

Коструб О.О., Блонський Р.І., Котюк В.В., Засаднюк І.А., Смірнов Д.О., Вадзюк Н.С.
ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», м. Київ, Україна

Синдром пахвинного болю спортсменів. Система диференційованого хірургічного лікування

Резюме. Актуальність. Синдром пахвинного болю в спортсменів (СПБС) є четвертою за частотою патологією в структурі спортивного травматизму. Дані щодо вибору оптимальних способів та методів лікування СПБС обмежені. **Мета дослідження:** на підставі аналізу клінічних та ультрасонографічних результатів лікування хворих зі СПБС обґрунтувати вибір оптимального способу хірургічного лікування. **Матеріали та методи.** Основу дослідження становили 114 хворих зі СПБС, яким було проведено хірургічне лікування. **Результати.** Артроскопічне лікування внутрішньосуглобової форми СПБС вірогідно високоефективне ($p < 0,05$) на всіх термінах спостереження. Ефективність лікування хворих із комбінацією ушкодження суглобової губи та суглобового хряща становила 90,5 % на 90-ту добу спостереження, тоді як у пацієнтів з іншими внутрішньосуглобовими ушкодженнями було відмічено повну відсутність клінічних та сонографічних симптомів. Хірургічне лікування навколосуглобової форми СПБС (синдром внутрішнього та зовнішнього клацаючого стегна) також вірогідно високоефективне ($p < 0,05$) (як артроскопічний реліз сухожилка *m. iliopsoas*, так і мініінвазивна фасціотомія *m. tensor fasciae latae*) на всіх термінах спостереження. Патогномонічні симптоми зникали вже на 21-шу добу. Оперативне лікування позасуглобової форми СПБС (ARS-синдром) за стандартною та новою методиками (реліз із рефіксацією сухожилка привідного м'яза стегна та інтраопераційним введенням аутологічної плазми, багатой факторами росту), встановило більшу ефективність нової методики, що проявлялось клінічно та ультрасонографічно. Результати двобічної тенотомії *m. adductor longus* дозволяють вірогідно рекомендувати дану методику спортсменам старшої вікової групи з двобічним ARS-синдромом III-IV стадії. Ця процедура дозволяє швидко усунути больовий синдром на 21-шу добу до 0,6 бала за візуально-аналоговою шкалою. **Висновки.** Доведено ефективність хірургічного лікування синдрому пахового болю спортсменів. Додавання аутологічної плазми, багатой факторами росту, дозволяє швидко та дешево покращити результати хірургічного лікування інгвінальної форми та ARS-синдрому. Двобічна тенотомія *m. adductor longus* ефективна та раціональна в спортсменів старшої вікової групи. Диференційовані підходи до лікування синдрому пахового болю з використанням нових способів оперативного лікування прискорюють повернення пацієнтів до спортивної діяльності.

Ключові слова: синдром пахового болю спортсменів; ARS-синдром; кіста спортсмена; синдром внутрішнього клацаючого стегна; синдром зовнішнього клацаючого стегна; хірургічне лікування; аутологічна плазма, багата факторами росту; артроскопія

Вступ

Синдром пахвинного болю в спортсменів (СПБС) — це група м'якотканинних ушкоджень, що виникають у спортсменів у результаті хронічного перенавантаження та супроводжуються больовими відчуттями в паховій ділянці, що призводить до часткової або повної втрати спортсменом його професійної придатності. Перехід від масового аматорського до високооплачува-

ного професійного спорту в Україні, що відбувається саме зараз, потребує якісно нового рівня функціональної підготовки спортсменів. Намагання форсувати цей процес разом із збільшенням фізичних навантажень, ускладненням технічних прийомів на тренуваннях, а також недосконалістю графіків змагань частіше призводить до патологічних станів, які рідко траплялися раніше, у тому числі до СПБС [1], який є четвертою за

частотою патологією в структурі всього спортивного травматизму [2–4].

У світовій літературі термінологія синдрому пахвинного болю включає ARS-синдром, лонний остейт, пубалгію спортсмена, кісту спортсмена, больовий синдром Gilmore тощо [5]. Слід зазначити, що жодний термін не тільки не дає відповідь на питання щодо етіології та патогенезу розвитку травм даної локалізації, але й призводить до плутанини серед лікарів спортивних команд та ортопедів-травматологів стаціонарних відділень [6]. Зі свого боку, несвоєчасне та неправильне лікування хворих зі СПБС призводить до зриву компенсаторних механізмів та спричиняє розвиток стійкого больового синдрому, що є досить частою причиною часткової або повної втрати спортсменом його працездатності [7, 8].

Ефективність лікування хворих зі СПБС на пізніх стадіях захворювання значно менша, ніж на ранніх. Тому важливо заохочувати спортсменів дотримуватись правильної тренувальної програми та навчати їх звертатися за медичною допомогою на ранніх стадіях захворювання з метою запобігання розвитку хронізації захворювання [9, 10]. Існують консервативні та оперативні методи лікування СПБС, застосування яких залежить від локалізації та стадії захворювання [11–13].

Позасуглобові та навколосуглобові ушкодження, що пов'язані з тендинопатіями, до стадії дегенеративного розриву підлягають консервативному лікуванню [14, 15] або іноді хірургічному [12, 16]. Внутрішньосуглобові та інгвінальні ушкодження при СПБС підлягають переважно оперативному лікуванню у зв'язку з неефективністю консервативного, що пов'язано зі структурними змінами в ушкоджених тканинах (розрив суглобової губи кульшової западини, дефект задньої стінки пахвинного каналу тощо) [11, 19, 20]. З точки зору доказової медицини дані щодо вибору оптимальних способів та методів лікування СПБС досить обмежені для того, щоб робити остаточні висновки [19, 20]. Тому потрібні подальші дослідження в цьому напрямку.

Одним із перспективних шляхів у вирішенні проблеми лікування хворих із дегенеративним ушкодженням сухожиль є залучення до медичної практики досягнень молекулярної та клітинної біології, зокрема використання збагаченої тромбоцитами плазми та аутологічних мультипотентних мезенхімальних стромальних клітин тощо [21, 22]. Отримати аутологічну плазму, багату факторами росту (АПБФР), можна на спеціальних або лабораторних центрифугах, в програмі яких закладені відповідні параметри — швидкість обертання і час центрифугування, в один чи два етапи [23, 24].

Мета дослідження: на підставі аналізу клінічних та ультразвукографічних результатів лікування хворих зі СПБС обґрунтувати диференційований вибір оптимального способу хірургічного лікування.

Матеріали та методи

Основу дослідження становили 114 хворих зі СПБС, як проходили хірургічне лікування в клініці спортивної та балетної травми ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМНУ». Усі пацієнти були розподілені на 4 групи залежно від локалізації патологічного процесу. Так, до групи I увійшли 47 пацієнтів із внутрішньосуглобовою формою СПБС, до групи II — 15 пацієнтів із навколосуглобовою формою СПБС, до групи III — 28 хворих зі СПБС позасуглобової форми ARS-синдрому, а до групи IV — 24 хворі з інгвінальною формою СПБС (табл. 1).

