

## АРТРОСКОПІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ХОНДРОМАТОЗУ ЛІКТЬОВОГО СУГЛОБА

Страфун О.С.

ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України", м. Київ

**Резюме.** Хондроматоз ліктьового суглоба характеризується утворенням множинних хрящових тіл всередині ліктьової суглобової сумки. У відділенні мікрохірургії та реконструктивної хірургії верхньої кінцівки ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України" за період з 2010 по 2015 рр. із застосуванням артроскопічних технологій прооперовано 23 пацієнтів із вільними кістково-хрящовими тілами і вторинним хондроматозом ліктьового суглоба. Серед прооперованих було 2 жінки (8,7%) і 21 чоловік (91,3%) у віці від 16 до 54 років (середній вік –  $29,86 \pm 10,88$  року). Результати лікування оцінені нами в терміни від 11 до 48 міс. після оперативного втручання за шкалою Mayo Elbow Performance Score. У 12 хворих (52,2%) отримано відмінні результати лікування, а саме – повне відновлення обсягу рухів і функції ліктьового суглоба за відсутності больового синдрому. У 9 пацієнтів (39,1%) була виявлена незначна згинальна та/або розгинальна контрактура в ліктьовому суглобі за відсутності або при мінімальному больовому синдромі. У 2 хворих отримано задовільні результати артроскопії ліктьового суглоба, оскільки у них зафіксований рецидив хондроматозу з відповідною клінікою. Використання артроскопічних технологій дозволяє повною мірою відновити функцію ліктьового суглоба в ранні післяопераційні терміни.

**Ключові слова:** артроскопічне лікування, хондроматоз ліктьового суглоба, больовий синдром.

### Актуальність

Хондроматоз ліктьового суглоба – тривале прогресуюче захворювання, що характеризується утворенням множинних хрящових тіл усередині ліктьової суглобової сумки. Розділяють "первинний синовіальний" хондроматоз – це доброякісна вогнищева проліферація хрящової тканини з метаплазованої синовіальної оболонки суглоба, і "вторинний внутрішньосуглобовий" хондроматоз, який розвивається в результаті травми або дегенеративно-дистрофічних захворювань суглоба. Вільні внутрішньосуглобові тіла при вторинному хондроматозі найчастіше формуються на основі невеликих відсталих фрагментів суглобового гіалінового хряща [1]. Розвиток артроскопічних технологій дозволив по-новому підійти до лікування пацієнтів із цією патологією [2, 6].

**Метою** нашої роботи стала оцінка результатів застосування артроскопії при лікуванні пацієнтів із вільними хондроматозними тілами в порожнині ліктьового суглоба.

### Матеріали і методи

У відділенні мікрохірургії та реконструктивної хірургії верхньої кінцівки ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України" за період з 2010 по 2015 рр. прооперовано 23 пацієнтів із вільними кістково-хрящовими тілами і вторинним хондроматозом ліктьового суглоба. Серед прооперованих було 2 жінки

