



А. В. Калашиников¹, В. Д. Малик², О. В. Калашиников¹

Ефективність впровадження нових технологій у профілактиці гнійних інфекцій повторних оперативних втручань при ускладненнях переломів проксимального відділу стегнової кістки хворих

¹ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», м. Київ,

²Полтавська обласна лікарня імені М. В. Скліфосовського

Ключові слова: нові технології, переломи проксимального відділу стегнової кістки, вторинна профілактика, нагноєння, повторні оперативні втручання.

Незважаючи на досягнення сучасної травматології, доволі високим залишається відсоток незадовільних результатів лікування переломів проксимального відділу стегнової кістки (ППВСК). Згідно з даними наукової літератури, повторне оперативне втручання збільшує ризик виникнення гнійних післяопераційних ускладнень у декілька разів.

Авторами статті розроблені нововведення, котрі впроваджені у практику: в їхню основу покладено використання тромбocyто-фібринового гелю, який має високу антибактеріальну активність унаслідок збереження лейкоцитів (місцевий антибактеріальний ефект), разом із кістковою стружкой під час оперативних втручань під час виконання реостеосинтезу та тотального ендопротезування (ТЕП) після виконання остеосинтезу, а також в осіб старечого та похилого віку – для профілактики гнійних післяопераційних ускладнень під час ППВСК.

Мета роботи – визначити ефективність впровадження нових технологій у профілактиці гнійних ускладнень при повторних оперативних втручаннях для лікування ускладнень після переломів проксимального відділу стегнової кістки хворих.

Матеріали та методи. Матеріалом дослідження став аналіз історій хвороб, рентгенограм і комплексне клінічне обстеження 120 хворих з ускладненнями ППВСК (несправжні суглоби, асептичний некроз головки стегнової кістки, вісьові деформації) після остеометалосинтезу, яким виконували повторне оперативне втручання. Хворі були поділені на дві групи: першу (контрольну) становили 60 хворих із наслідками ППВСК, яким виконували тотальне ендопротезування (ТЕП) кульшового суглоба (30 хворих) і блокований інтрамедулярний остеосинтез (БІОС) (30 хворих) за загальноприйнятими методиками; до другої (дослідної) групи ввійшли 60 хворих із наслідками ППВСК, яким виконували ТЕП кульшового суглоба (30 хворих) і БІОС (30 хворих) із використанням розроблених авторами нововведень. Досліджували ефективність профілактики гнійних ускладнень в обох групах. Строк спостереження – 1 рік.

Результати. Визначено статистично вірогідне ($p \leq 0,01$) зменшення кількості ранніх (учетверо) та пізніх (утричі) післяопераційних ускладнень у хворих дослідної групи порівняно з пацієнтами контрольної групи спостереження. Застосування нових технологій дає можливість на 8,4% збільшити ефективність профілактики гнійних ускладнень оперативного лікування хворих з ускладненнями після виконання остеосинтезу при лікуванні ППВСК.

Висновки. Впровадження нових технологій дасть змогу здійснювати ефективну профілактику гнійних ускладнень під час повторних оперативних втручань при лікуванні ППВСК, що вигідно відрізняє методику, котра запропонована, від загальноприйнятих методів післяопераційної профілактики гнійних ускладнень лікування ППВСК.

Эффективность внедрения новых технологий в профилактике гнойных инфекций повторных оперативных вмешательств при осложнениях переломов проксимального отдела бедренной кости больных

А. В. Калашиников, В. Д. Малик, А. В. Калашиников

Несмотря на достижения современной травматологии, достаточно высоким остаётся процент неудовлетворительных результатов лечения переломов проксимального отдела бедренной кости (ППОБК). Согласно данным научной литературы, повторное оперативное вмешательство увеличивает риск возникновения гнойных послеоперационных осложнений в несколько раз.

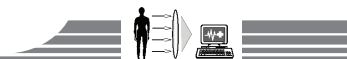
Авторами статьи разработаны нововведения, внедрённые в практику: в их основу положено использование тромбocyто-фибринового геля, который имеет высокую антибактериальную активность за счёт сохранения лейкоцитов (местный антибактериальный эффект), совместно с костной стружкой во время оперативных вмешательств при выполнении реостеосинтеза и ТЭП после выполнения остеосинтеза, а также у лиц старческого и пожилого возраста – для профилактики гнойных послеоперационных осложнений при ППОБК.

