

УДК 001.895:658.-616.24-002.52

ІНФРАСТРУКТУРНІ РІШЕННЯ В МЕДИКО-САНІТАРНІЙ ДОПОМОЗІ ПАЦІЄНТАМ З МУЛЬТИРЕЗИСТЕНТНИМ ТУБЕРКУЛЬОЗОМ

В.В. Мозговой, А.В. Владзимирський

Донецький національний медичний університет ім.М.Горького,

КЛПЗ «Обласна протитуберкульозна лікарня»

e-mail: obltub-donetsk@yandex.ru

Незважаючи на повідомлення про певні успіхи в боротьбі з туберкульозом у глобальному масштабі проблема поліпшення організації медико-санітарної допомоги хворим на туберкульоз, у тому числі мультирезистентний, далека від вирішення. За даними ВООЗ, у світі щорічно реєструється до 510000 випадків мультирезистентного туберкульозу [4,9]. В останні роки для вирішення зазначеної проблеми був проведений ряд наукових досліджень [2,5,7-8,11], однак всі вони недостатньо висвітлюють проблему організації допомоги пацієнтам з мультирезистентним туберкульозом. Вважаємо, що побудова інфраструктури для реалізації електронного менеджменту є важливим кроком в подоланні епідемії, що підтверджується й світовим досвідом [9,12-13].

Мета дослідження – обґрунтувати та сформулювати основні принципи інфраструктурних рішень для реалізації електронного менеджменту для використання при організації медико-санітарної допомоги пацієнтам з мультирезистентним туберкульозом.

Матеріал 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, організації телемедичних мереж. Використано бібліографічні бази даних Медичної бібліотеки Конгресу США (www.pubmed.org), Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (www.nbuv.gov.ua), моделі кращої практики International Society for Telemedicine and eHealth (www.isfteh.net). Застосовувалися методи аналізу й синтезу.

Результати та обговорення.

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.

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

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.

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.

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

1. Ряд вчених вважає, що до формування резистентності приводять помилки в хіміотерапії, виборі протитуберкульозних препаратів, недоліки спостереження й моніторингу пацієнта, помилки формування лікувальної програми. 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 [2,7].

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 [5,10].

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) [9].

4. Характеристика «типового пацієнта» з мультирезистентним туберкульозом має на увазі організацію допомоги з урахуванням географічних і соціальних особливостей [9,10].

5. За рекомендацією ВООЗ 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» [4,9].

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 [1,3], 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.

З урахуванням вищенаведеного нами запропоновані наступні складові моделі телемедичної мережі, яка є інфраструктурою для реалізації електронного менеджменту для використання при організації медико-санітарної допомоги пацієнтам з мультирезистентним туберкульозом:

- 1) Правова база (згідно з релевантними Законами України, галузевими наказами тощо).
- 2) Етико-деонтологічні рішення, рекомендовані Асоціацією розвитку української телемедицини та електронної охорони здоров'я (www.telemed.org.ua).
- 3) Лінії зв'язку – закриті, захищені канали (у тому числі - на основі послуги VPN).
- 4) Медична інформаційна система на основі стандарту HL7 з обов'язковими наступними компонентами: клієнт-серверна інфраструктура (в т.ч. з видаленим доступом), наявність PACS і лабораторної інформаційної системи, повне ведення медичної звітної документації.
- 5) Програмне забезпечення для відеоконференцій (протокол H.32x).
- 6) Персональні комп'ютери, периферійне й мережне устаткування.
- 7) Аудіо-, відеоустаткування для відеоконференцій (в т.ч. – для відеовізитів до пацієнтів).

Висновки.

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

Розроблені основні принципи інфраструктурних рішень для реалізації електронного менеджменту для використання при організації медико-санітарної допомоги пацієнтам з мультирезистентним туберкульозом.

Запропоновані складові моделі телемедичної мережі, яка є реалізацією вищезгаданої інфраструктури.

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. Богородская Е.М. Пути совершенствования организации лечения больных туберкулезом: дис... мед. наук: 14.00.26 / Богородская Елена Михайловна.- Москва, 2009. – 278 с.
3. Владзимирський А.В., Дорохова О.Т. Телемедицина в управлінні охороною здоров'я // Медична освіта.-2002.-№2.-С.15-17.
4. Доклад ВОЗ о глобальной борьбе с туберкулезом (краткое резюме).-2011.- Режим доступу: http://www.who.int/entity/tb/publications/global_report/gtbr2011_executive_summary_ru.pdf
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. Bang D. The management of tuberculosis: epidemiology, resistance and monitoring. Dan Med Bull. 2010 Nov;57(11):B4213.
12. Saw C., Ferenci M., Wagner H. EManagement: Workflow in Treatment Planning Section. Med. Phys. 36, 2770 (2009); doi:10.1118/1.3182509
13. Tan J. E-health care information systems: an introduction for students and professionals.-John Wiley & Sons, 2005.- 589 p.