

ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ И ВЫВИХОВ АКРОМИАЛЬНОГО КОНЦА КЛЮЧИЦЫ

КАВАЛЕРСКИЙ Г.М., СИЛИН Л.Л., СОРОКИН А.А.

Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, кафедра травматологии, ортопедии и хирургии катастроф, Россия, г. Москва

АННОТАЦИЯ

Цель исследования состояла в оценке результатов хирургического лечения переломов и вывихов акромиального конца ключицы с использованием пластины с угловой стабильностью с крючком. Результаты основаны на анализе 21 пациента. Все больные проходили курс лечения между апрелем и ноябрем 2007 года. Пациенты были оперированы в течение 7 дней после травмы. Разработку движений в плечелопаточном суставе начинали в первые сутки после операции. Среди критериев оценки применяли антропометрический метод, включая определение объема движений в плечелопаточном суставе, рентгенологический, включая функциональную рентгенографию. Определяли темпы реабилитации, сроки лечения, динамику жалоб. Большинство больных были удовлетворены результатами и достигли функционального выздоровления к четвертой неделе после операции. Преимущество данного лечения состоит в снижении травматичности хирургического вмешательства, что обеспечивает раннее и безболезненное восстановление функции плечелопаточного сустава.

Ключевые слова: перелом акромиального конца ключицы, вывих акромиального конца ключицы, пластина с угловой стабильностью с крючком, крючковидная пластина, раннее и безболезненное восстановление функции плечелопаточного сустава.

ВВЕДЕНИЕ

Целью лечения вывихов акромиального конца ключицы является раннее и безболезненное восстановления функции плечелопаточного сустава [1]. Еще до появления оперативного лечения было очевидно, что вывихи акромиального конца ключицы имеют огромный потенциал консервативного лечения, но длительная иммобилизация плечевого сустава существенно влияла на двигательную функцию верхней конечности [2]. Оперативное лечение стало методом выбора для восстановления анатомии и обеспечения оптимальных условий сращения ключовидно-ключичной связки [3]. В то же время необходимость послеоперационной иммобилизации и последующие нарушения трофики зачастую приводили к болезненной и инвалидизирующей рефлекторной дистрофии [4]. Поэтому совершенствование способов оперативного лечения, в первую очередь, было направлено на раннее функциональное ведение больных [5].

В апреле 2007 года появилась пластина с угловой стабильностью для фиксации переломов акромиального конца ключицы и повреждений акромиально-ключичного сочленения. Пластина LCP с крючком имеет много общего с крючковидной пластиной [6]. На кафедре травматологии, ортопедии и хирургии катастроф ММА им. Сеченова крючковидная пластина используется с 2004 г. Представлены результаты

лечения 34 пациентов. Применение данного имплантата для лечения переломов и вывихов акромиального конца ключицы в ранние сроки позволяет полностью отказаться от внешней иммобилизации и проводить раннее функциональное ведение больных [7]. Публикаций о применении блокированной компрессирующей крючковидной пластины не было.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью данного исследования явилось изучение непосредственного и ближайшего результатов лечения пациентов с переломами акромиального конца ключицы и повреждениями акромиально-ключичного сочленения с использованием пластины с угловой стабильностью.

Пластина с угловой стабильностью с крючком представляет собой анатомически предызогнутую блокированную компрессирующую пластину 3,5 мм с крючком с наружной стороны. Фиксатор выпускается различной длины (от четырех до семи отверстий) с варьирующими размерами крючка (12, 15 и 18 мм) для левого и правого плеча.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Данное исследование явилось открытым пилотным клиническим. Общее количество пациентов 21. С применением пластины LCP с крючком лечились 11. В группу сравнения вошли 10 пациентов, получивших лечение с использованием крючковидной пластины.

Среди наблюдавшихся пациентов было 19 мужчин и 3 женщины в возрасте от 21 до 64 лет. Распределение пациентов по возрасту представлено в табл. 1.

Таблица 1.
Распределение больных по возрасту.

