

КІЛЬКІСНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПОСТАРТРОСКОПІЧНИХ ЛІКУВАЛЬНО- РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ ПРИ УШКОДЖЕННЯХ МЕНІСКІВ І ПЕРЕДНЬОЇ ХРЕСТОПОДІБНОЇ ЗВ'ЯЗКИ КОЛІННОГО СУГЛОБА

Рой І.В., Гайко О.Г., Перфілова Л.В.

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

Резюме. Обстежено 77 хворих за допомогою методу електропунктурної діагностики Р.Фолля, вперше застосованого для об'єктивізації оцінки ефективності лікувально-реабілітаційних заходів при ушкодженнях менісків і передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба після артроскопічних втручань. Оцінку проведено згідно із розробленими кількісними критеріями по стадіях запального процесу Р.Фолля до та після проведених заходів. За допомогою методу непараметричної статистики доведено високий ступінь достовірності результатів дослідження.

Ключові слова: електропунктурна діагностика Р.Фолля, біологічно активна точка, меніски та передня хрестоподібна зв'язка колінного суглоба, стадії запального процесу Р.Фолля, критерій оцінки ефективності лікувально-реабілітаційних заходів, критерій Вілкоксона-Манна-Уїтні, критерій достовірності p , умовні одиниці.

Вступ

У сучасній ортопедо-травматологічній практиці актуальним є проведення ефективних лікувально-реабілітаційних заходів (ЛРЗ) у хворих із патологією колінного суглоба (КС) після артроскопічних втручань. Відомо, що травматичні ушкодження внутрішньосуглобових структур КС відбуваються переважно у працездатному віці (типові травми спортсменів та артистів балету), частка яких становить майже 50% серед ушкоджень усіх суглобів та близько 24% від ушкоджень нижньої кінцівки. За даними різних авторів, розриви передніх хрестоподібних зв'язок (ПХЗ) КС становлять 7,3-62% ушкоджень капсульно-зв'язкового апарату, а ушкодження менісків – 60-85% серед усіх закритих травм КС [1, 16].

Рухову функцію нижніх кінцівок оцінюють за такими параметрами, як скарги хворого на біль і нестійкість у КС, можливість активного усунення пасивно заданого патологічного зсуву гомілки, опороздатність, кульгавість, виконання спеціальних рухових завдань, максимальна сила м'язів при тривалій роботі, гіпотрофія м'язів стегна, тонус м'язів, наявність синовіту та відповідність рухових можливостей рівню функціональних вимог. Результат лікування вважається добрим при відновленні функціональної працездатності, а в інших випадках – задовільним або незадовільним.

Позитивний ефект ЛРЗ, як правило, полягає у збільшенні амплітуди і рухів у КС і сили м'язів ура-

женої кінцівки, а також у відновленні опорної та рухової функції після артроскопічних операцій [16].

У діагностиці патології застосовуються загальновідомі методи дослідження: клінічний, рентгенологічний, сонографічний, магнітно-резонансна томографія. Артроскопія в більшості випадків дає змогу визначити локалізацію, характер і розміри ушкодження (72-94% хворих) [1].

Проблема успішності ЛРЗ, зокрема, скорочення терміну стаціонарного лікування та повернення до повноцінних навантажень є актуальною. Доволі частими проявами постартроскопічних ускладнень є больовий синдром, набряк м'яких тканин КС, синовіт і гонартроз у 75% випадків, з метою профілактики та лікування яких рекомендується обов'язкове призначення нестероїдних протизапальних засобів для скорішої та повної ліквідації запальних проявів і профілактики ускладнень [14, 15, 17].

Отже, важливо визначити нові діагностичні аспекти у вигляді кількісної реєстрації показників біологічно активної точки (БАТ) періартикулярних структур (ПС) КС для моніторингу постартроскопічного запального процесу, своєчасного призначення протизапальної терапії та об'єктивної оцінки результатів ЛРЗ при ушкодженнях менісків і ПХЗ КС.

Актуальність дослідження полягає в упровадженні нових кількісних методів функціональної діагностики з метою підвищення її ефективності до та після постартроскопічних ЛРЗ.

14 років тому метод електропунктурної діагностики Р. Фолля (ЕПДФ) було вперше запроваджено нами в ортопедії і травматології, зокрема, у хворих із ушкодженнями ротаторної манжети плеча та адгезивним капсулітом, ревматоїдним артритом та анкілозивним спондилітом, остеохондрозом хребта, наслідками травм верхньої кінцівки, для визначення стану вегетативної нервової системи та сполучної тканини при ортопедичній патології тощо [7-11].

У доступній літературі немає відомостей про застосування експрес-методу ЕПДФ для оцінки ефективності після артроскопічних ЛРЗ при ушкодженнях менісків і ПХЗ КС, зокрема, про те, що він дає змогу швидко (кілька хвилин) кількісно визначити наявність і ступінь інтенсивності запального процесу стадійно за Р. Фоллем у ПСКС до та після зазначених заходів із наступною об'єктивною оцінкою їх ефективності. Метод неінвазійний, не потребує складної вартісної апаратури, не призводить до можливих ускладнень під час обстеження.

