

**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СПОРТИВНЫХ ТРАВМЫ ПЛЕЧА У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ
В ДЗЮДО И САМБО**

А.А. БОГДАНОВ, Т.С. ГУРЕВИЧ

ПСбГМУ им. И.П. Павлова, ул. Льва Толстого, д. 6-8, Санкт-Петербург, 197022, Россия

Аннотация. Спортивные травмы остаются крайне актуальной проблемой не только в профессиональном, но и в детско-юношеском спорте. В ряде случаев спортивные травмы не только приводят к временной нетрудоспособности, но являются причиной ухода из спорта. Боль в плече одна из самых распространенных причин обращений спортсменов за медицинской помощью. Эта статья представляет собой обзор текущей литературы, касающейся спортивной травмы плеча, с особым акцентом на травмы у детей и подростков.

В статье представлены результаты обследования 161 спортсмена в дзюдо и 79 спортсменов занимающихся самбо в возрасте от 13 до 17 лет. Распространенность травмы плеча у юных спортсменов составляет 44,8% в самбо и 46,2% в дзюдо. Вероятность получения травмы плечевого сустава в дзюдо была выше во время соревнований по сравнению с тренировками, тогда как в самбо эти показатели не различались. К причинам травмы плечевого сустава, в частности нестабильности акромиально-ключичного сочленения можно отнести применяемые к спортсменам спортивные приемы, а также выполнение спортсменами приемов которые привели к травме. Нестабильность акромиально-ключичного сочленения является доминирующей патологией в структуре всех повреждений плеча у юных спортсменов.

Ключевые слова: спортивные травмы, боль в плече, повреждения акромиально-ключичного сочленения, юные спортсмены.

**THE PREVALENCE OF SPORTS INJURIES OF THE SHOULDER IN YOUNG ATHLETES
IN JUDO AND SAMBO**

A.A. BOGDANOV, T.S. GUREVICH

PSBGM them. I. P. Pavlova, L. Tolstoy Str., 6-8, Saint Petersburg, 197022, Russia

Abstract. Sports injuries remain an extremely urgent problem not only in professional sports, but also in children and youth sports. In some cases, sports injuries not only lead to temporary disability, but are the cause of withdrawal from the sport. Shoulder pain is one of the most common causes of athletes' requests for medical care. This article is a review of the current literature on sports shoulder injury with a particular focus on injuries in children and adolescents.

The article presents the results of a survey of 161 athletes in judo and 79 athletes engaged in Sambo at the age of 13 to 17 years. The prevalence of shoulder injury in young athletes is 44.8% in Sambo and 46.2% in judo. The probability of injury to the shoulder joint in judo was higher during the competition compared to training, while in Sambo these figures did not differ. The reasons for the injury of the shoulder joint, in particular the instability of the acromioclavicular joint can be attributed to the sports techniques applied to athletes, as well as the performance of the techniques by the athletes that led to the injury. Instability of acromioclavicular joint is the dominant pathology in the structure of all shoulder injuries in young athletes.

Key words: sports injuries, shoulder pain, acromioclavicular joint injuries, young athletes.

Интерес к спорту у детей и подростков очень велик и все большее число детей и подростков активно занимаются спортом и вовлечены в тренировочную и соревновательную деятельность. Однако несмотря на все усилия направленные на снижение числа спортивных травм у детей и подростков, значительное число молодых спортсменов по-прежнему получают травмы. К счастью, большинство травм, полученных молодыми спортсменами незначительны и требуют только симптоматического лечения. Кроме того, прогноз и естественной истории спортивных травм у детей могут быть разными по сравнению с взрослыми. В ряде видов спорта, включая спортивные единоборства травмы верхних конечностей являются доминирующими и преимущественно связаны с травмой плеча. Боль в плече одна из самых распространенных причин обращений спортсменов за медицинской помощью

За последние несколько десятилетий расширилось участие детей и подростков в спорте в более раннем возрасте, а также более активное участие и специализация в спорте в очень раннем возрасте. Эта тенденция также отчасти способствовала увеличению травм и повреждений опорно-двигательного аппарата у юных спортсменов, ранее наблюдаемых у зрелых спортсменов. В целом, подавляющее большин-

ство связанных со спортом травм опорно-двигательного аппарата у детей и подростков вызвано повторяющимся чрезмерным нагружением, а острая макротравма реже встречается у молодых спортсменов [1].