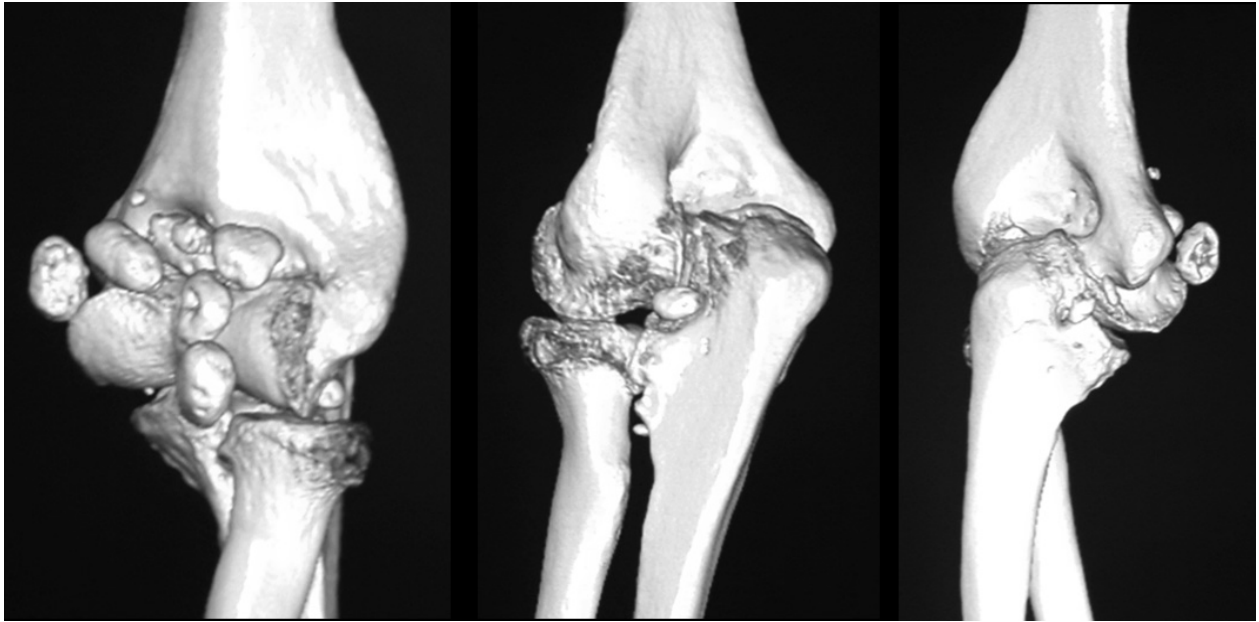
(8,7%) і 21 чоловік (91,3%) у віці від 16 до 54 років (середній вік  $29,86 \pm 10,88$  року).

При зверненні всі пацієнти скаржилися на болі в зоні ліктя, у частини хворих спостерігалася згинально-розгинальна контрактура в ліктьовому суглобі. У низки пацієнтів (15 випадків – 65,2%) спостерігалися больові блоки ліктьового суглоба.

На рентгенограмах, а також томограмах ліктьових суглобів визначалися поодинокі або множинні хондроматозні тіла різної форми і локалізації, що розташовувались як у передніх, так і у задніх відділах ліктьового суглоба, крайові кісткові розростання, котрі звужували ямки вінцевого та ліктьового виростків на дистальному метафізі плечової кістки (рис. 1).

Серед причин появи вільних і невольних кістково-хрящових тіл у ліктьовому суглобі ми виділили хронічну травматизацію суглоба у професійних спортсменів – "вторинний внутрішньосуглобовий" хондроматоз (15 пацієнтів, 65,2%), незрощені переломи вінцевого відростка і голівки променевої кістки (2 випадки – 8,7%), обмежений асептичний некроз голівочки блока плечової кістки (2 хворих – 8,7%), а також "первинний синовіальний" хондроматоз (4 випадки – 17,4%).

Видалення кістково-хрящових тіл у цих пацієнтів виконували із застосуванням артроскопічних технологій зі стандартних 2 передніх і 2 задніх порталів до ліктьового суглоба. При виконанні операції пацієнт знаходився в положенні лежачи на животі. На уражену кінцівку накладали кровоспинний турнікет (рис. 2).

