

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Cogitare hominis est!

УДК 61671-001.5+61:621.397.13+61:621.398+61:681.3

Роль інформаційних та комунікаційних технологій у співпраці на відстані медичних фахівців в рамках Українсько-Швейцарського проекту «Перинатальне здоров'я»

M.Blunier¹, T.Zahorulko², D.Dobryansky³, K.Brauchli⁴

Swiss Centre for International Health, Swiss Tropical Institute¹, Basel, Switzerland, Volyn Regional Children's Territorial Medical Centre², Lutsk, Ukraine, Danylo Halyts'kyi L'viv National Medical University³, L'viv, Ukraine, Department of Pathology, University of Basel⁴, Switzerland

РЕЗЮМЕ, ABSTRACT

Україно-Швейцарський проект перинатального здоров'я прагне вносити свій внесок у розвиток системи здоров'я, поліпшуючи доступ до інформації і сприяючи професійним зв'язкам для українських працівників охорони здоров'я. Методи: телемедична платформа на основі Інтернету була обрана для дистанційного співробітництва. Користувачі одержали необхідну інфраструктуру, базові персональні комп'ютери, цифрові камери і підключення до Інтернету. Результати: 80 користувачів з України і зарубіжжя зареєструвалися в мережі. Були представлені 124 випадки, 81 з клінічними питаннями, на які було отримано 68 відповідей. Взаємодія була представлена українськими (презентація випадків) і іноземними (коментування) медичними працівниками. Дискусія: показано, що інформаційні комп'ютерні технології в охороні здоров'я сприяють професійному спілкуванню і вносять свій внесок у неперервну освіту на відстані (Укр.ж.телемед.мед.телемат.-2006.-Т.4,№1.-С. 21-29).

Ключові слова: інформаційні комп'ютерні технології, телемедицина, дистанційне співробітництво, поширення знань, розвиток системи охорони здоров'я

M.Blunier¹, T.Zahorulko², D.Dobryansky³, K.Brauchli⁴

INFORMATION COMPUTER TECHNOLOGIES FOR DISTANT MEDICAL COLLABORATION IN THE UKRAINE SWISS PERINATAL HEALTH PROJECT

¹Swiss Centre for International Health, Swiss Tropical Institute, Basel, Switzerland, ²Volyn Regional Children's Territorial Medical Centre, Lutsk, Ukraine, ³Danylo Halyts'kyi L'viv National Medical University, L'viv, Ukraine, ⁴Department of Pathology, University of Basel, Switzerland

The Ukraine Swiss Perinatal Health Project aims to contribute to health system development by improving access to information and fostering professional networks for Ukrainian health professionals. Methods: An internet based telemedicine platform was chosen enabling distant collaboration. Users were equipped with necessary infrastructure, basic PC, digital camera and internet access. Results: 80 users from Ukraine and abroad registered to the network. 124 cases were presented in the network, 81 with a distinct clinical question, among them 68 received comments. Interaction took place between Ukrainian (case presentations) and international (providing comments) health professionals. Discussion: It is shown, that ICT in health foster communication among professionals and contribute to continuous education over distance (Ukr. z. telemed. med. telemat.-2006.-Vol.4,№1.-P.21-29).

Keywords: Information & Communication Technology, Telemedicine, distant collaboration, knowledge sharing, health system development

M.Blunier¹, T.Zahorulko², D.Dobryansky³, K.Brauchli⁴

ИНФОРМАЦИОННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО МЕДИЦИНСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В УКРАИНСКО-ШВЕЙЦАРСКОМ ПРОЕКТЕ ПЕРИНАТАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ

Swiss Centre for International Health, Swiss Tropical Institute¹, Basel, Switzerland, Volyn Regional Children's Territorial Medical Centre², Lutsk, Ukraine, Danylo Halyts'kyi L'viv National Medical University³, L'viv, Ukraine, Department of Pathology, University of Basel⁴, Switzerland

Украинско-Швейцарский проект перинатального здоровья стремится вносить свой вклад в развитие системы здоровья, улучшая доступ к информации и способствуя профессиональным связям для украинских работников здравоохранения. Методы: телемедицинская платформа на основе Интернета была избрана для дистанционного сотрудничества. Пользователи получили необходимую инфраструктуру, базовые персональные компьютеры, цифровые камеры и подключение к Интернету. Результаты: 80 пользователей из Украины и зарубежья зарегистрировались в сети. 124 случая были представлены, 81 с клиническими вопросами, на которые было получено 68 ответов. Взаимодействие было представлено украинскими (презентация случаев) и иностранными (комментирование) медицинскими работниками. Дискуссия: показано, что информационные компьютерные технологии в здравоохранении способствуют профессиональному общению и вносят свой вклад в непрерывное образование на расстоянии (Укр.ж.телемед.мед.телемат.-2006.-Т.4,№1.-С. 21-29).

