

DOI: 10.38025/ 2078-1962-2020-96-2-24-28

УДК: 612.43

ПЛЕЧЕЛОПАТОЧНЫЙ БОЛЕВОЙ СИНДРОМ У ПАЦИЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ: СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ РЕАБИЛИТАЦИИ

Буйлова Т.В., Балчугов В.А., Северова Е.А.

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель: Повышение эффективности реабилитации спортсменов и лиц, занимающихся физкультурой с плечелопаточным болевым синдромом.

Материал и методы: Реабилитационные мероприятия проведены 980 пациентам с плечелопаточным болевым синдромом. Причиной острой или хронической боли в плече у пациентов была острая травма (7% случаев) или хроническая микротравматизация (93% случаев) тканей плечевого сустава во время занятий физической культурой и спортом. У 88% больных была диагностирована патология вращательной манжеты плеча, у 5% – длинной головки двухглавой мышцы плеча, у 4% – ключично-акромиального сустава, в 2% случаев – воспаление субакромиальной сумки, в 1% – повреждение суставной губы (Банкарта). Использовались клинические методы (в т.ч. опросник качества жизни DASH), а также инструментальные методы исследования (сонография и МРТ-диагностика). Предложены дифференцированные программы реабилитации (с применением современных методов кинезотерапии), учитывающие особенности патологии плечевого сустава, клинико-функционального состояния пациентов и их физической (в т.ч. спортивной) активности.

Результаты: Отличные и хорошие результаты были получены у 98% пациентов с плечелопаточным болевым синдромом. 2% пациентов были направлены на оперативное лечение (пластика вращательной манжеты плеча, восстановление суставной губы). Исчезновение плечелопаточного болевого синдрома отмечалось у 82% больных; у 16% пациентов болевой синдром значительно уменьшился. У 87% пациентов была восстановлена функция поврежденного плечевого сустава, у 11% больных – она значительно улучшилась. Сила околосуставных мышц и плечелопаточный ритм у всех 98% пациентов были восстановлены, а качество жизни (по опроснику DASH) улучшилось.

Заключение: Применение дифференцированных программ реабилитации с использованием современных кинезотерапевтических методик позволяет получить отличные и хорошие результаты у всех пациентов с плечелопаточным болевым синдромом, занимающихся физической культурой и спортом.

Ключевые слова: плечелопаточный болевой синдром, вращательная манжета плеча, реабилитация, современные методики кинезотерапии, лица, занимающиеся физкультурой и спортом.

Для цитирования: Буйлова Т.В., Балчугов В.А., Северова Е.А. Плечелопаточный болевой синдром у пациентов, занимающихся физической культурой и спортом: современные аспекты реабилитации. Вестник восстановительной медицины. 2020; 96 (2): 24-28. <https://doi.org/10.38025/ 2078-1962-2020-96-2-24-28>

SHOULDER PAIN SYNDROME IN PATIENTS ENGAGED IN PHYSICAL CULTURE AND SPORTS: MODERN ASPECTS OF REHABILITATION

Buylova T.V., Balchugov V.A., Severova E.A.

Nizhny Novgorod State University N.I. Lobachevsky, Nizhny Novgorod, Russian Federation

ABSTRACT

The aim of the study was to estimate rehabilitation efficiency in the sportsmen and physical culture professionals with a shoulder pain syndrome.

Materials and methods: 980 patients with a shoulder pain syndrome undergo rehabilitation treatment. The reasons of acute or chronic shoulder pain syndrome were: acute trauma (7% of cases) or chronic microtraumatization (93% of cases) of shoulder tissues during the physical culture activities and sport. Rotary cuff pathology was diagnosed in 88% of patients, long head of biceps pathology – in 5%, acromioclavicular joint pathology – in 4%, the subacromial bursitis in 2% of cases, damage of the glenoid labrum (Bankarta) in 1%. Clinical methods (including the quality of life questionnaire -DASH) and instrumental methods (USD and MRI) were used. The differentiated rehabilitation programs (with the use of modern physical therapy methods) were recommended considering features of shoulder pathology, a patients clinical condition and their physical (including sports) activity.

