Рис. 7. Острый аппендицит: гиперваскуляризация в стенке аппендикса (ЦДК)

Рис. 8. Острый флегмонозный аппендицит: гиперэхогенность окружающих мягких тканей

Анализ выполненных аппендэктомий и результаты патологоанатомических исследований показали, что основной формой этой патологии являлся флегмонозный аппендицит (61%) (рис. 8). В данной совокупности обследованных больных доля диагноза, поставленного по данным УЗИ, оказалась несколько меньше (45%).

Из всех прооперированных (842 человека) осложнения в виде местного перитонита вследствие перфорации аппендикулярного отростка наблюдались в 3,5% случаев.

Таким образом, применение УЗИ при диагностике острых заболеваний органов брюшной полости должно включать целенаправленное исследование правой подвздошной области

для исключения острого аппендицита, особенно в тех случаях, когда не удается выявить причину острых болей со стороны других органов брюшной полости, почек и органов малого таза.

УЗИ при этом должно быть выполнено методически правильно, с применением высокочастотных датчиков 7,27–11,43 МГц и 3,64–8 МГц, а также с использованием доплеровского исследования (ЦДК) и различных приемов для улучшения визуализации аппендикулярного отростка.

Постоянное применение УЗИ в диагностике острого аппендицита и его осложнений способствует повышению профессионального мастерства врачей-специалистов ультразвуковой диагностики.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2019

УДК 616.727.2-089.819.168.1-083:615.825

Михалёва А.В. (*gimnast2001@mail.ru*), **Куликов А.Г.**, **Макарова И.Н.** — Новые подходы к применению лечебной гимнастики и пелоидотерапии в реабилитации пациентов после артроскопических операций на плечевом суставе. Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования Минздрава России, Москва

В целях повышения эффективности реабилитации пациентов после оперативного лечения разрыва вращательной манжеты плеча проведено обследование и лечение 98 пациентов. Выявлено, что включение упражнений с динамическим контролируемым напряжением мышц в сочетании с тонкослойной пелоидотерапией в лечебный комплекс оказывает более значимое по сравнению с базисной терапией воздействие на основные клинические симптомы заболевания, процессы регенерации, а также способствует более раннему восстановлению нарушенных функций плечевого сустава.

К л ю ч е в ы е с л о в а: плечевой сустав, повреждение ротаторной манжеты, реабилитация, лечебная гимнастика, пелоидотерапия.

Mikhaleva A.V., Kulikov A.G., Makarova I.N. — New approaches to the use of therapeutic gymnastics and pelotherapy in the rehabilitation of patients after arthroscopic shoulder joint operations. To increase the effectiveness of the rehabilitation of patients after surgical treatment of a rotator cuff rupture, 98 patients were examined and treated. It was revealed that the inclusion of exercises with dynamic controlled muscle tension in combination with thin layer pelotherapy in the medical complex, has an impact on the main clinical symptoms of the disease, regeneration processes, and contributes to an earlier restoration of the impaired functions of the shoulder joint, which is more significant than basic therapy.

К е у w o r d s: shoulder joint, damage to the rotator cuff, rehabilitation, physiotherapy, pelotherapy.

В целях повышения эффективности ранней послеоперационной реабилитации пациентов после артроскопических операций на плечевом суставе исследовано комбинированное применение упражнений с динамическим контролируемым напряжением мышц (ДКНМ) и тонкослойной пелоидотерапии.

Проспективное рандомизированное исследование включало 98 пациентов, оперированных по поводу разрыва *вращательной манжеты плечевого сустава* (ВМП) артроскопическим методом путем наложения шва вращательной манжеты. Методом случайной выборки все пациенты были разделены на три группы, сопоставимые по возрасту, полу и объему оперативного вмешательства. Пациентов наблюдали сразу после операции, через 1 мес (3–5 нед) после отмены иммобилизации и 7–9 нед после операции.

Первая (основная) группа включала 34 пациента, вторая (основная) группа — 32 пациента, третья (контрольная) — 32 пациента. Обследуемые всех групп получали базисное лечение в виде иммобилизации верхней конечности, выполнения лечебной гимнастики при травмах верхней конечности по общепринятой методике. Пациенты обеих основных групп в иммобилизационный и постиммобилизационный периоды дополнительно получали курс лечебной гимнастики с ДКНМ. Кроме того, пациентам второй основной группы в постиммобилизационный период проводили курс тонкослойной пелоидотерапии в виде локальной аппликации.