Цель работы – определить эффективность внедрения новых технологий в профилактике гнойных осложнений при повторных оперативных вмешательствах для лечения осложнений после переломов проксимального отдела бедренной кости больных.

Материалы и методы. Материалом работы стал анализ историй болезни, рентгенограмм и комплексные клинические обследования 120 больных с осложнениями переломов проксимального отдела бедренной кости (ППОБК) (ложные суставы, асептический некроз головки бедренной кости, осевые деформации) после проведённого остеометаллосинтеза, которым выполнялось повторное оперативное вмешательство. Больные были разбиты на две группы. Первую (контрольную) группу составили 60 больных с последствиями ППОБК, которым проводилось тотальное эндопротезирование (ТЭП) тазобедренного сустава (30 больных) и блокированный интрамедулярный остеосинтез (БІОС) (30 больных) по общепринятым методикам. Вторую (опытную) группу составили 60 больных с последствиями ППОБК, которым проводилось ТЭП тазобедренного сустава (30 больных) и БІОС (30 больных) с использованием разработанных авторами нововведений. Исследовали эффективность профилактики гнойных осложнений в обеих группах. Срок наблюдения – 1 год.

Результаты. Определено статистически достоверное ($p \leq 0,01$) уменьшение количества ранних (в 4 раза) и поздних (в 3 раза) послеоперационных осложнений у больных опытной группы в сравнении с пациентами контрольной группы наблюдения. Применение новых технологий позволяет на 8,4% увеличить эффективность профилактики гнойных осложнений оперативного лечения больных с осложнениями после выполнения остеосинтеза при лечении ППОБК.

Выводы. Внедрение предложенных новых технологий позволит проводить эффективную профилактику гнойных осложнений при повторных оперативных вмешательствах при лечении ППОБК, что выгодно отличает предложенную методику от общепринятых методов послеоперационной профилактики гнойных осложнений лечения ППОБК.



Ключевые слова: новые технологии, переломы проксимального отдела бедренной кости, вторичная профилактика, нагноение, повторные оперативные вмешательства.

Запорожский медицинский журнал. – 2016. – №3 (96). – С. 76–80

The effectiveness of the implementation of new technologies in the prevention of purulent complications of repeated surgeries for complications of fractures of the proximal femur of patients

An. V. Kalashnikov, V. D. Malyk, Al. V. Kalashnikov

Despite the latest achievements of modern traumatology, remains quite high percentage of unsatisfactory results of treatment of fractures of the proximal femur (FPF). According to the literature repeated surgery increases the risk of postoperative purulent complications in several times.

Aim. The authors of the article developed the innovations introduced in practice based on the use of thrombocytopoiesis fibrin gel, which has a high antibacterial activity due to preservation of leukocytes (local antibiotic effect), together with bone shavings during the performing of the operations when performing reactioneze and TEP after performing osteosynthesis, and also at persons of senile and elderly, for prevention of postoperative purulent complications in FPF.

Materials and methods. A comprehensive clinical study of 120 patients with FPF complications (false joints, aseptic necrosis of the femoral head, axial deformation) after osteomyelitis who underwent re-operative intervention was provided. Patients were divided into two groups, first (control) group consisted of 60 patients with consequences FPF who underwent total endoprosthesis (TEP) of the hip joint (30 patients) and locked intramedullary nailing (LIN) (30 patients) by conventional methods. The second (experimental) group consisted of 60 patients with consequences FPF who underwent TEP of the hip joint (30 patients) and LIN (30 patients) with use developed by authors of innovations. Effectiveness of prevention of septic complications in both groups of observation was evaluated. The observation period was 1 year.

Results. There was statistically significant ($p \leq 0.01$) decrease in the number of early (4 times) and late (3 times) postoperative complications in patients of the experimental group in comparison with patients of control group. The new technologies use allows to increase in 8.4% the efficiency of preventive maintenance of purulent complications of surgical treatment of patients with complications after performing osteosynthesis in the treatment of FPF.

