© Івченко А.В.

УДК: 616.788.2-001.67-089-77

Івченко А.В.
Харківський Національний медичний університет, кафедра травматології та ортопедії (Проспект Леніна, 4, м. Харків, 61022Ї

ЧИННИКИ ВИНИКНЕННЯ ПЕРИПРОТЕЗНИХ ПЕРЕЛОМІВ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА

Резюме. *Було проведено комплексне дослідження 25 хворих із перипротезними переломами, що проходили лікування у клініці. Враховуючи загальновідому таблицю чинників розвитку перипротезних переломів Morrey визначені три групи*

чинників: контрольовані хірургом, пов'язані з пацієнтом та з нестабільністю стегнового компоненту ендопротезу. До основних причин розвитку ППП відносимо високоенергетичну травму, порушення структурно-функціонального стану кісткової тканини та вплив нестабільної ніжки ендопротезу. Визначена статистично достовірне (p?0,01) переважання випадків порушення структурно-функціонального стану кісткової тканини у хворих чинниками розвитку ППП переломів у яких були чинники контрольовані хірургом та пов`язані з нестабільністю стегнового компоненту ендопротезу. У випадках ППП пов`язаних з пацієнтом головним чинником розвитку цього післяопераційного ускладнення є влив високоенергетичної травми. Визначені основні причини розвитку ППП при різних чинниках його виникнення дозволять розробити в подальшому методи лікування та профілактики цього складного ускладнення оперативного втручання.

Ключові слова: *чинники виникнення, перелом, ендопротез кульшового суглоба*

Вступ

Перипротезні переломи (ППП) зустрічаються нечасто, але все таки представляють собою серйозну проблему. Ендопротезування може супроводжуватися переломом стегна, іноді переломом вертлюгової западини [И. Ф. Ахтямов, И.И. Кузьмин, 2006]. Як і у більшості ускладнень, легше запобігти перелому, ніж лікувати його наслідки. Отже, знання сприяючих чинників повинне звести до мінімуму це ускладнення.

Літературні джерела сходяться на думці, що частота ППП росте [И. Ф. Ахтямов, И.И. Кузьмин, 2006; G.S. Athwal, B.F. Morrey, 2006; P. E. Ochsner, 2002]. Це пов'язано зі збільшенням числа оперованих, зростанням кількості пацієнтів літнього віку [Ю.К. Дупленко, 1985]. Окснер [P. E. Ochsner, 2002] на підставі аналізу літературних даних приводить частоту переломів при первинному цементному ендопротезуванні від 0,1 до 6,3 % [Н.В. Корнилов, А.В. Войтович, В.М. Машков и др., 1997] і до 17,6 % при ревізійному ендопротезуванні [D. Davidson, J. Pike, D. Garbuz et al., 2008].

Ревізійне ендопротезування асоціюється з підвищеним ризиком виникнення перипротезного перелому, ніж первинне ендопротезування [M.C. Moran, 1996]. Збільшений ризик перелому під час ревізійного ендопротезування, можливо, є наслідком зниженої якості кісткової тканини, наявністю осередкових кісткових дефектів і підвищеним навантаженням біля вершини стегнового імплантату. Для зручності систематизації чинників виникнення ППП стегна Morrey B. F. [G.S. Athwal, B.F. Morrey, 2006] створив таблицю залежності їх від трьох груп чинників: пов'язані з пацієнтом, контрольовані хірургом і залежні від використовуваного варіанту протезу (табл. 1). Значною мірою це справедливо і для переломів ділянки кульшової западини.

На даний час загальновідомою є Ванкуверська класифікація перипротезних переломів [D. Davidson, J. Pike, D. Garbuz et al., 2008]. Цікавим вважаємо визначення взаємозв`язку між чинниками та локалізацією переломів згідно Ванкуверської класифікації ППП.