Пациенты основных групп со вторых суток начинали выполнение упражнений с ДКНМ. Все движения осуществлялись оперированной рукой, начиная с дистальных суставов и последовательно переходя к проксимальным суставам, включая в движение все большее количество мышц. Упражнения выполняли по 5–7 раз каждое, плавно переходя от одного движения к другому, без пауз для отдыха и расслабления мышц, со стабилизацией в конце каждого движения. Упражнения выполняли медленно и с сопротивлением, с постоянной сменой статической и динамической работы, в вертикальной плоскости, обеспечивая тем самым преодолевающую и уступающую работу сгибателей и разгибателей. В течение суток серия упражнений повторялась от 2 до 4 раз.

Специальные упражнения пациенты основных групп выполняли единым блоком в последовательности от сгибания-разгибания пальцев кисти, переходя к сгибанию-разгибанию лучезапястного сустава с одновременным движением пальцев, пронацией и супинацией предплечья до сгибания-разги-

бания локтевого сустава в сочетании с супинацией при сгибании и с пронацией при разгибании. Далее в обратном направлении от локтевого сустава к пальцам кисти.

После отмены иммобилизации лечебная гимнастика с обязательным включением упражнений с динамическим контролируемым напряжением мышц в основных группах продолжалась и включала все те же специальные упражнения. Кроме того, выполнялось сгибание-разгибание в плечевом суставе, согнутой в локтевом суставе руки, приведение-отведение в плечевом суставе согнутой в локтевом суставе руки. Далее выполняется внутренняя и наружная ротация в плечевом суставе согнутой руки в сочетании с пронацией предплечья при внутренней ротации и супинацией при наружной ротации. Последующее движение осуществляется в обратном порядке также с максимальным напряжением мышц.

В контрольной группе гимнастику выполняли без упражнений с динамическим контролируемым напряжением мышц.

После гимнастики пациентам второй основной группы на область оперированного сустава наносили тонкослойную грязевую аппликацию, укрывая зону воздействия пленкой с укутыванием этой области теплосохраняющей плотной тканью.

Лечебную гимнастику с ДКНМ пациенты выполняли ежедневно. Аппликации тонкослойной пелоидотерапии проводили курсом из 10 процедур в течение 15–20 мин.

Обследование пациентов основных групп и группы контроля, выполненное сразу после окончания этапа иммобилизации, позволило установить следующее.

Значения показателей гониометрии у пациентов непосредственно после иммобилизации представлены в табл. 1.

В первую очередь, следует отметить статистически значимое увеличение объема движений в плечевом суставе в течение периода наблюдения ($p < 0,001$). Улучшение показателей отмечалось среди всех пациентов без исключения.

При сравнении показателей объема движений в плечевом суставе между исследуемыми группами были получены статистически значимые различия. Найденные различия были обусловлены существенно более высокими показателями в первой и второй основной группах по сравнению с контрольной группой ($p < 0,001$).

Далее был проведен анализ динамики оценки болевого синдрома по *визуальной аналоговой шкале* (ВАШ) в исследуемых группах. Результаты, полученные на этапе прекращения иммобилизации сустава, представлены в табл. 2.

Согласно полученным данным, отмечались статистически значимые различия распределения пациентов сравниваемых групп по оценкам боли по ВАШ ($p < 0,001$). Так, если среди пациентов, получавших упражнения с ДКНМ, случаи оценок боли 5 баллов и более были единичными (5,9% в первой основной и 3,1% во второй основной группе), то в группе контроля такие оценки отмечались в 78,1% случаев.

При сравнении распределения первой основной и второй основной групп по оценкам боли статистически значимые различия выявлены не были ($p = 0,852$). В структуре обеих групп наибольшую долю составляли пациенты, оценивающие боль в 3 балла по ВАШ (47,1 и 43,8% соответственно), на втором месте находились оценки в 4 балла (32,4 и 31,2% соответственно).

Через месяц после отмены иммобилизации у пациентов основных групп значительно увеличилась амплитуда движений в оперированном плечевом суставе, отмечено достоверное снижение величины показателя боли по шкале ВАШ. Полученные результа-

ты существенно превышали данные в контрольной группе пациентов в аналогичный срок.

Значения показателей гониометрии и уровня боли при движении у пациентов основных и контрольной групп к концу курса реабилитации указаны в табл. 3 и 4.

