

АДАПТАЦІЯ ПІДХОДІВ ТА МЕХАНІЗМІВ ЕЛЕКТРОННОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ МЕДИКО- САНІТАРНОЇ ДОПОМОГИ ПАЦІЄНТАМ З МУЛЬТИРЕЗИСТЕНТНИМ ТУБЕРКУЛЬОЗОМ

Владзимирський А. В., Мозговой В. В.¹

Донецький національний медичний університет ім. М. Горького

¹КЛПЗ «Обласна протитуберкульозна лікарня», Донецьк, Україна

В статті обґрунтована доцільність та проведена адаптація основних аспектів електронного менеджменту в охороні здоров'я для використання при організації медико-санітарної допомоги пацієнтам з мультирезистентним туберкульозом. З урахуванням світового та власного досвіду показано, що реалізація інструментів електронного менеджменту в галузі фтизіатрії повинна ґрунтуватись на медичних інформаційних та телемедичних системах.

Ключові слова: електронний менеджмент, туберкульоз, організація медико-санітарної допомоги.

В 2010 році Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) повідомила про певні успіхи в боротьбі з туберкульозом у глобальному масштабі, однак останнім часом усе більше поширення одержує туберкульоз, викликуваний штамми, стійкими до дії протитуберкульозних препаратів [6, 7, 11, 18, 21, 26, 28]. За даними ВООЗ, у світі щорічно реєструється до 510000 випадків мультирезистентного туберкульозу. В 51,6% хворих з первинною стійкістю до ліків реєструється стійкість до трьох і більше хіміопрепаратів, що визначає їх високу епідеміологічну небезпеку. 400 тис. випадків мультирезистентного туберкульозу виявляється у світі щорічно [34]. При цьому із усього масиву хворих мультирезистентним туберкульозом виявлено й одержують лікування не більше 16% пацієнтів [8]. Мультирезистентний туберкульоз розповсюджений повсюдно й існує гостра необхідність у вживанні заходів із запобігання подальшого поширення випадків туберкульозу з резистентністю до ліків. «Лікування й допомога при МСЛ-ТБ є важкими, порівняно складними й дорогими» [17], при цьому ВООЗ чітко вказує на роль неефективних моделей організації медико-санітарної допомоги. Проблема поліпшення організації медико-санітарної допомоги хворим на туберкульоз, у тому числі мультирезистентний, далека від вирішення. Оскільки було доведено, що однією з основних причин зниження ефективності лікування хворих на туберкульоз є саме погіршення організації [4]. В останні роки для вирішення зазначеної проблеми був проведений ряд наукових досліджень [2, 4, 13, 14, 20, 22, 32]. Однак всі розглянуті вище дослідження недостатньо висвітлюють проблему організації допомоги пацієнтам з мульти-

резистентним туберкульозом. Не вивченими залишаються питання розробки й реалізації конкретних механізмів керування системою надання медико-санітарної допомоги пацієнтам з мультирезистентним туберкульозом у сучасних умовах і з використанням адекватних сучасних методів.

Показано, що використання можливостей електронного менеджменту й охорони здоров'я є одним з потужних компонентів боротьби з епідемією туберкульозу. Так, за даними ВООЗ у період 1990–2010 років у Китаї відзначається різке зниження випадків захворюваності й смерті від туберкульозу (показники поширеності скоротилися на 50%, смертності – на 80%, захворюваність знижувалася в середньому на 3,4% щорічно). Серед основних факторів, що вплинули на значне поліпшення ситуації: загальнонаціональне дослідження поширеності, зразкова система реєстрації актів громадянського стану, інтернет-система повідомлень про випадки захворювання [8]. Вважаємо, що потрібний комплексний вплив на систему й методи керування. Тому неможливо домогтися дійсного поліпшення системи організації медико-санітарної допомоги пацієнтам з мультирезистентним туберкульозом, користуючись застарілими методами керування. Реалізація дій за вищевказаними пріоритетами вимагає інноваційних підходів, що забезпечують дійсне вирішення проблем на сучасному рівні. За нашою думкою, таким є електронний менеджмент у сукупності з методами електронної охорони здоров'я й телемедицини.

Електронний менеджмент спрямований на реалізацію й досягнення завдань системного управління [54]. Передумови до розвитку електронно-

го менеджменту в лікувально-профілактичних установах з'явилися в наукових публікаціях ще наприкінці 1980-х рр., при цьому мова йшла не просто про обмін документами в електронному виді, але саме про автоматизацію організації й управлінських виробничих процесів [51]. Однак дійсна реалізація ідей і концепцій електронного управління в охороні здоров'я почалася протягом останніх 5–7 років [47]. Основна ідея електронного менеджменту, у тому числі – в охороні здоров'я, полягає в повному гнучкому супроводі управлінських процесів інформаційними (комп'ютерно-телекомунікаційними) технологіями.

