

РЕЕСТР ПОСТРАЖДАЛИХ ВІД ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ЯК ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА МЕДИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Нагорна А. М., П'ятниця-Горпинченко Н. К., Вітте П. М.,
Соколова М. П., Кононова І. Г.

ДУ «Інститут медицини праці Національної академії медичних наук України», м. Київ

Вступ. В умовах сучасного динамічного інформаційного середовища одним з перспективних шляхів вирішення проблеми підвищення якості надання медичної допомоги працюючим є створення сучасних медичних інформаційних систем (МІС), зокрема, з метою вдосконалення обліку й реєстрації хворих на професійні захворювання (ПЗ). Це дозволить об'єктивно оцінити рівень ПЗ, своєчасно розробити та впровадити превентивні заходи.

Мета дослідження – узагальнити дані наукової літератури щодо можливостей застосування МІС для оперативного та довготривалого моніторингу здоров'я працюючих.

Матеріали та методи дослідження. Аналітичний огляд наукових публікацій, а також баз даних PubMed, WHO та інших електронних ресурсів мережі Internet.

Результати. Викладена актуальність використання сучасних проблемно-орієнтованих інформаційних систем шляхом формування єдиного інформаційного простору між спеціалізованими закладами охорони здоров'я (ЗОЗ). Організація структурованих баз даних щодо хворих на ПЗ та автоматизація процесів управління системою сприяє підвищенню якості використання медичних даних.

Висновки. Мета розробки сучасних інформаційних систем – аналіз проблемних питань галузі та прийняття на їхній основі ефективних управлінських рішень. За умов дотримання принципів створення інформаційної системи та чітко визначених завдань щодо її функціонування, використання якісних інформаційних та програмно-технічних ресурсів стає можливим оптимізація процесів зберігання, обміну та аналізу інформації, інтенсифікація комунікативної взаємодії між всіма користувачами системи, вирішення багатьох питань наукового, медичного та організаційного характеру.

Ключові слова: медична інформаційна система, професійні захворювання, реєстр

Вступ

В Україні за участі Національної академії медичних наук України, Національної академії наук України, Міністерства охорони здоров'я України, а також інших відомств і науково-дослідних установ систематично проводяться наукові дослідження щодо інформатизації охорони здоров'я, зокрема, впровадження сучасних інформаційних систем [1–9]. Це обумовлено бурхливим розвитком інформаційно-комунікаційних технологій та все більш широким використанням надпотужних комп'ютерних систем у різних галузях народного господарства, у тому числі в медицині. Сьогодні вирішення багатьох завдань теоретичної та практичної медицини неможливе без використання медичних інформаційних систем (МІС), які все частіше використовуються для діагностики, лікування та моніторингу здоров'я пацієнтів. За рахунок цього з'являються нові можливості раціонального використання та інтенсифікації обміну медичної інформації шляхом зменшення паперового документообігу, можливістю швидкого оперування медичними даними (результатами інструмен-

тальних і лабораторних методів дослідження тощо), швидкого прийняття управлінських рішень щодо лікувальної, наукової, фінансової діяльності закладів охорони здоров'я (ЗОЗ). Прикладом втілення сучасних інформаційних технологій у практику охорони здоров'я є застосування інфосистем і автоматизованих мереж – міжнародна система професійної експозиції до канцерогенів (CARcinogen Exposure – CAREX), інформаційна мережа країн Балтійського моря з професійного здоров'я та безпеки (The Baltic Sea Network on Occupational Health and Safety – BSN), Міжнародний реєстр випадків ангіосаркоми печінки та ін. [10–15].

Мета дослідження – узагальнити дані наукової літератури щодо можливостей застосування МІС для оперативного та довготривалого моніторингу здоров'я працюючих.

Матеріали та методи дослідження

Здійснено аналітичний огляд наукових публікацій, а також баз даних PubMed, WHO та інших електронних ресурсів мережі Internet.