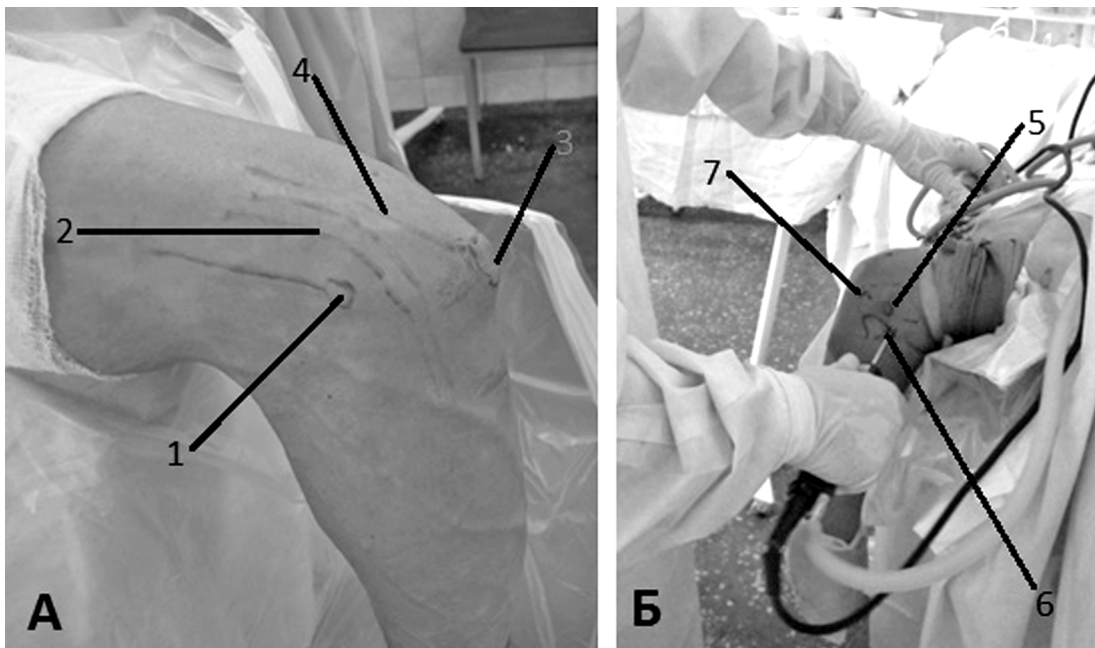


**Рис. 1.** Комп'ютерна томограма з 3Д-моделюванням ліктьового суглоба хв-го Є. Історія хвороби № 519257. Спостерігається значна кількість вільних кістково-хрящових тіл як у передньому, так і у задньому відділах ліктьового суглоба, порушення контуру голівки променевої кістки за рахунок артрозних змін і звуження ямки вінцевого відростка на плечовій кістці

Обов'язковим етапом оперативного втручання на ліктьовому суглобі вважаємо розмітку кісткових орієнтирів і порталів на шкірі пацієнта. Це вкрай необхідно, аби не загубитися в ліктьовому суглобі через півгодини після початку операції, коли внаслідок на-

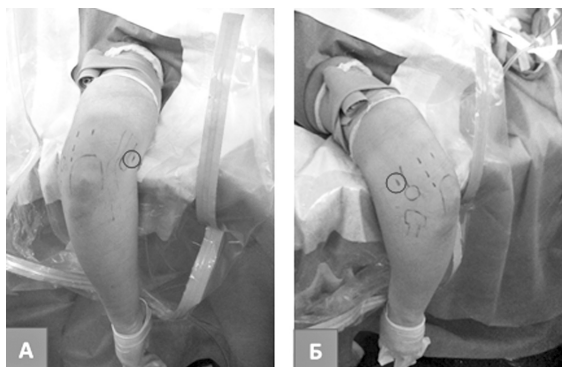
бряку пропальпувати кісткові орієнтири на лікті буде неможливо (рис. 2).

Артроскопію переднього компартмента ліктьового суглоба ми виконуємо з 2 стандартних передньо-медіального та передньо-латерального порталів, які лока-



**Рис. 2.** Зовнішній вигляд ліктьового суглоба під час виконання артроскопії. А – вигляд з медіального боку, розмічено медіальний надвіросток плеча (1), ліктьовий нерв (2), верхівка олекранона (3) та трицепс (4). Б – вигляд із латерального боку, розмічено латеральний надвіросток плеча (5), голівку променевої кістки (6) та безпечний портал (7), через який здійснюється введення фізіологічного розчину в ліктьовий суглоб

лізуються на 2 см проксимальніше і на 1-2 см допереду від однойменних надвиростків плечової кістки (рис. 3).



**Рис. 3.** Розмітка стандартних передньо-медіального (А) та передньо-латерального (Б) порталів у ліктьовий суглоб

Для запобігання пошкодженню плечової артерії, серединного і променевого нервів, які розташовані досить близько до передньої капсули ліктьового суглоба, перед початком кожної артроскопії ми виконували внутрішньосуглобове введення 20 мл фізіологічного розчину в порожнину суглоба, що, як ви бачите на рисунку, призводить до віддалення судинно-нервових структур від зони, в якій працюватимуть з артроскопічними інструментами (рис. 4).



