

ТЕЛЕНЕВРОЛОГИЯ: ТЕНДЕНЦИИ И РЕАЛИЗАЦИЯ

**А.С.ФЕДУЛОВ, С.А.ЛИХАЧЕВ, А.В.АСГАПЕНКО, А.В.БОРИСОВ, В.В.ВАЩИЛИН,
Ю.Э.ЩЕНОВ, Н.П.ДЕНИСЕВИЧ, К.И.ЦУРКО**

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии, г. Минск

Телемедицина – метод предоставления услуг по медицинскому обслуживанию с использованием информационно-коммуникационных технологий, где расстояние является критическим фактором. Из всех разделов телемедицины консультации на расстоянии являются наиболее социально значимыми и имеют наибольший потенциал экономической эффективности.

Телемедицина (ТМ), по определению ВОЗ – метод предоставления услуг по медицинскому обслуживанию с использованием информационно-коммуникационных технологий, где расстояние является критическим фактором [1, 2]. Использование ТМ позволяет повысить эффективность оказания медицинской помощи населению в первую очередь за счет снижения потерь времени и финансовых затрат в системе здравоохранения; преодоления трудностей в диагностике и лечении сложных клинических случаев; повышения уровня профессиональных навыков.

Из всех разделов телемедицины дистантное консультирование пациентов является наиболее социально значимым и имеет наибольший потенциал экономической эффективности. Экономия средств от поездок работающих пациентов значительно превышает затраты на организацию и проведение телеконсультаций. Неоценимыми являются телеконсультации для тех людей, для которых поездка в специализированные центры затруднительна (детям, престарелым, больным в тяжелом состоянии). Телеконсультации значительно повышают оперативность принятия решений в слу-

чаях, когда время является решающим фактором при лечении [3 — 5].

Преимущества телемедицины имеют особое значение в неврологии. Многоцентровые исследования показали, что консультации неврологов составляют значительную часть телемедицинских консультаций и занимают первое место в этом отношении среди всех специальностей [4—14]. Высокая диагностическая ценность подобных телеконференций, их надежность и точность подтверждаются данными исследователей из разных стран. Несмотря на это, экономическая эффективность многих разделов телемедицины, в частности теленеврологии, до сих пор не изучена, за исключением ограниченных исследований.

Примером применения телемедицины в неврологии и нейрохирургии является проект NeuroNet, который осуществляется с 2006г. Неврологи, нейрохирурги и нейрорадиологи пяти сертифицированных инсультных центров, еженедельно сменяясь, проводят телемедицинское консультирование региональных больниц [1, 15].

Эффективность теленеврологии подтверждается данными когортного исследования ранней телемедицинской неврологической консультации в Северной Ирландии [2, 11]. За период с января по июнь 1999г. было обследовано 292 пациента со средней продолжительностью видеоконсультации 37 минут. Средняя продолжительность нахождения этих больных в стационаре составила 7, 2 дней, в то время как у пациентов, не получивших телемедицинскую консультацию, данный показатель составил 10,0 дней ($p=0,016$).

Телемедицина широко используется в Канаде и заполярных областях Норвегии [15-17]. Основываясь на том, что расходы на каждый тромбозис благодаря ТМ можно снизить на 3300–4200 Евро, и применение телеконсультирования в 75 случаях тромбозиса даст экономию от 250 800 до 319 200 Евро в год, Общество клиник Саксонии выработало финансовую стратегию с целью равномерного совершенствования телемедицинской помощи при инсульте по всей Саксонии [18].

Результаты исследований, проводившихся в Дании, показали, что тромбозисов, проводимых с помощью телемедицинских сетей, было больше, чем осуществлявшихся без их использования [3, 11]. Рассчитано, что возрастающий уровень экономической эффективности будет составлять около 50 000 \$ в краткосрочной перспективе (1 год), наименее затратным и более эффективным тромбозис станет после 2 лет использования программы. Таким образом, экономическая эффективность ТМ будет возрастать в долгосрочной перспективе.

В США некоторые телемедицинские проекты зачастую начинаются благодаря правительственным гран-

там и публикуются в медицинских журналах («PartnersTelestrokeCenter»; «STARR»; «STRokEDOC»; «REACH»; «RUN-Stroke»; clinicaltrials.gov). Необходимо отметить, что проект «Специалист по вызову» (СПВ; <http://www.specialistoncall.com>) – это модель частного бизнеса, в которой задействовано 15 неврологов, охватывающих 65 клиник в 6 штатах и проводящих 3600 телеконсультаций за год [20, 21].

На примере исследования А. Smith, P. Scuffham, 2007, Queensland за 5-летний период (545 ч видеоконсультаций, 1499 случаев), проводившегося в направлениях Брисбон-Маскау (1100 км) и Брисбон-Hervey Bay (350 км), было показано, что экономические затраты на строительство и эксплуатацию телемедицинской системы из расчета на 1 консультацию (\$212) при определенном числе пациентов ($n>774$) становятся ниже, чем для «очных» консультаций (\$1036) [1, 11].

