

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ВНУТРІШНЬОСУГЛОБОВИХ ТА СУБАКРОМІАЛЬНИХ ДИСТЕНЗІЙНИХ ІН'ЄКЦІЙ ПРОЛОНГОВАНИХ ГЛЮКОКОРТИКОЇДІВ ПРИ АДГЕЗИВНОМУ КАПСУЛІТІ

©Ю. О. Грубар¹, М. Ю. Грубар²

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України¹
КНП «Тернопільська обласна клінічна лікарня» ТОР²

РЕЗЮМЕ. Серед захворювань плечового суглоба «адгезивний капсуліт» – патологія, що найчастіше обговорюється серед ортопедів-травматологів. В основі діагнозу при адгезивному капсуліті лежать дані анамнезу та клінічні симптоми. Консенсус щодо вибору оптимального методу лікування досі відсутній.

Мета – провести вивчення ефективності застосування дистензійних внутрішньосуглобових та субакроміальних ін'єкцій пролонгованих глюкокортикоїдів під сонографічним контролем у пацієнтів з адгезивним капсулітом. Завдання дослідження – оцінити та порівняти результати даних методів лікування на зменшення болю та покращення обсягу рухів у плечовому суглобі.

Матеріал і методи. В обстеження були включені 47 пацієнтів з адгезивним капсулітом плечового суглоба віком від 40 до 60 років, з ригідністю нетравматичного ґенезу, що перевищувала 2,5 місяці, обмеженням активних і пасивних рухів більше 30° у двох або більше площинах. Пацієнтів було поділено на дві групи: А і В. Група А – 23 (48,93 %) хворих, яким вводили глюкокортикоїди в субакроміальну бурсу під УЗД контролем. Група В – 24 (51,07 %) пацієнти яким глюкокортикоїди вводили внутрішньосуглобово.

Результати. Отримані результати у пацієнтів обох груп засвідчили зменшення больового синдрому та покращення обсягу рухів у плечовому суглобі. Однак у групі «В» показники лікування були кращими. Так, середні показники нічного болю за ВАШ у групі В знизилися на 45,58 %, порівняно з групою А, а середнє покращення зовнішньої ротації в плечі на 17 %.

Висновки. Внутрішньосуглобові дистензійні ін'єкції продемонстрували більшу ефективність у зменшенні больового синдрому та збільшенні обсягу рухів, особливо зовнішньої ротації плечового суглоба.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: адгезивний капсуліт; візуальна аналогова шкала; дистензійна ін'єкція; глюкокортикоїди.

Вступ. Адгезивний капсуліт – патологія плечового суглоба, яку найчастіше обговорюють ортопеди, починаючи з термінології і завершуючи вибором оптимального лікування та прогнозом. Болюче обмеження рухів у плечі, вперше описане S. Duplay у 1874 році [5] і влучно назване Codman E. «заморожене плече» [4], є поширеною причиною болю та функціональних розладів у плечовому суглобі. Термін «адгезивний капсуліт» вперше запропонував Neviaser J., вказавши, що в його основі лежать запальні і фіброзні зміни капсули суглоба [15]. Сьогодні під адгезивним капсулітом розуміють послідовність патологічних процесів, при яких синовіальна оболонка плечового суглоба зазнає хронічного запалення з проліферацією фіброblastів та поступовим її заміщенням фіброзною тканиною [1, 8, 20]. Вказані зміни викликають різке обмеження рухів, біль та дисфункцію плечового суглоба, що негативно впливає на повсякденну діяльність і, як наслідок, погіршує якість життя [13, 14].

Даний вид патології вражає від 2 до 10 % населення, серед хворих переважають жінки, середній вік яких становить 55 років [3, 9]. Частіше вражається недомінантна кінцівка, однак у 20–30 % пацієнтів діагностується двостороннє ураження суглобів, рецидиви в тому ж самому плечі є віднос-

но рідкісним явищем [24, 16]. Як показали останні дослідження, дана патологія є ідіопатичним захворюванням, але з ним класично асоціюються два стани: цукровий діабет і дисфункція щитоподібної залози. У цих пацієнтів частота випадків капсуліту може становити від 10,8 до 30 % [23, 17].

В основі діагностичного процесу при адгезивному капсуліті лежать дані анамнезу та клінічні симптоми. Останнім часом з метою покращення діагностики почали широко використовувати ультразвукове дослідження та магнітно-резонансну томографію [6, 21].

Консенсус щодо вибору оптимального методу лікування досі відсутній. Для зменшення болю і відновлення обсягу рухів застосовують різні методи лікування, а саме: лікувальну фізкультуру, фізіотерапевтичні процедури, пероральні кортикостероїди, нестероїдні протизапальні препарати, ін'єкції кортикостероїдів, місцеві анестетики, внутрішньосуглобові дистензійні ін'єкції. Встановлено, що ін'єкції кортикостероїдів у плечовий суглоб та субакроміальний простір зменшують больовий синдром та покращують рухи у ньому [2, 7, 19, 12]. Артроскопічний реліз капсули та маніпуляції під анестезією застосовують у пацієнтів, у яких відсутній ефект від консервативного лікування [22].