При сравнении показателей объема движений в плечевом суставе между исследуемыми группами были получены статистически значимые различия, обусловленные существенно более высокими показателями в первой и второй основной группах по сравнению с контрольной группой ($p < 0,001$). Объем сгибания в плечевом суставе через месяц после прекращения иммобилизации составляла в первой и второй основных группах 180° , а в контрольной группе — 150° .

При оценке объема отведения плеча у пациентов сравниваемых групп после завершения восстановительного этапа показатель в первой и второй основных группах составили $167,5$ и 170° соответственно. В группе контроля объем отведения в плечевом суставе составлял только 140° . В первую очередь,

Таблица 1

Показатели гониометрии у пациентов непосредственно после иммобилизации

Показатель	Группы пациентов						p
	Первая основная, n=34		Вторая основная, n=32		Контрольная, n=32		
	Me	Q ₁ –Q ₃	Me	Q ₁ –Q ₃	Me	Q ₁ –Q ₃	
Угол сгибания в плечевом суставе, градусы	70	60–80	70	60–90	30	30–42,5	<0,001*
Угол отведения в плечевом суставе, градусы	50	50–60	50	50–60	20	20–35	<0,001*

* Различия показателей статистически значимы, $p < 0,001$.

Таблица 2

Показатели боли при движении у оперированных пациентов после иммобилизации

Оценки боли по ВАШ, баллы	Исследуемые группы						p
	Первая основная, n=34		Вторая основная, n=32		Контрольная, n=32		
	Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%	
2	5	14,7	7	21,9	3	9,4	<0,001*
3	16	47,1	14	43,8	1	3,1	
4	11	32,4	10	31,2	3	9,4	
5 и более	2	5,9	1	3,1	25	78,1	

* Различия показателей статистически значимы, $p < 0,001$.

следует отметить статистически значимое увеличение объема движений в плечевом суставе в течение периода наблюдения ($p<0,001$). Улучшение показателей отмечалось среди всех пациентов без исключения.

Проведенный анализ показал, что структура исследуемых групп по оценкам боли по ВАШ имела статистически значимые различия. Данный факт объяснялся более высокой долей пациентов, оценивающих интенсивность боли на 0–1 балл, в первой основной и второй основной группах по сравнению с контрольной группой ($p<0,001$ в обоих случаях). Наивысшим процентом пациентов, отмечавших отсутствие боли, отличалась вторая основная группа, доля данной категории составила 84,4%. В первой группе доля случаев отсутствия боли составляла 52,9%, а в группе контроля таких пациентов было лишь 6,3%.

Следует отметить статистически значимые различия между первой и второй основными группами по структуре оценок болевого синдрома ($p=0,013$). Вторая основная

группа характеризовалась отсутствием оценок боли на 2 балла, оценки в 1 балл отмечались лишь в 15,6% случаев.

В основе лечебной гимнастики с ДКНМ лежит физиологический механизм активизации нейрональных влияний на мышечную ткань, заключающийся в том, что чем большее количество двигательных единиц активизируется, тем больше секретируется ацетилхолина и нейромодулятора, который запускает каскад биохимических реакций внутри клетки, активизируя метаболизм мышечного волокна. Усиление нейротрофического влияния осуществляется путем произвольной активации двигательных единиц в режиме максимального рекрутирования, т. е. выполнения движений с максимально возможным напряжением мышц и, следовательно, усиления сигналов со стороны проприорецепторов.

Последовательность включения (рекрутирование) мышечных волокон в работу регулируется нервной системой и зависит от интенсивности нагрузки. При рекрутирова-

Таблица 3

Показатели гониометрии у оперированных пациентов через месяц после иммобилизации

Показатель	Исследуемые группы						p
	Первая основная, n=34		Вторая основная, n=32		Контрольная, n=32		
	Me	Q ₁ –Q ₃	Me	Q ₁ –Q ₃	Me	Q ₁ –Q ₃	
Угол сгибания в плечевом суставе, градусы	180	170–180	180	170–180	150	150–160	<0,001*
Угол отведения в плечевом суставе, градусы	167,5	160–170	170	160–170	140	130–140	<0,001*

* Различия показателей статистически значимы ($p<0,001$).