Conclusions. The introduction of the proposed new technologies will allow to carry out effective prevention of purulent complications of repeated surgical interventions in the FPF treatment, which distinguishes the proposed method from the accepted methods of prevention of postoperative purulent complications FPF treatment.

Key words: Biomedical Technology, Femoral Fractures, Secondary Prevention, Suppuration, Reoperation.

Zaporozhye medical journal 2016; №3 (96): 76–80

Лікування переломів проксимального відділу стегнової кістки (ППВСК) дотепер залишається однією з найскладніших проблем у травматології та ортопедії. Переломи ППВСК та їхні наслідки щорічно завдають величезної шкоди економіці будь-якої держави. Так, згідно зі статистичними дослідженнями, ППВСК становлять 17% у структурі травм опорно-рухового апарату, з них вертельні переломи – 35–40%, шийки стегна – 50–55% та підвертельні – 5–10% [1,11].

У світовій практиці давно визнано перевагу й високу ефективність оперативного методу лікування ППВСК перед консервативним. Хірургічне втручання, котре показано більш ніж у 80% випадків, полягає у відкритій чи закритій репозиції кісткових фрагментів та їх фіксації різними конструкціями або виконанні тотального ендопротезування (ТЕП) ураженого кульшового суглоба [7,16].

Незважаючи на останні досягнення сучасної травматології, доволі високим залишається відсоток незадовільних результатів лікування ППВСК. У більшості випадків це зумовлено розвитком асептичного некрозу головки стегна (8–35%), незрощенням (7–33%), розвитком хибних суглобів (10–20%), вторинним зміщенням (до 10%) [2,3]. Післяопераційні ускладнення, як правило, ведуть до повторного оперативного втручання (реостеосинтезу чи ТЕП суглоба).

Згідно з даними наукової літератури, повторне оперативне втручання збільшує ризик виникнення гнійних післяопераційних ускладнень у декілька разів [4]. Цей факт спонукав травматологів до розроблення нових методів і засобів профілактики гнійних ускладнень після виконання оперативних втручань на кістках [15].

Відомо, що тромбоцито-фібриновий гель, котрий має високу остеогенну активність і широко використовується

для лікування сповільненої консолидації переломів кісток, також має високу антибактеріальну активність унаслідок збереження лейкоцитів (місцевий антибактеріальний ефект) [6,17].

Авторами статті розроблено нововведення, що впроваджено у практику, в основу якого покладено використання тромбоцито-фібринового гелю разом із кістковою стружкою під час оперативних втручань і при виконання реостеосинтезу та ТЕП після виконання остеосинтезу, а також в осіб старечого й похилого віку – для профілактики гнійних післяопераційних ускладнень при ППВСК [12–14].

Тому вважаємо цікавим у науковому та практичному плані виконання клінічного дослідження з метою визначити ефективність впровадження нових технологій у профілактиці гнійних ускладнень при повторних оперативних втручаннях для лікування ускладнень після переломів проксимального відділу стегнової кістки хворих.

Мета роботи

Визначити ефективність впровадження нових технологій у профілактиці гнійних ускладнень при повторних оперативних втручаннях для лікування ускладнень після переломів проксимального відділу стегнової кістки хворих.

Матеріали і методи дослідження

Матеріалом дослідження став аналіз історій хвороб, рентгенограм і клінічне обстеження 120 хворих з ускладненнями переломів ППВСК (несправжні суглоби, асептичний некроз головки стегнової кістки, вісьові деформації) після остеометалосинтезу, яким здійснювали повторне оперативне втручання на базі травматологічного відділення Полтавської обласної лікарні у 2006–2015 рр.

Усіх хворих поділили на дві групи: першу (контрольну) становили 60 хворих із наслідками ППВСК, яким виконали ТЕП кульшового суглоба (30 хворих) та блокований інтрамедулярний остеосинтез (БІОС) (30 хворих) за загальноприйнятими методиками, до другої (дослідної) групи ввійшли 60 хворих із наслідками ППВСК, яким здійснили ТЕП кульшового суглоба (30 хворих) і БІОС (30 хворих) із використанням нововведень, що розроблені авторами.