Возраст	Основная группа	Группа сравнения	Всего
21-30 лет	3	2	5
31-45 лет	6	6	12
46-60 лет	2	1	3
Старше 60 лет	0	1	1

Как следует из приведенных данных, обе группы сравнимы по возрасту, преобладали лица в возрасте от 31 до 45 лет. В этом возрасте в основной группе было 55%, в контрольной – 60%.

Для анализа в обеих группах подбирались больные со сравнимыми типами повреждений. Распределение пациентов по тяжести повреждения ключично-лопаточного сочленения отражено в табл. 2.

Таблица 2.
Распределение больных по характеру повреждений.

Тип повреждения	Основная группа	Группа сравнения	Всего
Перелом акромиального конца ключицы	5 (46%)	4 (40%)	9
Полный вывих акромиального конца ключицы	6 (54%)	6 (60%)	12

Как видно из приведенной таблицы, обе группы больных сформированы примерно из одинакового количества однотипных повреждений. Показаниями для применения пластины LCP с крючком были переломы акромиального конца ключицы и полные вывихи акромиального конца ключицы. В группу переломов акромиального конца ключицы вошли пациенты с разрывом клювовидно-ключичной связки и смещением костных отломков. Наибольшее количество пациентов лечились по поводу полных вывихов акромиального конца ключицы. Эти повреждения рентгенологически проявляются увеличением пространства клювовидно-ключичной связки более 25%. Обязательным компонентом обследования являлась рентгенография с отягощением, когда в положении стоя в каждую руку дают груз 3-4 кг и выполняют исследование с использованием модернизированной кассеты для оценки состояния ключично-лопаточных сочленений с обеих сторон. Противопоказаниями для включения в исследование были: наличие сопутствующих повреждений, системные заболевания, которые влияют на процесс регенерации, повреждения или заболевания плечелопаточного сустава в прошлом.

Ближайшие результаты лечения оценивали по степени выраженности болевого синдрома и объему движений в плечелопаточном суставе.

Интенсивность боли оценивали по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) от 0 до 100 баллов, что соответствует речевой шкале вербальной оценки (ШВО) от 0 до 4 баллов:

- 0 – нет боли (соответственно 0-5 баллов ВАШ);
- 1 – умеренная боль (6-35 баллов ВАШ);
- 2 – средняя боль (36-55 баллов ВАШ);
- 3 – сильная боль (56-75 баллов ВАШ);
- 4 – очень сильная боль (76-100 баллов ВАШ).

Исходная интенсивность боли по ВАШ у пациентов обеих групп представлена в табл. 3.

Таблица 3.

Исходная интенсивность боли по ВАШ у пациентов основной и контрольной групп.

Баллы	Основная группа	Группа сравнения
0-5 баллов	-	-
6-35 баллов	1	1
36-55 баллов	2	2
56-75 баллов	8	6
76-100 баллов	-	1
Средний балл в группе	60,5	60,0

При оценке объема движений были отобраны несколько наиболее функционально значимых амплитуд: отведение, разгибание, сгибание, внутренняя и наружная ротации. Способность к выполнению каждого движения оценивалась количественно: измерялся угол отведения, сгибания, разгибания и т. д., причем самому большому значению соответствовало большее количество баллов – 20, а наименьшему – 4 балла, что демонстрирует крайние состояния плечевого сустава в двух категориях – «отлично» и «плохо». «Отличным» считается количество баллов от 18 до 20, «хорошими» результатами – 14-17 баллов, «удовлетворительными» – 10-13 баллов, «плохими» – 5-9 баллов.

Исходный объем движений в плечелопаточном суставе у пациентов обеих групп составил 4 балла, что соответствует наименьшему значению.

В среднем пациенты оперировались на восьмые сутки после травмы, в диапазоне от 2 до 14 дней.

