

УДК 616.728.3–002.77–089.28

Аналіз результатів ендопротезування колінного суглоба у хворих на ревматоїдний артрит

М.В. Полулях, С.І. Герасименко, В.П. Черняк

ДУ «Інститут травматології та ортопедії АМН України», Київ

Proceeding from the analysis of treatment of 78 patients with rheumatoid arthritis who underwent 104 operations of the total knee joint arthroplasty, the authors studied anatomical-functional changes in the knee joint and the injured limb, and singled out the main factors, which produce their effect of the arthroplasty result. It was found out that flexion contracture of the knee joint occurred in 62.5% of cases, and axial deformity in 43.27%, with more than 20° in 9.62 %. A system of preparation for knee joint arthroplasty was developed. The above system includes elimination of the flexion contracture in the knee joint by stage-by-stage redressments with application of plaster bandages and using Volkov-Oganesian device for stable contractures. The technique of arthroplasty for cases of rigidity and ankylosis in the knee joint was improved; bone defect autoplasty was used for those bones, which form the knee joint. The suggested system for preparing patients for arthroplasty and the improved technique of the knee joint arthroplasty make it possible to eliminate the flexion contracture, thereby avoiding excessive resection of the bone joint ends during the operation and preventing complications in the neurovascular bundle in the postoperative period.

На основе анализа лечения 78 больных ревматоидным артритом, которым выполнено 104 операции тотального эндопротезирования коленного сустава, изучены анатомо-функциональные изменения в коленном суставе и пораженной конечности, выделены основные факторы, влияющие на результат эндопротезирования. Установлено, что сгибательная контрактура в коленном суставе имела место в 62,5% случаев, осевая деформация — в 43,27%, причем больше 20° — в 9,62% случаев. Разработана система подготовки к эндопротезированию коленного сустава, которая включает устранение сгибательной контрактуры в коленном суставе путем поэтапных редрессаций с наложением гипсовых повязок, а при стойких контрактурах — аппаратом Волкова-Оганесяна, усовершенствована технология эндопротезирования в случаях тугоподвижности и анкилоза коленного сустава, применена костная аутопластика дефектов костей, формирующих коленный сустав. Предложенная система подготовки больных к эндопротезированию и усовершенствованная технология эндопротезирования коленного сустава позволяют устранить сгибательную контрактуру и тем самым избежать избыточной резекции суставных концов костей во время операции и предупредить осложнения со стороны сосудисто-нервного пучка в послеоперационном периоде.

Ключові слова: ревматоїдний артрит, колінний суглоб, ендопротезування, згинальна контрактура

Вступ

Ревматоїдний артрит є одним з найбільш поширених хронічних запальних захворювань суглобів і серед дорослого населення у різних країнах світу становить від 0,6 до 5% [1, 8].

За тяжкістю ураження суглобів ревматоїдний артрит не має собі рівних серед інших захворювань опорно-рухової системи. Ураження колінних суглобів відзначаються у 65–70% випадків і є найбільш поширеною причиною втрати працездатності. Ураження колінних суглобів при

ревматоїдному артриті супроводжується формуванням контрактур та розвитком дискордантних деформацій нижніх кінцівок, які призводять до часткової або повної втрати опорно-локомоторної функції кінцівки. Внаслідок цього хворі втрачають працездатність, можливість самообслуговування та стають тяжкими інвалідами [2, 5]. Так, після 3 років тривалості захворювання працездатність втрачають до 50 % хворих [4].

Дослідження вітчизняних і закордонних авторів свідчать, що при розвитку функціонально

невигідних деформацій суглобів значення хірургічної допомоги збільшується. На пізніх стадіях захворювання усунути численні деформації та відновити опорно-рухову функцію суглобів та кінцівок у цілому і, у такий спосіб, відновити функціональну активність хворого та працездатність можливо лише за допомогою реконструктивних операцій [6, 13–15, 17].

