

клінічних особливостей перебігу поєднаної патології матки — лейоміоми й аденоміозу.

**Ключові слова:** ретроспективний аналіз, гістоморфологія, лейоміома, аденоміоз.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Адамян Л. В., Андреева Е. Н. Генитальный эндометриоз: этиопатогенез, клиника, диагностика, лечение: метод. пособие для врачей. Москва, 2011. 34 с.

2. Аничков Н. М., Печеникова В. А. Сочетание аденомиоза и лейомиомы матки. *Архив патологии*. 2005. Т. 67, № 3. С. 31–34.

3. Гиперпластические процессы органов женской репродуктивной системы: теория и практика: монография / В. И. Киселев и др. Москва: Медпрактика-М, 2011. 468 с.

4. Игнатъева Н. Н. Клинико-морфологические особенности сочетания аденомиоза с патологическими процессами эндометрия: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: спец. 14.00.01 «Акушерство и гинекология». Москва, 2010. 24 с.

5. Карасева Н. В. Новые аспекты патогенетически обоснованной терапии больных с сочетанием миомы матки и аденомиоза: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед.

наук: спец. 14.00.01 «Акушерство и гинекология». Москва, 2008. 22 с.

6. Миома матки в сочетании с аденомиозом. Пути фармакологической коррекции / Е. Коган и др. *Врач*. 2007. № 3. С. 100–102.

7. A case of uterine leiomyoma with intravenous leiomyomatosis-histological investigation of the pathological condition / A. Fukuyama et al. *Pathol. Oncol. Res*. 2011. Vol. 17, № 1. P. 171–174.

8. William H. P. Etiology, symptomatology, and diagnosis of uterine myomas. *Fertility and sterility*. 2007. Vol. 87. P. 725–736.

#### REFERENCES

1. Adamyan L.V., Andreeva E.N. Genital endometriosis: etiopathogenesis, clinical presentation, diagnosis, treatment. Methodical manual for doctors. Moscow, 2011: 34.

2. Anichkov N.M., Pechenikova V.A. The combination of adenomyosis and uterine leiomyoma. *Arkhiv patologii* 2005; 3 (6): 31–34.

3. Kiselev V.I., Sidorova I.S., Unanayan A.L. et al. Hyperplastic processes of the organs of the female reproductive system: theory and practice. Monograph. Moscow, Medpraktika-M, 2011: 468 p.

4. Ignatieva N.N. Clinical and morphological features of the combination

of adenomyosis with endometrial pathological processes. Thesis of dis. for competition scholar. degree of candidate of med. sciences: spec. 14.00.01 “Obstetrics and Gynecology”; Moscow, 2010: 24.

5. Karaseva N.V. New aspects of pathogenetically substantiated therapy of patients with a combination of uterine fibroids and adenomyosis. Thesis of dis. for competition scholar. degree of candidate med. sciences: spec. 14.00.01 “Obstetrics and Gynecology”; Moscow, 2008: 22.

6. Kogan E., Sidorova I., Ignatieva N. et al. Uterine fibroids in combination with adenomyosis. Ways of pharmacological correction. *Doctor* 2007; 3: 100–102.

7. Fukuyama A., Yokoyama Y., Futagami M. et al. A case of uterine leiomyoma with intravenous leiomyomatosis-histological investigation of the pathological condition. *Pathol. Oncol. Res* 2011; 1 (17): 171–174.

8. William H.P. Etiology, symptomatology and diagnosis of uterine myomas. *Fertility and sterility* 2007; 87: 725–736.

Надійшла до редакції 05.12.2018

Рецензент д-р мед. наук,  
проф. О. О. Зелінський,  
дата рецензії 12.12.2018

УДК 616.727.2-002-082

В. М. Назарян, В. І. Величко, Д. М. Храмцов, М. А. Коцупей

## ТАКТИКА ВЕДЕННЯ ХВОРОГО НА ПЛЕЧОВИЙ ПЕРІАРТРИТ НА ЕТАПІ НАДАННЯ ПЕРВИННОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ

Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна

УДК 616.727.2-002-082

В. М. Назарян, В. І. Величко, Д. М. Храмцов, М. А. Коцупей

### ТАКТИКА ВЕДЕННЯ БОЛЬНОГО С ПЛЕЧОВИМ ПЕРИАРТРИТОМ НА ЕТАПЕ ОКАЗАНИЯ ПЕРВИЧНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина

Среди всех заболеваний плечевого сустава чаще всего (примерно в 80 % случаев) встречается плечевой периартрит (ПП). Заболеваемость ПП в общей популяции составляет 3–5 %. Обычно эта патология поражает людей трудоспособного возраста и может приводить к их инвалидизации в случае выбора неверной тактики. Относительно новым и перспективным методом в лечении заболеваний суставов, в частности ПП, является использование аутологичной богатой тромбоцитами плазмы (АБотП). На данный момент нами проводятся исследования с целью улучше-

© В. М. Назарян, В. І. Величко, Д. М. Храмцов, М. А. Коцупей, 2019



ния прогноза ПП у пациентов на ранних стадиях. Больным основной группы наряду с приемом нестероидных противовоспалительных средств и проведением физической реабилитации (с подострого периода) было предложено инъекционное периартикулярное введение АБОТП. Такая терапия дает положительный результат в короткие сроки и значительно удлиняет период ремиссии.

**Ключевые слова:** заболевания суставов, плечевой периаартрит, аутологичная богатая тромбоцитами плазма, ремиссия.

**UDC 616.727.2-002-082**

**V. M. Nazarian, V. I. Velichko, D. M. Khramtsov, M. A. Kotsupei**

## **THE MANAGEMENT OF THE PATIENT WITH PERIARTHROSIS OF THE SHOULDER AT PRIMARY HEALTH CARE**

*The Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine*

In 16% of all cases of the musculoskeletal system pathology the reason for applying to a general practitioner is pain in the shoulder joint, with an annual incidence of 15 new cases per 1,000 patients in primary care centers. Among all shoulder joint diseases, the most frequent (in approximately 80 % of cases) is periarthritis of the shoulder (PS). This pathology usually affects people of working age (40–70 years) and leads to their temporary disability. The incidence of PS in the general population reaches 3–5%. As there are many pathological conditions characterized by severe pain and a limitation of active and passive movements in the shoulder joint, the diagnosis of PS is often misleading, that can lead to choosing the wrong treatment. That is why it is necessary to consider the question of the correct diagnostic program for the PS in the practice of a family doctor. It should be noted that the diagnosis of PS is mainly clinical and is usually based on patients complaints and their examination. Among all medical imaging techniques the most simple and economically affordable method for visualizing the periarticular tissues at the primary health care is ultrasound. The main goals of the therapy of PS are to get rid of pain and return the full volume of movements in the affected limb. A relatively new and promising method in the treatment of joints diseases, including PS, is the use of autologous platelet-rich plasma (APRP). At the present time, our research is being carried out to improve the prognosis of PS at early stages. Patients in the main group, taking NSAIDs and physical rehabilitation (from the sub-acute period), were offered to receive periarticular injections of APRP. Such therapy gives a positive result in a short term and prolongs the period of remission.

