

## ПРИЧИНИ УСКЛАДНЕНЬ ПІСЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ОНКОЛОГІЧНИХ ЕНДОПРОТЕЗІВ ТА ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ

У статті проведено аналіз ускладнень після використання індивідуальних онкологічних ендопротезів у 76 хворих з пухлинами довгих трубчастих кісток. Основними ускладненнями після ендопротезування суглобів були парепротезна інфекція, асептична нестабільність ендопротеза, перелом конструкції ендопротеза. Реендопротезування виконано 13 пацієнтам. Наведено методики хірургічного та консервативного лікування ускладнень після ендопротезування суглобів.

**Ключові слова:** суглоб, ускладнення, реендопротезування, лікування.

### Вступ

За даними літератури пухлини кісток складають 1-1,5% в структурі захворюваності злоякісними новоутвореннями кісток, а суглоби вражаються пухлинами у 50-60% випадків [2]. Основна мета лікування пухлин кісток: зменшення болю, відновлення функції пошкодженої кінцівки і поліпшення якості життя хворого. Впровадження органозберігаючих операцій в лікуванні хворих на злоякісні пухлини кісток дозволило підвищити виживаність хворих з 10% в середині 20 сторіччя до 80% в теперішній час [1]. Одним з радикальних і перспективних методів лікування пухлинного ураження великих суглобів, в тому числі при метастатичному ураженні, є ендопротезування, яке стало стандартом у багатьох медичних ортопедичних центрах. Останнім часом в світі проводиться близько 1,5 млн. операцій ендопротезування на рік. Ефективність ендопротезування зумовлена ускладненнями, які призводять до повторних операцій – реендопротезування. В літературі повідомляється, що ризик проведення реендопротезування через 5 років складає 12-32%, через 10 років – 25-61% [7]. Основними ускладненнями після ендопротезування є: інфекційні ускладнення [5], асептична нестабільність ендопротеза [3], перелом конструкції ендопротеза, зношення поліетиленових частин ендопротеза [4]. Клінічно встановлено, що незадовільні результати які спостерігаються в перші роки після ендопротезування у 3% випадків пов'язані з технічними погрішностями під час операції, у 7% випадків із розвитком інфекційних процесів, у 6% – зі змінами дислокації імплантованого суглоба,

і в більш як 75% випадків потребують повторного хірургічного втручання як наслідок виникнення асептичного розхитування (нестабільність компонентів імплантата) [8]. За даними американських авторів [6,9] у США відсоток ревізійних операцій складає 10-15% від загальної кількості ендопротезувань, у Європі кількість подібних втручань складає 17,5% [10]. Таким чином ускладнення після ендопротезування суглобів є значною проблемою, яка веде до порушення функції, а інколи і до втрати кінцівки, що значно погіршують якість життя хворих, яким виконане ендопротезування суглоба з приводу пухлин довгих трубчастих кісток.

### Матеріали та методи

В клінічних відділах ДУ “Інститут травматології та ортопедії НАМН України” за період з 2009 по 2012 роки первинне ендопротезування суглобів після видалення злоякісних пухлин було проведено 76 пацієнтам. Чоловіків було 36, жінок – 40, середній вік пацієнтів склав 37,5 роки. Морфологічно верифіковані наступні форми пухлин: гігантоклітинна пухлина кістки – 28 випадків, хондросаркома – 13, остеогенна саркома – 13, метастаз раку молочної залози – 6, метастаз раку нирки – 4, параостальна остеогенна саркома – 3, фібросаркома – 3, злоякісна гігантоклітинна пухлина кістки – 3, злоякісна фіброзна гістіоцитома кістки – 2, паріостальна остеогенна саркома – 1.

Абластичне та радикальне видалення пухлини суглобового сегменту кістки обумовлювало проводити обширну резекцію. Довжина резекції кістки у пацієнтів була різною та складала від 9 см до 22 см, у 52 (68,42%) хворих спостерігався м'якотканинний компонент пухлини, у 14 (18,42%) хворих патологічний перелом кістки.

У 43 пацієнтів виконано заміщення колінного суглоба, з них у 25 після резекції дистального відділу стегнової кістки та у 18 після резекції проксимального відділу великогомілкової кістки, у 12 хворих заміщення кульшового, 9 – плечового, 5 – ліктьового, 3 – надступаково-гомількового, 2 –

заміщення діафізу стегнової кістки, 2 – діафізу плечової кістки.

Функціональний результат прооперованої кінцівки (як після ендопротезування так і після реендопротезування) оцінювали за W.F.Enneking.

Оцінку якості життя хворих з пухлинами кісток (як після ендопротезування так і після реендопротезування) проводили згідно опитування за системою EORTC QLQ-C30 (шкала балів від 0 до 4), керуючись рекомендаціями BOOЗ.