Мета роботи полягає у визначенні особливостей перебігу ушкоджень менісків і ПХЗ КС до та після артроскопічних ЛРЗ із наступною об'єктивною кількісною оцінкою їх ефективності за допомогою методу ЕПДФ.

Матеріали і методи

За допомогою методу ЕПДФ було обстежено 87 хворих із ушкодженнями менісків і ПХЗ КС, зокрема 55 осіб жіночої та 32 – чоловічої статі. Із загальної кількості хворих 77 було обстежено в динаміці (до та після ЛРЗ). Вік обстежених хворих становив 17-71 рік.

Дослідження проводили з використанням апарату INTA-сом-VOLL із комп'ютерним забезпеченням (Україна).

Усіх обстежених хворих було розподілено за діагнозами: ушкодження менісків КС, ушкодження ПХЗ КС і поєднані ушкодження менісків і ПХЗ КС. Результати розподілу представлено у табл. 1.

Таблиця 1

Розподіл обстежених хворих за діагнозами, n = 87

| Діагноз | Кількість хворих |
|---------------------------------------|------------------|
| Ушкодження менісків КС | 45 |
| Ушкодження ПХЗ КС | 18 |
| Поєднані ушкодження менісків і ПХЗ КС | 24 |

Метод ЕПДФ полягає у визначенні та оцінці функціонального стану органо-тканинних утворень людини на підставі результатів вимірювань електропровідності або електричного опору шкіри, що про-

водяться за допомогою електрода й без порушення покриву шкіри в БАТ відповідних енергетичних каналів (меридіанів) [4].

Вважається, що шляхи циркуляції енергії утворюють безперервний контур різноманітних внутрішньо-органичних і внутрішньо-системних взаємозв'язків через лімфатичні та кровоносні судини, особливо через нервову систему, яка відіграє головну та спрямовуючу роль. Існує припущення, що енергетичні канали – це провідники, розташовані навколо судин, м'язів, нервових сплетень, спинного і головного мозку, та які йдуть до відповідних органо-тканинних утворень [13].

Значний внесок у вивчення методів електричної дії на БАТ зробив А.К. Подшибякін (1949-1960) та ін. Під час експериментальних досліджень було виявлено зміни електричних потенціалів у місцях входу нервів на шкірі людей і тварин. Ці місця й було позначено як БАТ. Доведено, що вони мають підвищені болюву чутливість, поглинання кисню, обмін речовин, температуру, інфрачервоне випромінювання тощо. За Л.А. Орбелі (1957), збудження поширюється винятково обмеженими шляхами, тобто, імпульси від ураженої структури проходять, з одного боку, безпосередньо у вищі коркові нервові центри, а з іншого – через шкіру у зазначені ж центри, що обумовлює можливість реєстрації електричних потенціалів БАТ відповідних органо-тканинних утворень [12].

Основою методу ЕПДФ є функціональний взаємозв'язок між БАТ і пов'язаними з ними органами та системами організму через канали. Електричний потенціал кожної органо-тканинної структури обумовлюється складними біохімічними та біофізичними процесами на субклітинному, клітинному та органному рівнях. Цей потенціал складає електропровідність вимірюваних БАТ. Залежно від стану органо-тканинних утворень змінюється й електропровідність у пов'язаних з ними БАТ: при надмірній функції (гіперенергетичному стані) органо-тканинного утворення електропровідність БАТ підвищується, що свідчить про наявність та ступінь інтенсивності запального процесу, а при недостатній функції (гіпоенергетичному стані) органо-тканинного утворення електропровідність БАТ знижується, що свідчить про наявність та ступінь інтенсивності дегенеративного процесу в цій структурі.

Дослідження ЕПДФ проводяться із застосуванням вертикальної техніки вимірювання в БАТ за допомогою точкового електрода з латунним покриттям під прямим кутом до шкіри [5]. БАТ розташовано на шкірі дистальних і проксимальних фаланг пальців, п'ясткових, зап'ястних та плеснових ділянках верхніх і нижніх кінцівок праворуч та ліворуч (симетрично) з огляду на анатомічні орієнтири – місця переходу голівки фаланги у тіло або переходу тіла фаланги в основу [6].