Ключевые слова: информационные компьютерные технологии, телемедицина, дистанционное сотрудничество, распространение знаний, развитие системы здравоохранения

http://www.telemed.org.ua/UJTMNT/N1_06/article4.html

Доступ до найсучаснішої інформації є однією з передумов прийняття обґрунтованих рішень в усіх життєвих аспектах. Інформаційні й комунікаційні технології відкривають величезний потенціал вдосконалення медичних послуг і систем [1]. Медицина, серед іншого, передбачає управління інформаційними потоками; необхідні знання, доступні в потрібний час у потрібному місці, прямопропорційно впливають на результат лікування. У країнах з перехідною економікою доступ до інформації все ще дискредитований через цілий ряд причин. Прямий персональний обмін знаннями та консультування між колегами у більшості випадків утруднюються через великі відстані і повільну систему громадського транспорту. Паперові носії, такі як медична література та наукові видання, є недостатніми через обмежені фінансові ресурси та нестачу розподіляючих систем. Бібліотеки пропонують обмежений вибір медичної літератури, яка не відображає повною мірою найсучасніші та визнані в усьому світі тенденції. Останні розробки в галузі медицини, описані в іноземних журналах, які здатні впливати на клінічну практику й сприяти модифікації клінічних установ, досить часто не потрапляють в поле зору медичних осередків, а особливо медичних фахівців, які працюють поза межами міста.

На Самміті ООН з питань інформаційного суспільства, який відбувся у Женеві в 2003 р., було підкреслено, що доступ до інформаційних та комунікаційних технологій (ІКТ) – це один з основних елементів, необхідних для розвитку суспільства. Для більшості індустриальних країн саме використання інформаційних та комунікаційних технологій (ІКТ) стало тим ключем, який дозволив збільшити дієвість та ефективність їхніх систем охорони здоров'я.

Ціллю Українсько-Швейцарського проекту «Перинатальне здоров'я» є покращення надання, якості і доступу до профілактичних та лікувальних перинатальних послуг громадського здоров'я в обраних областях України. Компонент ІКТ проекту має на меті покращити загальну мету шляхом вдосконалення доступу до інформації для українських медиків, сприяючи створенню професійних мереж, та за допомогою встановлення телемедичної платформи, через яку можна здійснювати обмін інформацією. Очікувалось, що учасники ділитимуться своїм досвідом на базі щоденної клінічної практики та будуть здійснювати консультації, відповідаючи на запитання колег у галузі медицини. Однак не було встановлено чітких правил щодо використання мережі. Тому учасники використовували мережу дуже індивідуально. Це відобра-

жено також у розділі результатів, де заходи аналізувалися з загальної точки зору та з точки зору однієї обласної лікарні. Задіяні були українські та міжнародні професіонали в галузях акушерства, гінекології та неонатології. Використана технічна інфраструктура складалася з персональних комп'ютерів, доступу до Інтернету та серверу, який називається iPath [2,3]. Платформу iPath було обрано через змістовний інтерфейс, посередницький комп'ютер та відповідність щодо вимог комунікаційної інфраструктури, і звичайно тому, що її розроблено як відкритий програмний засіб. Відкриті про-

грамні засоби дуже придатні для застосування у середовищах з малими ресурсами, де кошти на програмне забезпечення та ліцензії підривають і без того малий бюджет галузі охорони здоров'я. На додачу, відкрита модель програмних засобів дозволяє передачу технологій та активну участь українських партнерів на технічному рівні. Технічна інфраструктура робить можливою співпрацю в закритих групах користувачів, спілкування за допомогою простої платформи і розміщення структурованого формату, який дозволяє обмінюватися даними та інформацією.

