

ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ВЫВИХАХ АКРОМИАЛЬНОГО КОНЦА КЛЮЧИЦЫ

Г.П. Котельников, В.С. Стуколов, А.П. Чернов

Самарский государственный медицинский университет

На основе анализа данных клинико-рентгенологического обследования 143 пациентов разработана новая классификация повреждений ключично-акромиального сочленения с выделением двух групп: первая группа — повреждения связок без дегенеративных изменений структур плечевого пояса, вторая — с дегенеративно-дистрофическими изменениями структур плечевого пояса. Описано два новых признака вывиха ключицы: симптом скрещенных рук и «запоздалый симптом клавиша». Предложен новый способ пластики связок ключично-акромиального сочленения. Разработан комплекс восстановительного лечения, включающий предоперационную подготовку, пластическое восстановление связок, послеоперационную реабилитацию больных. Оперативное лечение новым способом выполнено 55 пациентам с вывихом акромиального конца ключицы. Результаты лечения прослежены в сроки от 8 мес до 3 лет. Благоприятный исход отмечен у 98,2% пострадавших.

On the base of clinical and radiologic examination of 143 patients with traumatic dislocation of clavícula acromion end a new classification was elaborated. Two groups of injuries were marked out: the first group — disturbances of ligaments without degenerative changes of the shoulder girdle structures; the second group — disturbances with degenerative dystrophic changes of shoulder girdle structures. Two new signs of clavícula dislocation were described: «symptom of crossed hands» and «key» late symptom. The complex of rehabilitation treatment included preoperative preparation, ligaments plasty, postoperative rehabilitation. Fifty-five patients with traumatic dislocation of clavícula acromion end were operated on using elaborated technique. Follow-up period ranged from 8 months to 3 years. Favorable results were achieved in 98.2% of patients.

Травматические вывихи акромиального конца ключицы — относительно распространенное повреждение плечевого пояса. Среди всех вывихов скелета они составляют, по разным данным, от 5 до 26,1% [2, 6]. Описаны три вида механизма повреждения ключицы с исходом в вывих ее наружного конца: прямой, не прямой и смешанный. Приводимые в литературе сведения о частоте каждого из этих видов разноречивы.

Стабильность ключицы поддерживается статическими и динамическими стабилизаторами. К статическим стабилизаторам относятся капсула ключично-акромиального и ключично-стернального сочленения, а также связки: акромиально-ключичная и клювовидно-ключичная, включающая трапециевидную и коническую.

Данные литературы [8] и результаты наших исследований, проведенных на трупах, указывают на важную особенность анатомического строения последних двух связок. На клювовидном отростке лопатки они фиксируются в одном месте на небольшом участке, тогда как на нижней поверхности ключицы — веерообразно, захватывая примерно четвертую часть наружного конца ключицы. Подобное расположение связок обеспечивает прочную и с биомеханической точки зрения экономичную фиксацию ключицы к лопатке. Трапециевидная и коническая связки удерживают

ключицу от смещения в краниальном и каудальном направлениях, ключично-акромиальная — от смещения во фронтальной плоскости кнаружи и кнутри от грудины. Все вместе статические стабилизаторы препятствуют ротационным смещениям и сдвигам ключицы в переднезаднем направлении.

Динамические стабилизаторы представлены трапециевидной, дельтовидной, большой грудной, кивательной, подключичной мышцами, причем две первые являются основными активными стабилизаторами. Хорошее функциональное состояние указанных мышц во многом обеспечивает стабильное положение ключицы [1].

Важное значение придается исходному состоянию тканей сухожильно-связочно-капсульного аппарата при рассматриваемых повреждениях. Описаны «ползучие» разрывы сухожилий при отсутствии травмы или минимальном травмирующем воздействии [3, 4]. Ослабление тканевых структур плечевого пояса обусловлено деструктивно-дистрофическими процессами в них, связанными с рядом факторов: гормоноэнзимопатиями, системным атеросклерозом, гиперлипидемией [13], артропатией плечевого сустава [10], миозитом окружающих плечо мышц ревматической природы [12], острыми инфекционными заболеваниями, авитаминозом, гемофилией, сахарным диабетом [11], при-

менением спортсменами анаболических препаратов, особенно в сочетании с большой физической нагрузкой [5].