У даний час концепція електронного менеджменту найбільш розвинена в наступних напрямках охорони здоров'я: керування організацією надання медико-санітарної допомоги пацієнтам з діабетом [29, 42], управління організацією надання медико-санітарної допомоги пацієнтам з інфекційними захворюваннями [45], керування роботою спеціалізованих і багатопрофільних стаціонарів [23, 50], керування медикаментозною терапією [40], керування організацією клінічних випробувань [24], управління організацією вищої медичної освіти [12, 30].

Мета дослідження – науково обґрунтувати та провести адаптацію принципів, систем, інструментів та процесів електронного менеджменту в охороні здоров'я для використання в галузі фтизіатрії, зокрема при організації медико-санітарної допомоги пацієнтам з мультирезистентним туберкульозом.

Матеріали та методи

В якості матеріалів для аналітичної обробки використано літературні джерела та електронні публікації стосовно організації медико-санітарної допомоги пацієнтам з мультирезистентним туберкульозом, електронного менеджменту, електронної охорони здоров'я, медичного електронного документообігу, телефтизіатрії. Використано бібліографічні бази даних Медичної бібліотеки Конгресу США (www.pubmed.org), Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (www.nbuv.gov.ua), сервіси GoogleScholar, GoogleBooks. Застосовувалися методи аналізу й синтезу.

Результати та обговорення

Шляхом аналітичного дослідження наукових джерел, описів практичного використання тощо нами сформульовані аспекти електронного менеджменту в охороні здоров'я.

Принципи електронного менеджменту в охороні здоров'я:

1. Електронний менеджмент базується

на спільному використанні захищених комп'ютерно-телекомунікаційних платформ, що дозволяють автоматизувати функції керування. Медичні інформаційні системи, телемедичні системи, окремі продукти електронної охорони здоров'я, системи менеджменту знань, менеджменту персоналом, менеджменту електронним документообігом і т. д. входять до складу захищених комп'ютерно-телекомунікаційних платформ, що дозволяють автоматизувати функції управління в охороні здоров'я.

2. Управлінські рішення базуються на оперативному аналізі постійно поповнюваної в результаті моніторингу інформації; моніторинг і аналіз виконуються автоматизовано.

3. Комп'ютерно-телекомунікаційні технології забезпечують автоматизацію виробничих процесів, а не тільки обмін документами.

4. Електронний документообіг в охороні здоров'я базується на методиці контролю документа з розширенням арсеналу коштів для забезпечення інформаційної безпеки.

5. Електронний менеджмент спрямований на досягнення наступних цілей:

- оптимізувати виробничі процеси шляхом модернізації трудової діяльності, обліку робочого часу, контролю документів;
- реалізувати підтримку управлінських рішень на основі поточної аналітичної обробки постійного потоку інформації;
- оптимізувати економічну діяльність;
- поліпшити логістичну керованість системи охорони здоров'я;
- підвищити клінічну результативність.

Системи електронного менеджменту в охороні здоров'я являють собою апаратно-програмні комплекси, побудовані на основі архітектури «клієнт–сервер» і засновані на веб-технологіях. Серверна частина являє собою централізовану базу даних з інструментами для обробки інформації. Клієнтська частина являє собою або спеціальне програмне забезпечення, або стандартний веб-браузер, що дозволяє безпечно працювати із центральною базою даних і аналітичними інструментами. Для взаємодії клієнтської й серверної частини використовуються комп'ютерні мережі (IP-протокол). Для забезпечення безпеки застосовуються або захищені канали зв'язку, або криптографічні засоби.

Інструменти електронного менеджменту в охороні здоров'я являють собою сукупність елементів IT-інфраструктури й вищевказаних систем електронного менеджменту, сфокусовані на виконанні наступних завдань:

- постійного збору й накопиченні певних видів інформації,
- моніторингу критичних показників і параметрів,
- аналітичної обробки інформації,
- підтримки прийняття управлінських і клі-

нічних рішень,

- контролю документів й інформації,
- забезпечення взаємодії територіально-розподілених об'єктів.

Процеси електронного менеджменту в охороні здоров'я являють собою виконання основних і конкретних функцій керування за допомогою застосування вищевказаних систем й інструментів. До подібних функцій у сфері організації охорони здоров'я насамперед належать:

- прогнозування й планування;
- організація й керування роботою;
- координація й регулювання;
- керування виробничими процесами;
- оперативне керування установою(ами);
- організація роботи з кадрами;
- керування знаннями;
- матеріально-технічна й фінансова діяльність;
- аудит, контроль, аналіз.

