

мания гипотеза о бактериальной природе камнеобразования. Экспериментальное исследование патологического материала (желчи прооперированных кроликов) методом поляризационной микроскопии установило многочисленные кристаллообразования в виде мелких микролитов. Полученные результаты экспериментального исследования дают основание предположить, что *Helicobacter pylori* может служить пусковым механизмом реактивных изменений стенки желчного пузыря с последующим формированием микролитиаза в желчи.

Summary

MODERN APPROACHES TO IDENTIFICATION OF ETIOPATHOGENESIS OF CHOLELITHIASIS

Gruzinskiy A. V.

Key words: cholelithiasis, gall stone formation, gallbladder, *Helicobacter pylori*, microlithiasis.

The author has studied and summarized the theories on gallstones formation and found out the basic research directions that explain the causes of cholelithiasis. It has been revealed that some researchers consider the cause of cholelithiasis is in the liver function disorders when the liver produces pathologically modified bile which results in its hard components precipitation. Another group considers pathological changes (inflammation, stasis) in the gallbladder are the causes of the disease. The hypothesis of a bacterial nature of gallstone formation seems to be quite noteworthy. The experimental study of pathological material (bile taken from operated rabbits) by polarizing microscopy has revealed numerous crystals in the form of small microliths. The results of experimental studies give some reasons to suggest that *Helicobacter pylori* may start triggering reactive changes in the gallbladder wall with the subsequent formation of microlithiasis in bile.

УДК: 617.582-001.5:617.583-089.843

Штонда Д.В.

ПЕРИПРОТЕЗНІ ПЕРЕЛОМИ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА, АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ДАНОЇ ПРОБЛЕМИ

Національна медична академія післядипломної освіти ім.П.Л.Шупика, м. Київ

Серед ускладнень ендопротезування кульшового суглоба (ЕКС) особливе місце займають перипротезні переломи стегнової кістки (ППСК). За даними різних джерел, інтраопераційні переломи складають від 0,3% до 20%, причому їх кількість значно збільшується при безцементному ендопротезуванні, особливо ревізійному. За даними різних країн в середньому ППСК в післяопераційному періоді складають 1% за весь період функціонування ендопротеза. До факторів, які підвищують ризик виникнення ППСК, відносять: жіночу стать, ревматоїдний артрит, остеопороз, похилий вік. Найбільш вживаною в теперішній час є ванкуверівська класифікація ППСК після ЕКС, яка основана на локалізації перелому, якості кісткової тканини навколо ніжки ендопротеза та стабільності стегнового компоненту ендопротеза. Основний метод лікування ППСК згідно даних літератури є хірургічний, при якому пріоритетним є відновлення стабільності ендопротеза і перелому, максимальне збереження кісткової тканини та рання активізація пацієнта. Згідно сучасних поглядів консервативне лікування проводиться пацієнтам, які у зв'язку із станом здоров'я не можуть перенести операцію.

Ключові слова: перипротезні переломи стегнової кістки, ендопротезування кульшового суглоба, остеосинтез;

Ендопротезування кульшового суглоба (ЕКС) у лікуванні дегенеративно-дистрофічних захворювань та травм кульшового суглоба у пацієнтів літнього та старечого віку іноді залишається чи не єдиним способом відновлення функції кінцівки та максимально швидкої активізації пацієнта, що є головним фактором у профілактиці ускладнень, які часто бувають трагічними [2,3,7,9]. З поступовим збільшенням популяційного віку населення кількість ЕКС збільшується [1,9,10].

Основною причиною незадовільних результатів ЕКС є ускладнення, серед яких особливе місце займають перипротезні переломи стегнової кістки (ППСК) [4,5,6]. Вивчення проблеми ППСК після ЕКС почалося в 1954 році, коли Horwitz I.B. at Lenobel M.I. в своїй публікації спробували визначити фактори які збільшують ризик виникнення таких переломів, складність та

високий рівень ускладнень під час їхнього лікування [6,10]. За даними різних джерел, частота виникнення інтраопераційних ППСК складає 0,3% - 20%, їх кількість значно збільшується при безцементному ендопротезуванні, особливо ревізійному, в післяопераційному періоді в середньому вони складають 1% за весь період функціонування ендопротеза [5,6,7,8,10]. У зв'язку з тривалим больовим синдромом, іммобілізацією кінцівки, порушенням і обмеженням її функції, необхідністю виконання складних травматичних оперативних втручань та тривалим зниженням фізичної активності пацієнта ППСК підвищують ризик летальності [1,3,5].

