

МЕТОД ПРОФІЛАКТИКИ УСКЛАДНЕНЬ ПІСЛЯ МЕТАЛООСТЕОСИНТЕЗУ МЕДІАЛЬНИХ ПЕРЕЛОМІВ ШИЙКИ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ

Дослідження виконано на 240 хворих з медіальними переломами шийки стегнової кістки, середнім віком $63,4 \pm 13,2$ років. Мінімально інвазивний остеосинтез виконували трьома компресуючими гвинтами. В основній групі (120 хворих), застосовано методику формування спрямованих внутрішньоєпіфізарних течій, шляхом створення зони керованої внутрішньоосередкової гіпотонії. Це дало змогу отримати позитивні віддалені результати в 85,7% хворих, зменшити негативні на 12,2%, із них знизити рівень ускладнень консолідації на 3,4% та ішемічного остеонекрозу головки стегнової кістки на 8,8%.

Ключові слова: шийка стегнової кістки, медіальні переломи, остеосинтез, ускладнення

Вступ

При консервативних методиках лікування медіальних переломів шийки стегнової кістки (МПШСК) смертність за перший рік сягає більше 30%, основною причиною якої є “обвальна” декомпенсація хронічних соматичних захворювань на фоні різкої гіподинамії та зміни сталого стереотипу рухової активності. Після металоостеосинтезу (МОС) смертність до 1 року складає від 3–5% до 12–15% [9]. Поряд з цим при МОС МПШСК ризику незрощення та ішемічного остеонекрозу головки стегнової кістки (ГСК) при консолідованому переломі залишаються суттєвими, за даними різних авторів відповідно 9,8–34,5% та 4,9–20,6% [7, 8, 10], що наближено до рівня ускладнень ендопротезування у даного контингенту хворих [7], але навіть при їх виникненні після остеосинтезу кінцівка частіше залишається обмежено опороздатною, при відсутності супутніх захворювань, хворі здатні до самообслуговування та потенційно можуть бути ендопротезовані. Остеосинтез разом з потенційним ендопротезуванням збільшує шанси на позитивний результат у хворого вдвічі, порівняно з окремо

взятим кожним із методів, що є суттєвим фактором у осіб старшого віку.

Мета статті – дослідити ефективність методики формування спрямованих внутрішньокісткових епіфізарних течій (СВЕТ) в профілактиці порушень консолідації та ішемічного остеонекрозу ГСК при МПШСК.

Матеріал і методи

Дослідження виконано на 240 хворих з МПШСК середнім віком $63,4 \pm 13,2$ років. Мінімально інвазивний МОС трьома компресуючими гвинтами виконували із розрізу 1 см, на ортопедичному столі марки Symbol SZ-01.0 фірми Famed, під інтраопераційним рентген ЕОП-контролем апаратом BV-300 з двома моніторами. При свіжих переломах, до 3 днів після травми, у 74 хворих (30,8%), остеосинтез виконаний ургентно, у решти – з мінімальним доопераційним ліжкоднем (0–2 дні), залежно від виду супутньої патології та важкості стану. Об’єм доопераційних загальноклінічних обстежень був мінімальним, всім хворим втручання виконане під спінальною анестезією. Тривалість операції та перебування хворого у вимушеному положенні на ортопедичному столі до 30–50 хвилин, випадків ранніх післяопераційних ускладнень не було. Всі хворі були поділені на дві групи по 120 пацієнтів, репрезентативні за віком, статевим складом, термінами давності травми та типом перелому за класифікацією R.Garden ($p < 0,05$). Склад хворих в групі I (основній) та II (контрольній) приведено в табл. 1.

Супутня патологія у пацієнтів з основної та контрольної груп була ідентичною. Притримувалися принципів ранньої реабілітації: деротаційна

Таблиця 1.

Характеристика хворих з МПШСК основної та контрольної груп за віковим та статевим складом, термінами втручання, типом перелому за R.Garden

Групи	Кількість: абс. кількість (%)			Середній вік, роки			Кількість хворих з давністю до 3 днів	Кількість хворих за типом перелому згідно класифікації R.Garden			
	загалом	чоловіків	жінок	чоловіків	жінок	в групі		I	II	III	IV
I основна	120	42	78	$66,7 \pm 11,2$	$66,7 \pm 11,2$	$63,6 \pm 13,1$	36	7	13	36	64
II контрольна	120	44	76	$65,3 \pm 11,5$	$65,3 \pm 11,5$	$63,2 \pm 13,3$	38	9	14	34	63
Загалом	240	86 (35,8)	154 (64,2)	$63,4 \pm 13,2$			74 (30,8%)	16	27	70	127

