

## Современные подходы к эндопротезированию

Кру

По материалам XVII съезда ортопедов-травматологов Украины, 3-5 октября, г. Харьков

**В настоящее время в связи с широким распространением таких заболеваний суставов, как остеоартроз и ревматоидный артрит, а также ростом количества тяжелых травм крупных суставов ежегодно увеличивается число больных, нуждающихся в эндопротезировании. Необходимыми условиями хорошего исхода таких оперативных вмешательств являются дифференцированный подход к выбору эндопротеза и вида протезирования, адекватная подготовка пациента, качественное выполнение самой операции и соответствующая профилактика осложнений (инфекционных, тромбозов, тромбозов). Кроме того, следует грамотно выбрать терапевтическую тактику в случае развития послеоперационных осложнений. В рамках XVII съезда ортопедов-травматологов Украины ведущие отечественные специалисты всесторонне осветили современные подходы к ведению больных, нуждающихся в эндопротезировании крупных суставов.**

О хирургических аспектах эндопротезирования тазобедренного сустава и медикаментозном сопровождении данного оперативного вмешательства рассказал вице-президент Ассоциации ортопедов-травматологов Украины, заведующий кафедрой травматологии и ортопедии Днепропетровской государственной медицинской академии, член-корреспондент НАМН Украины, доктор медицинских наук, профессор Александр Евгеньевич Лоскутов.



— Успех эндопротезирования зависит от целого ряда условий, в том числе от грамотного выбора эндопротеза. Имеющиеся сегодня в арсенале ортопедов имплантаты различаются по назначению, объему замещения сустава, способу

фиксации, степени трансформации элементов, паре трения, конструкции ацетабулярного компонента и элементов крепления. Правильно подобранный и надежный образ установленный эндопротез прослужит длительное время и будет нуждаться только в периодической замене узлов трения.

Перед выполнением оперативного вмешательства необходимо провести пространственную оценку деформации с помощью компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии и 3D-моделирования, оценить состояние костной ткани (денситометрия), определить, как и чем восполнить дефект вертлужной впадины, подобрать тип ацетабулярного компонента и метод его фиксации, оценить необходимость применения антипротрузионных колец.

Оперативный доступ (латеральный или задний), применяемый при эндопротезировании тазобедренного сустава, должен обеспечивать оптимальную ревизию зоны патологического очага и позволять провести качественную установку имплантата. Чем больше очаг деструкции, тем более широкий доступ должен применить хирург. Важным моментом оперативного вмешательства является достижение надежной стабилизации имплантата. Первичную стабилизацию эндопротеза обеспечивают три основных момента:

- цементная фиксация (поверхность кости должна быть пористой и шероховатой, применяются технологии пульс-лаважа, запрессовывания цемента);
- пористая шероховатая структура поверхности имплантатов;
- покрытие, стимулирующее регенерацию за счет биоактивной субстанции (гидроксипатит).

После выполнения оперативного вмешательства следует учитывать вероятность развития раневой инфекции и проводить ее профилактику. При выборе тактики лечения инфекционных осложнений следует принимать во внимание время развития инфекции (ранняя или

поздняя), распространенность процесса (поверхностная, глубокая), характер микрофлоры и ее чувствительность к антибиотикам, анамнез заболевания и медицинский статус пациента, локальный статус (стабильность эндопротеза и степень износа узла трения, наличие костных дефектов, остеолитизис), технические возможности хирургической бригады и лечебного учреждения.

Широко применяемым методом лечения раневой инфекции, развивающейся после эндопротезирования суставов, является длительная (не менее 6 нед) антибиотикотерапия без хирургического вмешательства. Антибиотикотерапия показана при неагрессивной инфекции, а также при наличии тяжелой сопутствующей патологии у пациента, не позволяющей выполнить оперативное вмешательство. По данным D. Takaue et al. (1996), эффективность длительной антибиотикотерапии составляет 84%.

В случае ее неэффективности могут быть выполнены хирургический дебридмент, препятствующий инфицированию имплантата, остеотомия Girdlestone, одномоментное ревизионное эндопротезирование, двухэтапное ревизионное эндопротезирование.

Хирургический дебридмент (санация или замена узлов эндопротеза) показан при ранней инфекции, развившейся в течение первого месяца после операции. Согласно данным рандомизированных исследований в 30-70% случаев выполнения хирургического дебридмента удается достичь положительных результатов лечения, при этом чем раньше оно проведено, тем лучше исход.

Остеотомия Girdlestone (резекционная артропластика, компоненты сустава удаляются, но не замещаются) является вынужденным вмешательством, поскольку приводит к укорочению конечности и длительному сохранению боли, в результате чего 45% пациентов, перенесших данное вмешательство, не могут самостоятельно ходить.