Таблиця 2

Розподіл обстежених хворих з ушкодженнями менісків і ПХЗ КС по стадіях запалення Р. Фолля, n=87

| Ушкодження менісків та ПХЗ КС | Стадії запалення | | |
|---|------------------|--------------|------------|
| | ПСЗ | ГЗПл | ГЗПт |
| Ушкодження менісків КС, кількість хворих (%) | 17 (19,5) | 24 (27,6) | 4 (4,6) |
| Ушкодження ПХЗ КС, кількість хворих (%) | 7 (8) | 9 (10,3) | 1 (1,1) |
| Поєднані ушкодження менісків і ПХЗ КС, кількість хворих (%) | 12 (13,7) | 9 (10,3) | 4 (4,6) |

Р. Фолль розробив кількісні значення показників вимірів БАТ, які реєструються від 0 до 100 в умовних одиницях (УО) та відповідають варіанту норми або тим чи іншим стадіям запалення або дегенерації. Нормотонічний показник для осіб середнього віку, крім БАТ гіпоталамусу, становить 50-65 УО. Для дітей до 16 років та осіб похилого віку після 65 років цей показник відповідно більше або менше на 10 УО. Стадії запалення Р. Фолля: I – підгостра стадія запалення (ПСЗ) – 66-75 УО; II – гострий запальний процес локальний (ГЗПл) – 76-85 УО; III – гострий запальний процес тотальний (ГЗПт) – 86-100 УО.

Стадії дегенерації Р. Фолля: I – початкова стадія дегенерації – 49-36 УО; II – прогресуючий дегенеративний процес – 35-26 УО; III – виражений дегенеративний процес – 25-0 УО [2, 5].

У всіх хворих з боку ураження (праворуч або ліворуч) у положенні сидячи та при обов'язковому виконанні певних вимог було проведено обстеження БАТ ПСКС, а саме, Ad (1) каналу суглобової дегенерації, розташовану на відстані 3 мм від основи нігтя 2 пальця стопи з тильно-медіальної сторони [6, 7].

Результати досліджень за методом ЕПДФ було оброблено за допомогою методу непараметричної статистики із застосуванням критерію Вілкоксона-Манна-Уїтні та критерію достовірності p. При значенні $p > 0,5$ результати вважаються недостовірними, а чим значення $p < 0,5$, тим ступінь достовірності вважається вищим [3, 7].

Результати та їх обговорення

За даними обстеження 87 хворих на БАТ ПСКС у хворих з ушкодженнями менісків КС підгостру стадію запалення (ПСЗ) визначено у 17 (19,5%), гострий запальний процес локальний (ГЗПл) – у 24 (27,6%) та гострий запальний процес тотальний (ГЗПт) – у 4 (4,6%) пацієнтів.

На БАТ ПСКС у хворих з ушкодженнями ПХЗ КС ПСЗ визначено у 7 (8%), ГЗПл – у 9 (10,3%) та ГЗПт – у 1 (1,1%) пацієнта.

На БАТ ПСКС у хворих із поєднаними ушкодженнями менісків і ПХЗ КС ПСЗ визначено у 12 (13,7%), ГЗПл – у 9 (10,3%) та ГЗПт – у 4 (4,6%) пацієнтів.

Результати розподілу обстежених хворих по стадіях запального процесу Р. Фолля наведено в табл. 2.

З огляду на зазначене, у всіх обстежених встановлено запальний характер патологічного процесу різної стадійності Р. Фолля, дегенеративних змін не було виявлено у жодного хворого. Кожному з обстежених хворих було рекомендовано курс проти-запальної терапії.

Комп'ютерні графічні зображення стадій запалення Р. Фолля у ПСКС хворих із ушкодженнями менісків і ПХЗ КС представлено на рис. 1-3.

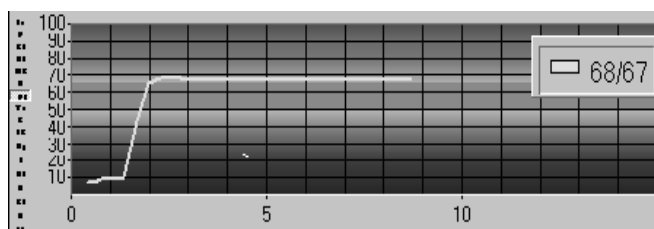


Рис. 1. I стадія – ПСЗ у хв. Я., № і.х. 501951.
Діагноз: ушкодження ПХЗ правого КС

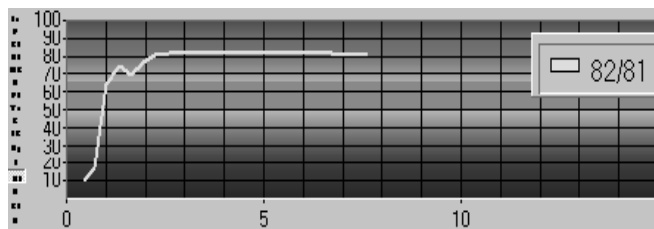


Рис. 2. II стадія – ГЗПл у хв. І., № і.х. 501304.
Діагноз: ушкодження ПХЗ правого КС, посттравматичний гонартроз

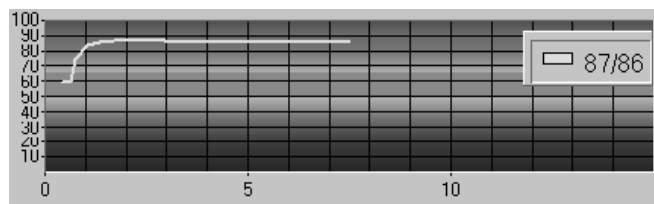


Рис. 3. III стадія – ГЗПт у хв. Р., № і.х. 522987.
Діагноз: ушкодження медіального меніска лівого КС