Одним з компонентів стратегії боротьби з туберкульозом ВООЗ є «Боротьба із ТБ-ВІЛ, МСЛ-ТБ із урахуванням потреб хворих з незаможних і уразливих груп населення», що припускає серед іншого «звертання до потреб осіб, що перебували в контакті із хворими на туберкульоз, а також незаможних і уразливих груп населення» [8, 17]. Одним зі шляхів реалізації даної тези є надання якісної медичної допомоги за місцем первинного звертання або за місцем проживання пацієнта, виключення необхідності багаторазових дорогих поїздок, тривалого перебування пацієнта в умовах стаціонару (особливо – в іншому населеному пункті) [8, 17]. Дані аспекти досить ефективно вирішуються можливостями електронної охорони здоров'я й телемедицини. З іншої сторони, цей же компонент стратегії ВООЗ вимагає «розширення заходів щодо профілактики й організації боротьби з туберкульозом із множинною лікарською стійкістю збудника» [8, 17], саме впровадження засобів електронного менеджменту найбільше відповідає сучасним вимогам і дійсно дозволяє значно модернізувати й оптимізувати організацію надання медико-санітарної допомоги пацієнтам з мультирезистентним туберкульозом.

З іншого боку, встановлено, що характерною рисою організації медико-санітарної допомоги пацієнтам з мультирезистентним туберкульозом є залежність даної патології від соціальних і географічних особливостей [19]. Типовий пацієнт із лікарсько-стійким туберкульозом легенів [4, 6, 17, 19]: чоловік 40–42 років, сільський житель, безробітний, самотній, без вищої освіти, із шкідливими звичками (паління й зловживання алкоголем), з хронічною соматичною патологією, що перебував раніше в місцях позбавлення волі. Організація медико-санітарної допомоги таким хворим в умовах протитуберкульозного стаціонару представляє ряд труднощів через часте пере-

ривання ними курсу лікування. Немаловажний факт – доведено, що проживання пацієнта далі 5 км від місця лікування (особливо в сільській місцевості) є одним з істотних ризиків дострокового переривання лікування [6, 19]. Відомою аксіомою є використання електронної охорони здоров'я й телемедицини для рішення проблем надання якісно медико-санітарної допомоги в сільській місцевості, зменшення ізольованості пацієнта при наявності значних або складно переборних географічних відстаней між хворою й медичною установою.

Однією із проблем протитуберкульозних установ є брак кваліфікованих лікарських кадрів. Від рівня знань і вмінь лікаря, ступеня довіри до нього пацієнта багато в чому залежить якість і ефективність його лікування. В аспекті організації медико-санітарної допомоги пацієнтам із мультирезистентним туберкульозом украй важливою є допомога наявним медичним кадрам у поліпшенні роботи, включаючи якісну підготовку [8, 17]. В умовах модернізації протитуберкульозної допомоги необхідно оцінювати професійні знання фтизіатрів з питань організації лікування хворих і розробляти оперативні шляхи підвищення їхніх знань [3, 4]. Безумовно, таким шляхом є впровадження електронної й дистанційної освіти.

Вважаємо, що використання електронного менеджменту, яке дозволяє в тому числі реалізувати практичні можливості електронної охорони здоров'я, телемедицини й дистанційного навчання, є ключовим у рішенні організаційних проблем при наданні медико-санітарної допомоги хворим на мультирезистентний туберкульоз.

На основі вищезгаданого нами здійснена адаптація принципів, процесів, систем та інструментів електронного менеджменту в охороні здоров'я для використання в галузі фтизіатрії.

Принципи електронного менеджменту у фтизіатрії при організації медико-санітарної допомоги пацієнтам з мультирезистентним туберкульозом:

1. Електронний менеджмент базується на спільному використанні захищених комп'ютерно-телекомунікаційних платформ, що дозволяють автоматизувати функції управління. З погляду організації надання медико-санітарної допомоги пацієнтам з мультирезистентним туберкульозом основними структурними компонентами таких платформ є:

- об'єднані в мережу медичні інформаційні системи з обов'язковим повнофункціональним PACS (радіологічною інформаційною підсистемою);
- інструменти телемедичного консультування, що включають можливості участі пацієнта в синхронних телеконсультаціях без порушення режиму інфекційного контролю;
- інструменти управління потоками пацієнтів

для реалізації інфекційного контролю;

- системи дистанційного навчання для безперервного підвищення кваліфікації медичного й суміжного персоналу.