лонгета на 3-5 днів, сідання в ліжку і поворот на бік на другий день після операції, вставання на ходунках, спроба ходити з 2–3 дні після операції, хода без навантаження 3–6 міс. Рентгенконтроль через кожні 3 міс. При первинно стабільних переломах (Garden I-II), у пацієнтів без вираженого остеопорозу через 3-4 міс. дозволяли навантаження до 30-50% і більше до повного навантаження через 6 міс. При переломах зі зміщенням та у всіх з вираженим остеопорозом і відповідною слабкістю остеосинтезу – дозовані навантаження через 6 міс. Всім пацієнтам призначалася за показами симптоматична терапія, а також кальцеїн (-адванс, -сільвер) або остеогенон, альфа-Д₃-тева, згідно інструкцій, протягом 1-2 років, у певних пацієнтів з періодичними місячними перервами. Перед призначенням препаратів кальцію, а також в перерві, через кожні 6 міс., на 10-14 днів призначали магне В₆. При встановленому, методом двофотонної денситометрії, діагнозі остеопенії, остеопорозу, додатково рекомендували приймати тривалий час антирезорбенти: остеомакс, раленост, бонвіва, а також препарат комбінованої дії – бівалос.

Після виконання основного етапу – МОС, в групі I, за допомогою розробленого пристрою та методики [1, 2], в голівку стегнової кістки, перкутанно трансосально через великий вертлюг, вводили катетер діаметром 1,4 мм з мандреном. Глибина ішемічного ураження ГСК визначалася шляхом внутрішньокісткової остеотометрії та виконання модифікованих нами традиційних і запропонованих нових гемодинамічних функціональних проб, за допомогою сконструйованого приладу ВТ-1 з точністю 9,8 Па (1,0 мм водн. ст.), з цифровою індикацією та паралельним графічним записом динаміки показників внутрішньокісткового тиску в ГСК [4]. Умови для рециркуляції та ревазуляризації ішемічно ураженої ГСК забезпечували шляхом формування спрямованих внутрішньоєпіфізарних течій (СВЕТ) крові та рідини в ділянці ураження за рахунок створення зони керованої внутрішньоосередкової гіпотонії [3]. Для цього до канюлі катетера підключали на 3-6 днів систему Redon-vacuum-дренаж із заданим пониженим тиском на -20,0 – -40,0 кПа (-150 – -301 мм рт. ст.) з щоденним тонометричним контролем та заміною системи забезпечення розрідження.

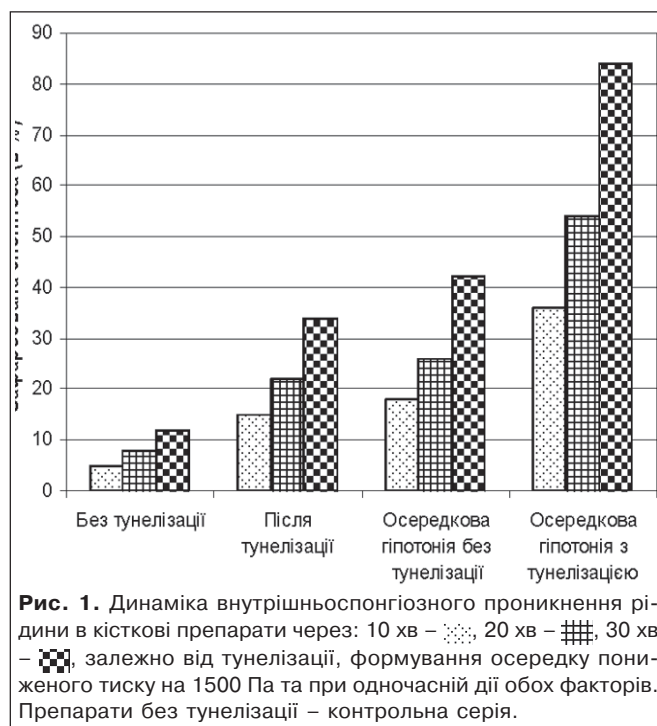
Застосовували біомеханічний, загальноклінічні, рентгенологічний методи обстеження, багаторазової спіральної комп'ютерної томографії (СКТ), двофотонної денситометрії – DEXA, статистичний.

Результати та їх обговорення

Методом двофотонної денситометрії, виконаної у 40 хворих із обох груп, встановлено діагноз остеопороз у 7 (17,5%) хворих, остеопенія 16 (40,0%), згідно загальноприйнятих критеріїв.

Біомеханічним обґрунтуванням застосування методики СВЕТ була серія гідродинамічних експериментів 3 типів, виконаних нами раніше, направлених на виявлення умов інтенсифікації проникнення та перетікання зафарбованого тушшю ізотонічного розчину хлористого натрію, що імітує кровоток, в губчастій кістковій тканині препарату [5]. В експериментах II типу, виконаних на 12 препаратах проксимальних відділів стегнових кісток, досліджували вплив тунелізації та градієнта осередково пониженого тиску на інтенсивність дифузного та спрямованого внутрішньоспонгіозного проникнення рідини.

