

**М. В. Погребна**  
**ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДИК КОНТРОЛЮ ЗА ЛІКУВАННЯМ**  
**У ХВОРИХ НА МРТБ ЯК КОМПОНЕНТ ПАЦІЄНТ-ОРІЄНТОВНОЇ МОДЕЛІ**  
**НАДАННЯ ДОПОМОГИ**

*ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМН України»*

Однією з найбільш актуальних медико-соціальних проблем у світі та Україні продовжує залишатись проблема туберкульозу. У 2017 році у світі 10 мільйонів людей захворіло на туберкульоз та 1,6 мільйонів – померли від цієї недуги [1].

На сьогоднішній день зберігається тенденція до збільшення кількості хворих із мультирезистентним туберкульозом (МР ТБ), який є однією з самих несприятливих форм захворювання із-за низької ефективності хіміотерапії та представляє серйозну епідеміологічну небезпеку, залишається дуже актуальною проблема лікування даного контингенту хворих. Одним з ефективних шляхів вирішення цього питання може стати впровадження нових підходів до лікування, які застосовують у всьому світі і довели високу ефективність. Насамперед, до таких підходів належить використання пацієнт-орієнтованих моделей лікування, що включають декілька складових: призначення ефективних схем лікування із використанням нових протитуберкульозних препаратів (ПТП), психологічна підтримка протягом всього періоду лікування та використання різних моделей надання контрольованої медичної допомоги, залежно від потреб та побажання хворих (стаціонарне лікування або відео-ДОТ).

Оскільки курс лікування хіміорезистентного туберкульозу досить тривалий (12–18 місяців), виникає багато проблем і труднощів в процесі лікування, які можуть погіршувати результат [2, 3].

Мільйони пацієнтів починають лікування туберкульозу щороку, але стикаються з постійними труднощами, які виникають при лікуванні цієї хвороби: довга тривалість лікування, необхідність щоденного контрольованого прийому ПТП, часті побічні реакції хіміотерапії тощо. Багато хто з пацієнтів не в змозі дотримуватися необхідних вимог та починає нерегулярно приймати ліки, або взагалі передчасно припиняє лікування. Переривання терапії збільшує ризик розвитку резистентності до ПТП, знижує ефективність лікування, призводить до прогресування захворювання та збільшення кількості рецидивів захворювання та смертей від туберкульозу [4, 5].

Існує багато причин, що можуть призвести до передчасного переривання протитуберкульозної терапії: виникнення побічних реакцій, покращення стану пацієнта та на цьому фоні зниження мотивації для закінчення лікування, ускладнення супутніх захворювань (особливо у пацієнтів з ВІЛ-патологією), дестабілізуючі соціальні фактори (зловживання психо-активними речовинами, безпритульність, поганий доступ до медичної допомоги і т. д.). Однією з причини перерваного лікування є незручності, що виникають при проведенні контрольо-

ваного лікування, коли пацієнт може витратити багато часу в дорозі для отримання протитуберкульозних препаратів, несе додаткові матеріальні витрати, повинен приймати велику кількість ПТП за один прийом [6].

Наразі нові ПТП, що з'явилися останнім часом принесли надію на більш прості і ефективні схеми лікування, однак тривалість терапії все ще залишається досить великою і вимагає нових моделей контрольованого лікування за прийомом препаратів для максимальної зручності пацієнта та попередження перерв у лікуванні [3]. Залишається дуже актуальною, вже давно визначена, проблема необхідності тісного, регулярного контакту між куратором ДОТ та хворим на туберкульоз, що отримує лікування [7]. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) виступає за контрольований нагляд за прийомом ПТП, при якій прийом кожної дози безпосередньо контролюється [8, 9, 10]. Пряме спостереження за лікуванням (ДОТ) становить одну з п'яти основних компонентів стратегії, яку підтримує ВООЗ для вирішення проблеми боротьби з туберкульозом, що була оголошена на початку 1990-х років [11].