Results: Excellent and good results were stated in 98% of patients with a shoulder pain syndrome. 2% of patients were directed for the surgical intervention (rotary cuff and glenoid labrum restoration). Compensation of a shoulder pain syn-

drome was stated in 82% of patients; in 16% of patients the pain syndrome had significantly decreased. In 87% of patients function of the injured shoulder joint was restored, in 11% of patients – it significantly improved. Strength of shoulder muscles and a humeroscapular rhythm were restored and the quality of life (according to the DASH questionnaire) improved in 98% of patients. Conclusion. Use of the differentiated programs of rehabilitation using modern physical techniques allows to receive excellent and good results in all patients with a shoulder pain syndrome involved physical culture and sport.

Keywords: shoulder pain syndrome, rotary cuff of a shoulder, rehabilitation, modern physical therapy techniques, physical culture and sport professionals.

For citation: Buylova T.V., Balchugov V.A., Severova E.A. Shoulder pain syndrome in patients engaged in physical culture and sports: modern aspects of rehabilitation. Bulletin of rehabilitation medicine. 2020; 96 (2): 24-28. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2020-96-2-24-28>

Боль в области плечевого сустава, связанная с патологией периапартулярных тканей, – одна из самых распространенных жалоб со стороны опорно-двигательного аппарата среди взрослого населения. Распространенность этой патологии составляет 4-7%, увеличиваясь с возрастом (от 3-4% в возрасте 40-44 лет, до 15-20% в возрасте 60-70 лет). Количество новых случаев в год на 1000 взрослого населения составляет 4-6 в возрасте 40-45 лет и 8-10 – в возрасте 50-65 лет с незначительным преобладанием у женщин. В западноевропейской популяции патология плечевого сустава составляет 7-25%. Ее частота составляет 10 случаев на 1000 населения, составляя максимум 25 случаев на 1000 населения у лиц в возрасте 42-46 лет. Среди пожилых людей в возрасте 70 лет и старше каждый пятый предъявляет жалобы на боли в плече. Боли в плечевом суставе являются одной из наиболее частых жалоб людей, выполняющих повторяющиеся действия, связанные с поднятием руки на уровне плеч или выше, в частности, при занятиях физической культурой и спортом: плавании, бросании мяча, игре в теннис, поднятии тяжестей, игре в волейбол, бадминтон и др. [1, 3, 4, 5].

На сегодняшний день плечелопаточный болевой синдром принято считать симптомокомплексом полиэтиологического типа. Его клинические проявления могут быть обусловлены поражением связочно-мышечного аппарата, окружающего плечевой сустав, самого плечевого сустава, а также патологическими изменениями на уровне шейного отдела позвоночника (шейный остеохондроз и спондилоартроз). Среди всех форм регионарных мышечных болей шейно-плечевая локализация является самой распространенной в популяции (30,3%). Термин «плечелопаточный болевой синдром» объединяет несколько заболеваний, при которых наблюдаются боли в плечевом суставе, а именно: заболевания вращательной манжеты плеча (ВМП), воспаление субакромиальной и поддельтовидной сумок, капсулит (ирритативный или адгезивный) первичный и вторичный, заболевания длинной головки бицепса, заболевания или травма ключично-акромиального сустава, компрессионно-ишемическая нейропатия надлопаточного или подмышечного нервов, повреждение Банкарта и др. Патология вращательной манжеты плеча является в данном перечне самой распространенной. На ее долю, по мнению разных авторов, приходится до 80% периапартулярной патологии плеча. Частота частичных разрывов ВМП варьирует от 32-37% в возрасте старше 40 лет. Среди лиц старше 60 лет, у 26% пациентов отмечаются частичные разрывы, а 28% – полные разрывы ВМП [2, 5, 6, 7, 8].

Многообразие заболеваний, скрывающихся под «маской» плечелопаточного болевого синдрома, малая информативность рентгенологических методов иссле-

дования, отсутствие дифференцированного подхода при назначении реабилитационных мероприятий, когда поликлиническому врачу «легче» и «проще» назначить стандартную обезболивающую и противовоспалительную терапию, определяют высокую частоту неудовлетворительных результатов восстановительного лечения данной категории пациентов, особенно среди лиц, занимающихся физической культурой и спортом.

Цель исследования. Повышение эффективности реабилитации спортсменов и лиц, занимающихся физкультурой с плечелопаточным болевым синдромом.

Материал и методы.