Сорока семи пацієнтам групи I проводилось оперативне лікування (артроскопія кульшового суглоба) із приводу внутрішньосуглобових ушкоджень при СПБС. Пацієнтів було розподілено за локалізацією патологічного процесу на такі підгрупи:

- 1-ша — 21 пацієнт із локальним ушкодженням суглобової губи 0–4-ї ст. за McCarthy;
- 2-га — 7 пацієнтів із комбінованим ушкодженням суглобової губи та круглої зв'язки;
- 3-тя — 18 пацієнтів із комбінацією ушкодження суглобової губи та фемороацетабулярного конфлікту (ФАК).

Лікування пацієнтів 1-ї підгрупи проводилось шляхом артроскопії кульшового суглоба, парціальної резекції суглобової губи (рис. 1), дебридменту й остеоперфоратії ділянки ушкодженого хряща в разі його повношарового ушкодження. Під час оперативного лікування пацієнтів 2-ї підгрупи проводились артроскопія кульшового суглоба, парціальна резекція суглобової губи, дебридмент у разі ушкодження суглобового хряща та ваперизація ушкодженої круглої зв'язки головки стегнової кістки. Під час оперативного лікування пацієнтів 3-ї підгрупи під час артроскопії, окрім ушкодження суглобової губи, у всіх хворих була виявлена наявність остеофітів на головці стегнової кістки (САМ тип ФАК) чи кульшовій западині (Pincer тип ФАК) або їх комбінації (змішаний тип ФАК). Усім цим хворим проводились артроскопія кульшового суглоба, парціальна резекція суглобової губи, дебридмент у разі ушкодження суглобового хряща та резекція наявних остеофітів (резекційна артропластика).

До групи II увійшли 15 пацієнтів, яким проводило-

Таблиця 1. Розподіл хворих залежно від локалізації патологічного процесу

Група	Локалізація процесу	Кількість
I	Внутрішньосуглобова	47
II	Навколосуглобова	15
III	Позасуглобова	28
IV	Інгвінальна	24

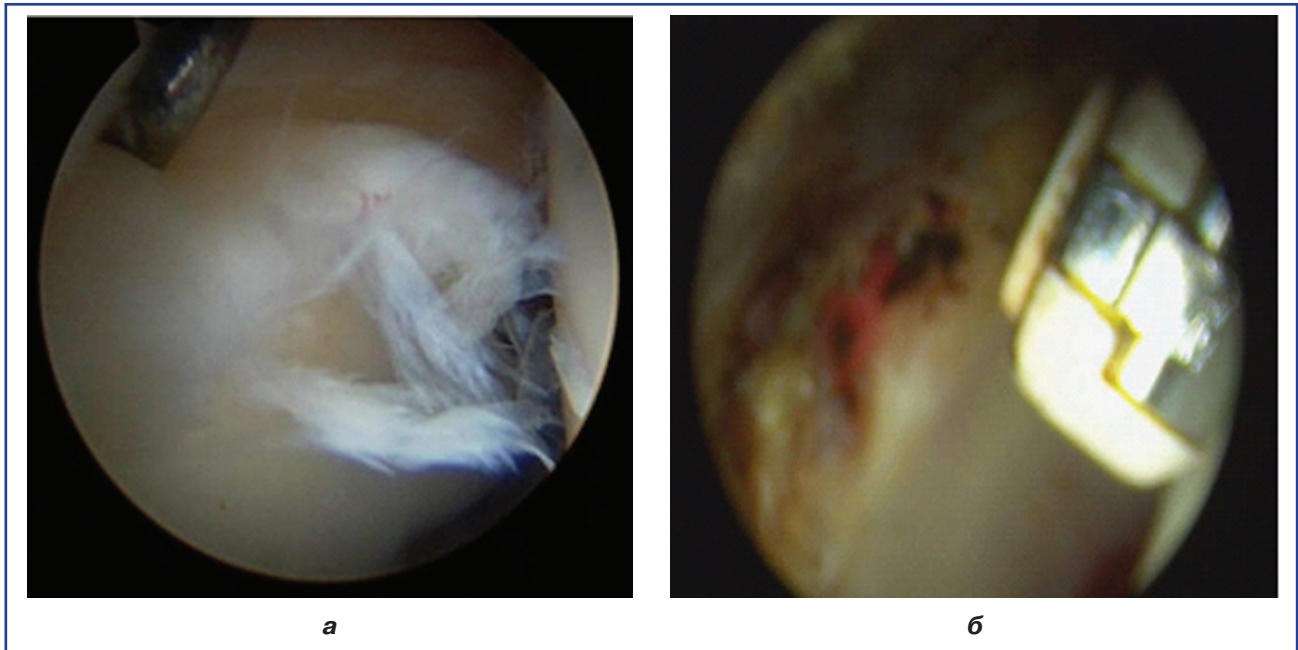


Рисунок 1. Етапи виконання артроскопії кульшового суглоба: а — ушкодження ацетабулярної губи; б — стан після артроскопічної резекції та ваперизації ацетабулярної губи

ся оперативне лікування з приводу навколосуглобових ушкоджень при СПБС. Пациентів було розподілено за локалізацією патологічного процесу на такі підгрупи:

- 1-ша — 8 пацієнтів із тендинопатією *m. tensor fasciae latae* (синдром зовнішнього клацаючого стегна);
- 2-га — 7 пацієнтів із тендинопатією *m. iliopsoas* (синдром внутрішнього клацаючого стегна).

Під час оперативного лікування пацієнтів 1-ї підгрупи з тендинопатією *m. tensor fasciae latae* (синдром зовнішнього клацаючого стегна) проводили мініінвазивну фасціотомію *m. tensor fasciae latae* (рис. 2а). Під час оперативного лікування пацієн-

там 2-ї підгрупи з тендинопатією *m. iliopsoas* (синдром внутрішнього клацаючого стегна) виконували артроскопію кульшового суглоба та реліз сухожилка *m. iliopsoas* (рис. 2б).

