

УДК 616.1-083.98-072:621.398 (477.54)

Возможности телемедицины в диагностике неотложных кардиологических состояний: опыт Харьковской области

Ермакович И. И.¹, Золотарев А. И.¹, Загубиженко Т. А.², Чернышов В. А.³

¹ООО «Медицинский центр здоровья», г. Харьков, Украина

²КУОЗ «Областная клиническая больница – Центр экстренной медицинской помощи и медицины катастроф», г. Харьков, Украина

³ГУ «Национальный институт терапии им. Л. Т. Малой НАМН Украины», г. Харьков, Украина

Резюме. В Харьковской области в 2013 г. болезни системы кровообращения занимали ведущие позиции в структуре заболеваемости взрослого населения – 12,5 % и смертности – 69,7 %. Целью проведенного нами исследования явилось изучение опыта лечебно-профилактических учреждений Харьковской области по практическому использованию телемедицинских технологий в ранней диагностике неотложных кардиологических состояний; предложение рекомендаций по совершенствованию лечебно-диагностического процесса.

Внедрение в клиническую практику транселефонной электрокардиографии с помощью системы «Телекард» отечественного производства существенно повышает эффективность диагностики острого инфаркта миокарда (ОИМ) и жизнеугрожающих нарушений ритма сердца, позволяет определить оптимальные стратегии лечения больных, что оказалось особенно полезным для отдаленных районов области.

Необходимым следует считать обеспечение телемедицинской диагностики неотложных кардиологических состояний в круглосуточном режиме во всех районах области, издание методических рекомендаций и пособий с алгоритмами и клиническими протоколами оказания неотложной помощи таким больным на современном уровне – как для врачей, так и для среднего медицинского персонала и парамедиков; реализация на практике фармакоинвазивного подхода в лечении больных с ОИМ – раннего тромболитика (до 6 часов) с последующей ангиопластикой. Привлечение современных лечебно-диагностических возможностей частных клиник позволит оптимизировать терапевтические вмешательства при неотложных кардиологических состояниях – оперативно принимать необходимые лечебные меры.

Ключевые слова: телемедицина, дистанционная (транселефонная) электрокардиография, острый коронарный синдром, аритмии сердца, оптимальные стратегии лечения.

В Харьковской области заболевания системы кровообращения занимают ведущие позиции в структуре заболеваемости и смертности взрослого населения (в 2013 г. – 12,5 % и 69,7 % соответственно) и потому имеют большое медико-социальное значение, то есть существенно влияют на продолжительность и качество жизни, трудоспособность населения. Только в течение прошлого года от ИБС в области умерло 27531 человек; от ОИМ – 983 больных, более ¼ из них (26,1 %) – трудоспособного возраста [1, 2]. Причем 70 % больных с ОИМ умирают в стационарах, остальные – на дому. По данным эпидемиологических исследований, только 40–50 % больных знает о наличии у них стабильной стенокардии, тогда как в 50–60 % случаев болезнь остается нераспознанной [3]. Важной проблемой остается также сердечная недостаточность и нарушение ритма сердца.

В связи с несвоевременной госпитализацией больных ОИМ, поздней его диагностикой в Харьковской области все еще низкий показатель проведения реперфузионной терапии: первичная ангиопластика/стентирование выполняется не более чем 2,3 % больных, тромболитика – 10,8 % больных с ОИМ [4],

что гораздо ниже, чем в развитых странах Европы (по данным глобального регистра острых коронарных событий – 27,7 % и 52,7 % соответственно) [5].

Целью проведенного нами исследования явилось изучение опыта лечебно-профилактических учреждений Харьковской области по практическому использованию телемедицинских технологий в ранней диагностике неотложных кардиологических состояний; предложение рекомендаций по совершенствованию лечебно-диагностического процесса.

