

УДК: 61-07-082:681.31.002.6

**ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ
МОНІТОРИНГУ ФАКТОРІВ РИЗИКУ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ****Є.В. Горшков***Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л.Шупика*

В статті розглянуто сучасний стан справ щодо врахування факторів ризику серцево судинних захворювань. Розглядаються перспективи використання інформаційних технологій при обчисленні ризиків.

Ключові слова: медичні інформаційні системи, телемедицина, динаміка факторів ризику.

**ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ДЛЯ МОНИТОРИНГА ФАКТОРОВ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ
ЗАБОЛЕВАНИЙ****Е.В. Горшков***Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л.Шупика*

В статье рассмотрено современное состояние дел относительно учета факторов риска сердечно сосудистых заболеваний. Рассматриваются перспективы использования информационных технологий при вычислении рисков.

Ключевые слова: медицинские информационные системы, телемедицина, динамика факторов риска.

**PROSPECTS OF THE USE OF TECHNOLOGIES OF INFORMATIONS FOR
MONITORING OF CORDIALLY VASCULAR DISEASES RISK FACTORS****Ye. V. Gorshkov***National Medical Academy of Postgraduate Education named after P.L. Shupyk*

The article covers implementing of the modern state of businesses of the of cordially vascular diseases risk factors account. The prospects of the use of technologies of information are examined at the calculation of risks.

Key words: Medical information system, telemedicine, risk dynamics estimation

Вступ. Високий рівень поширеності хвороб системи кровообігу, перш за все ішемічної хвороби серця (ІХС) і гіпертонічної хвороби, зумовлюють постійну актуальність питання оцінки факторів ризику з метою отримання та узагальнення інформації щодо можливого впливу на них [1].

Сьогодні у світі зростає ступінь впровадження інформаційно-комунікаційних технологій значними темпами. Подальший розвиток медицини й охорони здоров'я без використання сучасних комп'ютерних і телекомунікаційних систем може бути суттєво ускладнений. Більше того, у зв'язку з розвитком глобальних інформаційних мереж і можливістю одержувати практично будь-яку інформацію фахівці з вузьких напрямків знань не потребують «прив'язки» до потужних університетських центрів [2]. Завдяки розвитку комп'ютерної техніки і

телекомунікаційних технологій виникла *телемедицина*. Всесвітня організація охорони здоров'я визначає поняття телемедицини як «надання медичних послуг, в яких критичним фактором є відстань між консультантом та місцем надання самої допомоги за умови використання спеціалістом засобів інформаційних та комунікаційних технологій задля обміну критичною інформацією щодо відповідного діагнозу, лікування та попередження захворювання й травм». Однією з важливих якостей телемедицини є можливість наближення висококваліфікованої медичної допомоги у важкодоступні райони [2]. Сучасні інформаційні технології надають практично необмежені можливості щодо розміщення, збереження, обробки і доставки інформації та будь-якого обсягу і змісту на будь-які відстані. Найбільш поширеною

© Є.В. Горшков

формою телемедичного обслуговування є телеконсультування і телемоніторинг [3].

Телемоніторинг може бути застосовано для людей, що мають високий ризик виникнення ССЗ, зокрема інфаркту міокарда. Ця методика є корисною для хворих впродовж їх реабілітаційного періоду з метою визначення ефективності застосованих методів реабілітації. В рамках телемоніторингу, ефективно використання біометричних досліджень, наприклад, дистанційного аналізу крові. Найбільш поширеним різновидом телемоніторингу можна вважати моніторинг ЕКГ з метою визначення аритмічних станів. Можливе безперервно здійснення моніторингу за бажанням пацієнта протягом значного проміжку часу, який визначається самим хворим. Воно може відбуватися протягом десятків років [3].

Основна частина. Взагалі, проблемам факторів ризику серцево-судинних захворювань в світі приділяють досить велику увагу, але на даний час не ведуться жодні дослідження стосовно впливу на здоров'я зміни ризиків. Під зміною ризиків будемо розуміти кількісну та/або якісну зміну характеристики дії фактору ризику. Наприклад, зменшення чи збільшення інтенсивності паління цигарок, відмова від паління тощо. Таким чином, будь-яку зміну сталих ризиків будемо вважати також ризиком.

Вважаємо, що *зміну факторів ризику* слід розглядати як *окремий, новий фактор ризику*.