## Результати та їх обговорення

В результаті проведеного ендопротезування у 76 хворих нами отримані дані які практично не відрізняються від закордонних досліджень. Ускладнення після ендопротезування спостерігалися у 21 (27,63%) хворого. Основними ускладненнями були: парепротезна інфекція у 9 (42,86%), асептична нестабільність ендопротеза та його компонентів – 9 (42,86%), перелом металеві ніжки ендопротеза – 2 (9,52%), перелом кістки в місці імплантації ендопротеза – 1 (4,76%). У зв'язку з ускладненнями 13 (17,1%) пацієнтам було проведено реендопротезування суглобу.

Для діагностики хронічної інфекції ми застосували обов'язкову пункцію суглоба з аспірацією його вмісту та бактеріальним дослідженням, МРТ або КТ, радіоізотопне дослідження. При лікуванні інфекційних ускладнень враховувалося, яка це інфекція: рання (1 місяць після операції) – проводили хірургічне очищення рани, пізня (хронічна) – проводили видалення ендопротеза, гематогенна (пізній гострий початок) – проводили хірургічне очищення рани, а якщо інтраопераційно була виявлена позитивна культура збудника інфекції – проводили тривалий курс антибіотикотерапії.

При лікуванні ускладнень враховували системні обтяжуючі фактори – хронічні соматичні захворювання та місцеві обтяжуючі чинники: множинні розтини шкіри, недостатність шкіряних покровів, наявність норицевого ходу, підшкіряні абсцеси більше ніж 8 кв. см, судинну недостатність (відсутність периферійного пульсу, венозний стаз), попередній періартикулярний перелом, попереднє опромінення, активний перебіг інфекції. Враховували також значно обтяжуючі системні фактори: кількість лейкоцитів < 1000, хронічна інфекція іншого органу чи області ураження або пухлина імунної системи.

Нами була застосована стандартна лікувальна тактика при нагноєннях після ендопротезування суглобів, яка прийнята класичною хірургічною і

ортопедичною школою: створення адекватного відтоку з патологічного вогнища, потужна антибактеріальна терапія, максимальний спокій ураженого органу, розвантаження та іммобілізація кінцівки. Застосовувались також альтернативні хірургічні заходи щодо стадій інфекційного процесу: хірургічне очищення рани, одномоментна заміна ендопротеза, двомоментна заміна ендопротеза з застосуванням спейсера, видалення ендопротеза та створення артродеза, ампутація (екзартикуляція) кінцівки.

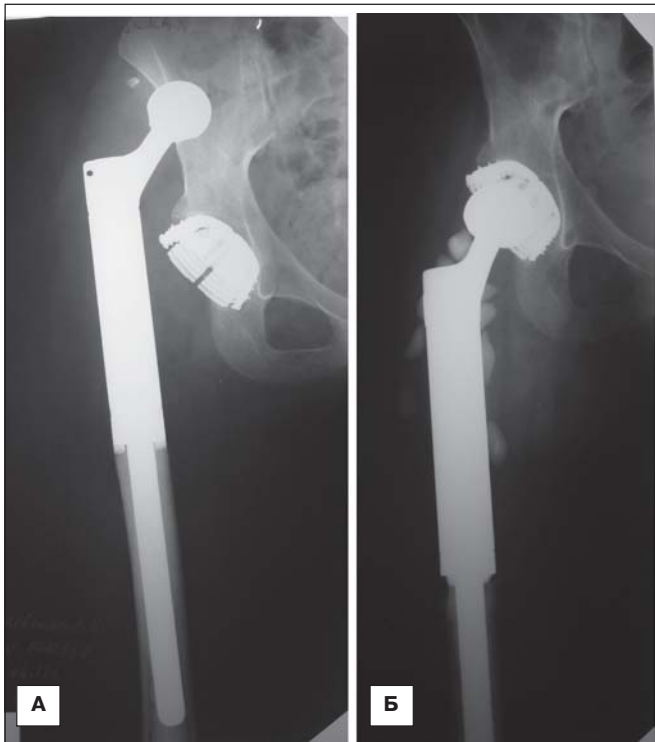
При хірургічному лікуванні гнійних ускладнень після ендопротезування ми проводили максимально радикальне та найбільш ранішнє хірургічне очищення рани шляхом видалення з вогнища усіх складових частин ендопротеза (на поліетилені та цементі формується резистентна мікробна плівка), створення депо антимікробного препарату, боротьба з “мертвим простором”, збереження нормальних рухів у суглобі, адекватна по патогномонічності та тривалості антибіотикотерапія, збереження нормального об'єму рухів у суглобі, тимчасова іммобілізація лише при великій кількості запальних тканин, значна інфільтрації оточуючих тканин (при загрозі “прорізування” швів).