Фактори, які підвищують ризик виникнення ППСК поділяються на загальні, інтраопераційні та післяопераційні. До загальних відносяться: жіноча стать, похилий вік, ревматоїдний артрит,

метаболичні захворювання кісткової тканини (остеопенія, остеопороз), захворювання, які призводять до зміни морфології кісткової тканини (хвороба Педжета) [2,4,9]; до інтраопераційних - малоінвазивний доступ, тип імпланта (безцементна фіксація ніжки), ревізійне ендопротезування, різкі рухи з прикладанням значної сили під час операції, особливо на фоні остеопорозу або стійких контрактур, наявність кісткових дефектів в результаті раніше перенесених оперативних втручань, навмисне створення вікончастих дефектів в кортикальному шарі, надлишкове розсвердлювання каналу стегнової кістки, порожні додаткові отвори для введення гвинтів, випадкові перфорації кісткової тканини [6,7]; до післяопераційних – розвиток нестабільності ендопротеза, порушення функції абдукторів. [1,5,7,10].

За даними клініки Майо під час ендопротезування 20859 пацієнтів інтраопераційні ППСК під час первинного цементного ЕКС виникли у 0,3%, безцементного у - 5,4%, при ревізійному цементному реендопротезуванні у 3,6%, при ревізійному безцементному - у 20,9% [7,10]. Hans Lindahl et al. під час оперативного лікування 230 пацієнтів з ППСК виявили нестабільність стегового компоненту у 66% пацієнтів після первинного ЕКС та у 51% після ревізійного, що свідчить про значний вплив асептичної нестабільності ендопротеза на виникнення даного типу переломів [10].

Діагностика повинна починатись з вивчення анамнезу виникнення ППСК, причин та типу первинного, а при наявності ревізійного ЕКС, наявності більшого синдрому, що передував ППСК (біль в ділянці кульшового суглоба або стегні, під час вставання зі стільця та початку ходьби може вказувати на нестабільність стегового компоненту, біль з іррадіацією в промежину - вертлюгового компоненту) [5,6].

Високоякісна рентгенографія є досить інформативним методом діагностики ППСК, яка дає можливість, в більшості випадків, вивчити лінію зламу та якість кісткової тканини [2,4,10]. Рентгенологічне "просвітлення" тканини між ніжною ендопротеза та кортикальним шаром або ніжною - цементною мантією є ознакою нестабільності стегового компоненту [5,10]. При переломах, коли рентгенографія є недостатньо інформативною комп'ютерна томографія (КТ) дає змогу більш точно вивчити характер перелому та якість кісткової тканини [2,3,5,7].

За даними різних досліджень, септичне запалення перипротезної ділянки при лікуванні ППСК зустрічається на 11% частіше, у порівнянні з первинним ендопротезуванням, тому повне лабораторне обстеження хворого з вивченням показників ШОЕ, лейкоцитів, білкових фракцій необхідне для виключення можливої перипротезної інфекції [3,5]. При підозрі на наявність інфекції перипротезної ділянки необхідно провести бактеріологічне дослідження перипротезної тканини, навіть якщо це затримує виконання операції,

з послідуочим інтраопераційним бактеріологічним дослідженням [5,7,8,9].

В літературі зустрічається декілька класифікацій ППСК після ЕКС [1,2,3,5,6,7]. T.F. Parrish et al. (1964 р.) виділили чотири типи ППСК на основі анатомічної локалізації: I – перелом вертлюгової ділянки; II – проксимальної третини; III – середньої третини; IV – дистальної третини. R.P. Whittaker et al. (1974 р.) виділили три типи ППСК на основі анатомічної локалізації та стабільності перелому: I – міжвертлюговий, як правило стабільний; II – косі, чи спіральні переломи вздовж ніжки ендопротеза, помірно стабільні, III – нестабільні переломи який локалізується нижче ніжки ендопротеза, іноді із значним зміщенням [7,9]; M.A. Mont and D.C. Maar (1994 р.) спробували розробити рекомендації для вибору тактики лікування ППСК на основі анатомічної їх локалізації та типу перелому: тип I – переломи вертлюга, які потребують консервативного лікування; II – переломи проксимального відділу стегна, рекомендовано МОС з використанням серкляжів, алотрансплантатів; III – переломи на рівні ніжки зі зміщенням дистального фрагменту, рекомендовано МОС серкляжами, або реендопротезування з більш довгою ніжною; IV – переломи дистальніше ніжки ендопротеза, рекомендовано реендопротезування з довгою ніжною, або лікування скелетним витягом; V – багатоскалкові (вибухові) переломи, рекомендовано реендопротезування з більш довгою ніжною, МОС пластиною, алотрансплантатом; VI – надвиросткові, лікування згідно класичних підходів [1,4,7].