Результати представлені графічно на рис. 1, де видно, що тунелізація препаратів збільшує інтенсивність гідродинамічних проявів в 2,5-3 рази, згідно площі зафарбованої спонгіозної речовини на розрізі препаратів. Внутрішньоспонгіозне пониження тиску на 1500 Па (150 мм вод. ст.) в препаратах без тунелізації збільшує в 0,2-0,3 рази, в порівнянні з препаратами де виконана тунелізація, а поєднане виконання тунелізації та осередкової гіпотонії, забезпечує максимальне зростання гідродинамічних проявів – в 7,0-7,2 раз. У препаратах кожної із серій відмічено прямопропорційну лінійну залежність інтенсивності гідродинамічних проявів від часового фактору – 10 : 20 : 30 хвилин, як 1 : 1,5 : 2,2-2,4. Причому в препаратах, де поєднано обидва фактори, співвідно-



шення зростає в 8,0; 6,6; 7,6 раз відповідно, в порівнянні з контрольною серією. Очевидно і в клінічних умовах тунелізація, як і осередкова гіпотонія та поєднаний вплив обох факторів, будуть в найбільшій мірі сприяти проникненню крові в травмований та ішемічно уражений епіфіз, що дало нам підставу назвати застосовану в клініці методику – формуванням спрямованих внутрішньоепіфізарних течій (СВЕТ), які створюють умови для рециркуляції і ревазуляризації ішемічно ураженої кісткової тканини.

Результати лікування аналізували згідно запропонованої нами 100 бальної “системи оцінки стану кульшового суглоба та нижньої кінцівки з наслідками травм та захворювань” на базі таблиці Excel, за 13 критеріями, в чотирьох градаціях, бально оцінених нерівномірною шкалою, із них клінічних критеріїв – 5, рентгенологічних – 4, ускладнень – 1, якості життя – 3 [6]. Для збереження об’єктивності оцінки, у випадку випадіння деяких із критеріїв, окрім бальної детермінації, передбачений інтегральний показник (ІП) оцінки, а саме частка від ділення набраної загальної суми балів на число врахованих критеріїв: $ІП = \frac{\sum}{n}$; де: \sum – загальна сума балів, n – кількість врахованих критеріїв, зазвичай 13. Величина ІП вказується через дріб, в знаменнику загальної бальної оцінки конкретного хворого, наприклад: “відмінно” (72/5,2). Межі оцінок: “відмінно” – від 100/7,7 до 67/5,1, “добре” – від 66/5,0 до 42/3,2, “задовільно” – від 41/3,1 до 22/1,7, “незадовільно” – від 21/1,6 до 6/0,5. При двобічних ураженнях цифрові показники оцінок дещо відмінні, а саме: ”добре” – 61,5/4,7– 45,5/3,5; ”задовільно” – 45,4/3,4– 29,5/2,3; ”незадовільно” – < 29,5/< 2,3. Попередня оцінка позитивного результату лікування МПШСК може бути об’єктивно встановлена не раніше, ніж через 1 рік після МОС, при умові консолідації, кінцева ж відмінна, добра або задовільна оцінка буде об’єктивною не раніше ніж через 1–2 роки після консолідації та відновлення функції суглоба, коли мине критичний термін для виникнення ранньої форми післятравматичного ішемічного остеонекрозу ГСК. Незадовільна ж оцінка, в разі виникнення ускладнення, може бути об’єктивно виставлена значно раніше.

Ускладнень від застосування методики не було. За час спостереження 15 хворих померли (8; 6,7% із групи I та 7; 5,8% із групи II), з причин інсультів, інфаркту та інш. причин, через 7–13 міс. після операції, вони були виключені з наступних розрахунків. Через 18 міс. в групі I, із 112 хворих, отримані відмінні і добрі результати в 88 хворого (78,6%), задовільні в 8 (7,1%), незадовільні в 16

(14,3%), із них незрощення у 15 (13,4%) і остеонекроз ГСК у 1 (0,9%). В групі II, із 113 хворих, результати оцінок відповідно склали: 74 (65,5%), ($p < 0,05$); 9 (8,0%), ($p > 0,05$); 30 хворих (26,5%), ($p < 0,05$). Незрощення у групі II були 19 (16,8%) ($p < 0,05$) хворих, остеонекрози ГСК, на 2–3 рік після зрощення ШСК, у 11 (9,7%) ($p < 0,05$). Отже застосування методики СВЕТ дозволило зменшити кількість незадовільних результатів загалом на 12,2% ($p < 0,05$), із них кількість незрощень на 3,4% , остеонекрозів ГСК на 8,8% ($p < 0,05$).

