

УДК 616.718.4-001.5-053.9:364.69](048.8)

DOI: <http://dx.doi.org/10.15674/0030-598720172130-134>

Медико-соціальні наслідки переломів проксимального відділу стегнової кістки в осіб похилого та старечого віку (огляд літератури)

В. О. Бабалян¹, Т. С. Гурбанова^{1,2}, Д. В. Черепов^{1,2},
О. М. Хвисяк¹, А. В. Кальченко¹

¹ Харківська медична академія післядипломної освіти. Україна

² Харківська міська клінічна багатопрофільна лікарня № 17. Україна

The medico-social consequences of fractures of the proximal femur in elderly patients, the medical care system for such injuries in various countries, complications and lethality are analyzed. It was noted that the mortality rates during the first year after the fracture of proximal femur ranges from 21.5 to 40.0 %, in 20–50 % of cases, patients become disabled and even three years after injury the indicators of «physical functioning» and «general health» remain low. Return to the regular way of life fracture of proximal femur, observes in 20–50 % of patients only. It is established that 20–60 % of the injured persons need daily assistance, and more elderly people living in boarding schools and nursing homes, compared to those living in families. Based on the results of the STOP study (system for recording of osteoporotic fractures), Ukraine is classified as a country with a moderate risk of developing osteoporosis and its complications, and the incidence of fractures of proximal femur is similar to that of Romania and Poland. In Sweden and the UK, national programs have been developed for the treatment of patients with fracture of proximal femur, which include surgical intervention within 48 hours after trauma, geriatric consultation within 72 hours after admission, early post-operative mobilization, bed sore prevention, osteoporosis medication, supervision of a geriatrician. All this allowed to reduce the length of stay of the patient in the hospital, to reduce the number of complications, to reduce the lethality and the cost of treatment by 40 %. Surgical treatment of elderly and senile patients with proximal femur fractures as soon as possible is the «gold standard». Key words: fractures of the proximal femur, quality of life, medical and social consequences.

Проанализированы медико-социальные последствия переломов проксимального отдела бедренной кости (ПОБК) у пожилых пациентов, система медицинской помощи при таких повреждениях в различных странах, осложнения и летальность. Отмечено, что показатели летальности в течение первого года после перелома ПОБК колеблются от 21,5 до 40,0 %, в 20–50 % случаев пациенты становятся инвалидами и даже через три года после травмы показатели «физическое функционирование» и «общее здоровье» остаются низкими. К прежнему образу жизни после перелома ПОБК возвращаются только 20–50 % больных. Установлено, что 20–60 % пострадавших нуждаются в повседневной помощи, причем больше лица пожилого возраста, проживающие в интернатах и домах престарелых, по сравнению с живущими в семьях. На основе результатов исследования СТОП (система регистрации остеопоротических переломов) Украина отнесена к странам с умеренным риском развития остеопороза и его осложнений, а частота переломов ПОБК сходна с показателями Румынии и Польши. В Швеции и Великобритании разработаны национальные программы для лечения больных с переломами ПОБК, которые включают хирургическое вмешательство в течение 48 ч после травмы, консультацию гериатра в течение 72 ч после госпитализации, раннюю послеоперационную мобилизацию, профилактику пролежней, препараты для лечения остеопороза, реабилитацию под наблюдением врача-гериатра. Все это позволило сократить длительность пребывания больного в стационаре, уменьшить количество осложнений, снизить летальность и расходы на лечение на 40 %. Хирургическое лечение лиц пожилого и старческого возраста с переломами ПОБК в максимально короткие сроки является «золотым стандартом». Ключевые слова: переломы проксимального отдела бедренной кости, качество жизни, медико-социальные последствия.

Ключові слова: переломи проксимального відділу стегнової кістки, якість життя, медико-соціальні наслідки

Вступ

Актуальність проблеми переломів проксимального відділу стегнової кістки у людей похилого та старечого віку зумовила поширений розгляд проблематики через призму досвіду медицини світового масштабу.

Через поширеність і необхідність тривалого ліжкового режиму під час консервативного лікування й довгочасний реабілітаційний післяопераційний період переломи проксимального відділу стегнової кістки в пацієнтів літнього та старечого віку можна віднести до небезпечних для життя травм. У разі переломів цієї локалізації виявлено високу летальність, серйозні соціальні наслідки, значущий вплив на якість життя літніх людей. Оцінюючи економічну сторону питання, слід зазначити постійне зростання видатків бюджету на лікування пацієнтів похилого та старечого віку з переломами шийки стегнової кістки.