При одномоментном ревизионном эндопротезировании в 69-91% случаев удается достичь положительного результата. Однако данное вмешательство не позволяет определить, насколько ликвидирована инфекция, не дает возможности использовать цемент с антибиотиками и связано с выполнением агрессивного дебридмента и установкой массивных имплантатов.

Определенные преимущества перед одномоментным ревизионным эндопротезированием имеет двухэтапное ревизионное эндопротезирование. При его выполнении не происходит деваскуляризации тканевого ложа, отсутствуют факторы, влияющие на иммунную систему после операции. Кроме того, двухэтапное ревизионное эндопротезирование позволяет провести целенаправленную антибактериальную терапию по результатам бактериологического исследования послеоперационных тканей. Применение спейсеров дает возможность на 5-11% снизить риск рецидива инфекции.

Интервал между проводимыми операциями должен составлять 3-6 мес, при этом основным критерием возможности выполнения второго этапа лечения следует считать нормализацию биохимических показателей и общего анализа крови.

Добавление в ирригационные растворы неомицина, полимиксина или бацитрацики инфекции и обеспечивает существенно более высокую эффективность терапии по сравнению с применением изотонического раствора натрия хлорида (J. Angelen et al., 1996, 2005). Хорошие результаты были получены при промывании верхнего слоя раны раствором, содержащим антисептик и неомицин, кости и имплантата — с содержанием антисептика и бацитрацика (B. Conroy et al., 1999; J. Angelen et al., 2003). Вертикальный ламинарный поток не продемонстрировал эффективность.

Очень важной составляющей периоперационного ведения пациентов является профилактика тромбозов и тромбоэмболических осложнений. Необходимо принимать во внимание, что риск развития тромбозов и тромбоэмболических осложнений при тотальном эндопротезировании тазобедренного и коленного сустава составляет 40-70%, что в разы выше по сравнению с общехирургическими вмешательствами. Риск венозной тромбоэмболии (ВТЭ) увеличивается при наличии таких факторов, как варикозная болезнь нижних конечностей, хронические тромбозы, ожирение, эндокринные заболевания, артериальная гипертензия с нестабильными показателями артериального давления, наличие в анамнезе инсульта, инфаркта миокарда, нефатальной тромбоэмболии легочной артерии. Вероятность развития тромбозов особенно высока после некоторых травм и хирургических вмешательств, таких как медиальные переломы шейки бедренной кости, элонгация конечности при эндопротезировании (механическое растяжение сосудистой стенки), ранее проведенные реконструктивные операции, эндопротезирование при опухолях, эндопротезирование при ревматоидном артрите, эндопротезирование при переломах в тазобедренном суставе. В таких случаях следует обязательно проводить комплексную тромбопрофилактику ВТЭ, которая подразумевает сочетание механических и фармакологических методов.

Механическая тромбопрофилактика включает такие мероприятия, как ранняя активизация пациента, выполнение дыхательной гимнастики и изометрических упражнений, эластическое бинтование нижних конечностей, применение эластических чулок, интермиттирующая пневматическая компрессия.

Что касается медикаментозной тромбопрофилактики, то предпочтение отдается современным низкомолекулярным гепаринам второго поколения либо ривароксабану. В настоящее время рекомендуется использовать пероральные прямые ингибиторы фактора Ха, к которым относится ривароксабан (Ксарелто). Поскольку

ривароксабан угнетает синтез тромбина, не оказывая при этом влияния на циркулирующий тромбин, он обеспечивает прогнозируемый и безопасный антикоагулянтный эффект. В отличие от варфарина, применение ривароксабана не требует регулярного контроля показателя международного нормализованного отношения, что очень удобно для амбулаторного лечения. Важно помнить, что длительность тромбопрофилактики у больных, перенесших эндопротезирование крупных суставов, должна составлять не менее 28-35 сут.

Важным аспектом ведения пациентов после эндопротезирования суставов является адекватное обезболивание. Боль не только нарушает качество жизни больного, но и является одной из важных причин развития послеоперационных осложнений и декомпенсации сопутствующей патологии у пациентов старших возрастных групп после травм и объемных ортопедических операций. Неадекватная анальгезия в послеоперационном периоде удлиняет период активизации больного и его время пребывания в стационаре, что чревато повышением риска тромбозов и тромбоэмболических осложнений, увеличивает частоту регоспитализаций и резко повышает риск развития хронического болевого синдрома.

**Заведующий кафедрой ортопедии и травматологии № 1 Национальной медицинской академии последипломного образования им. П.Л. Шупика (г. Киев) доктор медицинских наук, профессор Генрих Иванович Герцен** рассмотрел особенности лечения интраоперационных и послеоперационных переломов бедренной кости, возникающих при эндопротезировании тазобедренного сустава.



