

ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ПОШКОДЖЕНЬ МІСЦЯ ПРИКРІПЛЕННЯ СУХОЖИЛЛЯ ДОВГОЇ ГОЛОВКИ ДВОГОЛОВОГО М'ЯЗА ПЛЕЧА

С. С. Страфун., Р. О. Сергієнко, О. С. Страфун
ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України", м. Київ

SURGICAL TREATMENT OF INSERTION LESION OF TENDON OF THE LONG HEAD OF HUMERAL BICEPS

S. S. Strafun, R. O. Serhienko, O. S. Strafun

The work is dedicated to surgical treatment of tendon lesion of the long head of humeral biceps at its insertion to the scapula. The expanded classification including five types of this lesion was proposed. Basing on analysis of the arthroscopic treatment results of 87 patients effective treatment tactics of insertion lesion of tendon of the long head of humeral biceps was proposed. The treatment tactics depends on the type of the lesion.

Key words: tendon lesion of the long head of humeral biceps at its insertion to the scapula, shoulder arthroscopy.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ МЕСТА ПРИКРЕПЛЕНИЯ СУХОЖИЛИЯ ДЛИННОЙ ГОЛОВКИ ДВУГЛОВОЙ МЫШЦЫ ПЛЕЧА

С. С. Страфун., Р. А. Сергиенко, А. С. Страфун

Работа посвящена хирургическому лечению повреждений сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча в месте его прикрепления к лопатке. Предложено расширенную классификацию с выделением 5 типов этого повреждения. На основе анализа результатов артроскопического лечения 87 пациентов предложено эффективную тактику лечения повреждений сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча в месте его прикрепления, которая зависит от конкретного типа повреждения.

Ключевые слова: повреждение сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча в месте его прикрепления к лопатке, артроскопия плеча.

Вступ

Пошкодження довгої головки двоголового м'яза плеча (ДГ ДМП) у місці прикріплення його сухожилля (в англійській літературі — SLAP-пошкодження) є доволі частою патологією плеча, проте у великій кількості випадків такий діагноз не встановлюється. Часто пошкодження ДГ ДМП діагностується вже під час виконання артроскопії [4, 11]. Наявність хронічного пошкодження ДГ ДМП призводить до нестабільності плечового суглоба, ранніх дегенеративних змін у суглобовому хрящі, у ротаційній манжеті плеча та розвитку остеоартрозу плечового суглоба [4, 9]. Тому адекватне відновлення цього пошкодження дозволяє нормалізувати біомеханіку плеча, покращити його функцію та, як наслідок, провести профілактику розвитку деформівного артрозу плечового суглоба. Слід зазначити, що незважаючи на велику кількість операцій з приводу цього пошкодження, у світі не існує загальноприйнятої технології. Хірургічне лікування пошкодження ДГ ДМП здійснюють у відкритий спосіб та під артроскопічним контролем, застосовуючи фіксацію скобами, шпичками, гвинтами, шовними якорями. Окрім того, не існує єдиної класифікації таких пошкоджень, що призводить до різничитань та неможливості застосування алгоритмізованого підходу до лікування цієї патології [4, 8, 9]. В Україні досвід артроскопії

плеча є початковим, вітчизняних публікацій з приводу пошкодження ДГ ДМП ми не знайшли.

Мета дослідження — розробити систему хірургічного лікування пошкодження ДГ ДМП та вивчити результати її застосування.

Матеріали і методи

На базі відділу мікрохірургії та реконструктивної хірургії верхньої кінцівки за період з 1 жовтня 2005 р. по 1 червня 2010 р. виконано обстеження та хірургічне лікування 87 хворих з пошкодженням ДГ ДМП. Серед них було 62 (71,26%) чоловіка та 25 (28,74%) жінок. Ураження правого плечового суглоба становили 64 (73,56%), лівого — 23 (26,44%). Середній вік хворих — 31,2±3,32 роки. Захворювання тривало в середньому 8,4±3,8 місяці. Жодного хворого попередньо не оперували. Діагноз пошкодження ДГ ДМП установлювався за допомогою клінічного, рентгенологічного, ультразвукового методів та магнітно-резонансної томографії (МРТ).