Проанализирован более чем 20-летний опыт реабилитации пациентов с плечелопаточным болевым синдромом (980 больных в возрасте от 18 до 52 лет, 710 мужчин и 270 женщин). Причиной острой или хронической боли в плече у пациентов была острая травма (7% случаев) или хроническая микротравматизация (93% случаев) тканей плечевого сустава во время занятий физической культурой и спортом (баскетболом, волейболом, большим теннисом, плаванием и др.)

Для оценки состояния пациентов использовали клинические и инструментальные методы исследования. Клинические методы включали в себя анализ динамики болевого синдрома по ВАШ (визуально-аналоговой шкале), амплитуды активных и пассивных движений в плечевом суставе, симптомов стелкивания и изменения плечелопаточного ритма. Для оценки динамики активности в повседневной жизни использовали опросник DASH – Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure – опросник исходов и неспособности руки и кисти, выявляющего степень трудности выполнения различных физических действий по причине ограничения функции плеча или кисти. В ряде случаев (при подозрении на полный разрыв мышц или повреждение суставной губы) выполнялись рентгенография, МРТ или ультразвуковое исследование плечевого сустава.

Детальное клиничко-функциональное исследование позволило уточнить локализацию, форму и степень выраженности периапартулярной патологии плечевого сустава (табл. 1).

У 88% больных была диагностирована патология вращательной манжеты плеча (тендиниты, тендиозы, частичные и полные разрывы), у 5% – длинной головки двухглавой мышцы плеча, у 4% – ключично-акромиального сустава, в 2% случаев – воспаление субакромиальной сумки, в 1% – повреждение суставной губы (Банкарта).

Синдром «падающей руки» или «псевдопаралича» является наиболее характерным признаком полного разрыва вращательной манжеты плеча. Данные пациенты

Таблица 1. Клинические варианты ПЛП-синдрома у пациентов
Table 1. Clinical variants of shoulder pain syndrome in patients

Клиническая форма ПЛП-синдрома		Количество больных	% от общего количества
Патология ВМП	Синдром столкновения	676	69%
	Синдром столкновения, осложненный капсулитом	176	18%
	Синдром «псевдопаралича»	11	1,1%
Теносиновит длинной головки бицепса		49	5%
Артроз ключично-акромиального сустава		39	4%
Субакромиальный бурсит		19	2%
Повреждение Банкарта		9	0,9%

(11 человек), также, как и больные с повреждением Банкарта (9 пациентов) были направлены в хирургический стационар для планового оперативного лечения.

У большинства пациентов с ПЛП-синдромом отмечалось снижение активности в повседневной жизни (АПЖ): средние значения суммарного показателя АПЖ соответствовали 67,3 баллам.

Результаты

Предложен алгоритм клинической оценки состояния пациента с плечелопаточным болевым синдромом, включающий в себя: оценку боли по ВАШ, оценку силы периакуляльных мышц (по 6-балльной системе), анализ степени гипотрофии мышц, проведение гониометрии активных и пассивных движений в плечевом суставе, проведение тестирования на наличие симптомов столкновения (Нира, Дауборна, Йокума, заднего импиджмент теста), при наличии симптомов столкновения – проведение топографических тестов (Джоба, Герберга, «все могу», тестов на сопротивление наружной и внутренней ротации плеча), оценку плечелопаточного ритма, анализ изменения активности в повседневной жизни (по опроснику DASH). В плане дифференциального диагноза использовали тесты Юргенсона, «быстро ладонь вверх», тесты на нестабильность плечевого сустава и состояние шейного отдела позвоночника.

С учетом особенностей патологии плечевого сустава были разработаны дифференцированные программы реабилитации, учитывающие особенности клинко-функционального состояния пациентов и их физической (в т.ч. спортивной) активности. Реабилитационные мероприятия, направленные на купирование боли, восстановление амплитуды движений в суставе и плечелопаточного ритма, а также укрепление околосуставных мышц, включали в себя использование различных методик кинезотерапии и физиотерапии, применение нестероидных противовоспалительных средств (НПВС), а в ряде случаев – иглорефлексо- и психотерапии. Основное место в программах реабилитации занимала кинезотерапия или лечебная гимнастика, которая включала в себя: активную и пассивную ЛФК, гимнастику с использованием слинг-систем, техники суставной мобилизации и мягкой мануальной терапии (Кательборна, Мейтленда, Маллигана, постизометрической релаксации мышц), методике проприоцептивного нейромышечного прототипирования (ПНП), тренажерную гимнастику (в т.ч. с использованием роботизированной механотерапии и БОС-технологий), кинезиотейпирование, гидрокинезотерапию.