В Харьковской области транстелефонная электрокардиография осуществляется с 2004 г. с помощью медицинского диагностического комплекса «Телекард» производства ООО «Компания TREDEX», г. Харьков [6]. Диагностические дистанционные центры расположены на базе Областной клинической больницы – Центра экстренной медицинской помощи и медицины катастроф (отделение функциональной диагностики, отделение экстренной помощи), Центральной клинической больницы «Укрзалізниці» (отделение острой коронарной патологии), ГУ «Национальный институт терапии им. Л. Т. Малой НАМН Украины» (отделение реанимации и интенсивной терапии), а также на базе двух Централных районных больниц. К сети подключены все 27 районов Харьковской области. Регистрация ЭКГ проводится в стандартных двухполюсных отведениях, усиленных отведениях от конечностей и грудных однополюсных отведениях по Вильсону [7]. Высококачественная запись ЭКГ передается на приемник центральной станции, отображается на экране монитора, сохраняется на жестком диске компьютера и в любое время может быть распечатана.

Особое развитие дистанционная электрокардиография в Харьковской области получила в последние годы благодаря областному бюджетному финансированию. Транстелефонными электрокардиопередатчиками оснащены фельдшерско-акушерские пункты, сельские амбулатории, амбулатории семейной медицины – всего 804 учреждения первичной медицинской помощи Харьковской области, а также 62 машины скорой медицинской помощи г. Харькова (таблица 1). Хотя количество систем «Телекард» в 2012–2013 гг. в области оставалось прежним, эффективное внедрение их в эксплуатацию позволило увеличить число переданных ЭКГ с 10544 в 2012 г. до 20010 в 2013 г. – в 1,9 раза; соответственно значительно увеличилось и число случаев ОИМ, диагностированных с помощью телемедицинских технологий, – с 326 в 2012 г. до 1111 случаев в 2013 г. – в 3,4 раза (таблица 1).

Таблица 1
Показатели работы транстелефонной системы передачи ЭКГ «Телекард» в г. Харькове и Харьковской области в 2012–2013 гг. (состояние на 01.01.2013 г., 01.01.2014 г.)

Регион, численность населения	Количество систем «Телекард»		Кол-во выполненных ЭКГ		Диагностировано случаев ОИМ с помощью систем «Телекард»	
	01.01.2013 г.	01.01.2014 г.	01.01.2013 г.	01.01.2014 г.	01.01.2013 г.	01.01.2014 г.
г. Харьков 1,431 млн чел.	62	62	2421	6529	145	795
Харьковская обл. 1,297 млн чел.	804	804	8183	13481	180	316
Всего 2,728 млн чел.	866	866	10544	20010	326	1111

Опыт клинического использования систем транселефонной электрокардиографии оказался исключительно положительным. Особенно полезным стало применение указанного метода регистрации ЭКГ для отдаленных районов Харьковской области – число переданных ЭКГ из сельских районов ежегодно в 2–3 раза выше, чем в г. Харькове, несмотря на то, что в районах области численность населения ниже. Вместе с тем число диагностированных ОИМ в городе оказалось существенно выше, чем в районах области, так как транселефонные электрокардиопередатчики установлены в машинах скорой помощи.

Одной из наиболее важных проблем в Харьковском регионе остается совершенствование диагностики и лечения нарушений ритма сердца, поскольку они являются одной из основных причин внезапной смерти. Хотя Украина в значительной степени отстает от стран Западной и Восточной Европы по темпам внедрения электрофизиологических и инвазивных методов лечения аритмий [9, 10], перспективы развития интервенционных стратегий в Харьковской области велики. В ГУ «Институт общей и неотложной хирургии НАМН Украины» трудятся обученные высококвалифицированные специалисты, способные уже сегодня выполнять современные интервенционные вмешательства – имплантацию электрокардиостимуляторов, ресинхронизирующих устройств, катетерную абляцию, которые являются альтернативой терапевтическим мероприятиям [11]. Инвазивные технологии, как известно [12, 13], не только исключительно эффективны в предупреждении внезапной смерти, но и в ряде случаев переводят лечение сердечной недостаточности на совершенно другой уровень. Важной задачей на сегодня является повышение их доступности пациентам.

Представляют интерес следующие примеры ЭКГ, зарегистрированных дистанционно и переданных с помощью стационарного или мобильного телефона из отдаленных районов Харьковской области.