Матеріал та методи

Проект розпочався у квітні 2003 року, коли Українсько-Швейцарський проект „Перинатальне здоров'я” залучив до співпраці дві партнерські лікарні. Інститут педіатрії, акушерства та гінекології у Києві та Івано-Франківська обласна дитяча лікарня призначили лікарів, які б координували заходи в даних установах. Координатори пройшли навчальний тренінг щодо користування iPath і цифровими фотокамерами.

Їх навчили вносити медичні випадки до бази даних та додавати цифрові файли, відкривати існуючі випадки і додавати до них коментарі. Зацікавлені лікарі даних установ можуть звернутися до координаторів для отримання інформації, навчання та з метою приєднання до мережі. Відділення акушерства та гінекології університетської лікарні м. Цюрих виступило міжнародним партнером у даній мережі.

Для полегшення теле-консультацій, участі та обговорення клінічної інформації, проект обрав телемедичну платформу iPath для реалізації Українсько-Швейцарської телемедичної перинатальної мережі. iPath – це відкрита програмна телемедична платформа на основі технології WWW, яка започаткована в університеті м. Базель у 2001 році [2-5]. Платформа iPath поєднує процес передачі інформації з процесом впорядкування змісту; її основна функція – „медичні групи обговорення”, в яких визначені гру-

пи користувачів можуть представити та обговорити клінічні випадки.

Платформа iPath надає користувачеві структурний формат для представлення випадків (Див. мал.1). Перший розділ містить основну інформацію про поданий випадок, наприклад інформацію про пацієнта, анамнез та діагноз у формі простого тексту. Особа, яка надсилає випадок, пояснює причину його представлення та формулює запитання, яке вона хотіла б обговорити. До галереї користувачі можуть додати знімки або будь-які інші документи. Розділ приміток містить перелік коментарів, які надсилають інші користувачі. Коментарі можна додавати відразу на сайті або висилати за допомогою електронної пошти. Коментарі, надіслані по електронній пошті, автоматично додаються до випадку.

Замість того, щоб експлуатувати власний сервер, проект розпочав використання існуючого серверу iPath Базельського університету, який знаходиться у відділенні патології. Цим сервером користуються понад 1000 користувачів в усьому світі. Він також часто використовується як головний телемедичний вузол для країн що розвиваються [4]. Починаючи з квітня 2003 року сервер постійно розширював свою діяльність і до нього приєднувалися нові учасники, як, наприклад, шість лікарень-партнерів, які працюють в рамках перинатального проекту та окремі лікарі з інших лікарень. До

80 окремих лікарів (61 українських та 19 іноземних), котрі є членами мережі, зареєстровано на iPath.

Українсько-Швейцарський проект „Перинатальне здоров'я” працює в рамках власної дискусійної групи на платформі. Користувач повинен спочатку зареєструватися на сервері iPath і може подати свою заявку для того, щоб стати членом групи Українсько-Швейцарського проекту „Перинатальне здоров'я”. Доступ до iPath можна здійснити за допомогою будь-якого персонального комп'ютера, під'єданого до Інтернету. Найважливіші функції доступні також через електронну

пошту, що особливо корисно для учасників з низькою швидкістю передачі інформації, та для отримання автоматичних повідомлень про додання нових випадків та коментарів. Технічні передумови в лікарнях-партнерах були різними: від відсутності необхідної інфраструктури до повністю обладнаних діючих робочих місць. Перинатальний проект забезпечив поширення необхідної інфраструктури на лікарні-партнери, які цього потребували. Учасники поза межами даних установ використовують свої робочі або приватні технічні інфраструктури.

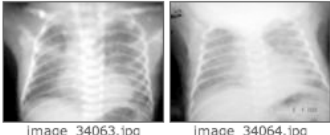
Newborn with lung pathology (4819) < | up | >

Home List Find Edit Add Delete print Chat Export image drop Slideshow Compare referral

Newborn with lung pathology ● **type:** Question **sender:** vodtmo 2004-04-06 14:44
subtitle: child from mother with hepatitis C Ukrainian Swiss Perinatal Health Programme