Стандартну МРТ виконували на апаратах з силою магнітного поля 1 Тесла в сагітальній, коронарній та фронтальній проекціях. Характерною діагностичною ознакою в цьому випадку вважали сепарацію між лопаткою та суглобовою губою на фронтальних перерізах (рис. 1).



Рис. 1. Томографічні ознаки відриву суглобової губи плеча в місці кріплення сухожилля довгої головки двоголового м'яза

У клінічне обстеження включали спеціальні тести: O'Brien SLAP-тест, компресійно-ротаційний тест, тест Andrews та Ludington [1].

Функцію плечового суглоба оцінювали за шкалою Constant [7] до операції, а також через 1, 2, 6 та 12 місяців після.

У післяопераційному обстеженні застосовували клінічний метод; за наявності ознак патології плечового суглоба застосовували додаткові методи дослідження, аналогічні передопераційним. Інтраопераційну діагностику та класифікацію пошкоджень виконували за допомогою артроскопу діаметром 4,5 мм з нахилом оптики 30° за системою S. Snyder [3, 10].

Результати та їх обговорення

Під час інтраопераційного дослідження виявлено 5 типів пошкодження ДГ ДМП (рис. 2), які лягли в основу модифікованої нами класифікації S.J. Snyder:

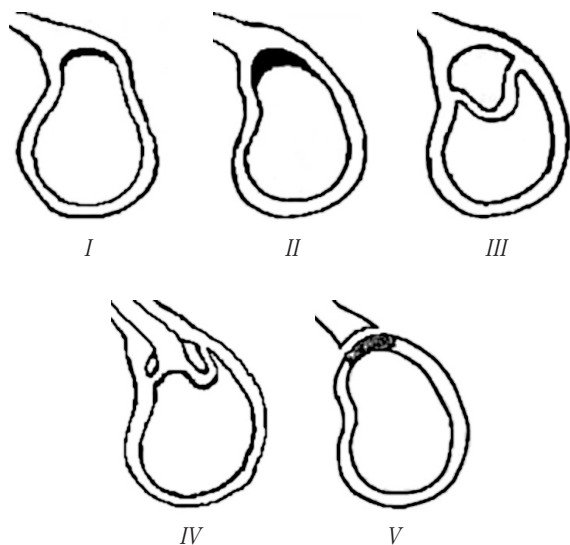


Рис. 2. Типи пошкодження ДГ ДМП та його схематичне зображення

- Тип I — відмічаються переважно дегенеративні зміни у верхній частині суглобової губи лопатки з розволокненням її краю, проте сама губа залишається міцно прикріпленою до кістки. Ушкодження не розповсюджується на сухожилок біцепса.

- Тип II — суглобова губа лопатки повністю відірвана від верхнього краю суглобової западини. При натягуванні сухожилля довгої головки двоголового м'яза плеча відмічається підняття верхньої частини суглобової губи лопатки (формується "арка") та оголення кістки.

- Тип III — відмічається поздовжній розрив верхнього відділу суглобової губи лопатки, що нагадує розрив мениска за типом "ручка лійки". Проте місце прикріплення сухожилля довгої головки двоголового м'яза плеча залишається інтактним.

- Тип IV — аналогічно до попереднього ушкодження спостерігається поздовжній розрив верхнього відділу суглобової губи лопатки, що нагадує розрив мениска за типом "ручка лійки". Але цей розрив поширюється на сухожилля довгої головки двоголового м'яза плеча, поздовжньо розшаровуючи його.

- Тип V — на фоні виражених дегенеративних змін верхнього відділу суглобової губи лопатки з розволокненням її вільного краю відмічається повний відрив сухожилля довгої головки двоголового м'яза плеча від його місця кріплення на лопатці.

Розподіл хворих (n=87) за типом пошкодження ДГ ДМП був таким:

- I тип — 14 (16,1%) осіб;
- II тип — 53 (60,9%);
- III тип — 11 (12,6%);
- IV тип — 7 (8,1%);
- V тип — 2 (2,3%).

Як відомо, сухожилля ДГ ДМП (1) прикріплюється до лопатки в 4 місцях (рис. 3): влітає у волокна верхньої частини суглобової губи лопатки (4) спереду та ззаду від умовного верхнього полюса, з'єднується з окістям лопатки в зоні надсуглобної горбистості (*tuberculum supraglenoidale*) (3) та з основою дзьобоподібного виростка (2) [5].