Останнім часом почали використовувати новаторські методи контрольованого прийому ПТП за допомогою телефонного відеозв'язку. Це дозволяє медичному працівнику контролювати як пацієнти приймають ліки, вирішувати їх проблеми, надавати при необхідності проводити консультації та підтримку безпосередньо по телефону за допомогою відеозв'язку [12].

В багатьох країнах світу відео-ДОТ став рекомендованим методом для лікування пацієнтів саме з мультирезистентним туберкульозом та показав себе як метод, що в порівнянні із класичним ДОТ демонструє потенціал для поліпшення прихильності у даного контингенту хворих [13-16].

За для отримання безперервності призначеного режиму антимікобактеріальної терапії (АМБТ), особливо у разі використання нових ПТП, що у свою чергу буде гарантією ефективності режиму АМБТ та профілактикою формування резистентності до ПТП, в ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського» був запроваджений щоденний контроль прийому препаратів куратором ДОТ за допомогою відозв'язку - відео-ДОТ.

**Мета дослідження** — встановити ефективність відео-ДОТ для хворих на мультирезистентний або із розширеною резистентністю туберкульоз, відпрацювати більш зручні інструменти для його здійснення.

#### **Матеріали та методи дослідження**

У проспективному операційному дослідженні щодо ефективності відео-ДОТ приймали участь 171 хворий на МРТБ та РРТБ, котрі отримували індивідуалізовані режими АМБТ відповідно до принципів ВООЗ із включенням

нових антимікобактеріальних препаратів. Усі хворі лікувались на базі ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМНУ». 124 (72,5 %) хворих до припинення бактеріовиділення за мазком отримували лікування під безпосереднім наглядом медичного персоналу, після припинення бактеріовиділення за мазком — під наглядом відео-ДОТ; 47 (27,5 %) хворих — увесь час під безпосереднім наглядом медичного персоналу, незалежно від припинення бактеріовиділення.

Принцип проведення відео-ДОТ.

**Умови, за наявності котрих можна ставити питання переведення хворих із безпосереднього спостереження за прийомом ліків на відео-ДОТ.**

З боку хворого:

- припинення бактеріовиділення за мазком для можливості перебування за межами протитуберкульозного стаціонару без становлення епідеміологічної небезпеки для оточуючих;
- добра прихильність до лікування під час перебування у стаціонарі (дотримання режиму прийому ліків під безпосереднім наглядом без пропусків);
- технічна можливість здійснювати щоденний відео-контакт із куратором ДОТ (наявні електронні пристрої для здійснення відео-контактів та доступ до інтернету);
- підписання згоди на проведення відео-ДОТ;
- відповідність показанням та відсутність протипоказань для проведення відео-ДОТ.

З боку куратора ДОТ:

- технічна можливість здійснювати щоденний відео-контакт із куратором ДОТ (наявні електронні пристрої для здійснення відео-контактів та збереження відео-записів та доступ до інтернету);
- доступ до комп'ютера, на котрому зберігаються електронні поштові папки відео-записів контактів із хворим, та можливість перенести у поштову папку відео-запис (якщо відео-ДОТ здійснювався через інший електронний пристрій);
- наявність листа призначень для відмітки щодо прийому ліків хворим;
- наявність журналу відео-ДОТ для внесення інформації.

**Критерії для включення в програму для відбору хворих на ДОТ лікування за допомогою відео-зв'язку:**

- лікування в умовах ДОТ не менше 1 місяця;
- показник прихильності очного ДОТ > 80,0 %;
- задовільний стан пацієнта, позитивна клінічна динаміка;
- психосоціальна стабільність;
- відсутність побічних реакцій на прийом ПТП;
- бажання брати участь у ДОТ лікуванні за допомогою відео-зв'язку (підписана інформована згода);
- здатність точного розпізнавання кожного з ліків;
- уміння користуватися пристроєм для здійснення відео-ДОТ;
- задовільне покриття мережі у місці мешкання пацієнта та технічна можливість здійснення відео-ДОТ.