До групи III увійшли 28 пацієнтів, котрим проводилось оперативне лікування з приводу позасуглобових ушкоджень при СПБС (ARS-синдром). Цих хворих було розподілено за методикою оперативного лікування на три підгрупи:

- 1-ша — 11 пацієнтів, яким проводився реліз із рефіксацією сухожилка привідного м'яза стегна (стандартна методика) (рис. 3а);

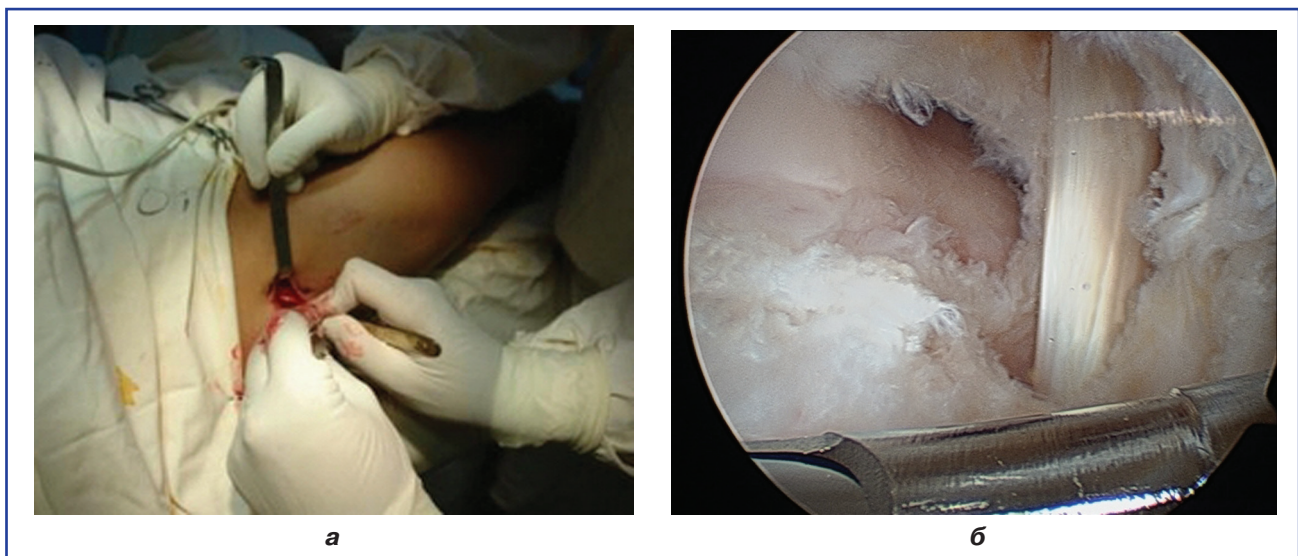


Рисунок 2. Оперативне лікування з приводу навколосуглобових ушкоджень: а — мініінвазивна фасціотомія *m. tensor fasciae latae*; б — стан після артроскопічного релізу сухожилка *m. iliopsoas*

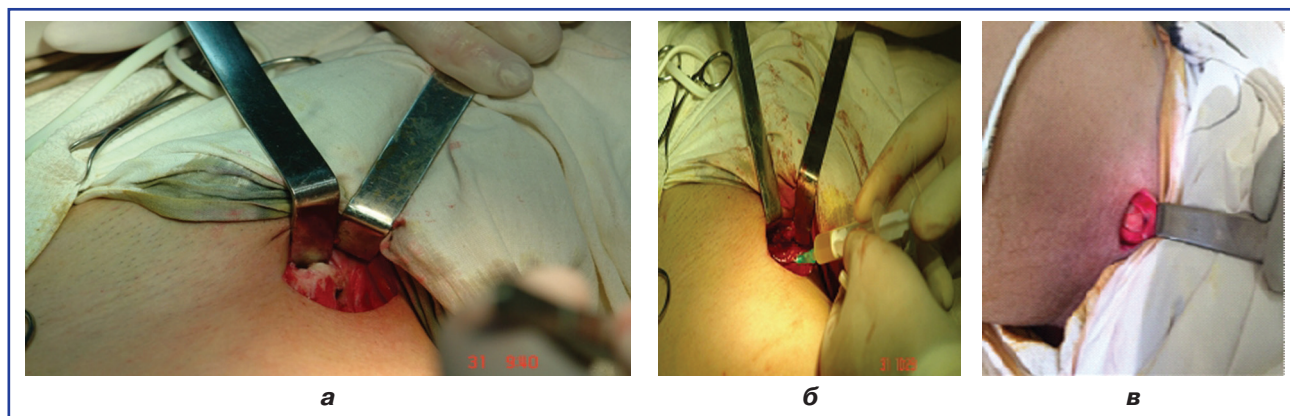


Рисунок 3. Оперативне лікування з приводу позасуглобових ушкоджень при синдромі пахвинного болю спортсменів (ARS-синдром): а — реліз із рефіксацією сухожилка привідного м'яза стегна; б — реліз із рефіксацією сухожилка привідного м'яза стегна та наступним інтраопераційним введенням АПБФР; в — двобічна тенотомія *m. adductor longus*

— 2-га — 10 пацієнтів, яким виконувався реліз із рефіксацією сухожилка привідного м'яза стегна та наступним інтраопераційним введенням АПБФР (нова методика) (рис. 3б);

— 3-тя — 7 пацієнтів із двобічним ARS-синдромом, яким проводили двобічну тенотомію *m. adductor longus* (рис. 3в).

До групи IV увійшли 24 пацієнти, котрим проводилось оперативне лікування з приводу інгвінальних ушкоджень при СПБС (кіста спортсмена). При цьому хворих було розподілено за методикою оперативного лікування на дві підгрупи:

— 1-ша — 14 пацієнтів, котрим виконувалась стандартна міофасціопластика пахвинного каналу (стандартна методика) (рис. 4а);

— 2-га — 10 пацієнтів, котрим проводилась міофасціопластика пахвинного каналу з наступним інтраопераційним введенням АПБФР (нова методика) (рис. 4б).

АПБФР отримували за технологією Sanchez&Anitua шляхом забору 40 мл цільної крові з ліктьової вени пацієнтів (забір крові проводився натще), після чого кров

рівномірно розподіляли в 8 стерильних 5,0 мл вакутайнерах із розчином цитрату натрію та центрифугували протягом 8 хв (обертובה частота — 1800 об/хв) із прискоренням 460 g на апараті «Детендорфер» (Німеччина). Після центрифугування цільної крові та наступної її пошарової стратифікації у стерильних умовах за допомогою стерильного шприца проводили забір шара плазми, багатий факторами росту, та вводили її в зону тендинопатії.

Верифікація діагнозу проводилась на підставі огляду та МРТ-дослідження. Також усім пацієнтам було проведене клінічне та сонографічне дослідження в динаміці. При цьому обстеження хворих здійснювалося перед лікуванням, на 21-шу, 45-ту та 90-ту добу з моменту початку лікування. У динаміці оцінювали такі клінічні симптоми: ознаки локальної болючості при пальпації (за 10-бальною візуально-аналоговою шкалою), клінічні симптоми нейропатії *n. iliohypogastricus* та *n. ilioinguinalis*, симптоми болючого різкого випадку відповідної кінцівки вбік, аддукційний тест, флексійний тест, тест на прямий м'яз живота з протидією, тест на



Рисунок 4. Оперативне лікування з приводу кісти спортсмена: а — стандартна міофасціопластика пахвинного каналу (стандартна методика); б — міофасціопластика пахвинного каналу з наступним інтраопераційним введенням АПБФР (нова методика)

косі м'язи живота з протидією, симптом розширеного пахвинного кільця, симптом кашльового поштовху при пальпації пахвинного каналу. Під час ультрасонографії оцінювали ширину пахвинного кільця в мм, ознаки наявності вогнищ гіпоехогенності сухожилка mm. adductor longus, rectus femoris, ознаки вогнищ анехогенності сухожилків, вогнищ кальцифікатів, вогнищ рідини навколо сухожилка та наявності кісткових остеофітів якісно (наявний/відсутній). Статистичну обробку результатів проводили за допомогою програмного забезпечення StatSoft Statistica 8.0. Результати вважали статистично вірогідними при $p < 0,05$.