Существующее мнение о том, что акромиальные вывихи ключицы относятся к легким повреждениям плечевого пояса, глубоко ошибочно. Несмотря на малые размеры ключично-акромиального сочленения, его роль весьма значительна — недаром его называют «малым плечевым суставом». Этот сустав соединяет туловище с плечевым поясом и верхней конечностью. При вывихе повреждаются не только капсула и связки, но и мышцы, окружающие сустав (дельтовидная, трапециевидная, подключичная, большая грудная); нередко травмируются ветви плечевого сплетения. У больных с застарелыми акромиальными вывихами ключицы существенно снижаются функциональные возможности верхней конечности.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен анализ данных наблюдения 143 больных с закрытыми повреждениями ключично-акромиального сочленения, лечившихся в клинике травматологии и ортопедии Самарского ГМУ и больницах Самары (городские больницы им. Н.И. Пирогова, им. Н.А. Семашко, Областная клиническая больница им. М.И. Калинина) в период с 1997 по 2002 г. Возраст пострадавших составлял от 18 до 63 лет, преобладали пациенты наиболее трудоспособного возраста (21–51 год) — 112 человек.

Всем больным проводили комплексное обследование. Исследовали силовые характеристики мышц верхних конечностей в сравнительном аспекте, объем движений в плечевых и локтевых суставах, положение ключицы относительно акромиального отростка, состояние мягких тканей в проекции ключично-акромиального сочленения. Выявляли болезненные точки в области плечевого пояса и шейного отдела позвоночника. Определяли чувствительность кожи и сухожильные рефлексy с сухожилия двуглавой мышцы плеча.

Проводили рентгенографию плечевого пояса и шейного отдела позвоночника в двух проекциях. Пациентам с частичным повреждением связок и подвывихом ключицы назначали УЗИ с целью уточнения локализации повреждений капсулы и связок. Функциональное состояние трапециевидной, дельтовидной и двуглавой мышц плеча определяли методом электромиографии. Объемный кровоток верхних конечностей оценивали с помощью реовазографии. Магнитно-резонансная томография была использована только у одного больного с подозрением на патологический акромиальный вывих ключицы. Этот метод позволяет выявить локализацию повреждений не только связочно-капсульного аппарата, но и окружающих мышц, и относится к «золотому стандарту» обследования больных данного профиля. Ограниченное применение МРТ в наших наблюдениях объясняется ее высокой стоимостью.

При клиническом обследовании пострадавших нами выявлен не описанный ранее признак вывиха ключицы, который мы назвали «симптомом скрещенных рук» (удостоверение на рац. предложение № 338 СамГМУ от 21.01.03). Пострадавший встает лицом к врачу, расслабляет мышцы плечевого пояса, опускает руки книзу и максимально приводит их кнутри, скрещивая между собой. При максимальном скрещивании рук лопатка приближается к средней линии тела и акромион надавливает на ключицу, «выдавливая» ее кверху. Симптом скрещенных рук выявляет нестабильность ключично-акромиального сочленения, когда известный симптом «клавиша» определяется нечетко.

Второй признак, который мы неоднократно наблюдали у больных с хорошо развитой мускулатурой, — появление избыточной подвижности акромиального конца ключицы только на 6–8-й день после травмы. Мы называем этот признак «запоздалым симптомом клавиша» (удостоверение на рац. предложение № 339 СамГМУ от 21.01.03). Напряжение тканей и гематома временно фиксируют ключицу. После спадения отека разорванные связки не в состоянии удерживать ключицу и выявляется ее нестабильность в виде «симптома клавиша». У худых пациентов этот симптом обнаруживается сразу после травмы.

Анализ результатов комплексного обследования 143 больных с повреждением акромиально-ключичного сочленения, поступивших на лечение в разные сроки после травмы, позволил нам выделить две группы пострадавших: первая группа — пациенты без признаков деструктивно-дистрофического процесса, вторая — с деструктивно-дистрофическими изменениями в шейном отделе позвоночника и структурах плечевого пояса. На возможность развития деструктивного процесса в виде оссификации связок ключично-акромиального сочленения указывают и ряд других авторов [1, 9].

Эти наблюдения были взяты нами за основу при разработке новой классификации повреждений ключично-акромиального сочленения (см. с. 69), в которой все повреждения делятся на две группы — с развитием и без развития дегенеративно-дистрофических процессов в тканевых структурах плечевого пояса.