Основной задачей кинезотерапии при импиджмент-синдроме было укрепление мышц вращательной манжеты, восстановление их функции как динамических стабилизаторов головки плечевой кости. Укрепление мышц ВМП достигалось при использовании активных, активно-пассивных движений, изометрической гимнастики, упражнений с сопротивлением, с дозированным отягощением и т.д. Укрепление надостной мышцы проводилось при активном отведении прямой и пронирующей руки до угла 90 градусов из исходного положения максимального приведения. Сначала движения выполнялись только с преодолением веса самой конечности; в дальнейшем для отягощения использовался дополнительный груз весом от 0,5 до 2 кг. Улучшение состояния больных достигалось также за счет укрепления скапулоторакальной мускулатуры. У данной категории пациентов широко применялись мягкие мануальные и мобилизационные суставные техники, стабилизационные техники ПНП-терапии (в т.ч. при использовании слинг-систем), упражнения с мячом, фитболом в закрытой кинематической цепи в разных исходных положениях (сидя за столом, стоя, лежа на животе), кинезиотейпирование, упражнения с эластичной лентой (которые начинали с симметричных движений в сагиттальной и фронтальной плоскостях, а затем переходили к асимметричным движениям в горизонтальной плоскости). С целью улучшения мышечного тонуса, восстановления силы мышц вращательной манжеты плеча использовались занятия на виброплатформе Galileo (частота 20-30 Герц, продолжительность занятия – 3-15 минут). При наличии симптомов вторичного слипчивого капсулита у данной категории пациентов перед процедурами ЛФК проводили теплотечение (в виде аппликаций парафина или озокерита в течение 20-30 минут) или расслабляющий массаж мышц плечевого пояса (в том числе точечный), а в самой программе кинезотерапии делали акцент на мобилизацию капсулы сустава и восстановление плечелопаточного ритма. При выраженном болевом синдроме упражнения начинали выполнять из исходного положения «лежа на спине». С целью обезболивания и улучшения трофики тканей ВМП назначали диадинамические и синусоидальные токи в сочетании с фонофорезом гидрокортизона. При патологии ВМП широко применялась электростимуляция надостной, подостной и дельтовидной мышц. Апробирована схема одновременной стимуляции надостной и средней порции дельтовидной мышц, образующих единую биомеханическую пару. В ряде случаев, особенно при наличии противопоказаний к электролечению, применялась

рефлексотерапия по обезболивающей или гармонизирующей методике. При наличии у пациентов психо-эмоциональных нарушений (частых – при вторичном капсулите) им назначалась психологическая или психотерапевтическая коррекция. Средняя продолжительность курса реабилитации у больных с патологией ВМП составляла 4-6 недель.

Основной задачей лечения больных с субакромиальным бурситом было купирование болевого синдрома. С этой целью назначались нестероидные противовоспалительные средства (коротким курсом), физиолечение (ДДТ, СМТ, интерференцтерапия), иглорефлексотерапия. При резко выраженной боли однократно в область бурсы вводились микродозы кортикостероидов (от 1/4 до 1/2 стандартной дозы для данного препарата). Кинезотерапия включала в себя пассивные движения в пораженном плечевом суставе, свободные маховые движения в сагиттальной и фронтальной плоскостях (в пределах 20-30 градусов из исходного положения «стоя», с наклоненным вперед корпусом), активные упражнения для лучезапястного и локтевого суставов, дыхательную гимнастику, а со 2-5 дня – блоковую механотерапию и ЛФК в бассейне. По мере уменьшения боли добавляли активные упражнения для плечевого сустава с возрастающей амплитудой. Средняя продолжительность курса восстановительного лечения при этой форме ПЛП – 3-4 недели.

Реабилитационные мероприятия при тендините (теносиновите) длинной головки двухглавой мышцы плеча включали в себя физиотерапию (электрофорез йодида калия и новокаина по продольной методике на область сухожилия), назначение НПВС (коротким курсом), а также кинезотерапию, направленную на укрепление двухглавой

мышцы и ротаторов плеча. Упражнения в слинг-системах (в закрытой и открытой кинематической цепи), с использованием эластичных лент (разной степени растяжимости), кинезиотейпирование были также эффективны при данной форме ПЛП синдрома.