Результати дослідження та їх обговорення

Згідно з сучасними уявленнями, МІС являє собою сукупність наукового, організаційно-методичного, програмно-технічного та нормативно-правового забезпечення, баз даних та знань, призначених для автоматизації процесів ЗОЗ з метою отримання користувачем необхідної нормативно-довідкової інформації. Необхідно зазначити, що поняття МІС досить широке й об'єднує галузеві реєстри осіб, страждаючих на різні хвороби, системи диспансерного обліку за місцем проживання, автоматизовані робочі місця лікарів (АРМ) тощо [6, 10]. Основною метою розробки МІС є покращання якості надання медичної допомоги шляхом організації ефективного обміну інформацією, покращання процесів управління та планування діяльності ЗОЗ [7, 16]. Це передбачає інтегрування електронної історії хвороби пацієнта з архівами медичних зображень, даними моніторингу з медичних приладів, результатами роботи автоматизованих лабораторій шляхом використання сучасних засобів обміну інформацією, таких як електронна внутрілікарняна пошта, Інтернет, відеоконференції тощо. Завдяки цьому є можливим формування єдиного інформаційного простору та покращання лікувально-діагностичної та фінансової діяльності ЗОЗ (наприклад, за рахунок підвищення прозорості діяльності медичних установ, скорочення термінів обстеження і лікування пацієнтів) [10, 17].

До основних завдань МІС відносять: інформаційний супровід медичного обслуговування пацієнта, надання можливості реєстрації та подання необхідної інформації; моніторинг здоров'я, профілактики, діагностики, лікування та реабілітації пацієнта; реєстрація даних з наданням інформації про стан і зміни здоров'я пацієнта, діяльності ЗОЗ і персоналу, руху пацієнтів; складання медичних документів, що надаються пацієнту або організації, яка його скерувала, статистичних звітів щодо діяльності ЗОЗ, інформації про медичне забезпечення пацієнта, стан і динаміку його здоров'я; надання користувачам інформації щодо нормативів, стандартів та алгоритмів надання медичної допомоги; інтеграція інформаційних потоків, що забезпечують актуальність, цілісність і несуперечливість інформації, яка зберігається в базі даних реєстру (при цьому має бути забезпечений оперативний доступ персоналу до актуальної інформації з будь-якого робочого місця); концентрація інформації навколо пацієнта шляхом використання віртуальної медичної карти, яка повинна забезпечу-

вати аналіз інформації про пацієнта в різних напрямках — згруповану в історії хвороби, за тематичними добірками, наявності або відсутності будь-якого фактора, зміни будь-яких показників; автоматизація оформлення документації з застосуванням множинного використання інформації, а також шаблонів документів та введення інформації в спеціалізованих формах, планування технологічного ланцюжка лікувально-діагностичного процесу, подання медичної інформації в динаміці шляхом реалізації ведення клінічних записів про пацієнтів, їх перегляду, обробки та аналізу; зміна технології роботи установи в разі впровадження нових медичних технологій; підтримка стандартів на передачу медичної інформації; наявність системи управління візуальною інформацією, що дозволяє кінцевому користувачеві отримувати доступ до медичних зображень для діагностичних і звітних цілей, у тому числі віддалений доступ до архівів та сховищ зображень, планування діяльності медичного закладу та персоналу [17—19]. Необхідно акцентувати, що інформаційна система реєстрації та обліку хворих на ПЗ має забезпечувати стандартизацію прав доступу до медичних даних (електронних медичних записів, звітів тощо) та виключення повторення операцій шляхом забезпечення одно- або дворазового введення даних; побудову моделей системи на стику функціональних компонент та багатоплатформності — тобто можливості використання різних видів обладнання в серверній і клієнтській частині. Така інформаційна система повинна працювати в різних мережевих середовищах, мати розвинені технологічні засоби інтеграції з іншими прикладними системами та базами даних, забезпечувати надійність захисту даних від руйнування та несанкціонованого доступу. Єдиний набір функціональності для всіх рівнів реалізації системи (спеціалізовані ЗОЗ, які мають право встановлювати остаточний діагноз щодо ПЗ, центральний та державний рівні) має спрощувати процеси супроводу та доопрацювання даних. При цьому автономність системи реалізується шляхом наявності власної клієнт-серверної архітектури в кожному віддаленому підрозділі (на рівні області, району тощо) [3, 6, 7, 17, 18]. Централізація управління в технічному аспекті передбачає синхронізацію інформації, наявної в центрі, з даними автономних підрозділів за принципом копіювання транзакцій, що дозволить забезпечити цілісність інформації в одержувача та копіювання тільки змінених даних. З точки зору обліку ПЗ функціонування реєстру як сучасної МІС передбачає накопичення даних про осіб, що