В останні роки методом вибору на пізніх стадіях ревматоїдного артриту з ерозивно-деструктивним ураженням колінного суглоба є ендопротезування [3, 7, 10, 11, 16]. Показаннями до цього хірургічного методу відновлення функції колінного суглоба є виражені дегенеративно-деструктивні зміни суглобових поверхонь, больовий синдром, значні функціональні порушення внаслідок контрактур, особливо при дискордантних положеннях кінцівок.

Однак, незважаючи на значні досягнення в розвитку ендопротезування колінного суглоба (ЕКС) у хворих на ревматоїдний артрит, багато питань лишаються ще невирішеними. Так, потребують удосконалення технологія ендопротезування при значних згинальних контрактурах, осьових деформаціях колінного суглоба, обґрунтування оптимального операційного доступу до колінного суглоба, особливо у випадках його ригідності та анкілозу.

Матеріал і методи

В основу роботи покладено аналіз результатів ЕКС у хворих на ревматоїдний артрит, що було виконано в період від 2002 року у відділі захворювань суглобів у дорослих ДУ “Інститут травматології та ортопедії АМН України”. Проведено 104 ЕКС у 78 хворих на ревматоїдний артрит, у 26 хворих оперували обидва суглоби виконано на обох колінних суглобах. Втручання виконували на пізній стадії захворювання (II стадія II–III фаза та III стадія за класифікацією Є.Т. Скляренка та В.І. Стецули [9], що відповідає IV стадії ревматоїдного артриту за класифікацією Штейнброчера). З II стадією захворювання було 69 хворих і з III стадією — 9 хворих. Жінок було 66 і чоловіків — 12. Вік хворих — від 22 до 70 років, у середньому $48,3 \pm 12,9$ року. У чотирьох хворих у минулому вже було виконано операції біологічної артропластики колінного суглоба, причому у 2 хворих — на обох колінних суглобах. Синовектомію колінного суглоба в анамнезі виконано в 6 хворих, у тому числі на обох колінних суглобах — у 2 хворих. Час, що минув від операції біологічної артропластики колінного суглоба до ендопротезування, становив від одного до 8 років, та від синовектомії до ЕКС — від двох

до 10 років. У 19 хворих було проведено операції ендопротезування кульшових суглобів, причому в п'яти хворих було виконано ендопротезування обох кульшових суглобів та у двох хворих — ендопротезування ліктьового суглоба.

Протези фірми “Stryker” (“Scorpio”) застосовано в 61 випадку, “Biomet” — у 29 і “Zimmer” (“Nex Gen”) — у 14 випадках.

Результати та їх обговорення

Для хворих на ревматоїдний артрит, що потребують ЕКС, характерні тяжкі зміни в опорно-руховій системі, а саме контрактури, тугорухомість, анкілози в колінному суглобі, осьові деформації нижньої кінцівки, остеопороз.

Згинальні контрактури в колінному суглобі виявлено в 65 (62,50 %) випадках, у тому числі від 5 до 10° — у 21 (20,2%) хворого, від 11 до 20° — у 15 (14,4%), від 21 до 30° — у 13 (12,5%), від 31 до 40° — у 7 (6,7%) і понад 41° — у 9 (8,6%) хворих. Анкілози в колінних суглобах відзначено в 7 хворих, у трьох з них — обох колінних суглобів.

Ендопротезування колінного суглоба у хворих зі значними згинальними контрактурами в колінному суглобі викликає труднощі в проведенні оперативного втручання, оскільки виведення кінцівки в положення розгинання потребує значної резекції суглобових кінців стегнової та великогомілкової кісток, крім того, при одномоментному усуненні згинальної контрактури існує загроза виникнення ускладнень з боку судинно-нервового пучка внаслідок його перерозтягнення.