Дослідження погоджено з локальним комітетом з етики ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України». Від пацієнтів, яким проводили лікування за вказаними методами, отримано інформовану згоду.

Результати та обговорення

Оцінюючи результати хірургічного лікування 1-ї підгрупи пацієнтів із внутрішньосуглобовими ушкодженнями кульшового суглоба, відмітили майже повну відсутність больового синдрому ($1,65 \pm 0,36$ бала) вже на 21-шу добу після початку лікування. При цьому частота FADDIR- та FABER-тесту на 21-шу добу спостереження зменшувалась більше ніж на 50 %, а на 90-ту добу FADDIR-тест був відсутній у всіх пацієнтів, тоді як FABER-тест був позитивний у 9,5 % хворих. Сонографічно на 21-шу добу відмічались повна відсутність патологічних змін у суглобовій губі кульшової западини та значне зменшення в 61,9 % хворих ознак наявності рідини в суглобі, причому ознаки наявності рідини були відмічені в 14,3 % хворих на 45-ту добу та в 9,5 % випадків на 90-ту добу спостереження. Ушкодження суглобового хряща під час артроскопії кульшового суглоба було виявлене в 71,4 % пацієнтів (2–4-ї ст. за McCarthy). При цьому у хворих з ушкодженням суглобового хряща було відмічено більш повільну динаміку зменшення патологічних симптомів під час клінічного та сонографічного дослідження, у 9,5 % хворих із повношаровим ушкодженням суглобового хряща та пошкодженням суглобової губи на 90-ту добу спостереження була відмічена наявність позитивного FABER-тесту та наявність патологічних змін у суглобовому хрящі та рідини в кульшовому суглобі при сонографічному дослідженні. Дані хворі потребували подальшого лікування.

Лікування 2-ї підгрупи пацієнтів із внутрішньосуглобовими ушкодженнями кульшового суглоба призвело до майже повної відсутності больового синдрому ($1,25 \pm 0,25$ бала) вже на 21-шу добу після початку лікування. При цьому частота FADDIR- та FABER-тесту суттєво зменшувалась на 21-шу добу спостереження та відмічалась лише у 12,5 % випадків. На 45-ту добу FADDIR- та FABER-тести зникали повністю. Сонографічно на 21-шу добу дослідження відмічалась повна відсутність патологічних змін у суглобовій губі кульшової западини та ознак наявності рідини в суглобі. При артроскопії кульшового суглоба пошкодження суглобового хряща було виявлене в 50 % пацієнтів, при

цьому динаміка зменшення ультрасонографічних патологічних змін у даних хворих після артроскопічного лікування була повільнішою.

Лікування 3-ї підгрупи пацієнтів із внутрішньосуглобовими ушкодженнями кульшового суглоба призвело до майже повної відсутності больового синдрому на 21-шу ($1,50 \pm 0,17$ бала) та 45-ту добу спостереження ($0,56 \pm 0,15$ бала), а також повної його відсутності хворих на 90-ту добу. На 21-шу добу спостереження позитивний FADDIR-тест був відмічений у 38,9 % хворих, а FABER-тест — у 33,6 %, тоді як на 45-ту добу FADDIR- та FABER-тест зникали повністю у всіх хворих. Сонографічно на 21-шу добу дослідження відмічались повна відсутність патологічних змін у суглобовій губі кульшової западини та остеофітів на головці стегнової кістки чи кульшовій западині, значне зменшення (в 77,7 % хворих) ознак наявності рідини в суглобі, при цьому на 45-ту та 90-ту добу спостереження дані ознаки були відсутні повністю.

Провівши аналіз результатів артроскопічного лікування хворих із внутрішньосуглобовими ушкодженнями, встановили вірогідно високу ($p < 0,05$) ефективність даного виду лікування на всіх термінах спостереження. При цьому ефективність лікування залежала від локалізації та ступеня ушкодження. Так, вірогідне покращання з боку клінічних та ультрасонографічних симптомів у хворих із комбінацією ушкодження суглобової губи та суглобового хряща становило 90,5 %, тоді як у пацієнтів з іншими внутрішньосуглобовими ушкодженнями на 90-ту добу спостереження була відмічена повна відсутність клінічних та сонографічних симптомів патологічного процесу.

Хірургічне лікування пацієнтів із навколосуглобовими пошкодженнями кульшового суглоба в 1-й підгрупі призвело до майже повної відсутності больового синдрому ($0,50 \pm 0,28$ бала) вже на 21-шу добу після операції. Позитивний тест зовнішнього клацаючого стегна, симптом болючого різкого випадку відповідної кінцівки вбік, а також позитивний абдукційний тест у положенні 30 та 45 градусів згинання в кульшових суглобах із протидією на 21-шу добу зникали повністю, тоді як симптом локальної болючості при пальпації, позитивний абдукційний тест в положенні 30 та 45 градусів згинання в кульшових суглобах з протидією на 21-шу добу зустрічались лише в 12,5 та 25,0 % випадків відповідно та зникали на 45-ту добу спостереження. Сонографічно на 21-шу добу дослідження відмічалась повна відсутність вогнищ кальцифікатів та вогнищ рідини навколо сухожилка, а на 90-ту добу спостереження — значне зменшення патологічних змін mm. tensor fasciae latae. Вищевказані результати свідчать про статистично вірогідне ($p < 0,05$) ефективне лікування даної підгрупи хворих.

У 2-й підгрупі пацієнтів із навколосуглобовими пошкодженнями кульшового суглоба хірургічне лікування призвело до майже повної відсутності больового синдрому ($0,43 \pm 0,20$ бала) на 21-шу добу після початку лікування. При цьому позитивний тест внутрішнього клацаючого стегна, симптом болючого

різкого випадку протилежної кінцівки вбік, а також тест Томсона на 21-шу добу зникали повністю. Сонографічно на 21-шу добу відмічалась повна відсутність ознак рідини навколо сухожилка, значно зменшувались ознаки патологічних змін сухожилка *m. iliopsoas* у 57,1 % та суглобового хряща головки стегнової кістки у 28,6 %. Дані патологічні ознаки зникали повністю на 90-ту добу.

