

# ДЕЯКІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ТЕЛЕМЕДИЧНОЇ МЕРЕЖІ В УКРАЇНІ

Є.М. Кривенко (Київ)

ДУ «Український інститут стратегічних досліджень МОЗ України»

**Резюме.** Розглянуто деякі аспекти розробки та функціонування телемедичної мережі України як одного з етапів створення єдиного медичного інформаційного простору.

**Ключові слова:** телемедична мережа, телемедичні технології.

Телемедицина все активніше використовується в охороні здоров'я України. Останніми роками в ряді областей з'явилося декілька потужних телемедичних проектів, підтримуваних державними структурами охорони здоров'я [1–3;6]. Водночас, підвищується зацікавленість практичних лікарів, керівників охорони здоров'я, приватного медичного сектору та співробітників медичних вузів до можливостей сучасних технологій електронної охорони здоров'я і телемедицини [4;5;7;8].

У зв'язку зі швидким розвитком телемедичних технологій та їх впровадженням у практику закладів охорони здоров'я назріла необхідність розробки відповідної методичної та нормативної бази, яка б забезпечила ефективний розподіл та використання таких систем.

**Мета роботи** – науково обґрунтувати створення телемедичної мережі України (ТММ) для підвищення ефективності управління галуззю охорони здоров'я шляхом удосконалення наявних і впровадження новітніх телемедичних інформаційних технологій.

Під час виконання роботи використано метод системного підходу.

## Результати дослідження та їх обговорення

ТММ – добровільне об'єднання закладів, установ та організацій охорони здоров'я усіх форм власності, науково-дослідних установ, медичних навчальних закладів, громадських організацій та інших суміжних структур з метою надання якісної, своєчасної медичної допомоги з використанням телемедичних технологій.

ТММ створюється на підставі наказу МОЗ України та функціонує з дотриманням чинного законодавства України щодо охорони здоров'я та процесів інформатизації.

Об'єктом ТММ є медична інформація та захищений електронний документообіг між суб'єктами ТММ.

Суб'єктами ТММ виступають заклади, установи та організації охорони здоров'я усіх форм власності, які використовують у власній діяльності телемедичні технології. Суб'єкти ТММ у межах своїх повноважень організовують роботу на основі нормативно-правових актів, контролюють процес надання телемедичних послуг, а в разі потреби розробляють разом з іншими суб'єктами ТММ проекти нормативних актів щодо надання телемедичних послуг населенню України.

Учасники ТММ під час виконання своїх функцій взаємодіють з МОЗ України і місцевими органами виконавчої влади, органами влади АР Крим, органами місцевого самоврядування, а також з відповідними медичними установами інших держав.

### Основні завдання та функції ТММ

До завдань функціонування ТММ належать:

- підвищення якості та доступності медичної допомоги, оптимізація процесів організації та управління охороною здоров'я шляхом впровадження системи електронної охорони здоров'я і, зокрема, телемедичних технологій;
- участь у розробці та впровадженні галузевих і національних стандартів, гармонізації міжнародних стандартів у галузі телемедицини та електронної охорони здоров'я;
- надання телемедичних послуг, проведення телемедичних процедур з лікувально-діагностичних, превентивних, скринінгових, навчальних, наукових та інших цілей;
- допомога учасникам ТММ у проведенні консультативної медичної допомоги, наданні медичних послуг, вирішенні організаційних, навчально-методичних і наукових питань;
- залучення та інтеграція різних видів телемедичних процедур до надання медичної допомоги;
- впровадження та здійснення телемедичного консультування, дистанційного навчання, телемоніторингу, систем домашньої (індивідуальної) телеме-

дицини, дистанційного маніпулювання, дистанційних заходів з метою розширення можливостей та підвищення ефективності лікувально-діагностичного процесу;

- сприяння організації підвищення кваліфікації лікарів і середніх медичних працівників, безперервної медичної освіти шляхом дистанційного та електронного навчання, телемедичного консультування тощо;
- забезпечення безпеки телемедичних процедур, збереження медичної таємниці та конфіденційності, цілісності цифрової медичної інформації.

Функції телемедичної мережі такі:

- реалізація заходів щодо забезпечення доступності медичної допомоги населенню України;
- координація спільної діяльності учасників ТММ при проведенні телемедичних процедур;
- реалізація принципу єдиного медичного інформаційного простору для учасників і користувачів ТММ;
- забезпечення безпеки даних і захисту від несанкціонованого втручання у ТММ;
- обмін медичною інформацією між учасниками ТММ та закордонними установами і закладами, що використовують у своїй діяльності телемедичні технології.