Не дивлячись на численні керівництва та свідчення ефективності втручань направлених на запобігання серцево-судинних захворювань (ССЗ), аналіз, рекомендації та вирахування ризиків відсутні у більшості людей з наявними чинниками ризику ССЗ [6]. Одна з причин цього - те, що більшість клініцистів точно не оцінюють ризики ССЗ пацієнта [7]. Це може привести до зниження ефективності лікування і, в деяких випадках, завдати шкоди. Формальна оцінка ризику виникнення кардіоваскулярної події (фатальної або не фатальної) розглядається як об'єктивізація причин для зміни інтенсивності втручання у пацієнтів з артеріальною гіпертензією (АГ). Деякі дослідники відстоюють точку зору необхідності розрахунку глобального ризику ССЗ з метою допомоги клініцистам в ухваленні рішення [8]. Головними перевагами при використанні оцінки глобального ризику ССЗ є поліпшення прогнозу результатів ССЗ і поліпшення розуміння лікаря фактичного ризику для пацієнта. Вони можуть, у свою чергу, привести до попередньої ідентифікації пацієнтів з наявністю підвищеного ризику ССЗ, для детальнішого обстеження і лікування, з метою поліпшення проміжних і довгострокових результатів для пацієнтів [9].

Інформація про глобальні ризики ССЗ, повідомлена пацієнтам може також поліпшити розуміння їх ризику і пояснити запропоновані методи для зниження ризику [10]. Не дивлячись на чіткі рекомендації по використанню оцінок ризику ІХС, відносно небагато відомо про те, чи приводить використання таких оцінок фактично до поліпшення клінічних результатів [10]. Зокрема небагато відомо про те, як знання розрахункового 10-річного ризику ІХС пацієнта співвідносяться з діями лікарів, і чи приводять ці дії до поліпшення результатів лікування виконуючи рекомендації що зменшують ризик, методам лікування ІХС.

Для розрахунку і оцінки кардіоваскулярних ризиків використовуються різні методи, проте вони значно відрізняються [11, 12, 14]. У рекомендаціях Європейського суспільства по вивченню гіпертензії (European Society of Hypertension — European Society of Cardiology) и ВОЗ глобальний ризик ССЗ розглядається як результат впливу додаткових чинників ризику, враження органів-мішеней і наявності асоційованих клінічних станів. Такий підхід ґрунтується перш за все на результатах Framingham Heart Study [12]. В цілому, будь-який пацієнт з АГ може бути стратифікований в одну з груп низького (<10%), середнього (15-20%), високого (20-30%) і дуже високого ризику (>30%) виникненню ССЗ на протязі 10-річного періоду залежно від рівня АТ і/або наявності додаткових чинників ризику. При цьому наявність клінічно значущих додаткових чинників ризику, враження органів-мішеней і асоційованих клінічних станів може стати достатньою підставою для стратифікації пацієнта в групу високого або дуже високого ризику навіть при рівні АТ менше 140/90 мм рт. ст. [12]. Результати численних досліджень свідчать, що у пацієнтів з АГ за наявності більшої кількості додаткових чинників ризику відзначають важчий прогноз, ніж у хворих без таких. Так, в умовах 14-річного спостереження було встановлено, що один додатковий чинник ризику у пацієнтів у віці старше 55 років приводить до підвищення частоти настання смертельного результату в 3 рази, а два і більше чинників ризику — в 4,5 рази. Для хворих молодого віку з АГ (<55 років) цей взаємозв'язок ще гірший. Один чинник ризику сприяє підвищенню вірогідності смертельного результату в 5 разів, а три додаткові чинники ризику — в 15 разів. За даними дослідження MRFIT [13] абсолютний ризик смерті з поправкою на вік, стать, кількість вичурених сигарет, рівень загального ХС в плазмі крові і рівень АТ більш ніж в 3 рази вище у пацієнтів з наявністю цукрового діабету, ніж без нього.

Вивчення цієї проблематики можливо також шляхом формалізації методики обстеження і лікування хворих на ішемічну хворобу серця, створення уніфікованої історії хвороби з обґрунтуванням алгоритмів інтерпретації

інформації та системою комплексного врахування факторів ризику для моніторингу стану пацієнта.

Зауважимо, що для відображення динаміки факторів ризику (чи показників стану хворого) вкрай необхідні інформаційні системи реєстрації стандартизованих медичних даних. Суттєву допомогу фахівцю в цьому напрямку мають надати медичні електронні системи (МІС) [4]. Накопичений досвід, щодо використання МІС для аналізу динаміки статусу пацієнтів для пошуку, фіксації та кількісної оцінки факторів ризику розвитку захворювання [2,4,5]. Досить практичним виявилось, зокрема, вирішення питання об'єктивізації способів прогнозування ефективності діагностики і лікування з використанням прогностичних факторів, що корелюють з тією чи іншою подією в майбутньому (тривалістю періоду ремісії, безпосереднім ефектом терапії тощо).