Висновки

1) В основній групі хворих з МПШСК отримано позитивні віддалені результати в 85,7% хворих, негативні зменшені на 12,2%, із них ускладнення консолідації на 3,4% та ішемічний остеонекроз ГСК на 8,8%.

2) Розроблена методика формування СВЕТ, при лікуванні МПШСК є біомеханічно обґрунтованою, направленою на відновлення процесів рециркуляції та ревазуляризації в ішемічно ураженому проксимальному фрагменті. Методика є мінімально інвазивною, доступною і може бути рекомендованою для широкого клінічного впровадження при остеосинтезі МПШСК в умовах технічно забезпечених, спеціалізованих відділів.

Література

1. Декл. Пат. винах. 65468 А, Україна, А61В 17/56. Пристрій для дренивання порожнини кульшового суглоба та патологічних кісткових вогнищ / Омельчук В.П. – № 20021210607; заявл. 26.12.2002; опубл. 15.03.2004, Бюл. №3.
2. Декл. Пат. винах. 61011 А, Україна, А61В17/56. Спосіб активного дренивання кульшового суглоба / Омельчук В.П. – № 20021210606; заявл. 26.12.2002; опубл. 15.10.2003, Бюл. № 10.
3. Декл. Пат. винах. 51168 А, Україна А61В17/56. Спосіб профілактики та лікування ішемічних уражень спонгіозної кісткової тканини / Омельчук В.П. – № 2002010591; заявл. 23.01.2002; опубл. 15.11.2002, Бюл. № 11, кн. 1.
4. В.П. Омельчук, Р.Т. Боднар, Д.І. Бесенюк Прилад для дослідження внутрішньотканинного тиску в комплекті установки для створення внутрішньо осередкової гіпотонії // Методи та прилади контролю якості, 2003. – №11. – С. 109– 112.
5. Омельчук В.П., Бруско А.Т. Біомеханічні умови оптимізації рециркуляції та ревазуляризації головки стегнової кістки // Вісн. ортопед., травматол. та протезув. – 2008. – №2(57) . – С. 28-34.
6. Омельчук В.П., Бруско А.Т. Система оцінки стану кульшового суглоба та нижньої кінцівки з наслідками травм та захворювань // Український морфологічний альманах: Луганський державний медичний університет. – 2009. – Т. 7. – №4. – С. 93–99.
7. Шестерня Н.А. Переломы шейки бедра: Современные методы лечения / Н.А. Шестерня, Ю.С. Гамди, С.В. Иванников. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 104 с.

8. Alho A. Concurrent ipsilateral fractures of the hip and shaft of the femur. A systematic review of 722 cases // *Annales Chirurgiae et Gynaecologiae.* – 1997. – 86(4). – P. 326 – 336.
9. Meibom N. Von Operative delay for fracture of the hip: a two-centre prospective study / N. Von Meibom, N. Gilson, A. Dhapre, B. Davis // *J. Bone Jt Surg. [Br].* – 2007. – V. 89. – №1. – P. 77– 79.
10. Parker M.J. Hemiarthroplasty versus internal fixation for displaced intracapsular hip fractures in the elderly / Parker M.J, Khan R.J.K., Crawford J., Pryor G. A. // *J. Bone Jt Surg. [Br].* – 2002. – V. 84-B. – P. 1150– 1155.

**В.П.Омельчук, Л.М.Юрийчук, О.М.Лазорик,
И.В.Омельчук, А.В.Стефанишин**

**Метод профилактики осложнений после
металлоостеосинтеза медиальных переломов
шейки бедренной кости**

Исследование выполнено на 240 больных с медиальными переломами шейки бедренной кости, средним возрастом 63,4±13,2 лет. Минимально инвазивный остеосинтез выполняли тремя компрессирующими винтами. В основной группе (120 больных), применена

методика формирования направленных внутриэпифизарных течений, путем создания зоны управляемой внутриочаговой гипотонии. Это дало возможность получить положительные результаты в 85,7%, снизить уровень отрицательных на 12,2%, из них осложнений консолидации на 3,4%, ишемического остеонекроза головки бедренной кости на 8,8%.

Ключевые слова: шейка бедренной кости, медиальные переломы, остеосинтез, осложнения

**V.P. Omelchuk, L.M. Yuriychuk, O.M.Lazoryk,
I.V Omelchuk, A.V.Stefanyshyn**

**Methods of complications prevention after internal
fixation of medial neck hip fractures**

Research was executed on 240 patients with medial hip fractures, with middle age of 63,4±13,2 years. Minimally invasive fixation was executed by tree compressive screws. Into the main group (120 patients) , method of forming directed intraepiphysis streams was performed, by creating zone of controlled introfocal hypotension. This gave on opportunity to get positive remote results in 85,7%, to decrease negative results on 12,2%, from them level of consolidation complication on 3,4% and ischemic osteonecrosis of femur head on 8,8%.