Підступність таких переломів полягає в утворенні замкнутого кола: важкі захворювання призводять до падіння літніх людей і перелому, перелом — до знерухомлення хворого, гіподинамія — до загострення хронічних супутніх захворювань. Неминучі за умов тривалої іммобілізації гіпостатичні ускладнення на тлі безлічі супутніх захворювань нерідко призводять до летальних наслідків.

Мета: провести аналіз даних літератури з приводу медико-соціальних наслідків переломів проксимального відділу стегнової кістки.

Переломи проксимального відділу стегнової кістки (ПВСК) є найбільш прогностично несприятливими. Згідно з дослідженнями, летальність унаслідок переломів ПВСК протягом перших 6–12 міс. становить від 12 до 24 % [2, 7]. За даними зарубіжних авторів, показники летальності протягом першого року після перелому ПВСК коливаються від 21,5 до 40,0 % [25, 26]. При цьому відмічено прогресивне збільшення смертності з віком пацієнта [8]. Після одужання 50 % хворих мають обмеження фізичної активності, 78 % через рік ще потребують сторонньої допомоги та догляду, а через 2 роки — 65 %. У 20–50 % випадків пацієнти з цим видом перелому стають глибокими інвалідами [22, 33].

Лікування переломів ПВСК потребує значних витрат, що стає важким тягарем для бюджету охорони здоров'я та держави. Зокрема, у Великій Британії щорічні витрати на лікування пацієнтів із переломами ПВСК становлять 1,7 млрд англійських фунтів, майже 2 % від річного бюджету,

виділеного на охорону здоров'я [12], а в США ці витрати складають 10 млрд доларів США [13].

У Німеччині у 2002 р. на лікування літніх пацієнтів із переломами ПВСК витрачено 2,7 млрд євро [21]. У Бельгії витрати на лікування постраждалих із такими переломами, зокрема на стаціонарну та амбулаторну допомогу, склали понад 126 млн євро на рік, при тому, що загальна кількість населення дорівнює 10 000 000 жителів [15]. У Канаді медичні витрати, пов'язані з переломами стегнової кістки, становлять 650 млн доларів США на рік [17], а в Кореї — понад 65 млн доларів США [20].

Великі витрати на лікування пацієнтів із переломами ПВСК обумовлені необхідністю тривалої госпіталізації та подальшого патронажу. Багато авторів відзначають залежність часу перебування хворого в стаціонарі та витрат на лікування від терміну проведення хірургічного лікування після отримання травми [14, 30].

У результаті проведених у Швеції [32, 19] та Великій Британії [29, 31] багатоцентричних досліджень розроблені національні програми з догляду та реабілітації хворих із переломами стегнової кістки. Програми передбачають хірургічне втручання протягом 48 год після травми, консультацію геріатра впродовж 72 год після госпіталізації, ранню післяопераційну мобілізацію, профілактику пролежнів, використання препаратів для лікування остеопорозу, реабілітацію під наглядом лікаря-геріатра. Дотримання пунктів програм дало змогу скоротити тривалість перебування хворого в стаціонарі, зменшити кількість ускладнень, знизити летальність. При цьому відзначено скорочення витрат на лікування на 40 % [3, 23].

Великий інтерес становлять соціальні аспекти переломів ПВСК: функціональні можливості та повсякденна активність пацієнтів, здатність до самообслуговування [16, 26].

Аналіз соціальних наслідків для пацієнтів із переломами ПВСК демонструє високу питому вагу прикутих до ліжка або тих, хто не виходить із будинку. Відновлення здатності до пересування, за різними джерелами, становить від 32 до 97 % [7, 18]. Унаслідок больового синдрому знижується опороздатність ушкодженої кінцівки, зменшується рухова активність, здатність до самообслуговування та зайняття повноцінною трудовою діяльністю. Усе це психологічно виснажує хворих, вони відчувають неповноцінність, почуваються тягарем для оточуючих. До колишнього способу життя після перелому ПВСК повертаються лише 20–50 % пацієнтів [6].

Стороннього догляду потребують понад 60 % постраждалих навіть через два роки з моменту травми [4].