Суглобова губа у свою чергу інтимно зв'язана з окістям лопатки. Таким чином, сухожилля ДГ ДМП прикріплюється у 2 місцях безпосередньо до окістя лопатки,

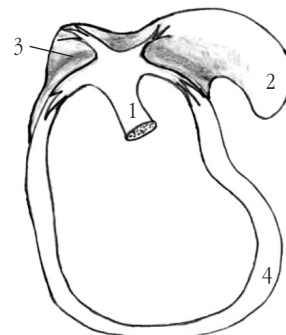


Рис. 3. Проксимальне місце прикріплення сухожилля ДГ ДМП: 1 — сухожилля ДГ ДМП; 2 — дзьобоподібний виросток; 3 — надсуглобна горбистість; 4 — суглобова губа лопатки

а ще у 2 місцях — опосередковано через суглобову губу. D. Detrisac та L. Johnson відмітили два нормальних типи прикріплення суглобової губи до окістя лопатки [6] (рис. 4).

Перший тип (рис. 4а) характеризується жорстким прикріпленням усєї маси суглобової губи як центрального, так і периферичного країв, до окістя лопатки. У такому випадку суглобова губа являє собою тонку смужку, розташовану по периферії суглобової западини лопатки.

Другому типу (рис. 4б) характерна відсутність з'єднання центральної частини суглобової губи з лопаткою, з формуванням вільного центрального краю за виглядом та розмірами дуже схожого з медіальним мениском колінного суглоба (так звана “менископодібна” суглобова губа).

Менископодібна суглобова губа спостерігалася в усіх хворих з III та IV типом пошкодження ДГ ДМП. Дослідження кровопостачання суглобової губи плеча показало, що верхні та передньо-верхні її частини васкуляризуються найгірше. Окрім того, кровопостачання губи зменшується від периферійних її частин до центральних, а вільний центральний край “менископодібної” губи є аваскулярним [6, 9]. Такі дані обумовили наш підхід до хірургічного лікування відповідно до типів ушкоджень. Також було доведено зв'язок між пошкодженням ДГ ДМП та передньо-нижньою нестабільністю плеча.

Ф.А. Petrone та співавт. вивчали напруження в нижній плечолопатковій зв'язці при ротаційних зміщеннях плеча до та після штучного створення пошкодження ДГ ДМП II типу [8]. Результати дослідження показали 33% підвищення натягу середньої та передньої порції нижньої плечолопаткової зв'язки, тобто формувалась передньо-нижня нестабільність плечолопаткового суглоба.

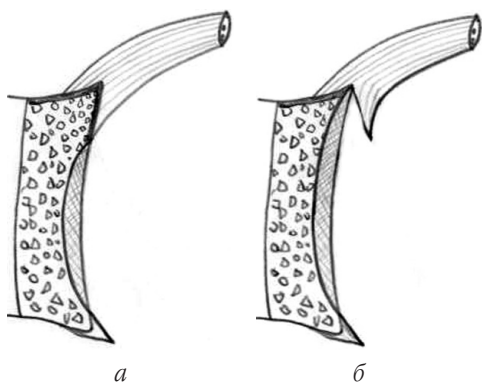


Рис. 4. Типи прикріплення суглобової губи до окістя лопатки за D. Detrisac та L. Johnson: а — перший тип; б — другий

У наших спостереженнях в усіх пацієнтів з II–IV типом пошкоджень спостерігалися більш чи менш виражені ураження хряща, розташовані в типовому місці. Типова зона пошкодження мала округлу форму, розташовувалась у передньо-нижньому відділі суглобової западини лопатки, донизу та допереду від центра ротації суглобової западини лопатки (рис. 5). Розмір пошкодження коливався від 10 до 30 мм. Розподіл хворих за ступенем пошкодження хряща за класифікацією Outerbridge наведено в табл. 1.