Использование дифференцированных программ реабилитации позволило получить отличные и хорошие результаты у 98% пациентов с плечелопаточным болевым синдромом. Около 2% пациентов были направлены на оперативное лечение (пластика вращательной манжеты плеча, восстановление суставной губы). Исчезновение плечелопаточного болевого синдрома отмечалось у 82% больных; у 16% пациентов болевой синдром значительно уменьшился. У 87% пациентов была восстановлена функция поврежденного плечевого сустава, у 11% больных – она значительно улучшилась. Сила околосуставных мышц и плечелопаточный ритм у всех 98% пациентов были восстановлены, а качество жизни (по опроснику DASH) улучшилось. К моменту окончания курса реабилитации суммарный показатель (по опроснику DASH) у 72% пациентов был ниже 25 баллов, а у 28% – в диапазоне от 25 до 50 баллов, средние значения суммарного показателя АПЖ соответствовали 21,4 баллам (на 45,9 баллов ниже, чем в начале лечения, $p < 0,05$).

Заключение.

Применение дифференцированных программ реабилитации с использованием современных кинезотерапевтических методик позволяет получить отличные и хорошие результаты у всех пациентов с плечелопаточным болевым синдромом, занимающихся физической культурой и спортом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Котенко К.В. Заболевания и повреждения плечевого сустава. М., ГЭОТАР – Медиа, 2017: 384 с.
2. Буйлова Т.В., Цыкунов М.Б. Реабилитация при вывихах плеча. Вестник восстановительной медицины, 2015: 3: 64 – 72.
3. Буйлова Т.В., Цыкунов М.Б. Реабилитация при периапартулярной патологии плечевого сустава. Вестник восстановительной медицины, 2015: 3: 73 – 78.
4. Буйлова Т.В., Цыкунов М.Б. Реабилитация при эпикондилитах плеча. Вестник восстановительной медицины, 2016: 1: 15 – 25.
5. Иваницhev Г.А. Болезненные мышечные уплотнения. Казань, 1990: 158 с.
6. Прудников О.Е. Повреждения вращающей манжеты плеча, сочетанные с поражениями плечевого сплетения. Автореферат на соискание ученой степени доктора медицинских наук. Санкт-Петербург, 1995: 37 с.
7. Солод Э.И., Лазарев А.Ф., Цыкунов М.Б., Джанибеков М.Х. Оптимизация реабилитационного процесса при оперативном лечении переломов дистального конца плеча. Вестник восстановительной медицины, 2015: 3: 73 – 78 с.
8. Секирин А.Б. Протокол ранней реабилитации после эндопротезирования крупных суставов (обзор литературы). Вестник восстановительной медицины, 2019: 2: 51 – 57.
9. Иванова Г.Е., Аронов Д.М., Белкин А.А., Бодрова Р.А. и др. Пилотный проект «Развитие системы медицинской реабилитации в Российской Федерации». Вестник восстановительной медицины, 2016: 2: 18 – 25.
10. Буйлова Т.В., Иванова Г.Е., Белкин А.А., Беляев А.Ф. и другие. Как организовать медицинскую реабилитацию? Вестник восстановительной медицины, 2018: 2: 2 – 12.
11. Codman E.A., Boston, T.T. The shoulder. Rupture of Supraspinatus Tendon and Lesions in or About the Subacromial Bursa. 1934: 65 – 177.
12. Hawkins R.J., Kennedy J.C. Impingement syndrom in athletes. Am J Sports Med., 1980: 8: 151 – 157.
13. Jones L. The shoulder joint observations on anatomy and physiology, with analysis of reconstructive operation following extensive injury. Surg. Gynecol. Obstet., 1942: V.75: 433.
14. McLaughlin H.L. Common shoulder injuries. Am. J. Surg., 1947: 74: 282.
15. Neer C.S. Anterior acromioplasty for chronic Impingement syndrom in the shoulder. A prem. rep. J Bone Joint Surg Am., 1972: 54: 41 – 50.
16. Neviaser N.J. Adhesive capsulitis. Orth Clin N Am., 1987: 18: 439 – 443.