Останнім часом у медичну практику увійшло поняття якості життя, за допомогою якого визначають ступінь тяжкості хвороби, прогноз лікування, оцінюють ефективність його методів та реабілітаційних заходів. Нині рівень якості життя став додатковим критерієм для підбору індивідуальної терапії, експертизи працездатності, аналізу співвідношення витрат і ефективності медичної допомоги, а також виявлення психологічних проблем пацієнтів [8]. Різні опитувальники дають змогу об'єктивно вивчити та проаналізувати основні соціально-гігієнічні чинники життя хворих і порівняти, як змінився психологічний стан постраждалих після лікування, чи вдалося уникнути інвалідності та повернути людину до звичного повсякденного життя [1, 6, 10].

F. Roder та співавт. [27], використовуючи опитувальник, дослідили якість життя хворих старшої вікової групи з переломами проксимального відділу стегнової кістки, яким протягом 48 год після травми проводили хірургічне лікування. За умов сприятливого післяопераційного періоду протягом перших 6 міс. після травми встановлено максимальне відновлення показників якості життя (до 90 % від усього обсягу). Проте фізична активність через рік після травми досягла лише 85 % від початкового рівня. До подібних висновків дійшли й спеціалісти з Великої Британії [28] і Німеччини [24].

О. М. Лесняк та співавт. [4], проаналізувавши вплив переломів ПВСК на якість життя людей похилого та старечого віку, встановили, що навіть через 3 роки після травми показники «фізичне функціонування» і «загальне здоров'я» залишаються низькими, як і адаптованість післятравматичного періоду.

Проведений пошук на серверах баз Medline, PubMed і Scopus довів сьогоденну потребу когортного дослідження, яке показало, що 20–60 % хворих потребують повсякденної сторонньої допомоги, причому особи похилого віку, які проживають у спеціалізованих інтернатах та будинках, більшою мірою порівняно з хворими, які мешкають у сім'ях [11].

Інформація щодо епідеміології основних остеопоротичних переломів в Україні на сьогодні обмежена, тому проведено два ретроспективних дослідження СТОП («Система реєстрації Остеопоротичних Переломів»), але лише обмежена кількість регіонів країни ввійшли в ньо-

го (Вінницька, Донецька, Луганська, Закарпатська, Львівська та Харківська області, а також м. Ужгород та Вінницький район). Вивчено показники 2011–2012 рр. [3].

Загальноукраїнські рекомендації стосовно лікування пацієнтів із переломами ПВСК затверджені на Пленумі ВГО «Українська асоціація ортопедів-травматологів» (05.10.2011). Вони відповідають сучасним вимогам, засновані на принципах доказової медицини та не відрізняються від стандартів країн Європи. Тобто, шляхи покращення медико-соціальних наслідків переломів ПВСК слід шукати в поліморфізмі цієї проблеми. Дотепер не з'ясована остаточно кількість таких постраждалих в Україні, немає уяви про коморбідність та вплив цих станів на репарацію ПВСК.

Висновки

Аналізуючи результати нашого дослідження, потрібно зазначити — переломи проксимального відділу стегнової кістки в осіб похилого та старечого віку можна віднести до найважливіших медико-соціальних і економічних проблем не лише України, а й усього світу. Виявлено високу летальність, серйозні медико-соціальні та психоемоційні наслідки для суспільства, значущий вплив на якість життя цього контингенту населення. Оцінюючи економічну сторону питання, слід зазначити постійне зростання видатків бюджету на лікування пацієнтів похилого та старечого віку з переломами ПВСК. Велику роль у лікуванні пацієнтів із переломами ПВСК має чинник часу: чим раніше пацієнт прооперований із моменту отримання травми, тим швидше відбувається реабілітація і скорочується термін перебування хворого в стаціонарі, зменшуючи видатки на лікування. У країнах із розвинутою економікою й охороною здоров'я хірургічне лікування пацієнтів із переломами проксимального відділу стегнової кістки в осіб похилого та старечого віку в максимально короткі терміни є «золотим стандартом». Це не лише скорочує строки реабілітації пацієнта, а й істотно знижує сумарні витрати на лікування.

Конфлікт інтересів. Автори декларують відсутність конфлікту інтересів.