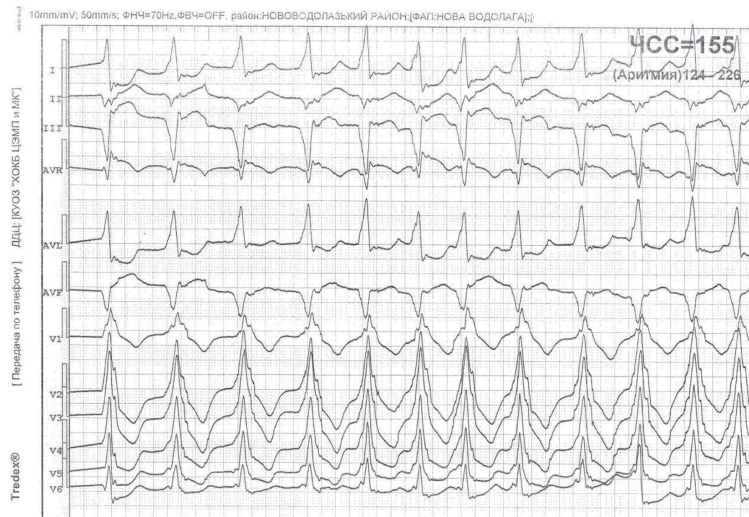


Рисунок 1
Больная Ш., 71 год. ЭКГ: Пароксизм фибрилляции предсердий. Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW), тип А, с отрицательной волной Δ во II, III, aVF-отведениях, имитирующей острую очаговую патологию в области задней стенки левого желудочка

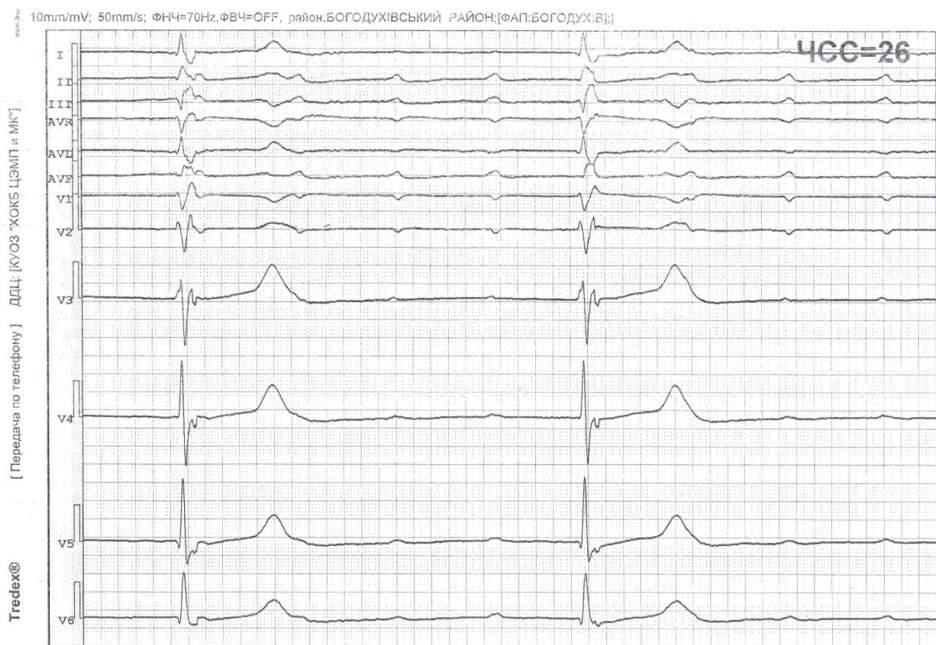


Рисунок 2
Больная Д., 64 года. ЭКГ: Полная блокада правой ножки пучка Гиса и полная атриовентрикулярная блокада (III степени), синдром удлиненного интервала QT