2. Управлінські рішення в системі надання медико-санітарної допомоги пацієнтам з мультирезистентним туберкульозом ґрунтуються на автоматизованому або напівавтоматизованому оперативному аналізі інформації, одержуваної в процесі виконання телемедичних процедур і поточного поповнення баз даних медичних інформаційних систем.

3. Комп'ютерно-телекомунікаційні технології забезпечують автоматизацію наступних основних напрямків виробничої діяльності:

- ведення медичної облікової документації;
- діагностична робота;
- робота лікарських комісій;
- планування розкладу роботи й облік трудового часу.

4. Електронний документообіг базується на методиці контролю документа з розширенням арсеналу засобів для забезпечення інформаційної безпеки. На основі відомих раніше принципів менеджменту електронним документообігом [46, 53, 55] ми сформулювали основні процеси менеджменту електронним документообігом у фтизіатрії:

- одержання документа (паперовий, електронна пошта, інформаційна система);

- індексація (присвоєння мета-даних для наступної ідентифікації й швидкого пошуку документа усередині системи, звичайно це ідентифікатор абонента/автора, дата й час одержання, ім'я відповідального за виконання) і обробка документа (не-, частково або повністю автоматизована адресація вхідних і проіндексованих документів відповідальним працівником, контроль і динамічний аналіз виконання, облік кінцевих результатів);

- збереження (безпечне, дубльоване);
- пошук, можливість швидкого й простого доступу до документа для авторизованих працівників (тих, хто зобов'язаний виконувати обробку даного документа, а також відповідальних керівників);

- реалізація контролю документа (контроль доступу й поширення документа, керування правами доступу, забезпечення інформаційної безпеки; керування версіями – моніторинг змін, редагувань і переглядів документа, збереження попередніх версій документа; рецензування й схвалення документа перед публікацією; гарантований доступ до актуальної (релевантної) версії документа в точці його використання; забезпечення легітимності й ідентифікованості документа; ідентифікація й контроль вхідних документів; запобігання «ненавмисного» використання застарілих документів);

- забезпечення додаткових функцій (інтегра-

ція взаємодії, імпорту-експорту документів у різні додатки для полегшення й оптимізації взаємодії з основним сховищем документів системи; співробітництво – можливість груп користувачів одночасно працювати з тим самим документом; публікація документа).

5. Електронний менеджмент при організації медико-санітарної допомоги пацієнтам з мультирезистентним туберкульозом спрямований на досягнення наступних цілей:

- оптимізувати виробничі процеси шляхом оптимізації роботи діагностичних служб, лікарських комісій, процесів роботи з документацією, планування трудового навантаження, моніторингу й аудита якості лікувально-діагностичної роботи шляхом автоматизованого аналізу накопиченої цифрової інформації;

- реалізувати підтримку управлінських рішень на основі поточної аналітичної обробки постійного потоку інформації, одержуваної в процесі виконання телемедичних процедур і поточного поповнення баз даних медичних інформаційних систем;

- оптимізувати економічну діяльність за рахунок зниження транспортних витрат, кращої керованості трудовими процесами, зниження кількості переривань лікувальної програми й т. д.;

- поліпшити логістичну керованість і підвищити інфекційний контроль за рахунок використання інформаційних систем для формування потоків пацієнтів і оптимізації роботи лікарів-консультантів, лікарських комісій, телемедичних систем для дистанційної інтерпретації результатів діагностичних обстежень;

- підвищити клінічну результативність за рахунок наближення висококваліфікованої й спеціалізованої консультативної допомоги до точки безпосереднього надання медико-санітарної допомоги, постійного супроводу персоналу й пацієнтів у віддалених лікувально-профілактичних установах, підвищення якості й швидкості діагностичного процесу, поліпшення керованості пацієнтом.

Процеси електронного менеджменту при організації медико-санітарної допомоги пацієнтам з мультирезистентним туберкульозом являють собою виконання наступних функцій керування за допомогою застосування вищевказаних систем й інструментів:

- прогнозування й планування роботи територіальної фтизіатричної служби, протиепідемічних заходів й інфекційного контролю;

- організація й управління роботою медичного персоналу територіально розподілених лікувально-профілактичних установ, лікарських комісій, діагностичних служб;

- координація й оперативне керування територіально розподіленими лікувально-профілактичними установами;

- координація й регулювання потоків пацієнтів;

- керування виробничими процесами (діагностичних служб, лікарських комісій і т. д.);
- організація роботи з кадрами й керування знаннями шляхом безперервного підвищення кваліфікації при дистанційному навчанні й регулярному здійсненні телемедичних процедур;
- матеріально-технічна й фінансова діяльність;
- аудит, контроль, аналіз процесу й результатів інфекційного контролю й медико-санітарної допомоги.