Аналізуючи результати оперативного лікування хворих із навколосуглобовою формою СПБС (синдром внутрішнього та зовнішнього клацаючого стегна), котрим проводили оперативне лікування, встановили вірогідно високу ($p < 0,05$) ефективність обох видів оперативного лікування (артроскопічний реліз сухожилка *m. iliopsoas* та мініінвазивна фасціотомія *m. tensor fasciae latae*) на всіх термінах спостереження. Водночас ефективність лікування залежала від локалізації та ступеня ушкодження, а патогномонічні симптоми, що супроводжували дані ушкодження, зникали вже на 21-шу добу спостереження.

Результати хірургічного лікування хворих на ARS-синдром проявлялись на 21-шу добу в 1-й підгрупі майже повною відсутністю больового синдрому ($1,27 \pm 0,19$ бала). Симптоми локальної болючості при пальпації, аддукційні та флексійні тести, симптоми болючого бігового прискорення та болючого різкого випадку відповідної кінцівки вбік, позитивний тест на прямий м'яз та косий м'яз живота з протидією на 21-шу добу зменшувались більше ніж на 50 % та майже повністю зникали вже на 45-ту добу спостереження. Сонографічно на 21-шу добу дослідження відмічалась повна відсутність УЗД-ознак вогнищ анехогенності сухожилка, вогнищ кальцифікатів та вогнищ рідини навколо сухожилка, спостерігалось значне зменшення УЗД-ознак нерівномірності кортикального шару в місцях прикріплення сухожилка *mm. adductor longus* до кістки та наявності кісткових остеофітів, при цьому дані патологічні ознаки були відсутні на 45-ту та 90-ту добу спостереження.

У пацієнтів з ARS-синдромом в 2-й підгрупі, котрим проводили оперативне лікування за новою методикою, на 21-шу добу слід відмітити майже повну відсутність больового синдрому ($1,3 \pm 0,3$ бала), при цьому симптоми локальної болючості при пальпації та позитивний аддукційний тест із протидією в положенні 45 та 90 градусів згинання в кульшових суглобах на 21-шу добу зникали повністю, тоді як частота симптому, болючого різкого випадку відповідної кінцівки вбік, флексійний тест, тести на прямий та косий м'язи живота з протидією на 21-шу добу зменшилися більше ніж на 80 % та зникали повністю на 90-ту добу спостереження. Сонографічно на 21-шу добу відмічалась повна відсутність УЗД-ознак вогнищ анехогенності сухожилка, вогнищ кальцифікатів, вогнищ рідини навколо сухожилка та ознак наявності кісткових остеофітів, також відмічалось значне зменшення УЗД-ознак нерівномірності кортикального шару в місцях прикріплення сухожилка *mm. adductor longus* до кістки (зникали на 45-ту та 90-ту добу).

У хворих з ARS-синдромом 3-ї підгрупи спостерігали майже повну відсутність больового синдрому ($0,57 \pm 0,29$ бала) вже на 21-шу добу після початку лікування. При цьому симптоми локальної болючості при пальпації та позитивний аддукційний тест із протидією на 21-шу добу зникали повністю, тоді як частота симптому, болючого різкого випадку відповідної та протилежної кінцівки вбік на 21-шу добу стала меншою на 42,9 %, флексійний тест зменшувся на 84,86 %, а тести на прямий м'яз із протидією — відповідно на 57,1 %, при цьому дані патологічні ознаки зникали повністю на 45-ту добу спостереження. Сонографічно вже на 21-шу добу відмічалась повна відсутність УЗД-ознак патологічних змін *mm. adductor longus*, вогнищ кальцифікатів, вогнищ рідини навколо сухожилка.

Аналізуючи результати оперативного лікування хворих із позасуглобовою формою СПБС (ARS-синдром), котрим проводили оперативне лікування за стандартною та новою методикою, встановлено вірогідно високу ($p < 0,05$) ефективність обох видів оперативного лікування на всіх термінах спостереження. При цьому ефективність лікування була вищою у хворих, які оперувались за новою методикою, що проявлялось відсутністю ознак локальної болючості при пальпації, УЗД-ознак вогнищ анехогенності сухожилка, вогнищ кальцифікатів, вогнищ рідини навколо сухожилка та наявності кісткових остеофітів вже на 21-шу добу спостереження. Частота симптомів болючого різкого випадку відповідної кінцівки вбік, позитивного аддукційного тесту, флексійного тесту, тесту на прямий м'яз живота з протидією, а також УЗД-ознак наявності вогнищ гіпоехогенності сухожилка *mm. adductor longus* на 21-шу добу зменшилася більше ніж на 80 % та зникла повністю на 90-ту добу спостереження, що свідчить про швидше відновлення даної підгрупи хворих.

Аналізуючи результати хворих із двобічною тенотомією *m. adductor longus*, встановили вірогідно високу ($p < 0,05$) ефективність цього виду лікування. Ця процедура дозволяє швидко усунути больовий синдром до $0,6 \pm 0,3$ бала вже на 21-шу добу після початку лікування та забезпечує повернення спортсменів до їх професійної діяльності після відновлення повної м'язової сили.

Оцінка результатів клінічного обстеження 1-ї підгрупи пацієнтів з інгвінальною формою СПБС на 21-шу добу після операції засвідчила, що больовий синдром зменшився до $1,50 \pm 0,14$ бала, зникли симптоми розширеного пахового кільця та симптом кашльового поштовху при пальпації пахового каналу, а частота симптомів болючого бігового прискорення та болючого різкого випадку відповідної кінцівки вбік, а також нейропатій *n. genitofemoralis* та *n. ilioinguinalis* зменшувалася більше ніж на 50 % та зникла повністю вже на 45-ту добу спостереження. Сонографічно на 21-шу добу відмічалась повна відсутність УЗД-ознак розширеного зовнішнього пахового кільця та симптом кашльового поштовху, а УЗД-ознаки наявності патологічних змін дистальної частини *m. externus*

internus obliquus abdominis були відмічені в $14,3 \pm 7,6$ % хворих (на 45-ту та 90-ту добу дані ознаки зникали).

Оцінюючи результати клінічного обстеження 2-ї підгрупи пацієнтів з інгвінальною формою СПБС на 21-шу добу після операції, слід відмітити майже повну відсутність больового синдрому ($0,60 \pm 0,22$ бала) вже на 21-шу добу після початку лікування. При цьому симптоми розширеного пахового кільця, симптом кашльового поштовху при пальпації пахового каналу, симптом болючого бігового прискорення та болючого різкого випадку відповідної кінцівки вбік, аддукційний тест та тест на прями на косі м'язи живота, а також симптом нейропатії *n. iliohypogastricus* та *n. ilioinguinalis* зникали повністю вже на 21-шу добу спостереження, тоді як частота симптому болючого бігового прискорення на 21-шу добу зменшилася на 80 %, а болючого різкого випадку відповідної кінцівки вбік та нейропатії *n. genitofemoralis* — на 90 %, дані симптоми зникали повністю вже на 45-ту добу спостереження. Сонографічно на 21-шу добу відмічалась повна відсутність ознак розширеного зовнішнього пахового кільця, симптому кашльового поштовху, патологічних змін дистальної частини *m. externus et internus obliquus abdominis*.