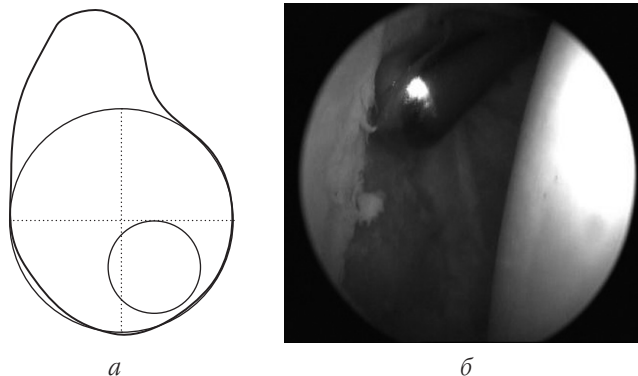


Рис. 5. Схематичне зображення (а) та фотографія (б) типового розташування зони пошкодження хряща відносно біомеханічного центра ротації суглобової западини лопатки

Таблиця 1
Розподіл хворих за ступенем пошкодження хряща за класифікацією Outerbridge залежно від типу пошкодження

Ступінь пошкодження хряща за Outerbridge	Тип пошкодження довгої головки двоголового м'яза плеча				
	I n=14	II n=53	III n=11	IV n=7	V n=2
I	—	—	—	—	—
II	—	—	7 (63,64)	1 (14,29)	—
III	—	37 (69,81)	4 (35,36)	6 (85,71)	—
IV	—	16 (30,19)	—	—	—

Примітка. У дужках наведені відсотки (%).

Таким чином, існування хронічного пошкодження ДГ ДМП призводить до розвитку пошкодження хряща. Як було вказано, пошкодження хряща розташовуються в типовому місці, що являє собою коло, з центром допереду та донизу від центра ротації плечового суглоба. На нашу думку, це є наслідком хронічної передньо-нижньої нестабільності, можливість розвитку якої теоретично розрахована в експерименті Ф.А. Petrone та співавт. [8].

Слід відмітити, що I та V типи пошкоджень не були причиною розвитку пошкодження хряща. I тип пошкодження не впливає на стабільність через відсутність відриву сухожилля ДГ ДМП і є патологією власне суглобової губи, яка не належить до предмета вивчення. Однак, ми виділяємо в нашому повідомленні цей ступінь пошкодження переважно з огляду на давні традиції його застосування.

Необхідно також зауважити, що ми не знайшли в літературі відомостей чи посилань на існування V типу пошкодження ДГ ДМП, хоча відрив сухожилля ДГ ДМП є відомою патологією. Однак, якщо

традиційний відрив виникає в зоні ротаторного інтервалу, на протязі сухожилля із залишком внутрішньосуглобової кукси, у наших хворих сухожилля відривалося разом із суглобовою губою. Обидва хворих у нашому спостереженні є професійними спортсменами (спортивний гімнаст та волейболіст), звернулись відповідно через 7 та 12 днів після травми, зважаючи на наявність типової для відриву сухожилля ДГ ДМП деформації контуру плеча. Відсутність пошкодження хряща у них, на нашу думку, пояснюється саме коротким проміжком часу між пошкодженням та операцією.

Найбільший ступінь пошкодження хряща спостерігався у хворих з ІІ типом, що пояснюється відривом половини місця прикріплення сухожилля ДГ ДМП що, фактично, відтворює умови експерименту F.A. Pettrone [8]. Патології хряща у хворих з ІІІ та ІV типом пошкоджень можливо пояснити лише травмою або рефлекторною зміною рухового стереотипу зі зміщенням центра ротації у відповідь на пошкодження суглобової губи.

Як відомо, хірургічне лікування пошкодження ДГ ДМП залежить від типу пошко-

дження, у першу чергу від того, постраждало чи не постраждало власне прикріплення сухожилля ДГ ДМП.

У пацієнтів з І та ІІІ типом пошкодження (рис. 6) страждає лише суглобова губа. Пошкодження верхньої частини суглобової губи обумовлені великими силами натягу, що спричинені впливом на неї сухожилля ДГ ДМП. Виникає розволокнення суглобової губи, або у випадку її “меніскоподібної” форми — транسخондріальний розрив, подібний до транسخондріального пошкодження меніска колінного суглоба.