Проведено лікування інфекційних ускладнень: накладання діалізу та проведення антибіотикотерапії – 7, ревізійне реендопротезування – 1, ампутація кінцівки – 1.

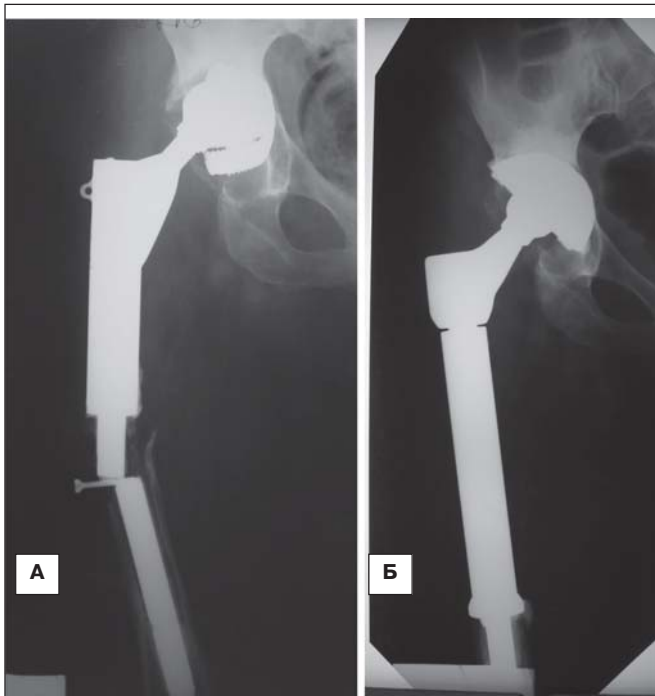
Асептичне розхитування компонентів ендопротеза суглоба спостерігалося у 9 пацієнтів та було обумовлене як технічними помилками під час ендопротезування, так і використанням кісткового цементу та потребувало ревізійної заміни ендопротеза. Переломи ніжок ендопротеза було встановлено у 2 пацієнтів, при цьому в одному випадку виконали часткову заміну компонентів ендопротеза, в другому випадку встановили новий ендопротез. Переломи кістки в місці імплантації ніжки ендопротеза (періпротезний перелом) спостерігалися у 1 пацієнта, виконали фіксацію відломків накістними металевими пластинами. Нестабільність вертлюгового компоненту ендопротеза при ендопротезуванні кульшового суглобу спостерігався у 2 пацієнтів, в цих випадках видалили нестабільну металополімерну чашку та встановили металеву чашку фірми Mellory-Head.

Найбільш часто реендопротезування виконувалося в проксимальному відділі великогомілкової кістки – 5 випадки, дистальному відділі стегнової кістки – 4, проксимальному відділі стегнової кістки – 4.

Наводимо деякі приклади з практики:



**Рис. 1.** **А** – рентгенограма хворої Б., стан після ендопротезування кульшового суглоба, звих головки ендопротеза з металополімерної чашки вертлюгової западини, **Б** – рентгенограма хворої Б., стан після відкритого вправлення головки ендопротеза в металополімерну чашку, вздовж ендопротеза розміщені “буси септопала”.



**Рис. 2.** **А** – рентгенограма хворої Д. перелом металевої ніжки ендопротеза та нестабільність вертлюгового компоненту ендопротеза Інмед, **Б** – рентгенограма після реендопротезування, новий ендопротез Інмед та чашка Mellory-Head.



**Рис. 3.** **А** – рентгенограма хворої П. асептичне розхитування ніжки ендопротеза Інмед, **Б** – рентгенограма хворої П. після реендопротезування з застосуванням ендопротеза Stryker.

Таким чином після резекції проксимального відділу великогомілкової кістки з приводу ендопротезування колінного суглоба трирічна виживаність ендопротеза після ревізійної операції склала в середньому 74%, функціональний результат кінцівки після реендопротезування за шкалою W.F. Enneking склав в середньому 76%.

У пацієнтів після резекції дистального відділу стегнової кістки з приводу ендопротезування колінного суглоба трирічна виживаність ендопротеза після ревізійної операції склала в середньому 72%, функціональний результат кінцівки після реендопротезування за шкалою W.F. Enneking склав в середньому 74%.

У пацієнтів після резекції проксимального відділу стегнової кістки з приводу ендопротезування кульшового суглоба трирічна виживаність ендопротеза після ревізійної операції склала в середньому 66%, функціональний результат кінцівки після реендопротезування за шкалою W.F. Enneking склав в середньому 70%.

Отримані задовільні функціональні результати прооперованої кінцівки після реендопротезування суглобу говорять про необхідність виконання реендопротезування як альтернативної методики лікування ускладнень ендопротезування.