МЕТОДИКА ВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ

Используемая хирургическая техника была похожа во всех случаях (21). С той лишь разницей, что пациентам основной группы шинирование акромиального конца ключицы выполнялось пластиной с угловой стабильностью, а пациентам группы сравнения крючковидной пластиной. Передний разрез производился по передне-верхней границе акромиона и наружному концу ключицы. При переломах акромиального конца ключицы для восстановления длины и оси надплечья производилась репозиция отломков. Дальнейшие этапы операции были такие же, как при вывихе акромиального конца ключицы. Крючок устанавливался перпендикулярно ниже и по направлению кзади от акромиона. Пластина укладывалась горизонтально до контакта с акромиальным концом ключицы и достижения вправления. Введением кортикального винта 3,5 мм достигалась динамическая компрессия. Дальнейшая фиксация производилась с использованием блокируемых винтов у пациентов основной группы и кортикальных в группе сравнения. После гемостаза рана послойно ушивалась. Восстановление клювовидно-ключичной связки не проводилось. Разработка движений в плечелопаточном суставе допускалась с 1-го дня после операции при снижении болевого синдрома до 35 баллов по ВАШ. Ранняя реабилитация направлена на увеличение суставной подвижности и укрепление мышц плеча. Упражнения сопротивления начинались на второй неделе.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Основная группа (N=11).

У большинства пациентов выраженность болевого синдрома в первые сутки после операции была снижена с помощью анальгетиков. Средний балл интенсивности боли в покое по шкале ВАШ после применения кетанов был снижен с 60,5 до 43 баллов. Снижение болевого синдрома до умеренного по ШВО на вторые сутки после операции у подавляющего большинства пациентов позволило отказаться от анальгетической терапии. Все пациенты основной группы сообщили об отсутствии боли в покое на 7 день после операции.

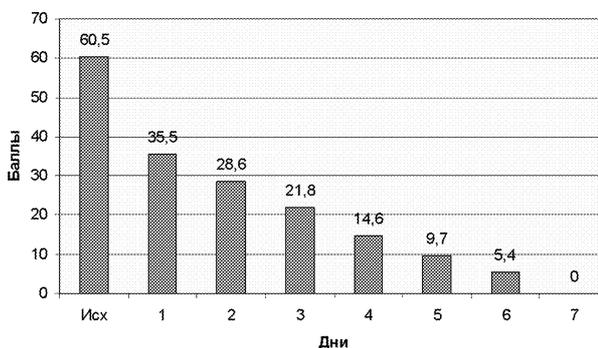


Рис. 1. Динамика болей в покое после операции с применением пластины LCP с крючком.

При уменьшении болей в покое до 35 баллов по ВАШ с 1-го дня после операции начинали разработку движений в плечелопаточном суставе. По мере снижения болевого синдрома объем лечебной физкультуры расширяли. В среднем на пятые сутки пос-

ле операции комплекс ЛФК дополняли упражнениями с палкой. Купирование болевого синдрома в среднем на 7-й день после операции позволило увеличить частоту занятий с одного до трех раз в день, продолжительность с 10 до 30 мин.

Раннее функциональное ведение больных привело к существенному увеличению амплитуды движений в плечелопаточном суставе. Объем движений к концу первой недели после операции составил в среднем 10,5 балла, что соответствует уровню повседневной активности. Положительная динамика сохранялась и на второй неделе после операции, что позволило достичь 18,2 балла на 14 день наблюдения. Функциональное выздоровление, представленное полным объемом движений в плечелопаточном суставе, отмечено к четвертой неделе после операции.

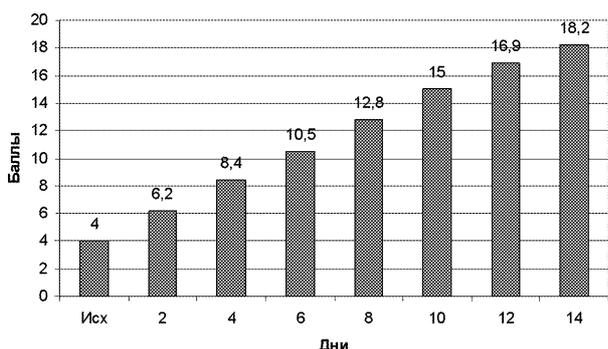


Рис. 2. Динамика объема движений в плечелопаточном суставе после операции с применением пластины LCP с крючком.