За допомогою методу ЕПДФ було обстежено 77 хворих із ушкодженнями менісків і ПХЗ КС у динаміці (до та після постартроскопічних ЛРЗ). Терміни між обстеженнями становили від 1 тижня до 2 ро-

Таблиця 3

Критерії оцінки результатів ЛРЗ по стадіях запалення Р. Фолля

| До лікування | Після лікування | | | |
|-------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| | відмінний результат | добрий результат | задовільний результат | незадовільний результат |
| I – ПСЗ | норма | – | I – ПСЗ | II – ГЗПл або III – ГЗПт |
| II – ГЗПл | норма | I – ПСЗ | II – ГЗПл | III – ГЗПт |
| III – ГЗПт | норма | I – ПСЗ або II – ГЗПл | III – ГЗПт | більше значення показника виміру |

ків. Слід зауважити, що всіх хворих було первинно обстежено через 1 тиждень – 3 міс. після артроскопічних втручань. З метою об'єктивізації результатів ЛРЗ було застосовано розроблені кількісні критерії на основі I-III стадій запального процесу Р. Фолля та нормотонії (див. “Матеріали та методи”), встановлених до та після зазначених заходів.

Критерії інтерпретуються як відмінний, добрий, задовільний і незадовільний результати: перехід I-III стадій запалення Р. Фолля до норми вважається відмінним результатом; перехід II стадії до I, а III до I і II – добрим результатом; незмінність стадій: I-I, II-II, III-III – задовільним результатом. Прогресування запального процесу, а саме, перехід I стадії до II або III, а II до III, або якщо при вихідній III (до ЛРЗ) значення показника виміру (після лікування) стало вище, є незадовільним результатом (табл. 3).

Згідно з даними обстеження, до ЛРЗ із 41 хворого з **ушкодженнями менісків КС** на БАТ ПСКС I стадію запалення – ПСЗ було визначено у 17 осіб (22%), з яких після ЛРЗ 13 (16,8%) мали нормальні показники (відмінний) та 4 (5,2%) – також ПСЗ (задовільний) результати.

II стадію запалення – ГЗПл до ЛРЗ було визначено у 21 хворого (27,3%). Після ЛРЗ норму було визначено у 1 (1,3%) хворого (відмінний результат), ПСЗ було визначено у 14 (18,2%) хворих (добрий результат), а у 6 (7,8%) ГЗПл залишилася незмінною (задовільний результат).

III стадію запалення – ГЗПт до ЛРЗ було визначено у 3 хворих (3,9%). Після ЛРЗ у 2 (2,6%) було визначено ГЗПл (добрий результат) та у 1 (1,3%) ГЗПт (задовільний результат).

За одержаними даними, до ЛРЗ, із 16 хворих з **ушкодженнями ПХЗ** на БАТ ПСКС ПСЗ було визначено у 7 осіб (9,1%), з яких після ЛРЗ 5 (6,5%) – мали нормальні показники (відмінний) та 2 (2,6%) – ПСЗ (задовільний) результати.

ГЗПл до ЛРЗ було визначено у 6 хворих (7,8%). Після ЛРЗ ПСЗ було визначено у 4 (5,2%) (добрий результат) та у 2 хворих (2,6%) ГЗПл (задовільний результат).

ГЗПт до ЛРЗ було визначено у 1 хворого (1,3%). Після ЛРЗ у того ж 1 (1,3%) пацієнта визначено ГЗПл (добрий результат).

За даними обстеження, до ЛРЗ із 22 хворих із **поєднаними ушкодженнями менісків і ПХЗ КС** на БАТ ПСКС ПСЗ було визначено у 12 осіб (15,6%), з яких після ЛРЗ 7 (9,1%) мали нормальні показники (відмінний) та 5 (6,5%) – також ПСЗ (задовільний) результати.

ГЗПл до ЛРЗ було визначено у 8 хворих (10,4%). Після ЛРЗ ПСЗ було визначено у 7 (9,1%) (добрий результат), а у 1 хворого (1,3%) ГЗПл залишилася незмінною (задовільний результат).

ГЗПт до ЛРЗ було визначено у 2 хворих (2,6%). Після ЛРЗ у цих 2 (2,6%) пацієнтів також визначено ПСЗ (добрий результат).

Результати дослідження представлено у табл. 4-6.