Список літератури

1. Ахтямов И. Ф. Этапная оценка социально-психологического состояния пострадавших при травме проксимального отдела бедренной кости / И. Ф. Ахтямов, Е. С. Шигаев, М. Э. Гурьева // Практическая медицина. — 2014. — № 4. — С. 29–34.
2. Гладкова Е. Н. Анализ двигательной активности после перелома проксимального отдела бедра в популяции го-

- родских жителей Свердловской области / Е. Н. Гладкова, В. Н. Ходырев, О. М. Лесняк // *Боль. Суставы. Позвоночник*. — 2012. — № 3. — С. 84–85.
3. Епідеміологія переломів проксимального відділу стегнової кістки в Україні: результати дослідження СТОП (система реєстрації остеопротичних переломів) / В. В. Поворознюк, Н. В. Григор'єва, М. О. Корж [та ін.] // *Травма*. — 2016. — Т. 17, № 5. — С. 14–20.
 4. Качество жизни при остеопорозе. Проспективное наблюдение пациентов, перенесших перелом проксимального отдела бедра / О. М. Лесняк, С. А. Бахтиярова, К. Н. Голобородько, Н. Л. Кузнецова // *Остеопороз и остеопатии*. — 2007. — № 3. — С. 4–8.
 5. Копировский К. М. Опыт негосударственного благотворительного центра в реабилитации одиноких пожилых пациентов с переломом шейки бедра / К. М. Копировский // *Клиническая геронтология*. — 2005. — № 7. — С. 35.
 6. Кузьмин А. М. Качество жизни больных с последствиями перелома шейки бедренной кости / А. М. Кузьмин, И. В. Кирпичев // *Современные проблемы науки и образования*. — 2011. — № 6. — С. 1–8. — Режим доступа : <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=5008>.
 7. Лесняк О. М. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение : клинические рекомендации / О. М. Лесняк, Л. И. Беневоленская. — 2-е изд. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 272 с.
 8. Лечение переломов шейки бедренной кости канюлированными винтами / А. В. Басов, К. С. Казанин, И. П. Ардашев [и др.] // *Политравма*. — 2012. — № 1. — С. 32–37.
 9. Новик А. А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине / А. А. Новик, Т. И. Ионова ; под ред. акад. Ю. Л. Шевченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : РАЕН, 2012. — 528 с.
 10. Прохорова Е. А. Взаимосвязь остеопороза со снижением качества жизни и психоэмоциональными нарушениями / Е. А. Прохорова, А. В. Древаль, Л. А. Марченкова // *Российский медицинский журнал*. — 2012. — № 4. — С. 50–53.
 11. A cost-effectiveness study of a patient-centred integrated care pathway / L. E. Olsson, E. Hansson, I. Ekman, J. Karlsson // *J. Adv. Nurs.* — 2009. — Vol. 65 (8). — P. 1626–1635. — DOI: 10.1111/j.1365-2648.2009.05017.x.
 12. A critical review of the long-term disability outcomes following hip fracture / S. M. Dyer, M. Crotty, N. Fairhall [et al.] // *BMC Geriatr.* — 2016. — Vol. 16 (1). — P. 158–174. — DOI: 10.1186/s12877-016-0332-0.
 13. Clinical practice guideline for the assessment and prevention of falls in older people. — London : Royal College of Nursing, 2004. — 284 p.
 14. Cooley M. R. Hip fracture epidemiology and risk factors / M. R. Cooley, K. J. Kenneth // *Techniques in Orthopaedics*. — 2004. — Vol. 19 (3). — P. 104–114.
 15. Costs of internal fixation and arthroplasty for displaced femoral neck fractures: a randomized study of 68 patients / C. Rogmark, A. Carlsson, O. Johnell, I. Sembo // *Acta Orthop. Scand.* — 2003. — Vol. 74 (3). — P. 293–298. — DOI: 10.1080/00016470310014210.
 16. Direct costs of hip fractures in patients over 60 years of age in Belgium / J. Y. Reginster, P. Gillet, W. Ben Sedrine [et al.] // *Pharmacoeconomics*. — 1999. — Vol. 15 (5). — P. 507–514.
 17. Does delay in surgery after hip fracture lead to worse outcomes. A multicenter survey / V. Novack, A. Jotkowitz, O. Etzion [et al.] // *Int. J. Qual. Health Care*. — 2007. — Vol. 19 (3). — P. 170–176. — DOI: 10.1093/intqhc/mzm003.