— В связи с широким внедрением в клиническую практику эндопротезирования увеличивается и число осложнений данных вмешательств. В случае эндопротезирования тазобедренного сустава частота осложнений достигает 17,4%, из которых 3-5% приходится на перипротезные переломы бедренной кости, возникающие как во время, так и после проведения оперативного вмешательства. Интраоперационные переломы бедренной кости являются, как правило, следствием нарушения техники операции. Переломы в послеоперационном периоде обусловлены в значительной степени изменением биомеханических условий функционирования нижней конечности, нарушением восстановления трофики тканей, локальным остеопорозом бедренной кости, сопутствующими заболеваниями, нарушением условий реабилитации.

Для определения тактики лечения перипротезных переломов бедренной кости (ППБК) наиболее часто применяют Ванкуверскую классификацию (2007), которая учитывает стабильность ножки эндопротеза, локализацию перелома и состояние костной ткани вокруг ножки.

В соответствии с данной классификацией выделяют следующие типы ППБК и соответствующий им алгоритм лечения.

**Тип А:** околосуставный и вертельный участок — консервативная терапия переломов без смещения, репозиция и фиксация фрагментов при смещении.

**Тип В1:** линия перелома проходит под нижним концом стабильной ножки

# ІНФОРМАЦІЮ КРУПНИХ СУСТАВОВ

ендопротеза — остеосинтез DCP, LC — DCP, LCP пластинами, костная пластика.

**Тип В2:** перелом діафіза бедренної кістки, ножка ендопротеза нестабільна — ревизионне ендопротезування з використанням довгої пористої ножки, з фіксацією перелома.

**Тип В3:** перелом діафіза бедренної кістки на фоні нестабільної ножки і вираженого остеопороза — ревизионне цементне ендопротезування, остеосинтез перелома бедренної кістки з костною пластикою ауто- или аллотрансплантатами.

**Тип С:** перелом діафіза бедренної кістки нижче стабільної ножки ендопротеза — фіксація перелома DCP, LC — DCP, LCP пластинами, можливо ретроградне використання інтрамедулярного блокуючого стержня.

Для оптимізації терапії ППБК було проведено дослідження з метою вивчити локалізацію і характер переломів бедренної кістки при ендопротезуванні тазобедренного суглава, вибрати більш цілеспрямовану їх класифікацію і удосконалити методи лікування цих пошкоджень за рахунок диференційованого вибору тактики оперативного втручання. Були проаналізовані результати терапії 31 пацієнта з ППБК.

**Перелом типу А** (8 пацієнтів). При переломах без зміщення проводилося консервативне лікування з іммобілізацією кінцівки, зрощення наступало через 4-5 нед. При зміщенні фрагментів виконували відкриту репозицію і фіксацію фрагментів перелома винтами або спицями з проволочною, образує напружений остеосинтез.

**Перелом типу В1** (9 пацієнтів). Примінялась відкрита репозиція і остеосинтез з допомогою пластин різної конструкції (DCP, LC — DCP, LCP), фіксація котрих проксимальне перелома виконувалась з допомогою поліаксально введених винтов монокортикально і бікортикально з проведенням серкляжів навколо бедренної кістки.

**Перелом типу В2** (5 пацієнтів). Проводили ревизионне ендопротезування з фіксацією фрагментів одним із вказаних вище методів і використанням більш довгої ножки бедренного компонента ендопротеза.

**Перелом типу В3** (3 пацієнта). Використовували фіксацію фрагментів, ревизионне ендопротезування з виконанням костної пластини і максимально бережним відношенням до м'яких тканин (техніка металлоцементного остеосинтезу, коли в виконанні під винти канали через кортикальні пластинки бедренної кістки перед установкою винта вводилась жидкий, оточуючий ножку імплантата, поліметилметакрилатний цемент).

**Перелом типу С** (6 пацієнтів). Остеосинтез з використанням пластин різної конструкції (DCP, LC — DCP, LCP) або ретроградного інтрамедулярного блокуючого стержня, в тому числі індивідуально смодельованого (КТ-дослідження з 3D-моделированием).

З метою профілактики тромбоемболічних ускладнень пацієнтам при лікуванні ППБК назначався ривароксабан, продемонструвавши високу ефективність в клінічних випробуваннях.

**Согласно исследованиям программы RECORD применение ривароксабана в дозе 10 мг 1 раз в сутки (начало приема через 6-8 ч после закрытия операционной раны) было достоверно более эффективно, чем использование эноксапарина в дозе 40 мг 1 раз в сутки (введение за 12 ч до операции с продолжением через 6-8 ч после ее завершения) с целью профилактики ВТЭ у пациентов после эндопротезирования тазобедренного (RECORD-1) и коленного (RECORD-3) суставов при сопоставимой частоте развития кровотечений.**

В исследовании RECORD-1 ривароксабан на 88% эффективнее эноксапарина снижал риск тяжелой ВТЭ после эндопротезирования тазобедренного сустава, общая частота симптомных ВТЭ в группе эноксапарина составила 3,7%, в группе ривароксабана — 1,1% (снижение относительного риска на 70%), тяжелой ВТЭ — 2 и 0,2% соответственно (снижение относительного риска на 88%).