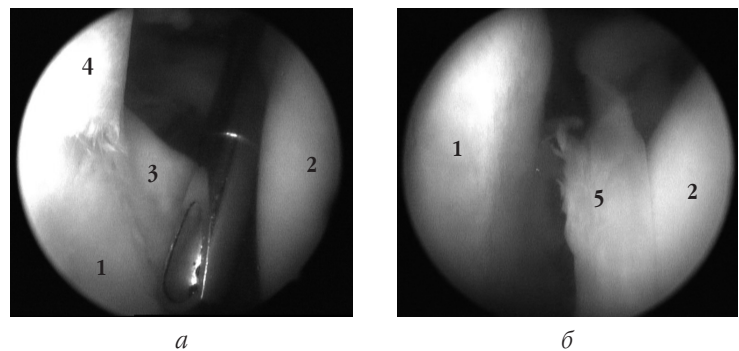


Рис. 6. Пошкодження сухожилля ДГ ДМП І (а) та ІІІ типу (б):
1 — суглобова западина лопатки; 2 — головка плеча; 3 — суглобова губа лопатки; 4 — сухожилля ДГ ДМП; 5 — відірвана “меніскоподібна” верхня частина суглобової губи лопатки

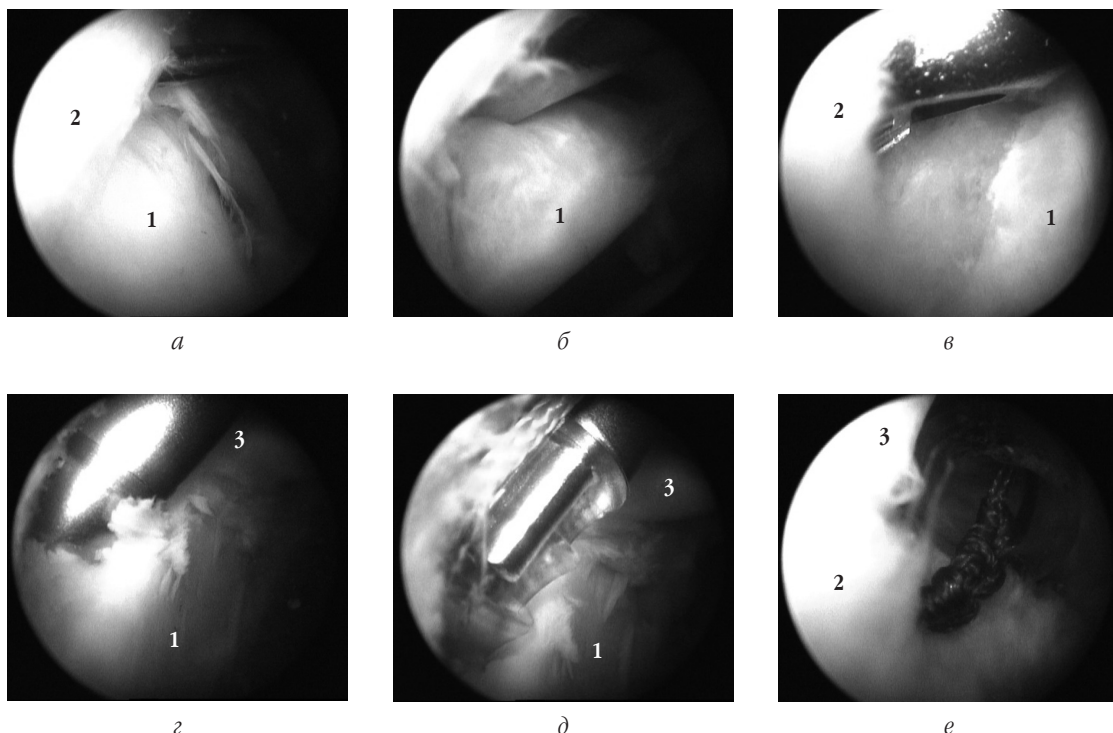


Рис. 7. Пошкодження сухожилля ДГ ДМП ІІ типу:
а — зовнішній вигляд відшарованої верхньої частини суглобової губи лопатки разом з місцем прикріплення сухожилля ДГ ДМП із заднього артроскопічного порталу до плечового суглоба; б — аналогічна картина з передньо-верхнього порталу;
в — дебридмент зони майбутнього місця шва від рубцевозмінених тканин за допомогою кісткового бура, до появи оголеної кісткової тканини; г — свердління каналу у верхньому полюсі суглобового виростка лопатки;
д — введення кісткового якоря; е — зовнішній вигляд отриманого шва.
1 — суглобова западина лопатки; 2 — верхня частина суглобової губи лопатки; 3 — сухожилля ДГ ДМП

J. Andrews було розпочато вивчення розривів верхньої частини суглобової губи плеча [2]. Він зазначав, що ця травма є результатом прямої тракції за сухожилля ДГ ДМП під час скорочення двоголового м'яза плеча. Такі пошкодження лікували лише за допомогою дебрідменту під артроскопічним контролем, отримуючи при цьому задовільні результати. За S. Snyder обидва типи пошкоджень лікуються за допомогою резекції пошкоджених частин [3].