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення

Мета дослідження – провести вивчення ефективності застосування внутрішньосуглобових та субакроміальних ін'єкцій пролонгованих глюкокортикоїдів під сонографічним контролем на тлі використання лікувальної фізкультури у пацієнтів з адгезивним капсулітом. Завдання дослідження – оцінити та порівняти вплив даних методів лікування на зменшення болю та покращення обсягу рухів у плечовому суглобі.

Матеріал і методи дослідження. В ортопедо-травматологічному відділенні КНП «Тер-

нопільська обласна клінічна лікарня» ТОР за період з 2013 по 2021 роки включно проведено обстеження та лікування 362 пацієнтів із патологією плечового суглоба, серед них 92 (25,42 %) з клінічними ознаками адгезивного капсуліту. В обстеження були включені 47 пацієнтів віком від 40 до 60 років з ригідністю в плечовому суглобі не травматичного ґенезу, що перевищувала 2,5 місяці, обмеженням активних і пасивних рухів $>30^\circ$ у двох або більше площинах (табл. 1).

Таблиця 1. Віковий розподіл досліджуваних груп

| Вікова група (роки) | Кількість хворих | % |
|---------------------|------------------|-------|
| 40–45 | 6 | 12,76 |
| 46–50 | 13 | 27,66 |
| 51–55 | 24 | 51,07 |
| 56–60 | 4 | 8,51 |

В анамнезі у пацієнтів були відсутні дані про патологію щитоподібної залози та цукровий діабет. Жінок було 29 (61,71 %) чоловіків – 18 (38,29 %). У процесі діагностики усім пацієнтам (100 %) проведено сонографію плечового суглоба апаратом Acuson Antares (Siemens) з використанням височастотного ширококутового датчика з робочою частотою 7–12 МГц. Рентгенографія виконана 28 (59,57 %) пацієнтам, МРТ – 9 (19,15 %) хворим. Критеріями виключення були наступні стани: ультразвукові дані ушкодження ротаторної манжети плеча та тендопатія довгого сухожилка двоголового м'яза плеча; рентгенологічні ознаки артрозу плечолопатково суглоба, системні запальні захворювання суглобів; внутрішньосуглобові або періартикулярні введення препаратів протягом останніх 3 місяців; травми в анамнезі та оперативні втручання на суглобі; алергічні реакції на глюкокортикоїди або місцеві анестетики.

Пацієнтів випадковим чином було поділено на дві групи: А і В. До групи А віднесено 23 (48,93 %) хворих яким вводили глюкокортикоїди в субакроміальну бурсу під контролем УЗД, до групи В – 24 (51,07 %) пацієнтів, яким під контролем УЗД глюкокортикоїди вводили внутрішньосуглобово. Для внутрішньосуглобових та субакроміальних ін'єкцій використовували 1 мл суспензії Діпроспану та місцевий анестетик – 1 % розчин лідокаїну. В досліджуваних групах пацієнтам в процесі лікування введення глюкокортикоїдів виконували двічі, з інтервалом у 14 днів.

Ін'єкцію препарату в субакроміальну бурсу під ультразвуковим контролем (УЗД) виконували наступним чином: сонографічний датчик розміщували вздовж довгої осі сухожилля надостьового м'яза. Бурса визначалася як анехогенна або гі-

поехогенна лінійна структура між дельтоподібним м'язом і сухожиллям надостьового м'яза і поширювалася дистально від місця прикріплення сухожилля надостьового м'яза до великого горбка плечової кістки. Зовнішній і внутрішній шари бурси зазвичай були окреслені перибурсальним жиром, який визначався у вигляді двох гіперехогенних смуг. Голку вводили з латерального краю медіально, поки вістря голки не досягало простору між перибурсальними жировими шарами (рис. 1). У бурсу одноразово вводили 1 мл суспензії Діпроспану та 9,0 мл 1 % лідокаїну. Середній об'єм розчину, що вводився в бурсу, становив $(8,5 \pm 1,3)$ мл [11].

Для внутрішньосуглобового введення препарату пацієнтів розміщували в положенні сидячи, а процедуру проводили через задньобоковий доступ. При ультразвуковому зображенні межі головки плечової кістки та сухожилля підостьового м'яза використовуються для ідентифікації суглобової капсули, яка виглядає як білий трикутник між вказаними структурами (рис. 2). Гідродилатацію проводили розчином 1 мл суспензії Діпроспану та 20 мл 1 % лідокаїну. Процедура тривала до тих пір, поки весь розчин не був введений у суглоб, або якщо пацієнт відчував занадто сильний біль. Середній об'єм розчину, що вводився в бурсу, становив $(17,5 \pm 1,8)$ мл [10, 18].