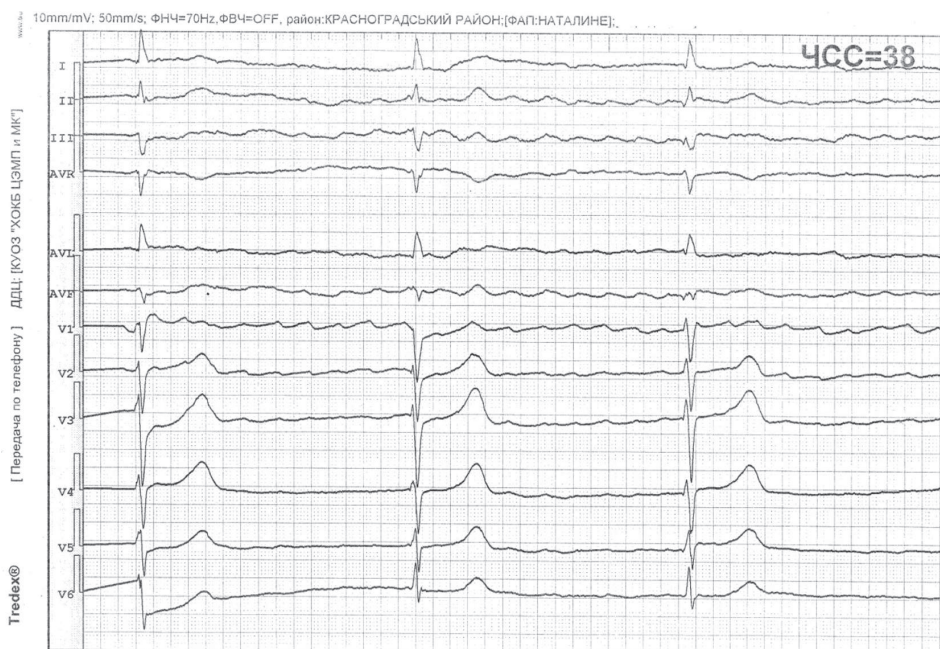


Рисунок 3
Больная П., 58 лет. ЭКГ: Синдром Фредерика – полная атриовентрикулярная блокада (III степени) на фоне фибрилляции предсердий

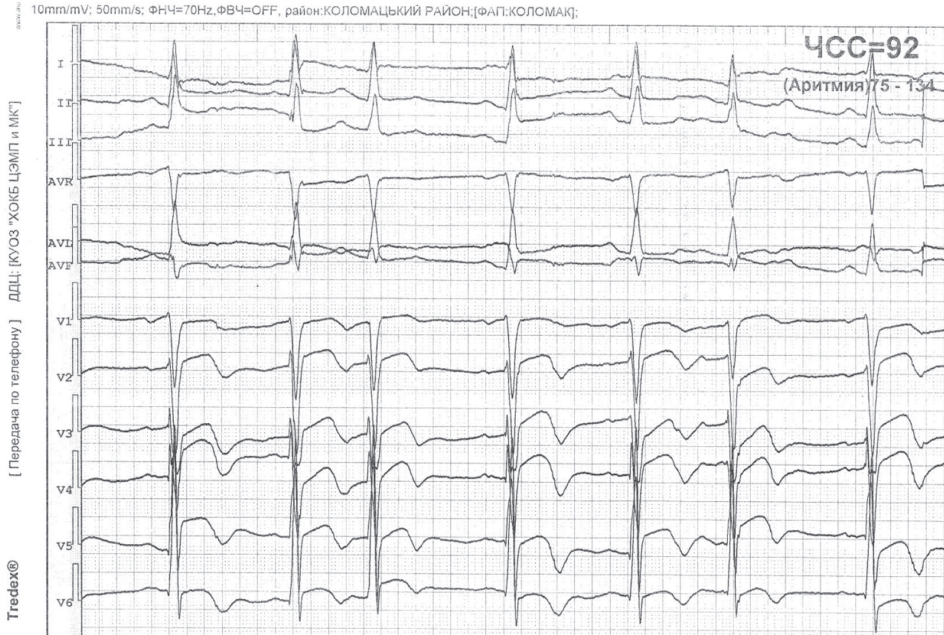


Рисунок 4
Больной С., 76 лет. ЭКГ: Острейшая фаза распространенного передне-перегородочно-верхушечно-бокового инфаркта миокарда. Суправентрикулярная тригеминия