З метою профілактики цих ускладнень запропоновано застосовувати розроблений нами «Спосіб передопераційної підготовки до ендопротезування колінного суглоба», на який отримано патент України №24557. В основу винаходу поставлено завдання поступового усунення згинальної контрактури в колінному суглобі, що дає змогу уникнути резекції значного масиву суглобових кінців стегнової та великогомілкової кісток і запобігає ускладненням з боку судинно-нервового пучка.

Так, у хворих зі згинальними контрактурами в колінному суглобі понад 20° під наркозом проводили редресацію колінного суглоба з іммобілізацією гонітною гіпсовою пов'язкою терміном на 5–10 днів, при потребі проводили повторну редресацію колінного суглоба. Ця маніпуляція дозволяла нам усунути згинальну контрактуру в колінному суглобі або зменшити її до 10–15°. У випадках стійкої згинальної контрактури, яка не піддається усуненню навіть під наркозом, хворому накладали апарат Волкова-Оганесяна в положенні максимального розгинання в колінному суглобі та з

2-го дня проводили дозоване розгинання кінцівки в колінному суглобі за допомогою апарата Волкова — Оганесяна. Після усунення згинальної контрактури апарат демонтували, кінцівку іммобілізували гонітною гіпсовою пов'язкою в положенні досягнутого розгинання. Через 12–14 днів після загоєння ран від спиць апарата Волкова — Оганесяна проводили операцію ендопротезування колінного суглоба.

Клінічний приклад

Хвора М., 1955 р.н., поступила до клініки з діагнозом: ревматоїдний артрит II ст., III фаза, акт. III ст., ФНС III ст., з переважним ураженням колінних суглобів, гормонозалежна форма, згинальні контрактури в колінних суглобах. Пацієнтка хворіє на ревматоїдний артрит 11 років, останні два роки не ходить через контрактури в колінних суглобах. Рухи в колінних суглобах обмежені. У правому колінному суглобі об'єм рухів — 0/160/85°, у лівому — 0/120/90°. Варусна деформація в лівому колінному суглобі становить 15°. Рентгенограми колінних суглобів наведено на рис. 1. Дані ультразвукової денситометрії свідчать про наявність остеопорозу: справа Т-критерій становить (-3,68), зліва — (-4,50), індекс міцності справа — 52%, зліва — 42%. Під наркозом хворій проведено редресацію правого колінного суглоба, досягнуто розгинання в колінному суглобі до кута 170. Розігнути лівий колінний суглоб не вдалося, тому було накладено апарат Волкова — Оганесяна, за допомогою якого поступово розігнули кінцівку в колінному суглобі до кута 170°. Після усунення згинальної контрактури в лівому колінному суглобі апарат Волкова — Оганесяна демонтовано, кінцівку на два тижні іммобілізовано гонітною гіпсовою пов'язкою. Через два тижні проведено операцію ендопротезування лівого колінного суглоба протезом "Scorpio". Післяопераційний

період перебігав без ускладнень, рана загоїлась первинним натягом. На час виписки на амбулаторне лікування об'єм рухів у лівому колінному суглобі становив 0/0/90°. У правому колінному суглобі іммобілізація тривала протягом одного тижня, після чого гіпсову пов'язку знято і хворій призначено ЛФК, міостимуляцію, масаж м'язів стегна, що дозволило відновити рухи в колінному суглобі в об'ємі 0/175/110°. Результат лікування розцінено як гарний.

Таку тактику ми застосували в 14 хворих для підготовки до ендопротезування колінного суглоба. У 7 хворих мали справу зі стійкими контрактурами в колінному суглобі, які не піддавалися редресації, з них у трьох хворих були стійкі згинальні контрактури в обох колінних суглобах.

Порушення осі кінцівки відмічено в 45 (43,27%) випадках. Вальгусну деформацію гомілки виявлено в 25 (24,04%) випадках (від 10 до 15° — у 14, від 16 до 20° — у 6, понад 20° — у п'яти випадках). Варусну деформацію осі кінцівки відзначено у 20 (19,23%) випадках, (від 10 до 15° — у 13, від 16 до 20° — у п'яти і понад 20° — у п'яти випадках).

