

## УЛЬТРАСОНОГРАФІЧНА ДІАГНОСТИКА ПАТОЛОГІЇ КІСТКОВО-М'ЯЗОВИХ ТА ХРЯЩОВИХ СТРУКТУР У ДІЛЯНЦІ ПЛЕЧОВОГО СУГЛОБА

С. М. ЯКОВЕНКО, канд. мед. наук І. В. КОТУЛЬСЬКИЙ

*ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М. І. Ситенка НАМН України»,  
Харків, Україна*

**Подано дані ультрасонографічного дослідження плечового суглоба при плечолопатковому больовому синдромі. Описано характерні ультразвукові особливості структурно-функціональних порушень артикулярних та параартикулярних тканин плечового суглоба при різних нозологічних формах цього синдрому.**

*Ключові слова: ультрасонографія, плечовий суглоб, плечолопатковий больовий синдром.*

У наш час прийнято вважати, що больовий синдром у плечолопатковій ділянці, як правило, є симптомокомплексом поліетіологічного походження. Його клінічні прояви можуть бути зумовлені патологічними процесами у зв'язковому апараті, що оточує плечовий суглоб, та у тканинах самого суглоба (артрит, артроз), вони також можуть мати проєкційний характер при патологічних змінах структур шийного та верхньогрудного відділів хребта (остеохондроз, спондилоартроз, функціональні блоки) [1–3].

Факторами ризику можуть бути пряма і непряма травми, а також хронічна мікротравматизація структур плечового суглоба. Нерідко захворювання виникають після фізичних навантажень, пов'язаних із професійною роботою чи спортом, коли пацієнт довго виконує стереотипні рухи у плечовому суглобі [3]. Ці згруповані за клінічними ознаками синдроми умовно поділяють на три групи: 1) із переважним ураженням нервів; 2) із переважним ураженням судин (артерій і вен); 3) із переважним ураженням м'язів та сухожил' [4].

Як свідчить ортопедо-травматологічна практика, патологічний процес у плечолопатковій ділянці, що клінічно виявляється болем та обмеженням об'єму рухів верхньої кінцівки, частіше за все зумовлений субакроміальним конфліктом, розривами сухожил' ротаторної манжети плеча, кальцифікованим тендинітом цих сухожил' ушкодженням суглобової губи лопатки у зоні прикріплення сухожилля довгої головки біцепса та ураження самої її у зоні міжгорбкової борозни [5].

Різноманіття етіологічних факторів та структурно-функціональних проявів патологічних змін у тканинах плечолопаткової ділянки при незначних відмінностях больової симптоматики створює істотні утруднення у формуванні діагнозу без використання спеціальних інструментальних методів дослідження. Отже, тому у сучасній клінічній практиці метод ультрасонографії набуває важливого значення [6, 7]. Однак чітке визначення

його можливостей у вирішенні цієї конкретної проблеми потребує об'єктивних доказів.

Мета нашої роботи — на основі аналізу власних даних ультрасонографічного обстеження хворих із плечолопатковим больовим синдромом (ПЛБС) оцінити роль і можливості ультразвукових досліджень (УЗД) у диференціальній діагностиці патологічних змін артикулярних та параартикулярних тканин у ділянці плечових суглобів і виявити найхарактерніші ультрасонографічні ознаки при різних нозологічних формах больового синдрому цієї локалізації.

На базі ДУ «Інститут проблем хребта та суглобів ім. проф. М. І. Ситенка» було проведено обстеження 189 хворих зі скаргами на біль і порушення функції плечового суглоба. Серед обстежених було 89 (47,1%) чоловіків та 100 (52,9%) жінок віком від 18 до 75 років (середній вік хворих становив  $52,52 \pm 3,1$  року). У 105 (55,5%) із них відзначали болі й обмеження рухів у правому плечовому суглобі, у 68 (36,0%) — у лівому та у 16 (8,5%) дисфункція була виражена в обох суглобах (загалом 192 суглоби).

Діагностика больового синдрому включала збір анамнезу та скарг із подальшим застосуванням клінічного огляду та інструментальних обстежень, серед яких, окрім рентгенологічного, найчастіше застосовували УЗД. У нашій практиці використовували ультразвукові системи Siemens G-50 та Toshiba Aplio-500 з лінійними датчиками, що працюють на частоті 5–12 МГц, за стандартною методикою [6, 7].

