
СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

Д. А. Маланин^{1,2}, А. С. Трегубов^{1,2}, Л. Л. Черезов¹

¹ Волгоградский государственный медицинский университет,

² Волгоградский медицинский научный центр

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПРИМЕНЕНИЯ АУТОЛОГИЧНОЙ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМЫ ПРИ ЧАСТИЧНОМ ПОВРЕЖДЕНИИ СУХОЖИЛИЯ НАДОСТНОЙ МЫШЦЫ ПЛЕЧА

УДК 617.572-001-08

В данной статье описан клинический случай применения аутологичной обогащенной тромбоцитами плазмы при частичном повреждении сухожилия надостной мышцы плеча. Улучшение всех показателей по оценочным шкалам, положительные изменения при МРТ области повреждения через год после начала лечения доказывают необходимость контролируемых исследований для выработки методологии применения ОТП при лечении пациентов с повреждениями ВМП.

Ключевые слова: обогащенная тромбоцитами плазма, вращательная манжета, надостная мышца.

D. A. Malanin, A. S. Tregubov, L. L. Cherezov

THE USE OF AUTOLOGOUS PLATELET-RICH PLASMA IN PARTIAL TENDON TEAR OF THE SUPRASPINATUS MUSCLE IN THE SHOULDER JOINT. A CASE REPORT

The article describes the use of autologous platelet rich plasma (PRP) in the treatment of partial damage of the supraspinatus tendon in the shoulder joint. Improved scale scores and positive changes in the lesion seen on MRI one year after the onset of the treatment demonstrate the need for controlled trials aimed at developing a methodology for the use of PRP in the treatment of patients with rotator cuff injuries.

Key words: platelet-rich plasma, the rotator cuff, the supraspinatus muscle.

Частота повреждений сухожилий вращательной манжеты плеча (ВМП), по данным литературы, составляет более 50 % среди взрослого населения [9].

Несмотря на успешность (до 85 %) хирургического лечения полнослойных повреждений, инструментальные исследования в более отдаленные сроки после операций нередко обнаруживают формирование новых дефектов манжеты и рецидивы старых [3, 16].

Распространенность клинически значимых рецидивов достигает 57–90 % [2, 4]. В то время, как хирургическое лечение является методом выбора при выявлении симптоматичных полно-

слойных повреждений ВМП, протоколов ведения пациентов с частичными повреждениями пока не существует.

В большинстве известных классификаций выделяются сумочные (бурсальные) и внутрисуставные частичные повреждения ВМП в последнее время также описаны транстендиозные повреждения [6].

Исследования показали, что частичные повреждения сухожилий ВМП практически не имеют тенденции к заживлению при использовании традиционных способов консервативного лечения и лучшие результаты наблюдаются после хирургических вмешательств,

таких как артроскопическая субакромическая декомпрессия, дебридмент или восстановление целостности сухожилия [7]. Артроскопические наблюдения за «судьбой» частичных разрывов ВМП, которые не подвергались хирургическому воздействию, свидетельствовали о высоком риске перехода частичных разрывов в полные (до 80 %).

В настоящее время во многих областях медицины отмечен рост интереса к так называемой ортобиологической терапии (ОТП).

Применение ОТП – один из видов такой терапии, заслуживающий пристального внимания. Богатая тромбоцитами плазма определяется как объем плазменной фракции крови с концентрацией тромбоцитов выше, чем в норме.

В ОТП выявлено несколько анаболических и трофических факторов, которые участвуют в процессах восстановления тканей [18].

Эти факторы роста, включая фактор роста тромбоцитов (PDGF), трансформирующий фактор роста бета 1 (TGF β 1), инсулиноподобный фактор роста 1 (IGF1) и фактор роста эндотелия сосудов (VEGF), обладают способностью влиять и направлять регенерацию тканей посредством ангиогенеза, хемотаксиса и клеточной пролиферации, а также влияют на синтез белков внеклеточного матрикса. Тромбоциты также высвобождают молекулы клеточной адгезии, такие как фибронектин, фибриноген и витронектин, которые способны стимулировать синтез внеклеточного матрикса, создавая условия для регенерации соединительной ткани [8].

Гипотеза о вероятности положительного воздействия ОТП на заживление частичных повреждений ВМП находит подтверждение, хотя и не бесспорное, в отдельных исследованиях.