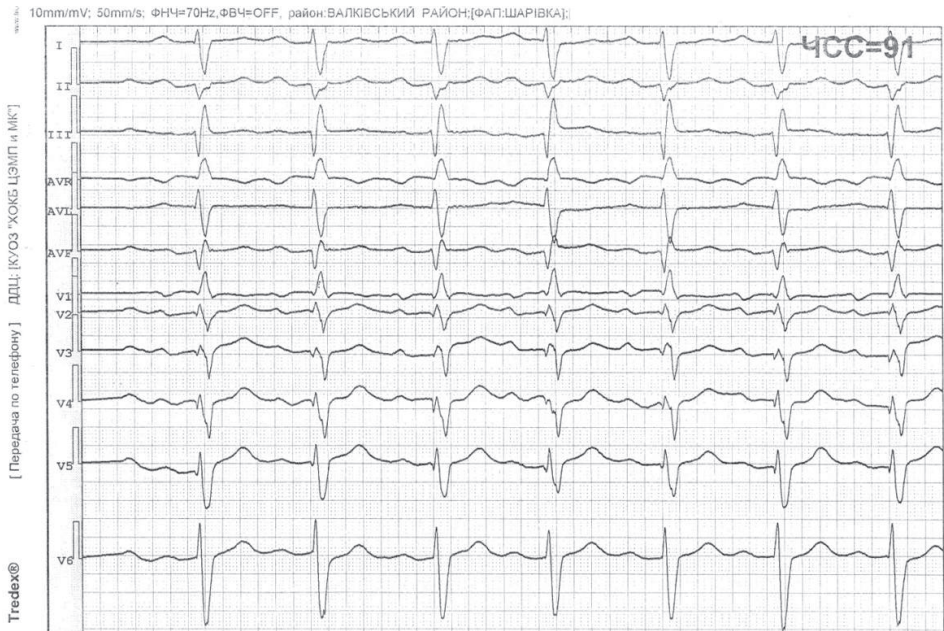


Рисунок 5
Больной П., 43 года. ЭКГ: Синусовая тахикардия. Отклонение электрической оси сердца вправо. Гипертрофия правого желудочка. Рубцовые изменения в области передней стенки, верхушки и боковой стенки левого желудочка

Использование современных диагностических подходов в кардиологии позволяет повысить качество оказываемых медицинских услуг населению. Появление и все более широкое внедрение дистанционной передачи электрокардиограмм как в Харьковской области, так и в других областях Украины, способствует росту показателей по реваскуляризационной терапии [14, 15].

Качественная дистанционная электрокардиография позволяет решить ряд основных задач, прежде всего касающихся ранней диагностики острого коронарного синдрома (острого инфаркта миокарда); оперативной госпитализации больного в профильное лечебное учреждение; выбора правильной тактики лечения, в том числе своевременного проведения тромболизиса на догоспитальном и госпитальном этапах оказания медицинской помощи; объективного контроля эффективности лечебных мероприятий, часто – подбора антиаритмических препаратов, при необходимости проведения интервенционного вмешательства, а также активной реабилитации больных с перенесенным инфарктом миокарда. Безусловно, крайне важной остается государственная поддержка в обеспечении диагностических и лечебных мероприятий. Вместе с тем незаменимую диагностическую и консультативную помощь могут оказывать и высококвалифицированные специалисты частных клиник. Так, ООО «Медицинский центр здоровья» с современной диагностической лабораторией имеет разветвленную сеть филиалов во многих районах Харьковской области, объединенных информационной системой. Возможности центра могут быть использованы и в создании единой системы urgentной электрокардиографии.

Применение комплекса «Телекард» оказалось необходимым не только в решении вопросов ранней диагностики неотложных кардиологических состояний, но и в обеспечении дистанционного ЭКГ-сопровождения больных с различной патологией сердечно-сосудистой системы. Как известно, в практике семейного врача всегда имеется довольно большая группа сложных кардиологических больных, вызывающих особую тревогу у лечащего врача, требующая оперативного ЭКГ-контроля (наблюдения) и зачастую немедленного реагирования на сложившуюся ситуацию. Кроме urgentной передачи ЭКГ, безусловно, целесообразна и вполне реальна плановая дистанционная электрокардиография при проведении массового профилактического обследования населения, экспресс-диагностики состояния здоровья отдельных профессиональных групп.

Высокое качество методики транстелефонной электрокардиографии позволяет осуществлять строгий контроль и учет зарегистрированных острых сердечно-сосудистых событий, особенностей их течения; своевременности использования необходимого объема лечебных мероприятий, выявление и разбор запущенных клинических случаев. Очень важной является учебная роль дистанционно-диагностической системы: существует реальная возможность дистанционного обучения – совместного анализа сложных диагностических случаев, дифференциальной диагностики выявленных изменений, выбора адекватных терапевтических подходов, коррекции лечения.