Отже, у хворих з інгвінальною формою СПБС, котрим проводили оперативне лікування за стандартною та новою методикою, встановлено вірогідно високу ($p < 0,01$) ефективність обох видів оперативного лікування на всіх термінах спостереження, при цьому ефективність лікування була вищою у хворих, які оперувались за новою методикою, що проявлялось менш вираженим больовим синдромом ($0,60 \pm 0,22$ бала) та відсутністю ознак нейропатії *n. iliohypogastricus* та *n. ilioinguinalis*, симптому болючого бігового прискорення та болючого різкого випадку відповідної кінцівки вбік, аддукційного тесту та тесту на прями та косі м'язи живота вже на 21-шу добу спостереження, що свідчить про більш швидке відновлення даної підгрупи хворих (патент № 113139 «Спосіб хірургічного лікування кили спортсмена»).

Обговорення

Лікування СПБС часто є справжнім викликом ортопеду-травматологу, оскільки патологія може спричинюватись одразу кількома окремими факторами, на які потрібно впливати різними методами та способами. Тому насамперед потрібно визначити провідні механізми формування больового синдрому в конкретного пацієнта.

Автологічна плазма, багата факторами росту, широко застосовується в багатьох галузях медицини та вважається сьогодні перспективним, проте не достатньо дослідженим методом лікування [25–27]. Позитивні результати застосування АПБФР описані й при СПБС у кількох окремих повідомленнях в одиничних хворих [21, 22]. Наші результати застосування АПБФР як доповнення до хірургічного лікування на значно більший когорті спортсменів зі СПБС також вказують на доцільність використання даного методу.

Тендинопатія привідних м'язів стегна як елемент СПБС може лікуватись як консервативно, так і хірургічно. У молодих спортсменів, особливо в тих, які виступають на професійному рівні, ми віддаємо перевагу хай і більш тривалому, але консервативному лікуванню для профілактики зменшення сили привідних м'язів, що відмічається після тенотомії або рефіксації сухожилка *m. adductor longus*. Спосіб хірургічного лікування тендинопатії привідних м'язів стегна з їх відокремленням від лонної кістки, дебридментом місця прикріплення, кюретажем та рефіксацією привідних м'язів за допомогою анкерів значно складніший технічно, дорожчий та вимагає значно тривалішої реабілітації, хоча потенційно дозволяє зберегти силу привідних м'язів [28]. Спортсменам старшої вікової групи за відсутності достатнього ефекту від консервативного лікування зазвичай не потрібно чекати на результати місяцями. Здебільшого повне відновлення сили привідних м'язів стегна для них не настільки важливе, як для молодих спортсменів, які продовжують виступати на змаганнях. Тому для спортсменів старшої вікової групи хірургічне лікування — тенотомія *m. adductor longus* є вірогідно високоефективним та швидким способом ($p < 0,05$) позбутись болю, що заважає повернутись до спортивних навантажень. Особливо це показано спортсменам із двобічним ARS-синдромом III–IV стадії за умови відсутності ефекту від консервативного лікування. Іншим фактором, що впливає на вибір методу лікування для тендинопатії аддукторів при СПБС, є чітка локалізація патологічного процесу. Так, гостра чи підгостра травма в ділянці тендоперіостального сегмента привідних м'язів вимагає здебільшого консервативного лікування. У разі хронічних ушкоджень або дистальніше розташованих часткових ушкоджень сухожилків показання до хірургічного лікування зростають. Існують і інші способи хірургічного лікування даної патології. Зокрема, подовження привідних м'язів [29]. Втім результати подовження привідних м'язів при СПБС невідомі, а період реабілітації очікувано довший. Ми обрали тенотомію привідних м'язів, оскільки проводимо хірургічне лікування даної категорії пацієнтів лише в старшій віковій групі за відсутності ефекту від консервативного лікування (не як стандартний підхід), коли на перше місце виступає не збереження їх сили, а повне і дуже швидке позбавлення симптомів та дуже швидке повернення до фізичних навантажень. На відміну від N. Maffulli та T.J. Gill, які аналізували результати тенотомії аддукторів при їх унілатеральній тендинопатії [30, 31], ми застосовували тенотомію переважно при білатеральному ARS-синдромі.

Позасуглобові форми СПБС (окрім кістки спортсмена) ми, як і більшість хірургів у світі, лікуємо як консервативно, так і хірургічно, залежно від стадії та відповіді на консервативне лікування. Внутрішньосуглобові ж форми СПБС ми вважаємо за необхідне лікувати переважно хірургічно, адже їх причини зазвичай є суто механічними, тож рідко коли можна очікувати позитивного ефекту від консервативного лікування.

Наше дослідження показало, що хірургічне лікування внутрішньосуглобових форм СПБС прогнозовано призводить до швидкого позитивного результату.

Висновки

Хірургічне лікування синдрому пахового болю спортсменів повинно проводитись диференційовано, залежно від його форми та стадії. Додавання АПБФР дозволяє швидко та дешево покращити результати хірургічного лікування. Двобічна тенотомія m. adductor longus — ефективний та раціональний для спортсменів старшої вікової групи метод хірургічного лікування ARS-синдрому за відсутності ефекту від консервативного лікування, що дозволяє вірогідно швидко усунути больовий синдром до $0,6 \pm 0,3$ бала за візуально-аналоговою шкалою вже на 21-шу добу після операції. Диференційовані підходи до лікування синдрому пахового болю з використанням нових способів оперативного лікування із залученням артроскопічної техніки та досягнень сучасних біотехнологій, зокрема застосування АПБФР, дозволяють підвищити ефективність лікування професійних спортсменів із синдромом пахового болю та прискорюють їх повернення до спортивної діяльності.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

Інформація про фінансування. Дослідження проводилось за умов фінансування Національною академією медичних наук України в межах наукової роботи ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України».

Інформація про внесок кожного автора: Котруб О.О. — концепція і дизайн дослідження; Блонський Р.І. — збирання й обробка матеріалів, аналіз отриманих даних, написання тексту; Котюк В.В. — обробка матеріалів, аналіз отриманих даних, написання тексту; Засаднюк І.А. — аналіз отриманих даних; Вадзюк Н.С. — аналіз отриманих даних.