 18. Economic implications of hip fractures: health service use, institutional care and cost in Canada / M. E. Wiktorowicz, R. Goeree, A. Papaioannou [et al.] // *Osteoporosis Int.* — 2001. — Vol. 12. — P. 271–278. — DOI: 10.1007/s001980170116.
 19. Functional results after treatment of hip fracture: a multicentre, prospective study in 215 patients / V. C. Koot, P. H. Peeters, J. R. de Jong [et al.] // *Eur. J. Surg.* — 2000. — Vol. 166 (6). — P. 480–485. — DOI: 10.1080/110241500750008808.
 20. Galvard H. Orthopaedic or Geriatric rehabilitation of hip fracture patients: a prospective, randomised, clinically controlled study in Malmö, Sweden / H. Galvard, S. Samuelsson // *Aging (Milano)*. — 1995. — Vol. 7 (1). — P. 11–16.
 21. Incidence of hip fractures in Korea / S. Lim, B. K. Koo, E. J. Lee [et al.] // *J. Bone Miner Metab.* — 2008. — Vol. 26 (4). — P. 400–405. — DOI: 10.1007/s00774-007-0835-z.
 22. Konnopka A. The health and economic consequences of osteopenia- and osteoporosis-attributable hip fractures in Germany: estimation for 2002 and projection until 2050 / A. Konnopka, N. Jerusel, H. H. König // *Osteoporosis Int.* — 2009. — Vol. 20 (7). — P. 1117–1129. — DOI: 10.1007/s00198-008-0781-1.
 23. Negrete-Corona J. Hip fracture as risk factor for mortality in patients over 65 years of age / J. Negrete-Corona, J. C. Alvarado-Soriano, L. A. Reyes-Santiago // *Acta Ortop Mex.* — 2014. — Vol. 28 (6). — P. 352–362.
 24. Olsson L. E. The integrated care pathway reduced the number of hospital days by half: a prospective comparative study of patients with acute hip fracture / L. E. Olsson, J. Karlsson, I. Ekman // *J. Orthop. Surg Res.* — 2006. — Vol. 1. — P. 3. — DOI: 10.1186/1749-799X-1-3.
 25. One-year outcomes for proximal femoral fractures: Posthospital analysis of mortality and care levels based on health insurance data / C. M. Müller-Mai, U. S. Schulze Raestrup, T. Kostuj [et al.] // *Unfallchirurg*. — 2015. — Vol. 118 (9). — P. 780–794. — DOI: 10.1007/s00113-013-2534-7.
 26. Parikh S. Correlations of nursing home characteristics with prescription of osteoporosis medications / S. Parikh, M. A. Brookhart, M. Stedman // *Bone*. — 2011. — Vol. 48 (5). — P. 1164–1168. — DOI: 10.1016/j.bone.2011.02.006.
 27. Physical activity and hip fracture: a population-based case-control study / B. Y. Farahmand, P. G. Persson, K. Michaelsson [et al.] // *Int. J. Epidemiol.* — 2000. — Vol. 29 (2). — P. 308–314.
 28. Proximal femur fracture in older patients rehabilitation and clinical outcomes / F. Roder, M. Schwab, T. Aleker [et al.] // *Age Ageing*. — 2003. — Vol. 32 (1). — P. 74–80. — DOI: 10.1093/ageing/32.1.74.
 29. Recovery of health-related quality of life in a United Kingdom hip fracture population / X. L. Griffin, N. Parsons, J. Achten [et al.] // *Bone Joint J.* — 2015. — Vol. 97-B (3). — P. 372–382. — DOI: 10.1302/0301-620X.97B3.35738.
 30. Riemen A. H. The multidisciplinary management of hip fractures in older patients / A. H. Riemen, J. D. Hutchison // *Orthop. Trauma*. — 2016. — Vol. 30 (2). — P. 117–122. — DOI: 10.1016/j.mporth.2016.03.006.
 31. The cost and consequences of proximal femoral fractures which require further surgery following initial fixation / C. Thakar, J. Alsousou, T. W. Hamilton, K. Willett // *J. Bone Joint Surg. Br.* — 2010. — Vol. 92 (12). — P. 1669–1677. — DOI: 10.1302/0301-620X.92B12.25021.
 32. The effect of care pathways for hip fractures: a systematic review / F. Leigheb, K. Vanhaecht, W. Sermeus [et al.] // *Calcif. Tissue Int.* — 2012. — Vol. 91 (1). — P. 1–14. — DOI: 10.1007/s00223-012-9589-2.
 33. The management of hip fractures in adults: The National Clinical Guideline Centre. — London : Royal College of Physicians, 2011. — 672 p.
 34. Trends in mortality following hip fracture in older women / J. C. Lo, S. Srinivasan, M. Chandra [et al.] // *Am. J. Manag. Care*. — 2015. — Vol. 21 (3). — P. e206–e214.

