ПРЕЦИЗНОСТ В ПРЕДОСТАВЯНЕТО НА РЕХАБИЛИТАЦИОННИ ГРИЖИ ПРИ ПАЦИЕНТИ, ПРЕЖИВЕЛИ МОЗЪЧЕН ИНСУЛТ, ЧРЕЗ БЪРЗИ ЛАБОРАТОРНИ ТЕСТОВЕ

Емилия Георгиева, Минко Милев

УС „Медицински лаборант“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна
УС „Зъботехник“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

PRECISION IN THE PROVISION OF REHABILITATION CARE IN PATIENTS WHO HAVE SUFFERED A STROKE USING RAPID LABORATORY TESTING

Emilia Georgieva, Minko Milev

TRS Medical Laboratory Assistant, Medical College, Medical University of Varna
TRS Dental Technician, Medical College, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

През последните десетилетия все по-често започва да се изтъква необходимостта от ранна, продължителна и индивидуална рехабилитация, която да отговаря на потребностите на всеки един пациент, преживял мозъчен инсулт (МИ). От една страна тази необходимост е породена от обстоятелството, че МИ се доказва с високи нива на заболяемост, болестност и смъртност. Поради това той се определя като бреме за пациентите и техните семейства. От друга страна, застаряването на населението налага търсене на ефективни, ефикасни и приемливи модели за решаване проблемите на тези пациенти. В световен мащаб десетки общности са изправени пред различни бариери при достъп до здравни услуги. В отговор на това многобройни инициативи са насочени към насърчаване на технологични иновации, нови управленски подходи и здравни политики. Бързото развитие и въвеждането на лабораторни новости предлагат изследванията да се извършват от пациента в домашна среда, повишавайки навременността на медицинските и здравни грижи. Новите лабораторни възможности са ключ за нов интегриран модел, който ще осигури навременност на необходимите лабораторни резултати, спомагащи за добър самоконтрол на заболяването и прецизност в предоставянето на рехабилитационни грижи при пациенти, преживели мозъчен инсулт.

Ключови думи: бързи тестов, мозъчен инсулт, рехабилитационни грижи

ABSTRACT

In recent decades, the need for early, prolonged and individual rehabilitation to meet the needs of each patient suffering from stroke has become increasingly pronounced. On the one hand, this necessity is due to the fact that stroke has been shown to have high levels of morbidity, sickness and mortality. Therefore, it is defined as a burden for patients and their families. On the other hand, population aging requires a search for effective, efficient and acceptable models to address the problems of these patients. Globally, dozens of communities face different barriers to accessing health services. In response, numerous initiatives are aimed at promoting technological innovation, new management approaches and health policies. The rapid development and introduction of laboratory innovations suggest that tests should be carried out by the patient in a home environment, increasing the timeliness of medical and health care. New laboratory capabilities are the key to a new, integrated model that will ensure the timeliness of the required laboratory results to promote good self-control of the disease and the precision in providing rehabilitation care to patients suffering from stroke.

Keywords: rapid tests, stroke, rehabilitation care

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

Целта на разработката е да се представи приложението на новите лабораторни тестове в домашна среда и участието им в профилактиката на мозъчен инсулт за навременна рехабилитация.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Използван е документален метод, като е осъществена справка с над тридесет научни публикации от медицински издания от Европа и други страни.

СЪЩНОСТ

Хроничните заболявания, сред които и мозъчният инсулт, са продължителни медицински състояния, развиващи се във времето бавно и постепенно. Едно от нещата, с които се отличават, е промяната в начина на живот на отделния човек (28). Мозъчният инсулт, освен че е социално, икономическо и психологическо натоварване за пациентите и техните семейства, често води до инвалидизация, което влошава оптималното функциониране при изпълнението на обичайните дейности от ежедневието. Високото качество на рехабилитационни грижи при инсултни болни пациенти (ИБП) изисква съставяне на специфична и строго индивидуална програма за всеки един от тях. Това е възможно и при наличие на утвърдени модели за проследяване на рисковите фактори, подбрани съобразно индивидуалните потребности на всеки пациент (7,8). Подобряването на активността в ежедневните дейности е насочено към измерване капацитета на независимост при самообслужване, поддръжка на домакинството и социалната интеграция (3,4).

Рисковите фактори, като хипертония, диабет, дислипидемия, тютюнопушене, алкохолизъм, сърдечно заболяване, са сред предикторите за МИ. Много пациенти с МИ умират незабавно или в следващите месеци поради усложнения, свързани със заболяването (11).

