

УДК 616.717.1-001:616.155.2

СТРАФУН С.С., ВОВЧЕНКО А.Я., ГАЙОВИЧ І.В.

ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАН України», м. Київ

ЗАСТОСУВАННЯ ФАКТОРІВ РОСТУ У ХВОРИХ ІЗ ЗАСТАРІЛИМИ ПОШКОДЖЕННЯМИ РОТАТОРНОЇ МАНЖЕТИ ПЛЕЧА

Резюме. Проведено обстеження та лікування 14 хворих із дегенеративними змінами та частковим пошкодженням ротаторної манжети плеча, підтвердженими при ультрасонографічному дослідженні. Усім хворим виконувалися ін'єкції 5 мл збагаченої тромбоцитами плазми в ділянку дегенеративно зміненої ротаторної манжети плеча з інтервалом у 21 день до зникнення больового синдрому. Проаналізовано результати лікування. За час спостереження (12 тижнів) усі хворі після проведеного лікування не потребували прийому нестероїдних протизапальних препаратів або інших знеболюючих засобів. 10 з 14 пацієнтів відмічали повне вилікування, 4 — зникнення больового синдрому в спокої та значне зменшення його при навантаженні. Таким чином, можна зробити висновки про позитивний ефект використання збагаченої тромбоцитами плазми при дегенеративно-дистрофічних ураженнях та невеликих розривах ротаторної манжети плеча у хворих з больовим синдромом та збереженням об'єму рухів.

Ключові слова: ротаторна манжета плеча, фактори росту, збагачена тромбоцитами плазма.

Вступ

Дегенеративно-дистрофічні ураження ротаторної манжети плеча (РМП) у людей старшого віку — проблема, що все гостріше постає перед сучасною травматологією та ортопедією. У 60 % хворих старше 60 років наявні дегенеративні зміни та часткові розриви ротаторної манжети плеча, що часто протікають безсимптомно або супроводжуються лише больовим синдромом [5].

Традиційні методи лікування — внутрішньосуглобове введення гормональних та хелівських препаратів, направлене на погашення запального процесу — мають тимчасовий ефект або неефективні взагалі. Тому основним завданням має бути пошук патогенетичного лікування, направленого не на погашення запального процесу, а на відновлення нормальної структури та міцнісно-силових характеристик уражених сухожиль, що приведе до припинення запальних явищ в зв'язку із зникненням анатомічного субстрату запалення. Таким методом лікування, за деякими даними, може стати використання збагаченої тромбоцитами плазми та факторів росту, які в ній містяться [2–4].

Фактори росту, що містяться здебільшого в альфа-гранулах тромбоцитів та плазмі, мають доведені ефекти стимуляції проліферації, диференціації клітин мезенхімального походження, неоангіогенезу, синтезу міжклітинного матриксу та колагенових волокон [6]. Збагачена тромбоцитами плазма містить

збільшену в 4–8 разів концентрацію тромбоцитів порівняно з нативною кров'ю, що відповідно пропорційно збільшує в ній і концентрацію факторів росту, які, виділяючись з альфа-гранул тромбоцитів в місці ін'єкції, виявляють свій позитивний ефект на зону ураження [4, 7].

Мета дослідження: дослідити ефективність використання факторів росту у хворих із дегенеративно-дистрофічними ураженнями ротаторної манжети плечового суглобу.

Матеріали та методи

Матеріалом для нашого дослідження були 14 пацієнтів (10 жінок, 4 чоловіків) похилого віку від 50 до 82 років (у середньому 66,7 року) із УЗД-ознаками дегенеративно-дистрофічних змін у сухожиллях ротаторної манжети плеча, що супроводжувалися больовим синдромом та збереженням повного об'єму рухів у плечовому суглобі. Тривалість захворювання на період початку лікування складала від 4 до 20 місяців (у середньому 9,7). Рівень больового синдрому за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ) складав від 0 до 7 балів (у середньому 4,85), при навантаженні рівень больового синдрому складав від 4 до 9 балів за шкалою ВАШ (у середньому 6,85). 12 з 14 пацієнтів попередньо ліковані за традиційною методикою блокад у ділянку плечового суглобу одноразовою ін'єкцією стероїдного протизапального препарату та п'ятикратним введенням траумелю

та інших хелівських препаратів. Усі пацієнти мали досвід застосування нестероїдних протизапальних препаратів перорально та у формі мазей із метою зменшення больового синдрому. Усім пацієнтам виконано попереднє УЗД-обстеження. У 10 пацієнтів при виконанні ін'єкцій під УЗД-контролем було виявлено ознаки дегенеративного розриву ротаторної манжети плеча. У 8 хворих при УЗД-обстеженні виявлено ознаки деформівного артрозу плечового суглоба 1–2-ї стадії. У всіх 14 хворих захворювання супроводжувалося теносиновітом довгої голівки біцепса та підключовоподібного бурситу різного ступеня тяжкості. В 1 хворій виявлені ознаки деформівного артрозу акроміально-ключичного з'єднання 2-ї стадії.