Таблиця 4

Розподіл хворих з ушкодженнями менісків КС по стадіях запалення Р. Фолля та результатах ЛРЗ, n=77

| Ушкодження менісків КС БАТ ПСКС | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--|--|----------------------|
| До ЛРЗ I – ПСЗ кількість хворих (%) | Після ЛРЗ стадія (%) | До ЛРЗ II – ГЗПл кількість хворих (%) | Після ЛРЗ стадія (%) | До ЛРЗ III – ГЗПт кількість хворих (%) | Після ЛРЗ стадія (%) |
| 17 (22) | 13 (16,8) норма 4 (5,2) I – ПСЗ | 21 (27,3) | 1 (1,3) норма 14 (8,2) I – ПСЗ 6 (7,8) II – ГЗПл | 3 (3,9) | 3 (3,9) II – ГЗПл |

Таблиця 5

Розподіл хворих з ушкодженнями ПХЗ КС по стадіях запалення Р. Фолля та результатах ЛРЗ, n=77

| Ушкодження ПХЗ КС БАТ ПСКС | | | | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--|----------------------------------|----------------------|
| До ЛРЗ ПСЗ кількість хворих (%) | Після ЛРЗ стадія (%) | До ЛРЗ ГЗПл кількість хворих (%) | Після ЛРЗ стадія (%) | До ЛРЗ ГЗПт кількість хворих (%) | Після ЛРЗ стадія (%) |
| 7 (9,1) | 5 (6,5) норма 2 (2,6) I – ПСЗ | 6 (7,8) | 4 (5,2) I – ПСЗ 2 (2,6) II – ГЗПл | 1 (1,3) | 1 (1,3) II – ГЗПл |

Таблиця 6

Розподіл хворих з ушкодженнями менісків і ПХЗ КС по стадіях запалення Р. Фолля та результатах ЛРЗ, n=77

| Поєднані ушкодження менісків і ПХЗ КС БАТ ПСКС | | | | | |
|--|-------------------------------------|----------------------------------|--|----------------------------------|----------------------|
| До ЛРЗ ПСЗ кількість хворих (%) | Після ЛРЗ стадія (%) | До ЛРЗ ГЗПл кількість хворих (%) | Після ЛРЗ стадія (%) | До ЛРЗ ГЗПт кількість хворих (%) | Після ЛРЗ стадія (%) |
| 12 (15,6) | 7 (9,1) норма 6 (6,5) I – ПСЗ | 8 (10,4) | 7 (9,1) I – ПСЗ 1 (1,3) II – ГЗПл | 2 (2,6) | 2 (2,6) II – ГЗПл |

Таблиця 7

Оцінка ефективності ЛРЗ на основі методу ЕПДФ у хворих з ушкодженнями менісків і ПХЗ КС, n=77

| Усі хворі, абс. (%) | Відмінний результат (%) | Добрий результат (%) | Задовільний результат (%) | Незадовільний результат (%) |
|---------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 77 (100) | 26 (33,8) | 31 (40,2) | 20 (26) | - |

За одержаними даними, з 77 (100%) обстежених хворих відмінний результат був у 26 (33,7%), добрий – у 31 (40,2%) та задовільний – у 20 (26%). Незадовільного результату не було у жодного пацієнта (табл. 7).

Отже, згідно з розробленими критеріями було визначено позитивну тенденцію до зниження інтенсивності запального процесу після ЛРЗ у більшості (74%) обстежених хворих.

Приклади комп'ютерних графічних зображень стадій запалення на БАТ ПСКС до та після ЛРЗ представлено на рис. 4-9.

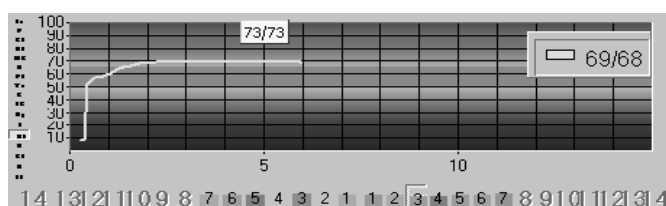


Рис. 4. ПСЗ після артроскопії до ЛРЗ у хв. В., № і.х. 507167. Діагноз: ушкодження ПХЗ і латерального меніска правого КС

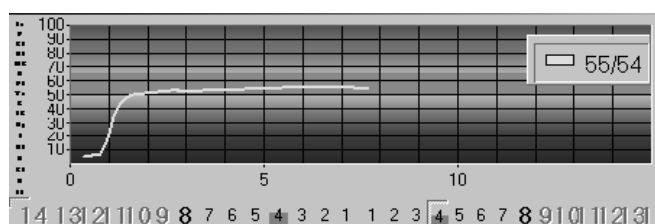


Рис. 5. Норма у хв. В. через 1 міс. після ЛРЗ. Результат – відмінний

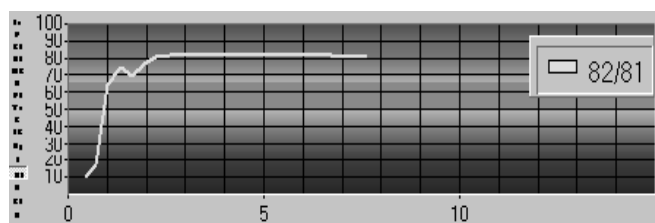


Рис. 6. ГЗПл після артроскопії до ЛРЗ у хв. І., № і.х. 501304. Діагноз: ушкодження ПХЗ, гонартроз правого КС