Кроме того, в зависимости от давности травмы при поступлении пациента в клинику выделяют свежие, ранние, поздние и застарелые повреждения связок. *Свежие повреждения* (первые 5 сут с момента травмы) — в тканях развиваются воспалительные изменения, отек, еще нет пролиферации макрофагов и облитерации капилляров, не разрастается соединительная ткань. *Ранние повреждения* (5–14 дней) — начинается рассасывание гематомы, появляется нежная рубцовая ткань. *Поздние повреждения* (от 14 дней до 1 мес) — наблюдается полная облитерация сосудов, связки приобретают волокнистый вид с участками некроза, пролиферацией клеток соединительной тка-

Классификация повреждений ключично-акромиального сочленения

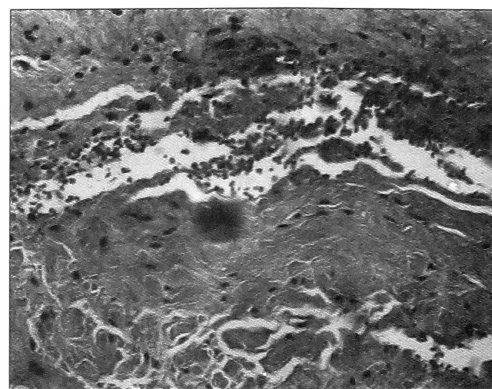
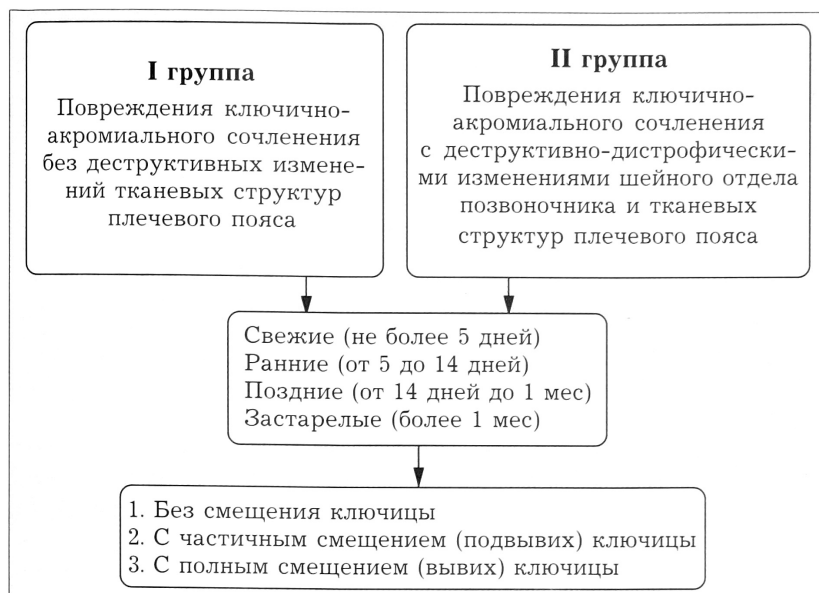


Рис. 1. Связочно-капсульный аппарат ключично-акромиального сочленения на 30-е сутки после травмы. Микрофотограмма. Окраска гематоксилином и эозином. Об. 20, ок. 10.

Показанием к оперативному вмешательству являлось частичное или полное смещение ключицы независи-

ни (рис. 1). *Застарелые повреждения* (более 1 мес) — отмечаются увеличение слоя соединительной ткани и следы бывших кровоизлияний, волокна акромиально-ключичной и ключично-клювовидной связок необратимо дезориентированы, имеются явления тендомиоза и оссификации.

Предложенная классификация нацеливает врача на дифференцированный подход к выбору лечебной тактики. На ее основе нами были определены показания к применению различных способов восстановительного лечения больных с повреждениями ключично-акромиального сустава.

Всем пациентам без смещения ключицы назначали разработанный нами комплекс восстановительного лечения, включающий иммобилизацию плечевого пояса повязкой Дезо, укрепленной гипсовыми бинтами, в течение 2 нед, УВЧ-терапию (6–8 сеансов), нестероидные противовоспалительные препараты. У больных второй группы — с признаками деструктивно-дистрофического процесса — применяли расширенный комплекс восстановительного лечения. Срок иммобилизации увеличивали до 3 нед. Кроме УВЧ-терапии, назначали гипербарическую оксигенацию (8–10 сеансов по 45 мин при режиме 1,5–2 ати). После снятия повязки проводили курс реабилитационного лечения, направленного на восстановление функций верхней конечности: ЛФК для разработки движений в плечевом суставе и укрепления мышц плечевого пояса, массаж плечевого пояса и шейного отдела позвоночника, ритмическую гальванизацию трапециевидной, дельтовидной, двуглавой мышц плеча. Медикаментозная терапия включала применение витаминов группы В внутримышечно, никотиновой кислоты подкожно по общепринятой схеме, прозерина внутримышечно (10 инъекций 0,05% раствора по 1 мл), при болях назначались противовоспалительные препараты.