Найбільш вживаною в теперішній час є ванкуверівська класифікація, яка оснований на локалізації перелому, якості кісткової тканини навколо ніжки ендопротеза та стабільності стегового компоненту ендопротеза. Вона була запропонована С.Р. Duncan і В.А. Marsi у 1995 році. Згідно цієї класифікації, переломи типу А локалізуються в навколовертлюговій ділянці і підрозділяються на ті, що включають в себе великий (AGt) або малий (ALt) вертлюг; переломи типу В, локалізуються вздовж ніжки ендопротеза і підрозділяються на: В1 - навколо нерухомої (стабільної) ніжки ендопротеза; В2 – на фоні нестабільної (розхитаної) ніжки або коли ніжка знаходиться за межами каналу стегнової кістки; В3 – на фоні нестабільної (рухомої) ніжки, і вираженого остеопорозу або остеолізу; тип С включає в себе переломи нижче ніжки ендопротеза. Використання цієї класифікації дозволяє досить об'єктивно виконувати вибір тактики лікування [3,5,6,7].

Для ознайомлення з частотою виникнення різних типів ППСК H.G. Lindahl et al. (2005 р.) проаналізували найбільшу кількість (1049 випадків) результатів лікування ППСК шведського реєстру ендопротезування кульшового суглоба (Swedish National Hip Arthroplasty Register), згідно якого за ванкуверівською класифікацією у 47 випадках (4%) було встановлено перелом типу А, 304

(29%) – В1, 555 (53%) – В2, 43 (4%) – В3 і 100 (10 %) – С [10].

Як вважають численні автори, планування лікування ППСК повинно враховувати загальний стан пацієнта, локалізацію та стабільність перелому, якість фіксації стегового компоненту ендопротеза в кістковому каналі, якість кісткової тканини навколо ніжки ендопротеза, а також наявність ендопротеза в каналі стегової кістки яка впливає на техніку виконання остеосинтезу в перипротезній зоні, перешкоджаючи введенню гвинтів або цвяхів [1,2,4,10].

Основний метод лікування ППСК згідно даних літератури є хірургічний, при якому пріоритетним є максимальне збереження кісткової тканини, відновлення стабільності ендопротеза і перелому та рання активізація пацієнта [2,4,7,9]. В теперішній час, для остеосинтезу ППСК все частіше застосовуються пластини з блокуючими гвинтами (LCP) з використанням малоінвазивної техніки, які забезпечують достатню стабільність перелому з можливістю збереження періостального кровообігу [4,7,10]. Оптимальної довжини пластин немає, але експериментально доведено, що використання LCP пластин довжиною 20 і більше отворів не має переваги у стійкості до механічного пошкодження в умовах циклічного навантаження над пластинами цієї конструкції з 12 отворами [9,10]. Фіксація цих пластин до проксимального фрагменту можлива за допомогою монокортикально введених гвинтів у поєднанні з серкляжами [7,8]. Розроблено різні типи стрічкових серкляжних систем з фіксаторами, які дозволяють досить міцно фіксувати серкляж на кортикальному шарі кістки, і попереджати його міграцію та прорізування кісткової тканини, сучасні інструменти дозволяють встановлювати серкляжі мінімально травматично для м'яких тканин з невеликих оперативних доступів [4,6,9].

Якісна фіксація ППСК після ЕКС динамічною компресуючою пластиною (DCP) та 4,5 мм. кортикальними гвинтами у кількості 12-16 в експерименті досягається при товщині кортикального шару 7 мм., або наявності якісної цементної мантії, при можливому поєднанні з серкляжною фіксацією [2,10].

У випадку досягнення стабільно функціонального остеосинтезу ППСК в ранньому післяопераційному періоді призначається ЛФК у вигляді пасивних рухів у суглобах кінцівки, ходьба на милицях. Поступове збільшення навантаження на кінцівку дозволяється після отримання рентгенологічних ознак консолідації перелому [1,6,10].