Після процедури введення з другого дня пацієнти починали займатися лікувальною фізкультурою за Neer з дипломованим фізіотерапевтом. Пацієнту демонстрували прості вправи, спрямовані на збільшення діапазону рухів у плечовому суглобі (згинання, розгинання, відведення, приведення та обертання). Їх потрібно було виконувати поступово, збільшуючи кількість вправ при

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення кожному підході, тричі на день. Лікувальну фізкультуру рекомендували продовжувати щонайменше 1 місяць згідно з рекомендаціями фізіотерапевта.

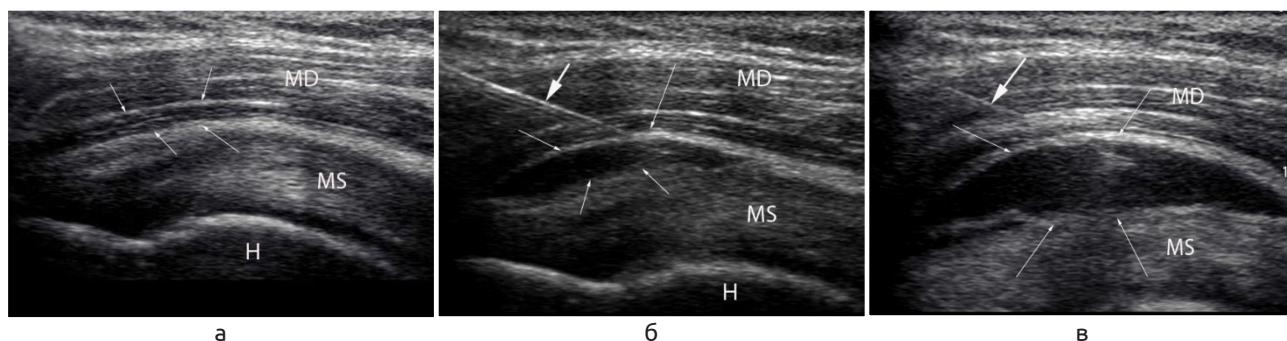


Рис. 1. Ін'єкція діпроспану в субакроміальну бурсу під ультразвуковим контролем: а – сонограма лівого плечового суглоба до введення діпроспану (Н – головка плечової кістки; MS – надостьовий м'яз; MD – дельтоподібний м'яз; дрібні стрілки вказують на субакроміальну бурсу); б – сонограма лівого плечового суглоба, початок процедури введення діпроспану в субакроміальну бурсу (Н – головка плечової кістки; MS – надостьовий м'яз; MD – дельтоподібний м'яз; дрібні стрілки вказують на субакроміальну бурсу з невеликою кількістю введенного діпроспану. Велика стрілка – ін'єкційна голка); в – сонограма лівого плечового суглоба. Субакроміальна бурса виповнена введеним діпроспаном. MS – надостьовий м'яз; MD – дельтоподібний м'яз; дрібні стрілки вказують на виповнену діпроспаном субакроміальну бурсу. Велика стрілка – ін'єкційна голка).

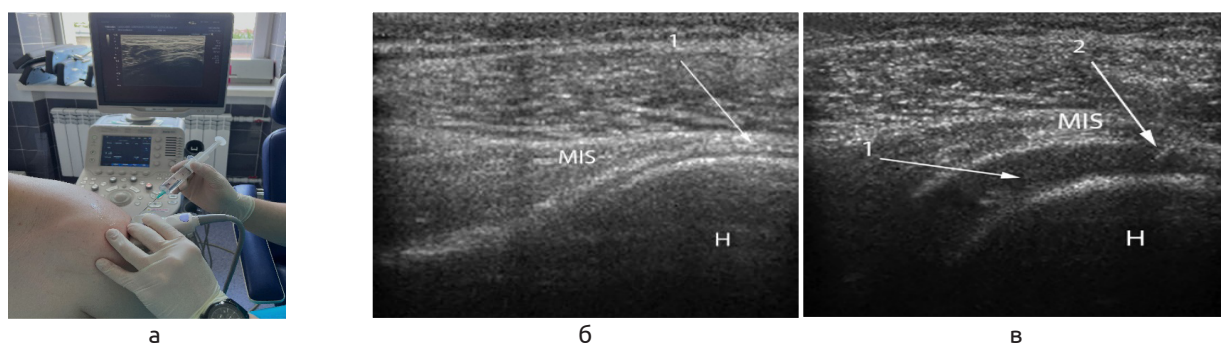


Рис. 2. Внутрішньосуглобова ін'єкція діпроспану під ультразвуковим контролем: а – процедура внутрішньосуглобового введення Діпроспану при адгезивному капсуліті під сонографічним контролем; б – сонограма правого плечового суглоба до введення розчину Діпроспану. (Н – головка плечової кістки; MIS – підостьовий м'яз, 1 – капсула плечового суглоба); в – сонограма правого плечового суглоба після введення розчину Діпроспану (Н – головка плечової кістки; MIS – підостьовий м'яз, 1 – порожнина плечового суглоба, заповнена розчином Діпроспану, 2 – вістря голки).