ЕКС у хворих зі значним дефектом одного з виростків кісток, що формують колінний суглоб, має свої особливості. Так, резекція суглобової поверхні з орієнтацією на деструктивний виросток створює значний дефект кісткової тканини. Усунути такий дефект, навіть застосувавши вкладиші великих розмірів, не завжди вдається, оскільки це може призвести до нестабільності в колінному суглобі. Крім того, під час протезування колінного суглоба необхідно пам'ятати про обережне став-

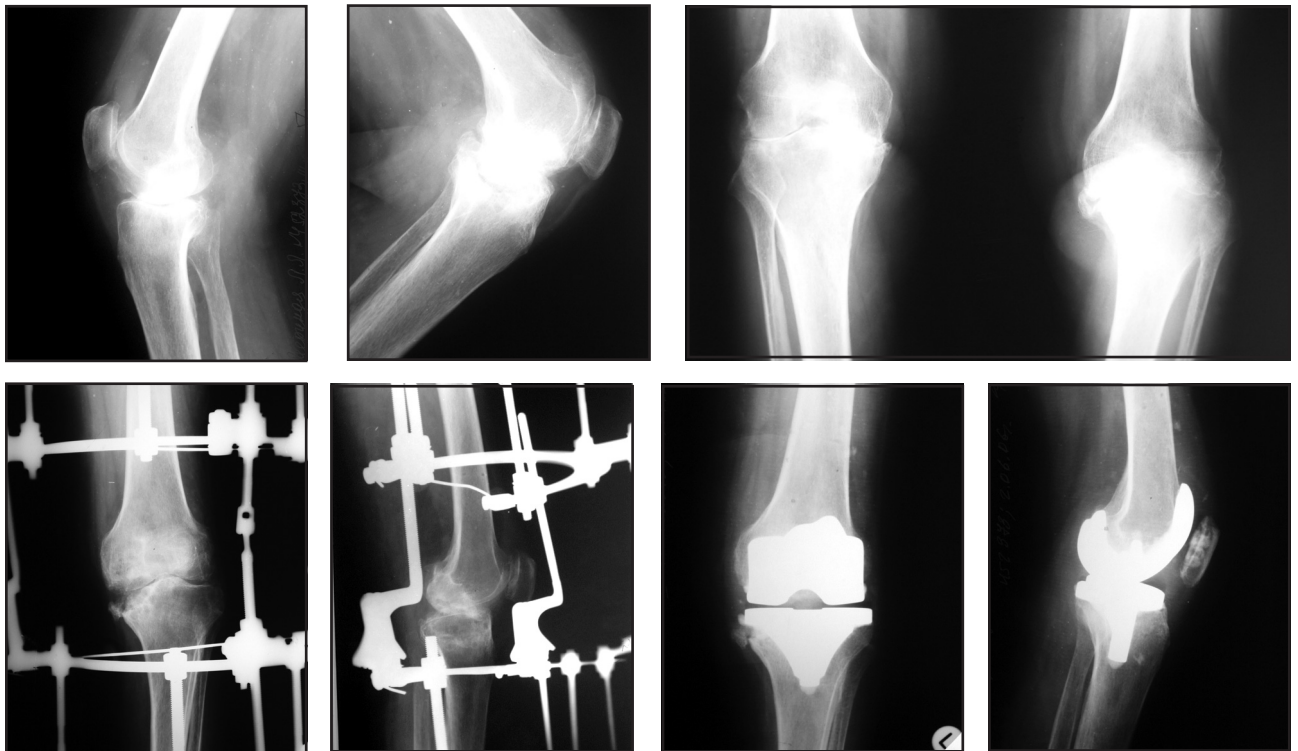


Рис.1. Фото рентгенограм колінних суглобів хворої М., 1955 р. н., при госпіталізації до клініки, в апараті Волкова — Оганесяна та після ендопротезування

лення до кісткової тканини, щільність якої значно знижена у хворих на ревматоїдний артрит.

