

Покращення профілактичної допомоги шляхом вдосконалення медичних інформаційних систем

I. О. Латоха

Приватне підприємство «ТЕСЛА», м. Чернівці

Розвиток сучасних медичних інформаційних систем має базуватись не лише на кількості можливих дій та записів в ній, захисті персональних даних пацієнта, а й на автоматизованому покращенні медичної допомоги населенню взагалі і первинної профілактики неінфекційних захворювань зокрема.

Сьогодні, маючи величезний цифровий потенціал з початком ведення медичної документації в електронному вигляді, ми абсолютно не використовуємо його в питаннях обліку, дослідження та контролю коригованих факторів ризику неінфекційних захворювань.

У статті описано розроблення моделі реєстрації та подальшого аналізу коригованих факторів ризику з використанням сучасних медичних інформаційних систем (МІС) без значних витрат (часу та фінансів) на їхнє вдосконалення. МІС – це програмно-технічний комплекс, що готує і забезпечує процеси збирання, зберігання та обробку інформації в медицині й галузі охорони здоров'я.

Запропоновані нами зміни в МІС з фіксацією наступних показників – артеріальна гіпертензія, куріння, надмірна маса тіла, дисліпідемія, підвищений рівень глюкози крові, малорухливий спосіб життя.

Принциповою умовою для роботи МІС є максимальне спрощення процедури для медичних працівників, ліквідація малоефективних процесів ручної обробки й аналізу медичних даних та забезпечення ефективного обміну інформацією з іншими інформаційними системами.

Частота, з якою система пропонує оновити вказані дані та неможливість закрити візит без внесення інформації, для кожного пацієнта має бути індивідуальна, включаючи вік, рівні і значення попередньо внесених даних.

Однією з головних задач МІС, які вирішуються в клінічних установах, є подальший аналіз матеріалу, організація обробки цієї інформації. Запровадження такої системи динамічного спостереження з фіксацією факторів ризику дозволить проводити аналіз змін індивідуального ризику кожного пацієнта, оцінювати здоров'я громади, регіону чи робити висновки у загальнонаціональному масштабі.

Ключові слова: профілактична медицина, фактори ризику, медична інформаційна система.

Improvement of the preventive care with the help of innovative medical information systems

I. O. Latokha

The development of modern medical information systems (MIS) should be based not only on the number of possible actions, records and protection of the patient's personal data, but also on the automated improvement of medical care for the population. Today, having a huge digital potential with the beginning of electronic medical records, we do not use it at all in matters of accounting, research and control of adjustable risk factors for non-communicable diseases.

The article describes the development of a registration model and further analysis of adjustable risk factors using modern medical information systems without significant expenditures (time and money) for their improvement.

MIS is a software and hardware complex that prepares and supports the processes of collecting, storing and processing of information in medicine and health care.

The proposed changes in the MIS requires the the fixation of the following indicators – arterial hypertension, smoking, overweight, dyslipidemia, elevated blood glucose, sedentary lifestyle.

The fundamental condition for the operation of MIS is the maximum simplification of the procedure for medical workers, the elimination of ineffective processes of manual processing and analysis of medical data and the provision of effective information exchange with other information systems.

The frequency with which the system proposes to update the specified data, the inability to close the visit without entering information, should be individual for each patient, including age, levels and values of previously entered data.

One of the main tasks of MIS, solved in clinical institutions, is the further analysis of the data, the organization of the processing of this information. The introduction of a dynamic observation system with the identification of risk factors will make possible to analyze changes in the level of individual risk for each patient, assess the health of a society, a region, or draw conclusions on a national scale.

Keywords: preventive medicine, risk factors, medical information system.

Улучшение профилактической помощи посредством совершенствования медицинских информационных систем

И.А. Латоха

Развитие современных медицинских информационных систем должно базироваться не только на количестве возможных действий, записей в ней и защите персональных данных пациента, но и на автоматизированном улучшении медицинской помощи населению.

Сегодня, обладая огромным цифровым потенциалом с началом ведения медицинской документации в электронном виде, мы совершенно не используем его в вопросах учета, исследования и контроля корректируемых факторов риска неинфекционных заболеваний.

В статье описана разработка модели регистрации и дальнейшего анализа корректируемых факторов риска с использованием современных медицинских информационных систем без значительных затрат (времени и финансов) на их усовершенствование.