Згідно опитувальника EORTC QLQ-C30 у 18 (85,7%) пацієнтів з 21 пацієнта, які мали післяопераційні ускладнення після ендопротезування,

після лікування післяопераційних ускладнень в тому числі реендопротезування показники якості життя склали 0 та 1 бал, що говорить про покращання якості життя даної категорії хворих.

## Висновки

1. Ускладнення після ендопротезування як правило пов'язані з асептикою та антисептикою під час операції, дефектами конструкцій ендопротезів та техніки проведення оперативних втручань.
2. При реендопротезуванні потрібне виконання всіх заходів в повному об'ємі з урахуванням всіх чинників які призвели до ускладнень, що дозволяє зберегти не тільки кінцівку, а також її функцію та опороздатність і таким чином підвищити якість життя даної категорії хворих.

## Література

1. Алиев М.Д. Осложнения при эндопротезировании больных с опухолями костей / М.Д. Алиев, В.А. Соколовский, Н.В. Дмитриева и др. // Весник РОНЦ им.Н.Н.Блохина РАМН, №2 (доп.1). – 2003. – С. 35 – 39.
2. Махсон Н.Е. Адекватная хирургия при опухолях плечевого и тазового пояса / Н.Е. Махсон, А.Н. Махсон // Москва – 1998. – 168 с.
3. Машков В.М. Асептическая нестабильность после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава / В.М. Машков, И.П. Городний, Г.Г. Эпштейн // Материалы симпозиума с международным участием “Эндопротезирование крупных суставов” – Москва – 2000. – С.6 – 12.
4. Проценко В.В. Ускладнення після ендопротезування суглобів у хворих на пухлини довгих кісток / В.В. Проценко // Галицький лікарський вісник – 2009. – Т. 16, №3. – С. 56 – 59.
5. Фитцек И. Двухэтапная ревизия со сменой протеза коленного сустава и применением артикулирующего спейсера в лечении околопротезной инфекции / И. Фитцек, В. Горбачев // “Проблема эндопротезирования лучезапястного, коленного и голеностопного суставов”: Тезисы докладов международной конференции – Москва – 2001. – С.13 – 14.
6. Bozic K.J. The epidemiology of revision total hip arthroplasty in the United States / K.J. Bozic, S.M. Kurtz,

E. Lau et al. // J. Bone Jount Surg. Am. – 2009. – Vol. 91, №1. – P. 128 – 133.

7. Myers G.J. Endoprosthetic replacement of the distal femur for bone tumours: long-term result / G.J. Myers, A.T. Abudu, S.R. Carter et al. // Bone Jount Surg. Br. – 2007. – Vol. 89 (4). – P. 521 – 526.
8. Schunert M. Use of (18) F-FDG-Pet in the diagnosis of endoprosthetic loosening of knee and hip implantants / M. Schunert, S. Mayer-Wagner, W. Mayer et al. // Arch. Orthop. Trauma Surg. – 2010. – Vol. 130, №10. – P. 1231 – 1238.
9. Singh J.A. Epidemiology of knee and hip arthroplasty: a sustematic review / J.A. Singh // Open Orthopaedics J. – 2011. – Vol. 5, №1. – P. 80 – 85.
10. Skutek M. International epidemiology of revision THR / M. Skutek, R.B. Bourne, S.J. Mac Donald // Orthoped. Trauma. – 2006. – Vol. 20, №3. – P. 157 – 161.

**Бурьянов А.А., Проценко В.В., Дуда Б.С., Касем Менсия, Коноваленко В.Ф., Хомич С.В., Черный В.С.**

### **Причины осложнений после использования индивидуальных онкологических эндопротезов и пути их устранения**

*В статье проведен анализ осложнений после использования индивидуальных онкологических эндопротезов у 76 больных с опухолями длинных трубчатых костей. Основными осложнениями после эндопротезирования суставов были парапротезная инфекция, асептическая нестабильность эндопротеза, перелом конструкции эндопротеза. Реэндопротезирование выполнено 13 пациентам. Приведены методики хирургического и консервативного лечения осложнений после эндопротезирования суставов.*

**Ключевые слова:** сустав, осложнения, реэндопротезирование, лечение.

**Buryanov A., Protsenko V., Duda B., Kasem Mencia, Konovalenko V., Khomych S., Chorney V.**

### **Causes of complications after individual oncologic replacement arthroplasty and ways to elimination**

*This article provides the analysis of complication after individual oncologic arthroplasty in 76 patients with long bones malignancies. There were several main complications: paraprosthesis infection, aseptic implant instability, fracture of endoprosthesis construction. Reimplantation was made for 13 patients. The article presents the technique of surgical and conservative treatment of complications following replacement arthroplasty.*

**Key words:** joint, complication, reimplantation, treatment.