Исследования, касающиеся эпидемиологии спортивных травм в молодежном спорте, часто трудно сравнить, поскольку определение спортивной травмы варьируется в зависимости от исследований. Однако большинство определений включают один или несколько из следующих дескрипторов характеристики последствий спортивной травмы: отказ от тренировок и соревнований, снижение уровня активности и потребность в медицинской помощи [2]. В ряде исследований отмечается, что возможные различия в трактовке эпидемиологических данных обусловлены надежностью собранных данных, предвзятостью самоотчета, наличием или отсутствием квалифицированного специалиста для регистрации травмы, и недостаточная информация о фактическом времени, когда спортсмен получил травму или повреждения [3]. Согласно исследованию, проведенному центрами по контролю и профилактике заболеваний, спортивные травмы были определены как (I) – травмы, полученные в результате участия в организованной спортивной тренировке или соревнованиях в средней школе, (II) – требующие медицинской помощи от сертифицированного спортивного тренера или врача, и (III) – ограничение участия спортсмена в течение 1 или более дней после дня травмы [4].

В зависимости от продолжительности «нетрудоспособности» спортсмена, спортивные травмы делят на незначительные (1-7 дней), средние (8-21 день) и серьезные (свыше 21 дня или хроническое повреждение). Еще более приемлемое определение спортивной травмы предложено Советом Европы – любая травма, полученная в результате спортивной деятельности и имеющая такие последствия: снижение объема или уровня спортивной деятельности; потребность в медицинской консультации или лечении; неблагоприятные социальные или экономические последствия. [4-7]. Характер спортивных травм достаточно разнороден и прежде всего обусловлен собственно видом спорта и целым рядом внешних и внутренних факторов. Для оценки травматичности применяется интенсивный показатель, рассчитываемый на 1000 занимающихся данным видом спорта. Так, по данным *American Sports Data Press Release, 2003* показатель травматичности среди игровых видов спорта наибольший в регби и хоккее 159 и 188 соответственно, в боксе – 127 тогда как в боевых искусствах величина этого показателя составляет 102. Согласно исследованию [8] было показано что среди популярных полноконтактных боевых видов спорта риск травмы является самым низким в таких видах как дзюдо (диапазон: 41,2-115,1); в тхэквондо (диапазон: 19,1-138,8), и каратэ (диапазон: 45,2-214,3), и самый большой в гибридных стилях, таких как смешанные боевые искусства (диапазон: 85,1-280,7).

Классическое дзюдо – один из самых распространенных видов спортивных единоборств. В основу развития физических качеств в дзюдо наряду со стандартными, такими как выносливость, сила, координация, скорость и гибкость – входит специальная скоростно-силовая подготовка, специальная выносливость, ловкость и гибкость. В сочетании с постоянными требованиями к физическому и техническому совершенствованию, которые являются общими в конкурентной физической подготовке, эти требования могут составлять основу предрасположенности к мышечно-скелетным повреждениям. Однако следует сказать, что распространенность спортивных травм в дзюдо значительно ниже чем в других спортивных единоборствах – таких как каратэ, тхэквондо и смешанных единоборствах. Некоторые исследования показали связь между питанием, гидратацией. [9].

Борьба самбо поистине национальный вид спорта, в основу которого на момент создания легли элементы борьбы дзюдо, джиу-джитса, и целого ряда национальных видов спорта. Эпидемиология травм в борьбе самбо мало изучена в отличие от дзюдо. Наиболее распространенными видами травм у юных дзюдоистов (5-17 лет) являются ушибы, ссадины (25-45%), переломы (28-31%) и растяжения (19-24%) [10, 11].