Достовірність результатів ЕПДФ-дослідження у хворих з ушкодженнями менісків і ПХЗ по стадіях запалення Р. Фолля до та після ЛРЗ, n=77, M±m*

| Ушкодження менісків КС, n=41 | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| I – ПСЗ | | II – ГЗПл | | III – ГЗПт | |
| до ЛРЗ | після ЛРЗ | до ЛРЗ | після ЛРЗ | до ЛРЗ | після ЛРЗ |
| 71,3±3,4 | 67,7±5,2 | 80,6±2,01 | 75,5±1,8 | | ** |
| p<0,01 | | p<0,01 | | - | |
| Ушкодження ПХЗ КС, n=14 | | | | | |
| 70,3±2,1 | 65,4±1,8 | 79,7±1,7 | 75,3±1,2 | | ** |
| p<0,01 | | p<0,05 | | - | |
| Поєднані ушкодження менісків і ПХЗ КС, n=22 | | | | | |
| 72,5±2,5 | 65,3±3,6 | 78,9±1,8 | 73,3±1,7 | | ** |
| p<0,01 | | p<0,01 | | - | |

Примітки: *M – середні величини показників вимірів; m – середня помилка середньої; p – критерій достовірності; ** – недостатня кількість (3 і менше хворих).

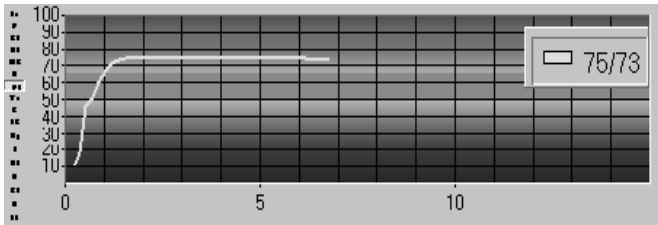


Рис. 7. ПСЗ у хв. I. після ЛРЗ через 1 міс. 4 дні. Результат – добрий

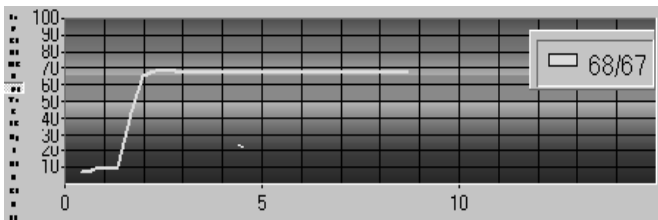


Рис. 8. ПСЗ після артроскопії до ЛРЗ у хв. Я., № і.х. 501951. Діагноз: ушкодження ПХЗ правого КС, синовіїт

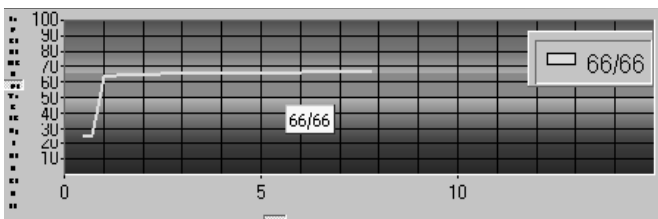


Рис. 9. ПСЗ у хв. Я. після ЛРЗ через 3 тижні. Результат – задовільний

Достовірність результатів проведеного дослідження було оброблено за допомогою методу непараметричної статистики (див. "Матеріали та методи") (табл. 8).

У представленій таблиці показано високий ступінь достовірності результатів проведеного ЕПДФ-дослідження згідно з розрахунками при значенні від $p<0,05$ до $p<0,01$.

Так, у обстежених хворих із ушкодженнями менісків і поєднаними ушкодженнями менісків і ПХЗ КС при

співставленні $M\pm m$ показників вимірів до та після ЛРЗ було визначено $p<0,01$ при ПСЗ та ГЗПл, у хворих з ушкодженнями ПХЗ КС при ПСЗ було також визначено $p<0,01$, а при ГЗПл – $p<0,05$. ГЗПт з усіх обстежених у динаміці хворих мали 3 особи з ушкодженнями менісків, 1 – з ушкодженнями ПХЗ КС і 2 – з поєднаними ушкодженнями менісків і ПХЗ КС, чого було недостатньо для проведення зазначених розрахунків.

Отже, метод ЕПДФ дає змогу об'єктивно кількісно та достовірно оцінити ефективність після артроскопічних ЛРЗ.

Висновки

1. Одержання нових кількісних даних за допомогою методу ЕПДФ при ушкодженнях менісків і ПХЗ КС до та після постартроскопічних ЛРЗ дало змогу суттєво підвищити ефективність діагностичного комплексу.

2. Визначено запальний характер патологічного процесу різного ступеня інтенсивності по I-III стадіях Р. Фолля у БАТ ПСКС усіх (100%) хворих із зазначеною патологією.