Аналізуючи дані таблиць 1 і 2, можна відзначити, що групи обстеження були статистично однаковими за віком і статтю. В обох групах статистично вірогідно ($p \leq 0,01$) переважали особи жіночої статі та хворі похилого й старечого віку за класифікацією ВООЗ [5], що стало передумовою застосування тромбоцито-фібринового гелю при повторному оперативному втручанні у хворих дослідної групи [14].

У хворих дослідної групи згідно з розробленням нових технологій при повторному оперативному втручанні для профілактики гнійних післяопераційних ускладнень інтраопераційно застосовували тромбоцито-фібриновий гель сумісно з кістковою стружкою [12–14].

Гнійні післяопераційні ускладнення розділяли на ранні (до 4 тижнів після операції) та пізні (після 4 тижнів) згідно з рекомендаціями міжнародної погоджувальної конференції з перипротезної інфекції [10].

Ефективність застосування технологій, котрі запропоновані, оцінювали протягом року після повторного оперативного втручання в обох групах дослідження. Для розрахунків використали базу даних обстеження хворих з ППВСК, котрі були введені в таблицю Microsoft Excel–2003, статистичним пакетом цієї програми та програмою Statistica 6.0 [8,9]. Використовували середнє арифметичне (М) та середню похибку середньої величини (р). Для встановлення

різниць між середніми величинами розраховували t-критерій Стьюдента.

Результати та їх обговорення

Розподіл гнійних післяопераційних ускладнень представлено на *рисунку 1*.

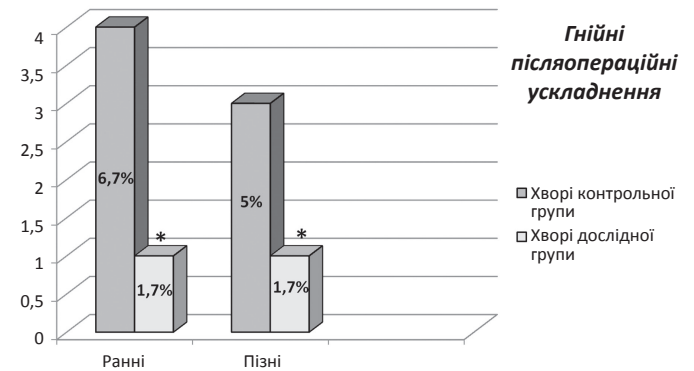


Рис. 1. Розподіл гнійних післяопераційних ускладнень хворих контрольної та дослідної груп спостереження.

Примітка: * – дані статистично вірогідно ($p \leq 0,01$) відмінні від даних контрольної групи спостереження.

Аналізуючи дані, можна відзначити статистично вірогідне ($p \leq 0,01$) збільшення кількості ранніх післяопераційних ускладнень у 4 рази у хворих контрольної групи (6,7%) порівняно з пацієнтами дослідної групи (1,7%), що потребувало виконання ранньої післяопераційної ревізії післяопераційної рани та надалі антибіотикотерапії. Відзначається також статистично вірогідне ($p \leq 0,01$) збільшення утричі (5%) порівняно з пацієнтами дослідної групи (1,7%). Хворим виконували видалення металофіксаторів із дальшим

Таблиця 1

Поділ хворих контрольної групи з ППВСК за віком (роки) та статтю

Стать	Вікові групи (роки)								Усього	
	21–44		45–59		60–74		понад 75			
	абс., (n)	%	абс., (n)	%	абс., (n)	%	абс., (n)	%	абс., (n)	%
Чоловіки	1	5,0	2	10,0	6	30,0*	11	55,0*	20	33,3
Жінки	1	2,5	6	15,0	10	25,0*	23	57,5*	40	66,7**
Усього	2	3,3	8	13,3	16	26,7*	34	56,7*	60	100,0

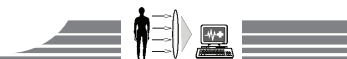
Примітки: * – дані статистично вірогідно ($p \leq 0,01$) відмінні від даних групи хворих віком 45–59 рр.; ** – дані статистично вірогідно ($p \leq 0,01$) відмінні від даних групи хворих чоловічої статі.