**Key words:** joint diseases, periarthritis of the shoulder, autologous platelet-rich plasma, remission.

Плечовий суглоб є найбільш анатомічно складним і рухливим з усіх в організмі людини. При адекватному навантаженні він може прослужити достатньо довго, в іншому разі — легко піддається ураженню. У 16 % усіх випадків патології опорно-рухового апарату причиною звернення до лікаря загальної практики є біль у плечовому суглобі, причому щорічна захворюваність становить 15 нових випадків на 1000 пацієнтів у центрах первинної медичної допомоги [1]. Серед усіх захворювань плечового суглоба найчастіше (приблизно у 80 % випадків) трапляється плечовий периаартрит (ПП) [2]. Зазвичай ця патологія вражає людей працездатного віку (40–70 років) та призводить до їхньої тимчасової непрацездатності. Захворюваність на ПП у загальній популяції сягає 3–5 % [3]. Щодо розповсюдженості даної пато-

логії на території України сьогодні немає чітких даних через те, що існують певні проблеми з її виявленням. Несвоєчасні звернення пацієнтів і виявлення захворювання, неадекватні лікування та профілактика ускладнень можуть призводити до стану «замороженого плеча», у результаті якого виникає стійке обмеження рухів в ураженій кінцівці, а отже, й життєдіяльності загалом, та який може завершитися інвалідизацією.

Плечовий периаартрит — патологія, для якої сьогодні не існує конкретного визначення та діагностичних критеріїв, проте вирішенням цього питання зайняті British Elbow and Shoulder Society та American Shoulder and Elbow Surgeons [3]. S. Duplay ще в 1872 р. для синдрому, який характеризується скутістю і хронічним болем у ділянці плечового суглоба через ураження периартику-

лярних тканин, запропонував термін “periarthritis humeroscapularis” (плечолопатковий периаартрит), який міцно увійшов у клінічну практику. В англійській літературі, однак, частіше за все зустрічаються терміни “frozen shoulder” («заморожене плече») та “adhesive capsulitis” (адгезивний капсуліт) [4].

У МКХ-10 існує цілий розділ «Ураження плеча» (M75), який включає в себе адгезивний капсуліт плеча (M75.0), синдром стискання ротатора плеча (M75.1), тендиніт двоголового м'яза (M75.2), кальцифікуючий тендиніт плеча (M75.3), синдром удару плеча (M75.4), бурсит плеча (M75.5), інші ураження плеча (M75.8), ураження плеча, не уточнене (M75.9). Варто відмітити, що периаартрит плеча виокремлюють як окрему патологію та разом із «замороженим плечем» включають до підрозділу «Адгезивний капсуліт» (M75.0).



Сьогодні на етапі надання первинної медичної допомоги через велику кількість патологічних станів, що характеризуються вираженим больовим синдромом і зменшенням амплітуди активних і пасивних рухів у плечовому суглобі, діагноз ПП часто виставляють помилково, що часто призводить до вибору невірної лікувальної тактики. Саме тому необхідно розглянути питання щодо правильної діагностичної програми при захворюванні на ПП у практиці сімейного лікаря.

Насамперед, потрібно розібратися з питанням щодо етіологічних факторів розвитку ПП, з приводу чого існує багато точок зору. Ці фактори можна поділити на ті, що підвищують схильність до виникнення ПП та ті, що безпосередньо викликають загострення. До першої групи належать стани, що супроводжуються зниженням активності кінцівки, порушенням її трофіки, постійною шаблонною роботою в напруженому стані, хронічним системним запаленням. Перелічені вище фактори призводять до розвитку дегенеративно-дистрофічних змін і хронічного асептичного запалення у суглобі та навколишніх його тканинах. Дуже поширена думка, що важливу роль у цих процесах відіграють запалення та потовщення й фіброз періартикулярних тканин, а також ще не до кінця вивчені імунні механізми. Мікроскопічне дослідження тканин від хворих на ПП виявляло фіброласти, змішані з колагеном I та III типів. Фіброласти перетворюються на міофіброласти, які, у свою чергу, можуть призводити до скорочення капсули суглоба. Деякі дослідження показують, що прогресування стану може бути викликане присутністю трансформуючого фактора росту- $\beta$

(TGF- $\beta$ ), який асоціюється з фіброзом і накопиченням щільної матриці колагену типу I і III в капсулі та підвищеним вмістом тромбоцитарного фактора росту (PDGF) [5]. Інші дослідження показали, що матричні металопротеїнази (ММП), які впливають на ремоделювання рубцевих тканин, тканинний інгібітор металопротеїнази (ТІМП), як і TGF- $\beta$ , відіграють важливу роль у фіброзуючих захворюваннях, включаючи ПП [6].

Молекулярно-біологічні дослідження запалення при ПП нині спрямовані на підтвердження важливої ролі в розвитку даної патології запальних цитокінів [6]. У дослідженнях Lho et al. було показано, що у хворих на ПП були високі рівні інтерлейкінів-1 $\alpha$  (ІЛ-1 $\alpha$ ), інтерлейкінів-1 $\beta$  (ІЛ-1 $\beta$ ), фактора некрозу пухлин- $\alpha$  (ФНП- $\alpha$ ), циклооксигенази-1 (ЦОГ-1) та циклооксигенази-2 (ЦОГ-2) в капсулі плечового суглоба, а також у субакроміальних бурсах виявлялися ІЛ-1 $\alpha$ , ФНП- $\alpha$  та ЦОГ-2 на значно вищих рівнях порівняно з контрольною групою [7].

До другої групи етіологічних факторів належать ті, які безпосередньо провокують виникнення загострення ПП, наприклад, травма ділянки плечового суглоба, надмірне фізичне навантаження, різкі невдалі рухи кінцівкою [8]. При даній патології до процесу залучаються короткі ротатори плеча (надосний, підосний, підлопатковий та малий круглий м'язи), їхні сухожилки, капсула суглоба [9].