МИС – это программно-технический комплекс, подготавливающий и обеспечивающий процессы сбора, хранения и обработки информации в медицине и сферы здравоохранения.

Предложенные нами изменения в МИС с фиксацией следующих показателей – артериальная гипертензия, курение, избыточная масса тела, дислипидемия, повышенный уровень глюкозы крови, малоподвижный образ жизни.

Принципиальным условием работы МИС является максимальное упрощение процедуры для медицинских работников, ликвидация малоэффективных процессов ручной обработки и анализа медицинских данных и обеспечение эффективного обмена информацией с другими информационными системами.

Частота, с которой система предлагает обновить эти данные, невозможность закрыть визит без внесения информации, для каждого пациента должна быть индивидуальной, включая возраст, уровни и значения предварительно внесенных данных.

Одной из главных задач МИС, решаемых в клинических учреждениях, является дальнейший анализ материала, организация обработки этой информации. Введение системы динамического наблюдения с фиксацией факторов риска позволит проводить анализ изменений индивидуального риска каждого пациента, оценивать здоровье общества, региона или делать выводы в национальном масштабе.

Ключевые слова: профилактическая медицина, факторы риска, медицинская информационная система.

Електронна система охорони здоров'я – це система, яка допомагає пацієнтам отримувати, а лікарям – надавати якісні медичні послуги. А ще дозволяє контролювати, наскільки ефективно витрачаються виділені на охорону здоров'я державні кошти і запобігати зловживанням.

Одним із принципів є «надання якісних медичних послуг», водночас медична інформаційна система (МІС) має бути максимально спрощена для роботи з нею медичного персоналу і нести найбільшу кількість необхідної інформації при мінімальних витратах часу на внесення даних. На нашу думку, МІС додатково має вести статистичне оброблення факторів ризику серцево-судинних захворювань, цукрового діабету.

Загальновідомими є кориговані фактори ризику неінфекційних захворювань – артеріальна гіпертензія (АГ), куріння, надмірна маса тіла і/або абдомінальне ожиріння, дисліпідемія, підвищений рівень глюкози крові, малорухливий спосіб життя.

На сьогодні, маючи величезний цифровий потенціал з початком ведення медичної документації в електронному вигляді, ми абсолютно не використовуємо його в питаннях первинної медичної профілактики.

Метою дослідження було розроблення моделі реєстрації та подальшого аналізу коригованих факторів ризику з використанням сучасних МІС без значних витрат (часу та фінансів) на їхнє вдосконалення.

Пропонуємо зміни в МІС з фіксацією наступних показників:

- систолічний артеріальний тиск (САТ),
- діастолічний артеріальний тиск (ДАТ),
- об'єм талії і/або індекс маси тіла,

- факт куріння,
- рівень загального холестерину,
- рівень глюкози крові,
- рівень фізичної активності пацієнта.

Вже реалізована система внесення вказаної інформації до МІС – у створеному «визиті», розділ «реєстрація спостереження», але це займає досить багато часу (близько 1 хв на один показник), що потім не піддається динамічному аналізу.

Принциповою умовою для роботи системи і внесення достовірних даних є максимальне спрощення процедури для медичних працівників, а саме: щоб вказані цифрові показники «підтягувались» в розділ «реєстрація спостереження» безпосередньо із запису даних під час огляду пацієнта (рисунок).

Модельовання процедури внесення достовірних даних

Частота, з якою система пропонує оновити зазначені дані, неможливість закрити визит без оновлення інформації, для кожного пацієнта має бути індивідуальною і ґрунтуватися на віці, рівнів чи значень попередньо внесених даних.

Так, наприклад, для особи віком до 40 років із САТ – 120 мм рт.ст., ДАТ – 80 мм рт.ст., об'ємом талії – 80 см, відсутністю шкідливих звичок, рівнем загального холестерину – 4,0 ммоль/л, глюкози крові – 4,5 ммоль/л і рівнем фізичної активності, що еквівалентна або більше 30 хв швидкої ходьби на день, – частота оновлення даних показників не рідше 1 разу на 3 роки. При недотриманні цієї умови – неможливість закрити визит з будь якого звернення, навіть такого, яке не стосується первинної профілактики.