Телемедицина як інструмент електронного менеджменту критично важлива для дійсного поліпшення медико-санітарної допомоги хворим з мультирезистентним туберкульозом. Це обумовлено наступними моментами.

1. Ряд учених вважає, що до формування резистентності приводять помилки в хіміотерапії, виборі протитуберкульозних препаратів, недоліки спостереження й моніторингу пацієнта, помилки формування лікувальної програм. Для рішення ж даних проблем і зниження ескалації мультирезистентного туберкульозу потрібна організація адекватного лікування в сполученні із прямою супервізією для коректно діагностованих випадків з боку висококваліфікованих і спеціалізованих центрів [49].

2. Результативність протитуберкульозних програм ґрунтується на ранньому виявленні хворих на туберкульоз і контрольованим лікуванням по стандартних схемах, але з урахуванням того, що стандартний курс хіміотерапії є неефективним для лікування пацієнтів з стійким до ліків туберкульозом, схема лікування таких хворих повинна бути змінена якомога раніше із включенням резервних фармпрепаратів [6, 11, 15].

3. Оптимальний менеджмент медико-санітарною допомогою пацієнтам з мультирезистентним туберкульозом вимагає швидкої ідентифікації резистентності, раннього формування адекватної лікувальної програми, а також – поліпшення діагностики й лікування супутньої патології (особливо – ВІЛ/СНІД) [19].

4. Характеристика «типового пацієнта» з мультирезистентним туберкульозом має на увазі організацію допомоги з урахуванням географічних і соціальних особливостей [4, 6, 8, 19].

5. За рекомендацією ВОЗ необхідно «розробити, поширити й застосовувати керівні принципи в налагодженні зв'язку між лікарнями й медичними центрами, а також міри, що підлягають здійсненню в рамках лікарень, з метою забезпечити безперервну медичну допомогу особам з підозрою на туберкульоз і хворим на туберкульоз відповідно до встановлених стандартів» [17].

Реалізація вищевказаних положень і підходів на сучасному рівні можлива тільки за допомогою телемедицини, що забезпечує швидкий регулярний доступ до експертизи, постійний дистанційний супровід організаційної й

лікувально-діагностичної роботи. Відзначимо, що телемедицина являє собою не тільки клінічний, але й потужний управлінський інструмент [1, 5, 9, 33], що дозволяє значно оптимізувати процеси менеджменту в охороні здоров'я.

Системи електронного менеджменту у фтизіатрії (орієнтовані на організацію медико-санітарної допомоги пацієнтам з мультирезистентним туберкульозом) являють собою апаратно-програмні комплекси, побудовані на основі архітектури «клієнт-сервер». Центральна частина являє собою сервер з операційною системою і ядром інформаційної системи (медичної, радіологічної (PACS), телемедичної). Периферійна частина являє собою персональні комп'ютери із клієнтським програмним забезпеченням інформаційної системи (або веб-браузером для доступу до ядра системи). Канали зв'язку являють собою захищені закриті канали (наприклад, реалізовані у вигляді Virtual Private Network (VPN)). Телемедичні функції реалізуються шляхом застосування телеконсультування (основні інструменти: веб-платформи, програмні або апаратні відеоконференції) і телерадіології.

Інструменти електронного менеджменту в охороні здоров'я являють собою сукупність ІТ-інфраструктури (комп'ютери, сервери, активне мережне встаткування, периферійні пристрої, пристрої аудіовідеоуведення й виводу) і вищевказаних систем електронного менеджменту, сфокусовані на виконанні наступних завдань:

- постійного централізованого збору й накопичення даних карт стаціонарного (амбулаторного) пацієнта й інших форм медичної облікової документації;
- моніторингу показників і результатів лікувального процесу пацієнтів з мультирезистентним туберкульозом;
- аналітичної обробки епідеміологічної й клінічної інформації, у т. ч. результатів діагностичних обстежень (променевих і лабораторних);
- підтримки прийняття управлінських і клінічних (діагностичних, організаційних) рішень відносно пацієнтів з мультирезистентним туберкульозом;
- контролю документів і інформації (епідеміологічної й клінічної);
- забезпечення телемедичної взаємодії територіально-розподілених лікувально-профілактичних установ, що надають допомогу пацієнтам з мультирезистентним туберкульозом.

Висновки

Здійснена адаптація принципів та процесів електронного менеджменту в охороні здоров'я для використання в галузі фтизіатрії. Вищевказане є базисом для розробки та впровадження конкретних систем та інструментів для вдосконалення керування організацією медико-санітарної

допомоги пацієнтам з туберкульозом.