За допомогою ТММ можна здійснювати:

- телеконсультування – процес обговорення клінічного випадку за допомогою захищених телекомунікацій та інших комп'ютерно-інформаційних засобів з метою прийняття лікарем найбільш оптимального та своєчасного клінічного рішення;
- телемоніторинг – процес одноразового або подовженого обстеження з використанням електронних діагностичних приладів у режимі реального часу або періодичною передачею даних консультанту з метою накопичення, аналізу медичної інформації щодо фізіологічних функцій та відповідних дій з надання медичної допомоги;
- домашнє телеконсультування – процес постійного спостереження за станом здоров'я окремого пацієнта, родини або невеликого колективу, який включає в себе періодичні сеанси телемоніторингу, телемедичного консультування;
- дистанційне навчання – навчальний процес (семінар, лекція, курс тощо), який здійснюється за умови географічної віддаленості аудиторії та викладачів шляхом використання відеоконференцій;
- дистанційне маніпулювання – процес дистанційного керування медичними приладами або робототехнічними пристроями в медицині.

Учасники в будь-який час мають право користуватись усіма доступними ресурсами та ініціювати проведення телемедичних консультацій.

Суб'єкти телемедичної мережі мають керуватись правилами проведення телемедичних консультацій та користування спеціалізованим телемедичним інтернет-порталом. Учасники ТММ не мають права поширювати конфіденційну інформацію, яку вони отримали від участі в ТММ.

Діяльність ТММ має фінансуватися з джерел, не заборонених законодавством України. Значна перевага телемедичної мережі перед іншими мережами полягає в тому, що в ній має використовуватися наявне устаткування, яке належить відповідним структурам, незалежно від форм власності. Тобто ця мережа не має власного майна.

Порядок функціонування ТММ визначається регламентом, який встановлює:

- порядок взаємодії між учасниками ТММ;
- порядок проведення телеконсультацій асинхронних;
- порядок проведення телеконсультацій синхронних;
- порядок проведення відеоконференцій (у навчальних, клінічних та організаційних цілях);
- організацію нормотворчої діяльності в ТММ;
- організацію роботи з документами в ТММ;
- організацію навчання персоналу для підтримки ТММ.

Учасниками ТММ є телемедичні центри, лікувально-профілактичні установи (у т.ч. діагностичні центри), медичні навчальні заклади, науково-дослідні інститути, громадські організації, які надають телемедичні послуги. Діяльність ТММ є відкритою та прозорою, що забезпечується шляхом розміщення інформації про її діяльність на веб-сайті, висвітленням у засобах масової інформації.

#### *Організація роботи ТММ*

Повноваження координатора ТММ включають підготовку річних планів, організацію взаємодії учасників ТММ з представниками МОЗ України, організацію зустрічей учасників ТММ, організацію телемедичних консультацій у провідних медичних установах м. Києва та за кордоном.

Учасник ТММ виконує власні функції відповідно до річного плану, бере участь в обговоренні та підготовці річного плану, нормативних документів щодо надання телемедичних послуг, бере участь у спільних зборах та інших заходах учасників ТММ та організовує телемедичні консультації в межах власних повноважень.

Для забезпечення повноцінної діяльності ТММ організовується дорадчий орган учасників ТММ – загальні збори учасників. Кількісний і персональний склад учасників ТММ визначається дорадчим органом.

З МОЗ України ТММ взаємодіє з метою узгодження та затвердження планів роботи ТММ, організації телемедичних консультацій в установах МОЗ та АМН України, організації та проведення науково-практич-

них заходів за участю представників системи охорони здоров'я центрального та регіонального рівня, організації та проведення дистанційного навчання.

З місцевими органами виконавчої влади, органами влади АРК, органами місцевого самоврядування ТММ взаємодіє з метою підтримки роботи ТММ на місцях та організації загальних заходів ТММ у регіонах.

З медичними установами інших держав ТММ взаємодіє з метою організації та проведення телемедичних консультацій та наукової діяльності із залученням закордонних спеціалістів.

Для підтримки якості надання телемедичних консультацій реєструються основні дані щодо консультанта у закладах-учасниках ТММ та консультуючих закладах:

- спеціальність;
- стаж роботи;
- ліцензія (згодом – на телемедичне консультування);
- підвищення кваліфікації за спеціальністю.