Механизмы травм в дзюдо разнообразны. Исследование французской Федерации Дзюдо, основанной на результатах анализа 150 067 схваток показало, что травмы плеча составили 28,7% случаев, локтя в 13,5%, и колена в 12,2%, лодыжек и пальцев значительно реже. Броски и падения были наиболее частыми причинами боли в плече [12, 13]. Плечевой сустав – крупный и подвижный сустав с большой амплитудой движения, поэтому он является одним из наиболее травмируемым суставом в игровых, силовых и контактных видах спорта. По форме и строению плечевой сустав обладает большим объемом движений по трем осям – фронтальной (сгибание и разгибание в пределах 120 °), сагитальной (отведение и приведение – 100 °) и вертикальной (поворот – 135 ° и круговое вращение вместе с предплечьем и кистью) [14, 15]. Плечо является одним из самых травмоопасных суставов в дзюдо и по данным [16], чаще всего боль в плече возникала у спортсменов в дзюдо. Она составляла 61,8%, в гандболе – 48,7% и баскетболе – 41,4%. Среди спортсменов подростков сообщивших о боли в плече, тренировки и соревнования, чаще всего являлись причиной возникновения боли (68,8%), а косвенный механизм травмы преобладал в 63,8% случаев. Это подтвердили и другие исследования [17,18]. Анализ травм продемонстрировал, что острые травмы плеча составляют 43,8% [19]. Ряд исследователей указали, что большинство спортивных травм у подростков происходит за счет косвенных механизмов, и считается, что тренировочная нагрузка и отсутствие отдыха между соревнованиями, возможно, способствовали высокой распространенности боли в плече. Большинство спортсменов предпочитали продолжать заниматься спортом

даже с болью, а 49,7% из тех, кто остался в спорте, сообщили, что боль в плече повторяется. По мнению *Merkel D.L* [20]. Быстрое возвращение к спорту с недостаточной реабилитацией может привести к хронизации боли, дисфункции, случаям рецидива и отказа от спорта. Возрастная группа в возрасте 15-19 лет в 1,86 раза чаще сообщала о боли в плече и в целом более высокий уровень спортивной травмы у детей и подростков связан с увеличением возраста [21]. Кроме того боль в плече – это реальность не только у профессиональных, но и юных спортсменов [21.17]. Достаточно частой травмой в дзюдо и самбо является повреждение *акромиально-ключичного сочленения (АКС)*, нестабильность которого является источником боли. Диагноз с нестабильности АКС может основываться на анамнестических данных, физическом осмотре и исследованиях изображений с помощью ультразвуковых и рентгенологических, последние в этом случае предпочтительней. Два общих механизма объясняют травму АКС: прямые и косвенные. Травма чаще всего является результатом прямого воздействия и возникает, когда человек падает на плечевой сустав, с рукой на боку в приподнятом положении, сильного удара в лопаточную область (как это обычно наблюдается при столкновениях в хоккее, футболе, регби, каратэ, дзюдо). Повреждение АКС в дзюдо также является достаточно распространенной травмой как при падениях так и у спортсменов выполняющих броски [16, 22-24]. На распределение видов травм сильно влияет дизайн исследования, но в основном речь идет о растяжениях, вывихах, ушибах у подростков в возрасте 12,6±2,8, занимающихся дзюдо, травмы плеча и верхних конечностей являются доминирующими в структуре всех травм. По мнению целого ряда исследователей психологические факторы могут увеличить риск травм в дзюдо [25, 26] особенно в подростковом возрасте

Цель исследования – изучить распространенность и причины спортивных травм включая травму плеча, у спортсменов в возрасте 13-16 лет на примере дзюдо и самбо и разработать возможные подходы к профилактике

Материалы и методы исследования. В исследование был включен 161 спортсмен в дзюдо в возрасте 14,52 ± 1,04 г. и 79 спортсменов самбо в возрасте 14,6±1,22 лет. Были проанализированы скелетные –мышечные травмы, полученные спортсменом в дзюдо и самбо во время тренировок и соревнований на протяжении сезона. Спортивная квалификация спортсменов от 3 юношеского разряда до кандидата в мастера спорта.

Опрос проводился по стандартному протоколу рекомендованному *American Academy of Family Physicians. American Academy of pediatric, American Medical Society for Sports Medicine*, включая сведения о спортивном стаже, перенесенных заболеваниях и травмах полученных после последнего медицинского обследования, черепно-мозговых травмах, удушающих приемах, симптомах перетренированности и стонки веса. Ретроспективно у всех спортсменов, получивших травмы, изучались обстоятельства получения травмы и спортивные приемы примененные к спортсменам в момент получения травмы. Опрос юных спортсменов с травмами проводился с учетом сведений полученных от тренера и обстоятельств, при которых была получена травма, механизм получения травмы, и возможные причины.