О клинической эффективности метода свидетельствует более широкое его использование при лечении тендинопатий [12, 15].

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Рассмотреть клинический случай применения аутологичной обогащенной тромбоцитами плазмы при частичном повреждении сухожилия надостной мышцы плеча.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Пациентка В., 60 лет, страдала в течение последних 6 месяцев от постепенно нарастающих болей в правом плечевом суставе во время движений рукой, поднятой выше горизонтального уровня. Работа её была связана с уходом за престарелыми людьми.

Рекомендованное в поликлинике консервативное лечение «плечелопаточного периартрита», включающее занятия лечебной физической культурой для восстановления нарушенного плечелопаточного ритма, усиления мышц ВМП, физиотерапия не принесли желаемых результатов. Последующее однократное введение кортизона в субакромиальное пространство характеризовалось положительным, но кратковременным эффектом. Ввиду безуспешности консервативного лечения пациентка была направлена в нашу клинику (травматолого-ортопедическое отделение ГУЗ КБ № 12 г. Волгограда) для определения дальнейшей тактики лечения.

При первичном осмотре было отмечено, что амплитуда движений в плечевом суставе не имела существенных ограничений, болевые ощущения в плечевом суставе появлялись при отведении руки от 90° до 180°. Имели место положительные тесты Jobe, Drop arm, свидетельствующие о возможной причинной связи болевого синдрома с патологией сухожилий ВМП.

Последнее нашло косвенное подтверждение и в положительном результате лидокаинового теста.

Рентгенологическое исследование не выявило сколько-нибудь существенных отклонений, которые могли бы навести на мысль об импинджмент синдроме, остеоартрозе акромиально-ключичного сочленения или плечевого сустава.

Форма акромиального отростка соответствовала 1-му типу по классификации Мориса-Биглиани, признаков формирования субакромиального экзостоза не наблюдали.

С помощью МРТ было выявлено частичное транстендиозное (PASTA) повреждение надостной мышцы плеча (рис. 1а).

Учитывая отсутствие положительного эффекта от предшествующего консервативного лечения, пациентке было предложено в участие в клиническом исследовании, которое одновременно предполагало продолжение занятий лечебной физической культурой по специальной программе.

Наряду с этим были предоставлены подробная информация об ОТП, её использовании при лечении тендинопатий, также соответствующие альтернативы (хирургическое вмешательство) и возможные риски.

Аутологичную ОТП получали в открытом цикле путем двойного центрифугирования по методике, описанной нами ранее [1], по классификации A. Mishra – тип 1.

Плазму в объеме 2–3 мл вводили в субакромиальное пространство из переднего досту-

па без применения местных анестетиков. Кратность введения составляла один раз в неделю в течение трех недель.

Анализ результатов лечения включал опрос по визуальной шкале оценки болевого синдрома (ВАШ), шкале вербальной оценки удовлетворенности пациента (ШВОУ), оценке плечевого сустава по шкале UCLA, исходно, а затем спустя 6, 12, 24 и 52 недели после начала лечения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

За период наблюдения, продолжавшийся в течение 52 недель с момента завершения курса лечения ОТП, была отмечена в целом положительная динамика показателей всех трех оценочных шкал.

Наиболее выраженные положительные изменения произошли за первые 12 недель, причем уменьшение болевого синдрома сопровождалось улучшением функции плечевого сустава и, соответственно, увеличением оценки

по шкале UCLA. Удовлетворенность пациентки достигнутым результатом, объективизированная с помощью шкалы ВШОУ, продолжала рост вплоть до 24 недель после завершения лечения. К 52 неделям показатели по ВШОУ и UCLA продемонстрировали незначительное снижение на фоне усиления болевого синдрома, интенсивность которого, тем не менее, оставалась вдвое меньшей по сравнению с исходным уровнем (см. табл.).