мають ПЗ, їхню верифікацію та централізоване зберігання; статистичну обробку сформованої бази даних з видачею таблиць; контроль термінів і повноти диспансеризації осіб, внесених до Реєстру ПЗ; моніторинг здоров'я осіб, які мають ПЗ; оперативне подання інформації у вигляді персоналізованих або статистичних даних за запитом замовника; проведення спеціальних і наукових програм вивчення медичних наслідків впливу шкідливих факторів на здоров'я людини [18, 20].

Загальні принципи проектування МІС базуються на трьох складових — модулях: адміністративно-фінансовому, науково-методичному, клініко-профілактичному, у яких виділяють наступні підсистеми: аналітичну, статистичну, комунікацій, збалансованих показників, управління розвитком медичного закладу тощо. Деякі розробники сучасних інформаційних систем в їхній архітектурі виділяють сектор єдиного інформаційного фонду — обчислювальна, телекомунікаційна та інтеграційна інфраструктура, бази даних і електронних документів, сервіси доступу та обробки даних; зовнішній сектор — інформаційні системи недержавних організацій, приватних осіб, що надають громадянам і організаціям інформаційні послуги в галузі охорони здоров'я; сектор прикладних систем учасників системи [6, 16, 18]. Така структура МІС передбачає об'єднання інформаційного фонду вказаних модулів і його інтегрованість з інформаційним простором інших ЗОЗ, надходження інформації в автоматизовану систему (одно- або дворазове) та її багаторазове використання зі збереженням в архіві, електронний документообіг необхідних матеріалів і розробку документів для забезпечення наукових потреб установи, забезпечення належного захисту персональних даних, здійснення керування системою, її впровадження та супровід відповідно до розробленої стратегії з урахуванням сучасних стандартів медичної інформатики [3, 6, 14].

У програмному аспекті такий спеціалізований продукт, як реєстр пацієнтів, у тому числі хворих на ПЗ, складається з двох рівнів — клієнт та сервер. До функцій клієнтської частини відносять отримання, зміну або доповнення інформації (облік пацієнтів, їхніх амбулаторних карток, формування виписок, отримання статистичних даних) у розрізі професій, підприємств, місця проживання, діагнозу тощо шляхом формування відповідних запитів до системи управління базами даних. На рівні серверу здійснюється керування базою даних, у якій міс-

тяться дані щодо лікування пацієнта, підтримка її належного функціонування, створення архівних копій документів, забезпечення захисту системи від несанкціонованого доступу [5, 11, 19]. При цьому диференціація прав доступу до бази даних системи обліку та реєстрації ПЗ передбачає [20]:

- 1) повний доступ, що надає можливість зміни структури системи або програмного забезпечення уповноваженою особою (адміністратор бази даних);
- 2) ознайомлення з інформацією, що міститься в базі даних, її оновлення, видалення та обробка в рамках відповідного підрозділу, який бере участь в експлуатації системи (оператор робочої станції);
- 3) обмежений доступ до бази даних шляхом використання матеріалів (читання) усіх (або окремого) його підрозділів (керівник підрозділу).

