

Дискусійні статті

УДК 61:621.397.13/398

*А.В.Владимирський, О.М.Мельничук**

КОНКОРДАЦІЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ ПРИ ТЕЛЕМЕДИЧНОМУ КОНСУЛЬТУВАННІ

НДІ травматології та ортопедії Донецького національного медичного університету ім. М.Горького,
*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

Резюме. Рівень конкордації думок експертів при телемедичному консультуванні досить високий і статистично вірогідно досягає 67-93 %. На рівень погодженості рекомендацій впливає кількість експертів. Розро-

блено практичні рекомендації щодо вибору технології телеконсультування в травматології та ортопедії.

Ключові слова: телемедицина, експерт, погодженість.

Вступ. У сучасній охороні здоров'я широко та успішно використовуються різноманітні комп'ютерно-телекомунікаційні технології, у тому числі телемедичне консультування – дистанційне обговорення складних клінічних випадків [2, 4, 8-9]. Взагалі, за допомогою телемедицини стає можливим дистанційно залучити до лікування даного пацієнта фахівців з будь-якої точки світу, наблизити та прискорити кваліфіковану допомогу, оптимізувати лікувально-діагностичний процес, покращити прийняття клінічних рішень. За нашим даними, у клінічній телеконсультатції бере участь від 1 до 12 експертів, що звичайно вивчають клінічний випадок і дають рекомендації незалежно один від одного [2]. Велику кількість консультантів, їхню географічну роз'єднаність ми звичайно позиціювали як позитивний момент – у такому випадку в результаті телеконсультатції абонент одержує ряд думок, запропонованих зовсім різними фахівцями (різні стаж, професійні навички, ментальність та інше). При цьому нібито створювалася основа для аналітичної роботи й вироблення оптимального клінічного рішення [2, 4]. Однак дана теза не підтверджена об'єктивно. Статистичною об'єктивізацією в цьому випадку може послужити визначення коефіцієнта конкордації (погодженості) думок експертів [1, 3, 5, 7].

Мета дослідження. Вивчити погодженість рекомендацій експертів (як основу для прийняття клінічних рішень) при проведенні телемедичних консультатцій (у галузі травматології та ортопедії).

Матеріал і методи. Для вивчення використані результати (електронні медичні записи й рекомендації експертів) 76 синхронних й асинхронних телемедичних консультатцій, проведених для пацієнтів ортопедо-травматологічного профілю. Використано стандартизовані методики організації і проведення телеконсультування в травматології й ортопедії [4]. Методи дослідження – статистичні описові, непараметричні (коефіцієнт конкордації Кендалла – W) [7]. Програмне забезпечення: Statistica 6.0.

Результати дослідження та їх обговорення. Вивчено рекомендації експертів у 76 телеконсультатціях (відзначимо, що питання гострої травми обговорювалися в 23 (30 %) випадках, ендопротезування кульшового суглоба – 16 (21 %). При цьому кількість експертів коливалася від 2 до 10 (рис. 1).

Як видно з діаграми на рис.1, найчастіше в телемедичних консультаціях пацієнтів ортопедо-травматологічного профілю брали участь два експерти – 29 %, три експерти – 24 %, п'ять експертів – 18 %. Умовне середнє кількості експертів $3,9+1,8$, при значеннях моди 2 і медіани 3.

Для вивчення погодженості думок експертів сформовані три групи: "Загальна" ($n=76$), "Травма" ($n=23$), "Ендопротезування" ($n=16$). Групи "Травма" й "Ендопротезування" виділені й сформовані в силу своєї значної питомої ваги (30 і 21 % відповідно), а також - високої клінічної значимості. На прикладі даних груп є можливість вивчити погодженість рекомендацій експертів при телеконсультуванні в більш вузьких розділах травматології та ортопедії, а отже, оцінити значимість телемедицини для прийняття клінічних рішень й удосконалення лікувально-діагностичного процесу в травматології й ортопедії. У табл. 1 наведені класи, на які були умовно розділені рекомендації експертів. У табл. 2 наведені значення коефіцієнта конкордації Кендалла (W) для кожної групи.

Значення коефіцієнта W коливаються в межах $0 \leq W \leq 1$, чим ближче його значення до 1, тим вище рівень конкордації, отже, тим більше погоджені рекомендації експертів [6]. Аналізуючи результати табл. 2, можна сказати, що рівень погодженості експертів при телемедичному консультуванні в травматології й ортопедії досить високий і статистично вірогідно досягає 70 %.