Оцінку результатів проводили у чотири часових періоди: в день первинного огляду, через два, чотири та шість тижнів після ін'єкції. Основними показниками, що оцінювалися, були бо-

льовий синдром та обсяг рухів у плечовому суглобі. Основні вихідні показники пацієнтів наведено в таблиці 2. Больовий синдром оцінювали за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ). Про-

Таблиця 2. Основні вихідні показники пацієнтів

| Основні показники | Група А (23) | Група В (24) | Коефіцієнт достовірності t |
|----------------------------------|--------------|--------------|----------------------------|
| Вік | 51,89±5,34 | 52,34±4,98 | 0,355 |
| Стать (жінки/чоловіки) | 13/10 | 16/8 | 0,789 |
| Середня тривалість болю (місяці) | 4,10±2,34 | 3,9±1,98 | 0,594 |
| ВАШ у стані спокою | 4,5±2,25 | 4,1±2,04 | 0,089 |
| ВАШ при рухах | 5,98±2,18 | 5,47±2,78 | 0,124 |
| ВАШ нічний біль | 6,21±2,45 | 6,45±2,95 | 0,589 |
| Відведення в градусах | 82,46±18,12 | 89,97±20,16 | 0,981 |
| Зовнішня ротація в градусах° | 19,21±21,43 | 21,59±23,12 | 0,789 |
| Внутрішня ротація в градусах | 26,19±24,31 | 29,65±21,97 | 0,514 |

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення

водилася оцінка болю в стані спокою, при рухах та нічного болю у продовж усього періоду лікування (табл. 3). Аналогічно вивчали діапазон рухів плечового суглоба в градусах, включаючи відведення, зовнішню та внутрішню ротацію (табл. 4).

Таблиця 3. Візуальна аналогова шкала оцінки болю в процесі дослідження

| Візуальна аналогова шкала оцінки болю (ВАШ) | | Група А (23) | Група В (24) |
|---|---------------------|-----------------|-----------------|
| ВАШ в плечовому суглобі в стані спокою | початок дослідження | 4,5±2,25 | 4,1±2,04 |
| | через 2 тижні | 2,53±2,10 | 1,92±1,96 |
| | через 4 тижні | 1,23±1,31 | 0,26±0,58 |
| | через 6 тижнів | 0,82±1,13 | 0,16±0,53 |
| ВАШ в плечовому суглобі при рухах | початок дослідження | 5,98±2,18 | 5,47±2,78 |
| | через 2 тижні | 4,85±2,46 | 4,65±2,81 |
| | через 4 тижні | 3,15±1,52 | 2,71±1,46 |
| | через 6 тижнів | 1,92±1,47 | 1,16±1,25 |
| ВАШ в плечовому суглобі нічний біль | початок дослідження | 6,21±2,45 | 6,45±2,75 |
| | через 2 тижні | 5,26±2,67 | 4,63±2,67 |
| | через 4 тижні | 4,24±1,87 | 2,41±1,21 |
| | через 6 тижнів | 2,10±1,65 | 0,93±1,23 |

Таблиця 4. Діапазон рухів плечового суглоба в градусах в процесі дослідження

| Вид рухів | | Група А (23) | Група В (24) |
|---------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|
| Відведення в плечовому суглобі | початок дослідження | 72,46±18,12 | 80,97±20,16 |
| | через 2 тижні | 81,09±24,66 | 91,35±27,36 |
| | через 4 тижні | 93,08±25,16 | 108,67±25,56 |
| | через 6 тижнів | 112,04±20,74 | 132,81±21,86 |
| Зовнішня ротація в плечовому суглобі | початок дослідження | 19,21±21,42 | 21,59±23,12 |
| | через 2 тижні | 32,45±15,34 | 34,81±14,53 |
| | через 4 тижні | 38,58±13,43 | 59,23±11,27 |
| | через 6 тижнів | 51,78±17,41 | 68,89±13,12 |
| Внутрішня ротація в плечовому суглобі | початок дослідження | 26,19±24,31 | 29,65±21,87 |
| | через 2 тижні | 29,16±25,14 | 32,76±26,12 |
| | через 4 тижні | 39,13±23,42 | 57,06±23,18 |
| | через 6 тижнів | 56,13±25,18 | 62,76±21,89 |

Результати й обговорення. Отримані результати усіх пацієнтів в обох групах засвідчили зменшення больового синдрому та покращення обсягу рухів у плечовому суглобі на тлі застосування введення глюкокортикоїдів внутрішньосуглобово та в субакроміальну бурсу. Однак у групі «В» показники лікування були кращими. Так, аналізуючи середні показники нічного болю за ВАШ виявлено значне зниження нічного болю в групі «В» до 45,58 % порівняно з групою «А» (рис. 3).