Важливо акцентувати, що інформація про постраждалого внаслідок ПЗ щодо його паспортних даних, основного та супутніх діагнозів, ускладнень захворювання, виду надання спеціалізованої медичної допомоги тощо має бути конфіденційною. При цьому пацієнт повинен надати інформовану згоду на обробку та використання цієї інформації в межах інформаційного простору ЗОЗ. Так, розробка паролів залежно від рівня доступу до бази даних МІС утруднює можливість несанкціонованого доступу до персональної інформації та дозволяє виключити помилкові дії персоналу. Збір та первинна обробка матеріалів здійснюється шляхом створення АРМ у підрозділах ЗОЗ, що відповідають за цей процес. Для забезпечення синхронності роботи системи обліку та реєстрації ПЗ робота цих підрозділів здійснюється за спеціально розробленим графіком, що передбачає постійний інформаційний зв'язок з адміністраторами обох його рівнів (наприклад, для відповіді на їхні запити при виявленні помилок). Реалізація сучасного програмного комплексу для обліку та аналізу ПЗ дозволяє здійснити динамічний нагляд за здоров'ям працюючих на етапі попередніх медичних оглядів при поступленні на роботу і протягом усього життя при наявності ПЗ, або до звільнення/переводу пацієнта на іншу роботу. За допомогою даних, що вносять до віртуальної медичної карти, є можливим моніторинг перебігу захворювання. При цьому статистичний блок системи передбачає аналіз динаміки рівня ПЗ, у тому числі по окремим нозологічним одиницям, поглиблене вивчення ситуації з ПЗ відповідно до санітарно-гігієнічних умов праці (включаючи вид сировини, що оброблюється, марку технологічного

обладнання тощо), професії, віку, тривалості стажу роботи на окремому підприємстві та загального трудового стажу згідно з регіональним розподілом хворих, галуззю виробництва, дозволяє прогнозувати ступінь ризику та терміни розвитку ПЗ у різних професійних групах, розрахувати деякі економічні показники (здійснення оплати медичних послуг для страхових компаній, потреба в медичних препаратах). У перспективі розробка відповідного програмного забезпечення дозволить здійснити аналіз ПЗ залежно від соціально-економічних та інших факторів, що впливають на її рівень, розробити профілактичні заходи [14, 15, 19, 20].

Як свідчить вітчизняний та зарубіжний досвід, організація роботи МІС пов'язана з певними труднощами, що вимагає покращання їхньої якості та економічності функціонування. У загальносистемному аспекті проблеми розробки різноманітних інформаційних систем відмічають відсутність єдиних підходів до формування наукових баз даних, систем контролю якості наукової інформації та її архівування, оновлення, узагальнення та виключення дублювання даних, необхідність уніфікації МІС відповідно до європейських стандартів. Це унеможливує експертизу результатів наукових досліджень, гальмує зарубіжне співробітництво в цій галузі та свідчить про необхідність зміни концептуальних підходів до інформатизації ЗОЗ [3, 6, 7]. До основних питань щодо оптимізації роботи МІС також відносять наступні: збереження конфіденційності інформації про здоров'я пацієнтів, необхідність застосування диференційованого підходу щодо визначення рівнів доступу до баз даних і аналітичних досліджень, усунення непотрібних звітних форм шляхом постійної передачі та актуалізації даних на всіх рівнях системи (що є найкращою формою ієрархії звітів), оновлення існуючої комп'ютерної техніки та програмно-технічних комплексів ЗОЗ. Важливим аспектом забезпечення належної роботи МІС є відновлення загублених даних. Вирішення цього питання лежить у площині використання технології резервного копіювання, що дає змогу відновити інформацію шляхом експорту потрібної вибірки з бази даних відповідного рівня. Ведення реєстрів ПЗ також пов'язано з перериванням введення інформації про пацієнта при динамічному спостереженні за станом його здоров'я внаслідок зміни ним місця та умов праці, виходу на пенсію, постановці на облік до ЗОЗ, які мають різне підпорядкування. Часто внаслідок

відомчої роз'єднаності та відсутності нормативно-правових актів у цій галузі, обмін даними в рамках системи медичних реєстрів різних ЗОЗ утруднений або відсутній. За відсутності встановленого професійного маршруту й наявності захворювань у віддаленому періоді постають труднощі встановлення причинних зв'язків виявлених захворювань з умовами праці і, отже, визнання його професійного характеру. Окремим завданням покращання якості роботи МІС є необхідність систематичного підвищення освітнього рівня лікарів у галузі інфотехнологій та телекомунікацій [6, 7, 16, 17].