**Рис. 4.** Вплив введення 20 мл фізіологічного розчину на віддалення судинно-нервового пучка від передньої поверхні кісток ліктьового суглоба

Після введення артроскопа в передній компартмент ліктьового суглоба ми оцінюємо стан синовіальної оболонки ліктьового суглоба, вінцевого відростка ліктьової кістки, голівки променевої кістки, а також стан хряща на голівочці та блоці плечової кістки. Також важливим моментом є візуалізація вінцевої западини

на плечовій кістці. Після цього приступаємо до видалення вільних і невільних хрящових тіл із суглоба. Якщо тіла дуже великих розмірів, то перед видаленням ми їх подрібнюємо. За необхідності використовуємо також додаткові артроскопічні портали (рис. 5).

Особливі труднощі в лікуванні становлять пацієнти з контрактурами, у яких, окрім видалення хрящових тіл, здійснювали селективну капсулотомію, а також резекцію кістково-хрящових екзостозів, що звужували вінцеву і ліктьову ямки плечової кістки. Тому на завершальному етапі артроскопії переднього компартмента ліктьового суглоба ми обов'язково перевіряли наявність кісткових структур, які заважали нормальному руху в ліктьовому суглобі, та видаляли їх.



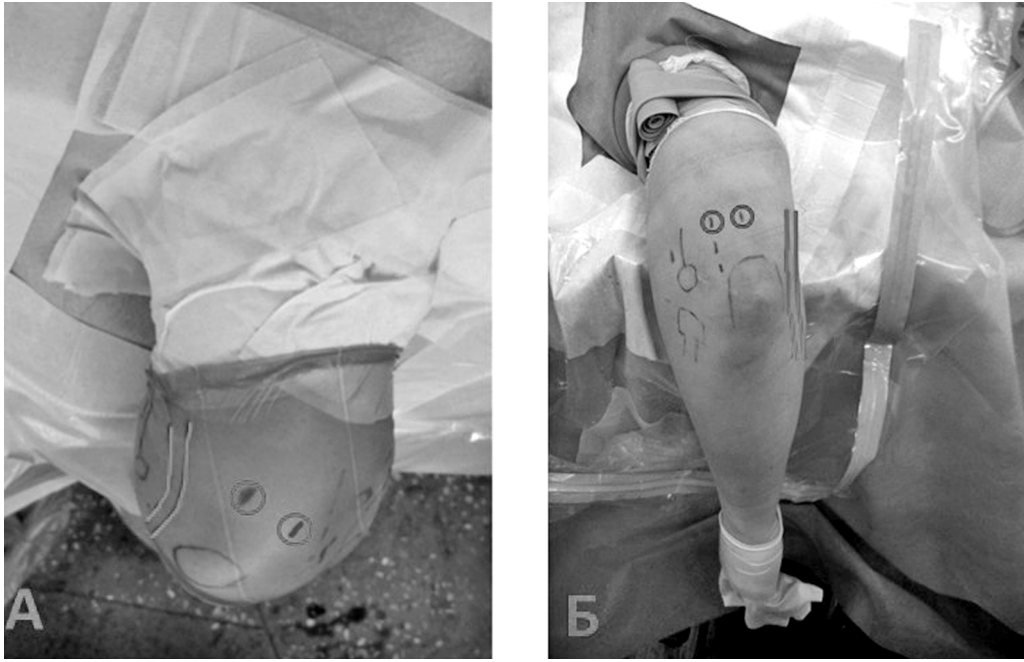
**Рис. 5.** Вільні тіла в порожнині ліктьового суглоба

Наступним етапом є артроскопія заднього відділу ліктьового суглоба, яку ми виконували з задньо-латерального (по краю сухожилля тріцепса) і заднього центрального порталів (крізь сухожилля тріцепса) (рис. 6). При артроскопії заднього відділу ліктьового суглоба особливо важливо не забувати про ризик пошкодження ліктьового нерва, який розташований дуже близько до капсули суглоба.