#### *Порядок проведення телемедичних консультацій*

Телемедична консультація – процес обговорення клінічного випадку з метою прийняття лікарем найбільш доцільного, адекватного та своєчасного клінічного рішення. Телемедичні консультації проводяться в разі потреби та організуються учасниками ТММ.

Показання до проведення телемедичного консультування:

- встановлення (підтвердження) діагнозу;
- визначення (підтвердження) тактики лікування;
- необхідність діагностики й визначення тактики лікування рідких, важких або захворювань з атиповим перебігом;
- виявлення методів профілактики ускладнень;
- необхідність виконання нового й/або рідкого виду оперативного (лікувального або діагностичного) втручання, процедури тощо;
- відсутність безпосереднього фахівця в даній або суміжній медичній галузі або відсутність достатнього клінічного досвіду для діагностики або лікування захворювання;
- сумніви пацієнта у правильності поставленого або непоставленого діагнозу, рекомендованого або не рекомендованого лікування і його результатів, розбір скарг;
- можливість зниження економіко-фінансових витрат на діагностику і лікування пацієнта без шкоди для їхньої якості та ефективності;
- пошук і визначення найкращої медичної установи для невідкладного чи планового лікування даного пацієнта, узгодження умов і термінів госпіталізації;
- надання медичної допомоги при значному віддаленні пацієнта від медичних центрів (авіапеліт, мореплавання, гірські райони, бойові умови тощо), неможливість подолання географічної відстані між медичним працівником і пацієнтом;

- географічна віддаленість окремих фахівців, яких має відвідати пацієнт під час обстеження;
- пошук альтернативних шляхів рішення клінічного завдання;

- одержання додаткових знань й умінь з даної клінічної проблеми.

Показання для синхронного телеконсультування:

- надання екстреної медичної допомоги (на госпітальному і догоспітальному етапах);
- телеконсультування в тих медичних галузях, де переважають динамічні види інформації (психіатрія, наркологія тощо);
- складна клінічна ситуація, що потребує консилиуму або обстеження в реальному часі.

Показання для асинхронного телеконсультування:

- телеконсультування в тих випадках, де переважають статичні види інформації (медичні зображення), а також коли консультація не має ургентний характер;
- уточнення / визначення діагнозу й тактики лікування при складному захворюванні з важким перебігом;
- підтвердження або корекція діагнозу й тактики лікування, при сумнівах пацієнта;
- вибір методу лікування (медикаментозна схема, консервативне або оперативне лікування тощо);
- визначення методів для діагностики;
- економія засобів (далеко не кожен має змогу виїхати на консультацію за кордон, вартість телеконсультування у такому випадку нижча за звичайну в сотні разів);
- пошук клініки для виїзду на лікування;
- попередній етап перед відеоконференцією.

Учасниками телемедичної консультації є: пацієнт, абонент, консультант, лікар-координатор (координатор), консультуючий заклад, технік-асистент.

Пацієнт – фізична особа, медичну документацію якої надають для телемедичної консультації.

Функції пацієнта:

- надання необхідної медичної облікової документації;
- проходження лабораторного та інструментального обстеження перед телеконсультацією або під час її проведення (відповідно до призначень абонента і рекомендацій консультанта);
- участь у реальночасових процедурах.

Абонент – юридична або фізична особа (безпосередній медичний працівник, лікар, середній медичний працівник), що надає клінічний випадок для телемедичної консультації. Найчастіше абонентом є лікар або лікарський колектив, також абонентом може бути пацієнт або його родичі (при телеконсультуванні за самозвертанням, т.зв. «second opinion»).

Функції абонента:

- надання клінічного випадку для телеконсультування, формулювання питань;

- оформлення медичної документації відповідно до встановлених вимог;
- надання додаткової інформації за запитом консультанта;
- участь у реальночасових процедурах.

Лікар-координатор – фахівець із вищою медичною освітою і знанням комп'ютерних технологій на рівні користувача, що забезпечує безперебійну роботу з проведення телемедичних процедур.

Функції лікаря-координатора:

- організація й проведення телемедичних консультацій;
- первинна оцінка якісно-кількісних характеристик даних, одержаних від абонентів;
- перевірка даних на стандартність і відповідність вимогам консультуючої медичної установи;
- методичне консультування абонентів і консультантів;
- оформлення висновків консультантів;
- ведення звітної документації телемедичної установи.

Консультант – лікар-фахівець або група фахівців консультативного закладу, що розглядають клінічний випадок.