Аналіз середніх показників зовнішньої ротації плеча показав, що вони були значно більшими в групі, де проводилося внутрішньосуглобове дистензійне введення діпроспану, ніж у групі з введенням його в субакроміальну бурсу. Особливо це помітно після другого введення препарату на 4 тижні лікування (середнє покращення зов-

нішньої ротації 17 %) (рис. 4). В результаті ін'єкцій серйозних ускладнень у пацієнтів не виникало, у двох пацієнтів відмічено почервоніння обличчя, пов'язане із застосуванням стероїдів.

У результаті ін'єкцій серйозних ускладнень у пацієнтів не виникало, двоє пацієнтів повідомили про почервоніння обличчя, пов'язане із застосуванням стероїдів.

Висновки. Адгезивний капсуліт – захворювання, яке перебігає з певною послідовністю патологічних процесів, при яких синовіальна оболонка плечового суглоба зазнає хронічного запалення з проліферацією фібробластів, з наступним її фіброзуванням, що супроводжується болем та прогресуючим обмеженням рухів.

Консенсус щодо вибору оптимального методу лікування досі відсутній.

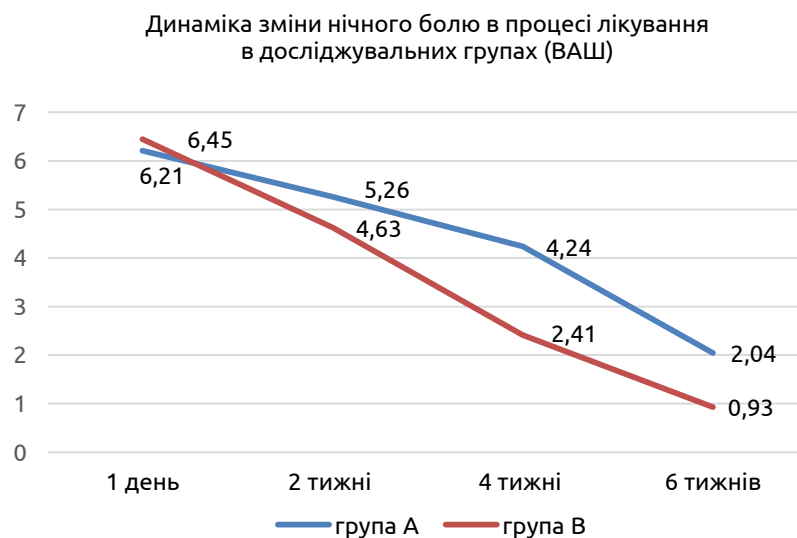


Рис. 3. Динаміка змін середнього показника нічного болю у пацієнтів у процесі лікування в досліджувальних групах (за ВАШ).

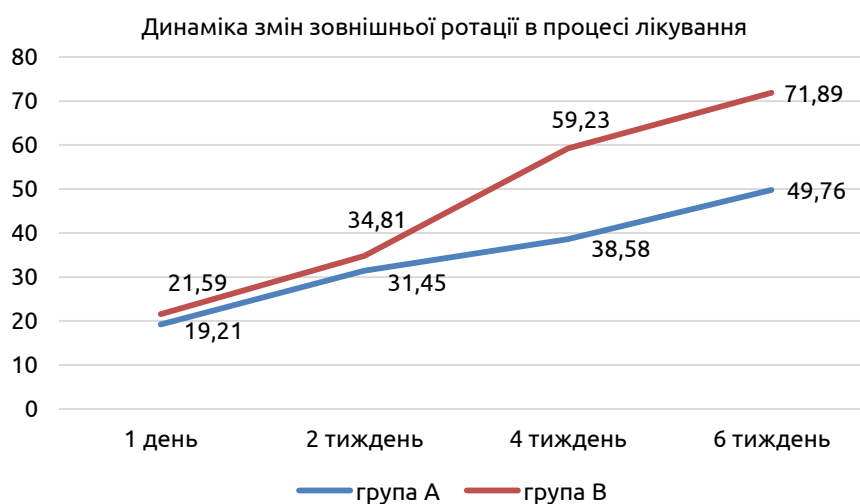


Рис. 4. Динаміка змін середнього показника зовнішньої ротації у пацієнтів у процесі лікування в обох групах (в градусах).

Дистензійне введення глюкокортикоїдів внутрішньосуглобово та в субакроміальну бурсу продемонструвало зменшення больового синдрому та покращення обсягу рухів у плечовому суглобі в обох групах пацієнтів. Однак застосування внут-

рішньосуглобових дистензійних ін'єкцій продемонструвало більшу ефективність у вигляді зменшення больового синдрому та збільшення обсягу рухів, особливо зовнішньої ротації плечового суглоба.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сергієнко Р. О. Діагностика та лікування адгезивного капсуліту плечового суглоба : дис. канд. мед. наук: АМН України / Сергієнко Р. О.; Інститут травматології та ортопедії. – К., 2006. – С. 170.
2. Страфун С. С. Адгезивний капсуліт плечового суглоба – проблеми діагностики та відновного лікування / С. С. Страфун, Р. А. Сергієнко // Вісн. ортопед. травмат. та протез. – 2002. – № 4. – С. 5–9.