Існує думка, що на розвиток даної патології також може впливати коморбідна соматична патологія, така як захворювання серцево-судинної системи (ішемічна хвороба серця, міокардіодистрофія, інфаркт

міокарда), ендокринні порушення (цукровий діабет, ожиріння або надмірна маса тіла, порушення функції щитоподібної залози), піддіафрагмальні захворювання (холецистопатії, жовчнокам'яна хвороба), неврологічні захворювання (гостре порушення мозкового кровообігу, хвороба Паркінсона), гінекологічні захворювання (аднексит, порушена трубна вагітність), ураження плеври, діафрагмальна грижа, патологія шийного відділу хребта [4] та оперативні втручання (мастектомія, холецистектомія, операції з довготривалою іммобілізацією тощо).

У результаті дії всіх перелічених вище факторів виникає ураження анатомічних структур плечового суглоба й активне запалення в ньому, що й призводить до появи основних проявів ПП.

Для встановлення правильного діагнозу важливо провести детальну діагностику. Залежно від стадії розвитку ПП напрямок пошуку різнитиметься. Отже, доцільним буде розглянути особливості клінічної картини захворювання, яка розвивається поступово та має певну стадійність.

Найширший діагностичний пошук потрібний на початку першої стадії — больовій, яка триває в середньому два-чотири місяці. Починається вона лише болем у суглобі, який з часом може прогресувати за інтенсивністю, виникати навіть при невдалих рухах з незначною амплітудою, проявлятися у спокої, більше лежачи на хворій стороні, особливо вночі з порушенням сну, що є характерною ознакою першої фази ПП. У подальшому через наявність болю виникає порушення активності плечового суглоба, яка на даному етапі проявляється лише в незнач-



ній неспроможності пацієнта завести руку за спину, підняти вгору, відвести вбік. На жаль, сьогодні пацієнт рідко звертається на ранніх стадіях, починаючи лікування самостійно або взагалі залишаючи проблему без уваги. Частіше за все до лікаря первинної ланки такий хворий звертається, якщо не може впоратися з больовим синдромом або посилюється обмеження рухів у хворій кінцівці, коли вже починають розвиватися необоротні зміни в тканинах, які оточують суглоб.

Поступово ПП розвивається до другої стадії — обмежень рухів («задубіння»), яка триває п'ять-шість місяців і характеризується поступовим зменшенням болю в суглобі. Біль виникає лише при спробі рухати рукою, у спокої практично не турбує. Проте функція в кінцівці ще більше знижується, й не тільки щодо активних рухів, а й пасивних. Наприкінці 7-го і на початку 8-го місяця поступово починає відновлюватися рухливість суглоба. Потрібно зауважити, що розвиток цієї стадії безпосередньо залежить від терміну початку терапії та адекватного підходу до неї.

Закінчується захворювання третьою стадією — «відтавання». У цьому періоді поступово повертається рухливість у плечовому суглобі, і до 11–12-го місяця обсяг рухів нормалізується, хоча не завжди відновлюється в повному обсязі [4; 10].

Увесь цикл захворювання може займати в середньому від одного до трьох років залежно від тривалості кожної фази, що залежить як від адекватної лікувальної тактики, так і від супровідної патології [4]. Саме тому, як вже зазначалося вище, першочерговим зав-

данням у боротьбі з ПП є вчасне та правильне встановлення діагнозу.

Слід зауважити, що діагноз ПП переважно є клінічним і встановлюється, зазвичай, на основі суб'єктивних скарг пацієнтів та їхньому об'єктивному обстеженні. Першочерговим завданням при обстеженні пацієнта з больовим синдромом у плечовій ділянці за підозри на ПП є детальне опитування пацієнта (збір скарг, анамнезу життя та захворювання), що вже на цьому етапі допоможе виключити низку патологій з діагностичного пошуку. Важливим етапом є огляд пацієнта, який допомагає виявити локалізацію й характер болю, а також ступінь рухової дисфункції. Для визначення того, чи залучені в патологічний процес короткі ротатори плеча, що є характерним для ПП, найбільш показова проба з рухом через опір (резистивні активні рухи) з положенням руки хворого притисненою до тулуба збоку і зігнутою в ліктьовому суглобі вперед під кутом 90°. Лікар фіксує руку пацієнта, не даючи їй здійснювати рухи. При ураженні підлопаткового м'яза болью виникає при спробі хворого привести кисть медіально до живота. Для залучення в процес підосного і малого круглого м'язів характерний біль при спробі відведення кисті в латеральну сторону. Біль при намаганні відвести руку через сторону вгору зазвичай виникає при патології надосного м'яза, який найчастіше залучається у процес при ПП.

Крім того, часто причиною даної патології стають ентезопатії — ушкодження з реактивним запальним компонентом місць прикріплення зв'язок і сухожилків до кістки (ентезисів), зазвичай надосного та

підлопаткового м'язів. Клінічна картина включає в себе зменшення обсягу рухів, за які відповідає даний м'яз, і больючість у ділянці ентезисів, що підсилюється при пальпації. При ентезопатії надосного м'яза хворому важко відводити і піднімати руку вгору у фронтальній площині, пальпаторно відзначається біль у верхньолатеральній частині великого горбка. При ентезопатії підлопаткового м'яза важким стає заведення руки за спину, біль і локальна больючість при пальпації відзначаються у ділянці малого горбка плечової кістки [9].

Слід зауважити, що при ураженні капсули суглоба характерним є порушення як активних, так і пасивних рухів у будь-який бік. Крім перелічених вище характерних ознак ПП, при пальпації також можна виявити ще один патогномонічний симптом, який можна пропустити, якщо про нього не знати. Він трапляється більш ніж у 95 % випадків болю в плечі, частіше при ПП, та лише у 10–15 % від інших причин. Характерним є виникнення вираженої больючості (більше 3 балів із 10) при пальпації м'язів ділянки нижче дзьобоподібного відростка [10].

Сьогодні немає достовірних даних щодо наявності специфічних лабораторних показників при діагностиці ПП [11]. Частіше використовуються показники гострої фази запалення (ШОЕ, С-реактивний білок тощо) з метою диференційної діагностики. Як було зазначено вище, є дані, що прозапальні цитокіни, такі як ІЛ-1 $\alpha$ , ІЛ-1 $\beta$ , ФНП- $\alpha$ , ЦОГ-1 та ЦОГ-2, відіграють важливу роль у розвитку запалення у суглобі. А такі цитокіни, як TGF- $\beta$ , PDGF, ММП та ТІМП, можуть бути залучені до фіброзних змін у тканинах плечового суглоба





та зменшення активності ураженої кінцівки. Проте в дослідженнях ці цитокіни виявляли у тканині суглоба, а не в сироватці крові. Однак є інші дослідження, при яких у хворих з больовим синдромом із ультразвуковими запальними змінами в періартикулярних тканинах плечового суглоба, у сироватці крові було встановлене помірне односпрямоване зростання біохімічних маркерів запального процесу — глікопротеїнів, сіалових кислот і гаптоглобіну, а в пацієнтів з дегенеративними змінами в плечових суглобах, за даними ультразвукового дослідження (УЗД), було виявлено збільшення в сироватці крові біохімічних маркерів запального процесу (сіалових кислот і гаптоглобіну) та дистрофічних порушень (хондроїтинсульфатів і лужної фосфатази). Хоча перелічені вище маркери можуть бути характерними при ПП, вони не є специфічними для даної патології.