Збагачена тромбоцитами плазма у всіх випадках отримувалася за стандартною методикою, запропонованою Eduardo Anitua, що полягала в центрифугуванні 25 мл свіжозібраної венозної автокрові протягом 8 хвилин із силою 460 g. Після чого забирався прошарок плазми над лейкоцитарним шаром (без його руйнування) об'ємом 5 мл. Безпосередньо перед ін'єкцією з метою активації тромбоцитів у препарат додавався 10% розчин CaCl_2 об'ємом 0,25 мл

(0,1 мл на 2 мл отриманої збагаченої тромбоцитами плазми) [1]. Ін'єкція виконувалася під УЗД-контролем у ділянку дегенеративно-зміненої РМП та теносиновіту довгої голівки біцепса по 2 рази з інтервалом у 21 день. В 1 випадку у хворої з ознаками деформівного артрозу акроміально-ключичного суглоба додатково виконана ін'єкція збагаченої тромбоцитами плазми в порожнину акроміально-ключичного суглоба об'ємом 1 мл. Після курсу терапії пацієнтам з інтервалом у 3 тижні проводилися контрольні клінічні та УЗД-обстеження. Таким чином, сумарний період спостереження склав 12 тижнів. На період лікування пацієнтам рекомендовано обмеження фізичних навантажень та припинялися інші види лікування, зокрема нестероїдними протизапальними засобами.

Результати та обговорення

В 11 хворих після ін'єкцій збагаченої тромбоцитами плазми протягом 2 днів після ін'єкції відмічалася посилення больового синдрому, який самостійно зникав без використання допоміжних засобів, що може бути пов'язане з перетворенням збагаченої тромбоцитами плазми при активації в