Child: boy. Birth date: 27.02.04. Anamnesis: 1-st pregnancy complicated by hemorrhage in stomach, resection of stomach, hepatitis C at the end of pregnancy. Delivery: C-Section at the gestation term of 31-32 weeks. Weight: 1770 g. Length: 43 cm. Apgar score: 5-6. After delivery the child was in grave condition. Artificial lung ventilation was conducted according to the following parameters: pin/pep 15/3, FIO2: 0,4-0,35. VO2: 5 l/min for 20 days and CPAP for 10 days. Immunisation against hepatitis B after delivery was performed.
 At the moment the child has independent breathing without oxygen, SPO2: 94-96%, crepitations in both lungs. Liver: +3,5 cm. Echocardiogram of heart: N. Neurosonography: N. General bilirubin: 71,7, direct bilirubin: 15, indirect: 56,1. ALT: 0,1. AST: 0,2. Protein: 59. ABHBCor-positive, ABHCV-negative, AB-HAV-IgM-negative.
 Treatment: cefalosporini III and IV generation, immunoglobulini, digoxini.
 Question: How can you explain the lungs changes? How the child should be treated born from mother with hepatitis C?

gallery:



Image_34063.jpg Image_34064.jpg

annotations » add comment

opitz [comment sent by email from syluc <SYLUC@wanadoo.fr>:] Dear Colleagues
 2004-04-09 15:40

Your questions induce more questions...This is why medicine is so interesting...

1) Did the mother get contaminated by the hepatitis C virus (HCV) during

Малюнок 1. На цьому малюнку зображено типовий випадок, представлений на платформі iPath. Заголовок містить інформацію про тип випадку, дату його подачі та користувача, який його подав. За ним іде опис у формі тексту, який повинен містити відповідну клінічну інформацію і чітко сформульоване запитання для подальшого обговорення. Випадок може бути додатково проілюстрований за допомогою цифрових файлів або інших документів. Деталі випадку може модифікувати лише особа, яка його подає; але інші члени групи можуть додавати свої коментарі внизу випадку

Необхідне обладнання для такого робочого місця складається з настільного комп'ютера (мінімум Pentium III/1 GHz чи краще, 256Мбайт, 60гігабайт накопичувача на жорсткому диску HDD), монітора (17" ЕПТ з роздільною розширеною графічною матрицею – 1024x768 пікселів), плаского сканера (1200dpi) та цифрової фотокамери. Фотокамера повинна мати роздільність мінімум 2 мегапікселі, 3х

об'єтив з перемінною фокусною відстанню з макро режимом та спалахом. Для проекту були обрані фотокамери Pentax Optio 33L.

Комп'ютери були під'єдані до Інтернету за допомогою цифрових модемів із мінімальною швидкістю 64кБіт/с або через ISDN чи DSL модеми. Аналогові з'єднання з викликом по номеру (dial-up), які були встановлені в деяких лікарнях-

партнерах, не забезпечували достатньої швидкості, функціональності та надійності через погану якість телефонних ліній. Деколи на місці не було окремої лінії або з'єднання здійснювалося через лікарняний комутатор, що блокувало Інтернет

зв'язок. У цих випадках проводилася окрема виділена лінія від лікарні до найближчої точки Інтернет-провайдера. Інтернет було встановлено через різних місцевих провайдерів.

Результати та обговорення

Клінічні випадки внесені до платформи ipath між вереснем 2003 та січнем 2006 були враховані у дослідженні. Був проведений аналіз того, як інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ) покращили розвиток даної професійної мережі і як засвоювалися користувачами технології.

Були проаналізовані наступні аспекти користувачів та використання:

- Кількість користувачів та частота їхньої участі
- Особливості участі у мережі
- Кількість та особливості випадків, представлених у мережі
- Рівень та якість взаємодії всередині мережі

Статистичні дані щодо користувачів

З загальної кількості користувачів, яка становить 80 осіб, 61 професіонал (76%) походить з України і 19 (24%) – іноземні фахівці в галузі медицини. Це професійні акушери-гінекологи, гінекологи, неонатологи та педіатри. 14 (17.5%) осіб просто зареєструвалися, але ніколи не звернулися до системи в майбутньому – вони не вважаються користувачами. 21 (32%) зареєстрований користувач входив до системи більше, ніж 25 разів, тоді як 45 (68%) зареєстрованих користувачів вхо-

дили до мережі менше 25 разів. 11 користувачів входили більше 100 разів.