Список літератури

1. Bombaci H., Erdogan O., Tanyu O. The Groin Pain in the Gymnasts and its Possible Reasons. *Orthop. J. Sports Med.* 2014. V. 2. Suppl. 3. 2325967114S00195.
2. Hawkins R.D., Hulse M.A., Wilkinson C. et al. The association football medical research programme: an audit of injuries in professional football. *Br. J. Sports Med.* 2001. V. 35. P. 43-47. doi:10.1136/bjism.35.1.43.
3. Waldén M., Hägglund M., Werner J., Ekstrand J. The epidemiology of anterior cruciate ligament injury in football (soccer): a review of the literature from a gender-related perspective. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* 2011. V. 19. № 1. P. 3-10. doi:10.1007/s00167-010-1172-7.
4. Hölmich P., Thorborg K., Dehlendorff C. et al. Incidence and clinical presentation of groin injuries in sub-elite male soccer. *Br. J. Sports Med.* 2014. V. 48. P. 1245-1250. doi:10.1136/bjsports-2013-092627.
5. Weir A., Hölmich P., Schache A.G. et al. Terminology and definitions on groin pain in athletes: building agreement using a short Delphi method. *Br. J. Sports Med.* 2015. V. 49. № 12. P. 825-827. doi: 10.1136/bjsports-2015-094807.
6. Weir A., Brukner P., Delahunt E. et al. Doha agreement meeting on terminology and definitions in groin pain in athletes. *Br. J. Sports Med.* 2015. V. 49. № 12. P. 768-774. doi: 10.1136/bjsports-2015-094869.
7. Weir A., Jansen J.A., van de Port I.G. et al. Manual or exercise therapy for long-standing adductor-related groin pain: a randomised controlled clinical trial. *Man. Ther.* 2011. V. 16. № 2. P. 148-154. doi: 10.1016/j.math.2010.09.001.
8. Almeida M.O., Silva B.N., Andriolo R.B., Atallah A.N., Peccin M.S. Conservative interventions for treating exercise-related musculotendinous, ligamentous and osseous groin pain. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2013. (6). CD009565. doi: 10.1002/14651858.CD009565.pub2.
9. Kloskowska P., Morrissey D., Small C., Malliaras P., Barton C. Movement Patterns and Muscular Function Before and After Onset of Sports-Related Groin Pain: A Systematic Review with Meta-analysis. *Sports Med.* 2016. V. 46. № 12. P. 1847-1867. doi: 10.1007/s40279-016-0523-z.
10. Franklyn-Miller A., Richter C., King E. et al. Athletic groin pain (part 2): a prospective cohort study on the biomechanical evaluation of change of direction identifies three clusters of movement patterns. *Br. J. Sports Med.* 2017. V. 51, № 5. P. 460-468. doi: 10.1136/bjsports-2016-096050.
11. Dojčinović B., Sebečić B., Starešinić M. et al. Surgical treatment of chronic groin pain in athletes. *Int. Orthop.* 2012. 36(11). P. 2361-2365. doi:10.1007/s00264-012-1632-4.
12. Kaya M. Impact of extra-articular pathologies on groin pain: An arthroscopic evaluation. *PLoS One.* 2018. V. 13. № 1. e0191091. doi: 10.1371/journal.pone.0191091.
13. Bharam S., Bhagat P.V., Spira M.C., Klein D.A. Endoscopic Proximal Adductor Lengthening for Chronic Adductor-Related Groin Pain. *Arthrosc. Tech.* 2018. V. 7. № 6. P. 675-678.
14. Yousefzadeh A., Shadmehr A., Olyaei G.R. et al. The Effect of Therapeutic Exercise on Long-Standing Adductor-Related Groin Pain in Athletes: Modified Hölmich Protocol. *Rehabil. Res. Pract.* 2018. 2018:8146819. doi:10.1155/2018/8146819.
15. Yousefzadeh A., Shadmehr A., Olyaei G.R. et al. Effect of Holmich protocol exercise therapy on long-standing adductor-related groin pain in athletes: an objective evaluation. *BMJ Open Sport Exerc. Med.* 2018. V. 4. № 1. e000343. doi:10.1136/bmjsem-2018-000343.
16. Jørgensen S.G., Öberg S., Rosenberg J. Treatment of longstanding groin pain: asystematic review. *Hernia.* 2019. doi: 10.1007/s10029-019-01919-7. [Epub ahead of print].
17. Jain M., Tania O., Sasmal P. et al. Chronic Groin Pain in Athletes: Sportsman's Hernia with Bilateral Femoral Hernia. *Indian J. Surg.* 2010. V. 72. № 4. P. 343-346. doi:10.1007/s12262-010-0132-2.
18. Siddiqui M.R., Kovzel M., Brennan S. et al. A literature review on the role of totally extraperitoneal repairs for groin pain in athletes. *Int. Surg.* 2012. V. 97. № 4. P. 327-334. doi:10.9738/CC156.1.
19. Ramazzina I., Bernazzoli B., Braghieri V., Costanti-

no C. Groin pain in athletes and non-interventional rehabilitative treatment: a systematic review. *J. Sports Med. Phys. Fitness*. 2018. doi: 10.23736/S0022-4707.18.08879-5. [Epub ahead of print.]

20. King E., Ward J., Small L. et al. Athletic groin pain: a systematic review and meta-analysis of surgical versus physical therapy rehabilitation outcomes. *Br. J. Sports Med.* 2015. V. 49. № 22. P. 1447-1451. doi: 10.1136/bjsports-2014-093715.

21. St-Onge E., MacIntyre I.G., Galea A. M. Multidisciplinary approach to non-surgical management of inguinal disruption in a professional hockey player treated with platelet-rich plasma, manual therapy and exercise: a case report. *J. Can. Chiropr. Assoc.* 2015. V. 59. № 4. P. 390-397.

22. Scholten P.M., Massimi S., Dahmen N. et al. Successful treatment of athletic pubalgia in a lacrosse player with ultrasound-guided needle tenotomy and platelet-rich plasma injection: a case report. *PMR*. 2015. V. 7. № 1. P. 79-83. doi: 10.1016/j.pmrj.2014.08.943.

23. Perez A.G., Lana J.F., Rodrigues A.A. et al. Relevant aspects of centrifugation step in the preparation of platelet-rich plasma. *ISRN Hematol.* 2014. V. 25. 2014. 176060. doi: 10.1155/2014/176060.

24. Perez A.G., Lichy R., Lana J.F. et al. Prediction and modulation of platelet recovery by discontinuous centrifugation of whole blood for the preparation of pure platelet-rich plasma. *BioRes. Open Access*. 2013. V. 2. № 4. P. 307-314. doi: 10.1089/biores.2013.0015.

25. Ficek K., Kamiński T., Wach E. et al. Application of platelet rich plasma in sports medicine. *J. Hum. Kinet.* 2011. V. 30. P. 85-97. doi:10.2478/v10078-011-0076-z.

26. Zhou Y., Wang J.H. PRP Treatment Efficacy for Tendinopathy: A Review of Basic Science Studies. *Biomed. Res. Int.* 2016. V. 2016. Article ID 9103792. doi: 10.1155/2016/9103792.

27. Santos S.C.N.D.S., Sigurjonsson Ó.E., Custódio C.A., Mano J.F.C.D.L. Blood Plasma Derivatives for Tissue Engineering and Regenerative Medicine Therapies. *Tissue Eng. Part B Rev.* 2018. V. 24. № 6. P. 454-462. doi: 10.1089/ten.TEB.2018.0008.