З урахуванням світового та власного досвіду вважаємо, що реалізація інструментів електронного менеджменту в галузі фтизіатрії повинна ґрунтуватись на медичних інформаційних системах та телемедичних системах.

Вони надають керівникові максимальні функціональні можливості для здійснення процесів електронного менеджменту при організації медико-санітарної допомоги пацієнтам з туберкульозом (у тому числі – з мультирезистентним).

Література

1. Андрушко В. Л. Повышение эффективности предоставления телемедицинских услуг населению отдаленных территорий: дис. ... кандидата. экон. наук : спец. 08.00.05 / Владимир Леонидович Андрушко. – М., 2009. – 166 с.
2. Бат Н. М. Теоретические основы формирования системы управления на региональном уровне качеством лекарственной помощи больным туберкулезом: дис... фармацевт. наук: 15.00.01 / Бат Нафисет Масхудовна. – Пенза, 2004. – 308 с.
3. Богадельникова И. В., Пунга В. В. Организация противотуберкулезной помощи на муниципальном уровне: практ. пособие для врачей / под ред. М. И. Перельмана. – Тверь: Триада, 2006. – 31 с.
4. Богородская Е. М. Пути совершенствования организации лечения больных туберкулезом: дис... мед. наук: 14.00.26 / Богородская Елена Михайловна. – Москва, 2009. – 278 с.
5. Владзимирський А. В., Дорохова О. Т. Телемедицина в управлінні охороною здоров'я // Медична освіта. – 2002. – № 2. – С. 15–17.
6. Гагарина С. Г. Лекарственно-устойчивый туберкулез легких в Волгоградской области: особенности выявления, наблюдения и лечения: дис... мед. наук: 14.00.26 / Гагарина Светлана Геннадиевна. – Москва, 2008. – 234 с.
7. Гуревич Г. Л., Борщевский В. В., Скрыгина Е. М. Методика мониторинга и мероприятия по предупреждению распространения лекарственно-устойчивых форм туберкулеза в Республике Беларусь (инструкция по применению). – МЗ Республики Беларусь, 2004. – 21 с.
8. Доклад ВОЗ о глобальной борьбе с туберкулезом (краткое резюме). – 2011. – Режим доступа: http://www.who.int/entity/tb/publications/global_report/gtbr2011_executive_summary_ru.pdf
9. Леванов В. М. Организационные и медико-социальные аспекты применения телемедицинских технологий в системе медицинского обеспечения населения. – Ареф. канд. дис. – Рязань, 2003. – 14.00.33. – 28 с.
10. Мишин В. Ю., Чуканов В. И., Наумов В. Н. Современные подходы к повышению эффективности химиотерапии лекарственно-устойчивого туберкулеза легких // Химиотерапия туберкулеза – М., 2000. С. 48–49.
11. Мишин В. Ю., Чуканов В. И., Васильева И. А. Эффективность лечения туберкулеза легких, вызванного микобактериями с множественной лекарственной устойчивостью // Пробл. туб. – 2002. – № 12. – С. 18–23.
12. Петров Е. П., Петров И. Е. Влияние электронных систем обучения на образование и менеджмент. Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. – 2008. – № 2. – С. 62–69.
13. Самойлова А. Г. Организация лечения туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью микобактерий в условиях угрозы развития эпидемии в Архангельской обл.: дис... мед. наук: 05.26.02 / Самойлова Анастасия Геннадьевна. – Москва, 2000. – 147 с.
14. Скачкова Е. И. Научное обоснование и разработка региональной модели организации борьбы с туберкулезом в современных социально-экономических и эпидемиологических условиях: дис... мед. наук: 14.00.33 / Скачкова Елена Игоревна. – Москва, 2008. – 305 с.
15. Соколова Г. Б., Куничан А. Д., Богадельникова И. В. и др. Новые подходы к лечению лекарственно-резистентных форм туберкулеза // Химиотерапия туберкулеза. – 2000. – С. 47–48.
16. Стрельцова Е. Н. Эпидемиология и течение туберкулеза в условиях антропогенной нагрузки региона (по материалам Астраханской обл.): дис... мед. наук: 14.00.26 / Стрельцова Елена Николаевна. – Москва, 2006. – 203 с.
17. Устранение основных узких мест, препятствующих профилактике и расширению масштабов борьбы против М/ШЛУ-ТБ и оказания медицинской помощи пациентам / Совещание на уровне министров стран с высоким бременем заболеваемости МЛУ/ШЛУ-ТБ. – 1–3 апреля, 2009, Пекин. – ВОЗ, 2009. – 85 с.
18. Aznar E, Domingo D, Abanades S et al. Resistance of Mycobacterium tuberculosis in a four-year period in a Madrid hospital. Rev Esp Quimioter. 2005 Sep; 18(3): 222–5.
19. Balabanova Y, Radiulyte B, Davidaviciene E et al. Survival of drug resistant tuberculosis patients in Lithuania: retrospective national cohort study. BMJ Open. 2011 Nov 28; 1(2): e000351.
20. Bang D. The management of tuberculosis: epidemiology, resistance and monitoring. Dan Med Bull. 2010 Nov; 57(11):B4213.
21. Bermejo M, Clavera I, Michel de la Rosa F, Marín B. Epidemiology of tuberculosis. An Sist Sanit Navar. 2007; 30 Suppl 2:7–19.
22. Blomberg B. Antimicrobial resistance in developing countries. Tidsskr Nor Laegeforen. 2008 Nov 6; 128(21):2462–6.
23. Blount M, Ebling MR, Eklund JM et al. Real-time analysis for intensive care: development and deployment of the artemis analytic system. IEEE Eng Med Biol Mag. 2010 Mar-Apr; 29(2):110–8.
24. Cecchetti A, Parmanto B, Vecchio M et al. Team building: electronic management-clinical translational research (eM-CTR) systems. Clin Transl Sci. 2009 Dec; 2(6):449–55.
25. Chen T, Lin W, Lu P et al. Computer laboratory notification system via short message service to reduce health care delays in management of tuberculosis in Taiwan. Am J Infect Control. 2011 Jun; 39(5):426–30.
26. Chevalier B, Margery J, Sane M et al. Epidemiology of the resistance of Mycobacterium tuberculosis to