Для диференційної діагностики, підтвердження діагнозу й уточнення характеру патологічного процесу при ПП використовують інструментальні методи дослідження. Найпростіший і найдавніший із методів — рентгенологічне дослідження використовується за необхідності виявлення змін у кісткових структурах. Однак цей метод має малу інформативність і часто потребує дослідження у кількох проекціях, тому за можливості слід віддати перевагу більш інформативним методам. Спіральна комп'ютерна томографія дає змогу чітко візуалізувати зони з'єднання плечової кістки та лопатки, міжсуглобові щілини та власне суглобові поверхні, виявити запальні, дегенеративно-дистрофічні, пухлинні процеси, а також ушкодження й анома-

лії розвитку. Проте менш чітко помітні прилеглі м'які тканини (м'язи, сухожилки та зв'язки). Для їхньої кращої візуалізації потрібно додатково проводити внутрішньовенне контрастування. Саме тому цей метод, як і рентгенографія, не є провідним у діагностиці ПП й використовується більше з метою диференційної діагностики.

Більшою інформативністю, на відміну від усіх інших методів візуалізації суглоба та прилеглих тканин, вирізняється магнітно-резонансна томографія (МРТ). Цей метод дає змогу візуалізувати весь комплекс анатомічних структур суглоба, оцінити ступінь ушкодження капсульно-зв'язкового, сухожилкового, м'язового апаратів, стан хряща, зміни кісткових структур, наявність рідини в суглобі. Проводити МРТ можна також з використанням спеціальної контрастної речовини для оцінювання, наприклад, механічних функцій суглоба. Таке дослідження називають МРТ-артрографією [12]. Цей метод використовують у діагностиці нестабільності плечового суглоба для візуалізації навіть невеликих розривів суглобової губи, а також виявлення супровідних ушкоджень сухожилків і кісткових структур [13]. Проте МРТ — це метод, який має низку протипоказань і фінансово менш доступний, тому використовується навіть попри свою високу інформативність рідко. МРТ-артрографія, крім того, є інвазивним методом, складним у виконанні, у зв'язку з чим і через наявність достатньої клінічної інформації при ПП у практиці майже не використовується.

Найбільш простим та економічно доступним методом для визначення стану періартикулярних тканин на етапі первинної ланки є УЗД, яке дозволяє

визначити ушкодження рота-торної манжети плеча, стан суглобової губи, синовіальної оболонки, капсули, суглобового хряща, прилеглих м'язів, зв'язок, сухожилків, наявність кальцинатів, рідини в порожнині суглоба та синовіальних бурсах, а також виявити сторонні тіла й об'єми утворення. Чутливість і специфічність УЗД у диференційній діагностиці різних уражень навколосуглобових тканин сягає понад 90 %. Можливості методу обмежені лише за наявності невеликих надривів сухожильно-капсульних структур [12; 14].

Доцільно для діагностики ураження нервових закінчень і виявлення стану м'язів хворої кінцівки використовувати електронейроміографічне (ЕНМГ) дослідження, яке дозволить оцінити не тільки рівень, а й характер ураження. Є дані ЕНМГ-досліджень при ПП, які вказують на те, що частіше виявляються зміни функціонального стану підкрильцевого та надлопаткового нервів, меншою мірою до патологічного процесу залучаються променевий і м'язово-шкірний нерви. Структурні зміни біоелектричної активності відмічалися в надосновному, підосновному та дельтоподібному м'язах. Нейрорефлекторний підхід у діагностиці ПП дозволяє зробити обґрунтований і прицільний вибір точок акупунктури, які забезпечують вплив на більшість ланок патологічного процесу, що підвищує ефективність лікування [2].

Терапія ПП ставить перед лікарем загальної практики завдання — позбавити хворого больового синдрому та повернути обсяг рухів в ураженій кінцівці. Довгий час говорили про те, що ПП може вирішитися протягом певного періоду навіть без відповідного лікування. Проте не існує досто-



вірних даних щодо цього припущення, й аналіз багатьох джерел не підтвердив теорію проходження всіх фаз захворювання до повного вирішення без лікування. Крім того, існує думка, що такий патологічний стан, як «заморожене плече», який може розвиватися за відсутності адекватного лікування, не можнавилікувати, а тільки, ймовірно, керувати ним і звести до мінімуму прояви захворювання [10]. Свідчення з трьох рандомізованих контрольованих досліджень показали, що більшість покращань відбулася на ранніх стадіях, а не після проходження усіх фаз [15]. Хоча тільки приблизно у 10 % пацієнтів функція суглоба не може бути відновлена повною мірою [16], у багатьох дослідженнях вказують на те, що ефективність від більшості методів лікування має досить короткі терміни [17; 18]. Саме тому потрібно відмітити важливість вчасного початку й адекватного вибору консервативної терапії ПП для досягнення максимальної ефективності.

Існує багато підходів до терапії ПП, та всі вони сходяться на тому, що на ранніх стадіях рекомендоване обмеження навантаження на хвору кінцівку, тобто виконання тільки тих рухів, які не призводять до дискомфорту, з подальшим підключенням (після завершення гострої фази) реабілітаційних заходів.

Першою лінією лікування ПП довгий час залишається медикаментозна терапія. Вона включає в себе призначення нестероїдних протизапальних препаратів (НПЗП), кортикостероїдів (пероральних та ін'єкційних форм), місцевих анестетиків [19]. Провідне місце серед цих груп у практиці сімейного лікаря посідають НПЗП.

Застосування НПЗП широко розповсюджене при позбавленні від больового синдрому різного генезу. У різних джерелах повідомляють про важливу роль запального компонента в розвитку ПП, особливо на ранніх стадіях захворювання. Тому НПЗП слід призначати при перших ознаках розвитку ПП [16], адже зазначалося, що ця група препаратів не продемонструвала великої ефективності в осіб, які мають тривалі симптоми: не відзначалося різниці в поліпшенні болю або функцій порівняно з плацебо [20]. І хоча призначення НПЗП на ранніх стадіях процесу є раціональним, тривалість їхнього прийому має бути обмеженою через велику кількість побічних ефектів, зокрема негативного впливу на гастроінтестинальну систему, а також підвищення ризику розвитку серцево-судинних катастроф [21]. Для того щоб уникнути таких побічних ефектів, після зняття гострого больового синдрому можна використовувати місцеві НПЗП, проте й ефективність їхня значно нижча.