мо от давности травмы. Использовали разработанный нами способ пластики ключично-акромиальной и ключично-клювовидной связок (пат. 2138217 РФ с приоритетом от 06.01.98). У больных со свежими и ранними повреждениями срок иммобилизации после оперативного вмешательства составлял 1 мес, с застарелыми повреждениями — 1,5 мес.

Техника операции

Больной лежит на спине, под лопатку подложен валик. Производят S-образный разрез кожи в проекции ключично-акромиального сочленения (рис. 2, а). Рассекают платизму, фасцию. Продольно разрезают и отделяют надкостницу по передне-верхней поверхности акромиона и ключицы на протяжении 1–2 и 3–4 см соответственно. Определяют степень смещения ключицы и состояние суставного диска. Если диск не связан с костью, его удаляют. Имеющиеся рубцы при необходимости иссекают, пока ключица не будет вправляться легко. В направлении сверху вниз в акромиальном конце ключицы просверливают два вертикальных канала шириной, достаточной для проведения лигатур № 4–7 (не более). Проводят в них лигатуры. Лавсановую мелкоячеистую ленту шириной 5–7 мм и длиной 20 см (можно использовать аллосухожилие) проводят под клювовидный отросток лопатки с помощью иглы Дешана (предварительно по обе стороны от отростка делают разрезы фасции длиной 3–5 см). Вышедший наружу конец ленты прикрепляют чрезнадкостничными швами к клювовидному отростку лопатки (рис. 2, б). Другой ее конец проводят над ключицей, затем вокруг нее и направляют в сторону акромиального отростка. В последнем формируют горизонтальный канал в сагиттальной плоскости, через который пропускают трансплантат (рис. 2, в). При выходе из кана-

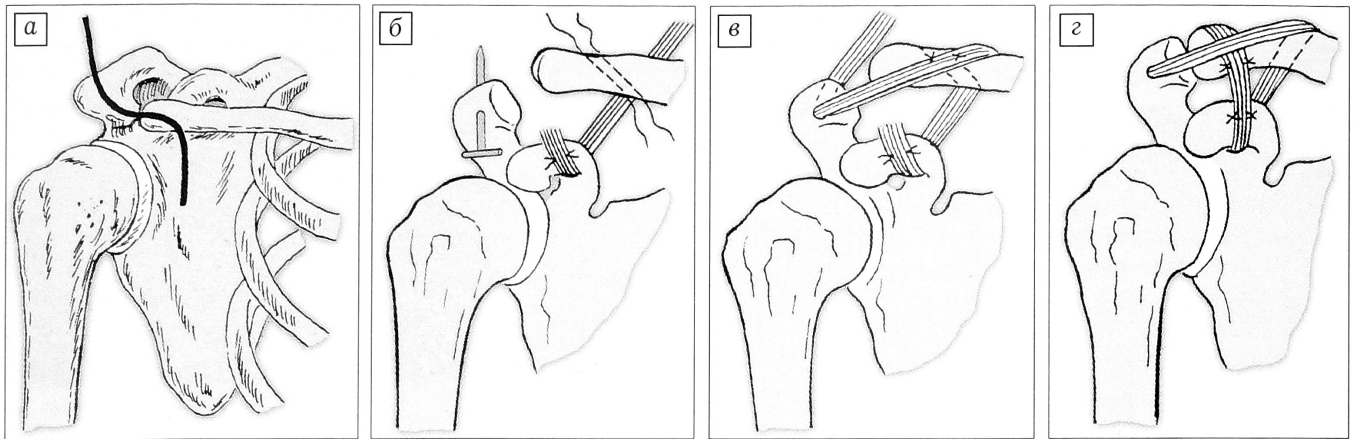


Рис. 2. Схема оперативного восстановления связок при акромиальном вывихе ключицы.