Окремо вивчена погодженість рекомендацій, що стосуються лікування гострої травми й виконання ендопротезування кульшового суглоба – двох більш вузьких клінічних питань. При телеконсультуванні з проблем ендопротезування відзначається вища погодженість рекомендацій (0,93), ніж під час обговорення питань лікування травматичних ушкоджень (0,69). Це пов'язане з тим, що вибір методу/виду ендопротезування більш стандартизована процедура в усім світі, ніж ухвалення рішення щодо виду остеосинтезу при гострій травмі.

Тепер повернемося до трьох основних груп, в яких проводилося вивчення конкордації. Як було видно з рис. 1, при проведенні телеконсультатції в ортопедії-травматології кількість експертів

Умовна класифікація рекомендацій експертів при телемедичному консультуванні в травматології й ортопедії

Класи рекомендацій експертів у загальній групі (n=76)	
Клас	Рекомендація
Клас 1	Консервативне лікування
Клас 2	Хірургічне лікування
Клас 3	Діагностичні дослідження
Клас 4	Діагностичні дослідження+консервативне лікування
Клас 5	Діагностичні дослідження+ хірургічне лікування
Класи рекомендацій експертів у групі "Травма" (n=23)	
Клас	Рекомендація
Клас 1	Черезкістковий остеосинтез, зовнішня фіксація
Клас 2	Інтрамедулярний остеосинтез
Клас 3	Накістковий і металоостеосинтез
Клас 4	Двоетапний остеосинтез
Клас 5	Консервативне лікування
Клас 6	Операції на м'яких тканинах (ампутація)
Класи рекомендацій експертів у групі "Ендопротезування" (n=16)	
Клас	Рекомендація
Клас 1	Цементне ендопротезування
Клас 2	Безцементне ендопротезування
Клас 3	Гібридне ендопротезування
Клас 4	Ендопротезування в поєднанні з кістковою пластикою, остеосинтезом, остеотомією тощо
Клас 5	Інше

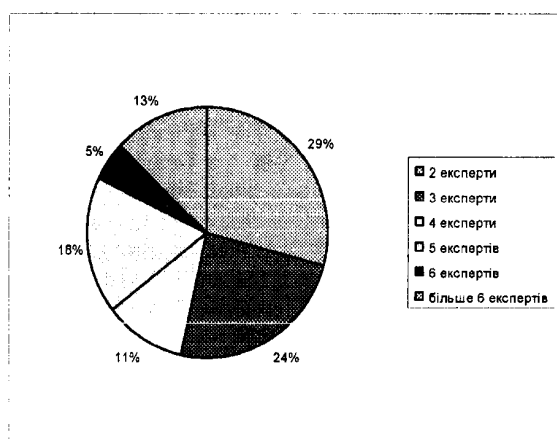


Рис. 1. Питома вага ортопедо-травматологічних телеконсультаций з різною кількістю експертів

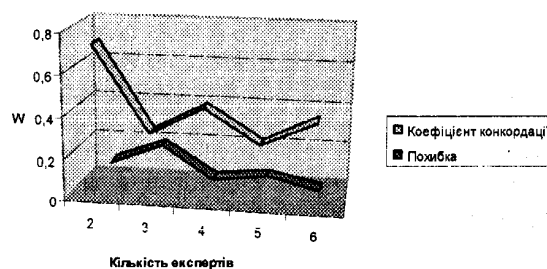


Рис. 2. Залежність значень коефіцієнта конкордації від кількості експертів

Результати визначення погодженості думок експертів при телемедичному консультуванні в травматології й ортопедії

Група	Вибірка, n	Значення коефіцієнта конкордації Кендалла, W	Похибка, p
"Загальна група"	76	0,67	<0,05
"Травма"	23	0,69	<0,09
"Ендопротезування"	16	0,93	<0,02

сильно коливається. Необхідно з'ясувати, чи змінюється показник коефіцієнт W залежно від кількості консультантів, що беруть участь у телеконсультаціях, а також – яка оптимальна кількість експертів. На графіку (рис. 2) показана залежність погодженості рекомендацій (коефіцієнта конкордації W) від кількості експертів, а також коливання значення похибки (p). Як видно із графіка (рис. 2), найбільш погоджені рекомендації двох і чотирьох експертів, а також підвищується значення W у тих випадках, коли кількість консультантів перевищує шість.

Таким чином, можна стверджувати, що значення коефіцієнта конкордації залежать від кількості експертів; у травматології-ортопедії раціонально проводити телемедичні консультації за участю двох експертів або великі телеконсилиуми із залученням 7-8 незалежних консультантів. Вибір телеконсультації або телеконсилиуму залежить від ступеня складності, новизни розв'язаного клінічного завдання.