На етапі сімейного лікаря, окрім нестероїдних, широко використовують стероїдні протизапальні препарати. Пероральні кортикостероїди можуть бути призначені замість НПЗП, оскільки вони забезпечують сильніший протизапальний ефект, однак їх не слід приймати рутинно через потенційно несприятливі наслідки. Пероральні кортикостероїди рекомендуються застосовувати в низьких дозах тільки у випадку тяжкого рефрактерного перебігу ПП, який присутній протягом тривалого періоду (тобто більше ніж 2 міс.) або викликає значний біль [16]. Використання кортикостероїдних препаратів дозволяє швидко й ефективно подіяти на больо-

вий синдром, проте ефект, як і при багатьох інших методах лікування, зберігається досить короткий проміжок часу — у середньому від місяця до чотирьох [22], за деякими даними, до 6 міс. [23]. Ця група препаратів також вирізняється великою кількістю можливих побічних ефектів, особливо своїм негативним впливом на сполучну тканину та стан хряща [24].

Значно кращий результат від лікування можна отримати при комбінації медикаментозного лікування з немедикаментозними методами. Важливе місце серед них посідають різні методики мануальної терапії, масажу та ЛФК [25; 26], а також сьогодні все більше уваги приділяється методам альтернативної терапії: акупунктурі, фармакопунктурі, остеопатії. Можна не сумніватися, що рефлексотерапія забезпечує вплив на більшість ланок патологічного процесу, діючи на місцеві зміни в тканинах і органах, нормалізуючи нервові регуляторні процеси й усуваючи біль [2]. Поєднання методики акупунктури з консервативною терапією показало високу ефективність у динаміці на відміну від тільки консервативної терапії [27].

Перспективним у лікуванні ПП є метод екстракорпоральної ударнохвильової терапії [28]. Цей метод порівнювався з терапією оральними стероїдами як короткочасне лікування первинного адгезивного капсуліту та показав значно кращі результати. Відмічалось покращання щоденної активності вже на 4-му тижні терапії, а значуще покращання функцій відбулося вже через 2 міс. з подальшим покращанням на 4-му та 6-му місяцях. Крім того, не відмічалось жодних побічних ефектів при викорис-



танні цієї методики [29; 30]. Проте ці результати мають бути підтверджені контрольованими дослідженнями.

Відносно новим і перспективним методом у лікуванні захворювань суглобів, зокрема ПП, є використання автологічної збагаченої тромбоцитами плазми (АЗТП) [31]. За даними деяких авторів, тромбоцитарна автоплазма здатна підвищувати ефективність лікування м'яких тканин, особливо в місцях прикріплення зв'язок, сухожилків, і впливати на відновлення кісткової тканини. Крім того, важливим у лікуванні ПП є те, що АЗТП стимулює регенерацію клітин, поліпшує тканинне дихання, має проти-запальну, міорелаксуючу дію, індукує ангіогенез, запобігає фіброзу і спайковому процесу. Стимуляція процесів регенерації в тканинах досягається за рахунок збільшення місцевої концентрації основних факторів росту. Боротьба з больовим синдромом при ПП відбувається завдяки можливості АЗТП пригнічувати запалення через підвищення у вогнищі хемотаксису, кількості гранулоцитів, макрофагів і фіброblastів [32]. Слід також відмітити те, що, за деякими даними, застосування АЗТП може подовжувати терміни клінічної ремісії захворювання. При використанні автоплазми внутрішньосуглобово у пацієнтів з гонартрозом клінічний ефект зберігався до 12 міс., однак більше в осіб молодого віку з нормальним індексом маси тіла та незначним ступенем ушкодження хряща [33]. Проводилося дослідження, у якому було показано, що одноразове внутрішньосуглобове введення АЗТП сприяло суттєвому покращанню діапазону рухів і функцій у хворій кінцівці й зменшенню болю, ніж від

стероїдної або ультразвукової терапії у пацієнтів з ПП [34]. Проте слід також зауважити, що більш доцільним у практиці сімейного лікаря є ін'єкційне періартрикулярне введення АЗТП, що не тільки є більш простим у виконанні, а й дає можливість при залученні у процес коротких ротаторів манжети плеча доставляти матеріал безпосередньо в ділянку ураження. Потрібно також звернути увагу на те, що при застосуванні даного методу не було відмічено побічних ефектів [33; 35].

Нами було обстежено 27 пацієнтів з ПП на першій стадії захворювання, з яких 17 — на етапі вираженого больового синдрому та незначного обмеження рухів і 10 — на етапі зменшення больового синдрому та значного обмеження рухової активності. Це були пацієнти віком від 25 до 72 років, серед них 14 жінок і 13 чоловіків. Критеріями включення були згода пацієнта на участь у дослідженні, вік після 18 років, відсутність протипоказань до участі в дослідженні. Критеріями виключення були незгода пацієнта на участь у дослідженні, наявність в анамнезі онкопатології, алергії на гепарин, період вагітності та годування груддю, декомпенсована соматична патологія, гостра інфекційна патологія, наявність активних кровотеч або схильність до них. Хворі були поділені на групи по 17 (I група) і 10 (II група) осіб відповідно до клінічної картини захворювання. Пацієнти I групи отримували з першого дня звернення НПЗП у добовій дозі протягом тижня, ін'єкції АЗТП періартрикулярно (з урахуванням уражених структур) та в тригерні точки (4 процедури з проміжками в 1, 2 та 3 тиж.). Також проводилася фізична реабілітація, а саме: суглобо-

ва гімнастика, лікувальний масаж і вправи за системою ПНФ протягом лікування, починаючи з підгострого періоду. Пацієнтам II групи проводили тільки ін'єкції АЗТП за тією ж методикою та фізичну реабілітацію в тому ж обсязі.

Пацієнти I групи вже через 4–5 днів після першої процедури на фоні прийому НПЗП відмічали зменшення болю в ураженій кінцівці у спокої та під час сну, значне його зменшення при рухах, а також збільшення амплітуди безбольових рухів. Після чотирьох процедур ін'єкцій АЗТП на тлі фізичних реабілітаційних заходів спостерігали відсутність больового синдрому та повне відновлення рухів в ураженій кінцівці.

Пацієнти II групи відмічали відсутність болю в ураженій кінцівці в спокої та під час сну вже через кілька днів після першої процедури ін'єкцій АЗТП на тлі проведення фізичної реабілітації за вказаною вище програмою, значне його зменшення при рухах, збільшення амплітуди безбольових рухів після другої процедури. Після четвертої процедури введення АЗТП на тлі фізичних реабілітаційних заходів спостерігали відсутність больового синдрому та відновлення рухів в ураженій кінцівці на 85–90 %. Хворим обох груп було надано рекомендації продовжити суглобову гімнастику до 3 міс.