Висновки

1. Прикладним аспектом широкого використання сучасних інформаційних технологій у медицині є розробка інформаційних систем. Це надає можливість оперативного обміну, аналізу та регулярної актуалізації інформації, виключає можливість дублювання операцій, спрощує їх виконання (за рахунок виключення паперового документообігу), дозволяє здійснити інтегральне представлення даних у найзручнішому форматі та надає можливість раціонально використовувати робочий час лікарів.
2. Покращання обліку й реєстрації ПЗ є можливим завдяки належного наукового супроводу процесів функціонування МІС з урахуванням мети, завдань і принципів її формування шляхом використання відповідного програмно-технічного забезпечення.
3. Сучасна медична інформаційна система обліку та реєстрації ПЗ має бути інтероперабельною з іншими прикладними системами й базами даних, мати сучасну систему захисту конфіденційності інформації та її відновлення в разі виникнення позаштатних ситуацій. Загальна архітектура МІС має включати основні блоки: адміністративно-фінансовий, науково-методичний, клініко-профілактичний. При цьому автономність системи повинна реалізуватися шляхом використання власної клієнт-серверної структури.
4. Функціонування галузевого реєстру хворих на ПЗ як спеціалізованого програмного продукту пов'язано з деякими труднощами методологічного та організаційного характеру. Серед основних — відсутність єдиних підходів до забезпечення програмно-аналітичного функціонування інфосистеми, позитивного ведення та обміну інформації про пацієнтів з ПЗ, необхідність стандартизації інфосистем відповідно до міжнародних регламентів тощо.

5. Об'єднання потоків інформації на всіх рівнях надання медичної допомоги працюючим дозволить сформувати єдину персоніфіковану базу даних про хворих на ПЗ, накопичення та регулярне оновлення медичної інформації (інтегральної та за окремими показниками), її статистичну обробку, моніторинг повноти надання

Література

1. Кундієв Ю. І. Концептуальні засади створення сучасної інформаційної системи обліку і зберігання даних про професійні захворювання та травми на виробництві в Україні / Ю. І. Кундієв, А. М. Нагорна, А. В. Степаненко // *Гігієна труда*. – 2003. – Вып.34. – С. 747–756.
2. Нагорна А. М. Перспективи впровадження інформаційних технологій щодо обліку та аналізу поширеності професійної захворюваності серед працюючих в Україні / Нагорна А. М. // *Український науково-дослідний інститут промислової медицини*, «Актуальні проблеми діагностики, лікування та профілактики професійних захворювань»; Зб. матер. наук.-прак. конф. (7 червня, 2013). – Кривий Ріг, 2013. – С. 14–23.
3. Коваленко О. С. Стандартизація інформаційних систем медичного обслуговування з урахуванням загальноєвропейської інтеграції / О. С. Коваленко // *Клиническая информатика и телемедицина*. – 2004. – № 1. – С. 35–40.
4. Мінцер О. П. Інформатизація охорони здоров'я. Особливості аналізу інформації в реабілітаційному процесі / О. П. Мінцер, Л. Ю. Бабінцева, О. А. Панченко // *Медична информатика та інженерія*. – 2013. – № 3. – С. 5–10.
5. Информационная система регистрации больных муковисцидозом / Н. Г. Горовенко, В. З. Стецюк, Т. П. Иванова [и др.] // *Медична информатика та інженерія*. – 2014. – № 2. – С. 56–57.
6. Ледошук Б. О. Концепція створення та розвитку інформаційної системи в Національному науковому центрі радіаційної медицини НАМН України на період з 2012 до 2020 року / Б. О. Ледошук, М. Д. Ледошук // *Клиническая информатика и телемедицина*. – 2013. – Т. 9, Вып. 10. – С. 9–12.
7. Драган С. Д. Современные информационно-технологические и организационные решения для обеспечения эффективности государственной системы проведения и мониторинга профилактики иммуноуправляемых инфекционных заболеваний / С. Д. Драган // *Український медичний часопис*. – 2003. – № 3 (35) V/VI. – С. 78–85.
8. Семенець А. В. Про досвід впровадження системи електронного документообігу у медичному ВНЗ / А. В. Семенець, В. Ю. Ковалюк // *Медична информатика та інженерія*. – 2014. – № 3. – С. 73–79.