При УЗД плечових суглобів оцінювалися товщина, ехогенність, однорідність структури та наявність додаткових включень у структурі сухожил' надостьового, підостьового, підлопаткового м'язів, сухожилля довгої головки двоголового м'яза та ключично-акроміальної зв'язки. Визначали також чіткість контуру головки плечової кістки та стан ключично-акроміального сполучення. Для виявлення обмежень рухової активності проводили

рухові проби. Установлювали також товщину, структуру та ехогенність дельтоподібного, над- та піддостьового м'язів, довгої головки біцепса.

Аналіз одержаних результатів дав змогу розподілити обстежених хворих за нозологічними ознаками на сім груп та виділити найбільш характерні ультрасонографічні критерії, що спостерігались при різних формах ПЛБС.

У першу групу увійшли 36 осіб (11 жінок та 14 чоловіків) із рентгенологічно діагностованим остеохондрозом шийного відділу хребта. У процесі обстеження цю групу хворих було поділено на дві підгрупи: без структурних змін у періартикулярних тканинах плечового суглоба (1-а) та з проявами їх структурної перебудови (2-а).

У 1-й підгрупі у 22 (61,1%) пацієнтів було виявлено однорідну структуру (без патологічних включень) та симетричну товщину сухожиль на хворій та здоровій кінцівках. Контур головки плечової кістки був чіткий, рівний. Лише у трьох хворих було виявлено узурацію контуру ключично-акроміальних суглобів, що свідчило про артрозні зміни, у двох були ознаки запальних змін у ключично-акроміальному суглобі. Активність рухів у суглобі з больовими відчуттями була обмежена у чотирьох пацієнтів, що виявлялося при УЗД субакроміальним конфліктом (станом, при якому виникає конфлікт між великим горбком плечової кістки та акроміоном під час відведення верхньої кінцівки). Це обмеження рухової активності було пов'язане лише з наявністю больового синдрому у ділянці плечового суглоба.

Пацієнти цієї підгрупи, як правило, скаржилися на періодичний тягучий біль, іноді – з «прострілами», що виникали при навантаженні та локалізувалися по задній поверхні плеча. У 8 (36,4%) пацієнтів біль іррадіював у шию, надпліччя, лікоть та кисть. Троє (13,6%) пацієнтів скаржилися на оніміння у кисті. У 17 (77,3%) хворих біль виникав спонтанно, без очевидних причин його провокації. У 5 (22,7%) обстежених біль був пов'язаний із тривалим перебуванням у вимушеній позі (зокрема, при роботі за комп'ютером). Нічний біль спостерігався у 3 (13,6%) хворих і турбував протягом усієї ночі.

Період від початку появи перелічених скарг до моменту обстеження у 13 (59,1%) пацієнтів становив 1–6 міс, у 9 (40,9%) – від 7 до 12 міс.

У 2-й підгрупі у 14 (38,9%) пацієнтів було виявлено незначне потовщення сухожиль надостьового, над- та підлопаткового м'язів і довгої головки біцепса та зниження їх ехогенності, що свідчило про наявність помірного запального процесу. У 7 (50,0%) хворих структура сухожиль була неоднорідною. Контур головки плечової кістки чіткий, рівний. Зміни у ключично-акроміальному суглобі спостерігалися у дев'яти хворих, серед яких у п'яти були прояви дегенеративних процесів, а у чотирьох – запальних. Рухова активність була обмеженою у дев'яти хворих, що при УЗД виявлялося субакроміальним конфліктом. Обмеження

рухової активності у цьому випадку було пов'язане зі структурними змінами та потовщенням сухожилля надостьового м'яза ураженої кінцівки.

У більшості випадків скарги були на періодичний біль, що виникав при навантаженні, він мав тупий, ниючий характер у 8 (57,1%) осіб та тягучий – у 4 (28,6%). Біль локалізувався по задній поверхні плеча на рівні плечового суглоба. У 3 (21,4%) хворих він іррадіював у шию. Двоє (14,3%) пацієнтів відзначали оніміння кисті. Нічний біль, що турбував на протязі всієї ночі, спостерігався у 9 (65%) хворих. У 11 (78,7%) пацієнтів больові відчуття у ділянці плечового суглоба виникали без видимих зовнішніх причин. Троє (21,3%) хворих пов'язували початок больових відчуттів із травмою, навантаженням чи переохолодженням.

Від початку проявів перелічених скарг до моменту обстеження у 8 (57,1%) пацієнтів минуло від 1 до 6 міс, у 6 (42,9%) – від 10 до 12 міс.