Таким чином, по допомогу до лікаря загальної практики досить часто звертаються пацієнти з больовим синдромом ділянки плеча, зокрема викликаним плечовим періартритом.

Раціональна тактика ведення таких хворих базується, у першу чергу, на вчасному встановленні правильного діагнозу. Основні в діагностиці ПП





— фізичні методи обстеження, а лабораторні та інструментальні методи є додатковими, допомагають у диференційній діагностиці та визначенні характеру ураження.

При встановленому діагнозі ПП важливим є ранній початок лікування й адекватно призначена терапія. При виборі лікувальної тактики потрібно віддавати перевагу таким методам, які будуть простими у виконанні, не матимуть побічних реакцій, даватимуть позитивний ефект у найкоротші терміни та довготривалий період ремісії. Саме таким характеристикам відповідає методика ін'єкційного введення АЗТП у періартикулярні тканини та тригерні точки. Крім того, цей метод дозволяє уникнути призначення зайвих груп препаратів і зменшення періоду призначення НПЗП. Такий напрямок є перспективним у лікуванні та профілактиці ускладнень у пацієнтів з ПП на етапі первинної ланки надання медичної допомоги.

**Ключові слова:** захворювання суглобів, плечовий періартрит, аутологічна збагачена тромбоцитами плазма, ремісія.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Шостак Н. А., Клименко А. А. Боли в плечевом суставе — подходы к диагностике и лечению. *Клиницист*. 2013. № 7 (1). С. 60–63.
2. Верховина Т. К., Ипполитова Е. Г., Цысляк Е. С. Нейрофизиологический подход к лечению плечелопаточного перiarтрита. *Бюллетень ВСНЦ СО РАМН*. 2013. № 2 (90), ч. 2. С. 13–15.
3. Kothari S. Y., Srikumar V., Singh N. Comparative Efficacy of Platelet Rich Plasma Injection, Corticosteroid Injection and Ultrasonic Therapy in the Treatment of Periarthritis Shoulder. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2017. № 11 (5). P. 15–18.
4. Широков В. А. Боль в плече: проблемы диагностики и лечения. *Эффективная фармакотерапия. Невро-*

*логия и психиатрия*. 2016. № 4. С. 38–46.

5. Xiangnan Y., Zhiqiang Z., Jianjun L. Pathophysiology of adhesive capsulitis of shoulder and the physiological effects of hyaluronan. *European Journal of Inflammation*. 2017. № 15 (3). P. 239–243.

6. Molecular biology of frozen shoulder-induced limitation of shoulder joint movements / J. Cui et al. *Journal of Research in Medical Sciences*. 2017. № 22 (1). P. 61–66.

7. Inflammatory cytokines are overexpressed in the subacromial bursa of frozen shoulder / Y. M. Lho et al. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2013. № 22 (5). P. 666–672.

8. Roberts J. R. Adhesive Capsulitis (Frozen Shoulder). *Emedicine (Medscape) — Drugs & Diseases — Rheumatology*. Updated: September 19, 2018. URL: <https://emedicine.medscape.com/article/1261598-overview#>.

9. Хитров Н. А. Варианты перiarтрита плечевого сустава: дифференциальная диагностика, течение, лечение. *Поликлиника*. 2015. № 1 (2). С. 40–46.

10. Ingraham P. A readable self-help manual for one the strangest of all common musculoskeletal problems, adhesive capsulitis. *Frozen Shoulder Guide*. Updated Oct 11, 2018 (first published 2016). URL: <https://www.pain-science.com/tutorials/frozen-shoulder.php>.

11. Яковенко С. М., Леонтьева Ф. С. Результаты ультразвукового дослідження плечових суглобів та біохімічні маркери сироватки крові у хворих на плечолопатковий больовий синдром. *Вісник проблем біології і медицини*. 2015. Вип. 3, Т. 1 (122). С. 249–253.

12. Яковенко С. М., Котульський І. В. Сучасні уявлення про плечолопатковий больовий синдром (огляд літератури). *Ортопедия, травматология и протезирование*. 2016. № 2. С. 130–136.

13. Брюханов А. В. Магнитно-резонансная томография в диагностике нестабильности плечевого сустава (лекция). *Радиология — Практика*. 2013. № 4. С. 52–58.

14. Ultrasound-diagnosed disorders in shoulder patients in daily general practice: a retrospective observational study / R. P. G. Ottenheim et al. *BMC Family Practice*. 2014. № 15. P. 115–120.

15. Natural history of frozen shoulder: fact or fiction? A systematic review

/ C. K. Wong et al. *Physiotherapy*. 2017. Vol. 103 (1). P. 40–47.

16. Roberts J. R. Adhesive Capsulitis (Frozen Shoulder) Treatment & Management. *Emedicine (Medscape) — Drugs & Diseases — Rheumatology*. Updated: September 19, 2018. URL: <https://emedicine.medscape.com/article/1261598-treatment>

17. Manual therapy and exercise for adhesive capsulitis (frozen shoulder) / M. J. Page et al. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014. Vol. 26 (8). URL: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD011275/epdf/full>.

18. Favejee M. M., Huisstede B. M., Koes B. W. Frozen shoulder: the effectiveness of conservative and surgical interventions — systematic review. *British Journal of Sports Medicine*. 2011. № 45 (1). P. 49–56.

19. Исайкин А. И., Черненко А. А. Причины и лечение боли в плече. *Медицинский совет*. 2013. № 12. С. 20–26.

20. Hsu J. E., Anakwenze O. A., Warrander W. J., Abboud J. A. Current review of adhesive capsulitis. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2011. № 20 (3). P. 502–514.

21. Risk of acute myocardial infarction with NSAIDs in real world use: bayesian meta-analysis of individual patient data / M. Bally et al. *BMJ*. 2017. № 357. j1909. URL: <https://doi.org/10.1136/bmj.j1909>.

22. Song A., Higgins L. D., Newman J., Jain N. B. Glenohumeral corticosteroid injections in adhesive capsulitis: a systematic search and review. *Physical Medicine and Rehabilitation*. 2014. № 6 (12). P. 1143–1156.

23. Goyal T., Singh A., Negi P., Kharkwal B. Comparative functional outcomes of patients with adhesive capsulitis receiving intra-articular versus sub-acromial steroid injections: case-control study. *Musculoskeletal Surgery*. 2018, May 23. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29796762>.