**Критерії для виключення з програми хворих на ДОТ лікування за допомогою відео-зв'язку:**

- лікування в умовах ДОТ менше 1 місяця;
- показник прихильності очного ДОТ < 80,0%;
- небажання брати участь у ДОТ лікуванні за допомогою скайп- зв'язку (не підписана інформована згода);
- виявлені прояви побічних реакцій;
- нездатність участі у ДОТ лікуванні за допомогою скайп- зв'язку (порушення зору, слуху);
- педіатричні хворі;
- бездомні пацієнти;
- психо-соціально нестабільні пацієнти (історія алкогольної або наркотичної залежності, психічні розлади);
- відсутність або погане покриття мережі на місці проживання пацієнта або технічна неможливість проведення відео-ДОТ.

Підготовка до відео-ДОТ. Перед проведенням контрольованого лікування за допомогою відео-ДОТ лікуючий лікар повинен провести із хворим бесіду, з'ясувати готовність та технічну можливість щодо здійснення таких постійних щоденних контактів, та отримати письмову згоду на контроль лікування за допомогою відео-ДОТ куратором відео-ДОТ.

Куратором відео-ДОТ може бути: постова медична сестра, лікуючий лікар або інший медичний працівник, котрий перебуває на робочому місці кожен день. Куратор відео-ДОТ повинен вести щоденник, у котрому наявна наступна інформація про хворих (якщо декілька кураторів ДОТ одночасно проводять відео-контакти, то кожен куратор відео-ДОТ веде свій журнал): «ПІБ хворого», «телефон хворого», «адреса веб-переглядача хворого», «запланований час проведення відео-ДОТ для кожного хворого».

Були застосовані 2 алгоритми проведення відео-ДОТ.

а) безпосереднє онлайн-спілкування хворого з куратором ДОТ у режимі реального часу (наприклад, через скайп);

б) запис хворим прийому препаратів за встановленою формою, яку куратор ДОТ переглядає пізніше.

Алгоритм відео-ДОТ у вигляді безпосереднього онлайн-спілкування хворого з куратором ДОТ у режимі реального часу (наприклад, через скайп) полягав у наступному.

Під час бесіди потрібно узгодити зручний для хворого та куратора відео-ДОТ час проведення відео-зв'язку, визначити куратора відео-ДОТ.

Куратор відео-ДОТ виходить на зв'язок із хворим щоденно (у тому числі бажано, і у вихідні та святкові дні). Куратор ДОТ відкриває журнал відео-ДОТ, знаходить адресу веб-переглядача хворого та в узгоджений із хворим час виходить на зв'язок через веб-переглядач за допомогою комп'ютера (або іншого електронного пристрою), котрий підключений до інтернету, має веб-камеру та можливість зберегти відео-контакт із хворим. Куратор відео-ДОТ повинен мати при собі під час відео-контакту листок призначень хворого, з котрим проводиться зв'язок. У разі відсутності зв'язку, куратор ДОТ зв'язується із пацієнтом по телефону та отримує підтвердження відео-зв'язку, або здійснює відео-дзвінок у інший узгоджений час.

Хворий також виходить на зв'язок через відповідний пристрій, котрий має бути підключений до інтернету та має веб-камеру.

Куратор ДОТ спостерігає за проковтуванням хворим кожного з ПТП через веб-камеру, та відмічає приймання хворим кожного ПТП у листку призначень.

Алгоритм відео-ДОТ у вигляді запису хворим прийому препаратів за встановленою формою полягав у наступному.

Хворий робить запис прийому ліків за встановленою формою тоді, коли йому зручно, та відправляє цей запис куратору ДОТ. Куратор ДОТ переглядає отриманий запис та фіксує у журналі відео-ДОТ.

Незалежно від виду проведення відео-ДОТ, завершення алгоритмів повинне бути наступним. Після завершення зв'язку куратор ДОТ зберігає відео-запис прийому ліків хворим на комп'ютері у спеціально відведених електронній поштовій папці (для кожного хворого окремо) та фіксує у журналі відео-ДОТ факт проведення відео-контракту із хворим. Журнал відео-ДОТ ведеться у форматі Excel, для можливості швидкого перегляду на фільтрі інформації про здійснення контрольованого лікування кожним хворим.