Результаты практического использования телемедицины и научные исследования, в том числе проведенные БГМУ и РНПЦ неврологии и нейрохирургии в рамках инновационного проекта, показывают, что данная технология экономически целесообразна и продемонстрировала свою жизнеспособность во многих странах. Телеконсультации особенно важны в отношении социально значимых и трудно дифференцируемых заболеваний, диагностика, лечение и прогноз которых представляют значительные трудности и зачастую сопровождаются ошибками.

Литература

1. Григорьев А.И., Орлов О.И., Логинов В.А. Клиническая телемедицина. – М.: «Слово», 2001. – 144 с.
2. Казаков В.Н., Климовицкий В.Г., Владимирский А.В. Телемедицина. – Донецк: Типография ООО «Норд», 2002. – 100 с.
3. Anderson T. Teaching in an online learning context, chapter 11. In: Anderson T., Elloumi The Theory and Practice of Online Learning. Alberta, Canada: Athabasca University, 2004: 277–281.
4. Aoki N., Dunn K. // *Telemed. J. e-Health.* – 2003; 9: 393–401.
5. Bangs I., Baldwin L., Clarke M., Hands L., Jones R., Mahaffey, W. // *Telemed. J. e-Health.* – 2003; 9: 215–221.
6. Bean M. Final thoughts – Synchronous learning the best of both worlds: Part 2. *Certification Magazine*, 2002; Aug. (Available at <http://www.certmag.com/issues/aug02/November 19, 2004>.)
7. De Schutter A., Fahmi P., Rudolph J. Best practices in online conference moderation // *Int. Rev. Res. Open Dist Learning.* – 2004; Apr 5 (1). (Available at http://www.irrod.org/content/v5.1/technote_xxvi.html, accessed November 19, 2004).
8. Harris K., Donaldson J., Campbell J. Introducing computer-based telemedicine in three rural Missouri countries, *End User Computing.* – 2001; 13: 26-35.
9. Hodson R.F. Merging asynchronous and synchronous learning networks with Web 4-M. *Asynchronous*

6

- Learning Networks Magazine 1998; 2 (2). (Available at <http://www.aln.org/publications/magazine/v2n2/hodson.asp>, accessed November 19, 2004).
10. Hofmann J. The Synchronous Trainer's Survival Guide: Facilitating Successful Live and Online Courses, Meetings, and Events. San Francisco, California: Jossey Bass Wiley, 2003.
 11. Huston T., Huston j. Is telemedicine a practical reality? Assn Computing Machinery. Commun ACM. – 2000; 43: 91–95.
 12. Kldiashvili E. Grid Technologies for eHealth: Applications for Telemedicine Services and Delivery. – 2008.
 13. Lemberis A., Olsson S. Intelligent biomedical clothing for personal health and disease management: State of the art and future vision // Telemed. J. e-Health. – 2003; 9: 379–386.
 14. Noring S. Telemedicine and telehealth: principles, policies, performance, and pitfalls // Am. Pub. Health. – 2000, 90: 1322.
 15. Persaud, D.D., Jreige S., Skedgel C., Finley J., Sargeant J., Hanlon N. An incremental cost analysis of telehealth in Nova Scotia from a societal perspective // J. Telemed. Telecare. – 2005, 11: 77–84.
 16. Telenursing Practice Guidelines.-College of Registered Nurses of Nova Scotia, 2008.-32 p.
 17. Teledialysis getting started by Norwegian Centre for Telemedicine.-Tromso:NST,2009.-2p.
 18. SOSNET, <http://www.neuro.med.tu-dresden.de/sos-net/>.
 19. Stradling D.A. Telestroke: state of the science and steps for implementation. Crit Care Nurs Clin North Am. 2009 Dec;21(4):541-8.
 20. Rosenfeld B.A, Dorman T., Breslow M.J., Pronovost P., Jenckes M., Zhang N., Anderson G., Rubin H. Intensive care unit telemedicine: alternate paradigm for providing continuous intensivist care // Crit. Care. Med. – 2000, 28: 3925–3931.
 21. Weaver D., Guspie D., Cox N., Baggaley J. Internet, audio products // Int. Rev. Res Open Distance Learning. – 2001; 2 (2). (Available at http://www.irrodl.org/content/v2.2/technical_iv.html, accessed November 19, 2004).

TELENEUROLOGY: TENDENCIES AND REALIZATION

A.S.Fedulov, S.A.Likhachev, A.V.Astapenko, A.V. Borisov, V.V. Vashilin, Y.E. Schenov, N.P. Denisevich, K.I.Tsurko

Telemedicine is a method of providing medical care, using information and communication technologies, where the distance is a critical factor. Consultations at a distance are the most socially significant and have the greatest potential for cost-effectiveness of all the sections of telemedicine.