24. Corticosteroid Injections Give Small and Transient Pain Relief in Rotator Cuff Tendinosis: A Meta-analysis / A. Mohamadi et al. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2017. № 475 (1). P. 232–243.

25. Stretch for the treatment and prevention of contractures / L. A. Harvey et al. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017. № 1. P. CD007455. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28146605>





26. Ibrahim M., Donatelli R., Hellman M., Echternach J. Efficacy of a static progressive stretch device as an adjunct to physical therapy in treating adhesive capsulitis of the shoulder: a prospective, randomised study. *Physiotherapy*. 2014. № 100 (3). P. 228–234.

27. Immediate Pain Relief in Adhesive Capsulitis by Acupuncture—A Randomized Controlled Double-Blinded Study / S. Schröder et al. *Pain Medicine*. 2017. № 18 (11). P. 2235–2247.

28. Tucker M. E. Shock-Wave Therapy May Ease 'Frozen Shoulder' in Diabetes. *Medscape Medical News*. December 08, 2016. URL: <https://www.medscape.com/viewarticle/872990>.

29. Extracorporeal shockwave therapy improves short-term functional outcomes of shoulder adhesive capsulitis / C. Y. Chen et al. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2014. № 23 (12). P. 1843–1851.

30. Extracorporeal Shockwave Therapy Improves Functional Outcomes of Adhesive Capsulitis of the Shoulder in Patients With Diabetes / F. Santoboni et al. *Diabetes Care*. 2017. № 40 (2). P. 12–13.

31. Platelet-rich plasma in orthopaedic applications: evidence-based recommendations for treatment / W. K. Hsu et al. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2013. № 21 (12). P. 739–748.

32. Ахмеров Р. П., Мавлиева Г. М. Терапия боли в спине в спортивной медицине методом тромбоцитарной аутологичной плазмы. *Технология Plasmolifting. Травматология и ортопедия*. 2015. № 3/4 (33/34). С. 161–164.

33. Применение аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами, в клинической практике / Е. Е. Ачкасов и др. *Биомедицина*. 2013. № 4. С. 46–59.

34. Shashank Y. K., Venkataraman S., Neha S. Comparative Efficacy of Platelet Rich Plasma Injection, Corticosteroid Injection and Ultrasonic Therapy in the Treatment of Periarthritis Shoulder. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2017. № 11 (5). P. 15–18.

35. Спосіб лікування хворих на гонартроз: пат. 109066, Україна, МПК 51 А 61 К 35/16 / Смолина Л. О., Черкашина Л. В.; заявник та патентовласник Харківська медична академія післядипломної освіти. № у 2016 01350; заявл. 15.02.2016; опубл. 10.08.2016, Бюл. № 15.

## REFERENCES

1. Shostak N.A., Klimentenko A.A. Shoulder Joint Pain: Approaches to Dia-

gnosis and Treatment. *Klinitsist*. 2013; 7 (1): 60–63.

2. Verkhosina T.K., Ippolitova E.G., Tsislyak E.S. Neurophysiological Approach to Treatment of Humeroscapular Periarthritis. *Bulleten VSNK SO RAMN*. 2013; 2 (90), part 2: 13–15.

3. Kothari S.Y., Srikumar V., Singh N. Comparative Efficacy of Platelet Rich Plasma Injection, Corticosteroid Injection and Ultrasonic Therapy in the Treatment of Periarthritis Shoulder. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2017; 11 (5): 15–18.

4. Shirokov V.A. Shoulder Pain: Problems of Diagnosis and Treatment. *Effectivnaya Farmakoterapiya. Nevrologiya i Psikiatriya* 2016; 4: 38–46.

5. Xiangnan Y., Zhiqiang Z., Jianjun L. Pathophysiology of adhesive capsulitis of shoulder and the physiological effects of hyaluronan. *European Journal of Inflammation*. 2017; 15 (3): 239–243.

6. Cui J., Lu W., He Y., Jiang L., Li K., Zhu W., Wang D. Molecular biology of frozen shoulder-induced limitation of shoulder joint movements. *Journal of Research in Medical Sciences*. 2017; 22 (1): 61–66.

7. Lho Y.M., Ha E., Cho C.H., Song K.S., Min B.W., Bae K.C., Lee K.J., Hwang I., Park H.B. et al. Inflammatory cytokines are overexpressed in the subacromial bursa of frozen shoulder. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2013; 22 (5): 666–672.

8. Roberts J.R. Adhesive Capsulitis (Frozen Shoulder) [Electronic resource]. *Emedicine (Medscape) — Drugs & Diseases — Rheumatology*. Updated: September 19, 2018. Mode of access: <https://emedicine.medscape.com/article/1261598-overview#>.

9. Khitrov N.A. Variations of Shoulder Joint Periarthritis: Differential Diagnosis, Development, Treatment. *Poliklinika*. 2015; 1 (2): 40–46.

10. Ingraham P. A readable self-help manual for one the strangest of all common musculoskeletal problems, adhesive capsulitis [Electronic resource]. *Frozen Shoulder Guide*. Updated Oct 11, 2018 (first published 2016). Mode of access: <https://www.painscience.com/tutorials/frozen-shoulder.php>.

11. Iakovenko S.M., Leontieva F.S. The Results of the Shoulders Ultrasound Study and the Blood Biochemical Markers in Patients with Scapulo-humeral Pain Syndrome. *Visnyk problem biologii i medytsyny*. 2015; 3, T. 1 (122): 249–253.

12. Iakovenko S.M., Kotulskiy I.V. Modern Views at Humeral-Scapular Pain Syndrome (Literature Review). *Orthopedia, traumatologia i protesirovanie*. 2016; 2: 130–136.

13. Bryukhanov A.V. Magnetic resonance imaging of instability of the shoulder joint (lecture). *Radiologiya — Praktika*. 2013; 4: 52–58.

14. Ottenheim R.P.G., van't Klooster I.G., Starmans L.M., Vanderdood K., de Bie R.A., Dinant G.J., Cals J.W. Ultrasound-diagnosed disorders in shoulder patients in daily general practice: a retrospective observational study. *BMC Family Practice*. 2014; 15: 115–120.

15. Wong C.K., Levine W.N., Deo K., Kesting R.S., Mercer E.A., Schram G.A., Strang B.L. Natural history of frozen shoulder: fact or fiction? A systematic review. *Physiotherapy*. 2017; 103 (1): 40–47.

16. Roberts J.R. Adhesive Capsulitis (Frozen Shoulder) Treatment & Management [Electronic resource]. *Emedicine (Medscape) — Drugs & Diseases — Rheumatology*. Updated: September 19, 2018. Mode of access: <https://emedicine.medscape.com/article/1261598-treatment>

17. Page M.J., Green S., Kramer S., Johnston R.V., McBain B., Chau M., Buchbinder R. Manual therapy and exercise for adhesive capsulitis (frozen shoulder) [Electronic resource]. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014; 26 (8). Mode of access: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD011275/epdf/full>.