Таблиця 2

Поділ хворих із дослідної групи з ППВСК за віком (роки) та статтю

Стать	Вікові групи (роки)								Усього	
	21–44		45–59		60–74		понад 75			
	абс., (n)	%	абс., (n)	%	абс., (n)	%	абс., (n)	%	абс., (n)	%
Чоловіки	1	4,8	2	9,5	7	33,3*	11	52,4*	21	35,0
Жінки	2	5,1	5	12,9	10	25,6*	22	56,4*	39	65,0**
Усього	3	5,0	7	11,7	17	28,3*	33	55,0*	60	100,0

Примітки: * – дані статистично вірогідно ($p \leq 0,01$) відмінні від даних групи хворих віком 45–59 рр.; ** – дані статистично вірогідно ($p \leq 0,01$) відмінні від даних групи хворих чоловічої статі.



лікуванню гнійного ускладнення та виконанням реостеосинтезу чи ревізійного ендопротезування.

Дані цих досліджень, безумовно, вплинули на результати ефективності профілактики гнійних ускладнень оперативного лікування груп спостереження (рис. 2).

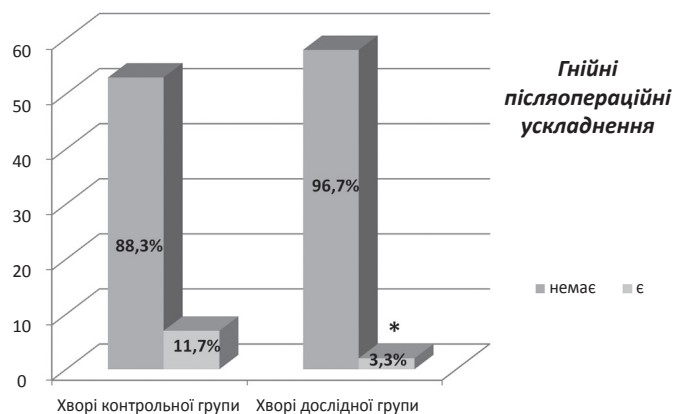


Рис. 2. Ефективність профілактики гнійних ускладнень оперативного лікування хворих контрольної та дослідної груп спостереження.

Примітка: * – дані статистично вірогідно ($p \leq 0,01$) відмінні від даних контрольної групи спостереження

Аналіз даних на *рисунку 2* показує, що застосування нових технологій дає можливість на 8,4% збільшити ефективність профілактики гнійних ускладнень оперативного лікування хворих з ускладненнями після виконання остеосинтезу при лікуванні ППВСК.

Висновки

1. Комплексними клінічними дослідженнями визначено статистично вірогідне ($p \leq 0,01$) зменшення кількості ранніх (у 4 рази) та пізніх (у 3 рази) післяопераційних ускладнень у хворих групи, в котрій інтраопераційно вводили тромболітичний гель разом із кістковою стружкою порівняно з пацієнтами групи, де застосовувались загальноприйняті методи профілактики.

2. Застосування нових технологій дає можливість на 8,4% збільшити ефективність профілактики гнійних ускладнень оперативного лікування хворих з ускладненнями після виконання остеосинтезу при лікуванні переломів проксимального відділу стегнової кістки.

3. Результати досліджень переконливо доводять доцільність використання нових технологій з метою профілактики гнійних ускладнень оперативного лікування хворих із ускладненнями після виконання остеосинтезу при лікуванні переломів проксимального відділу стегнової кістки.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Список літератури

