

УДК 61:621.397.13/.398

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ КЛИНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

А.В. Владзимирский

*НИИ травматологии и ортопедии Донецкого национального
медицинского университета им. М.Горького, Донецк, Украина*

e-mail: avv@telemed.org.ua

Телемедицинское консультирование (дистанционное обсуждение сложных клинических случаев посредством использования компьютерных и телекоммуникационных технологий) является мощным средством поддержки в принятии адекватных и рациональных клинических решений. Многими исследователями доказано позитивное влияние телеконсультаций на формирование тактики лечебно-диагностического процесса и клинико-организационные решения [6,9-12]. В течение восьми лет нами осуществлялись телемедицинские консультации пациентов ортопедо-травматологического профиля, в большинстве случаев для определения схемы лечения, выбора метода хирургического вмешательства, решения вопросов транспортировки пострадавших и т.д.[5,13]. Накопленный материал интересен с точки зрения объективизации реальности телемедицинской поддержки принятия клинических решений (в том числе – в травматологии и ортопедии).

Цель исследования – изучить эффективность влияния телемедицинского консультирования (как средства поддержки принятия клинических решений) на лечебно-диагностический процесс.

Материал и методы. В качестве показателей объективизации эффективности выбраны:

- релевантность телеконсультации (шкала для объективной оценки опубликована нами ранее [3], надежность метода составляет 0,9 (альфа Кронбаха));
- согласованность рекомендаций экспертов [1].

Для изучения согласованности (n=76) и релевантности (n=131) использованы результаты (электронные медицинские записи и рекомендации экспертов) синхронных и асинхронных телемедицинских консультаций, проведенных для пациентов ортопедо-травматологического профиля. Для телеконсультирования применялись стандартизированные методики [2,4].

Использованы описательные и непараметрические (коэффициент конкордации Кендалла - W) статистические методы [1,7,8], расчеты выполнены с помощью программного обеспечения Statistica 6.0.

Результаты и обсуждение. В течение 2000-2007 годов нами проводились телемедицинские консультации пациентов ортопедо-травматологического профиля (подробные методики и результаты опубликованы ранее [5,13]). После проведения телеконсультаций, принятия клинических решений и осуществления лечебно-диагностического процесса лечащим врачам-абонентам предлагалось заполнить опросник-шкалу для оценки релевантности. Изучены заполненные опросники для 131 телеконсультации. Значения релевантности колебались от 13 до 24 (средний балл составил $19,9 \pm 1,8$, значения моды и медианы – 20). Средний уровень релевантности определен для 8,4% (11) телеконсультаций, высокий – для 91,6% (120). Таким образом, достоверно отмечается выраженное позитивное влияние телемедицинского консультирования на принятие клинических решений с целью формирования оптимальной лечебно-диагностической программы.

По нашим данным в ортопедо-травматологической телеконсультации принимает участие от 1 до 12 экспертов, обычно изучающих клинический случай и дающих рекомендации независимо друг от друга. Большое количество консультантов, их географическую разобщенность мы обычно позиционировали как положительный момент - в таком случае в результате телеконсультации врач-абонент получает ряд мнений, предложенных совершенно различными специалистами (различные стаж, школа, национальность, профессиональные навыки и подходы, менталитет и прочее). При этом создавалась основа для аналитической работы и выработки оптимального клинического решения. Однако, данный тезис не был подтвержден объективно. Статистической объективизацией в данном случае может послужить определение коэффициента конкордации (согласованности) мнений экспертов.

Изучены рекомендации экспертов в 76 телеконсультациях (отметим, что вопросы острой травмой обсуждались в 23 (30%) случаях, эндопротезирования тазобедренного сустава – 16 (21%)). При этом количество экспертов колебалось от 2 до 10.

Наиболее часто в телемедицинских консультациях пациентов ортопедо-травматологического профиля принимали участие 2 эксперта - 29%, 3 эксперта – 24% и 5 экспертов – 18%.