Таким образом, телемедицинская сеть urgentной транстелефонной электрокардиографии способна объединить медицинские учреждения первичного, вторичного и третичного уровней, а также специализированные кардиологические центры и научно-исследовательские институты. Такая связь чрезвычайно важна для отдаленных районов и труднодоступных сел, имеющих низкокачественные каналы связи. Транстелефонный электрокардиопередатчик – незаменимый диагностический прибор в руках семейного врача или участко-

вого терапевта, врача неотложных состояний скорой медицинской помощи, просто парамедика или родственников пациента, например, перенесшего инфаркт миокарда.

Проведение дистанционной электрокардиографии широко доступно, элементарно просто и высокоэффективно. Потому полностью оправдано использование методики не только в лечебных учреждениях первичного и вторичного звена, в машинах скорой медицинской помощи, но и в местах значительного скопления людей (например, в аэропортах, вокзалах, на стадионах), а также в случаях необходимости ЭКГ-обследования в «закрытых» коллективах (воинских частях, учреждениях пенитенциарной службы).

Уникальным преимуществом телемедицины в кардиологии является то, что врач, первый встречающий и оказывающий медицинскую помощь больному, не остается один на один в решении серьезных лечебно-диагностических проблем. Он может быстро получить полную достоверную информацию по поводу изменений ЭКГ, сделать для себя соответствующие выводы, получить совершенно четкие советы и рекомендации по дальнейшей терапии, оперативно принять правильное решение, от которого в отдельных случаях зависит жизнь пациента. Самое главное достоинство телемедицинских технологий в кардиологии – это то, что они снимают вопрос изолированности врачей из отдаленных небольших населенных пунктов, дают возможность оказать высококвалифицированную помощь с привлечением лучших специалистов из ведущих медицинских центров.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Развитие телемедицины должно быть одним из приоритетов в совершенствовании кардиологической помощи в Украине. Требуется создание всеукраинской сети ургентной электрокардиографии, охватывающей все этапы оказания диагностической помощи – от первичного звена до профильных научно-исследовательских учреждений, чему будет способствовать бесперебойная, эффективная работа телемедицинской системы транселефонной электрокардиографии с проведением кардиологического телемедицинского консультирования. При этом необходимо функционирование базовых станций дистанционной электрокардиографии в круглосуточном режиме; издание методических рекомендаций и пособий с алгоритмами и клиническими протоколами оказания неотложной помощи больным с ОИМ на современном уровне – как для врачей, так и для среднего медицинского персонала и парамедиков; реализация на практике фармакоинвазивного подхода в лечении таких пациентов – раннего тромболизиса (до 6 часов) с последующей ангиопластикой.

Значительный положительный опыт, наработанный за десятилетие эксплуатации транселефонной системы передачи ЭКГ в Харьковской области, с применением отечественного оборудования, позволяет надеяться на все более широкое его внедрение в клиническую практику как государственных, так и частных лечебно-профилактических учреждений Украины.

The possibilities of telemedicine in diagnosis of emergency cardiological condition: experience of the Kharkov region

Yermakovych I. I.¹, Zolotaryov A. I.¹, Zagubizhenko T. A.², Chernyshov V. A.³

¹LLC «Medical health center», Kharkov, Ukraine

²Communal establishment of health protection «Regional clinical hospital – Center of urgent Medicare and medicine of catastrophes», Kharkov, Ukraine

³SE «The Institute of therapy named after L. T. Malaya of the National Academy of Medical Science of Ukraine», Kharkov, Ukraine

Summary. In the Kharkov region in 2013 cardiovascular diseases occupied leading positions in the structure of adult population morbidity – 12,5 %; and mortality – 69,7 %. The aim of our research was to investigate the experience of therapeutic and preventive medical institutions of Kharkov region on the practical use of telemedicine technologies in the early diagnosis of cardiological emergency conditions; we would also like to offer recommendations to improve the diagnostic and treatment process.

Introduction into clinical practice of transtelephonic electrocardiography using the system «Telecard» of our domestic production significantly increases the efficiency of the diagnosis of acute myocardial infarction (AMI) and life-threatening heart rhythm disorders, to determine the optimal strategy for treating patients that proved to be especially useful for the outlying areas of the region.