2. Контрольная группа (N=10).

В группе сравнения (контрольная группа) для уменьшения болей в послеоперационном периоде также назначался кетанов. Снижение интенсивности боли отмечалось у всех пациентов, кроме двух с очень сильными болями. Для купирования болевого синдрома у последних применяли трамадол ретард 100 мг однократно. При анализе причин развития болей сильной интенсивности отмечена связь с травматичностью хирургического вмешательства. В описанных случаях невозможность устранения вывиха акромиального конца ключицы потребовала расширения объема операции до обнажения акромиально-ключичного сустава и удаления диска акромиально-ключичного сустава. Средний балл болей в покое по ВАШ через сутки снизился до 43 баллов, трое суток – до 27,1 балла, пять суток – до 13,5 балла, семь суток – до 8,5 балла.

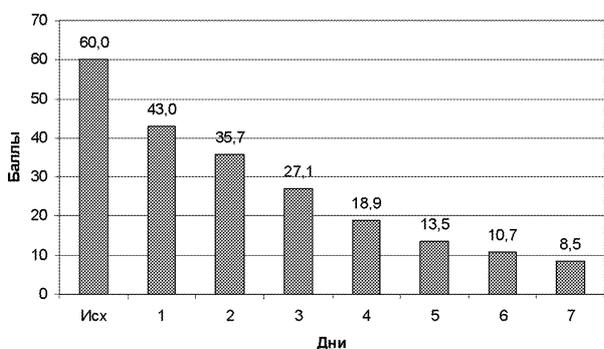


Рис. 3. Динамика болей в покое после операции у пациентов контрольной группы.

Болевой синдром умеренной интенсивности продолжался в течение 10-12 дней. Только к концу второй недели 97% пациентов сообщили об отсутствии болей. Динамика болей в покое отразилась на темпах реабилитации пациентов группы сравнения.

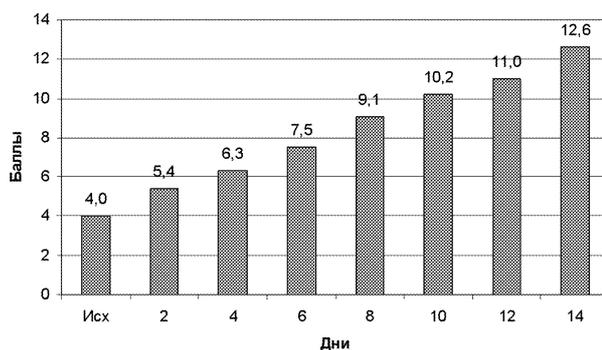


Рис. 4. Динамика объема движений в плечелопаточном суставе после операции у пациентов контрольной группы.

Снижение болевого синдрома до 35 баллов позволило начать разработку движений в плечелопаточном суставе на вторые сутки после операции. Упражнения с палкой вводили в среднем с 10-го дня после операции. У пациентов с переломом акромиального конца ключицы раннюю разработку ограничивали из-за опасности миграции имплантата. Увеличение объема движений до бытового уровня отмечено к 14-му дню после операции. Полное функциональное выздоровление у подавляющего большинства больных происходило к четвертой неделе.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Все пациенты были разделены на две группы. Сравнение пациентов обеих групп проводилось по полу и возрасту, характеру повреждений, методикам оперативного лечения, выраженности исходной интенсивности болевого синдрома.

Больные основной группы оперированы с применением пластины LCP с крючком. Пациенты группы сравнения получили лечение с использованием крючководной пластины.

Всем больным в послеоперационном периоде проводилась анальгетическая терапия. Уменьшение болей до умеренной по речевой шкале вербальной оценки у пациентов основной группы констатировано на первый день после операции, у пациентов группы сравнения – на второй. К концу первой недели подавляющее большинство пациентов основной группы сообщили об отсутствии болей. В то же время в группе сравнения сохранялся болевой синдром умеренной интенсивности по ШВО. Достоверная разница болей в покое между группами представлена на рисунке 5.