Тому у хворих зі деструктивними змінами одного з виростків кісток, що утворюють колінний суглоб, суглобові поверхні необхідно резектувати економно, застосувати вкладиш найменшого розміру. Осередок деструкції необхідно очистити від нежиттєздатної кісткової тканини і провести пластику дефекту, використовуючи кісткову тканину, видалену під час моделювання суглобових поверхонь стегнової та великогомілкової кісток. Кісткова автопластика дефектів виростків стегнової або великогомілкової кісток нами застосована в 9 хворих. Пластику виростків великогомілкової кістки проведено у 8 хворих і стегнової — в одного хворого.

Важливе місце під час ендопротезування колінного суглоба займає операційний доступ, особливо у разі значного обмеження рухів у колінному суглобі та зменшення еластичності м'язів тканин. Оскільки стандартний передній прямий доступ обмежує операційне поле, досить частим ускладненням у таких хворих є відрив власної зв'язки надколінка в місці прикріплення її до горбистості великогомілкової кістки. Таке ускладнення ми відзначили у двох пацієнтів на початку розробки методик ендопротезування колінного суглоба у хворих на ревматоїдний артрит з тугорухомістю та анкілозом колінного суглоба.

Тому нами у випадках значної тугорухомості чи наявності анкілозу в колінному суглобі обґрунтований та застосований спосіб операційного доступу до колінного суглоба, на який отримано патент України № 22888. Запропонований доступ виконують у такий спосіб: поздовжньо розтинають шкіру і підшкірну жирову клітковину, суглобову капсулу розтинають по медіальній поверхні паралельно наколінку і власній зв'язці наколінка до рівня горбистості великогомілкової кістки, з латеральної поверхні під тупим кутом до наколінка.

Запропонований спосіб операційного доступу до колінного суглоба забезпечує кращий огляд колінного суглоба й запобігає відриву власної зв'язки надколінка впродовж оперативного втручання. Розгинальний апарат колінного суглоба відновлювали під час зашивання операційної рани. Такий доступ нами застосований у 9 хворих.

Для оцінки результатів ЕКС використовували широкорозповсюджену уніфіковану 100-бальну шкалу оцінки функції колінного суглоба J. Joseph., E.E. Kaufman [12]. За відсутності патологічних змін колінний суглоб оцінюють у 100 балів, за наявності патологічних змін у колінному суглобі кількість балів зменшується. Результат вважають відмінним при кількості балів від 100 до 80, задовільним — від

79 до 60 балів і незадовільним при кількості балів 59 і менше.

Найближчі результати простежено в усіх хворих. У цьому періоді спостерігали ускладнення у вигляді крайового некрозу м'язів тканин навколо післяопераційного шва — у 3 хворих, у 2 хворих рани загоїлись вторинним натягом, що збільшило термін перебування їх у стаціонарі, однак суттєво не вплинуло на результат лікування. В однієї хворої консервативне лікування не дало позитивного ефекту, розвинулось нагноєння м'язів тканин у ділянці оперованого колінного суглоба, яке призвело до видалення компонентів протеза. Ще у 2 хворих у післяопераційному періоді тривалий час зберігався синовіт колінного суглоба. Після курсу консервативної терапії, яка включала пункцію колінного суглоба, фонофорез з гідрокортизоновою маззю, компреси з мазями на ділянку колінного суглоба, синовіт зник. В одного хворого в післяопераційному періоді розвинувся неврит малогомілкового нерва, проведений курс консервативного лікування дав позитивний ефект. В одного хворого відбувся перелом стегнової кістки під час редресації колінного суглоба після ендопротезування.