а — первый этап операции — разрез кожи; *б* — второй этап — проведение ленты под клювовидным отростком и фиксация ее чрезнадкостничными швами; *в* — третий этап — проведение ленты над ключицей, вокруг нее и через канал акромиального отростка; *г* — четвертый этап — проведение ленты сверху по акромиальному концу ключицы и фиксация ее к клювовидному отростку.

ла ленту проводят сверху по акромиальному концу ключицы и под ранее проведенным ее участком (рис. 2, *г*).

Выполняют репозицию. Трансплантат натягивают так, чтобы суставной конец ключицы находился в положении легкой гиперкоррекции. С помощью лигатур, находящихся во внутрикостных каналах ключицы, трансплантат фиксируют к последней. Затем его также прошивают в месте переката и чрезнадкостнично швами на всем протяжении контакта с ключицей. Концы трансплантата сшивают между собой, излишки срезают. Рану послойно ушивают. При отведении плеча на 30–35° накладывают гипсовую повязку типа портупей (рис. 3), представляющую собой модифицированную повязку Сальникова (удостоверение на рац. предложение СамГМУ № 340 от 21.01.03). Имобилизация продолжается 5–6 нед.

Подготовка к операции проводилась нами дифференцированно в зависимости от времени, прошедшего после травмы. Больных со свежими вы-

вихами оперировали в день поступления или на следующий день, после максимально возможного клинического и рентгенологического обследования. Предоперационная подготовка пациентов с застарелыми вывихами, признаками плечелопаточного периартрита и остеохондроза позвоночника включала обезболивающую, рассасывающую и стимулирующую терапию, направленную на повышение толерантности тканей к оперативному вмешательству и последующей иммобилизации. Срок предоперационной подготовки составлял 10–12 дней. Применялись ЛФК, физиопроцедуры, гипербарическая оксигенация, медикаментозная терапия.

Послеоперационное лечение является важным завершающим этапом реабилитации больных с травматическим вывихом ключицы. При проведении его мы выделяем три периода: ранний послеоперационный, постиммобилизационный госпитальный и амбулаторный.

После операции больные на 1–2 дня помещаются в отделение интенсивной терапии. С целью профилактики пневмонии пациентов рано активизируют, назначая уже в первые дни дыхательную гимнастику. С 3-го дня после операции проводится УВЧ-терапия — 5–6 сеансов на область операционной раны продолжительностью 8–15 мин, по одному сеансу ежедневно. Одновременно назначается курс оксигенобаротерапии — 7–8 сеансов при режиме 1 ати в течение 45 мин. По мере стихания воспалительных явлений в ране приступают к занятиям статической гимнастикой по разработанной схеме с целью повышения тонуса мышц плечевого пояса и улучшения микроциркуляции в области повреждения.

После снятия гипсовой повязки восстановительное лечение направлено на разработку движений в плечевом и локтевом суставах, укрепление мышц плечевого пояса и верхней конечности. Для стимуляции репаративных процессов в связочно-капсульном аппарате применяется электрофорез на

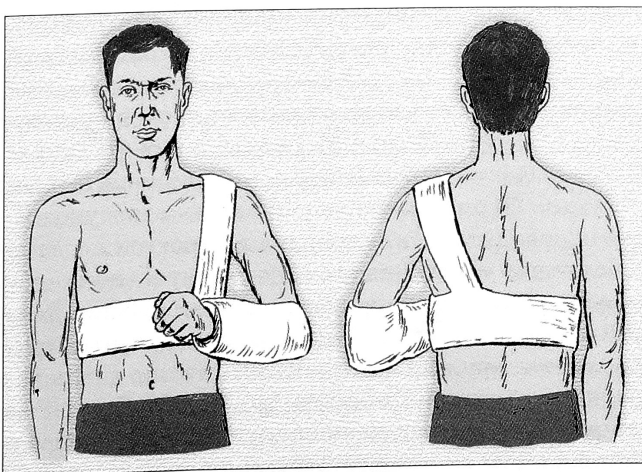


Рис. 3. Модифицированная повязка Сальникова для фиксации ключично-акромиального сочленения с отведением плеча кнаружи на 30°.

область повреждения с коктейлем из растворов ношпы, трентала, витаминов группы В, новокаина.