Рис. 5. Динамика болевого синдрома в покое у пациентов основной и контрольной групп в процентах к исходному.

Как видно из приведенных данных, купирование болевого синдрома у пациентов основной группы наступает в 2,2 раза быстрее. При этом уже с первого дня после операции удается уменьшить боль в покое до уровня умеренной интенсивности по ШВО. Это позволяет раньше восстановить суставную подвижность и укрепить мышцы плеча.

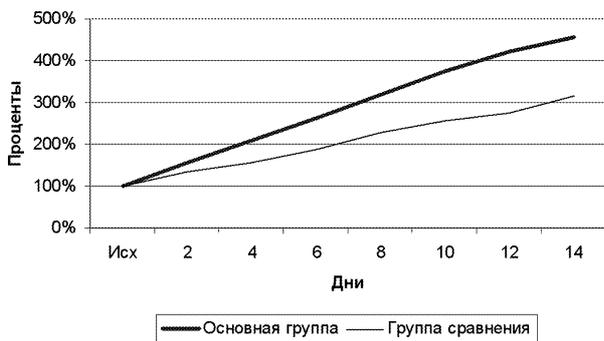


Рис. 6. Динамика объема движений в плечелопаточном суставе у пациентов основной и контрольной групп в процентах к исходному.

Темпы реабилитации пациентов группы сравнения были ниже, чем в основной группе. Для выявления причин более ранней функциональной активности больных основной группы мы проанализировали особенности блокированной компрессирующей крючковидной пластины.

Комбинированные отверстия системы LCP обеспечивают возможность сочетания методов фиксации. Данное обстоятельство особенно важно при переломах акромиального конца ключицы. Преимущество использования блокируемых винтов заключается в возможности использования монокортикальных винтов. По правилу рычага первого рода основная нагрузка при шинировании акромиального конца ключицы крючковидной пластиной приходится на последний винт. Использование небольшой рабочей части крючковидной пластины и бикортикального винта в проксимальном отверстии повышает риск миграции имплантата и перификсаторных переломов [8]. Напротив, применение длинной пластины с угловой стабильностью с равномерным распределением нагрузки за счет использования монокортикальных винтов позволяет уменьшить риск специфических осложнений.

Для уменьшения контактного остеопороза перед осуществлением динамической компрессии можно вводить спейсеры. Степень нарушения кровоснабжения снижается также благодаря выборкам на нижней поверхности пластины с угловой стабильностью.

Преимущество пластины LCP с крючком заключается в анатомически предызогнутой форме пластины. 12-градусный изгиб в диафизарной части пластины упрощает размещение пластины на кости. Закругленный профиль пластины минимизирует риск конфликта пластины с окружающими мягкими тканями, ключично-акромиальным сочленением и ротаторной манжеткой. Оффсет крючка кзади упрощает погружение пластины в подакромиальное пространство.

Во всех случаях использования крючковидной пластины при переломах акромиального конца ключицы не было возможности проведения винта в дистальный отломок [9]. Отсутствие устойчивой фиксации в этом случае приводило к отсрочке разработки

движений в плечелопаточном суставе. В то же время при использовании пластины с угловой стабильностью можно провести два заблокированных винта в дистальный отломок, что позволяет проводить активизацию в максимально ранние сроки.

Необходимым условием ранней реабилитации является атравматичная хирургическая техника. При использовании крючковидной пластины для оптимального размещения пластины на кости в нескольких случаях требовалось обнажение акромиально-ключичного сустава [10]. Расширение объема хирургического вмешательства приводит к замедлению сроков реабилитации в ближайшем периоде, увеличению риска посттравматического артроза акромиально-ключичного сустава в отдаленном периоде [11].



Рис. 7. До операции.

Рис. 8. После операции.