ДАНІ ОБ'ЄКТИВНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ПАЦІЄНТА

AT: 110 / 70 мм.рт.ст. Вага: 66 кг Зріст: 177 см Окружність талії: 83 см Паління: Так/Ні
 Загальний холестерин: 4.4 ммоль/л Глюкоза крові: 5.0 ммоль/л Фізична активність достатня: Так/Ні
 Температура тіла: 36.6 гр.С. ЧД 16 за хв. ЧСС 88 за хв.

Загал. особі Реєстрація спостереження

Леген Джерело даних: * Термін сприймання показників: *
 первинне джерело даних (внесено л... 25.03.2021, 11:50

Перк Категорія обстеження: * Дата та час внесення в сист... *
 Методи візуалізації 25.03.2021, 11:50

Серц Категорія обстеження: * Коментар: *
 Методи візуалізації

Огля Категорія обстеження: * Коментар: *
 Методи візуалізації

Симп Категорія обстеження: * Коментар: *
 Методи візуалізації

Фізіол Категорія обстеження: * Коментар: *
 Методи візуалізації

Д 110 83

Скасувати Зберегти

Моделювання процедури внесення достовірних даних

Пропонуємо наступні зміни в МІС, щоб цей процес був максимально комп'ютеризований та спрощений.

Рівні САТ і ДАТ необхідно фіксувати під час кожного візиту для осіб чоловічої статі віком старше 40 років та ≥ 50 років для жінок. За умови, якщо у пацієнта САТ і/або ДАТ вище 139/89 мм рт.ст., частота замірів артеріального тиску має бути при кожному зверненні незалежно від віку та статі.

Об'єм талії або індекс маси тіла (ІМТ) – критично важливий показник, що корелює з рівнем атеросклерозу судин, серцево-судинною патологією, цукровим діабетом тощо [1–3]. При рівнях обхвату талії менше 88 см для жінок та менше 102 см для чоловіків – контроль 1 раз на 3 роки, за наявності більших показників обхвату талії – контроль 1 раз на рік, або за показником ІМТ, незалежно від статі, – більше або менше $30 \text{ кг}/\text{м}^2$.

Якщо пацієнт не курить, то наступне опитування слід проводити 1 раз на 3 роки. Якщо курить – автоматично додається вікно «проведено 5-хвилинне втручання», де пропонується вибрати «так» або «ні» залежно від виконаних дій лікарем [4]. Так визначається кількість активних курців та ефективність профілактичної роботи.

Оскільки скринінговим лабораторним показником дисліпидемії вибрано загальний холестерин [5], пропонуємо орієнтуватись на його рівні. Частота обстеження згідно з настановою DUODECIM [6]:

- при рівні холестерину 5–6,4: контроль рівня холестерину плазми крові щонайпізніше через 5 років;
- при рівні холестерину 6,5–7,9: розпочати лікувальне харчування. Контроль ефекту лікування через 2–4 міс;
- при рівні холестерину вище 8,0: покращити харчування та модифікувати спосіб життя. Контроль рівня холестерину через 1–2 міс.

Для первинної профілактики та контролю цукрового діабету пропонуємо визначення рівня глюкози в плазмі венозної крові натщесерце.

При рівнях глюкози у плазмі 4,0–6,1 ммоль/л для осіб віком до 45 років оновлення даних у МІС має бути

не рідше ніж 1 раз на 3 роки, для осіб віком старших за 45 років – 1 раз на рік.

При рівнях глюкози у плазмі 6,1–7 ммоль/л незалежно від статі та віку контроль протягом 3 міс [3].

Якщо рівень глюкози у плазмі венозної крові натщесерце становить $\geq 7,0$ ммоль/л, то з'являється «виринаюче» вікно з рекомендацією повторити тест в інший день, незалежно від статі та віку, або вікно з «прапорцем», якщо у пацієнта встановлено діагноз цукрового діабету. Відповідно для вторинної профілактики і контролю глікемії керуватись наказами та клінічними настановами «Цукровий діабет 1-го типу» [7], «Цукровий діабет 2-го типу» [3].