лікувально-профілактичної допомоги, при необхідності – оперативне надання довідкової інформації операторам та користувачам системи залежно від рівня їх доступу. Це дозволить підвищити якість надання медичної допомоги працюючим, здійснити аналіз та планування подальшої діяльності спеціалізованого ЗОЗ.

9. Черемухіна О. М. Інформаційні системи і технології в офтальмології / О. М. Черемухіна, С. О. Риков, І. В. Александров // *Український медичний часопис*. – 2012. – № 2 (88). – С. 39–40.
10. Парахонский А. П. Медицинские информационные сети и системы / А. П. Парахонский, О. С. Медюха // *International Journal of applied and fundamental research*. – 2012. – № 7. – С. 132 (Materials of conferences).
11. Scarselli A. The Italian Information System on Occupational Exposure to Carcinogens (SIREP): Structure, Contents and Future Perspectives / A. Scarselli, C. Montaruli, A. Marinaccio // *Ann. Occup. Hyg.* – 2007. – V. 51. – № 5. – P. 471–478.
12. Рязанов В. Применение международной информационной системы профессиональной экспозиции к канцерогенам – CAREX в Эстонии / В. Рязанов, Т. Кауппинен, Т. Вейдебаум // *Медицина труда и промышленная экология*. – 2003. – № 2. – С. 17–22.
13. Милутка Е. В. Опыт международного сотрудничества в рамках сети стран балтийского моря по профессиональному здоровью и безопасности (BSN) / Е. В. Милутка, Е. Р. Андропова, Л. Е. Дедкова // *Медицина труда и промышленная экология*. – 2013. – № 12. – С. 38–42.
14. Use of the Finnish Information System on Occupational Exposure (FINJEM) in Epidemiologic, Surveillance, and Other Applications / Т. Kauppinen, S. Uuksulainen, A. Saalo [et al.] // *Ann. Occup. Hyg.* – 2014. – V. 58. – № 3. – P. 380–396.
15. Steven B. Markowitz Occupational disease surveillance and reporting systems / Steven B. Markowitz // *Encyclopaedia of Occupational Health and Safety: The body, health care, management and policy, tools and approaches*, International Labour Organization, V.1. – Geneva, 1998 – P. 32.2–32.4.
16. Мачуга Н. З. Методологічні аспекти формування інформаційного простору медичних закладів / Н. З. Мачуга // *Європейський вектор економічного розвитку*. – 2013. – № 1 (14). – С. 142–152.
17. Гончарова А. Г. Медицинские регистры как информационные звенья управления качеством медицинского освидетельствования лиц экстремальных профессий / А. Г. Гончарова // *Вестник Росздравнадзора*. – 2000. – № 1. – С. 27–29.
18. Кривенко Є. М. Інформатизація охорони здоров'я як складова управління галуззю / Є. М. Кривенко //

Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. – 2013. – № 4 (58). – С. 71–76.

19. Пиктушанская И. Н. Система мониторинга за состоянием здоровья больных профессиональными заболеваниями в Ростовской области / И. Н. Пиктушанская, С. А. Попов, А. И. Шабалкин // Медицина труда и промышленная экология. – 2003. – № 1. – С. 6–8.

20. Бушманов А. Ю. Автоматизированные системы управления: отраслевой регистр лиц, имеющих профессиональные заболевания / А. Ю. Бушманов, А. Р. Туков, Д. С. Носков // Электронный научный журнал: социальные аспекты здоровья населения <http://vestnik.mednet.ru/content/view/436/30/lang.ru/> 11.12.2012 г.

Нагорная А. М., Пятница–Горпинченко Н. К., Витте П. Н., Соколова М. П., Кононова И. Г.
РЕЕСТР ПОСТРАДАВШИХ ОТ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КАК
ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ГУ «Институт медицины труда НАМН Украины», г. Киев

Введение. В условиях современной динамичной информационной среды одним из перспективных путей решения проблемы повышения качества оказания медицинской помощи работающим является создание современных медицинских информационных систем (МИС), в частности, с целью совершенствования учета и регистрации больных профессиональными заболеваниями (ПЗ). Это позволит объективно оценить уровень ПЗ, своевременно разработать и внедрить превентивные меры.