На момент виписки зі стаціонару об'єм рухів у колінному суглобі становив від 90 до 70°. Відновлення рухів у колінному суглобі значною мірою залежало від стану м'язів у доопераційному періоді. У хворих з тугорухомістю та анкілозами колінного суглоба, значною гіпотрофією м'язів стегна та гомілки відновлення рухів відбувалося значно повільніше. Так, у хворих, з анкілозом колінного суглоба в доопераційному періоді рухи в колінному суглобі на момент виписки з стаціонару відновлювались в об'ємі 30–40°. Однак у подальшому обсяг рухів у колінному суглобі зростав.

Віддалені результати простежено в термін від 12 до 60 місяців (у середньому 36 міс) у 89 (91%) випадках. Відмінні результати відмічено у 72 (80,9%) хворих, що становило у середньому 82 бали за оціночною шкалою, задовільні — у 12 (13,5%) хворих (66 балів) та незадовільні — у п'яти (5,6%) хворих.

Головною причиною задовільних результатів були контрактури в колінних суглобах. В основному це були хворі з анкілозом колінного суглоба в доопераційному періоді. Однак вважаємо, що відновлення рухів у колінному суглобі має велике значення для хворого на ревматоїдний артрит, оскільки покращує якість життя пацієнта. У чотирьох хворих задовільний результат зумовлений збереженням згинальної, а у п'яти — розгинальної контрактури в колінному суглобі. Чотирьох хворих турбував біль у колінному суглобі при ходьбі,

ще троє хворих відзначали вальгус у колінному суглобі до 10°.

Незадовільний результат отримано у п'яти хворих. Так, один із хворих переніс повторну операцію внаслідок відриву власної зв'язки наколінка, у подальшому в ділянці післяопераційного рубця відкрилась нориця. Тривалий курс консервативної терапії не дав позитивного результату, компоненти протеза було вилучено. В однієї хворої в ранньому післяопераційному періоді розвинувся синовіт. Тривалий курс консервативного лікування також не дав бажаного результату, через деякий час сформувалась нориця з нагноєнням м'яких тканин навколо протеза, що призвело до його видалення. В одного хворого запальний процес у колінному суглобі розвинувся через рік, консервативне лікування бажаного результату не дало, протез видалено. Ще у двох хворих розвинулась асептична нестабільність великогомілкового компонента протеза, що потребувало ревізійного протезування.

Задовільні результати, в основному, отримано у хворих з анкілозами й тугорухомістю в колінному суглобі до операції, що не змогли повністю розробити рухи в післяопераційному періоді. Головною причиною незадовільних результатів були нагноєння м'яких тканин в ділянці протеза в ранньому та пізньому післяопераційному періодах, що призвело до нестабільності протеза, та асептична нестабільність компонентів протеза.

Висновки

1. Запропонована система підготовки хворих до ендопротезування колінного суглоба дозволяє усунути згинальну контрактуру і тим самим зберегти суглобові кінці кісток, що утворюють колінний суглоб, від надлишкової резекції та запобігти ускладненням з боку судинно-нервового пучка в післяопераційному періоді.
2. **Осьові деформації кінцівки понад 20°, що виникають за рахунок значної деструкції одного із виростків кісток, які утворюють колінний суглоб, потребують пластики кістковою автотканиною.**
3. Застосування запропонованого операційного доступу у хворих з ригідним суглобом та анкілозом дозволяє виконати операцію ендопротезування й запобігти такому ускладненню, як відрив зв'язки наколінка.
4. Запропонована оптимізована система підготовки до ендопротезування колінного суглоба у хворих на ревматоїдний артрит, застосування удосконаленої технології ендопротезування з урахуванням особливостей стану тканин су-

глоба та розроблених реабілітаційних заходів у післяопераційному періоді дозволяють отримати відмінні результати у 80,9%, задовільні — у 13,5% і незадовільні результати — у 5,6% хворих.