Въвеждането на иновационни технологии за бърза диагностика в лабораторната медицина значително увеличава възможностите на диагностичния процес и мониторинга на определени лабораторни параметри (21). През последните години технологиите увеличават възможността от извършване на лабораторни изследвания близо до мястото на пациента – point of care testing РОСТ (17,23,24). Първият и най-разпространен РОСТ анализатор е глюкомерът. Той се използва масово поради лесно и бързо изпълнение на пробата, както и точния резултат (13). Ежедневната

употреба на глюкомерите е пример за РОСТ анализатор. Той се използва в домовете, на работните места на пациентите, нуждаещи се от измерване на глюкозата във всеки един момент (22).

Доскоро нямаше възможност диабетиците да измерват нивото на кръвна си захар без болка, безкръвно, по всяко време и във всеки интервал. Затруднен беше и контролът на сутрешната кръвна захар (да се проследи веднага), както и изменението ѝ през нощта. Нямаше възможност резултатите да бъдат графично изобразени във времето, както и без съществени усилия да бъдат уловени хипогликемиите (спадът на кръвната захар).

Развитието на технологиите дава възможност и на лекари, и на пациенти за измерване на кръвната захар посредством ново поколение РОСТ уреди (20). С тях много неща се променят, като убождането се свежда само до извънредни случаи. В ежедневието нивото на кръвната захар се мери от сензор безкръвно. Този сензор измерва концентрации на кръвна захар продължително и съхранява данните за определен период (25).

Моментното състояние на нивото на кръвната захар, както и съхранената информация за минал период, могат да бъдат прочетени със специален четец – сензор. Не само болният, но и медицинските специалисти са информирани за актуалните показатели на кръвната захар. Събраните данни дават информация за промяната на кръвната захар: за спада, колко спада, при какви обстоятелства и т.н. Данните могат да се съхраняват към здравното досие на пациента (14). Продължителното глюкозно мониториране (CGM) чрез имплантиране на програмирана система за отчитане на интерстициалната кръвна захар в реално време може да помогне за понижаване на HbA1c при подбрани групи пациенти на интензифициран базално-болусен инсулинов режим (захарен диабет тип 1 и възраст ≥ 25 год.).

Новостите, които се предлагат от 2013 г. свободно на пазара, са мобилни устройства с комплекти за измерване на нивото на кръвната захар. Приложението може да предава данни отдалечено, чрез интернет. Това уникално решение се явява един прогрес както за пациента (възрастни или деца), така и за лекуващия лекар или членовете от мултидисциплинарния екип, които следят дистанционно нивото на кръвната захар (29). По този начин процесът се детайлизира като се очаква тази иновация да подобри управлението на терапията на пациентите, както и качеството им на живот като цяло (19).

Тропонините са специфични маркери за миокардно увреждане. Разпознаването на острия миокарден инфаркт навреме чрез РОСТ може да спаси човешки живот (15). Днес РОСТ системите за измерване на сърдечните маркери – СК-МБ, cTnT, NTpro-BNP и миоглобин, предлагат на специалистите възможността да се извършват сложни количествени и качествени анализи до леглото на пациента (9,10). Тези тестове позволяват на лекарите да диагностицират миокарден инфаркт и да предприемат животоспасяващо лечение с голяма точност. Най-важното качество на лабораторния резултат е неговата навременност (23).

Тези РОСТ системи са полезни за самостоятелното управление на хронично болестните. Те осигуряват бързи лабораторни диагностични резултати като инструмент за мониторинг и дават възможност да се проследят резултатите от лекарствената терапия (16). Съображенията за прехода към използване на РОСТ в дома цели по-нататъшно подобряване на управлението на болестта. Устройствата за домашна употреба са подходящи за управление на захарен диабет, хипертония, конгестивна сърдечна недостатъчност, антикоагулантна терапия и др.

Много от тези устройства включват софтуерни възможности, позволяващи на пациентите да споделят важна информация за здравето с доставчиците на здравни услуги, използващи електронни системи. Ограничения и предизвикателства за интегриране и изпълнение в дома на РОСТ системите за пациенти включват надеждност на апаратура и способността да координират събирането на данни. Успешното интегриране на РОСТ в домовете на пациентите е обусловена от съгласувани усилия, направени от всички членове на екипите в здравната система (18). Технологиите стават все по-повсеместни в нашето общество и това ще намали бариерите, които възпрепятстват внедряването на РОСТ системи (12,27).