Мета дослідження - визначити чинники виникнення перипротезних переломів кульшового суглоба

Матеріали та методи

Проведений аналіз історій хвороб та рентгенограм 25 хворих, які перебували, на лікуванні в клініці з діагнозом: "перипротезний перелом". Були складені розробчі таблиці, де враховувались наступні клініко-анамнестичні та рентгенологічні ознаки: ПІП, № історії хвороби, домашня адреса, мешкання, стать, вік, час від первинного ендопротезування до виникнення перелому, тип ендопротезування та ендопротезу, особливості первинного та ревізійного ендопротезування, тип ППП згідно Ванкуверської класифікації [D. Davidson, J. Pike, D. Garbuz et al., 2008]. Для визначення стану кісткової тканини визначали індекс Barnett-Nordin [О.І.Рибачук, Л.П. Кукуруза, В.П. Торчинський, 1999]. При визначенні чинників розвитку ППП користувалися модифікованою таблицею Morrey [G.S. Athwal, B.F. Morrey, 2006], де виділили три групи чинників: контрольовані хірургом, пов'язані з пацієнтом та з нестабільністю стегнового компоненту ендопротезу. Для проведення розрахунків користувалися базою даних обстеження хворих з перипротезними переломами, що були введені в таблицю Microsoft Exel - 2003, статистичним пакетом даної програми та програмою Statistica - 6.0.

Таблиця 1. Чинники дії при ППП за Morrey [G.S. Athwal, B.F. Morrey, 2006].

Пов'язані з пацієнтом	Контрольовані хірургом	Імплант
Остеопороз	Оголення	Розмір
Невеликий розмір	Видалення імпланту	Вплив проксимального клину
Деформація	Видалення цементу	Довжина ніжки
Остеоліз / розхитування	Обробка кістки	Нахил ніжки
Попередня операція (ушкодження)	Підбір імпланту за розміром	Інструментарій
Травма	Введення імпланту	Виконана фіксація
Надмірне навантаження	Післяопераційне лікування	Тугорухливість ніжки

Результати. Обговорення

Розподіл обстежених хворих за віком та статтю представлено в таблиці 2.

Аналіз приведених даних (див. табл.1) довів переважання в загальній структурі ППП осіб чоловічої статі (56 %), однак статистичної різниці за статтю при даній патології не виявлено. Визначено переважання пацієнтів найбільш працездатного віку (особи молодого та середнього віку, згідно класифікації ВООЗ [Ю.К. Дупленко, 1985] склали 64 % від загальної кількості хворих), що доводить значимість проблеми перипро-

Таблиця 2. Розподіл обстежених хворих за віком (роки) та статтю.

Стать	Вікові групи (роки)								Всього	
	21-44		45-59		60-74		більше 75			
	абс, (n)	%	абс, (n)	%	абс, (n)	%	абс, (n)	%	абс, (n)	%
Чоловіки,(n)	2	14,3	7	50,0	5	35,7	-	-	14	56,0
Жінки,(n)	1	9,1	6	54,5	1	9,1	3	27,3	11	44,0
Всього, (n)	3	12,0	13	52,0	6	24,0	3	12,0	25	100,0

Таблиця 3. Розподіл перипротезних переломів згідно Ванкуверської класифікації залежно від чинників їх виникнення.

Тип перелому	Чинники виникнення перелому						Всього	
	пов`язані з пацієнтом		контрольовані хірургом		пов`язані з нестабільністю протезу			
	абс, (n)	%	абс, (n)	%	абс, (n)	%	абс, (n)	%
A_1	-	-	2	100,0	-	-	2	8,0
A_2	-	-	2	100,0	-	-	2	8,0
B_1	-	-	3	100,0	-	-	3	12,0
B_2	4	36,4	3	27,2	4	36,4	11	44,0
B_3	1	33,3	1	33,3	1	33,4	3	12,0
C	4	100,0	-	-	-	-	4	16,0
Всього	9	36,0	11	44,0	5	20,0	25	100,0

Таблиця 4. Розподіл перипротезних переломів за чинниками їх виникнення та індексом Barnett-Nordin .