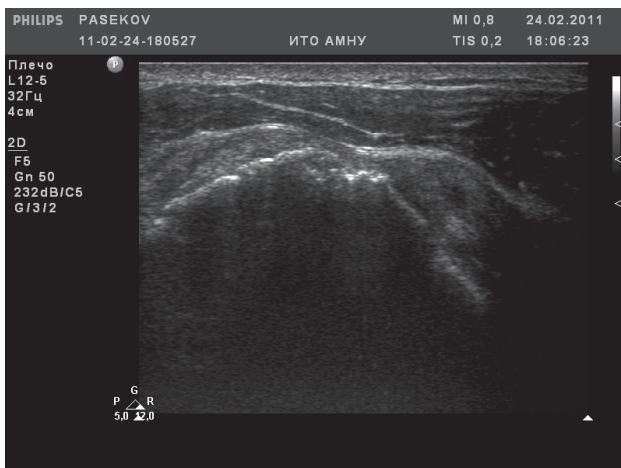


Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3

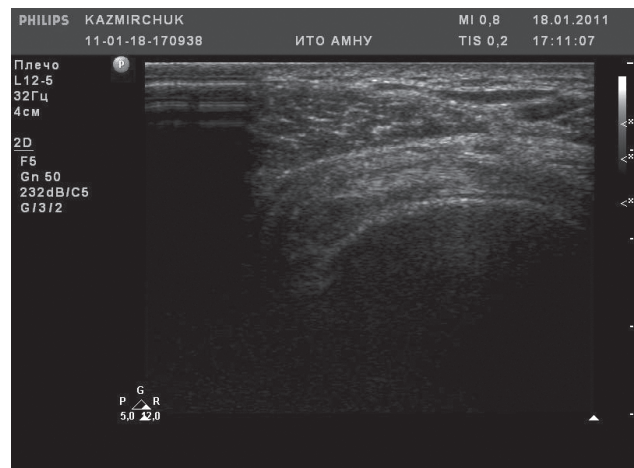


Рисунок 4

щільну гумоподібну структуру, яка стягує та обмежує рухливість тканин у ділянці ін'єкції. 4 пацієнтам із відсутністю больового синдрому в спокої та з наявністю больового синдрому при навантаженні (4 бали за ВАШ) і ознаками помірних дегенеративно-дистрофічних змін на УЗД без зменшення товщини РМП виконана 1 ін'єкція збагаченої тромбоцитами плазми. У зв'язку з повним зникненням больового синдрому в спокої та при навантаженні від подальшого лікування пацієнти відмовились. Усім іншим було виконано по 2 ін'єкції з інтервалом у 3 тижні. У 9 з 10 пацієнтів відмічали значну позитивну динаміку в період між першою та другою ін'єкцією, але не до повного одужання. Також на період виконання другої ін'єкції відмічалася позитивна УЗД-динаміка, що проявлялася в покращенні однорідності структури РМП, а в деяких випадках — навіть у потовщенні сухожилля та зменшенні ознак теносиновіту довгої голівки біцепса та підкльовоподібного бурситу. 1 пацієнтка відмічала незначні позитивні зрушення та незначну УЗД-динаміку, тому у зв'язку з теносиновітом довгої голівки біцепса їй в цю ділянку виконано ін'єкцію 0,2 мл дипроспану. Отже, у результаті досліджень через 12 тижнів після початку спостережень усі пацієнти відмічали позитивну динаміку зменшення больового синдрому. 10 з 14 пацієнтів відмічали повне зникнення больового синдрому в спокої та при навантаженні. У 3 пацієнтів відмічали незначний больовий синдром лише при навантаженні — 2 та 3 бали відповідно. 1 пацієнтка відмічала зниження больового синдрому з 6 балів до 1 за ВАШ в спокої та з 9 до 3 балів — при навантаженні. Таким чином, середній рівень болю за ВАШ на кінець спостереження складав 0,14 бала в спокої та 1 бал при навантаженні.

Клінічні приклади. Хворий П., 76 років, із наявністю больового синдрому в спокої 5–6 балів, що посилювався до 8 балів при навантаженні. Перед початком лікування систематично приймав нестероїдні протизапальні засоби в пероральній формі та формі мазей. На сонограмі до лікування (рис. 1) — ознаки дегенеративно-дистрофічних змін, витончення ротаторної манжети плеча, наявність гіпоехогенних ділянок, що відповідають малим пошкодженням бурсальної поверхні ротаторної манжети, порушення структури сухожилля. Після проведеного лікування пацієнт не застосовує нестероїдні протизапальні засоби, больовий синдром в спокої зник, рівень больового синдрому при навантаженні зменшився до 3 балів. На сонограмі після проведеного лікування (рис. 2) — покращення структури та потовщення сухожилля РМП, зменшення ознак піддельтоподібного бурситу та теносиновіту довгої голівки біцепса.

Хворий К. Звернувся з больовим синдромом силою 2–3 бали в спокої та 6–7 балів при навантаженні, що виник після занять тенісом. Давність захворювання 6 місяців, постійно приймав нестероїдні

протизапальні засоби. На сонограмі до лікування (рис. 3) — ознаки дегенеративно-дистрофічних змін, наявність гіпоехогенних ділянок, що відповідають малим пошкодженням бурсальної поверхні ротаторної манжети, порушення структури сухожилля. Після проведеного лікування пацієнт не застосовує нестероїдні протизапальні засоби, больовий синдром в спокої та при навантаженні відсутній. На сонограмі після проведеного лікування (рис. 4) — повне відновлення структури сухожилля та елімінація запального процесу.

Таким чином, можна зробити висновки про позитивний ефект використання збагаченої тромбоцитами плазми при дегенеративно-дистрофічних ураженнях та невеликих розривах РМП у хворих із больовим синдромом та збереженням об'єму рухів. Використання збагаченої тромбоцитами плазми дозволяє не просто зняти запальний процес та больовий синдром, а, діючи на його анатомічний субстрат, покращити його структуру та припинити патогенетичний механізм захворювання, що надалі знизить ризик розриву та необхідності оперативного лікування. Враховуючи, що використання автокрові не несе ризику передачі інфекцій, не має онкогенної дії, згідно з даними літератури майже не має протипоказань та не призводить до ускладнень, дана технологія є цілком безпечною, що особливо важливо при лікуванні людей похилого віку та пацієнтів із соматичними захворюваннями.

Але невелика кількість спостережень та неоднозначні дані літератури з цього приводу вказують на необхідність подальших досліджень із питань використання збагаченої тромбоцитами плазми при лікуванні патології опорно-рухового апарату.