Функції консультанта:

- розгляд і консультування наданого клінічного випадку в обговорений термін;
- надання висновку з використанням загальноприйнятої медичної термінології;
- участь у процедурах у реальному часі;
- максимально повні, точні та однозначні рекомендації абоненту, які базуються на доказовій базі.

При відсутності на момент необхідності спеціаліста відповідного профілю в країні, лікар-координатор чи відповідальні особи центрів-учасників ТММ звертаються до закордонних фахівців, які досяжні в даний момент і відповідають профілю консультування. В усіх випадках консультація закордонного фахівця має статус «другої точки зору» і підлягає інтерпретації учасниками консиліуму.

Консультуючий заклад – суб'єкт ТММ, в якому працює консультант.

Функції консультуючого закладу – забезпечення умов для організації та проведення телемедичних консультацій лікарем-фахівцем або групою фахівців, які працюють у цьому закладі.

Технік-асистент – фахівець із вищою освітою у сфері інформаційно-комп'ютерних технологій, телекомунікацій, що забезпечує безперебійну роботу устаткування телемедичної установи, працездатність каналів зв'язку.

Функції техника-асистента:

- забезпечення технічної готовності устаткування і каналів зв'язку до проведення телемедичного консультування;

- регулярне настроювання, тестування та калібрування устаткування і каналів зв'язку;
- своєчасне усунення збоїв;
- участь у процедурах у реальному часі;
- забезпечення фізичної та інформаційної безпеки.

#### *Деонтологія телемедичної діяльності*

Телемедична деонтологія – це професійна етика і комплекс моральних вимог для осіб, які практикують із застосуванням телемедицини, принципи поведінки медичного, технічного і допоміжного персоналу.

Деонтологічні вимоги до проведення телемедичних процедур:

- збереження лікарської таємниці;
- дотримання моральних та етичних норм («лікар–лікар», «лікар–пацієнт», «лікар–допоміжний персонал»);
- інформування пацієнта про необхідність, результати і можливі наслідки телеконсультування;
- дотримання вимог безпеки комп'ютерних мереж та автоматизованих систем;
- дотримання юридичних норм;
- інформована згода пацієнта на проведення телемедичної процедури;
- ретельне ведення документації.

Деонтологічні навички при використанні телемедичних технологій полягають у:

- дотриманні принципів медичної етики і деонтології у своїй діяльності, зокрема, у процесі психологічного впливу на особистість пацієнта з метою формування довіри до рекомендацій лікарів – очного і віддаленого;
- використанні положень законодавчих і регламентуючих документів, що стосуються формування моральної культури медичних працівників;
- запобіганні та усуненні шкідливих наслідків неякісної медичної роботи, що ведуть до ятрогеній;
- аналізі та попередженні лікарських помилок;
- збереженні лікарської таємниці;
- дотриманні етики спілкування з пацієнтами і їхніми родичами, а також з колегами;
- направленні деонтологічних принципів поведінки медичного персоналу на досягнення максимальної ефективності лікування.

Деонтологічні рекомендації при використанні телемедичних технологій:

1. Дотримання принципу інформованої згоди:
  - перед проведенням телеконсультування лікар повинен дати пацієнтові чіткі і зрозумілі пояснення щодо необхідності або бажаності телемедичної консультації, а також її можливостей та обмежень;
  - лікар зобов'язаний отримати письмову згоду пацієнта на відправлення по каналах зв'язку медичної інформації про пацієнта.