В останні часи з'явилися публікації, щодо використання функціонально незалежного медичного електронного паспорту пацієнта (МЕП), в який буде надходити та зберігатися інформація з усіх лікувально-профілактичних закладів (в тому числі в дистанційному форматі) про стан здоров'я пацієнта з моменту його народження та протягом всього життя [5].

Висновки. Вивчення факторів ризику в рамках медичного електронного паспорту надає великі переваги. Саме він дозволяє забезпечити моніторинг та аналіз змін факторів ризику. Тому вся отримана інформація, в т.ч. стосовно динаміки факторів ризику, має вноситися до медичного електронного паспорту. Завдяки запропонованим технологіям стає можливим отримувати принципіально нову інформацію щодо стану здоров'я людини.

На підставі аналізу даних літератури можна зробити висновок, що володіння методами оцінки ризику ІХС та їх використання фахівцями може привести до деякого короткострокового впливу чинників ризику ІХС. В той же час, для забезпечення процесу лікування збільшується кількість серцево-судинних препаратів.

В той же час, наш аналіз свідчить про можливість довгострокового покращення стану пацієнтів з ІХС. Однак, вкрай важливо дослідити ймовірність ненавмисної шкоди непоінформованості пацієнтів та лікарів щодо наявної множини ризиків та впливу на прогноз для здоров'я хворого зміни чинників ризику.

Література

1. Гайдаєв Ю.О. Розробка і впровадження Державної програми профілактики та лікування серцево-судинної і судинно-мозкової патології // Український кардіологічний журнал. – 2007. – №4. – С. 18-22.
2. Вороненко Ю.В., Мінцер О.П. Реформування системи медичної освіти в світлі концепції «суспільство знань» // Український медичний часопис. – 2006. – №1 (51). – С. 6-13.
3. Miyashita T., Takizawa M., Nakai K. et al. Telemedicine of the heart: real-time telescreening of echocardiography using satellite telecommunication // *Circulation Journal*, 2003, 67(6): 562–564.
4. Майоров О. Ю., Белов Л. Б., Неженский С. А. Информационные системы здравоохранения (госпитальные информационные системы) — дань моде или необходимость // *Клин. информатика и телемедицина*. — 2004. — №1. — С. 1-13.
6. Минцер О.П. Информационная основа медицины третьего тысячелетия - медицинский электронный паспорт // *Медичний вєсєвіт*. — 2002. — Том 2, - №1-2. - С. 150 - 160.
7. Hajjar I., Kotchen T.A. Trends in prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the United States, 1988–2000. // *JAMA* 2003, 290(2):199-206.
8. Pignone M., Phillips C.J., Elasy T.A., Fernandez A: Physicians' ability to predict the risk of coronary heart disease. // *BMC Health Serv. Res.* 2003, 3(1):13.
9. Davidson M.H. Strategies to improve Adult Treatment Panel III guideline adherence and patient compliance. // *Am. J. Cardiol.* 2002, 89(5A):8C-20C. Discussion 20C-22C.
10. Pignone M., Mulrow C.D. Evidence based management of hypertension: Using cardiovascular risk profiles to individualise hypertensive treatment. // *BMJ* 2001, 322(7295):1164-1166.
11. Chobanian A.V. et al., The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure // *JAMA*. 2003; 290(2):197.
12. Vasan RS, Sullivan LM, Roubenoff R, Dinarello CA, Harris T, Benjamin EJ, Sawyer DB, Levy D, Wilson PW, D'Agostino RB; Framingham Heart Study. Inflammatory markers and risk of heart failure in elderly subjects without prior myocardial infarction: the Framingham Heart Study. // *Circulation*. 2003; 107:1486–1491.
13. Multiple Risk Factor Intervention Trial. // *JAMA* 1986, 256(29):120-156.
14. Stacey L Sheridan and Eric Crespo. // *BMC Health Services Research* 2008, 8:60.
14. Jacobson TA, Gutkin SW, Harper CR: Effects of a global risk educational tool on primary coronary prevention: the Atherosclerosis Assessment Via Total Risk (AVIATOR) study. // *Curr. Med. Res. Opin.* 2006, 22(6):1065-1073.
15. van Steenkiste B, van der Weijden T, Stoffers HE, Kester AD, Timmermans DR, Grol R: Improving cardiovascular risk management: a randomized, controlled trial on the effect of a decision support tool for patients and physicians. // *Eur. J Cardio-vasc. Prev. Rehabil.* 2007, 14(1):44-50.