Список літератури

1. Anitua E., Andia I., Ardanza B., Nurden P., Nurden A.T. Autologous platelets as a source of proteins for healing and tissue regeneration // *Thromb. Haemost.* — 2004. — 91. — 4-15.
2. Cole B.J., Seroyer S.T., Filardo G., Bajaj S., Fortier L.A. Platelet-Rich Plasma: Where Are We Now and Where Are We Going? // *Sports Health: A Multidisciplinary Approach* May. — 2010. — 2. — 203-210.
3. Lopez-Vidriero E., Goulding K.A., Simon D.A., Sanchez M., Johnson D.H., F.R.C.S.C. The Use of Platelet-Rich Plasma in Arthroscopy and Sports Medicine: Optimizing the Healing Environment // *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, February. — 2010. — Vol. 26, Issue 2. — P. 269-278.
4. Eppley B.L., Woodell J.E., Higgins J. Platelet quantification and growth factor analysis from platelet-rich plasma: implications for wound healing // *Plast. Reconstr. Surg.* — 2004 Nov. — 114(6). — 1502-8.
5. Hijioka A., Suzuki K., Nakamura T., Hojo T. Degenerative change and rotator cuff tears. An anatomical study in 160 shoulders of 80 cadavers // *Archives of Or-*

- thopaedic and Trauma Surgery. — 1993. — Vol. 112, № 2. — 61-64. DOI: 10.1007/BF00420255*
6. Huang Q., Wang Y.D., Wu T., Jiang S., Hu Y.L., Pei G.X. Preliminary separation of the growth factors in platelet-rich plasma: effects on the proliferation of human marrow-derived mesenchymal stem cells // *Chinese Medical Journal. — 2009. — Vol. 122, № 1. — 83-87*
 7. De Mos M., van der Windt A.E., Jahr H., van Schie H.T.M., Weinans H., Verhaar J.A.N., van Osch G.J.V.M. Can Platelet-Rich Plasma Enhance Tendon Repair?: A Cell Culture Study// *Am. J. Sports Med. — 2008. — 36.*

Отримано 04.05.11 □

Страфун С.С., Вовченко А.Я., Гайович І.В.
ГУ «Інститут травматології і ортопедії НАН України»,
г. Київ

ПРИМЕНЕНИЕ ФАКТОРОВ РОСТА У БОЛЬНЫХ С ЗАСТАРЕЛЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА

Резюме. Проведено обстеження і лікування 14 больних с дегенеративними змінами і частичним пошкодженням ротаторної манжети плеча, підтвердженими при ультрасонографічному дослідженні. Всім больним виконувались ін'єкції 5 мл обогаченої тромбоцитами плазми в область дегенеративно зміненої ротаторної манжети плеча з інтервалом в 21 день до исчезновения болевого синдрому. Проаналізовані результати лікування. За время наблюдения (12 недель) все больные после проведенного лечения не требовали приема нестероидных противовоспалительных препаратов или других обезболивающих средств. 10 из 14 пациентов отмечали полное излечение, 4 — исчезновения болевого синдрома в покое и значительное уменьшение его при нагрузке. Таким образом, можно сделать выводы о положительном эффекте использования обогаченной тромбоцитами плазмы при дегенеративно-дистрофических поражениях и небольших разрывах ротаторной манжеты плеча у больных с болевым синдромом и сохранением объема движений.

Ключевые слова: ротаторная манжета плеча, факторы роста, обогаченная тромбоцитами плазма.

Strafun S.S., Vovchenko A.Ya., Gayovich I.V.
SI Institute of Traumatology and Orthopedics of NAS
of Ukraine, Kyiv, Ukraine

THE USE OF GROWTH FACTORS IN PATIENTS WITH OLD ROTATOR CUFF INJURIES

Summary. We have examined 14 patients with degenerative changes and partial lacerations of rotator cuff confirmed by ultrasonographic investigation. To all the patients there were performed injections of 5 ml platelet-rich plasma in the area of degenerative-changed rotator cuff with an interval of 21 days prior to the disappearance of pain syndrome. The results of treatment were analyzed. During the observation period (12 weeks) all patients after treatment didn't require the use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs or other painkillers. 10 of 14 patients noted complete recovery, 4 — disappearance of pain syndrome at rest and significant its reduction at load. Thus it is possible to draw conclusions about the positive effect of platelet-rich plasma use at degenerative-dystrophic lesions and small ruptures of rotator cuff in patients with pain syndromes and maintenance of range of motions.

Key words: rotator cuff, growth factors, platelet-rich plasma.