- Аналіз стану травматологічно-ортопедичної допомоги населенню України в 2006–2007 рр. : довідник / Г.В. Гайко, М.О. Корж, А.В. Калашніков та ін. – К. : Воля, 2008. – 134 с.
- Ахтямов И.Ф. Эндопротезирование в России / И.Ф. Ахтямов, Р.М. Тихилов. М. : Медицинская книга, 2009. – 258 с.
- Гиршин С.Г. Клинические лекции по неотложной травматологии / С.Г. Гиршин. – М. : Азбука, 2004. – 543 с.
- Грицай М.П. Кістково-пластичне лікування хворих на хронічний остеомиєліт / М.П. Грицай, В.С. Сулима. – Івано-Франківськ : Таля, 2014. – 225 с.
- Дупленко Ю.К. Старение. Очерки развития проблемы / Ю.К. Дупленко. – Л. : Наука, 1985. – 192 с.
- Зубенко А.Г. Оптимізація перебігу репаративного остеогенезу при переломах великогомілкової кістки (експериментально-клінічне дослідження) : автореферат дис. на здобуття наукового ступеня к. мед.н. : спец.: 14.01.21 – травматологія та ортопедія / А.Г. Зубенко. – К. : ДУ АМН України «Ін-т травматології та ортопедії», 2011. – 21 с.
- Лазарев А.Ф. Новые подходы к лечению переломов проксимального отдела бедренной кости / А.Ф. Лазарев // Вестник травматологии и ортопедии. – 2004. – №1. – С. 27–31.
- Лапач С.Н. Статистические методы в биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. – К. : Морин, 2000. – 320 с.
- Мінцер О.П. Інформаційні технології в охороні здоров'я і практичній медицині : навчальний посібник : у 10 кн. / О.П. Мінцер, Ю.В. Вороненко, В.В. Власов. – К. : Вища школа, 2003. – Кн. 5. : Оброблення клінічних і експериментальних даних у медицині. – 350 с.
- Парвізі Д. Рекомендації міжнародної погоджувальної конференції з перипротезної інфекції. Консенсус / Д. Парвізі, Т. Герке. – Х. : Колегіум, 2016. – 320 с.
- Распространенность переломов костей и результаты их лечения в Украине (клинико-эпидемиологическое исследование) / Н.А. Корж, С.И. Герасименко, В.Г. Климовицкий и др. // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2010. – №3. – С. 5–14.
- Спосіб профілактики гнійних ускладнень при виконанні тотального ендопротезування кульшового суглоба у хворих після попереднього виконання остеосинтезу з виконанням металевих конструкцій / Г.В. Гайко, А.В. Калашніков, В.Д. Малик, О.В. Калашніков // Журнал Національної академії медичних наук України (додаток). – 2014. – Інформаційний бюлетень. – Вип. 37. – С. 198.
- Спосіб профілактики гнійних ускладнень (ПГУ) при виконанні остеометалосинтезу при переломах проксимального відділу стегна (ПВС) у хворих після попереднього виконання остеосинтезу з виконанням металевих конструкцій (МК) / Г.В. Гайко, А.В. Калашніков, В.Д. Малик, О.В. Калашніков // Журнал Національної академії медичних наук України (додаток). – 2014. – Інформаційний бюлетень. – Вип. 37. – С. 202.
- Спосіб профілактики гнійних ускладнень (ПГУ) при виконанні тотального ендопротезування кульшового суглоба у хворих похилого та старечого віку (ХПСВ) / Г.В. Гайко, А.В. Калашніков, В.Д. Малик, О.В. Калашніков // Журнал Національної академії медичних наук України (додаток). – 2014. – Інформаційний бюлетень. – Вип. 37. – С. 196–197.
- Сулима В.С. Сучасні клініко-діагностичні аспекти хронічного остеомиєліту (огляд) / В.С. Сулима // Український медичний часопис. – 2002. – №5(31). – С. 23–28.
- Юрійчук Л.М. Ендопротезування кульшового суглоба у хворих похилого та старечого віку з через- та міжвертлюговими переломами стегнової кістки: автореферат дис. на здобуття наукового ступеня к.мед.н. : спец.: 14.01.21 – травматологія та ортопедія / Л.М. Юрійчук. – К. : ДУ АМН України «Ін-т травматології та ортопедії», 2009. – 24 с.
- Single local injection of recombinant fibroblast growth factor-2 stimulates healing of segmental bone defects in rabbits / T. Kato, H. Kawagushi, K. Hanada et al. // J. Orthop. Res. – 1998. – Vol. 16. – P. 654–659.

References

- Haiko, H. V., Korzh, M. O., Kalashnikov, A. V., Herasymenko, S. I., & Polishko, V. P. (2008). Analiz stanu travmatolohichno-ortopedychnoi dopomohy naselenniu Ukrainy v 2006–2007 rr. [Analysis of the state of traumatologic and orthopaedic care to population of Ukraine in 2006–2007]. Kyiv: Volia. [in Ukrainian].