3. Arthrographic joint distension with saline and steroid improves function and reduces pain in patients with painful stiff shoulder: results of a randomised, double blind, placebo controlled trial / R. Buchbinder, S. Green, A. Forbes [et al.] // Ann. Rheum. Dis. – 2004. – Vol. 63 – P. 302–309.

4. Codman E. A. The Shoulder: Rupture of the Supraspinatus Tendon and Other Lesions in or About the Sub-

acromial Bursa / E. A. Codman // Thomas. Todd. Co. – 1934.

5. Duplay S. De la périarthrite scapulo-humérale et des raideurs de l'épaule qui en sont la conséquence / S. Duplay // Arch. gén Méd. – 1872. – Vol. 2. – P. 513–542.

6. Physical examination tests of the shoulder: a systematic review and meta-analysis of diagnostic test performance / S. Gismervik, J. O. Drogset, F. Granviken [et al.] // BMC Musculoskeletal Disorders. – 2017. – Vol. 18. – P. 41.

7. Habib G. S. Local effects of intra-articular corticosteroids / G. S. Habib, W. Saliba, M. Nashashibi // Clin. Rheumatol. – 2010. – Vol. 29. – P. 347–356.

8. Harris G. Adhesive capsulitis: Review of imaging and treatment / G. Harris, P. Bou-Haidar, C. Harris // J. Med. Imaging. Radiat. Oncol. – 2013. – Vol. 57. – P. 633–643.

9. Shoulder pain prevalence by age and within occupational groups: a systematic review / C. J. Hodgetts, C. Leboeuf-Yde, A. Beynon [et al.] // Arch. Physiother. – 2021. – Vol. 11. – P. 24–29.

10. Hyuk Cho J. Updates on the treatment of adhesive capsulitis with hydraulic distension / J. Hyuk Cho // Yeungnam. Univ. J. Med. – 2021. – Vol. 38 (1). – P. 19–26.

11. The effect of injection volume on long-term outcomes of US-guided subacromial bursa injections / M. E. Klontzas, E. E. Vassalou, A. H. Zibis [et al.] // Eur. J. of Radiology. – 2020.

12. Hydrodilatation with corticosteroids is the most effective conservative management for frozen shoulder / A. Lädermann, S. Piotton, S. Abrassart [et al.] // Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc. – 2021. – Vol. 29 (8). – P. 2553–2563.

13. Lewis J. Frozen shoulder contracture syndrome: aetiology, diagnosis and management / J. Lewis // Man Ther. – 2015. – Vol. 20. – P. 2–9.

14. Neviasser A. S. Adhesive capsulitis of the shoulder / A. S. Neviasser, R. J. Neviasser // J. Am. Acad. Orthop. Surg. – 2011. – Vol. 19. – P. 536–542.

15. Neviasser J. S. Adhesive capsulitis of the shoulder: a study of the pathological findings in periartthritis of the shoulder / J. S. Neviasser // J. Bone Joint. Surg. – 1945. – Vol. 27. – P. 211–222.

16. Pandey V. Clinical Guidelines in the Management of Frozen Shoulder: An Update! / V. Pandey, S. Madi // JOIO. – 2021. – Vol. 55. – P. 299–309.

17. Prevalence of hypothyroidism in patients with frozen shoulder / M. Schiefer, P. F. Santos, C. Fontenelle [et al.] // J. Shoulder and Elbow Sur. – 2017. – Vol. 26 (1). – P. 49–55.

18. Analysis of hydrodilatation as part of a combined service for stiff shoulder / R. Sinha, P. Patel, N. Rose [et al.] // Shoulder Elbow. – 2017. – Vol. 9. – P. 169–177.

19. Steroid injection and nonsteroidal anti-inflammatory agenda for shoulder pain: a PRISMA systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials / Y. Sun, J. Chen, H. Li, J. Jian, S. Chen // Medicine (Baltimore). – 2015. – Vol. 94 (50). – P. 2216.

20. Primary frozen shoulder: Brief review of pathology and imaging abnormalities / K. Tama, M. Akutsu, Y. Yano // J. Orthop. Sci. – 2014. – Vol. 19. – P. 1–5.

21. Sonography in diagnosis of adhesive capsulitis of the shoulder: a case-control study / A. Tandon, S. Dewan, S. Bhatt [et al.] // J. of Ultrasound. – 2017. – Vol. 20 (3). – P. 227–236.