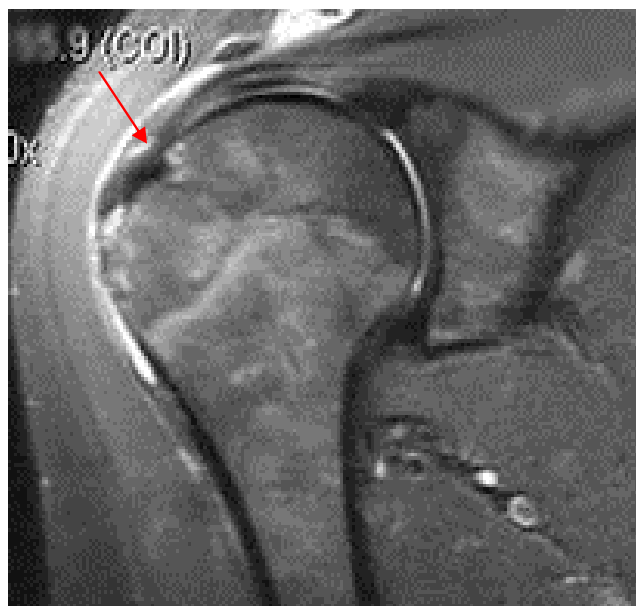
На рисунке отмечается появление гиперинтенсивных структур в области частичного дефекта сухожилия, прослеживаемого на предшествующих изображениях. При МРТ исследовании плечевого сустава, проведенном через 52 недели после завершения лечения, было отмечено появление гиперинтенсивных структур в области частичного дефекта сухожилия, прослеживаемого на предшествующих изображениях (рис. 1 а, б). Однако интенсивность сигнала и МРТ-структура этой ткани сохраняли заметные различия с указанными характеристиками окружающей ткани сухожилий ВМП.

Динамика показателей оценочных шкал за период наблюдения

Сроки наблюдения, в неделях	ВАШ	ШВОУ	Шкала UCLA
Исходное	8	-	21
6-я	5	1	28
12-я	3	2	33
24-я	2	3	32
52-я	4	2	27



а



б

Рис. Исследования плечевого сустава, после завершения лечения

Каких-либо осложнений во время курса лечения ОТП отмечено не было. Прогнозируемое усиление болевого синдрома в области плечевого сустава после 2-й инъекции продолжалось в течение 3 дней и было купировано с помощью простых анальгетиков.

В представленном клиническом наблюдении описано применение аутологичной ОТП при лечении симптоматического частичного внутрисухожильного повреждения надостной мышцы плеча у пациентки пожилого возраста.

Результаты анкетирования продемонстрировали улучшение по всем показателям оценочных шкал после лечения, включая выраженность болевого синдрома и функциональные возможности плечевого сустава.

Обращало на себя внимание продолжительность клинического эффекта, сохранение положительной динамики в процессе реабилитации на протяжении 24 недель после завершения курса ОТП.

Улучшение клинических показателей сопровождалось репаративным процессом в области повреждения сухожилия, подтвержденного с помощью МРТ в отдаленные сроки наблюдения. В то же время некоторое ухудшение в показателях оценочных шкал по прошествии 52 недель осталось для нас пока малообъяснимым фактом.

В немногочисленных работах, опубликованных по данной проблеме, до сих пор отсутствует единый подход к приготовлению ОТП, равно как и требования к конечному продукту.

В нашем исследовании также была использована оригинальная методика получения ОТП [1]. Поэтому сравнение эффективности применения плазмы в разных клинических исследованиях несколько затруднено.

Для решения этой задачи DeLong et al. предложили использовать классификацию PAW, основанную на определении в ОТП количества тромбоцитов, активации плазмы и содержании лейкоцитов [5]. Не менее актуальной остается классификация A. Mishra [12]. Однако указанный подход пока не нашел широкого применения.

Определенные сложности в оценке результатов лечения пациентов с частичными повреждениями сухожилий ВМП связаны и с неоднородностью самих разрывов, которые могут быть внутрисухожильными, а также располагаться только на суставной или бурсальной поверхностях.

Механизм возникновения таких разрывов, как известно, различается, а размеры, форма и этиология (травматический, дегенеративный) взаимосвязаны с репаративными

процессами, происходящими в области повреждения.

В ряде работ, например, высказывается сомнение в эффективности ОТП при разрывах, расположенных на бурсальной или суставной поверхностях сухожилия, где дефект не ограничен тканью самого сухожилия [5].

Ответы на вышеуказанные и другие многочисленные вопросы, связанные с применением ОТП при лечении пациентов с частичными повреждениями сухожилий ВМП предполагают проведение в ближайшем будущем соответствующих рандомизированных контролируемых исследований.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование ОТП при лечении частичных повреждений сухожилий ВМП может быть эффективно для пациентов, не достигших улучшения в результате проведенного общепринятого консервативного лечения.