Мінімальний термін, на який хворому на руки видаються ліки: 1 тиждень, максимальний термін — 1 місяць. Перший термін, на котрий видавати ліки, вирішується лікуючим лікарем та хворим індивідуально, але не повинен перевищувати 1 тиждень. У разі позитивного результату протягом першого тижня проведення відео-ДОТ (прийом усіх доз ПТП своєчасно протягом визначеного терміну), то термін, на який наступний раз буде плануватись видача ліків, може бути збільшений.

У разі, якщо хворий не виходить на зв'язок протягом 1-ї доби, куратору ДОТ потрібно терміново зв'язатись із районним фтизіатром для залучення заходів щодо розшуку хворого.

Якщо у хворого при проведенні відео-ДОТ встановлено пропуск більше ніж 20,0 % запланованих доз, хворий повертається на лікування під безпосереднім наглядом до кінця завершення терміну прийому нових ПТП.

### Результати та їх обговорення

В ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського» в рамках пілотного проекту з використанням нового протитуберкульозного препарату бедаквілін на даний час розпочали лікування 171 пацієнта з МРТБ/РРТБ, 124 (72,5 %) з них проводили контроль лікування за допомогою відео-ДОТ (після припинення бактеріовиділення методом мікроскопії мазка мокротиння). Середній початок лікування за допомогою відео-ДОТ — 46 діб від моменту поступлення в НІФП та початку лікування новою схемою з використанням бедаквіліну. Всі 124 пацієнта відповідали критеріям включення в програму для відбору хворих на ДОТ лікування за допомогою відео-зв'язку. Від початку лікування за допомогою відео-ДОТ 120 пацієнтів виходили на відео-зв'язок регулярно, приймали всі дози ПТП своєчасно протягом визначеного терміну та могли повноцінно продовжувати лікування в максимально зручних для

себе умовах. У 4 (3,2 %) пацієнтів лікування за допомогою відео-ДОТ було припинено за різних причин: погана прихильність до лікування в зв'язку з алкоголізмом (пропуски прийому доз) — 3 пацієнта; зміна режиму хіміотерапії (переведення на режим із використанням Меропенему, що ускладнює проведення відео-ДОТ із-за внутрішньовенного використання препарату) — 1 пацієнт; виникнення побічних реакцій — 1 пацієнт. 47 (27,5 %) хворих отримували лікування виключно під безпосереднім наглядом медичного персоналу, що обмежувало їх активність та викликало незручність для повсякденного життя. В групі пацієнтів, у яких не використовувався відео-ДОТ, кількість перерваного лікування склала 8,5 % (4 хворих були повністю виключені із дослідження в зв'язку із поганою прихильністю до лікування).

В результаті впровадження 2-х алгоритмів проведення відео-ДОТ («а» та «б») було отримано наступні сильні та слабкі сторони кожного з них.

Переваги алгоритму «а»:

безпосереднє спостереження куратором ДОТ за проковтуванням ліків хворим.

Недоліки алгоритму «а»:

незручність для хворого та куратора ДОТ лімітувати час проведення зв'язку (необхідність буди вільними для відео-зв'язку як куратора ДОТ, так і хворого);

необхідність для хворого приймати усі ліки одночасно (так як проводити сумісний зв'язок декілька разів на день неможливо);

неможливість охопити велику кількість хворих для одного куратора.

Переваги алгоритму «б»:

зручність для хворого та куратора ДОТ щодо часу проведення запису (не потрібно лімітувати час проведення зв'язку, не потрібно бути вільними одночасно для зв'язку куратору ДОТ та хворому);

можливість для хворого приймати ліки протягом дня та робити будь-яку кількість записів;

можливість охопити велику кількість хворих для одного куратора ДОТ.