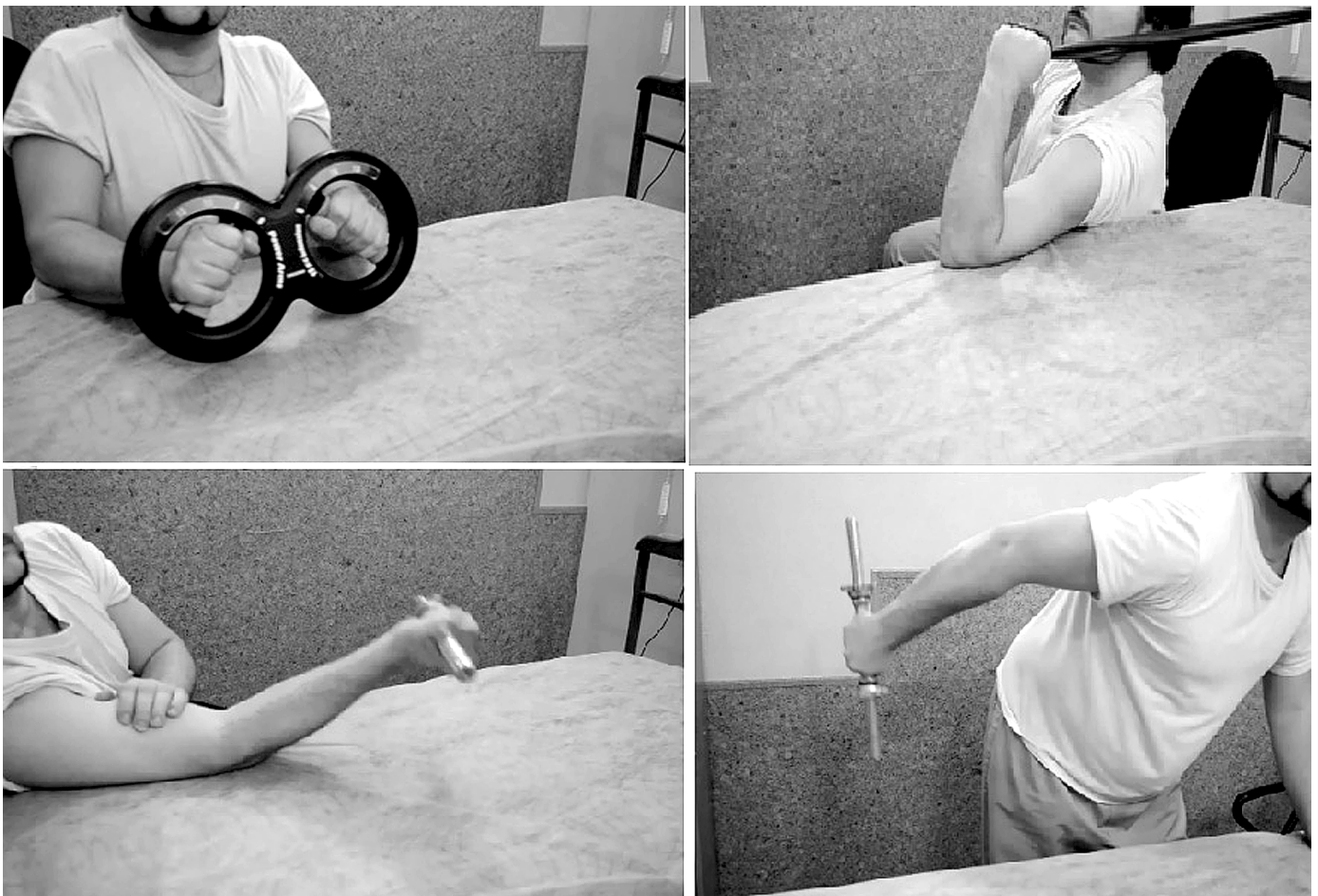
Під час діагностичного огляду заднього відділу ліктьового суглоба ми оцінюємо стан олекранона, його западини на плечовій кістці, стан хряща і синовіальної оболонки суглоба. Також необхідно проінспектувати міжкістковий простір між ліктьовою, променевою і плечовою кістками, оскільки там теж можуть знаходитися вільні хрящові тіла. Після чого за аналогією з переднім відділом видаляємо всі вільні та невільні тіла, намагаючись при цьому звести пошкодження хряща суглобових поверхонь до мінімуму.