Обогащенная тромбоцитами плазма является аутологичной средой, которая перспективна в лечении тендинопатий и повреждений сухожилий, однако имеющиеся в настоящее время данные требуют более глубокого и всестороннего изучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Обогащённая тромбоцитами аутологичная плазма в лечении пациентов с гонартрозом III стадии / Д. А. Маланин [и др.] // Травматология и ортопедия России. – 2014. – № 3. – С. 52–59.
2. *Arthroscopic repair of full-thickness rotator cuff tears: Is there tendon healing in patients aged 65 years or older?* / C. Charousset // *Arthroscopy*. – 2010. – № 26 (3). – С. 302–309.
3. *Arthroscopic repair of full-thickness tears of the supraspinatus: Does the tendon really heal?* / P. Boileau // *J. Bone Joint Surg Am.* – 2005. – № 87 (6). – P. 1229–1240.
4. *Clinical outcome and tendon integrity of arthroscopic versus mini-open supraspinatus tendon repair: A magnetic resonance imaging-controlled matched-pair analysis* / D. Liem // *Arthroscopy*. – 2007. – № 23 (5). – P. 514–521.
5. *DeLong, J. M. Platelet-rich plasma: The PAW classification system* / J. M. DeLong, R. P. Russell, A. D. Mazzocca // *Arthroscopy*. – 2012. – № 28 (7). – P. 998–1009.
6. *Fukuda H. The management of partial thickness tears of the rotator cuff* / H. Fukuda // *J. Bone Joint Surg Br.* – 2003. – № 85 (1). – P. 3–11.
7. *Fukuda, H. Incomplete thickness rotator cuff tears diagnosed by subacromial bursography* / H. Fukuda, M. Mikasa, K. Yamanaka // *Clin. Orthop. Relat. Res.* – 1987. – № 223. – P. 51–58.
8. *Laudicina, L. Management of irreparable rotator cuff tears and glenohumeral arthritis* / L. Laudicina, R. D'Ambrosia // *Orthopedics*. – 2003. – № 28 (4). – P. 382–388.

9. *Loehr, J. F.* The pathogenesis of degenerative rotator cuff tears / J. F. Loehr, H. K. Uthoff // *Orthop Trans.* – 1987. – № 11. – P. 237.
10. *Marx R. E.* Platelet-rich plasma (PRP): what is PRP and what is not PRP? / R. E. Marx // *Implant Dent.* – 2001. – № 10 (4). – P. 225–228.
11. *McCaffery, M.* Pain: clinical manual. 2nd ed. / M. McCaffery, C. Pasero / St. Louis. – MO: Mosby, 1999. – P. 16.
12. *Mishra, A.* Treatment of chronic elbow tendinosis with buffered platelet-rich plasma / A. Mishra, T. Pavelko // *Am J. Sports Med.* – 2006. – № 34 (11). – P. 1774–1778.
13. *Platelet-rich plasma augmentation for arthroscopic rotator cuff repair: A randomized controlled trial* / R. Castricini [et al.] // *Am J. Sports Med.* – 2011. – № 39 (2). – P. 258–265.
14. *Platelet-rich plasma injection for chronic Achilles tendinopathy: A randomized controlled trial* / R. J. de Vos [et al.] // *JAMA.* – 2010. – № 303 (2). – P. 144–149.
15. *Platelet-rich plasma. From basic science to clinical applications.* / T. E. Foster [et al.] // *Am J. Sports Med.* – 2009. – № 37 (11). – P. 2259–2272.
16. *Rotator cuff repair healing influenced by platelet-rich plasma construct augmentation* / F. A. Barber [et al.] // *Arthroscopy.* – 2011. – № 27 (8). – P. 1029–1035
17. *Rotator cuff tears: Why do we repair them?* / G. R. Williams [et al.] // *J. Bone Joint Surg Am.* – 2004. – № 86 A(12). – P. 2764–2776.
18. *Yamanaka, K. T.* The joint side tear of the rotator cuff: A follow-up study by arthrography / K. Yamanaka, T. Matsumoto // *Clin. Orthop. Relat. Res.* – 1994. – № 304. – P. 68–73.