В исследовании RECORD-3 ривароксабан на 66% эффективнее эноксапарина снижал риск симптомных ВТЭ после эндопротезирования коленного сустава, общая частота симптомных ВТЭ в группе эноксапарина и ривароксабана составила 2 и 0,7% соответственно (снижение относительного риска на 66%).

Результаты лечения 39 пациентов с ППБК оценивали через 5-8 лет после операции. Из 12 пациентов, которым проводили консервативную терапию (костное вытяжение, иммобилизацию гипсовой повязкой) в восьми случаях (66,6%) были получены хорошие клинико-рентгенологические

результаты, в двух (16,7%) — удовлетворительные и в двух (16,7%) — неудовлетворительные. Последние возникли в силу отказа больных от оперативного лечения при наличии нестабильного ППБК и нестабильной ножки имплантата (переломы типа В2, В3).

У 27 пациентов, которым выполнили оперативную терапию ППБК, в том числе остеосинтез, металлоцементный остеосинтез, ревизионное ендопротезування тазобедренного суглава, а также применили объединенные методы (остеосинтез и ревизионное ендопротезування тазобедренного суглава), хорошие клинико-рентгенологические результаты были получены в 23 случаях (85,2%), удовлетворительные — в четырех (14,8%).

Таким образом, в зависимости от характера перелома бедренной кости согласно Ванкуверской классификации и с учетом наличия в костномозговом канале проксимального отдела бедренной кости ножки имплантата эффективным было применение традиционных консервативных или оперативных методов терапии. При наличии показаний отказ от оперативного лечения ППБК привел к неудовлетворительным результатам у 16,7% пациентов, лечившихся консервативно.

С учетом показаний выполненные у 27 пациентов с ППБК металлоцементный остеосинтез или ревизионное ендопротезування в сочетании с остеосинтезом позволили достичь хороших функциональных результатов в 85,2% случаев, удовлетворительных — в 14,8% случаев.

Подготовил Вячеслав Килимчук



Дата здійснення операції		Сума:		Платник:		Місце проживання:		ТОВ „Тематичний проєкт „Здоров'я України 21 сторіччя“ ФКВ „ПРИВАТБАНК“, розрахунковий центр																		
Платник:		Розрахунковий рахунок:		МФО банку:		Контролер:		Касир:																		
3	8	4	1	9	7	8	5	2	6	0	0	0	5	2	6	1	3	3	6	3	3	2	0	6	4	9
Призначення та період платежу:		Платник:		Контролер:		Бухгалтер:		Касир:																		
Дата здійснення операції		Сума:		Платник:		Місце проживання:		ТОВ „Тематичний проєкт „Здоров'я України 21 сторіччя“ ФКВ „ПРИВАТБАНК“, розрахунковий центр																		
Платник:		Розрахунковий рахунок:		МФО банку:		Контролер:		Касир:																		
3	8	4	1	9	7	8	5	2	6	0	0	0	5	2	6	1	3	3	6	3	3	2	0	6	4	9
Призначення та період платежу:		Платник:		Контролер:		Касир:																				

## ПЕРЕДПЛАТА НА 2014 РІК!

**Здоров'я України**  
МЕДИЧНА ГАЗЕТА

### Шановні читачі!

Передплатити наше видання Ви можете в будь-якому поштово-муніципальному відділенні зв'язку «Укрпошти» за каталогом видань України 2014 р. у розділі «Охорона здоров'я України. Медицина», а також у редакції за тел. (044) 391-54-76.

**Медична газета «Здоров'я України 21 сторіччя».**  
**Тематичний номер «Хірургія, ортопедія, травматологія»**  
Актуальні питання хірургії, ортопедії, травматології

**Передплатний індекс – 49561**  
**Періодичність виходу – 4 рази на рік**  
**Вартість передплати – 200,00 грн**

**Для редакційної передплати на видання необхідно:**

- ♦ перерахувати на наш розрахунковий рахунок необхідну суму в будь-якому відділенні банку;
- ♦ надіслати копію квитанції, яка підтверджує факт оплати визначеної кількості примірників;
- ♦ вказати адресу доставки примірників.

**Наші реквізити:**  
р/р 26000052613363 ФКВ «Приватбанк», розрахунковий центр, МФО 320649, код ЄДРПОУ 38419785

**Наша адреса:** «Медична газета «Здоров'я України», 03151, м. Київ, вул. Народного Ополчення, 1  
**Телефон відділу передплати (044) 391-54-76,**  
**e-mail: podpiska@health-ua.com**