26 (39%) зареєстрованих користувачів входили до мережі принаймні один раз протягом останніх трьох місяців (з 11/05 по 01/06). 40 (61%) зареєстрованих користувачів не користувалися мережею понад 3 місяці.

Серед користувачів є активні і неактивні (ті, що лише читають). 22 (33%) зареєстрованих користувачів принаймні один раз подавали випадок для обговорення і 29 (44%) користувачів давали один чи більше коментар на представлений випадок. 18 (27%) користувачів подавали до мережі як випадки, так і коментарі. 34 (52%) ніколи не ставили жодного випадку чи коментаря, 10 з цих неактивних користувачів заходили до системи понад 10 разів.

Статистичні дані щодо випадків

Протягом описаного періоду було представлено 124 випадки. Усі випадки подавалися українськими користувачами; іноземні користувачі не поставили жодного випадку. Випадки можна поділити на чисті клінічні (n=43) та консультації, тобто ті, в яких були поставлені чіткі клінічні запитання. Як показано в таблиці 1, випадки були представлені у галузях акушерства (52%), гінекології (10%), неонатології (28%) та педіатрії (10%).

Таблиця 1. Структура клінічних випадків

	Акушерство	Гінекологія	Неонатологія	Педіатрія	Всього
Клінічні випадки	22 (11)	7 (0)	8 (5)	6 (2)	43 (18)
Консультації	43 (38)	5 (4)	27 (23)	6 (3)	81 (68)
Всього	65	12	35	12	124

Числа в дужках вказують кількість випадків, на які було подано принаймні один коментар. Із 124 випадків 43 були чистими клінічними описами і 81 консультуваннями. Лише 18 із 43 описів було прокоментовано (42%). З 81 консультації до 68 було додано коментарі

У 36 (29%) випадках містився лише текст і 88 (71%) випадків містили знімки, наприклад у 42-х були морфологічні зні-

мки частин тіла, у 23 радіологічні знімки і ультразвукові знімки у 48-ми випадках. Для випадків, які містили знімки, їх кіль-

кість коливалася від 1 до 25, що всередньому становить 4,7 знімки на 1 випадок.

Статистичні коментарі

На 38 (31%) з усіх 124 випадків не було додано жодного коментаря. 86 випадків отримали принаймні 1 коментар. До 13 (16%) з 81 випадку-консультації не було додано жодного коментаря. З усіх 165 коментарів 50 (30%) було додано до мережі протягом 3-х календарних днів (непонятно). 21 користувач з України додав всього 86 коментарів, що всередньому становить 4.1 коментар на 1 користувача; 7 іноземних користувачів подали всього 79 коментарів, що всередньому становить 11.3 коментаря на користувача. Вимоги щодо роз'яснення кінцевого результату поданого випадку були надруковані 32 рази, але відповідь на них була отримана лише в 13-ти випадках.

Для того, щоб дати характеристику різним видам використання системи, ми визначили види діяльності (кількість ви-

падків і кількість коментарів) у порівнянні з кількістю з'єднань із системою (входжень до неї). Високе співвідношення подання випадків за з'єднання вказує на те, що користувач в основному зацікавлений у телемедичній платформі для подання власних випадків чи консультувань.

Високе співвідношення коментарів за з'єднання демонструє, що даний користувач зацікавлений у тому, щоб відповісти на клінічні запитання.

Таблиця 2 показує, що дані дві групи істотно відрізняються. Користувачі з найвищим співвідношенням випадків/з'єднання – це все клініцисти з обласних лікарень. З іншого боку, серед 5-ти користувачів з найвищим співвідношенням коментарів/з'єднання, 4 учасника – іноземні фахівці. Цікаво дізнатися, що жоден з найактивніших користувачів, які здійснили більше 100 з'єднань, не потрапив до жодної з цих груп.

Таблиця 2. Особливості діяльності користувачів шляхом оцінки співвідношення випадків коментарів за 1 приєднання до мережі.