Ми вважаємо такий підхід логічним та виправданим, зважаючи на аваскулярність центральної (відносно суглобової западини лопатки) частини суглобової губи.

У пацієнтів з II типом пошкодження сухожилля ДГ ДМП виникає відрив суглобової губи від окістя лопатки на її верхньому полюсі, проте залишаються збереженими точки фіксації на передній та задній частинах суглобової поверхні лопатки, а також сполучення сухожилля ДГ ДМП з окістям лопатки в зоні надсуглобної горбистості (*tuberculum supraglenoidale*) та з основою дзьобоподібного виростка. Усім хворим цієї групи виконано рефіксацію суглобової губи лопатки разом із сухожилля ДГ ДМП до верхнього полюсу лопатки за допомогою анкерних систем під артроскопічним контролем (рис. 7).

Хворі з IV типом пошкодження сухожилля ДГ ДМП (рис. 8) під час хірургічного втручання зазнавали часткової резекції пошкодженої частини сухожилля та верхніх відділів суглобової губи лопатки, після чого проводили оцінку стану залишкової частини сухожилля ДГ ДМП. Якщо непошкоджена частина сухожилля ДГ ДМП становила більше 2/3 діаметра сухожилля і не мала ознак вираженого теносиновіту, хірургічне втручання на цьому закінчували (3 випадки). У тому ж випадку, коли пошкодження сухожилля ДГ

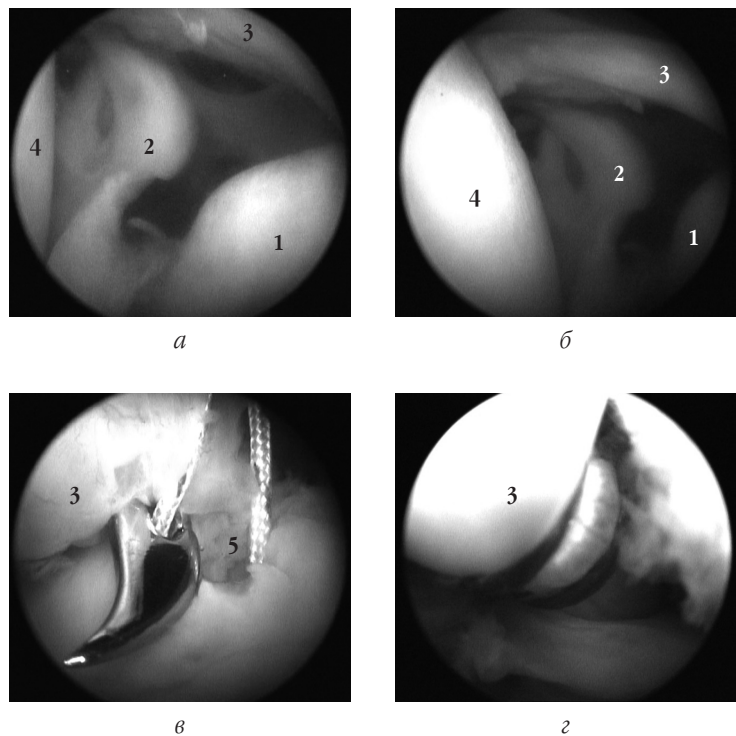


Рис. 8. Пошкодження ДГ ДМП IV типу:

a, б — відшарована верхня частина суглобової губи лопатки разом з проксимальною частиною сухожилля ДГ ДМП; *в* — прошивання сухожилля ДГ ДМП, яке виконується після видалення “меніскоподібної” ушкодженої частини суглобової губи лопатки; *г* — зовнішній вигляд тенодезованого біцепса: 1 — суглобова западина лопатки; 2 — пошкоджена, “меніскоподібна” частина суглобової губи лопатки; 3 — сухожилля ДГ ДМП (проксимальна частина розшарована на фрагментах *a* та *б*); 4 — головка плеча; 5 — місце введення кісткового якоря

ДМП перевищувало 2/3 його діаметра або ж спостерігались виражені ознаки теносиновіту — виконували тенодез сухожилля ДГ ДМП (4 випадки).