2. Akhtyamov, I. F., & Tikhilov, R. M. (2009) *Endoprotezirovanie v Rossii [Endoprosthesis replacement in Russia]*. Moscow: Meditsinskaya kniga. [in Russian].
3. Girshin, S. G. (2004) *Klinicheskie lektsii po neotlozhnoj travmatologii [Clinical lectures on emergency traumatology]*. Moscow: Azbuka. [in Russian].
4. Hrytsai, M. P., & Sulyma, V. S. (2014) *Kistkovo-plastychnne likuvannia khvorykh na khronichnyi osteomyelit [Osteoplastic treatment of patients with chronic osteomyelitis]*. Ivano-Frankivsk: Talia. [in Ukrainian].
5. Duplenko, Yu. K. (1985) *Starenie. Ocherki razvitiya problemy [Aging. Essays on development issues]*. Leningrad: Nauka. [in Russian].
6. Zubenko, A. H. (2011) *Optimizatsiia perebihu reparatyvnoho osteohenezu pry perelomakh velykohomilkovoi kistky (eksperymentalno-klinichne doslidzhennia) (Avtoref. dis...kand. med. nauk) [Optimization of the course of reparative osteogenesis at fractures of the tibia (experimental clinical research)] (Extended abstract of candidate's thesis)*. Kyiv: DU AMN Ukrainy «Instytut travmatologii ta ortopedii». [in Ukrainian].
7. Lazarev, A. F. (2004) *Novye podkhody k lecheniyu perelomov proksymalnoho otdela bedrennoj kosti [New approaches to the treatment of fractures of the proximal femur]*. *Vestnik travmatologii i ortopedii*, 1, 27–31. [in Russian].
8. Lapach, S. N., Chubenko, A. V., & Babych, P. N. (2000) *Statisticheskie metody v biologicheskikh issledovaniyakh s ispolzovaniem Excel [Statistical methods in biological research using Excel]*. Kyiv: Morion. [in Ukrainian].
9. Mintser, O. P., Voronenko, Yu. V., & Vlasov, V. V. (2003) *Informatsiini tekhnologii v okhoroni zdorovia i praktychnii medytsyni [Informacin Aharon technology in the health Fund medical praktitsni]*. (Book 5: Obroblennia klinichnykh i eksperymentalnykh danykh u medytsyni [Obramleny clinic I have eksperimentalnih difference Fund medical]). Kyiv: Vyshcha shkola. [in Ukrainian].
10. Parvizi, D., & Herke, T. (2016) *Rekomendatsii mizhnarodnoi pohodzhuvalnoi konferentsii z peryprotezhnoi infektsii. Konsensus [The recommendations of the international consensus conference on pariprasna infection. The consensus]*. Kharkiv: Kolehium. [in Ukrainian].
11. Korzh, N. A., Gerasimenko, S. I., Klimovickij, V. G., Loskutov, A. E., Romanenko, K. K., Gerasimenko, A. S., & Kolomic, E. N. (2010) *Rasprostranennost perelomov kostej y rezultate ikh lecheniya v Ukraine (kliniko-epidemiologicheskoe issledovanie) [The prevalence of bone fractures and results of their treatment in Ukraine (clinical-epidemiological study)]*. *Ortopediya, travmatologiya i protezirovanie*, 3, 5–14. [in Ukrainian].
12. Haiko, H. V., Kalashnikov, A. V., Malyk, V. D., & Kalashnikov, O. V. (2014) *Sposib profilaktyky hniinykh uskladnen pry vykonanni totalnoho endoprotezuvannia kulshovoho suhloba u khvorykh pislia poperednoho vykonannia osteosyntezy z vykonanniam metalevykh konstruksii [Method of prevention of septic complications when performing total hip replacement in patients after a preliminary run of osteosynthesis with the implementation of metal structures]*. *Zhurnal Natsionalnoi akademii medychnykh nauk Ukrainy (dodatok)*, 37, 198. [in Ukrainian].
13. Haiko, H. V., Kalashnikov, A. V., Malyk, V. D., & Kalashnikov, O. V. (2014) *Sposib profilaktyky hniinykh uskladnen (PHU) pry vykonanni osteometalozyntezy pry perelomakh proksymalnoho viddilu stehna (PVS) u khvorykh pislia poperednoho vykonannia osteosyntezy z vykonanniam metalevykh konstruksii (MK) [Method of prevention of septic complications (PSC) when you run osteomyelitis for fractures of the proximal femur (Pf) patients after prior execution of osteosynthesis with the implementation of metal structures]*. *Zhurnal Natsionalnoi akademii medychnykh nauk Ukrainy (dodatok)*, 37, S. 202. [in Ukrainian].
14. Haiko, H. V., Kalashnikov, A. V., Malyk, V. D., & Kalashnikov, O. V. (2014) *Sposib profilaktyky hniinykh uskladnen (PHU) pry vykonanni totalnoho endoprotezuvannia kulshovoho suhloba u khvorykh pokhyloho ta starechoho viku (KhPSV) [Method of prevention of septic complications (PSC) when performing total hip replacement in patients of elderly and senile age (HPES)]*. *Zhurnal Natsionalnoi akademii medychnykh nauk Ukrainy (dodatok)*, 37, 196–197. [in Ukrainian].
15. Sulyma, V. S. (2002) *Suchasni kliniko-diahnostychni aspekty khronichnoho osteomyelitu (ohliad) [Modern clinical and diagnostic aspects of chronic osteomyelitis (review)]*. *Ukrainskyi medychnyi chasopys*, 5(31), 23–28. [in Ukrainian].
16. Yuriichuk, L. M. (2009) *Endoprotezuvannia kulshovoho suhloba u khvorykh pokhyloho ta starechoho viku z cherez- ta mizhvertliuhovymy perelomamy stehnovoi kistky. (Avtoref. dis...kand. med. nauk). [Hip replacement in patients of elderly and senile age with through - and intertrochanteric fractures of the femur] (Extended abstract of candidate's thesis)*. Kyiv: DU AMN Ukrainy «Instytut travmatologii ta ortopedii». [in Ukrainian].
17. Kato, T., Kawaguchi, H., Hanada, K., Aoyama, I., Hiyama, Y., Nakamura, T., et al. (1998) *Single local injection of recombinant fibroblast growth factor-2 stimulates healing of segmental bone defects in rabbits*. *J. Orthop. Res.*, 16, 654–659. doi: 10.1002/jor.1100160605.