MEDICAL AND SOCIAL CONSEQUENCES OF FRACTURES OF THE PROXIMAL FEMUR IN ELDERLY AND SENILE SUBJECTS (LITERATURE REVIEW)

V. O. Babalyan ¹, T. S. Hurbanova ^{1,2}, A. V. Kalchenko ^{1,2}, D. V. Cherepov ¹, O. M. Khvysyuk ¹

¹ Kharkiv Medical Academy for Postgraduate Education of the Ministry of Health of Ukraine

² CHI «17 municipal multidisciplinary hospital of Kharkiv». Ukraine

✉ Vladimir Babalyan, PhD: babalyanvladimir@gmail.com

✉ Tamara Hurbanova: tamaragurbanova1@rambler.ru

✉ Dmytro Cherepov: dmcherepov@gmail.com

✉ Olexander Khvysyuk, MD, Prof.: office@med.edu.ua

✉ Andrii Kalchenko: didandrij@ukr.net

ДО УВАГИ СПЕЦІАЛІСТІВ

ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М. І. Ситенка НАМН України» проводить післядипломну підготовку лікарів-спеціалістів, у тому числі іноземних громадян, у клінічній ординатурі та у формі стажування за спеціальністю «Ортопедія і травматологія», на курсах інформації та стажування з актуальних питань ортопедії та травматології (ліцензія Міністерства освіти і науки України АЕ № 285527 від 27.11.2013)

Курси інформації та стажування для лікарів ортопедів-травматологів

№	Назва	Керівник
1.	Хірургічні та консервативні методи лікування хворих з патологією великих суглобів	Проф. Філіпенко В. А.
2.	Ендопротезування великих суглобів	Проф. Філіпенко В. А.
3.	Хірургічні та консервативні методи лікування дітей з ортопедичною патологією	Д.м.н. Хмизов С. О.
4.	Хірургічні та консервативні методи лікування хворих зі сколіотичними деформаціями хребта	Д.м.н. Мезенцев А. О.
5.	Хірургічні та консервативні методи лікування хворих з патологією хребта	Проф. Радченко В. О.
6.	Мануальна терапія в комплексному лікуванні хворих з патологією хребта	Проф. Радченко В. О.
7.	Малоінвазивна та інструментальна хірургія хребта	Проф. Радченко В. О.
8.	Хірургічні та консервативні методи лікування травматичних ушкоджень кістково-м'язової системи	Проф. Корж М. О.
9.	Реконструктивно-відновна хірургія опорно-рухової системи в разі наслідків травм та ортопедичних захворювань	Проф. Корж М. О.
10.	Лабораторні методи дослідження в ортопедії та травматології (клініко-діагностичні, біохімічні, морфологічні, імунологічні)	Проф. Дедух Н. В.
11.	Немедикаментозні методи лікування в ортопедії та травматології	К.б.н. Леонтєва Ф. С.
12.	Лікувально-профілактичне експрес-ортезування та експрес-протезування опорно-рухової системи	Проф. Маколінець В. І.
13.	Артроскопічна діагностика і лікування патології великих суглобів	Диннік О. А.
14.	Хірургічні та консервативні методи лікування дітей з патологією кульшового суглоба	Тимченко І. Б.
15.	Постізометрична релаксація та масаж в ортопедії і травматології	К.м.н. Болховітін П. В.
16.	Ультразвукове дослідження опорно-рухової системи в дорослих і дітей	Д.м.н. Корольков О. І.
17.	Регіональна анестезія в ортопедії і травматології з використанням ультразвукових методів візуалізації	К.м.н. Стауде В. А.
		К.м.н. Котульський І. В.
		К.м.н. Лізогуб М. В.

Телефон для довідок: (057) 704-14-78