На рентгеновських знімках шийного відділу хребта у пацієнтів обох підгруп було виявлено дегенеративні зміни у структурі хребців на рівні С4–С8.

Другу групу було сформовано із 12 осіб (8 жінок та 4 чоловіків), середній вік яких становив  $46,5 \pm 3,8$  року. Вони вказували на періодичний тягучий біль по задній поверхні плеча при підйомі верхньої кінцівки, на тупий біль та дискомфорт у паравертебральній ділянці з того ж боку. Практично усі пацієнти цієї групи відзначали у нічний час ниючий біль у ділянці плечового суглоба, який різко посилювався при рухах та при лежанні на цьому боці. Больовий синдром у хворих розвивався поступово, з наростанням інтенсивності ниючих відчуттів упродовж тижнів і місяців. В анамнезі у чотирьох з них зазначалася травма верхньогрудного відділу хребта. При рентгенологічному обстеженні у всіх було виявлено ознаки остеохондрозу хребта, найбільш виражені в грудному відділі. При сонографічному обстеженні у семи пацієнтів були ознаки тенориту і тендинозу сухожиль ротаторної манжети плечового суглоба та субакроміальний конфлікт. У цій групі етіологічним чинником ПЛБС, на наш погляд, можуть бути структурні зміни в грудному відділі хребта, які зумовлюють іритацию прегангліонарних симпатичних волокон і, відповідно, розвиток проєкційного болю та дистрофічні процеси у тканинах верхньої кінцівки.

До третьої групи було віднесено 57 пацієнтів (30 жінок та 27 чоловіків), середній вік яких становив  $51,5 \pm 1,8$  року. Вони скаржилися на періодичний тупий, ниючий біль у проєкції дельтоподібного м'яза та по передній поверхні плечового суглоба, що посилювався при навантаженні чи рухах у суглобі. Відзначався також нічний біль, який іррадіював у лікоть та передпліччя. Основна локалізація болю – ділянка плечового суглоба. У 34 (59,6%) хворих виникнення больових відчуттів чи обмеження рухової активності розпочалося повільно, без видимих причин. Десятеро (17,5%) хворих пов'язують їх із перенавантажен-

ням, 12 (21,1%) — із переохолодженням. Лише в одного хворого зазначені симптоми спостерігалися після психоемоційного стресу.

Період від початку проявів перелічених скарг до моменту обстеження у 38 (66,7%) пацієнтів становив від 1 до 6 міс, у 19 (33,3%) — від 7 до 12 міс.

У 50 (87,7%) хворих цієї групи при УЗД було встановлено ознаки запального процесу у периартикулярних тканинах, що виявлялися потовщенням сухожилля над- та підостьового, підлопаткового м'язів та сухожилля довгої головки біцепса, зниженням їх ехогенності, а у 29 (50,9%) осіб — неоднорідністю структури цих утворень. Контур головки плечової кістки був чіткий, рівний. Дегенеративні зміни у вигляді узурпації контуру ключично-акроміального суглоба спостерігалися у 20 (35,1%) хворих, запальні зміни, як набряк капсули та ключично-акроміальної зв'язки, — у 7 (12,3%). На обмеження рухової активності у вигляді субакроміального конфлікту скаргилися 32 (50,9%) обстежених.

Ураховуючи, що у пацієнтів цієї групи не вдається чітко визначити етіологічні фактори розвитку ПЛБС і ультрасонографічні ознаки патологічних змін у периартикулярних тканинах мають дифузний, мінливий характер, ми схильні віднести цю форму ПЛБС до розряду M75.8 чи M75.9 МКХ-10 як неуточнену.

Четверту групу становили 8 осіб (6 жінок та 2 чоловіки) із середнім віком  $42,5 \pm 3,4$  року, які скаргилися на періодичний біль тупого тягучого характеру, що локалізувався у зоні проекції сухожилля надостьового м'яза і посилювався при навантаженні на суглоб та при відведенні кінцівки вбік і вгору. При рухах біль іррадіював у плече та передпліччя по передній поверхні, спостерігалось значне обмеження рухової активності у плечовому суглобі. У 7 (87,5%) хворих початок больових відчуттів чи обмеження рухової активності було повільним, без видимих причин, а 1 (12,5%) пацієнт пов'язував його з переохолодженням.