- antituberculosis drugs at the main hospital in Dakar, Senegal. A 4-year retrospective study (2000–2003). *Rev Pneumol Clin*. 2010 Sep; 66(4):266–71.
27. Coll P. Active drugs against *Mycobacterium tuberculosis*. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2009 Oct; 27(8):474–80.
 28. DeVries G, vanAltena R, vanSoolingen D et al. An outbreak of multidrug-resistant tuberculosis from Eastern Europe in the Netherlands. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2005 Aug 27; 149(35):1921–4.
 29. East J, Krishnamurthy P, Freed B, Nosovitski G. Impact of a diabetes electronic management system on patient care in a community clinic. *Am J Med Qual*. 2003 Jul–Aug; 18(4):150–4.
 30. Eplee H, Murray B, Revere JH et al. Electronic management systems. *Eur J Dent Educ*. 2002; 6 Suppl 3:152–60.
 31. Jones D, Curry W. Impact of a PDA-based diabetes electronic management system in a primary care office. *Am J Med Qual*. 2006 Nov–Dec; 21(6):401–7.
 32. Falzon D, Jaramillo E, Schunemann H et al. WHO guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis: 2011 update. *Eur Respir J*. 2011 Sep; 38(3):516–28.
 33. Filson CP, Hollingsworth JM, Skolarus TA et al. Health care reform in 2010: transforming the delivery system to improve quality of care. *World J Urol*. 2011 Feb; 29(1):85–90. Epub 2010 Nov 3.
 34. Fitzpatrick C, Floyd K. A Systematic Review of the Cost and Cost Effectiveness of Treatment for Multidrug-Resistant Tuberculosis. *Pharmacoeconomics*. 2011 Nov 9. doi: 10.2165/11595340-000000000-00000.
 35. Gorman CA, Zimmerman BR, Smith SA et al. DEMS – a second generation diabetes electronic management system. *Comput Methods Programs Biomed*. 2000 Jun; 62(2):127–40.
 36. Hashim F., Mahabubul G., Siraj S. Ensuring participatory based decision-making practice in Higher Education through E-management: A faculty initiative /Recent Advances in e-Activities, Information Security and Privacy. – WSEAS Press, 2009. – P. 280–285.
 37. He G., Chen R. E-Enterprise and E-Management Concept and Process Model Research / Wireless Communications, Networking and Mobile Computing, 2007. WiCom 2007. International Conference. – Shanghai, 21–25 Sept. 2007. – P. 3557–3560.
 38. Heller R. Electronic Management: Making the most of the new technological opportunities – 2006. –<http://www.thinkingmanagers.com/management/electronic-management.php>.
 39. Hoerbst A, Hackl WO, Blomer R, Ammenwerth E. The status of IT service management in health care – ITIL in selected European countries. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2011 Dec 21; 11(1):76.
 40. Kaufman M.B. Electronic medication management system available to improve medication adherence. – 2008. – Режим доступу: <http://formularyjournal.modernmedicine.com/formulary/Technology+News/Electronic-medication-management-system-available-/ArticleStandard/Article/detail/520965>.
 41. Kulkarni A., Pougatchev V. Macroscopic view on the structure of the e-Management control and evaluation system for the university of technology, Jamaica // *International Journal of Information Technology and Knowledge Management*. – 2011. – Vol.4, N1. – P. 243–252.
 42. Lutes K., Chang K., Baggili I. Diabetic e-Management System (DEMS) // *Information Technology: New Generations, 2006. ITNG 2006. Third International Conference*. – Las Vegas, 10–12 April 2006. – P. 619–624.
 43. Malmborg R, Mann G, Squire SB. A systematic assessment of the concept and practice of public-private mix for tuberculosis care and control. *Int J Equity Health*. 2011 Nov 10; 10(1):49.
 44. Manfredi R, Nanetti A, Dal Monte P et al. Increasing pathomorphism of pulmonary tuberculosis: an observational study of slow clinical, microbiological and imaging response of lung tuberculosis to specific treatment. Which role for linezolid? *Braz J Infect Dis*. 2009 Aug; 13(4):297–303.
 45. Marcu A, Farley J. A comprehensive infectious disease management system. *Stud Health Technol Inform*. 2009; 143:364–7.
 46. Mauthe A., Thomas P. Professional Content Management Systems: Handling Digital Media Assets. – John Wiley & Sons, 2004. – 314 p.
 47. Milcinski G., Dovc J., Kamenik J. et al. e-Management and Quality Assurance / *Proceedings of ICALEPCS*. – Gyeongju, Korea, 2003. – P. 29–31.
 48. Montori V, Dinneen S, Gorman C et al. The impact of planned care and a diabetes electronic management system on community-based diabetes care: the Mayo Health System Diabetes Translation Project. *Diabetes Care*. 2002 Nov; 25(11):1952–7.
 49. Ristic L, Rancic M, Radovic M. Tuberculosis in the 21st century-challenges, endeavours and recommendations to doctors. *Med Pregl*. 2010 Nov–Dec; 63(11–12):811–5.
 50. Saw C., Ferenci M., Wagner H. EManagement: Workflow in Treatment Planning Section. *Med. Phys*. 36, 2770 (2009); doi:10.1118/1.3182509
 51. Sedor P. EDI: electronic management is almost a reality. *Hospitals*. 1989 Dec 5; 63(23):65–6, 68–9.
 52. Smith S, Murphy M, Huschka T et al. Impact of a diabetes electronic management system on the care of patients seen in a subspecialty diabetes clinic. *Diabetes Care*. 1998 Jun; 21(6):972–6.
 53. Strohmeier S. Research in e-HRM: Review and implications // *Human Resource Management Review*. – 2007. – N 17(1). – P. 19–37.
 54. Tan J. E-health care information systems: an introduction for students and professionals. – John Wiley & Sons, 2005. – 589 p.
 55. The Electronic Document Management Workflow. – 2011. – Режим доступу: <http://www.electronicdocumentmanagementreview.com>.