Висновки

Рівень погодженості думок експертів при телемедичному консультуванні в травматології й ортопедії досить високий і статистично вірогідно досягає 70-90 % (W=0,67-0,93). На рівень погодженості рекомендацій впливає кількість експертів. Із практичної точки зору рекомендується: залежно від ступеня складності, новизни розв'язаного клінічного завдання раціонально проводити телемедичні консультації за участю двох експертів або великі телеконсилиуми із залученням 7-8 незалежних консультантів.

Перспективи подальших досліджень. Об'єктивізація погодженості рекомендацій експертів є одним із компонентів оцінки клінічної ефективності телеконсультування. Актуальним є вивчення впливу телемедичних технологій на лікувально-діагностичний процес і результати лікування [7-9]. Наші подальші дослідження будуть спрямовані на виявлення чинників, що впливають на погодженість (географічні, технологічні й т.д.), а також вивчення релевантності (медико-інформаційної якості рекомендацій

експертів) телеконсультацій, розробку методик її об'єктивізації, визначення впливу погодженості на рівень релевантності. Отримані дані будуть основою для вивчення впливу телеконсультування не тільки на лікувально-діагностичний процес, але й на анатомо-функціональні результати лікування пацієнтів ортопедо-травматологічного профілю.

Література

1. Вертыло Н.А. Оценка согласованности классификаций / Н.А.Вертыло, В.С.Першин // Травма. – 2006. – Т. 7, № 6. – С. 691-694.
2. Владимирский А.В. Клиническое телеконсультирование. Руководство для врачей. Издание второе, дополненное и переработанное / А.В.Владимирский. – Донецк: Норд, 2005. – 107 с.
3. Владимирский А.В. Оценка эффективности телемедицины / А.В.Владимирский. – Донецк: Вебер (Донецкое отделение), 2007. – 64 с.
4. Климовицкий В.Г. Телемедицина в травматологии и ортопедии / В.Г.Климовицкий, А.В.Владимирский. – Донецк: Норд-Пресс, 2006. – 139 с.
5. Елисеева И.И. Социальная статистика / И.И.Елисеева. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 480 с.
6. Altman D.G. Practical Statistics for Medical Research / D.G.Altman // Chapman and Hall. – 1991. – 611 p.
7. Outcomes and methods in telemedicine evaluation / N.Aoki, K.Dunn, K.A.Johnson-Throop [et al.] // Telemed. J. E. Health. – 2003, Winter. – Vol. 9, № 4. – P. 393-401.
8. Chandhanayingyong C. Teleconsultation for emergency orthopaedic patients using the multimedia messaging service via mobile phones / C.Chandhanayingyong, B.Tangtrakulwanich, T.Kiriratnikom // J. Telemed. Telecare. – 2007. – Vol. 13, № 4. – P. 193-196.
9. Teleconsultation with digital camera images is useful for fracture care / B.Tangtrakulwanich, W.Kwunpiroj, V.Chongsuvivatwong [et al.] // Clin. Orthop. Relat. Res. – 2006, Aug. – Vol. 449. – P. 308-312.

КОНКОРДАЦИЯ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПРИ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОМ КОНСУЛЬТИРОВАНИИ

А.В.Владимирский, А.Н.Мельничук

Резюме. Уровень конкордации мнений экспертов при телемедицинском консультировании достаточно высокий и статистически достоверно достигает 67-93 %. На уровень согласованности рекомендаций оказывает влияние количество экспертов. Предложен дифференциальный подход к выбору вида телеконсультации в травматологии и ортопедии.

Ключевые слова: телемедицина, эксперт, согласованность.

CONCORDANCE OF OPINIONS AT TELEMEDICINE CONSULTATIONS

A.V.Vladzomyrs'kyi, O.M.Mel'nychuk

Abstract. The level of experts' opinions during telemedical consulting is high and is likely to reach 67-93 % statistically. The number of experts influences the level of a co-ordination of recommendations. Practical guidelines as to the choice of a technology in traumatology and orthopedics have been elaborated.

Key words: telemedicine, expert, co-ordination.

Research Institute of Traumatology and Orthopedics of M.Gorkyi National Medical University (Donets'k)
Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Рецензент – д.мед.н. В.Л.Васюк

Buk. Med. Herald. – 2008. – Vol.12, №4.–P.150-153

Надійшла до редакції 25.03.2008 року