Для изучения согласованности мнений экспертов сформированы три группы: «Общая» (n=76), «Травма» (n=23), «Эндопротезирование» (n=16). Группы «Травма» и «Эндопротезирование» выделены и сформированы в силу своего значительного удельного веса (30 и 21% соответственно), а также - высокой клинической значимости. На примере данных групп имеется возможность изучить согласованность рекомендаций экспертов при телеконсультировании в более узких разделах травматологии и ортопедии. А следовательно, оценить значимость телемедицины для принятия клинических решений и совершенствования лечебно-диагностического процесса в травматологии и ортопедии. В табл. приведены значения коэффициента конкордации Кендалла (W) для каждой группы.

Таблица. Результаты определения согласованности мнений экспертов при телемедицинском консультировании в травматологии и ортопедии

Группа	Выборка, n	Значения коэффициента конкордации Кендалла, W	Погрешность, p
«Общая группа»	76	0,67	<0,05
«Травма»	23	0,69	<0,09
«Эндопротезирование»	16	0,93	<0,02

Анализируя результаты табл. можно сказать, что уровень согласованности экспертов при телемедицинском консультировании в травматологии и ортопедии достаточно высокий и статистически достоверно достигает 70%.

Отдельно изучена согласованность рекомендаций касательно лечения острой травмы и выполнения эндопротезирования тазобедренного сустава – двух более узких клинических вопросов. При телеконсультировании по проблемам эндопротезирования отмечается более высокая согласованность рекомендаций (0,93), чем при обсуждении вопросов лечения травматических повреждений (0,69). Это связано с тем, что выбор метода/вида эндопротезирования более стандартизированная процедура во всем мире, нежели принятие решения относительно вида остеосинтеза при острой травме.

Как было сказано выше, при проведении телеконсультации в ортопедии-травматологии количество экспертов сильно колеблется. Необходимо выяснить изменяется ли показатель коэффициент W в зависимости от количества консультантов, принимающих участие в телеконсультациях; а также – каково оптимальное количество экспертов. На графике (рис.) показана зависимость согласованности рекомендаций (коэффициента конкордации W) от количества экспертов, а также колебания значения погрешности (p) – наиболее согласованы рекомендации двоих и четверых экспертов, а также повышается значение W в тех случаях, когда количество консультантов превышает шесть.