Від початку проявів перелічених скарг до моменту обстеження у 3 (37,5%) пацієнтів минуло від 1 до 3 міс, у 2 (25%) — від 4 до 6 міс, у 3 (37,5%) — понад 12 міс.

У всіх обстежених цієї групи при УЗД були запальні зміни у структурі сухожилля надостьового м'яза. Сухожилля потовщене, ехогенність його знижена, структура неоднорідна. У структурі візуалізувалися гіперехогенні включення різного розміру (кальцинат). Структурні зміни в інших сухожиллях (підостьового, підлопаткового м'язів та довгої головки біцепса) були відсутні. Контур головки плечової кістки чіткий, рівний. Структурні зміни у тканинах ключично-акроміального суглоба відсутні. Обмеження рухової активності спостерігалось у 7 (77,7%) суглобах, лише у двох із них об'єм рухів був збережений, що пов'язано з помірним запальним процесом у структурі сухожилля та невеликим розміром включення.

Таким чином, результати сонографічного обстеження ділянки плечового суглоба у пацієнтів цієї групи дають змогу сформулювати діагноз як кальцифікуючий тендиніт сухожилля надостьового м'яза.

Особливістю клінічних ознак у 15 пацієнтів п'ятої групи (2 жінки та 13 чоловіків, середній вік яких становив  $45,4 \pm 3,6$  року) були скарги на тупий ниючий біль у зоні проекції ключично-акроміального суглоба, що посилювався при відведенні плеча. Біль іррадіював у ділянку плеча. Обмеження рухової активності спостерігалось лише у 2 (17,4%) хворих у вигляді субакроміального конфлікту. На виникнення больових відчуттів у зоні плечового суглоба при високому відведенні плеча (вище  $90^\circ$ ) скаргилися 13 (86,6%) пацієнтів

Більшість (11 (73,3%)) хворих пов'язували початок появи больових відчуттів із перенавантаженням, тільки 2 (13,3%) — із переохолодженням і у 2 (13,3%) хворих болі виникли без видимих причин.

Від початку виникнення перелічених симптомів до моменту обстеження у 9 (60%) пацієнтів минуло 1–3 міс, у 4 (26,7%) — від 4 до 6 міс, у 2 (13,3%) — понад 12 міс.

При ультрасонографічному обстеженні у всіх пацієнтів цієї групи було виявлено структурні зміни лише у ключично-акроміальному суглобі. Структура периартикулярних тканин плечового суглоба була не змінена. У 15 хворих установлено розширення суглобової щілини. Ехогенність капсули та поверхневої ключично-акроміальної зв'язки була знижена, структура їх однорідна, гомогенна. Візуалізувалось випинання капсули. Ключиця та акроміон були на одному рівні. В 1 (6,7%) хворого ключиця краніально зміщена відносно акроміона. Отримані дані УЗД в 14 (93,3%) випадках відповідали незначному пошкодженню ключично-акроміального суглоба або розтягненню зв'язки, а в одного хворого спостерігалось значне пошкодження ключично-акроміального суглоба. Таким чином, у пацієнтів цієї групи провідними структурно-функціональними порушеннями у ділянці плечового суглоба були прояви остеоартриту ключично-акроміального суглоба.

Шосту групу становили 10 жінок із середнім віком  $45,4 \pm 3,6$  року, які скаргилися на постійний біль у ділянці плечового суглоба, що різко посилювався при рухах верхньої кінцівки. Об'єм рухів у плечовому суглобі поступово знижувався у процесі захворювання і у деяких із цих пацієнток був суттєво обмежений. Захворювання розпочиналося поступово, без впливу явних провокуючих факторів. Усі хворі скаргилися на постійний гострий біль у ділянці плечового суглоба, що посилювався при рухах та у нічний час, створюючи значне обмеження рухової активності у суглобі.

Від початку розвитку перелічених скарг до моменту обстеження у 5 пацієнток минуло 1–3 міс, у 4 — 4–6 міс, одна жінка захворіла більш ніж 8 міс тому.

При УЗД у всіх хворих цієї групи сухожилля довгої головки біцепса було потовщене та оточене синовіальною рідиною, ехогенність його була знижена, однак структура не порушена порівняно зі здоровою кінцівкою. Спостерігалось також значне потовщення суглобової капсули та зниження її ехогенності, що свідчило про її набряк. У 2 (20%) осіб було потовщене ще й сухожилля надостьового м'яза на тлі зниженої його ехогенності та однорідної структури. Ехогенність, структура та товщина сухожилля підостьового та підлопаткового м'язів були не змінені. При активних пробах у всіх 10 хворих спостерігалось значне обмеження рухів у суглобі, що виражалось імпінджмент-синдромом. Остаточний діагноз у цій групі хворих був зумовлений проявами суттєвих структурних змін у капсулі суглоба і формулювався як адгезивний капсуліт.