3. Встановлення різних стадій запалення у ПСКС було підґрунтям для призначення протизапальної терапії з метою поліпшення ефективності після артроскопічних ЛРЗ та профілактики можливих ускладнень.

4. За допомогою розроблених на основі методу ЕПДФ кількісних критеріїв проведено об'єктивну оцінку ефективності результатів ЛРЗ після артроскопічних втручань.

5. Визначено позитивну динаміку ЛРЗ у переважній більшості (74%) хворих з ушкодженнями менісків і ПХЗ КС. Доведено статистично високий ступінь достовірності (від $p<0,05$ до $p<0,01$) результатів ЕПДФ-дослідження.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів під час підготовки статті.

Література

1. Герцен ГИ. Диагностическая и хирургическая артроскопия менисков коленного сустава / ГИ. Герцен // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2002. – № 3. – С. 9–12.
2. Готовский Ю.В. Практическая электропунктура по методу Р. Фолля / Ю.В. Готовский, А.В. Самохин. – М. : Имедис, 2001. – 896 с.
3. Гублер Е.В. Применение непараметрических критериев статистики в медико-биологических исследованиях / Е.В. Гублер, А.А. Генкин. – Л. : Медицина, 1973. – 141 с.
4. Мальши К.Е. Электропунктурная диагностика. История, развитие, место в современной медицине, сравнительная характеристика, перспектива развития (методическая разработка) / К.Е. Мальши. – Одесса : Клуб-поликлиника "Здоровье", 2002. – 32 с.
5. Мачерет Е.Л. Основы электро- и акупунктуры / Е.Л. Мачерет, А.О. Коркушко. – К. : Здоров'я, 1993. – 390 с.
6. Митрофанов А.П. Учебное пособие по электропунктурной диагностике / А.П. Митрофанов, А.Л. Брыляков. – Курск : Медицина, 1992. – 151 с.
7. Перфілова Л.В. Диагностика захворювань та ушкоджень периартикулярних структур плечового суглоба: дис. ... канд. мед. наук : 14.01.21 / Перфілова Лідія Володимирівна. – К., 2010. – 136 с.
8. Перфілова Л.В. Застосування методу електропунктурної діагностики за Р. Фоллем при анкілозивному спондиліті / Л.В. Перфілова, М.В. Полулях // Літопис травматології та ортопедії. – 2006. – № 1-2. – С. 114–119.
9. Перфілова Л.В. Нові аспекти діагностики уражень суглобів нижніх кінцівок у хворих на ревматоїдний артрит / Л.В. Перфілова, А.С. Герасименко // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2014. – № 2. – С. 47–55.
10. Перфілова Л.В. Застосування методу електропунктурної діагностики за Р. Фоллем у хворих із наслідками травм верхньої кінцівки / Л.В. Перфілова, О.Г. Гайко // Літопис травматології та ортопедії. – 2011. – № 1-2. – С. 168–172.
11. Перфілова Л.В. Визначення стану сполучної тканини у хворих із ревматоїдним артритом та анкілозивним спондилітом за допомогою методу електропунктурної діагностики Р.Фолля / Л.В. Перфілова // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2012. – № 1. – С. 52–56.
12. Подшибякин А.К. Значение активных точек кожи для эксперимента и клиники : автореф. дис. на соискание науч. степени доктора мед. наук : спец. 14.00.24 / А.К. Подшибякин. – К., 1960. – 31 с.
13. Портнов Ф.Г. Проблемы и перспективы электропунктурной рефлексотерапии // Проблемы клинической биофизики : сб. науч. статей / Ф.Г. Портнов. – Рига : Рижский медицинский институт, 1997. – С. 43–50.
14. Радченко В.А. Противовоспалительная терапия в системе реабилитации при артроскопии коленного сустава у спортсменов / В.А. Радченко, Н.А. Болховитина, П.В. Болховитин // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2007. – № 4. – С. 89–91.
15. Результаты консервативного лечения поврежденных связочного аппарата коленного сустава / Климовицкий В.Г., Тяжелов А.А., Гончарова Л.Д. [и др.] // Травма. – 2012. – Травма. – Том 13. – № 1. – С. 79–82.
16. Фізична реабілітація після артроскопічного відновлення передньої хрестоподібної зв'язки: методичні рекомендації / Український центр наукової медичної інформації і патентно-ліцензійної роботи. МОЗ України. АМН України. Київ, – 2009. – 20 с.
17. Хвисьюк А.Н. Реабилитация пациентов с травмами капсульно-связочного аппарата коленного сустава после артроскопических вмешательств / А.Н. Хвисьюк, А.А. Завгородняя // Травма. – 2011. – № 12. – С. 18–20.

QUANTITATIVE EVALUATION OF EFFICIENCY OF TREATMENT AND REHABILITATION IN PATIENTS WITH INJURIES OF MENISCI AND ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENTS OF THE KNEE JOINT AFTER ARTHROSCOPY

Roi I.V., Gayko O.G., Perfilova L.V.