28. Hopp S.J., Culemann U., Kelm J. et al. Osteitis pubis and adductor tendinopathy in athletes: a novel arthroscopic pubic symphysis curettage and adductor reattachment. *Arch. Orthop. Trauma Surg.* 2013. V. 133. № 7. P. 1003-1009. doi: 10.1007/s00402-013-1777-7.

29. Bharam S., Bhagat P.V., Spira M.C., Klein D.A. Endoscopic Proximal Adductor Lengthening for Chronic Adductor-Related Groin Pain. *Arthrosc. Tech.* 2018. V. 7. № 6. P. 675-678. doi:10.1016/j.eats.2018.02.017.

30. Maffulli N., Loppini M., Longo U.G., Denaro V. Bilateral mini-invasive adductor tenotomy for the management of chronic unilateral adductor longus tendinopathy in athletes. *Am. J. Sports Med.* 2012. V. 40. № 8. P. 1880-1886. doi: 10.1177/0363546512448364.

31. Gill T.J., Carroll K.M., Makani A. et al. Surgical technique for treatment of recalcitrant adductor longus tendinopathy. *Arthrosc. Tech.* 2014. V. 3. № 2. P. 293-297. doi:10.1016/j.eats.2014.01.004.

Отримано/Received 20.09.2019

Рецензовано/Revised 15.10.2019

Прийнято до друку/Accepted 22.10.2019 ■

Коструб А.А., Блонский Р.И., Котюк В.В., Засаднюк И.А., Смирнов Д.А., Вадзюк Н.С.
ГУ «Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины», г. Киев, Украина

Синдром паховой боли спортсменов. Система дифференцированного хирургического лечения

Резюме. Актуальность. Синдром паховой боли у спортсменов (СПБС) является четвертой по частоте патологией в структуре спортивного травматизма. Данные о выборе оптимальных способов и методов лечения СПБС ограничены. **Цель исследования:** на основании анализа клинических и ультразвукографических результатов лечения больных с СПБС обосновать выбор оптимального способа хирургического лечения. **Материалы и методы.** Основу исследования составили 114 больных с СПБС, которым было проведено хирургическое лечение. **Результаты.** Артроскопическое лечение внутрисуставной формы СПБС достоверно высокоэффективно ($p < 0,05$) на всех сроках наблюдения. Эффективность лечения больных с сочетанным повреждением суставной губы и суставного хряща составила 90,5 % на 90-е сутки наблюдения, тогда как у пациентов с другими внутрисуставными повреждениями было отмечено полное отсутствие клинических и сонографических симптомов. Хирургическое лечение околосуставных форм СПБС (синдром внутреннего и внешнего шелкающего бедра) также достоверно высокоэффективно ($p < 0,05$) (как артроскопический релиз сухожилия m. iliopsoas, так и миниинвазивная фасциотомия m. tensor fasciae latae) на всех сроках наблюдения. Патомомоничные симптомы исчезали уже на 21-е сутки. Оперативное лечение внесуставных форм СПБС (ARS-синдром) по стандартной и новой методикам (релиз с рефиксацией су-

хожилия приводящей мышцы бедра и интраоперационным введением аутологической плазмы, богатой факторами роста), показало большую эффективность новой методики, что проявлялось клинически и ультразвукографически. Результаты двусторонней тенотомии m. adductor longus позволяют достоверно рекомендовать данную методику спортсменам старшей возрастной группы при двустороннем ARS-синдроме III–IV стадии. Эта процедура позволяет быстро устранить болевой синдром на 21-е сутки до 0,6 балла по визуально-аналоговой шкале. **Выводы.** Доказана эффективность хирургического лечения синдрома паховой боли спортсменов. Добавление аутологической плазмы, богатой факторами роста, позволяет быстро и дешево улучшить результаты хирургического лечения ингибинальной формы и ARS-синдрома. Двусторонняя тенотомия m. adductor longus эффективна и рациональна у спортсменов старшей возрастной группы. Дифференцированные подходы к лечению синдрома паховой боли с использованием новых способов оперативного лечения ускоряют возвращение пациентов к спортивной деятельности.

Ключевые слова: синдром паховой боли спортсменов; ARS-синдром; грыжа спортсмена; синдром внутреннего шелкающего бедра; синдром внешнего шелкающего бедра; хирургическое лечение; аутологическая плазма, богатая факторами роста; артроскопия

O.O. Kostrub, R.I. Blonskyi, V.V. Kotiuk, I.A. Zasadnyuk, D.O. Smirnov, N.S. Vadziuk
SI "Institute of Traumatology and Orthopedics of NAMS of Ukraine", Kyiv, Ukraine

Groin pain syndrome in athletes. Differential surgical treatment system

Abstract. Background. The groin pain syndrome in athletes (GPSA) is the fourth most common pathology in the structure of sports injuries. The optimal methods and approaches for the treatment of GPSA are not adequately investigated. The purpose of the study was to justify the choice of the optimal method for surgical treatment based on the analysis of clinical and ultrasonographic results of GPSA treatment. **Materials and methods.** The study involved 114 patients with GPSA who were treated surgically. **Results.** Arthroscopic treatment of the intraarticular form of GPSA is significantly highly-effective ($p < 0.05$) during all the periods of observation. The efficiency of treatment of patients with combined damage to the acetabular labrum and articular cartilage was 90.5 % on the 90th observation day, whereas there were no any clinical and sonographic symptoms in patients with other intraarticular lesions. The surgical treatment of periarticular forms of GPSA (internal and external snapping hip syndrome) is also significantly highly-effective ($p < 0.05$) (both arthroscopic release of m. iliopsoas and mini-invasive fasciotomy of m. tensor fascia lata) throughout all the periods of observation. Pathognomonic symptoms disappeared as early as on the 21st days. The surgical treatment of the extra-articular forms of

GPSA (ARS-syndrome) by the standard and new methods (release with re-fixation of the thigh adductors tendons and intraoperative administration of plasma rich in growth factors (PRGF)) showed greater efficacy, which was manifested clinically and ultrasonographically. The results of m. adductor longus bilateral tenotomy allow us to recommend reliably this technique to athletes of the older age group with bilateral ARS-syndrome III–IV stages. This procedure contributes to the quick pain elimination to 0.6 points by VAS on the 21st day. **Conclusions.** The effectiveness of surgical treatment of groin pain syndrome in athletes was proved. The addition of PRGF improves the results of surgical treatment of inguinal form and ARS syndrome quickly and cost-effectively. M. adductor longus bilateral tenotomy is effective and rational treatment method for athletes of the older age group. Differentiated approaches to the groin pain syndrome treatment with new methods of surgical treatment accelerate the return of patients to sports activities.

Keywords: groin pain syndrome in athletes; ARS-syndrome; athlete's hernia; internal snapping hip syndrome; external snapping hip syndrome; surgical treatment; autologous plasma rich in growth factors; arthroscopy