22. The Efficacy of Manipulation with Distension Arthrography to Treat Adhesive Capsulitis: A Multicenter, Randomized, Single-Blind, Controlled Trial / Y. Zhang, R. Xue, Z. Tong [et al.] // Biomed. Res. Int. – 2022.

23. Adhesive capsulitis of the shoulder and diabetes: A meta-analysis of prevalence / N. H. Zreik, R. A. Malik, C. P. Charalambous // Muscl. Ligaments Tendons J. – 2016. – Vol. 6 (1). – P. 26–34.

24. Zuckerman J. D. Frozen shoulder: a consensus definition / J. D. Zuckerman, A. Rokito // J. Shoulder Elbow Surg. – 2011. – Vol. 20. – P. 322–325.

REFERENCES

1. Sergienko, R.O. (2006). *Diahnostyka ta likuvannya adhezyvnoho kapsulitu plechovoho suhloba: Dys. kand. med. nauk: 14.01.21 / AMN Ukrayiny; Instytut travmatolohiyi ta ortopediyi [Diagnosis and treatment of adhesive capsulitis of the shoulder joint: Dis. Cand. Med. Sciences: 14.01.21 / Academy of Medical Sciences of Ukraine; Institute of Traumatology and Orthopedics]*. Kyiv, 170 [in Ukrainian].

2. Strafun, S.S., & Sergienko, R.A. (2002). Adhezyvnyy kapsulit plechovoho suhloba – problemy diahnozyky ta vidnovnoho likuvannya [Adhesive capsulitis of the shoulder joint – problems of diagnosis and rehabilitation]. *Visn. ortoped. travmat. ta protez. – Visn. Orthopaedist. Trauma. and Prosthesis.*, 4, 5-9 [in Ukrainian].

3. Buchbinder, R., Green, S., Forbes, A., Hall, S., & Lawler, G. (2004). Arthrographic joint distension with saline and steroid improves function and reduces pain in patients with painful stiff shoulder: results of a randomised, double blind, placebo controlled trial. *Ann. Rheum. Dis.*, 63, 302-309. DOI: 10.1136/ard.2002.004655.

4. Codman, E.A. (1934). The Shoulder: Rupture of the Supraspinatus Tendon and Other Lesions in or About the Subacromial Bursa. *Thomas. Todd Co.*

5. Duplay, S. (1872). De la périarthrite scapulo-humérale et des raideurs de l'épaule qui en sont la conséquence. *Arch. gén Méd.*, 2, 513-542.

6. Gismervik, S., Drogset, J.O., Granviken, F., Rø, M., & Leivseth, G. (2017). Physical examination tests of the shoulder: a systematic review and meta-analysis of diagnostic test performance. *BMC Musculoskeletal Disorders.*, 18(1), 41. DOI: 10.1186/s12891-017-1400-0.

7. Habib, G.S., Saliba, W., & Nashashibi, M. (2010). Local effects of intra-articular corticosteroids. *Clin. Rheumatol.*, 29, 347-356. DOI: 10.1007/s10067-009-1357-y.

8. Harris, G., Bou-Haidar, P., & Harris, C. (2013). Adhesive capsulitis: Review of imaging and treatment. *J. Med. Imaging. Radiat. Oncol.*, 57, 633-643. DOI: 10.1111/1754-9485.12111.

9. Hodgetts, C.J., Leboeuf-Yde, C., Beynon, A., & Walker, B.F. (2021). Shoulder pain prevalence by age and within occupational groups: a systematic review. *Arch. Physiother.*, 11, 24-29. DOI: 10.1186/s40945-021-00119-w.

10. Hyuk Cho, J. (2021). Updates on the treatment of adhesive capsulitis with hydraulic distension. *Yeungnam. Univ. J. Med.*, 38 (1), 19-26. DOI: 10.12701/yujm.2020.00535.