Сьому групі було сформовано із 35 осіб (16 жінок і 19 чоловіків) із середнім віком  $53,8 \pm 3,6$  року, які мали скарги на біль та обмеження активних рухів у плечовому суглобі, що були пов'язані з травматичним ушкодженням або значним фізичним навантаженням.

Після проведення УЗД у пацієнтів зі скаргами на біль, що посилювався при рухах, та обмеження чи повну відсутність рухової активності у плечовому суглобі, зумовлені травматичними чинниками, було виявлено значні зміни у періартикулярних тканинах без порушення структурних показників у 17 (48,5%) осіб (1-а підгрупа). У 18 (51,5%) хворих при ультразвуковому скануванні візуалізувався повний чи частковий розрив окремих сухожилля, що складають ротаторну манжету плеча (2-а підгрупа). Серед пацієнтів 1-ої підгрупи у 12 (70,6%) випадках відзначали значне потовщення, різке зниження ехогенності сухожилля довгої головки біцепса, надостьового, підостьового та підлопаткового м'язів, що свідчило про значні посттравматичні запальні процеси у них, унаслідок яких виникало порушення рухової активності в плечових суглобах у вигляді субакроміального конфлікту або імпінджмент-синдрому. Лише у 3 (17,8%) хворих були помірні зміни у структурі періартикулярних тканин. Контур головки в переважній більшості випадків чіткий і рівний.

У 2-й підгрупі в 11 (61,1%) осіб УЗД виявила повний розрив ротаторної манжети, характерною ознакою якого була відсутність візуалізації структури сухожилля надостьового м'яза у типовому місці. Сонографічно у зоні розриву іноді візуалізувалось однорідне анехогенне утворення, яке відповідало гематомі. Суглобовий простір, як правило, був різко звужений. Нижній край дельтоподібного м'яза розташовувався близько до контура головки плечової кістки. Структура сухожилля підостьового м'яза була потовщена за рахунок рефракції або не візуалізувалась. Активні рухи в плечовому суглобі або були відсутні, або значно обмежені (спостерігався імпінджмент-синдром).

У порожнині суглоба містилася вільна рідина. Сухожилля довгої головки біцепса часто було потовщене і, відповідно, ехогенність його знижена. Наявність оточуючої сухожилля рідини вказувала на прояви супровідного теносиновіту.

Часткове пошкодження ротаторної манжети спостерігалось у 6 (33,3%) обстежених переважно похилого віку. Ультразвукова картина відзначалась наявністю гіпоехогенної лінійної смуги чи кількох маленьких смужок у структурі сухожилля надостьового м'яза, що характеризувало неоднорідність його структури. У процесі дослідження відзначено локальне або дифузне його потовщення порівняно з контрлатеральним боком, зниження ехогенності (за рахунок набряку). Спостерігалися зміни, характерні для тендиніту, у структурах сухожилля довгої головки біцепса, підостьового і рідше підлопаткового м'язів. У більшості випадків у постраждалому суглобі були обмежені активні рухи у вигляді субакроміального конфлікту. Вільна рідина у порожнині суглоба чи сумках не візуалізувалась. У половині випадків спостерігалися ознаки дегенеративних змін у структурі періартикулярних тканин, які виражалися у стоншенні сухожилля та капсули суглоба, підвищенні їх щільності, узурації контуру головки плечової кістки та суглобових поверхонь ключично-акроміального суглоба.

Як свідчать наведені дані, клінічна картина больового синдрому у ділянці плечового суглоба несуттєво відрізняється при різних клінічних варіантах його походження. Відповідно диференціальна діагностика різних форм ПЛБС лише на основі клінічного і рентгенологічного обстеження має обмежені можливості. У той же час УЗД м'якотканинних параартикулярних структур дає змогу чітко констатувати характер структурно-функціональних порушень і визначити їх нозологічну форму. Одержані результати узгоджуються з відомими літературними даними про високу інформативність та об'єктивність ультрасонографії в діагностиці запальних, дистрофічних та травматичних порушень м'якотканинних структур опорно-рухової системи, зокрема, у ділянці плечового суглоба [8–10].

