

УДК 616.72-018.3-007.233-089

*А.В. Літовченко, М.І. Березка, О.В. Мірошниченко, М.О. Гуліда\***Харківський національний медичний університет**\*КЗОЗ «Обласна клінічна лікарня – Центр екстреної медичної допомоги і медицини катастроф», м. Харків*

## **ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ХОНДРОМАЛЯЦІЙ СУГЛОБОВОГО ХРЯЩА КОЛІННОГО СУГЛОБА**

Запропонована артроскопічна хірургічна технологія лікування хворих з хондромаліцією суглобового хряща колінного суглоба. Проведена порівняльна оцінка клінічної ефективності артроскопічної тунелізації кістково-мозкової порожнини при хондромалії 3-го та 4-го ступеня. Обґрунтована доцільність і розроблені показання до артроскопічної тунелізації кістково-мозкової порожнини при хондромалії.

**Ключові слова:** колінний суглоб, ушкодження суглобового хряща, артроскопічна тунелізація кістково-мозкової порожнини.

Хірургічне лікування хондромалії суглобового хряща колінного суглоба є досить актуальним в умовах сьогодення, оскільки можливості консервативної терапії можуть бути реалізовані в повній мірі лише на початковій стадії і практично вичерпані при ушкодженні вже 2-го ступеня [1, 2]. За повідомленнями артрологів, ушкодження хряща складає 43–63 % усіх внутрішньосуглобових ушкоджень. Причому повношарові ушкодження хряща колінного суглоба реєструються на основі аналізу артроскопічних протоколів майже у половини пацієнтів, а у 5–19 % хворих в патологічний процес залучається підхрящова кістка [3, 4].

Хірургічне лікування хондромалії суглобового хряща травматичного та дегенеративного ушкодження 2-го – 4-го ступеня полягає в абразивній хондропластичі, моделюванні суглобової поверхні, перфорації субхондральної кістки, фенестрації спицею, шилом, мікрофрактуризації. Всі ці хірургічні технології спрямовані на підвищення регенераторного потенціалу в субхондральній кістці і ушкодженному хрящі. При хондромалії дегенеративного ушкодження такі оперативні втручання є паліативними, оскільки хрящова тканина не здатна до репарації, дефект виповнюється фіброзно-волокниною та острівцями хондрогенної тканини. В разі поєднаних транхондральних переломів і переломів субхондральної кістки такі оперативні технології досить ефективні [2, 3].

Автогенна кістково-хрящова трансплантація (мозаїчна пластика) використовується при значних хрящових дефектах за площею [4, 5]. Клінічна ефективність такого оперативного втручання є незаперечною. Проте хірургічна технологія здійснюється у відкритий спосіб, а відновлення повноцінного гіалінового хряща не відбувається.

Трансплантація заморожених кістково-хрящових алотрансплантатів, алографтів, алоостеоплантів спрямована на заміщення (протезування) дефектів, але суглобова поверхня виповнюється волокниною тканиною і клінічний ефект нетривалий. З метою остеохондральної кондукції використовуються штучні матеріали з можливістю біодеградації. Недоліки таких хірургічних технологій ті ж самі.

Перспективною при хондромалії суглобового хряща є імплантація аутологічних культивованих хондроцитів на штучних носіях і без них, де вірогідність відтворення гіалінового хряща є високою [6]. Проте В.В. Григоровський [7] на експериментальному матеріалі доказав сумнів у життєздатності аутологічних хондроцитів, останні досить швидко набувають ознак некрозу, лізису та апоптозу і суттєво не впливають на динаміку процесів репарації.