REFERENCES

1. Kotenko K.V. Zabolevaniya i povrezhdeniya plechevogo sustava [Diseases and injuries of the shoulder joint]. M., GEOTAR– Media, 2017: 384 p. (In Russ.)
2. Builova T.V., Tsykunov M.B. Reabilitatsiya pri vyvihah plecha [Rehabilitation in case of shoulder dislocations]. Vestnik vosstanovitel'noy mediciny, 2015: 3: 64 – 72 (In Russ.)
3. Builova T.V., Tsykunov M.B. Reabilitatsiya pri periartikulyarnoy patologii plechevogo sustava [Rehabilitation in periarticular pathology of the shoulder joint]. Vestnik vosstanovitel'noy mediciny, 2015: 3: 73 – 78 (In Russ.)
4. Builova T.V., Tsykunov M.B. Reabilitatsiya pri epikondilitah plecha [Rehabilitation at epicondylitis of the shoulder]. Vestnik vosstanovitel'noy mediciny, 2016: 1: 15 – 25 (In Russ.)
5. Ivanychev G.A. Bolesnennyye myshechnyye uplotneniya [Painful muscle seals]. Kazan, 1990: 158 p. (In Russ.)
6. Prudkov O.E. Povrezhdeniya vrashchayushchej manzhety plecha, sochetannyye s porazheniyami plechevogo spleteniya. Avtoreferat na soiskanie uchenoy stepeni doktora medicinskih nauk [Injuries of the rotating collar of the shoulder, combined with lesions of the shoulder plexus. Autoreferat for the degree of Doctor of Medical Sciences]. St. Petersburg, 1995: 37 p. (In Russ.)

7. Solod E.I., Lazarev A.F., Tsykunov M.B., Janibekov M.H. Optimizaciya reabilitacionnogo processa pri operativnom lechenii perelomov distal'nogo konca plecha [Optimization of rehabilitation process in operative treatment of fractures of distal end of shoulder]. Vestnik vosstanovitel'noj mediciny, 2015: 3: 73 – 78 (In Russ.)
8. Sekirin A.B. Protokol rannej reabilitacii posle endoprotezirovaniya krupnyh sustavov (obzor literatury) [Protocol of early rehabilitation after large joint endoprosthesis (literature review)]. Vestnik vosstanovitel'noj mediciny, 2019: 2: 51 – 57 (In Russ.)
9. Ivanova G.E., Aronov D.M., Belkin A.A., Bodrov R.A. et al. Pilotnyj proekt «Razvitie sistemy medicinskoj reabilitacii v Rossijskoj Federacii» [Pilot Project "Development of Medical Rehabilitation System in the Russian Federation"]. Vestnik vosstanovitel'noj mediciny, 2016: 2: 18 – 25 (In Russ.)
10. Builova T.V., Ivanov G.E., Belkin A.A., Belyaev A.F. et al. Kak organizovat' medicinskuyu reabilitaciyu? [How to organize medical rehabilitation?]. Vestnik vosstanovitel'noj mediciny, 2018: 2: 2 – 12 (In Russ.)
11. Codman E.A., Boston T.T. The shoulder. Rupture of Supraspinatus Tendon and Lesions in or About the Subacromial Bursa. 1934: 65 – 177
12. Hawkins R.J., Kennedy J.C. Impingement syndrom in athletes. Am J Sports Med., 1980: 8: 151 – 157
13. Jones L. The shoulder joint observations on anatomy and physiology, with analysis of reconstructive operation following extensive injury. Surg. Gynecol. Obstet., 1942: V.75: 433 p.
14. McLaughlin H.L. Common shoulder injuries. Am.J.Surg., 1947: 74: 282 p.
15. Neer C.S. Anterior acromioplasty for chronic Impingement syndrom in the shoulder. A prem. rep. J Bone Joint Surg Am., 1972: 54: 41 – 50
16. Neviaser N.J. Adhesive capsulitis. Orth Clin N Am., 1987: 18: 439 – 443



Контактная информация:

Буйлова Татьяна Валентиновна, доктор медицинских наук, доцент, директор Института реабилитации и здоровья человека
E-mail: tvbuilova@list.ru

Contact information:

Tatyana V. Builova, MD, associate professor, director of the Institute of Rehabilitation and Human Health
E-mail: tvbuilova@list.ru