Згідно сучасних поглядів, консервативне лікування, яке потребує тривалої іммобілізації, проводиться пацієнтам, які у зв'язку із станом здоров'я не можуть перенести операцію [6,7,10]. Лікування переломів типу А (великого (A_{Gt}) та малого (A_{Lt}) вертлюга) залежить від ступеню зміщення та стабільності фрагменту. При мінімальному зміщенні та стабільному переломі

консервативне лікування полягає у виключенні навантаження та рухів у кульшовому суглобі до моменту консолідації перелому [2,10]. У випадку перелому зі зміщенням виконується відкрита репозиція з фіксацією фрагментів, найчастіше при цьому використовують напружений остеосинтез. При використанні пластин перевага надається гачкоподібним конструкціям, при наявності кісткових дефектів МОС може доповнюватись кістковою ауто- або алопластиком [9]. У випадку неможливості виконати або досягти стабільного остеосинтезу хворим виконують іммобілізацію кокситним тупором протягом 4-6 тижнів [6,8].

Лікування переломів типу В1 полягає у відкритій репозиції та фіксації перелому [1,2,6]. Лікування ППСК типу В2 передбачає досягнення стабільності компонентів ендопротеза за рахунок ревізійного ендопротезування, додаткове виконання МОС при цьому забезпечує стабільність перелому і достовірно зменшує кількість ускладнень в післяопераційному періоді [4,6,10]. З цією метою розроблені різні моделі ніжок ендопротезів: конічні, циліндричні, модульні моноблокові, з можливістю дистального блокування, частковим та повним пористим покриттям, також розроблені LCP та DCP пластини для МОС різної форми [5,8,10]. Застосовуються такі методики встановлення ендопротеза як цементне, безцементне, блокуюче, МОС може комбінуватись з кістковою ало- та аутопластиком [1,2,10].

Для переломів типу В3 на фоні значного розривлення кісткової тканини разом з ревізійним ендопротезуванням пріоритетним є відновлення кісткової тканини [2,6,10]. В таких випадках рекомендується поєднання цементного, або безцементного реендопротезування з використанням довгої ніжки, в тому числі з можливістю дистального блокування з кістковою ало- або аутопластиком [5,8,10]. Поєднання ревізійного ендопротезування з виконанням МОС достовірно зменшує кількість ускладнень у вигляді утворення псевдоартрозів та нестабільності ендопротеза в післяопераційному періоді [9,10].

Доцільність застосування кісткової пластики при лікуванні ППСК після ЕКС широко обговорюється в сучасній літературі, згідно класичних поглядів її використання стимулює консолідацію перелому, покращує стабільність МОС [3,6,10]. Застосування даного методу добре себе зарекомендувало при лікуванні переломів типу В, у тому числі на фоні збереженої якості кісткової тканини та стабільного ендопротеза [3,5,6]. Клінічно доведено, що використання спонгіозної тканини при лікуванні переломів типу В2, В3 прискорює консолідацію перелому у порівнянні з цементною фіксацією під час ревізійного ендопротезування, при якому рекомендують запобігати потраплянню кісткового цементу в міжфрагментарний простір, а імпакцію спонгіозної тканини виконувати по всій лінії перелому [3,7,9].

Одним із недоліків використання аутотрансплантату є травмування ділянки забору кісткової

тканини, тоді як при використанні алотрансплантатів є ризик трансмісивних захворювань та аутоімунного відторгнення [4,6-8].

В цілому, дискусія щодо тактики лікування ППСК типу В залишає велику кількість питань для подальшого обговорення.

Переломи типу С виникають значно нижче стабільної ніжки ендопротеза і становлять близько 10% від всієї кількості ППСК [4,6]. Лікування даної групи переломів як правило хірургічне, з цією метою можуть використовуватись ДСР, ЛСР пластини, довжина якої дозволяє фіксувати проксимальний кінець пластини до частини діафізу з ніжкою ендопротеза, за допомогою гвинтів або гвинтів і серкляжів, також можливе використання ретроградних блокуючих інтрамедулярних стрижнів [1,2,7].

В літературі запропоновані різні методики планування та лікування ППСК після ЕКС, які іноді мають суперечливий характер, і часто не вирішують повноцінно дану проблему, тому для науковців залишається багато викликів, щодо удосконалення профілактики, діагностики та лікування ППСК після ЕКС.