Недоліки алгоритму «б»:

відсутнє безпосереднє спостереження куратором ДОТ за проковтуванням ліків хворим;

Більшості хворим був застосований другий алгоритм відео-ДОТ, оскільки на практиці він виявився більш зручним для хворих та кураторів ДОТ.

### Висновки

Для хворих на МРТБ/РРТБ, які отримують щоденно велику кількість ПТП та змушені приймати препарати декілька разів протягом дня, найбільш зручним є варіант відеозапису прийому препаратів із озвученням назви протитуберкульозних препаратів, дати та часу прийому ліків та подальшим відправленням відеозапису куратору ДОТ. Така модель контрольованого лікування є найбільш зручною як для пацієнта, так і для куратора відео-ДОТ та призводить до зменшення кількості перерваного лікування у пацієнтів з МРТБ.

## ЛІТЕРАТУРА

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2017. (WHO/HTM/TB/2017.22). Geneva: WHO. 2017 [cited 2017 Sep. 18]. [http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/en](http://www.who.int/tb/publications/global_report/en).
2. World Health Organization. Companion handbook to the WHO guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis. WHO/HTM/TB/2014.11. Geneva: WHO. 2014 [cited 2015 Oct 5]. <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665>.
3. Monitoring Therapy Adherence of Tuberculosis Patients by using Video-Enabled Electronic Devices / Alistair Story et al. // *Emerging Infectious Diseases*. Vol. 22, № 3, P. 538–540.
4. Borgdorff M.W., Floyd K., Broekmans J. F. Interventions to reduce tuberculosis mortality and transmission in low- and middle-income countries / *Bull World Health Organ*. 2002.
5. Global tuberculosis control : WHO report 2016 / WHO. Geneva : WHO. 2016. 214 p.
6. Strategies for reducing treatment default in drug-resistant tuberculosis: systematic review and meta-analysis / Toczek A. et al. // *Int. J. Tuberc. Lung Dis*. 2013. V. 17. P. 299–307.
7. WHO's new end TB strategy / Uplekar M. et al. // *Lancet Infect. Dis*. 2015. V. 385. P. 1799.
8. Guidelines for Clinical and Operational Management of Drug-Resistant Tuberculosis / WHO. Geneva : WHO. 2013. 233 p.
9. World Health Organization. Treatment of tuberculosis — 2010 update / Geneva: WHO. 2010. 60 p.
10. International standards for tuberculosis care / Hopewell PC, Pai M, Maher D, et al. // *Lancet Infect. Dis*. 2006. V. 6. P.710–25.
11. World Health Organization. TB—a global emergency. WHO/TB/94.177. Geneva: The Organization; 1994 [cited 2015 Oct 30]. [http://whqlibdoc.who.int/hq/1994/WHO\\_TB\\_94.177.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/1994/WHO_TB_94.177.pdf).
12. Videophone utilization as an alternative to directly observed therapy for tubercu / Krueger K. et al. // *Int. J. Tuberc. Lung Dis*. 2010. Vol. 14, № 2. P. 779–781.
13. Tuberculosis Treatment Monitoring by Video Directly Observed Therapy in 5 Health Districts, California, USA / Richard S. Garfein et. al / *Emerging infectious diseases*. 2018. № 10. V. 24.
14. Advancing Patient-Centered Care in Tuberculosis Management: A Mixed-Methods Appraisal of Video Directly Observed Therapy / Samuel B. et al. // *Division of Infectious Diseases, Johns Hopkins School of Medicine. PLOS Medicine* <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002595> July 3, 2018
15. Enhancing management of tuberculosis treatment with video directly observed therapy in New York City / C. Chuck et al. // *Int. J. Tuberc. Lung Dis*. 2016. № 20. V. 5. P. 588–593.
16. Feasibility of Tuberculosis Treatment Monitoring by Video Directly Observed Therapy: A Binational Pilot Study / Richard S. et al. // *Int. J. Tuberc. Lung Dis*. 2015. № 19. V. 9. P. 1057–1064.