На нашу думку, малоінвазивні оперативні втручання, що стимулюють кістковий мозок до хондрогенезу, є перспективними, а репаративні потенції хрящової тканини напряму залежать від стартової кількості плюрипо-

© А.В. Літовченко, М.І. Березка, О.В. Мірошниченко, М.О. Гуліда, 2014

тентних клітин кісткового мозку [8]. Саме стовбурові стромальні клітини кісткового мозку (мезенхімальні стовбурові клітини) є попередниками клітин хондробластичного диферону [9]. Вплив мультипотентних мезенхімальних стромальних клітин кісткового мозку на репаративний остеогенез доведений на експериментальному і клінічному матеріалі, навіть оприлюднені дані ефективного використання аутологічного кісткового мозку при порушеному перебігу репаративного остеогенезу [10, 11]. Стромальна стовбурова клітина кісткового мозку в дорослому організмі є «нащадком» скелетогенних мезенхімальних клітин, здатних до диференціювання не тільки на кісткові клітини, фіброласти, адипоцити, гладкі м'язи, але й на хондроцити. Отже, розробка хірургічних технологій, здатних стимулювати, «транспортувати» кістковий мозок з метою хондрорепації, є перспективною.

Мета дослідження – покращення результатів хірургічного лікування хворих з хондромаліцією колінного суглоба шляхом артроскопічної тунелізації кістково-мозкової порожнини.

**Матеріал і методи.** В ортопедотравматологічному відділенні Харківської обласної клінічної лікарні за період 2008 – 2010 рр. перебуло 20 пацієнтів з хондромаліцією суглобового хряща колінного суглоба 3-го – 4-го ступеня, які лікувалися за загальноприйнятими хірургічними методиками та склали 1-шу клінічну групу (групу порівняння). Хворих з дегенеративними ураженнями було 15, травматичного генезу – 5. За період 2010 – 2013 рр. хворих з хондромаліцією суглобового хряща 3-го та 4-го ступеня, яким була застосована нова хірургічна технологія, було 19, і вони склали 2-гу клінічну групу (основну). Хворих з дегенеративними ураженнями було 15, травматичного генезу – 4. Хворі обох груп були працездатного віку. Отже, тотожність патологічного процесу і вік служать свідченням коректності порівняння результатів лікування.

### Список літератури

1. Зоря В.И. Деформирующий артроз коленного сустава / В.И. Зоря, Г.Д. Лазишвили, Д.Е. Шпановский – М.: Литтерра, 2010. – 320 с.
2. Корж Н.А. Повреждение хряща коленного сустава / Н.А. Корж, М.Л. Головаха, В. Орлянский. – Запорожье: Просвіта, 2013. – 126 с.

Чотирьом пацієнтам 1-ї клінічної групи виконана артроскопічна мікрофрактуризація, 10 – фенестрація спицею, 6 – тунелізація до субхондрального шару кістки.

Всім хворим 2-ї клінічної групи виконана тунелізація кістково-мозкової порожнини. Така хірургічна технологія мала на меті механічне стимулювання скелетогенних клітин кісткового мозку – попередників хондроцитів, розташованих протягом усього «ятрогенного дефекту», і особливо на межі кістково-мозкової порожнини.

**Результати.** Оцінка результатів лікування проводилася згідно протоколу оглядів на 3, 6, 9 та 12-й місяці після оперативного втручання. Для оцінки ортопедичного статусу та якості життя використовували візуальну аналогову шкалу, індекс Лекена і SF-36 та модифіковану шкалу Цинциннаті [2]. Слід відмітити, що результати лікування в обох клінічних групах покращились в порівнянні з доопераційними даними. Відмічено пряму кореляційну залежність в часі. А середні показники на 9-й та 12-й місяці статистично не достовірні в обох клінічних групах. Більш молоді і активні фізично пацієнти мали кращі результати в обох клінічних групах. Проте відмінні та добрі результати серед пацієнтів 1-ї клінічної групи були у 61 %, а серед хворих 2-ї клінічної групи – у 88 %. Об'єктивна артроскопічна візуалізація у віддалений термін у пацієнтів обох клінічних груп наразі досліджується.

Таким чином, більш радикальна механічна стимуляція мезенхімальних клітин кісткового мозку як складова хірургічної технології є достовірно клінічно ефективною.

### Висновки

1. Артроскопічна тунелізація кістково-мозкової порожнини у хворих на хондромаліцію суглобового хряща колінного суглоба є клінічно обґрунтованою.