Рівень фізичної активності вважається достатнім при аеробних навантаженнях помірної інтенсивності (ходьба, біг підтюпцем, їзда на велосипеді, плавання) тривалістю не менше 30 хв протягом 5–7 днів на тиждень або виконання динамічних силових вправ (напруження м'язів, яке призводить до рухів у суглобах) 2–3 рази на тиждень [1]. Пропонуємо у МІС у розділі «об'єктивне обстеження» створити додаткове вікно з прапорцем «так» – достатній рівень активності, що потрібно уточнити у пацієнта, або «ні». При негативній відповіді автоматично додається вікно «проведено бесіду із заохочення активного способу життя», де пропонується вибрати «так» або «ні» залежно від виконаних дій лікарем.

Наведений вище перелік профілактичних запитань може бути розширений, наприклад, пунктами щодо вживання алкоголю тощо. Хоча потрібно підходити зважено до тактики розширення «скринінгових» питань, оскільки зі збільшенням їхньої кількості зменшується якість допомоги.

ВИСНОВКИ

Отже, запровадження системи динамічного спостереження з фіксацією факторів ризику дозволить проводити аналіз змін індивідуального ризику кожного пацієнта, оцінювати здоров'я громади, регіону чи робити висновки у загальнонаціональному масштабі.

Відомості про автора

Латоха Ілля Олександрович – Приватне підприємство «ТЕСЛА», 14034, м. Чернігів, вул. 1 Травня, 166-Б; тел.: (0462) 92-92-53. *E-mail: doctor.latoha@gmail.com*
<https://orcid.org/0000-0002-8334-2940>

Information about the author

Latokha Illia O. – Private enterprise «TESLA», 14034, Chernihiv, 166-B May 1 Str.; tel.: (0462) 92-92-53. *E-mail: doctor.latoha@gmail.com*
<https://orcid.org/0000-0002-8334-2940>

Сведения об авторе

Латоха Илья Александрович – Частное предприятие «ТЕСЛА», 14034, г. Чернигов, ул. 1 Мая, 166-Б; тел.: (0462) 92-92-53. *E-mail: doctor.latoha@gmail.com*
<https://orcid.org/0000-0002-8334-2940>

ПОСИЛАННЯ

1. Ministry of Health of Ukraine. Clinical guidelines «Arterial hypertension». 2017-128. State Expert Center Ministry of Health of Ukraine [Internet] August, 2016. [updated 2017 August; cited 2021 January 25]. Available from: https://dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/kn_artergipert.pdf
2. Ministry of Health of Ukraine. The adapted clinical guideline is based on the evidence of «Prevention of cardiovascular disease». 2016-564. State Expert Center Ministry of Health of Ukraine [Internet] June, 2016. [updated 2016 June; cited 2021 January 25]. Available from: https://dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/2016_564_akn_pssz.pdf
3. Ministry of Health of Ukraine. Adapted clinical guidelines based on evidence «Type 2 diabetes». 2012-1118. State Expert Center Ministry of Health of Ukraine [Internet] December, 2012. [updated 2012 December; cited 2021 January 25]. Available from: https://dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/2012_1118akn.pdf
4. Editors. «Guideline 00898. The most common health risks from smoking». Duodecim Medical Publications Ltd., Kaivokatu 10A, 00100 Helsinki, Finland [Internet]. August, 2014. [updated 2014 August; cited 2021 January 25]. Available from: <https://guidelines.moz.gov.ua/documents/3665>
5. Ministry of Health of Ukraine. Order of the Ministry of Health of Ukraine «On approval of the Procedure for providing primary health care» № 504 from 03/19/2018. Ministry of Health of Ukraine [Internet]. Available from: https://moz.gov.ua/uploads/0/4207-dn_20180319_504.pdf
6. Timo Strandberg Hannu Vanhanen. «Guideline 00525. Treatment dyslipidemia». Duodecim Medical Publications Ltd., Kaivokatu 10A, 00100 Helsinki, Finland [Internet]. November, 2017. [updated 2017 November; cited 2021 January 25]. Available from: <https://guidelines.moz.gov.ua/documents/3359>
7. Ministry of Health of Ukraine. Adapted clinical guidelines based on evidence 7. «Type 2 diabetes». 2014-1021. State Expert Center Ministry of Health of Ukraine [Internet] December, 2014. [updated 2014 December; cited 2021 January 25]. Available from: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/2014_1021_akn_cd1_dor.pdf

Стаття надійшла до редакції 15.07.2021. – Дата першого рішення 20.07.2021. – Стаття подана до друку 07.09.2021