2. Дотримання конфіденційності та анонімності:
  - технічний персонал, що обробляє і пересилає інформацію в телемедичних системах, повинен дати підписку про виконання норм, вимог і правил організаційного і технічного характеру, що стосується захисту опрацьованої інформації, а також про її нерозголошення;
  - при пересиланні (розміщенні в комп'ютерній мережі) медичної інформації необхідно дбати про дотримання лікарської таємниці; вся інформація про пацієнта надсилається тільки в анонімному вигляді; доцільним є використання системи шифрування даних (криптографічні системи) та електронно-цифровий підпис; забезпечується анонімність усіх зображень (рентгенограм, томограм, МРТ-зображень тощо);
  - у тих випадках, коли немає змоги забезпечити повну анонімність (наприклад, при телеконсультуванні в щелепно-лицьовій хірургії, де необхідно відправити повноцінну фотографію особи пацієнта), має бути взята письмова згода пацієнта з відміткою про неповну анонімність телемедичної процедури;
  - всі персональні комп'ютери телемедичної робочої станції повинні мати тільки авторизований доступ (паролювання); папки і локальні диски, що містять матеріали телеконсультування, мають бути закритими для доступу по локальній мережі;
  - матеріали телемедичних процедур, що використовуються у наукових дослідженнях, публікаціях, у навчальному процесі, повинні бути суворо анонімними.
3. Дотримання юридичних норм:
  - необхідно ретельно протоколювати всі телемедичні процедури, створити резервні копії;
  - немає бути доступу до електронних даних про пацієнта / телеконсультації з боку третіх осіб, подібна інформація може бути надана тільки за письмовим запитом від державних структур.
4. Дотримання загальноетичних норм:
  - при неформальному телеконсультуванні (аркуші розсилання, форуми) неприпустимо використовувати некоректні та нецензурні висловлювання, недоцільно відповідати на подібні листи;
  - при неформальному телеконсультуванні лікар-координатор може проводити літературне редагування висновку консультанта перед направленням його абоненту.
5. Консультації при самозверненні («second opinion» – інша думка):
  - необхідно чітко роз'яснити неможливість об'єктивної оцінки стану здоров'я пацієнта при такій формі телеконсультування;
  - у висновку викладається тільки загальна інформація та основні підходи до діагностики і лікування в даній ситуації, загальні рекомендації;
  - при сумнівах у повноті своїх знань необхідно переспрашувати запит іншому фахівцеві, повідомивши про це пацієнта; необхідно обов'язково рекомендувати пацієнтові звернутися до очного лікаря.
6. Технологічне забезпечення етичності телемедичної діяльності:
  - слід використовувати електронний цифровий підпис;
  - треба шифрувати медичну інформацію;
  - необхідно застосовувати програмні та апаратні засоби захисту інформації.

## Висновки

Створення телемедичної мережі України має сприяти розвитку єдиного медичного інформаційного простору, зменшенню пеерешкод до надання своєчасної та якісної медичної допомоги населенню, підвищенню якості прийняття управлінських рішень та їх оперативності.

**Перспективи досліджень** полягають у подальшому вивченні розвитку телемедицини в Україні, наданні актуальних рекомендацій щодо її розвитку та удосконалення.

## Список літератури

1. *Владимирский А. В.* Клиническое телеконсультирование : [рук-во для врачей] / А. В. Владимирский. – 2-е изд., доп., перераб. – Донецк : ООО «Норд», 2005. – 107 с.
2. *Владимирский А. В.* Модели лучшей практики для телемедицины и электронного здравоохранения / А. В. Владимирский. – Донецк : ООО «Норд», 2005. – 36 с.
3. *Владимирський А. В.* Організація телемедичної діяльності та телеконсультування в лікувально-профілактичних закладах / А. В. Владимирський, В. Г. Климовицький, О. С. Коваленко // Метод. рекомендації. – Донецьк : ТОВ «Цифрова друкарня», 2008. – 84 с.

4. *Європейський телемедичний центр* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http : // www.gets.cadaiis.fr](http://www.gets.cadaiis.fr). – Назва з екрана.
5. *Казаков В. Н.* Телемедицина / В. Н. Казаков, В. Г. Климовицкий, А. В. Владзимирский. – Донецк : ООО «Норд», 2002. – 100 с.
6. *Мережа українських пов'язаних серверів Європейської обсерваторії телематики (Ukrainian Affiliate Sites Network)* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http : // www.ehto-ukr.cit-ua.net](http://www.ehto-ukr.cit-ua.net). – Назва з екрана.
7. *Телемедицина* : определение понятий и приоритетов развития / Л. С. Годлевский, С. В. Калинин, И. В. Смирнов [и др.] // В сб. : Биофизические стандарты и информационные технологии в медицине. – Одесса, 2005. – С. 66–75.
8. *Telemedicine Today* [Electronic resource]. – Access mode : [http : // www.telemedtoday.com](http://www.telemedtoday.com). – Title from screen.

### Некоторые аспекты создания телемедицинской сети в Украине

*Е.Н. Кривенко* (Киев)

Рассмотрены некоторые аспекты разработки и функционирования телемедицинской сети Украины как одного из этапов создания единого медицинского информационного пространства.

**Ключевые слова:** телемедицинская сеть, телемедицинские технологии.

### Some aspects of the telemedicine network in Ukraine

*Ye.M. Kryvenko* (Kyiv)

Some aspects of the creation and operation of the telemedicine network in Ukraine as one of stages of creating uniform medical information space have been discussed.

**Key words:** telemedicine network, telemedicine technologies.

*Рецензент:* д-р мед. наук, проф. О.С. Коваленко.