2. Запропонована артроскопічна хірургічна технологія лікування хворих з хондромаліцією суглобового хряща колінного суглоба доцільна при хондромалії 3-го та 4-го ступеня.

3. Зазірний І.М. Хірургічне лікування дефектів хряща колінного суглоба / І.М. Зазірний, В.Г. Євсєєнко. – К.: Здоров'я, 2010. – 176 с.
4. Hangody L. Surgical treatment options for weight bearing articular defects of the knee and ankle / L. Hangody, L. Modis // Orv. Hetil. – 2006. – Vol. 147 (46). – P. 2203–2212.
5. A randomized trial comparing autologous chondrocyte implantation with microfracture: findings at five years / G.Knutsen, J.O.Drogset, L. Engebretsen [et al.] // J. Bone Joint Surg. Am. – 2007. – Vol. 89 (10). – P. 2105–2112.
6. Використання диплоїдних клітин у лікуванні ушкоджень суглобового хряща / О.О. Коструб, І.А. Засаднюк, Н.А. Волкова [та ін.] // Фізіологія та морфологія тканин опорно-рухової системи в нормі і при ішемічних ушкодженнях : Матер. II Всеукр. школи з міжнар. участю (Київ–Черкаси, 14–15 червня 2007 р.). – К., 2007. – С. 29–31.
7. Патоморфологические изменения и исход травматических дефектов суставной поверхности мыщелков бедренной кости в условиях имплантации в эксперименте аутогенных хондроцитов, культивированных ex vivo / В.В. Григоровский, С.С. Страфун, О.А. Костогрыз, Д.А. Зубов // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2012. – № 4. – С. 30–39.
8. Плюрипотентность клеток костного мозга и перспективы их использования в клеточной терапии / Е.А. Щегельская, Ю.Е. Микулинский, А.В. Ревущин [и др.] // Онтогенез. – 2003. – Т. 34, № 3. – С. 228–235.
9. Лікування експериментальної суглобової патології у тварин за допомогою диференційованих мезенхімальних стовбурових клітин / Н.О. Волкова, І.А. Засаднюк, О.І. Гончарук [та ін.] // Ветеринарная медицина. – 2008. – № 89. – С. 80–85.
10. Шимон В.М. Мультипотентні мезенхімальні стромальні клітини кісткового мозку в лікуванні діафізарних переломів / В.М. Шимон, А.А. Шерегій // Травма. – 2011. – Т. 12, № 4. – С. 34–37.
11. Шерегій А.А. Використання автологічного кісткового мозку в лікуванні переломів сповільненої консолидації / А.А. Шерегій, П.А. Полянский, З.Б. Харітонів // Медицина транспорту України. – 2012. – Т. 38, № 3 – С. 18–23.

**А.В. Литовченко, Н.И. Берёзка, Е.В. Мирошниченко, М.О. Гулида**

#### **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХОНДРОМАЛАЦИЙ СУСТАВНОГО ХРЯЩА КОЛЕННОГО СУСТАВА**

Предложена артроскопическая хирургическая технология лечения больных с хондромалацией суставного хряща. Проведена сравнительная оценка клинической эффективности артроскопической туннелизации костно-мозговой полости при хондромалации 3-й и 4-й степени. Обоснована целесообразность и разработаны показания к артроскопической туннелизации костно-мозговой полости при хондромалации.

**Ключевые слова:** коленный сустав, повреждённый суставной хрящ, артроскопическая туннелизация костно-мозговой полости.

**A.V. Litovchenko, M.I. Berezka, O.V. Miroshnichenko, M.O. Gulida**

#### **SURGICAL TREATMENT OF CHONDROMALACIA OF THE ARTICULAR CARTILAGE OF KNEE**

Proposed arthroscopic surgical technique of treating patients with chondromalacia of the articular cartilage. A comparative evaluation of the clinical efficacy of arthroscopic through microfracturing medullary cavity with chondromalacia grade 3 and 4. Substantiated expediency and indications for arthroscopic through microfracturing medullary cavity with chondromalacia.

**Key words:** knee, articular cartilage, arthroscopic through microfracturing medullary cavity.

Поступила 19.02.14