Література

1. Герцен Г.І. Остеосинтез перипротезних переломів стегнової кістки (тип В1) після ендопротезування кульшового суглоба / Г.І. Герцен, Д.В. Штонда, І.В. Рижак // Журнал Травма. – 2014. – Том 15, №3. – С. 67 – 71.
2. Косяков А. Очерки хирургии тазобедренного сустава / А. Косяков – Киев, 2015. – С. 116 – 134.
3. Лоскутов А.Е. Металлоостеосинтез при переломах бедренной кости у больных с функционирующим эндопротезом тазобедренного сустава / А.Е. Лоскутов, А.Е. Олейник // Травма. – 2013. – Том 14, №2. – С. 12-17.
4. Гайко Г.В. Перипротезні переломи: структура та чинники виникнення / Г.В. Гайко, О.В. Калашніков, О.М. Сулима [та ін.] // Травма – 2014. - Том 15, №3. С 23-26;
5. Carpintero P. Complications of hip fractures: A review / Pedro Carpintero, Ramón Jose Caeiro, Rocio Carpintero [et al.] // World J Orthop. – 2014. - Vol. 18; 5(4). - P.402-411.
6. Franklin J. Risk factors for periprosthetic femoral fracture. Review. / J. Franklin, H. Malchau // Injury. – 2007. - Vol. 38(6) – P.655-660.
7. Marsland D. A Review of Periprosthetic Femoral Fractures Associated With Total Hip Arthroplasty / D. Marsland, S. C. Mears // Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation. – 2013. – Vol. 7. – P 436 – 440.
8. Rayan F. Uncemented revision hip arthroplasty in B2 and B3 periprosthetic femoral fractures - A prospective analysis / F. Rayan, S.Konan, F.S. Haddad // Hip Int. – 2010. - Vol. 20(1). - P.38-42.
9. Lindahl H. Risk factors for failure after treatment of a periprosthetic fracture of the femur / H. Lindahl, H. Malchau, A. Odén [et al.] // J Bone Joint Surg Br. – 2006. - Vol. 88(1). – P. 26-30.
10. Schwarzkopf R. Total Hip Arthroplasty Periprosthetic Femoral Fractures. A Review of Classification and Current Treatment / R. Schwarzkopf, K. Julius, E. Marwin // Bulletin of the Hospital for Joint Diseases. – 2013. – Vol 71 №1. – P.68-78.

Реферат

ПЕРИПРОТЕЗНЫЕ ПЕРЕЛОМЫ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА, АКТУАЛЬНОСТЬ И ПУТИ РЕШЕНИЯ ДАННОЙ ПРОБЛЕМЫ

Штонда Д.В.

Ключевые слова: перипротезные переломы бедренной кости, эндопротезирование тазобедренного сустава, остеосинтез;

Среди осложнений эндопротезирования тазобедренного сустава (ЭТС) особое место занимают перипротезные переломы бедренной кости (ППБК). По данным различных источников, интраоперационные переломы составляют от 0,3% до 20%, причем их количество значительно увеличивается при бесцементном эндопротезировании, особенно ревизионном. По данным различных стран в среднем ППБК в послеоперационном периоде составляют 1% за весь период функционирования эндопротеза. К факторам, которые повышают риск возникновения ППБК, относят: женский пол, ревматоидный артрит, остеопороз, пожилой возраст. Наиболее применяемая в настоящее время является ванкуверовская классификация ППБК после ЭТС, основанная на локализации перелома, качества костной ткани вокруг ножки эндопротеза и стабильности бедренного компонента. Основным методом лечения ППБК, по данным литературы, является хирургический, при котором приоритетным является восстановление стабильности эндопротеза и перелома, максимальное сохранение костной ткани и ранняя активизация пациента. Согласно современным воззрениям, консервативное лечение проводится пациентам, которые в связи с состоянием здоровья не могут перенести операцию.

Summary

PERIPROSTHETIC FEMUR FRACTURES FOLLOWING HIP REPLACEMENT: RELEVANCE AND WAYS TO SOLVE PROBLEM

Shtonada D.V.

Key words: periprosthetic fracture of the femur, hip arthroplasty, osteosynthesis.

Among the complications of total hip arthroplasty (THA) a special place is ranked by periprosthetic fractures of the femur (PFF). The rate of intra-operative fracture (with cemented or uncemented stems) has been reported as ranging from 1% and 3%-20% respectively 2-7. The exact prevalence of postoperative periprosthetic fracture is more difficult to determine but is estimated to be approximately 1% over the life of the prosthesis. Factors that increase the risk of PFF include: female gender, rheumatoid arthritis, osteoporosis, elderly age. The most commonly used system, the Vancouver Classification, has been reported by C.P.Duncan and B.A.Marsi. The Vancouver classification for PFF takes into consideration fracture location, implant stability and quality of femoral bone. The main method of treatment according to the literature PFF is surgery, in which the priority is to restore the stability of the implant and fracture, the maximum preservation of bone and early activation of the patient. According to modern views, conservative treatment is the option for patients who can not have surgery due to some health contraindications.