18. Favejee M.M., Huisstede B.M., Koes B.W. Frozen shoulder: the effectiveness of conservative and surgical interventions — systematic review. *British Journal of Sports Medicine*. 2011; 45 (1): 49–56.

19. Isaykin A.I., Chernenko A.A. Causes and Treatment of Shoulder Pain. *Meditynskiy sovet*. 2013; 12: 20–26.

20. Hsu J.E., Anakwenze O.A., Warrender W.J., Abboud J.A. Current review of adhesive capsulitis / *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2011; 20 (3): 502–514.

21. Bally M., Dendukuri N., Rich B., Nadeau L., Helin-Salmivaara A., Garbe E., Brophy J.M. Risk of acute myocardial infarction with NSAIDs in real world use: bayesian meta-analysis of individual patient data [Electronic resource]. *BMJ*. 2017; 357: j1909. Mode of access: <https://doi.org/10.1136/bmj.j1909>.



22. Song A., Higgins L.D., Newman J., Jain N.B. Glenohumeral corticosteroid injections in adhesive capsulitis: a systematic search and review. *Physical Medicine and Rehabilitation*. 2014; 6 (12): 1143–1156.
23. Goyal T., Singh A., Negi P., Kharkwal B. Comparative functional outcomes of patients with adhesive capsulitis receiving intra-articular versus sub-acromial steroid injections: case-control study. *Musculoskeletal Surgery*. 2018 May 23. Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29796762>.
24. Mohamadi A., Chan J.J., Claessen F.M., Ring D., Chen N.C. Corticosteroid Injections Give Small and Transient Pain Relief in Rotator Cuff Tendinosis: A Meta-analysis. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2017; 475 (1): 232–243.
25. Harvey L.A., Katalinic O.M., Herbert R.D., Moseley A.M., Lannin N.A., Schurr K. Stretch for the treatment and prevention of contractures. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017; 1: CD007455. Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28146605>
26. Ibrahim M., Donatelli R., Hellman M., Echternach J. Efficacy of a static progressive stretch device as an adjunct to physical therapy in treating adhesive capsulitis of the shoulder: a prospective, randomised study. *Physiotherapy*. 2014; 100 (3): 228-234.
27. Schröder S., Meyer-Hamme G., Friedemann T., Kirch S., Hauck M., Plaetke R., Friedrichs S., Gulati A., Briem D. Immediate Pain Relief in Adhesive Capsulitis by Acupuncture-A Randomized Controlled Double-Blinded Study. *Pain Medicine*. 2017; 18 (11): 2235-2247.
28. Tucker M.E. Shock-Wave Therapy May Ease 'Frozen Shoulder' in Diabetes. *Medscape Medical News*. December 08, 2016. Mode of access: <https://www.medscape.com/viewarticle/872990>.
29. Chen C.Y., Hu C.C., Weng P.W., Huang Y.M., Chiang C.J., Chen C.H., Tsuang Y.H., Yang R.S., Sun J.S., Cheng C.K. Extracorporeal shock-wave therapy improves short-term functional outcomes of shoulder adhesive capsulitis. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2014; 23 (12): 1843-1851.
30. Santoboni F., Balducci S., D'Errico V., Haxhi J., Vetrano M., Piccinini G., Ferretti A., Pugliese G., Vulpiani M.C. Extracorporeal Shock-wave Therapy Improves Functional Outcomes of Adhesive Capsulitis of the Shoulder in Patients With Diabetes. *Diabetes Care*. 2017; 40 (2): 12-13.
31. Hsu W.K., Mishra A., Rodeo S.R., Fu F., Terry M.A., Randelli P., Canale S.T., Kelly F.B. Platelet-rich plasma in orthopaedic applications: evidence-based recommendations for treatment. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2013; 21 (12): 739-748.
32. Akhmerov R.R., Mavlieva G.M. The Shoulder Pain Therapy in the Sports Medicine by the Method of Autologous Platelet Plasma. *Plasmolifting Technology. Travmatologiya i orthopediya* 2015; 3/4 (33/34): 161-164.
33. Achkasov E.E., Bezuglov E.N., Ul'yanov E.N., Kurshev V.V., Repetyuk A.D., Egorova O.N. Application platelet-rich plasma in clinical practice. *Biomeditsina* 2013; 4: 46-59.
34. Shashank Y.K., Venkataraman S., Neha S. Comparative Efficacy of Platelet Rich Plasma Injection, Corticosteroid Injection and Ultrasonic Therapy in the Treatment of Periarthritis Shoulder. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2017; 11 (5): 15-18.
35. Pat. 109066, Ukrain, MPK 51 A 61 K 35/16. A Method of Treating Patients with Gonarthrosis. Smolina L.O., Tsherkashina L.V., Applicant and Patent Owner: Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education. № u 2016 01350; req. 15.02.2016; pub. 10.08.2016, Bul. № 15.

Надійшла до редакції 28.12.2018  
Рецензент д-р мед. наук,  
проф. А. Є. Поляков,  
дата рецензії 28.12.2018

УДК 616.24-07:616.-07]613.62

Р. В. Рубцов

## ЛЕЙКОЦИТАРНІ ІНДЕКСИ ЯК КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ІНТОКСИКАЦІЇ У ПРАЦІВНИКІВ ГІРНИЧОРУДНОЇ ТА МЕТАЛУРГІЙНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ, ХВОРИХ НА ПНЕВМОКОНІОЗ У ПОЄДНАННІ З ХРОНІЧНИМ ОБСТРУКТИВНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ ЛЕГЕНЬ

Державна установа «Український науково-дослідний інститут промислової медицини», Кривий Ріг, Україна

УДК 616.24-07:616.-07]613.62

Р. В. Рубцов

ЛЕЙКОЦИТАРНЫЕ ИНДЕКСЫ КАК КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ИНТОКСИКАЦИИ У РАБОЧИХ ГОРНОРУДНОЙ И МЕТАЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ С ПНЕВМОКОНИОЗОМ В СОЧЕТАНИИ С ХРОНИЧЕСКИМ ОБСТРУКТИВНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ ЛЕГКИХ

Государственное учреждение «Украинский научно-исследовательский институт промышленной медицины», Кривой Рог, Украина

Приведены данные изучения активности некоторых лейкоцитарных показателей интоксикации у рабочих горнорудной и металлургической промышленности с пневмоконииозом в сочетании с хроническим обструктивным заболеванием легких (ХОЗЛ) на современном этапе. Показа-