Література

1. Балабанова Р. М. Ревматоидный артрит // Ревматические болезни / Под. ред. В.А. Насоновой, Н. В. Бунчука. — М.: Медицина, 1997. — С. 257–294.
2. Ревматоидное поражение коленного сустава. Библиотека практикующего врача / С.И. Герасименко, Е.Т. Скляренко, М.В. Полулях [и др.]. — Киев, 2004. — 140 с.
3. Загородний Н.В. Эндопротезирование коленного сустава: сб. науч. работ «Трансплантаты и имплантаты в хирургии крупных суставов». — Н. Новгород, 2000. — С. 25–27.
4. Коваленко В.М. Ревматологія в Україні: підсумки та перспективи / В.М. Коваленко // Укр. ревматол. журн. — 2005. — № 3 (21). — С. 3–11.
5. Остеопороз: епідеміологія, клініка, діагностика і лічення / Н.А. Корж, В.В. Поворожнюк, Н.В. Дедух, Н.А. Зупанец. — Золотые страницы. 2002. — С. 380–410.
6. Эндопротезирование при тяжелом проявлении ревматоидного артрита / А.Е. Лоскутов, Т. Siebel, А.Е. Олейник, Д.А. Синегубов // Ортопед. травматол. — 2002. — № 4. — С. 114–116.
7. Лоскутов А.Е. Вопросы профилактики осложнений при тотальном эндопротезировании коленного сустава / А.Е. Лоскутов, М.Л. Головаха, А.Е. Олейник // Ортопед. травматол. — 2002. — №1. — С. 74–78.
8. Окроков А.Н. Диагностика болезней внутренних органов: Практическое руководство: В 3 Т. — Витебск: Белмедкнига. — 1998. — Т. 2 — 576 с.
9. Скляренко Е.Т. Хирургическое лечение инфекционного неспецифического полиартрита / Е.Т. Скляренко. — К.: Здоров'я, 1971. — 189 с.
10. Atsushi K. Survival after total joint arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis. Comparison of the postoperative life expectancies and survival by initial operative years: 1970s and 1980s group versus 1990s group / K. Atsushi, E. Yoshito, T. Masami // Modern Rheumatology. — 2004. — V. 14, №6. — P. 466–469.
11. Gaveda K. Function of patellofemoral joints after total knee replasment with polyethylene patellar articular surface in osteoarthritis and rheumatoid arthritis / K. Gaveda, M. Jablonsky // Journal of Orthopaedics and Traumatology. — 2000. — V. 1, № 2. — P. 79–82.
12. Joseph J. Preliminary results of Miller-Galante uncemented total knee arthroplasty / J. Joseph, E.E. Kaufman // Int. Orthop. — 1990. — V. 13, №5. — P. 511–516.
13. Keblish P.A. The lateral approach for total knee arthroplasty / P.A. Keblish // J. Knee Surg. — 2003. — V. 16. — P. 62–68.
14. Total Knee Arthroplasty in Juvenile Rheumatoid Arthritis / D.H. Palmer, K.J. Mulhall, C.A. Thompson [et al.] // J. Bone Jt. Surgery. — 2005. — V. 87-A. — P. 1510–1514.
15. Radmer S. Totalendoprothetischer Kniegelenkersatz mit dem Rotating Hinge Knee bei Patienten mit Rheumatoider Arthritis / S. Radmer, R. Andresen, M. Sparmann // Akt Rheumatol. — 2007. — V. 32. — S. 34–39.
16. Long-term results of the uncemented Low Contact Stress total knee replacement in patients with rheumatoid arthritis / S. Sharma, F. Nicol, M.G. Hullin [et al.] // J. Bone Jt. Surgery. — 2005. V. 87-B, Issue 8. — P. 1077–1080.
17. Soo Hoo N.F. Factors predicting complication rates following total knee replacement / N.F. Soo Hoo, J.R. Lieberman, C.Y. Ko // J. Bone Jt. Surgery. — 2006. — V. 88-A. — P. 480–485.