The insurance of telemedical diagnosis of urgent cardiological conditions around the clock in all areas of the region should be regarded as necessary, the publication of guidelines and manuals with algorithms and clinical protocols for emergency help such patients to modern level – both for physicians and for trained nurses and paramedics should be also regarded as necessary. Practical implementation pharmacoinvasive approach in the treatment of patients with AMI – early thrombolysis (up to 6 hours) followed by angioplasty. Attracting modern diagnostic and treatment capabilities of the private clinics will optimize therapeutic approaches – will allow to take prompt therapeutic measures.

Keywords: telemedicine, remote (transtelephonic) electrocardiography, acute coronary syndrome, cardiac arrhythmias, the optimal treatment strategy.

ЛИТЕРАТУРА

1. Основні показники здоров'я населення та діяльності закладів охорони здоров'я Харківської області за 2011–2012 рр. – X., 2013. – 331 с.
2. Статистичні показники діяльності закладів охорони здоров'я, розташованих на території Харківської області, за 2011–2012 рр. – X., 2013. – 131 с.
3. Shalnova S. A., Deev A. D. Characteristics of high-risk patients. The results of epidemiological part of scientific and educational program OSCAR/Cardiovascular Therapy and Prevention. – 2006. – № 5. – P. 58–63.
4. Ермакович И. И., Золотарев А. И., Волков Д. Е., Белостоцкая К. Д. Болезни системы кровообращения в Харьковской области: как решить проблему? // Кардиология: от науки к практике. – 2012. – № 3. – С. 128–135.
5. Martin B. J., Hauer T., Arena R. et al. Cardiac rehabilitation attendance and outcomes in coronary artery disease patients // Circulation. – 2012. – Vol. 126. – № 6. – P. 677–687.
6. ESC. Management of acute myocardial infarction in patient presenting with persistent ST-segment elevation // Eur. Heart J. – 2008. – Vol. 29. – P. 2909–2945.
7. Павлович Р. В. Оценка эффективности работы всеукраинской телемедицинской сети транстелефонной электрокардиографии «Телекард» за период 2005–2007 гг. // Укр. ж. телемед. мед. телемат. – 2007. – № 1. – С. 10–16.
8. Владимировский А. В. Телемедицина : монография / А. В. Владимировский. – Донецк : Изд-во «Ноулидж» (Донецкое отделение), 2011. – 436 с.

-
9. Коваленко В. Н. 2013 год в кардиологии и ревматологии // Здоров`я України. – 2014. – № 1 (32) – С. 10.
10. Регіональні медико-соціальні проблеми хвороб системи кровообігу. Динаміка та аналіз : аналітично-статистичний посібн. / Під ред. В. М. Коваленка, В. М. Корнацького. – К., 2013. – 240 с.
11. Бойко В. В., Волков Д. Е., Власенко М. А., Лопин Д. А. Выбор оптимального вида ресинхронизации сердца у больных хронической сердечной недостаточностью // Междунар. медиц. журнал. – 2010. – № 3. – С. 45–48.
12. The task Force on myocardial revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) [W. Wijns, Ph. Kolh, N. Danchin et al.]. – Eur. Heart J. – 2010. – Vol. 3. – P. 2501–2555.
13. Roques F., Nashef S. A. The logistic EuroSCORE in cardiac surgery: how well does it predict operative risk? // Heart. – 2006. – Vol. 12. – P. 1817–1820.
14. Шклярєнко М. П. Клінічний досвід використання систем передачі ЕКГ «Телекард» у Полтавській області // Укр. ж. телемед. мед. телемат. – 2008. – № 2. – С. 178–183.
15. Шкробанець І. Д., Ташук В. К. Клінічний досвід використання транселефонної електрокардіографії в Чернівецькій області // Укр. ж. телемед. мед. телемат. – 2009. – № 1. – С. 92–94.

Рецензент: Коваль С. Н., д. м. н., профессор, заведующий отделом артериальной гипертензии ГУ «Национальный институт терапии им. Л. Т. Малой НАМН Украины»

Статья поступила в редакцию 28.03.2014 г.

Трансплантация сердца – достижения и перспективы
143