Чинники виникнення перелому	Індекс Barnett-Nordin, %						Всього	
	≥ 54		53-50		49-46			
	абс, (n)	%	абс, (n)	%	абс, (n)	%	абс, (n)	%
Пов`язані з пацієнтом	7	77,8	1	11,1	1	11,1	9	36,0
Контрольовані хірургом	1	9,0	4*	36,5	6*	54,5	11	44,0
Пов`язані з нестабільністю протезу	1	20,0	2*	40,0	2*	40,0	5	20,0
Всього	9	36,0	7	28,0	9	36,0	25	100,0

Примітка: * показники статистично достовірні в порівнянні з показниками групи чинників пов`язаних з пацієнтом.

тезних переломів з економічної та соціальної точки зору.

Розподіл ППП згідно Ванкуверської класифікації [D. Davidson, J. Pike, D. Garbuz et al., 2008] залежно від чинників їх виникнення [R.D. Scott, R.H. Turner, S.M. Leitzes et al., 1975] представлено в таблиці 3.

Проводячи аналіз даних приведених в табл. 3 визначили взаємозв`язок показників Ванкуверської класифікації та чинників виникнення ППП згідно модифікованої таблиці Моррея. В випадках пов`язаних з пацієнтом (внаслідок падіння, ДТП) спостерігали переломи типу B_2 і B_3 (переломи навколо ніжки ендопротезу з порушенням її стабільності та наявністю остеопорозу) та переломи типу С (переломи нижче ніжки ендопротезу), що потребували відповідного оперативного лікування. Чинником розвитку ППП у цієї категорії хворих переважно є високоенергетична травма при нормальних показниках структурно-функціонального стану кісткової тканини (77,8% показники норми індексу Barnett-Nordin) (табл.4).

В випадках ППП контрольованих хірургом (див. табл.3) спостерігали різноманітні за локалізацією переломи (переломи малого A_1 та великого вертлюга A_2, переломи типу B_1, B_2 та B_3 (переломи навколо ніжки ендопротезу з і без порушення та з порушенням її стабільності та наявністю остеопорозу). Переломи типу С для даної категорії чинників не спостерігали. Чинником розвитку ППП у цієї категорії хворих переважно є порушення структурно-функціонального стану кісткової тканини (91,0% показники остеопенії та остеопорозу за індексом Barnett-Nordin) (див. табл. 4).

В випадках ППП, які були пов`язані з нестабільністю протезу відмічали переломи типу B_2 та B_3 (див. табл. 3) та були результатом дії нестабільної ніжки ендопротезу на стінки інтрамедулярного стегнового каналу та переважного порушення структурно-функціонального стану кісткової тканини (80,0% показники остеопенії та остеопорозу за індексом Barnett-Nordin) (див. табл. 4). Переломи відбувалися при незначному фізичному навантаженні.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Враховуючи загальновідому таблицю чинників розвитку перипротезних переломів Morrey визначені три групи чинників: контрольовані хірургом, пов'язані з пацієнтом та з нестабільністю стегнового компоненту ендопротезу.

2. До основних причин розвитку ППП відносимо високоенергетичну травму, порушення структурно-функціонального стану кісткової тканини та вплив нестабільної ніжки ендопротезу.

3. Визначена статистично достовірне ($p \leq 0,01$) переважання випадків порушення структурно-функціонального стану кісткової тканини у хворих чинниками розвитку ППП переломів у яких були чинники контрольовані хірургом та пов`язані з нестабільністю стегнового компоненту ендопротезу.

4. У випадках ППП пов`язаних з пацієнтом головним чинником розвитку цього післяопераційного ускладнення є влив високоенергетичної травми.

Визначені основні причини розвитку ППП при різних чинниках його виникнення дозволять розробити в подальшому методи лікування та профілактики цього складного ускладнення оперативного втручання.

Список літератури

Ахтямов И.Ф. Ошибки и осложнения эндопротезирования тазобедренного сустава: рук. для врачей/ И.Ф. Ахтямов, И.И. Кузьмин // Казань: Центр оперативной печати, 2006. - 328 с.

Дупленко Ю.К. Старение. Очерки развития проблемы / Ю.К. Дупленко // Л.: Наука, 1985. - 192 с.

Рибачук О.І. Тотальне ендопротезування кульшового суглоба протезом конструкції УкрНДІТО (методичні рекомендації) / О.І.Рибачук, Л.П. Кукуруза, В.П. Торчинський // Київ 1999. - 20 с.