На завершальному етапі операції виконуємо резекцію крайових кісткових розростань і остеофітів, які обмежують розгинальні руху в ліктьовому суглобі. У професійних спортсменів остеофіти на олекраноні можуть бути дуже масивними і часто складаються з декількох фрагментів, що треба враховувати при їх видаленні.

У післяопераційному періоді на верхню кінцівку одягали косиночну пов'язку для зменшення набряку та болювого синдрому. Проте розробку активних і пасивних рухів у ліктьовому суглобі починали вже з 2 дня після операції. При виписці зі стаціонару дозволяли дозовані навантаження на ліктьовий суглоб (рис. 7).



**Рис. 6.** Розмітка порталів до заднього компартменту ліктьового суглоба. А – правий ліктьовий суглоб. Б – лівий ліктьовий суглоб. Кругальцями позначено задньо-латеральний і задній центральний портали. Лініями – ліктьовий нерв



**Рис. 7.** Реабілітація пацієнта відбувалася під контролем методиста і включала вправи з гантелями, резиновими еспандерами та тренажерами супінаційно-пронаційних рухів

## Результати та їх обговорення

У разі, коли до ортопеда звертається пацієнт з наявністю вільних тіл у порожнині ліктьового суглоба, у нас існує два шляхи для надання йому допомоги. При відкритій операції є можливість для гарної візуалізації як передніх, так і задніх відділів ліктьового суглоба, видалення вільних і невільних тіл, а за необхідності – для виконання синовектомії. Якщо у пацієнта спостерігалася згинально-розгинальна контрактура, ми також можемо зробити мобілізацію суглоба шляхом видалення остеофітів та капсулотомії. Незважаючи на те, що відкрите видалення вільних тіл із ліктьового суглоба є визнаною класичною операцією, ця методика не позбавлена деяких недоліків. Це, зокрема, і виражений післяопераційний набряк м'яких тканин, і сильний больовий синдром, і тривала реабілітація, а як наслідок – формування контрактур у ліктьовому суглобі.

Останніми роками для лікування патології ліктьового суглоба все частіше використовуються артроскопічні технології. Безперечними перевагами артроскопії є відмінна візуалізація суглобових поверхонь без використання великих розрізів, що в післяопераційному періоді забезпечує зменшення больового синдрому, набряку, контрактур, рубцювання м'яких тканин і дозволяє приступити до

ранньої реабілітації пацієнтів. Основним недоліком цього оперативного втручання є його технічна складність і необхідність дуже хорошої орієнтації в анатомії судинно-нервових пучків даної зони для запобігання їх пошкодженню [3, 4, 5].

На жаль, як і при інших оперативних втручаннях, у нас спостерігалися 2 ускладнення (8,7%) та 2 рецидиви захворювання (8,7%). Найважче – це часткове пошкодження ліктьового нерва (1 випадок – 4,34%), яке було виявлено інтраопераційно і негайно був виконаний епіневральний шов. Також у однієї пацієнтки спостерігався післядждгугтовий парез по променевому нерву (1 випадок – 4,34%), який самостійно пройшов через 3 міс. після оперативного втручання. У 2 пацієнтів (8,7%) відбулось рецидивування захворювання (первинний синовіальний хондроматоз), що потребувало подальшої відкритої синовкапсулектомії.