Цель исследования – обобщить данные научной литературы, касающиеся возможностей применения МИС для оперативного и длительного мониторинга за состоянием здоровья работающих.

Материалы и методы исследования. Аналитический обзор научных публикаций, а также баз данных PubMed, WHO и других электронных ресурсов сети Internet.

Результаты. Изложена актуальность использования современных проблемно-ориентированных информационных систем посредством формирования единого информационного пространства между специализированными учреждениями здравоохранения. Организация структурированных баз данных о больных ПЗ и автоматизация процессов управления системой способствует повышению качества использования медицинских данных.

Выводы. Цель разработки современных информационных систем – анализ проблемных вопросов отрасли и принятие на их основе эффективных управленческих решений. При условии соблюдения принципов создания информационной системы и четкого определения задач ее функционирования, использования качественных информационных и программно-технических ресурсов становится возможной оптимизация процессов хранения, обмена и анализа информации, интенсификация коммуникативного взаимодействия между всеми пользователями системы, решение многих вопросов научного, медицинского и организационного характера.

Ключевые слова: медицинская информационная система, профессиональные заболевания, реестр

Nagorna A. M., Pyatnitsa-Gorpinchenko N. K., Vitte P. M., Sokolova M. P., Kononova I. G.
REGISTRY OF PATIENTS WITH OCCUPATIONAL DISEASES
AS A MEDICAL INFORMATION SYSTEM

SI «Institute for Occupational Health of NAMS of Ukraine», Kiyv

Introduction. In today's dynamic information environment one of the most perspective ways in solving a problem of improving the health care quality for workers is development of modern medical information systems (MIS), with the purpose, in particular, to improve recording and registration of patients with occupational diseases (OD). This can help to objectively assess rates of occupational morbidity and to develop and introduce, in time, preventive measures.

Purpose of the study – to summarize the data of the scientific literature, concerning possibilities of MIS, using in operative and long-term monitoring of workers' health.

Materials and methods. An analytical review of scientific publications and databases of PubMed, WHO and other Internet electronic resources.

Results. The actuality of using modern problem-oriented information systems through development of a common information space between specialized health care institutions has been highlighted. The developing structured databases on patients with OD and automation of processes in the system management can promote increasing the quality of using the medical data.

Conclusions. The purpose of developing modern information systems is to analyze problematic issues of medicine and to adopt effective managerial decisions on their bases. Providing the compliance with principles of developing an information system and clear definition of a task of their operation, the use of high-qualified information and software and hardware resources, it makes it possible to optimize processes of storage, exchange and analysis of information, intensification of communicative interaction among all users of the system, solving many issues of scientific, medical and organizational character.