Користувачі з найбільшою кількістю випадків/з'єднання				
Порядок	З'єднання	Випадки	Випадки/З'єднання	Походження
1.	8	2	0.25	Україна
2.	10	2	0.20	Україна
3.	5	1	0.20	Україна
4.	75	14	0.19	Україна
5.	6	1	0.17	Україна

Користувачі, які дали найбільше коментарів/з'єднання				
Порядок	З'єднання	Випадки	Випадки/З'єднання	Походження
1.	20	11	0.55	Іноземні
2.	10	5	0.50	Україна
3.	96	35	0.36	Іноземні
4.	17	5	0.29	Іноземні
5.	69	15	0.22	Іноземні

У таблиці подано 5 користувачів, які представили найбільшу кількість випадків/з'єднання і які прислали найбільше коментарів/з'єднання. Цікаво, що діяльність дуже асиметрична. Якщо користувачі, які найактивніше подають випадки, - це клініцисти обласних лікарень з України, то користувачі, які найактивніше коментують – це в основному іноземні фахівці. Цікаво, що жоден з найактивніших користувачів (100+ входжень до системи) не потрапив до даних списків

Клінічний підхід

Волинське обласне дитяче медичне об'єднання використовувало платформу в основному для консультування на відстані своїх пацієнтів. При цьому дотримувались наступні правила: професійний

опис випадку, дотримання правил щодо конфіденційності інформації, чіткого формулювання поставленого запитання, дотримання класифікацій клінічного випадку та були додані знімки. Користува-

чами платформи були лікарі різних спеціальностей: неонатологи, педіатри, хірурги, акушер-гінекологи. Частіше послугами платформи користувались неонатологи.

3 вересня 2003 року було подано 16 випадків для телемедичного консультування.

(мал.2A/B). Приєднання до телемедичної платформи мало за мету отримання лікарями додаткової інформації від колег з-за меж власного медичного осередку для прийняття рішень на підставі більшої інформованості. Дані ЕКГ, рентген-знімків, ультразвукових досліджень, комп'ютерної томографії та лабораторних досліджень також були завантажені та обговорювалися на платформі iPath.

Уточнення діагнозу та вибір лікувальної тактики потребували пацієнти із захворюванням шкіри, генетичними захворюваннями (факоматоз, ахондроплазія). Уточнення лікувальної тактики потребували пацієнти із внутрішньою інфекцією та сепсисом, гіперплазією ендометрію, бронхолегеневою дисплазією, пораженням ЦНС. Був описаний рідкісний випадок народження дитини із вродженою вадою розвитку головного мозку (голопрозенцефалією). Інформацію про медичний заклад, який може надати спеціалізовану допомогу потребувала дитина із мандібуло-фаціальним дизостозом (синдром Франческетті). Нозологічна структура поданих випадків була різноманітною, як це зображено на малюнку 2С.

Ведуче місце займає вроджена патологія розвитку як найбільш показова та важка патологія. Після одержання відповіді на поставлений випадок, дані рекомендації обговорювались консиліумом лікарів і приймалась тактика до можливості використання їх в конкретній ситуації.

Більшість консультацій здійснена в негайному часі, що дало можливість прийняти правильне рішення, наприклад, щодо зміни антибактеріальної терапії, для корекції параметрів ШВЛ, проведен-

ня диференційної діагностики та додаткові обстеження пацієнтів.

Затримка в часі очікуваної інформації – це один з найважливіших факторів, який робить дану інформацію марною. У 5 випадках (34%) інформація з'явилася протягом 24 годин, у 4-х випадках вона з'явилася протягом 48-ми годин. У 3-х випадках (18%) не було отримано жодної відповіді (мал.2D).

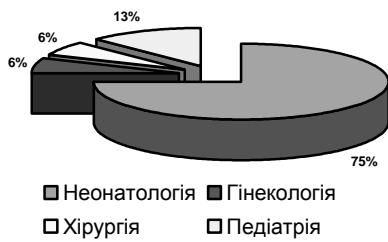
Часткова чи повна задоволеність траплялась у випадках можливості застосування даних рекомендацій в клінічному процесі. Незадоволеність консультацією спостерігалась у випадках не одержанні відповіді, таким чином кожна відповідь на поставлений випадок мала професійний інтерес. Особливо корисними були консультації щодо проведення ШВЛ, застосування антибактеріальної терапії, оцінки імунологічних результатів (мал. 2E).

Задоволеність консультацією пацієнта визначити важко, так як вона залежить від кінцевого результату лікування і не завжди є об'єктивною.