Ушкодження магістральних нервових стовбурів насправді не є рідкісним явищем в артроскопії ліктьового суглоба. На думку Desai M. та співавторів, ризик ушкодження магістральних нервів занижений у світовій медичній літературі. До такого висновку він дійшов, провівши анонімне анкетування 372 лікарів – членів Американського товариства хірургії верхньої кінцівки (США). Опитувані повідомили, що в період із 2010 по 2015 рр. під час



**Рис. 8.** Функція ліктьового суглоба хв-го Б. Історія хвороби № 522273, через 1 рік після артроскопічного видалення вільних хондроїдних тіл із порожнини ліктьового суглоба



**Рис. 9.** Рентгенограми та КТ-знімки ліктьового суглоба хв-го Б. Історія хвороби № 522273, до оперативного втручання та через 1 рік після артроскопічного видалення вільних хондріодних тіл із порожнини ліктьового суглоба

артроскопічних оперативних втручань на ліктьовому суглобі загалом було ушкоджено 222 нервових стовбури. Найбільш частим було ушкодження ліктьового, променевого та заднього міжкісткового нервів (38%, 22% і 19% відповідно). Майже половина усіх хворих із травмами нервів потребувала додаткових оперативних втручань, зокрема шва нерва з/або без застосування аутонейротрансплантатів, сухожильно-м'язових транспозицій або невротизації. Серед пацієнтів, у яких було повне ушкодження нервового стовбура, що потребувало додаткових оперативних втручань, в 77% випадків спостерігалось незадовільне або часткове відновлення моторної функції іннервованих м'язів. При частковому ушкодженні нервових стовбурів відбувалось повне відновлення моторної функції іннервованих м'язів.

Згідно з даними Moskal, який провів мета-аналіз 465 артроскопічних втручань на ліктьовому суглобі, в середньому в 12,6% випадків спостерігались ускладнення, що включали як важкі, так і транзиторні ушкодження нервових стовбурів, гематоми, поверхневі нагноєння та гетеротопічну осифікацію [7].

Доопераційну і післяопераційну оцінку функції ліктьового суглоба ми проводили за шкалою Mayo Elbow Performance Score, яка включає 4 секції, що оцінюють рівень больового синдрому в лікті, об'єм згинально-розгинальних рухів, стабільність ліктьового суглоба та можливості прооперованої верхньої кінцівки в побуті (чи може пацієнт вживати їжу за допомогою цієї руки, робити зачіску, одягати

сорочку, зав'язувати шнурки та виконувати гігієнічні процедури).

Результати лікування були оцінені нами в терміні від 11 до 48 міс. після оперативного втручання. У 12 хворих (52,2%) були отримані відмінні результати лікування, а саме повне відновлення обсягу рухів і функції ліктьового суглоба за відсутності больового синдрому (рис. 8, 9). У 9 пацієнтів (39,1%) була виявлена незначна згинальна та/або розгинальна контрактура в ліктьовому суглобі за відсутності або при мінімальному больовому синдромі. І у 2 хворих (8,7%) отримано задовільні результати артроскопії ліктьового суглоба, оскільки у них був зафіксований рецидив хондроматозу з відповідною клінікою (больовий синдром, періодичні блоки суглоба).

## Висновки

Використання артроскопічних технологій дозволяє повністю відновити функцію ліктьового суглоба в ранні післяопераційні терміни. Найбільш складною є група хворих, у яких хондроматоз поєднується зі згинально-розгинальною контрактурою в ліктьовому суглобі. Лікування цих пацієнтів повинно бути комплексним і обов'язково включати не тільки видалення кістково-хрящових тіл, а й елементи дебрідменту, артролізу та капсулотомії ліктьового суглоба. Запорукою успіху при відновленні функції ліктьового суглоба у таких пацієнтів є дозована активна реабілітація в ранньому післяопераційному періоді.