Таким чином, окремі нозологічні форми ПЛБС мають свої особливі ультрасонографічні ознаки, що свідчить про важливу роль УЗД у диференціальній діагностиці цих больових синдромів. За його допомогою вдається диференціювати ситуації, коли біль у ділянці плечового суглоба може бути пов'язаний з патологічними змінами у структурі артикулярних та періартикулярних тканин плечового суглоба (тендиніт сухожилля ротаторної манжети, кальцифікуючий тендиніт сухожилля надостьового м'яза, пошкодження сухожилля та зв'язок, адгезивний капсуліт), від станів, коли він не пов'язаний з такими локальними процесами, а має «відбитий» характер, який зумовлений дистрофією структур шийного чи грудного відділу хребта. Детальні ознаки характеру травматичних

ушкоджень періартикулярних тканин у ділянці плечевого суглоба також досить чітко виявляються методом ультрасонографії, тому таке обстеження

м'якотканинних утворень після травми плечевого суглоба можна віднести до пріоритетних діагностичних методів.

#### Список літератури

1. Боль в области плечевого сустава: подход невропатолога / О. А. Солоха // Consilium medicum.— 2004.— Т. 6, № 2.— С. 92–95.
2. Болевой синдром в плечелопаточной области: современные подходы к диагностике и лечению / А. С. Никифоров, О. И. Мендель // Укр. ревматологічний журн.— 2009.— № 4.— С. 69–74.
3. Боль в плече и периартрит плечевого сустава: диагностика и лечение / Н. А. Хитров // Поликлиника.— 2015.— № 1.— С. 40–46.
4. Плечелопаточный болевой синдром: моногр. / С. П. Миронов, Е. Ш. Ломатидзе, М. Б. Цыкунов [и др.].— Волгоград: ВГМУ, 2006.— 287 с.
5. Плечелопаточный периартрит: вчера, сегодня, завтра / С. С. Страфун, Р. О. Сергієнко, О. С. Страфун // Боль. Суставы. Позвоночник.— 2011.— № 1.— С. 102–106.
6. Ультразвуковые исследования костно-мышечной системы: практ. рук. / Ю. МакНелли.— М.: Видар, 2007.— 395 с.
7. *Абдуллаев Р. Я.* Ультрасонография плечевого сустава: учеб. пособ. / Р. Я. Абдуллаев, Г. В. Дзяк, Т. А. Дудник.— Харьков: Нове слово, 2010.— 88 с.
8. *Еськин Н. А.* Ультрасонография поврежденной ротаторной манжеты / Н. А. Еськин // M-SonoAce Ultrasound.— 2007.— № 16.— С. 24–30.
9. *Sofka C. M.* Detection of muscle atrophy on routine sonography of the shoulder / С. М. Sofka, Z. K. Haddad, R. S. Adler // J. Ultrasound Med.— 2004.— № 23.— Р. 1031–1034.
10. *Абдуллаев Р. Я.* Ультрасонография плечевого пояса: методичні аспекти і нормальна анатомія / Р. Я. Абдуллаев, Т. А. Дудник // Укр. ревматологічний журн.— 2009.— № 17.— С. 140–145.

### УЛЬТРАСОНОГРАФИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИИ КОСТНО-МЫШЕЧНЫХ И ХРЯЩЕВЫХ СТРУКТУР В ОБЛАСТИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

С. М. ЯКОВЕНКО, И. В. КОТУЛЬСКИЙ

Представлены данные ультрасонографического исследования плечевого сустава при плечелопаточном болевом синдроме. Описаны характерные ультразвуковые особенности структурно-функциональных нарушений артикулярных и параартикулярных тканей плечевого сустава при различных нозологических формах данного синдрома.

*Ключевые слова:* ультрасонография, плечевой сустав, плечелопаточный болевой синдром.

### ULTRASONOGRAPHY OF MUSCULOSKELETAL AND CARTILAGINOUS PATHOLOGY IN THE SHOULDER JOINT REGION

S. M. YAKOVENKO, I. V. KOTULSKYI

Ultrasonography findings of the shoulder joint at humeroscapular pain syndrome are presented. The peculiar ultrasonography features of structural and functional disturbances of articular and para-articular tissues of the shoulder joint in various nosological forms of humeroscapular pain syndrome are described.

*Key words:* ultrasonography, shoulder joint, humeroscapular pain syndrome.

Надійшла 28.09.2017