Таблица 4

Показатели боли у оперированных пациентов через месяц после отмены иммобилизации

Оценки боли по ВАШ, баллы	Исследуемые группы						p
	Первая основная, n=34		Вторая основная, n=32		Контрольная, n=32		
	Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%	
0	18	52,9	27	84,4	2	6,3	p ₁₋₂ < 0,001*
1	12	35,3	5	15,6	13	40,6	
2	4	11,8	0	0,0	17	53,1	

* Различия показателей статистически значимы ($p<0,001$).

нии определенного, соответствующего силе сопротивления, количества и вида мышечных волокон возрастает реакция мышцы на корковую стимуляцию. Активное мышечное напряжение, вызываемое сопротивлением, — это наиболее эффективное проприоцептивное проторение (облегчение сокращения). Проторение может распространяться от проксимальных к дистальным мышечным группам, и наоборот. При этом неизменным условием является выполнение движения в медленном темпе со стабилизацией в конце каждого движения. Упражнения выполняются единым блоком, при совместном сокращении пораженных и непораженных мышц, когда тренируется не отдельная мышца, а группа мышц, участвующая в сложных мышечных актах, наиболее необходимых в практической деятельности пациента.

Преимущество включения в комплексное восстановительное лечение пациентов после артроскопических операций на плечевом суставе упражнений с ДКНМ в период иммобилизации и продолжение их в комбинации с тонкослойной пелоидотерапией в виде локальных аппликаций после отмены иммобилизации заключается в том, что, применяя данный метод воздействия, можно

влиять на мышечную ткань, кровоснабжение синовиальных оболочек, увеличивая в большей степени диаметр венозных сосудов по сравнению с артериальными сосудами.

Это способствует восстановлению и поддержанию равновесия между образованием и абсорбцией синовиальной жидкости, что важно для питания сустава, удаления продуктов распада и токсических веществ, а также предупреждения образования спаек в рубцовой ткани. Увеличивается абсорбция питательных веществ из синовиальной жидкости в хрящ. То есть усиливаются гемодинамика, микроциркуляция, улучшается трофика тканей, ускоряются репаративно-регенераторные процессы, повышается эластичность тканей и полноценно восстанавливаются движения в плечевом суставе.

Таким образом, разработанный нами реабилитационный комплекс для пациентов, оперированных по поводу разрыва ВМП, является весьма эффективным и позволяет в более короткие сроки купировать болевой синдром, уменьшить отечность в послеоперационной зоне, значительно увеличить объем движений в прооперированном суставе и, как следствие, уменьшить сроки реабилитационного лечения пациентов.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2019
УДК 616.281-001.48-06

Егоров В.И., Козаренко А.В. (koz-larisa@yandex.ru), Егоров С.В. — Перилимфатические фистулы лабиринта при взрывной травме, особенности их выявления.

3-й Центральный военный клинический госпиталь им. А.А.Вишневого, г. Красногорск, Московская область

Рассмотрены вариабильность клинической картины повреждений ушного лабиринта после минно-взрывных травм, возможности дифференциальной диагностики симптоматически схожих патологий, что позволяет повысить эффективность оказания помощи и улучшить итоговые результаты лечения. Сообщено об авторском опыте помощи пострадавшим с кохлеовестибулярными расстройствами.

К л ю ч е в ы е с л о в а: взрывная травма, внутричерепная гипотензия, перилимфатические фистулы лабиринта, аудиометрические тесты.

Egorov V.I., Kozarenko A.V., Egorov S.V. — Perilymphatic fistula of labyrinth in case of explosive trauma, especially their identification. The variability of the clinical picture of injuries of the ear labyrinth after mine-explosive injuries, the possibility of differential diagnosis of symptomatically similar pathologies are considered, which makes it possible to increase the effectiveness of care and improve the results of treatment. Reported on the author's experience in helping people with cochleo-vestibular disorders.

К е у в о р д s: explosive trauma, intracranial hypotension, perilymphatic maze fistulas, audiometric tests.

До 70–75% взрывных травм сопровождается нарушениями функций слуховой и вестибулярной систем различной степени тяжести, зависящими от мощности взрыва и расстояния до него (Янов Ю.К., 2001).

Исследованиями доказано, что рецепторы слуховой и вестибулярной систем страдают при травме вследствие сотрясения и

гидродинамического удара лабиринтной жидкостью. Как правило, в посттравматический период диагностируются только сенсоневральная тугоухость и вестибулопатия (как периферическая, так и центральная). Эти нарушения формируются за счет колебания внутричерепного давления при изменении секреции спинномозговой жидкости, внутри-