У двох пацієнтів з V типом пошкодження сухожилля ДГ ДМП, що супроводжувався відривом сухожилля, ми застосовували дебрідмент суглобової губи лопатки в місці відшарування сухожилля та тенодез сухожилля ДГ ДМП до головки плеча із застосуванням анкерних систем (рис. 9).

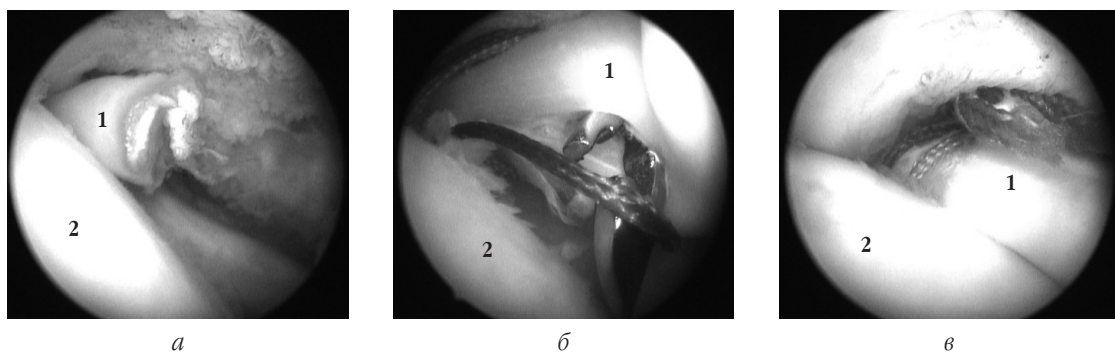


Рис. 9. Пошкодження сухожилля ДГ ДМП V типу:

a — відірваний від верхньої частини суглобової западини лопатки сухожилля ДГ ДМП; *б* — прошивання сухожилля ДГ ДМП; *в* — зовнішній вигляд тенодезованого біцепса; 1 — сухожилля ДГ ДМП; 2 — головка плеча

Таблиця 2

**Результати лікування хворих за типом пошкодження ДГ ДМП
через 12 місяців після лікування**

Критерії оцінювання результатів	Градації критеріїв	Розподіл хворих за типом пошкодження ДГ ДМП					Усього I-V n=87
		I n=14	II n=53	III n=11	IV n=7	V n=2	
1. Больовий синдром	Наявний Відсутній	— 14 (100)	5 (9,4) 48 (90,6)	3 (27,3) 8 (72,7)	1 (14,3) 6 (85,7)	— 2 (100)	9 (10,3) 78 (89,7)
2. Обмеження рухів у плечовому суглобі	Наявне Відсутнє	— 14 (100)	7 (13,2) 46 (86,8)	2 (18,2) 9 (91,8)	3 (42,9) 4 (57,1)	1 (50,0) 1 (50,0)	13 (14,9) 74 (85,1)
3. “Клацання” у плечі	Наявне Відсутнє	— 14 (100)	— 53 (100)	1 (9,1) 10 (90,9)	— 7 (100)	— 2 (100)	1 (1,2) 86 (98,8)
4. Можливість виконувати важку фізичну роботу	Відсутня Наявна	— 14 (100)	3 (5,7) 50 (94,3)	2 (18,2) 9 (91,8)	1 (14,3) 6 (85,7)	1 (50,0) 1 (50,0)	7 (8,0) 80 (92,0)
5. Задоволені хірургічним втручанням	Задоволені Незадоволені	14 (100) —	48 (90,6) 5 (9,4)	9 (81,8) 2 (18,2)	6 (85,7) 1 (14,3)	1 (50,0) 1 (50,0)	78 (89,7) 9 (10,3)

Примітка. У дужках наведені відсотки (%).

Також слід зазначити, що в усіх випадках при виявленні пошкодження хряща II ступеня за Outerbridge ми здійснювали дебрідмент зони пошкодження, а при пошкодженні хряща III–IV ступеня — абразивну хондропластику.