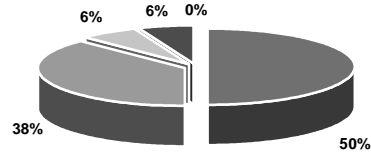
Коли в квітні 2003 року Українсько-Швейцарський проект „Перинатальне здоров'я” представив телемедичний компонент, основною його метою було сприяти спілкуванню між українськими спеціалістами та залученими до проекту партнерами з Швейцарії та Західної Європи. На початку інтерес був досить живим і було зареєстровано 80 користувачів. Але регулярно використовувало платформу 45 користувачів і лише 26 користувачів заходили на платформу протягом останніх 3-х місяців.

На перший погляд це може видатися дуже низьким показником участі, що власне дуже добре відповідає загальній картині такої телемедичної платформи. Якщо подивитися на телемедичний сервер iPath Базельського університету, на якому розміщено базовий вузол проекту, можна спостерігати схожу картину. З 2100 зареєстрованих, лише трохи більше 1000 користувачів активно користуються сервером.

A



B



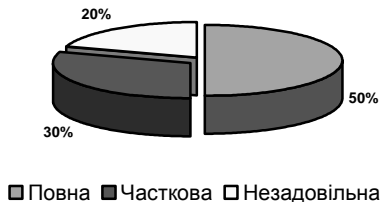
C



D



E



Малюнок 2. Випадки консультування, подані Волинським обласним дитячим територіальним медичним об'єднанням Детальніше див. у тексті

Для українських партнерів у даному проекті, особливо для тих, які працюють в обласних лікарнях, телемедичний інструмент відкриває можливість подолання професійної ізоляції та дозволяє ділитися клінічним досвідом та консультуватися щодо складних випадків із фахівцями з різних країн (Швейцарії, Угорщини, Франції, США та України). В той час, коли початковою ціллю телемедичного компоненту був обмін та спільне представлення цікавих медичних випадків, стало очевидним, що існує велика потреба у консультуванні. Зі 124 випадків поданих до телемедичної платформи, лише 43 були чистими клінічними демонстраціями. 81

випадок був поданий у формі клінічного консультування.

Як видно з таблиці 2 між іноземними та українськими користувачами існує помітна різниця щодо аспектів використання мережі. Типовим є те, що українські партнери подавали випадки для консультування, в той час як іноземні партнери більше додавали коментарі. Беручи до уваги той факт, що один єдиний лікар подав 50% коментарів від загальної кількості українських користувачів, внесок, зроблений українськими експертами, дуже малий.

З технічної точки зору встановлення комунікаційних з'єднань не було великої

проблеми. Початкові технічні проблеми із модемним з'єднанням можна було порівняно легко розв'язати за допомогою проведення інтернет-провайдером нових телефонних ліній від основних лікарняних телефонних систем. Як би там не було, сама технічна можливість з'єднання є суттєвою для успіху телемедичних консультацій. 31% поданих випадків не отримали жодної відповіді і лише 30% коментарів були подані протягом 3 днів після представлення випадків. З 32 випадків, в яких вимагалися подальші клінічні деталі, відповідь була надана лише в 13 з них. Але така низька активність також свідчить про те, що спочатку платформа задумувалася радше як інструмент для обміну інформацією, а не для прямих клінічних консультацій..

У деяких випадках іноземні консультанти не бажали чи не мали змоги надіслати відповіді на запитання безпосередньо в межах платформи. Для цього вони використовували свої приватні електронні адреси, але в цих випадках лише одна особа мала можливість прочитати їхні коментарі, в той час коли велика група зацікавлених у даному форумі, як у джерелі постійної професійної освіти, була позбавлена цієї інформації. Деякі користувачі знайшли вихід із цієї ситуації і почали надсилати коментарі, які вони отримали на приватну адресу, на платформу, таким чином вони ділилися отриманою інформацією із своїми колегами.

Деякі учасники сприйняли спілкування англійською мовою як бар'єр для більшого використання телемедичної платформи серед українських фахівців. Як наслідок деякі користувачі з Донецька заснували додатковий регіональний форум, обговорення на якому велось українською мовою. У цій групі було подано і обговорено 25 випадків на українській мові. Вони також переклали інтерфейс користувачів платформи українською мовою.