АДАПТАЦИЯ ПОДХОДОВ И МЕХАНИЗМОВ ЭЛЕКТРОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИКО-САНИТАРНОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С МУЛЬТИРЕЗИСТЕНТНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ

Владзимирский А. В., Мозговой В. В.¹

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

¹КЛПУ «Областная противотуберкулезная больница», Донецк, Украина

В статье обоснована целесообразность и проведена адаптация основных аспектов электронного менеджмента в здравоохранении для использования при организации медико-санитарной помощи пациентам с мультирезистентным туберкулезом. С учетом мирового и собственного опыта показано, что реализация инструментов электронного менеджмента в отрасли фтизиатрии должна основываться на медицинских информационных и телемедицинских системах.

Ключевые слова: электронный менеджмент, туберкулез, организация медико-санитарной помощи.

ADAPTATION OF APPROACHES AND MECHANISMS OF ELECTRONIC MANAGEMENT FOR USING FOR ORGANIZATION OF HEALTH CARE IN FIELD OF MULTIDRUGRESISTANT TUBERCULOSIS

Vladzimirskyy A. V., Mozgovoy V. V.¹

Donetsk National Medical University named after M.Gorky, Donetsk, Regional

¹Anti-Tuberculosis Hospital, Donetsk, Ukraine

Authors made grounding of expedience and adaptation of basic aspects of electronic management for usage in organization of health care in field of multidrugresistant tuberculosis. Added up worldwide and own experience authors concluded that realization of tools for the e- management in field of phthisiology must be based on the medical information systems and telemedicine applications.

Keywords: eManagement, tuberculosis, health care organisation