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення

11. Klontzas, M.E., Vassalou, E.E., Zibis, A.H., & Karantanas, A.H. (2020). The effect of injection volume on long-term outcomes of US-guided subacromial bursa injections. *Eur. J. of Radiology*, 129, 109113. DOI: 10.1016/j.ejrad.2020.109113.
12. Lädemann, A., Piotton, S., Abrassart, S., Mazzolari, A., Ibrahim, M., & Stirling, P. (2021). Hydrodilatation with corticosteroids is the most effective conservative management for frozen shoulder. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 29(8), 2553-2563. DOI: 10.1007/s00167-020-06390-x.
13. Lewis, J. (2015). Frozen shoulder contracture syndrome: aetiology, diagnosis and management. *Man Ther*, 20, 2-9. DOI: 10.1016/j.math.2014.07.006.
14. Neviasser, A.S., & Neviasser, R.J. (2011). Adhesive capsulitis of the shoulder. *J. Am. Acad. Orthop. Surg.*, 19, 536-542. DOI: 10.5435/00124635-201109000-00004.
15. Neviasser, J.S. (1945). Adhesive capsulitis of the shoulder: a study of the pathological findings in periartthritis of the shoulder. *J. Bone. Joint. Surg.*, 27, 211-222.
16. Pandey, V., & Madi, S. (2021). Clinical Guidelines in the Management of Frozen Shoulder: An Update. *JOJO*, 55, 299-309. DOI: 10.1007/s43465-021-00351-3.
17. Schiefer, M., Santo, P.F., Fontenelle, C., Carminat, T., Santos, D.A., Righi, L.D., & Conceição, F.L. (2017). Prevalence of hypothyroidism in patients with frozen shoulder. *J. Shoulder and Elbow Sur.*, 26 (1), 49-55. DOI: 10.1016/j.jse.2016.04.026.
18. Sinha, R., Patel, P., Rose, N., Tuckett, J., Banerjee, A.N., Williams, J., ..., & Stuart, P. (2017). Analysis of hydrodilatation as part of a combined service for stiff shoulder. *Shoulder Elbow*, 9, 169-177. DOI: 10.1177/1758573216687273.
19. Sun, Y., Chen, J., Li, H., Jian, J., & Chen, S. (2015). Steroid injection and nonsteroidal anti-inflammatory agents for shoulder pain: a PRISMA systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore)*, 94(50), 2216. DOI: 10.1097/MD.0000000000002216.
20. Tama, K., Akutsu, M., & Yano, Y. (2014). Primary frozen shoulder: Brief review of pathology and imaging abnormalities. *J. Orthop. Sci.*, 19, 1-5. DOI: 10.1007/s00776-013-0495-x.
21. Tandon, A., Dewan, S., Bhatt, S., Jain, A.K., & Kumari, R. (2017). Sonography in diagnosis of adhesive capsulitis of the shoulder: a case-control study. *J. of Ultrasound*, 20 (3), 227-236. DOI: 10.1007/s40477-017-0262-5.
22. Zhang, Y., Xue, R., Tong, Z., Yin, M., Yu, Y., Ye, J., ..., & Mo, W. (2022). The Efficacy of Manipulation with Distension Arthrography to Treat Adhesive Capsulitis: A Multi-center, Randomized, Single-Blind, Controlled Trial. *Biomed. Res. Int.*, 1562358. DOI: 10.1155/2022/1562358.
23. Zreik, N.H., Malik, R.A., & Charalambous, C.P. (2016). Adhesive capsulitis of the shoulder and diabetes: A meta-analysis of prevalence. *Muscl. Ligaments Tendons J.*, 6 (1), 26-34. DOI: 10.11138/mltj/2016.6.1.026.
24. Zuckerman, J.D., & Rokito, A. (2011). Frozen shoulder: a consensus definition. *J. Shoulder Elbow Surg.*, 20, 322-325. DOI: 10.1016/j.jse.2010.07.008.

EFFECTIVENESS OF THE USE OF INTRA-JOINT AND SUBACROMIAL DISTENSION INJECTIONS OF PROLONGED GLUCOCORTICOIDS IN ADHESIVE CAPSULITIS

©Yu. O. Hrubar¹, M. Yu. Grubar²

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University¹

Communal non-profit enterprise "Ternopil Regional Clinical Hospital" of Ternopil Regional Council²

SUMMARY. Among the diseases of the shoulder joint "adhesive capsulitis" is the pathology that is most often discussed among orthopedic traumatologists. The diagnosis of adhesive capsulitis is based on history and clinical symptoms. There is still no consensus on the choice of the optimal method of treatment.

The aim – to study the effectiveness of distensional intra-articular and subacromial injections of prolonged glucocorticoids under sonographic control in patients with adhesive capsulitis. Objective of the study – to evaluate and compare the results of these treatments to reduce pain and improve range of motion in the shoulder joint.

Material and Methods. The study included 47 patients with adhesive capsulitis of the shoulder joint aged 40 to 60 years, with a non-traumatic rigidity of more than 2.5 months, limited active and passive movements > 30 ° in two or more planes. Patients were divided into two groups: "A" and "B". Group A – 23 (48.93 %) patients who were administered glucocorticoids in the subacromial bursa under ultrasound control. Group B – 24 (51.07 %) patients to whom glucocorticoids were administered intra-articularly. During treatment, glucocorticoids were administered twice, with an interval of 14 days.

Results. The results obtained in patients of both groups showed a reduction in pain and improved range of motion in the shoulder joints. However, in group "B" treatment rates were better. Thus, the average rates of night pain decreased for VASH in group "B" by 45.5 % compared to group "A", and the average improvement in external rotation in the shoulder by 17 %.

Conclusions. Intra-articular distension injections have been shown to be more effective in reducing pain and increasing range of motion, especially external rotation of the shoulder joint.

KEY WORDS: adhesive capsulitis, visual analog scale, distension injection, glucocorticoids.

Отримано 11.09.2022

Електронна адреса для листування: e-mail: YuHrubar@gmail.com