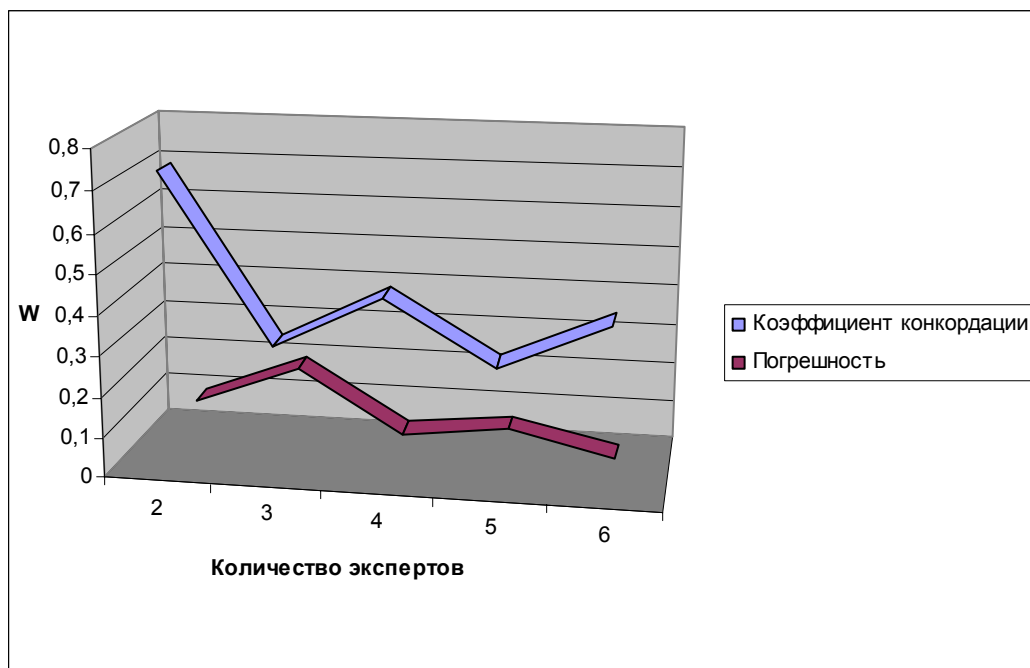


Рисунок. Зависимость значений коэффициента конкордации от количества экспертов

Таким образом, можно утверждать, что значения коэффициента конкордации зависят от количества экспертов; в травматологии-ортопедии рационально проводить телемедицинские консультации с участием двух экспертов, либо крупные телеконсилиумы с привлечением 7-8 независимых консультантов. Выбор телеконсультации или телеконсилиума зависит от степени сложности, новизны решаемой клинической задачи. Высокие уровни коэффициента конкордации облегчают аналитическую работу лечащего врача и благоприятствуют принятию наиболее рационального и адекватного клинического решения.

Выводы

Значения релевантности телемедицинских консультаций в травматологии и ортопедии колеблются от 13 до 24 (средний балл составил $19,9 \pm 1,8$, значения моды и медианы – 20). Средний уровень релевантности определен для 8,4% (11) телеконсультаций, высокий – для 91,6% (120).

Уровень согласованности мнений экспертов при телемедицинском консультировании в травматологии и ортопедии достаточно высокий и статистически достоверно достигает 70-90% ($W=0,67-0,93$). Значения коэффициента W зависят от количества экспертов; в травматологии-ортопедии рационально проводить телемедицинские консультации с участием двух экспертов, либо крупные телеконсилиумы с привлечением 7-8

независимых консультантов. Выбор телеконсультации или телеконсилиума зависит от степени сложности, новизны решаемой клинической задачи.

Телемедицинское консультирование достоверно является мощным инструментом поддержки принятия клинических решений для формирования эффективного лечебно-диагностического процесса (в том числе – в сфере травматологии и ортопедии).

Литература

1. Вертыло Н.А., Першин В.С. Оценка согласованности классификаций // Травма.- 2006, Т.7, №6.-С.691-694.
2. Владзимирский А.В. Клиническое телеконсультирование. Руководство для врачей. Издание второе, дополненное и переработанное. - Донецк: ООО «Норд», 2005. - 107 с.
3. Владзимирский А.В. Оценка эффективности телемедицины.- Донецк: «Вебер» (Донецкое отделение), 2007. – 64 с.
4. Владзимирский А.В. Модели лучшей практики для телемедицины и электронного здравоохранения. - Донецк: ООО «Норд», 2005.-38 с.
5. Климовицкий В.Г., Владзимирский А.В. Телемедицина в травматологии и ортопедии.- Донецк: Норд-Пресс, 2006.- 139 с.
6. Abboud JA., Bozentka DJ., Beredjiklian PK. Telemedicine Consultation for Patients with Upper Extremity Disorders Is Reliable. Clinical Orthopaedics & Related Research. 2005;435:250-257.
7. Altman DG. Practical Statistics for Medical Research. Chapman and Hall 1991.-611 p.
8. Aoki N, Dunn K, Johnson-Throop KA, Turley JP. Outcomes and methods in telemedicine evaluation. Telemed J E Health. 2003 Winter;9(4):393-401.
9. Chandhanayingyong C, Tangtrakulwanich B, Kiriratnikom T. Teleconsultation for emergency orthopaedic patients using the multimedia messaging service via mobile phones. J Telemed Telecare. 2007;13(4):193-6.
10. Kirkpatrick AW, Brenneman FD, McCallum A, Breeck K, Boulanger BR. Prospective evaluation of the potential role of teleradiology in acute interhospital trauma referrals. J Trauma. 1999 Jun;46(6):1017-23.
11. Murphy RX Jr, Bain MA, Wasser TE et al. The reliability of digital imaging in the remote assessment of wounds: defining a standard. Ann Plast Surg. 2006 Apr;56(4):431-6.
12. Tangtrakulwanich B, Kwunpiroj W, Chongsuvivatwong V, Geater AF et al. Teleconsultation with digital camera images is useful for fracture care. Clin Orthop Relat Res. 2006 Aug;449:308-12.
13. Vladzimirskyy A.V. The Use of Teleconsultations in the Treatment of Patients with Multiple Trauma // European Journal of Trauma.- Vol.30, N6.- 2004.-P.394 – 397.