През последните години РОСТ изследванията в Англия нарастват. С навлизането им в Англия се облекчава натоварването на ОПЛ. В Германия потреблението на този вид тестове е 54% от европейския пазар на РОСТ (30). Менюто на РОСТ тестовете се разширява непрекъснато, като обхваща над двадесет медицински направления. Над два милиона души по целия свят се изследват с подобни системи. Това доказва надеждността на технологията (26). Резултатите са високо сравними един с друг, с резултати от референтния метод, препоръчван от СЗО, и с рефе-

рентните реагенти, използвани в диагностичните лаборатории (31).

Разгледаните възможности като инструмент в ръцете на физиотерапевта биха обогатили предоставянето на качествени здравни и рехабилитационни грижи. Чрез получените резултати физиотерапевтът (кинезитерапевт/рехабилитатор), като част от мултидисциплинарния екип, предоставящ медицинска и здравна грижа, може да бъде по-прецизен в изготвянето на индивидуалната възстановителна програма, особено що се касае до определяне дозировката на физическите упражнения. От друга страна, тази моментна информация в редица случаи може да допринесе за вземане на неотложни адекватни медицински и здравни мерки. Както антикоагуланта терапия, така и някои диабетни състояния, могат да възпрепятстват извършването на РГ (рехабилитационни грижи), но това може да се проконтролира с бързи тестове. Започването на ранна и продължителна РГ е от изключително значение за инсултно болните пациенти. Възстановяването е резултат на т.нар. невронална пластичност – на преструктуриране на тези невронални мрежи, които са запазени. Започва преустройство на синапси между неврони, връзки, пътища, по този начин настъпва една функционална компенсация. Колкото повече може мозъкът да компенсира загубите, толкова по-добро е възстановяването. При тези пациенти е необходимо да се провежда вторична профилактика чрез редовен прием на антиагреганти и проследяване на кръвното налягане, холестерол, триглицериди, пикочна киселина, нивото на кръвната захар. (6).

Преживелият мозъчен инсулт не е показан за рехабилитационни грижи, когато някои от лабораторните му показатели са гранични или над допустимите граници.

Както хроничните незаразни болести, така и мозъчно-съдовите заболявания, са с изключителна социална значимост. Въпреки успехите в лечението на мозъчните инсулти, стои необходимостта от първичната и вторична профилактика на съдовите заболявания и усложненията, предизвикани от тях. Установено е, че първичната профилактика на инсултите е най-ефективният подход за намаляване на заболяемостта и смъртността от тях. Следователно ранното установяване на рисковите фактори, адекватното им и своевременно повлияване, както и проследяване на лабораторните показатели, може да увеличи ефективността на превенцията на мозъчно-съдови инциденти. При пациенти с преживян мозъчен инсулт провеждането на своевре-

менно комплексно медикаментозно, кинезитерапевтично и психологично лечение ще допринесе за редуциране степента на неврологичния дефицит, намаляване на тежката на инвалидизация (5).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В световен мащаб диагностиката и мониторингът чрез РОСТ е от жизненоважна роля за опазване на общественото здраве. В България все още липсва широко приложение на този вид технологии. Тяхното разпространение и приложение ще осигури повече индивидуалност и прецизност в предоставянето на рехабилитационни грижи, особено в дома на пациента. Внедряването на подобни практики ще повиши качеството на предоставяне на медицински и рехабилитационни грижи, а очакваните резултати са в посока подобряване качеството на живот на пациентите чрез навременност и персонална грижа във всеки един момент от етапите на тяхното възстановяване.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бончева, М., Цолова Г., Димова Р., Метаболитният синдром – познания на общо-практикуващите лекари по проблема у нас, Социална медицина, бр.3, 2006.
2. Бончева М., Радкова М., Данева Д., Оценка на възпалението и липидния статус при пациенти с исхемична болест на сърцето и последваща коронарография, Варненски медицински форум, т.2, приложение 3, 217 – 220, 2013.
3. Национална здравна стратегия 2014-2020 Available from: https://www.mh.government.bg/media/filer_public/2015/04/08/nacionalna-zdravna-strategia_2014-2020.pdf/ 06.02.2019.
4. Национална стратегия за хроничните болести, 2014 – 2020.
5. Недев Н., Персоналният подход в рехабилитационните грижи – необходимо условие за повишаване на качеството на живот при пациенти с мозъчен инсулт, Варненски медицински форум, т. 5, 2016, Приложение 3, 202-205
6. Недев Н., Г. Ненова, П. Манчева, Здравни грижи за пациентите с мозъчен инсулт – предизвикателство за рехабилитацията в домашни условия, Варненски медицински форум, т.5, 2016, Приложение 3, 158-161
7. Недев Н., П. Манчева, Н. Негрев, С. Филкова, Необходимост от провеждане на продължителна рехабилитация при пациенти, преживели мозъчен инсулт, Варненски медицински форум, т.3, 2014, 49-52
8. Недев Н., П. Манчева, Н. Негрев, Оценка на удовлетвореността от проведената рехабилитация на пациенти, преживели мозъчен инсулт, Варненски медицински форум, т.4, 2015, 153-157
9. Постаджиян А., Цончева А., Койчева Н., Финков Б., Прогностично значение на тропонин Т и С-реактивен протеин при болни с остри коронарни синдроми без ST сегмент елевация. Българска кардиология, 3, 149–157, 2006.
10. Постаджиян А., Цончева А., Тропонин Т и 30 дневен риск от сърдечни усложнения при пациенти с остър коронарен синдром без ST сегмент елевация. Обща медицина, том 2, 15–21, 2007.
11. Batista MV. Generalidades sobre AVC no adulto jovem. Revista Sinapse. 2012(1): 206
12. Bereznicki LR, Jackson SL, Peterson GM. Supervised patient self-testing of warfarin therapy using an online system. Jmed Internet Res;15;(7): e138, 2013.
13. Deledda John M, Fermann G, Lindsell Ch. et all. Cardiac Point-of-Care Testing: Impact on Emergency Department Door to Disposition Time is Modified by Patient Acuity and Hospital Setting. Point of Care: The Journal of Near-Patient Testing and Technology. March 2011, 10 (1), 1-6.
14. Du Y, Zhang W, Wang ML, An On-Chip Disposable Salivary Glucose Sensor for Diabetes Control. J Diabetes Sci Technol. 2016 Nov 1; 10(6):1344-1352.
15. Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ. The metabolic syndrome. Lancet 2005, 365, 1415-1428.
16. Ghosh J, Sil PC. Arjunolic acid: a new multifunctional therapeutic promise of alternative medicine. Biochimie. 2013 Jun; 95(6):1098-109.