Хирургическое лечение дегенеративно-дистрофических поражений тазобедренного сустава / Н.В. Корнилов, А.В. Войтович, В.М. Машков, Г.Г. Эпштейн. - СПб.: "ЛИТО Синтез". - 1997. - 291 с.

Athwal G.S. Revision total elbow arthroplasty for prosthetic fractures / G.S. Athwal, B.F. Morrey// J Bone Joint Surg Am. - 2006. - Vol. 88, № 9. - P. 2017-2026. doi: 10.2106/JBJS.E.00878

Femoral fractures in conjunction with total hip replacement / R.D. Scott, R.H. Turner, S.M. Leitzes, O.E Aufranc // J. Bone Joint Surg. - 1975. - Vol.57A. - P. 494-501. PMID:1141259

Intraoperative periprosthetic fractures during total hip arthroplasty: evaluation and management / D. Davidson, J. Pike, D. Garbuz, C.P. Duncan, B.A. Masri / / J Bone Joint. Surg. Am. -2008. - Vol. 90, № 9. - P.2000-2012. doi: 10.2106/JBJS.H.00331

Moran M.C. Treatment of periprosthetic fractures around total hip arthroplasty with an extensively coated femoral component / M.C. Moran // Journal of Arthroplasty. -1996. -Vol. 11, № 8. - P. 981-988. PII: S0883-5403(96)80146-X.

Ochsner P. E. Total Hip Replacement / P. E. Ochsner / Springer-Verlag, 2002. -243. p.

Івченко А.В.

ФАКТОРЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПЕРИПРОТЕЗНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Резюме. *Было проведено комплексное исследование 25 больных с перипротезными переломами, проходивших лечение в клинике. Учитывая общеизвестную таблицу факторов развития перипротезных переломов Morrey определены три группы факторов: контролируемые хирургом, связанные с пациентом и с нестабильностью бедренного компонента эндопротеза. К основным причинам развития ППП относим высокоэнергетические травмы, нарушения структурно-функционального состояния костной ткани и влияние нестабильной ножки эндопротеза. Определено статистически достоверное ($p \leq 0,01$) преобладание случаев нарушения структурно-функционального состояния костной ткани у больных факторами развития ППП переломов, у которых были факторы, контролируемые хирургом и связанные с нестабильностью бедренного компонента эндопротеза. В случаях ППП, связанных с пациентом, главным фактором развития этого послеоперационного осложнения является влияние высокоэнергетической травмы. Определенные основные причины развития ППП при различных факторах его возникновения позволят разработать в дальнейшем методы лечения и профилактики этого сложного операционного осложнения.*

Ключевые слова: *факторы возникновения, перелом, эндопротез тазобедренного сустава.*

Ivchenko A.V.

FACTORS OF EMERGENCE PERIPRATETIC FRACTURES OF THE HIP JOINT

Summary. *Conducted a comprehensive study of 25 patients with peripratetic fractures treated at the clinic. Given the well-known table factors in the development peripratetic fractures Morrey identified three groups of factors: controlled by the surgeon, associated with the patient and with the instability of the femoral component of the endoprosthesis. The main reasons for software development include high-energy trauma, disorders of the structural-functional state of bone tissue and the influence of unstable legs of the endoprosthesis. Identified statistically significant ($p \leq 0.01$) prevalence of breaches of the structural-functional state of bone tissue in patients with risk factors for the PPF fractures which were the factors controlled by the surgeon and related instability of the femoral component of the endoprosthesis. In cases of PPF associated with the patient is the main factor in the development of postoperative complications is the impact of high-energy trauma. The definitions of the main reasons for the development of PPF in various factors will help to develop further methods of treatment and prevention of this complex surgical complications.*

Keywords: *factors of emergence, fracture, hip replacement.*

Рецензент: д.мед.н., професор Голка Г.Г.

Стаття надійшла до редакції 28.05.2015 р.

Івченко Андрій Валерійович - д.мед.н., професор кафедри травматології та ортопедії Харківського Національного медичного університету; iav.76@mail.ru