В амбулаторный период лечение продолжается в домашних условиях. Пациенты выполняют упражнения по разработанным ранее комплексам ЛФК с постепенным увеличением нагрузки в плечевом и других суставах верхней конечности. Профессиональная нагрузка разрешается обычно через 2–2,5 мес после операции, в каждом случае индивидуально.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

У пациентов с травмой ключично-акромиального сочленения без смещения ключицы лечение консервативным методом (иммобилизация плечевого сустава повязкой Дезо с пелотом на область акромиального конца ключицы в течение 4 нед) дало положительный результат. У всех 15 больных с полным вывихом ключицы, лечившихся консервативно, результат оказался неудовлетворительным: стабильность ключицы не была восстановлена, сохранялся болевой синдром. Наши данные согласуются с мнением других авторов о малой эффективности консервативного лечения полного вывиха ключицы [7]. Причина неудач кроется в невозможности удержать ключицу в заданном положении при помощи различных внешних приспособлений (повязки, аппараты и т.д.) в связи с дыхательной экскурсией грудной клетки. Лопатка, плотно фиксированная к ребрам, постоянно совершает движения с общей силовой составляющей в каудальном и краниальном направлениях, травмируя структуры сустава. Крепкую «сцепку» лопатки и ключицы можно создать только оперативным путем. Учитывая данные литературы и собственный опыт, мы практически отказались от консервативного лечения больных с полным вывихом ключицы.

Подробнее нам хотелось бы остановиться на группе из 55 больных, у которых был применен разработанный нами комплекс восстановительного лечения, включающий новый способ пластики связок ключично-акромиального сочленения. У 20 из этих пациентов имелись признаки остеохондроза шейного отдела позвоночника и плечелопаточного периартрита. Симптомы указанных заболеваний проявлялись у них и до травмы. У 8 больных с застарелым разрывом ключично-акромиального сочленения дегенеративные процессы в нем возникли в связи с травмой. Механизм травмы в большинстве случаев (85%) был непрямым — падение на отведенную руку. У 4 больных вывих ключицы сочетался с другими повреждениями скелета. У 35 человек были свежие повреждения, у 5 — ранние, у 3 — поздние и у 12 — застарелые.

При обследовании в сроки от 8 мес до 3 лет после операции хороший результат выявлен у 40 (72,7%) пациентов, удовлетворительный — у 14 (25,5%), неудовлетворительный — у 1 (1,8%). Причиной неудовлетворительного результата было нагноение раны и вынужденное удаление трансплантата. Удовлетворительные результаты отмечались у больных с дегенеративными процессами в структурах плечевого пояса (несмотря на восстановление стабильности ключицы, пациентов периодически беспокоили боли в области ключично-акромиального сочленения).

Заключение. Разработанная классификация повреждений ключично-акромиального сочленения позволяет более дифференцированно подходить к выбору рациональной лечебной тактики. Предложенный оперативный способ лечения акромиального вывиха ключицы является анатомически и биомеханически обоснованным, для выполнения его не требуется специальных инструментов. Высокий процент полученных положительных результатов (98,2) дает основание рекомендовать его для широкого практического применения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ганиев М.Х. Лечение вывихов акромиального конца ключицы: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Махачкала, 2001.
2. Гангальский В.И., Кваша В.П. // Ортопед. травматол. — 1988. — № 8. — С. 61–68.
3. Двойников С.И. Клинико-функциональные аспекты диагностики и лечения повреждений сухожильно-мышечного аппарата: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Самара, 1992.
4. Зулкарнеев Р.А. «Болезненное плечо». Плечелопаточный периартрит и синдром «плечо—кисть». — Казань, 1979. — С. 6–62, 101–105.
5. Измалков С.Н. Новый подход к медицинской реабилитации больных с повреждением разгибательного аппарата коленного сустава: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Самара, 1993. — С. 25–32.
6. Каплан А.В. Закрытые повреждения костей и суставов. — М., 1967. — С. 120–126.
7. Колесников Ю.П., Свиридов А.И., Дубровин Г.М. Вывихи и переломы ключицы. — Воронеж, 1992.
8. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1973. — Т. 1.
9. Allman F.D. // J. Bone Jt Surg. — 1967. — Vol. 49A, N 4. — P. 774–784.
10. Ecker J. // Z. Orthop. — 1983. — Bd 121, N 3. — S. 288–291.
11. Mavrikakis V.T., Drimis S. // Ann. Rheum. Dis. — 1989. — Vol. 48, N 3. — P. 211–214.
12. Salvarani C. // Ann. Int. Med. — 1997. — Vol. 127, N 1. — P. 27–31.
13. Zehntner, Reitamo et al. // Unfallheilkunde. — 1984. — Bd 87, N 5. — S. 226–229.