Відомості про авторів:

Калашніков А. В., д-р мед. наук, професор, зав. відділу травматичних пошкоджень опорно-рухового апарату та проблем остеосинтезу, ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України».

Малик В. Д., канд. мед. наук, зав. відділення травматології, Полтавська обласна клінічна лікарня імені М. В. Скліфосовського.

Калашніков О. В., д-р мед. наук, науковий співробітник відділу ортопедії та травматології дорослих, ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», E-mail: Kalashnikov26@ukr.net.

Сведения об авторах:

Калашников А. В., д-р мед. наук, профессор, зав. отделом травматических повреждений опорно-двигательного аппарата и проблем остеосинтеза, ГУ «Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины».

Малик В. Д., канд. мед. наук, зав. отделением травматологии, Полтавская областная клиническая больница имени Н. В. Склифосовского.

Калашников А. В., д-р мед. наук, научный сотрудник отдела ортопедии и травматологии взрослых, ГУ «Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины», E-mail: Kalashnikov26@ukr.net.

Information about authors:

Kalashnikov A. V., Dr. med. Sciences, Professor, head of Department of traumatic injuries of the musculoskeletal system and problems of osteosynthesis of the se «Institute of traumatology and orthopedics of NAMS of Ukraine».

Malyk V. D., PhD. med. Sciences, head of the traumatology Department of the Poltava regional clinical hospital named.

M. V. Sklifosovsky.

Kalashnikov A. V., Dr. med. Sciences, researcher of the Department of orthopedics and traumatology adults «Institute of traumatology and orthopedics of NAMS of Ukraine», E-mail: Kalashnikov26@ukr.net.

Поступила в редакцию 16.05.2016 г.