## Література

1. Бульчева И.В. Внутрисуставной хондроматоз / И.В. Бульчева, Л.А. Семенова // Архив патологии. – 2006. – Т. 68, № 5. – С. 28–30.
2. Cole B.J. Surgical Techniques of the Shoulder, Elbow and Knee in Sports Medicine / B.J. Cole, J.K. Sekiya // Elsevier, New York, 2008. – 789 p.
3. Desai M.J. Major Peripheral Nerve Injuries After Elbow Arthroscopy / Desai M.J., Mithani S.K., Lodha S.J., Richard M.J., Leversedge F.J., Ruch D.S. // Arthroscopy. – 2016. – Feb., Vol. 4.
4. Leong N.L. Demographic Trends and Complication Rates in Arthroscopic Elbow Surgery / Leong N.L., Coben J.R., Lord E., Wang J.C., McAllister D.R., Petrigliano F.A. // Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery. – 2015. – Vol 31, № 10. – P. 1928–1932.
5. Matsuura T. State of the art: Elbow arthroscopy: review of the literature and application for osteochondritis dissecans of the capitellum / Matsuura T., Egawa H., Takabashi M. at all // J. Med. Invest. – 2014. – Vol. 61, № 3–4. P. 233–240.
6. Morrey B.F. The elbow and its disorders – fourth edition / B.F. Morrey, J. Sanchez-Sotelo // Philadelphia: Saunders, Elsevier, 2009. – 1232 p.
7. Moskal M.J. Elbow arthroscopy in trauma and reconstruction / M.J. Moskal, F.H. Savoie, L.D. Field // Orthop. Clin. North. Am. – 1999. – Vol. 30, № 1. – P. 163–177.

### ARTHROSCOPIC TREATMENT OF ELBOW CHONDROMATOSIS

Strafun O.S.

**Summary.** Elbow chondromatosis – long-term, progressive disease that is characterized by the formation of multiple cartilaginous bodies within the elbow joint. In the department of microsurgery and reconstructive surgery of the upper extremity SI “Institute of Traumatology and Orthopedics of NAMS Ukraine” for the period from 2010 to 2015 23 patients with free cartilaginous bodies and secondary chondromatosis of the elbow were operated using arthroscopic technologies. Among them there were 2 women (8.7%) and 21 men (91.3%) aged from 16 to 54 years (mean age  $29.86 \pm 10.88$  years). The results of treatment were evaluated in terms from 11 to 48 months after surgery using Mayo Elbow Performance Score. In 12 patients (52.2%) we received excellent treatment results, with complete restoration of motion and function of the elbow joint with no pain. In 9 patients (39.1%) slight flexion and/or extension contracture of the elbow was found with no or minimal pain syndrome. And two patients obtained satisfactory results from elbow arthroscopy as they have recurrence of synovial chondromatosis with appropriate clinic. The use of arthroscopic technology allows to fully restore the function of the elbow joint in the early postoperative periods.

**Key words:** arthroscopic treatment, elbow chondromatosis, pain.

### АРТРОСКОПИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХОНДРОМАТОЗА ЛОКТЕВОГО СУСТАВА

Страфун А.С.

**Резюме.** Хондроматоз локтевого сустава характеризуется образованием множественных хрящевых тел внутри локтевой суставной сумки. В отделении микрохирургии и реконструктивной хирургии верхней конечности ГУ “Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины” за период с 2010 по 2015 гг. с применением артроскопических технологий прооперировано 23 пациента со свободными костно-хрящевыми телами и вторичным хондроматоз локтевого сустава. Среди прооперированных было 2 женщины (8,7%) и 21 мужчина (91,3%) в возрасте от 16 до 54 лет (средний возраст –  $29,86 \pm 10,88$  лет). Результаты лечения были оценены нами в сроки от 11 до 48 мес. после оперативного вмешательства по шкале Mayo Elbow Performance Score. У 12 больных (52,2%) получены отличные результаты лечения, а именно – полное восстановление объема движений и функции локтевого сустава при отсутствии болевого синдрома. У 9 пациентов (39,1%) была обнаружена незначительная сгибательная и/или разгибательная контрактура в локтевом суставе при отсутствии или минимальном болевом синдроме. И у 2 больных получены удовлетворительные результаты артроскопии локтевого сустава, поскольку у них был зафиксирован рецидив хондроматоза с соответствующей клиникой. Использование артроскопических технологий позволяет в полной мере восстановить функцию локтевого сустава в ранние послеоперационные сроки.

**Ключевые слова:** артроскопическое лечение, хондроматоз локтевого сустава, болевой синдром.