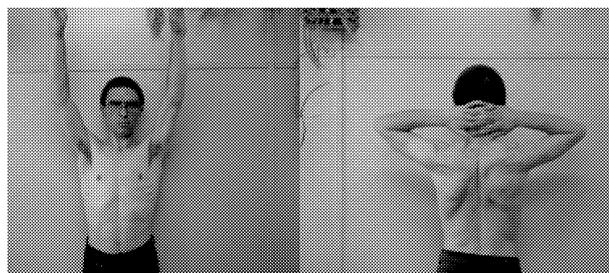


Рис. 9. Отведение спустя 4 недели.

Рис. 10. Ротация спустя 4 недели.

ПРИМЕР КЛИНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ

Пациент Р. 34 лет поступил в ГКБ № 67 13 июня 2007 г. Из анамнеза: травма в день поступления в результате падения с упором на правое плечо. При поступлении выявлена видимая деформация в области правого надплечья, боль при пальпации акромиального конца ключицы, положительный симптом «клавиша», уменьшение амплитуды движений в правом плечелопаточном суставе до 4 баллов. На функциональных рентгенограммах выявлено увеличение клювовидно-ключичного промежутка справа на 100% (рис. 7). Диагностирован вывих акромиального конца ключицы III типа. Оперирован 20 июня 2007 г. – выполнено открытое вправление вывиха акромиального конца ключицы, погружное шинирование пластиной с угловой стабильностью с крючком. На контрольных рентгенограммах вывих устранен (рис. 8). Учитывая уменьшение боли до 30 баллов по ВАШ в первые сутки после операции, начата разработка движений в правом плечелопаточном суставе. Выписан 24 июня 2007 г. Швы сняты амбулаторно на 10-е сутки после операции. Увеличение объема движений до 18 баллов на четвертой неделе после операции (рис. 9, 10) позволило вернуться к профессиональной деятельности (промышленный альпинизм). При плановом осмотре спустя 2 месяца после операции жалоб не предъявляет, занимается спортом, на контрольных рентгенограммах фиксация состоятельна (идентично рис. 8). К настоящему времени имплантат не удален.

ВЫВОДЫ

1. Применение пластины с угловой стабильностью с крючком технически просто.
2. Использование данного имплантата для лечения переломов и вывихов акромиального конца ключицы в ранние сроки снижает травматичность хирургического вмешательства.
3. Атрауматичная техника операции создает оптимальные условия для образования надежного соединительно-тканного регенерата на месте поврежденных связок.
4. Устойчивая фиксация плечевого пояса в сочетании с уменьшением травматичности операции обеспечивает раннюю реабилитацию больных.
5. Функциональное восстановление наступает к четвертой неделе после операции.

РЕЗЮМЕ

Проанализированы результаты хирургического лечения 21 больного с переломами и вывихами акромиального конца ключицы. 11 пациентов оперированы с применением блокированной крючковидной пластины, 10 – обычной крючковидной пластины. Клиническое обследование больных и контрольная рентгенография проводились и на 2, 4, 6 и 8 неделе после операции. Оценивались функциональное состояние, симптомы, восстановление трудоспособности. Функциональное выздоровление пациентов основной группы достигнуто к 4 неделе после операции. Преимущество имплантата состоит в обеспечении устойчивой фиксации и возможности ранней реабилитации.

Results of surgical treatment of 21 patients with acromioclavicular dislocations were analyzed. 11 patients were operated on using locking hook-shape plate, 10 – common hook-shape

