель отдела управления продуктами ООО "Нейрософт"; Иваново, Россия; iva@neurosoft.com

Вклад автора:

Иванов А.А. – определение научного интереса, литературный обзор, написание текста статьи, 100%

Конфликт интересов: Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: Статья написана без финансовой поддержки.

Статья поступила: 13.01.2021

Принята к публикации: 13.02.2021

Information about author:

Ivanov A.A. – EEG product manager, head of the product management department of Neurosoft LLC; Ivanovo, Moscow; iva@neurosoft.com

Author contributions:

Ivanov A.A. – determination of scientific interest, literature review, writing the text of the article, 100%

Conflict of interest: The author declare no conflict of interest.

Financing: This article was written without financial support.

Received: 13.01.2021

Accepted for publication: 13.02.2021