Key words: medical information system, occupational diseases, registry

References

1. Kundiyev, Y. I., Nahorna, A. M., Stepanenko, A. V. 2003, Conceptual bases for developing a modern information system and storage of the data on occupational diseases and injuries at work in Ukraine, *Gygiyena truda*, Issue, 34, pp. 747–756 (in Ukrainian).
2. Nahorna, A. M. 2003, Prospects of implementation of information technologies on accounting and analysis of prevalence of occupational morbidity among workers in Ukraine», *Ukrainian Sci.-Res. Institute of Industrial Medicine*, "Actual problems of diagnostics, treatment and prevention of occupational diseases. Collection of papers, Kryvyi Rig, pp.14–23 (in Ukrainian).
3. Kovalenko O. S. 2004, «Standardization of information systems of health care service with account of general european integration», *Klinicheskaya informatika i teleditsina*, no. 1, pp. 35–40 (in Ukrainian).
4. Mintser, O. P., Babintseva, L. Yu., Panchenko, O. A. 2013, «Informatization of health care. Peculiarities of information analysis in a rehabilitation process», *Medychna informatika ta inzheneriya*, no. 3, pp. 5–10 (in Ukrainian).
5. Horovenko, N. G., Stetsyuk, V. Z., Yvanova, T. P. [et al.]. 2014, «The information system for registration of patients with mucoviscidoses», *Medichna informatica ta inzheneriya*, no. 2, pp. 56–57 (in Ukrainian).
6. Ledoschuk, B. O., Ledoschuk, M. D. 2013, «A concept of creation and development of an information system in the National Research Center for Radiation Medicine NAMS of Ukraine for the period from 2012 to 2020», *Clinical information and telemedicine*, v. 9, issue. 10, pp. 9–12 (in Ukrainian).
7. Dragan, S. D. 2003, «Modern information- technological and organizational solutions for provision of efficiency of the state system in prevention and monitoring of immune-managerial infectious diseases», *Ukrajinskyi medichnyj chasopys*, no.3 (35) V/VI, pp.78–85 (in Ukrainian).
8. Semenets, A. V., Kovalyuk, V. Y. 2014, «On experience of implementation of electronic document turnover in medical universities», *Medychna informatika ta inzheneriya*, no. 3, pp. 73–79 (in Ukrainian).
9. Cheremukhina, O. M., Rykov, S. O., Aleksandrov, I. V. 2012, «Information systems and technologies in ophthalmology», *Ukrajinskyi medichnyj chasopys*, no. 2 (88), pp. 39–40 (in Ukrainian).
10. Parakhonskiy, A. P., Medyukha, A. S. 2012, «Medical information nets and systems», *International Journal of applied and fundamental research*, no. 7, p. 132 (Materials of the Conference), (in Russian).
11. Scarselli, A., Montaruli, C., Marinaccio, A. 2007, «The Italian Information System on Occupational Exposure to Carcinogens (SIREP): Structure, Contents and Future Perspectives», v. 51, no. 5, pp. 471–478.
12. Ryazanov, V., Kauppinen, T., Veydebaum, T. 2003, «Use of the international information system on occupational exposure to carcinogens – CAREX in Estonia», *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*, no. 2, pp. 17–22 (in Russian).
13. Mylutka, E. V., Andronova, E. R., Dedkova, L. E. 2013, «An experience of international cooperation within the framework of countries of the Baltic Sea on occupational health and safety (BSN)», *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*, no. 12, pp. 38–42 (in Russian).
14. Kauppinen, T., Uuksulainen, S., Saalo, A. [et al.] 2014, «Use of the Finnish Information System on Occupational Exposure (FINJEM) in Epidemiologic, Surveillance, and Other Applications », *Ann. Occup. Hyg.*, v. 58, no. 3, pp. 380–396.
15. Steven, B. Markowitz 1998, «Occupational disease surveillance and reporting systems», *Encyclopedia of Occupational Health and Safety: The body, health care, management and policy, tools and approaches*, International Labor Organization, v. 1, Geneva, pp. 32.2–32.4.
16. Machuga, N. Z. 2013, «Methodological aspects of the information space formation for medical institutions», *European vector of economic development*, no. 1 (14), pp. 142–152 (in Ukrainian).
17. Goncharova, A. G. 2000, «Medical registers as information links in quality management of medical examinations of individuals of extreme professions», *Vestnik Roszdravnadzora*, no. 1, pp. 27–29 (in Russian).
18. Kryvenko, E. M. 2013, «Informatization of the public health system as a part of branch management», *Visnyk sitsialnoi gigiyeni ta organizatsii okhorony zdorov'ya*, no. 4 (58), pp. 71–76 (in Ukrainian).
19. Piktushanskaya, I. N., Popov, S. A., Shabalkin, A. I. 2003, «The monitoring system over the health of patients with occupational diseases in the Rostov region», *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*, no. 1, pp. 6–8 (in Russian).
20. Bushmanov, A. Yu., Tukov, A. R., Noskov, D. S. 2012, «Automated control systems: branch register of persons with occupational diseases», *Electronyi nauchnyi zhurnal: social aspects of the population health*, <http://vestnik.mednet.ru/content/view/436/30/lang,ru/>

Надійшла: 16 вересня 2015 р.

Контактна особа: П'ятниця-Горпинченко Наталія Костянтинівна, ДУ «Інститут медицини праці НАМН України», буд. 75, вул. Саксаганського, м. Київ, 01033. Тел.: +38 0 44 536 11 53.