У післяопераційному періоді хворі з II, IV та V типом пошкодження ДГ ДМП мали іммобілізаційну шину Дезо протягом 4 тижнів, після чого приступали до розробки рухів у плечовому суглобі, у той час як пацієнти з I та III типом пошкодження ДГ ДМП мали лише косиночну пов'язку протягом 2 тижнів після операції.

Як уже зазначалось, *аналіз результатів лікування* в усіх групах хворих ми проводили через 12 місяців після хірургічного лікування. У переважної більшості пацієнтів відмічалось збільшення функціональних можливостей плеча при навантаженні, відсутність “клацання” в плечовому суглобі та значне зменшення чи відсутність больового синдрому (табл. 2). Також нами було отримано поліпшення функціонального стану плеча в середньому від 64,5 до 96,7 балів за шкалою Constant.

Висновки

1. Пошкодження ДГ ДМП є поширеною патологією плечового суглоба, що потребує хірургічного лікування.

2. Застарілі пошкодження ДГ ДМП призводять до розвитку нестабільності плечового суглоба, ранніх дегенеративних змін у суглобовому хрящі, у ротаторній манжеті плеча та остеоартрозу плечового суглоба.

3. Нами запропонована оригінальна класифікація з виділенням 5 типів пошкодження ДГ ДМП, що немає аналогів.

4. Техніка артроскопічного втручання та післяопераційна реабілітація хворих, згідно із запропонованою класифікацією, залежить від типу пошкодження ДГ ДМП.

5. Проведення адекватної діагностики та диференційованого хірургічного лікування дозволило отримати поліпшення функції плечового суглоба в усіх хворих з пошкодженням ДГ ДМП.

Література

1. Діагностика внутрішньосуглобових пошкоджень сухожилка довгої головки двоголового м'яза плеча / *Страфун С. С., Сергієнко П. О., Страфун О. С., Богдан С. В.* // Вісн. ортопед., травматол. та протезув. — 2010. — № 1. — С. 5–10.
2. *Andrews J.R.* The arthroscopic treatment of glenoid labral tears in the throwing athlete / *J.R. Andrews, W.G. Carson* // Orthop. Trans. — 1984. — Vol. 8. — P. 44–52.
3. Arthroscopy classics. SLAP lesions of the shoulder / *S.J. Snyder, R.P. Karzel, W.D. Pizzo [et al.]* // Arthroscopy. — 2010. — Vol. 26. — P. 1117.
4. *Burkhart S.S.* Burkhart's View of the Shoulder. A Cowboy's guide advanced shoulder Arthroscopy / *Burkhart S.S., Lo I.K. Y., Brady P.C.* — Philadelphia: Lipp. W&W, 2006. — 325 p.
5. *Cooper D.E.* Anatomy, histology and vascularity of the glenoid labrum. Anatomical study / *Cooper D.E., Arnoczky S.P., O'Brian S.J.* // J. Bone Jt Surg. — 1992. — Vol. 74-A. — P. 46–52.
6. *Detrisac D.A.* Arthroscopic Shoulder Anatomy: Pathologic and Surgical Implications / *D.A. Detrisac, L.L. Johnson.* — SLACK, Incorporated, 1986. — 157 p.
7. Normalization of the Constant score / *Katolik L.I., Romeo A.A., Cole B.J. [et al.]* // J. Shoulder Elbow Surg. — 2005. — Vol. 14. — P. 279–285.
8. *Pettrone F.A.* Athletic Injuries of the Shoulder / *F.A. Pettrone.* — New York: McGraw — Hill Inc., 1995. — 452 p.
9. *Rockwood Ch.A.* The Shoulder / *Ch.A. Rockwood, F.A. Masten.* — 4th Ed. — Vol 1, 2. — Philadelphia: Saunders Elsevier, 2009. — 1583 p.
10. Shoulder Arthroscopy and MRI techniques / *Lajtai G., Snyder S.J., Applegate G.R., Aitzetmuller G., Gerber C.* // Springer-Verlag Berlin Heidelberg. — 2003. — 384 p.
11. SLAP lesions: anatomy, clinical presentation, MR imaging diagnosis and characterization / *Chang D., Moberna-Borges A., Borso M. [et al.]* // Eur. J. Radiol. — 2008. — Vol. 68, № 1. — P. 72–87.