17. Gilbert H., Szokol J., Point of care technologies, *Advances in Bedside Monitoring and Analysis*: 2003, 73-92.
18. Goble JA, Rocafort PT2. Point-of-Care Testing: Future of Chronic Disease State Management? *J Pharm Pract.* 2015 PMID:26092752 [PubMed]
19. Kim JS, Oh HB, Kim AH, Kim JS, Lee ES, Baek JY, Lee KS, Chung SC, Jun JH. A study on detection of glucose concentration using changes in color coordinates. *Bioengineered.* 2017 Jan 2;8 (1):99-104.
20. Krouwer J, Why the New FDA Glucose Meter POCT Guidance Is Disappointing, *J Diabetes Sci Technol.*, 2016 PMID: 27923882. [PubMed]
21. Kwon HJ, Lee J, Park HI, Han K, Evaluation of a novel point-of-care test kit, ABSOGEN™ PCT, in semi-quantitative measurement of procalcitonin in whole blood. *J Clin Lab Anal.* 2016 Dec 13. [PubMed]
22. Lee-Lewandrowski E, Laposata M, Eschenbach K, et al. Utilization and cost analysis of bedside capillary glucose testing in a large teaching hospital: implications for managing point of care testing. *Am J Med.* 2002, 97, 222-230. 96.
23. Point-of care testing guidelines. Washington State Clinical Laboratory Advisory Council. Originally published: October 2000. Reviewed/Revised: March 2005/March 2009.
24. Price, Point of care testing Clinical review; 2004, (322), 1285-1289.
25. Ribet F, Stemme G, Roxhed N, Ultra-miniaturization of a planar amperometric sensor targeting continuous intradermal glucose monitoring. *Biosens Bioelectron.* 2017 Apr 15; 90: 577-583.
26. Richter C, Taylor J, Wright J, Fletcher B, Clinical Validation of R-T Estimation for CoaguChek XS INR Results. *Ann Pharmacother.* 2016 Aug; 50(8):645-8.
27. Weig BH, Neogi T, McGuire H. Point-of-care diagnostics in low-resource settings and their impact on care in the age of the non-communicable and chronic disease epidemic. *J Lab Autom.* 2014;19(3):248-257.
28. WHO, Global status report on noncommunicable diseases 2014, ISBN: 978 92 4 156485 4
29. www.dexcom.com/compatibility
30. www.pointofcaresearch.com
31. www.chrono-bg.com.

Адрес за кореспонденция:

Емилия Георгиева
УС „Медицински лаборант“
Медицински колеж,
Медицински университет – Варна
Варна, бул. „Цар Освободител“ 84
Тел. +359 52 677 261
e-mail: Emiliya.Georgieva@mu-varna.bg