Summary. Objective evaluation of efficiency of treatment and rehabilitation outcomes of 77 patients with injuries of menisci and anterior cruciate ligaments of the knee joint after arthroscopy has been carried out by means of R. Voll's electropuncture diagnostics applied for the first time. The evaluation criteria of efficiency according to stages of inflammatory process by R. Voll before and after treatment and rehabilitation were used. The method of nonparametric statistics proved high level of reliability of the results of the study.

Key words: R. Voll's electropuncture diagnostics, biologically active point, menisci and anterior cruciate ligaments of the knee joint, stages of the inflammatory process by R. Voll, evaluation criteria of treatment and rehabilitation efficiency, Wilcoxon-Mann-Whitney test, validity criterion *p*, conventional units.

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОСТАРТРОСКОПИЧЕСКИХ ЛЕЧЕБНО-РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ МЕНИСКОВ И ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Рой И.В., Гайко О.Г., Перфилова Л.В.

Резюме. Обследованы 77 пациентов с помощью метода электропунктурной диагностики Р. Фолля, впервые примененной для объективизации оценки эффективности лечебно-реабилитационных мероприятий при повреждениях менисков и передней кре-

стообразной связки коленного сустава после артроскопических вмешательств. Оценка проведена согласно разработанным на основе стадий воспалительного процесса Р. Фолля количественным критериям до и после проведения указанных мероприятий. С помощью метода непараметрической статистики доказана высокая степень достоверности результатов исследования.

Ключевые слова: электропунктурная диагностика Р. Фолля, биологически активная точка, мениски и передняя крестообразная связка коленного сустава, стадии воспалительного процесса Р. Фолля, критерии оценки эффективности лечебно-реабилитационных мероприятий, критерий Вилкоксона-Манна-Уитни, критерий достоверности p , условные единицы.

УДК 616.728.4:617.586 – 001 – 009.7 – 039.11

РАННЕ ЛІКУВАННЯ КОМПЛЕКСНОГО РЕГІОНАРНОГО БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ ПЕРШОГО ТИПУ ПРИ ТРАВМАХ ГОМІЛКОВОСТОПНОГО СУГЛОБА ТА СТОПИ

Коструб О.О.¹, Бур'янов О.А.², Котюк В.В.¹, Засаднюк І.А.¹, Подік В.А.¹, Блонський Р.І.¹, Вадзюк Н.С.¹

¹ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України", м. Київ

²Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м. Київ

Резюме. Актуальність: Необхідність продовження іммобілізації часто перешикоджує ранній адекватній терапії комплексного регіонарного больового синдрому I типу (КРБС I).

Мета дослідження: Визначити раціональні способи лікування КРБС I, що розвинувся внаслідок переломів, на ранній стадії.

Матеріали і методи: Дослідження базується на аналізі результатів лікування 46 пацієнтів із раннім КРБС I.

Результати та їх обговорення: Підвищення толерантності до тактильної стимуляції на тлі десенситизації – у 83,33% пацієнтів. Поєднання УВЧ із ЧЕНС у 95% пацієнтів призвело до зменшення набряку та больового синдрому за шкалами ВАШ і McGill.

Висновки: Індивідуальний підхід дозволяє застосувати у більшості пацієнтів досить широкий арсенал методів і способів лікування і запобігти або уповільнити прогресування КРБС I.

Ключові слова: комплексний регіонарний больовий синдром, нейродистрофічний синдром, лікування, перелом кісточок.

Вступ

Згідно з рішенням робочої групи в Будапешті (так звані критерії Вгюehl) комплексний регіонарний больовий синдром (КРБС I), відомий також як нейродистрофічний синдром або синдром Зудека, визначається як сукупність станів, що супроводжуються регіонарним (спонтанним та/або стимулозалежним) болем, диспропорційним у часі та ступені щодо звичайного перебігу посттравматичного періоду або іншого ураження, який не відповідає зонам іннервації певних нервів або нервових корінців, дерматомам, не пов'язаний з ушкодженням великих нервів і проявляється зазвичай у дистальних відділах кінцівок сенсорними, руховими, судомоторними, вазомоторними, та/або трофіч-

ними порушеннями [1, 2]. З часом синдром може варіабельно прогресувати. Найчастіше причиною розвитку КРБС I стають переломи (M.Z. Kiralp та ін., 2009) [3]. На ранніх стадіях захворювання часто важко виявити, оскільки його симптоми схожі зі станами раннього посттравматичного періоду. Але окрім складної та вкрай важливої ранньої діагностики КРБС I, необхідне і раннє його лікування. Існує прямий зв'язок між раннім початком лікування та його ефективністю (M.F. Shaikh, N.G. Shenker, 2010, S.M. Maillard та ін. (2004) [4, 5]. Наявність іммобілізуючої пов'язки та необхідність продовження іммобілізації для досягнення консолідації перелому часто зупиняє лікаря в проведенні адекватної терапії КРБС I. Але іммобілізуюча пов'язка не є непереборною перепорою. В цій