Виходячи з досвіду, який підсумовано у письмовому вигляді, Українсько-Швейцарський проект «Перинатальне здоров'я» прийшов до висновку, що роботу телемедичного компоненту необ-

хідно продовжити, але при цьому необхідно провести реорганізацію технологічного процесу. Для того, щоб знайти відповідну форму організації та скласти план розширення телемедичного компоненту, на Україні було створено робочу групу з питань телемедицини. Саме ця група відіграє на даний час ведучу роль у визначенні майбутньої діяльності телемедичного компоненту в рамках Українсько-Швейцарського проекту «Перинатальне здоров'я». Робоча група найближчим часом планує здійснити наступні кроки:

1. Встановлення окремого медичного серверу на Україні, використовуючи програмне забезпечення iPath. Цей сервер буде доступним для фахівців різноманітних галузей медицини, таких як дерматологія, патологія чи радіологія [4].

2. Організація консультативних послуг щодо клінічних проблем у галузі перинатології. Дана послуга повинна бути організована у формі віртуального інституту, такого як проект iPath вже використовує у своїх телепатологічних програмах [5].

3. Для покращення якості опису випадків та самого спілкування робоча група підготувала декілька консультативних форм. Ці форми дозволять користувачам подавати свої випадки у більш структурованій та завершеній формі. Також це матиме позитивний вплив на збільшення відповідей консультантів. Так як проблеми, пов'язані з використанням мережі, досить різноманітні, одні форми для опису випадку буде недостатньо.

Українські партнери також зацікавлені в розширенні мережі на районний рівень та в організації консультативних груп в межах області. Інтеграція даних консультативних послуг до щоденного клінічного процесу вимагатиме організаційної структури для забезпечення вчасних та відповідних відповідей на клінічні запитання. Така структура вимагає задіяння додаткових місцевих експертів, які мають бажання проводити експертизи. Додатково робота групи повинна координуватися медичними фахівцями. Це гарантуватиме, що представлені випадки відпо-

відають стандартам, встановленим робочою групою «Телемедицина» і, що вони надсилатимуться консультантам.

І, нарешті, другою метою робочої групи «Телемедицина» є створення органі-

зації, яка зможе продовжити незалежну роботу телемедичного серверу в Україні після завершення Українсько-Швейцарського проекту «Перинатальне здоров'я».

Висновки

Було доведено, що ІКТ – це цінний інструмент, який робить можливим доступ до інформації та сприяє обміну досвідом між вітчизняними та закордонними фахівцями галузі охорони здоров'я. Вони сприяють безперервній професійній освіті і навіть можуть допомогти вдосконалити систему охорони здоров'я в цілому. З

іншого боку, стало очевидним, що сама технологія без відповідної структури, яка відповідає за організацію мережі, не може реалізувати себе з повною віддачею. Позитивний досвід спонукає проект до подальшого розширення (розвитку) мережі.

Офіційне повідомлення

Українсько-Швейцарський проект «Перинатальне здоров'я» фінансується Швейцарською агенцією для розвитку та

співробітництва, Берн, Швейцарія. Автори вдячні за можливість проведення цього дослідження в рамках проекту.

Література та вебліографія

1. World Health Organisation, Knowledge Management Strategy, WHO Publication WHO/EIP/KMS/2005.1, Executive Summary, 1.
2. *Brauchli K., Oberholzer M.* The iPath telemedicine platform. *J Telemed Telecare*, 2005, 11 Suppl 2, 3-7.
3. *Brauchli K. et al.* Telemicroscopy by the Internet revisited. *J Pathol*, 2002, 196, 238-243.

4. *Brauchli K. et al.* iPath - a Telemedicine Platform to Support Health Providers in Low Resource Settings. *Stud Health Technol Inform*, 2005, 114, 11-17.
5. *Brauchli K. et al.* Telepathology on the Solomon Islands--two years' experience with a hybrid Web- and email-based telepathology system. *J Telemed Telecare*, 2004, 10 Suppl 1, 14-17.

Надійшла до редакції: 01.02.2006.

© M.Blunier, T.Zahorulko, D.Dobryanskyy, K.Brauchli

Кореспонденція: *Blunier M., Socinstrasse 57, 4002 Basel, Switzerland*
E-mail: *marc.blunier@unibas.ch*

АВТОРИЗИРОВАННЫЙ ПЕРЕВОД СТАТЬИ!