plate. Clinical and control X-ray examinations were performed at 2th, 4th, 6th and 8th week after operation. Functional condition, symptoms and restoration of working ability were assessed. Functional recovery patients of main group was achieved by 4th week. Advantage of the implant is the provision of stable fixation and possibility of early rehabilitation.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стукалов В.С. Восстановительное лечение вывихов акромиального конца ключицы: Автореф. дисс. на соискание уч. степени к.м.н. – Самара, 2003. – 26 с.
2. Черемухин О.И. Погружное шинирование ключично-лопаточного сочленения металлоконструкциями с памятью формы: Автореф. дисс. на соискание уч. степени к.м.н. – Москва, 2001. – 23 с.
3. Бульчев Г.И. Выбор способа хирургического лечения больших с вывихами акромиального конца ключицы // Гений ортопедии. – 2002. – № 3. – С. 20-26.
4. Краснов А.Ф., Литвинов С.Д., Цейтлин М.Д. Восстановительное лечение при травматических вывихах акромиального конца ключицы // Вестник травматологии и ортопедии. – 2003. – № 3. – С. 11-17.
5. Monsaert A. Repair of complete acromioclavicular separations hook plate versus K-wiring // Folia Traumatologica Lovaniensia. – 2003. – № 9. – P. 14-19.
6. Concha J.M. Stabilization of acute type III AC joint dislocations with a hook implant // AO Dialogue. – 2005. – Vol. 18. – Issue III. – P.17-25.
7. Fade G.E., Scullion J.E. Hook plate fixation for lateral clavicular malunion // AO Dialogue. – 2002. – Vol. 15. – Issue I. – P. 14-18.
8. Krueger-Franke M., Siebert C.H., Rose-meyer B. Surgical treatment of dislocations of the acromioclavicular joint in the athlete // Sports Med. – 1993. – № 27. – P.121-124.
9. Henkel T., Oetiker R., Hackenburch W. Treatment of fresh Tossy III acromioclavicular joint dislocation by ligament suture and temporary fixation with the clavicular hooked plate // Swiss Surgery. – 1998. – № 3. – P. 160-168.
10. Harris T., Lynch S. Acromioclavicular joint separations: update, diagnosis, classification and treatment // Clin Orthop. – 2003. – № 14. – P. 255-261.
11. Phillips A.M., Smart C., Groom A.F. Acromioclavicular dislocation: conservative or surgical therapy // Clin Orthop. – 1998. – № 3. – P. 10-17.

МЕТОДИКА КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ ВО ФРОНТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕТРАДИЦИОННОЙ ВОСТОЧНОЙ ГИМНАСТИКИ ТАЙЦЗИЦЮАНЬ И МЯЧЕЙ БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА

ЭРДЕНКО Д.В.

*Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма
Кафедра ЛФК, массажа и реабилитации*

АННОТАЦИЯ

Развитие инновационной образовательной среды современного ВУЗа невозможно без повышения внимания к сохранению и своевременной коррекции различных отклонений в состоянии здоровья студентов. Особое место в перечне нарушений опорно-двигательного аппарата молодежи занимают нарушения осанки. По последним данным, распространенность нарушений осанки среди детей, подростков и молодежи достигает 80-90% [1,2,3]. В связи с этим поиск современных средств физической культуры, которые способны успешно решать имеющиеся проблемы в сфере коррекции нарушений осанки и мотивировать студенчество к занятиям физическими упражнениями, является актуальным.

Ключевые слова: осанка, коррекция осанки, тайцзицюань, швейцарский мяч, фитбол, гимнастический мяч, мышцы-стабилизаторы.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы нарушений осанки обусловлена тем, что несмотря на разрабатываемые тех-

нологии коррекции и профилактики нарушений осанки, распространенность этой проблемы среди детей, подростков и молодежи продолжает увеличиваться. Проблему также обостряет тенденция к повышению уровня требований к качеству образования, сопряженному с длительным пребыванием в положении сидя. Причем детей сажают за парту не в 6-7 лет, а уже в 4-5, что сразу же сказывается на состоянии их опорно-двигательного аппарата. Однако если проблема коррекции осанки среди детей дошкольного и школьного возраста широко рассматривается сообществом специалистов, то распространенность нарушений осанки среди студентов не заслуженно обделена вниманием ученых. Негативное влияние оказывает и мотивация студентов к занятиям физической культурой.

Рассматривая эту проблему в свете популяризации таких видов двигательной активности как аэробика, атлетизм, упражнения на нестабильных опорах, ушу, йога, пилатес и др., стоит отметить, что эти виды гимнастики достаточно быстро нашли своих сторонников и все больше и больше исполь-