После визуального осмотра и пальпации поврежденных суставов и мягких тканей проводилось функциональное тестирование при повреждении суставов. Наряду со стандартными методами исследования проводилось рентгенологическое и ультразвуковое исследование плеча и плечевого сустава.

Исследование проходило в соответствии с принципами Хельсинской декларации, после одобрения этическим комитетом в соответствии с действующим законодательством РФ и на основании Приказа МЗ РФ от 20 декабря 2012 г. № 1177н, и Приказа МЗ РФ от 23.04.2012 № 390н.

Результаты и их обсуждение. Анализ травм полученных юными спортсменами в дзюдо показали, что травма плеча составила 46,25% локтевого сустава 17,5% лучезапястного сустава, кисти и пальцев руки по 13,75% соответственно, предплечья 15% коленного сустава – составили 10%, голени – 9,37%, голеностопного сустава – 3,75%, стопы – 8,12%, травмы бедра составили 8,12%. В самбо травмы плеча составили 44,87% локтевого сустава – 7,69%, лучезапястного сустава – 8,97%, кисти пальцев по 7,69%, коленного сустава – 12,82%, голеностопного сустава и голени по 7,69%; стопы 5.12%. Структура спортивных травм представлена в табл. №1

Структура спортивных травм крайне неоднородна: в дзюдо травмы плечевого сустава сочетались с травмами локтевого и лучезапястного суставов, тогда как травмы плеча сочетались с травмами плечевого, локтевого и лучезапястного суставов, но и травмами нижних конечностей, в частности, коленного и голеностопного суставов и стопы. Травмы локтевого сустава у спортсменов сочетались с травмами предплечья, кисти и травмами нижних конечностей. В борьбе самбо травмы плечевого сустава сочетались с травмами верхних и нижних конечностей, а травмы плеча – с травмами верхних конечностей.

Вероятность травм плечевого сустава на тренировках составила 11,5% против 30,76% на соревнованиях, и плеча – 11,5% и 33,33% соответственно в дзюдо. Тогда как в самбо вероятность травм плечевого сустава на тренировках составила 22,5%, а на соревнованиях 27,5%, и плеча – 21,5% и 25,62% соответственно.

Структура спортивных травм у спортсменов в дзюдо и самбо

Характер травмы	Дзюдо	самбо
Плечевой сустав	46,25%(74)	42,3%(33)
Плечо	46,25%(74)	44,8%(35)
Локтевой сустав	17,5% (28)	7,69%(6)
Предплечье	15% (24)	10,2% (8)
Лучезапястный сустав	13,75% (22)	8,9% (7)
Кисть	13,75%(22)	7,7% (6)
Палец	13,75%(22)	7,7% (6)
Тазобедренный сустав	0	1,28% (1)
Бедро	8,12% (13)	6,41% (5)
Коленный сустав	10% (16)	12,82% (10)
Голень	9,37% (15)	7,69% (6)
Голеностопный сустав	3,75% (6)	7,69% (6)
Стопа	8,12% (13)	5,12% (4)

Анализ травм полученных спортсменами в дзюдо и самбо продемонстрировал, что основные травмы следует отнести к незначительным. В основном преобладали ушибы и растяжения.

При анализе травм плеча и плечевого сустава обращало на себя внимание, что характер повреждения коррелировал со спортивными приемами, применяемыми спортсменами как в борьбе дзюдо так самбо. Травмы плечевого сустава и плеча у юных спортсменов в дзюдо умеренно коррелировали с такими приемами как бросок через спину с колен для бросаемого – $r=0,44$ для плечевого сустава и $r=0,39$ для плеча. Отмечена слабая корреляция с травмами плеча и плечевого сустава у спортсменов выполняющих бросок через спину с колен – $r=0,21$ для плечевого сустава и $r=0,22$ для плеча. С остальными приемами такими как бросок через бедро или бросок через спину не было выявлено корреляционной зависимости.

В борьбе самбо травмы плечевого сустава и плеча коррелировали с броском через грудь у бросаемого, $r=0,27$ для плечевого сустава и $r=0,38$ для плеча полученными у бросаемого при броске через грудь. Также отмечалась слабая корреляция с бросками через бедро у бросаемого, $r=0,15$ для плечевого сустава, и $r=0,14$ для плеча и бросками с рывком ноги $r=0,14$ для плечевого сустава, $r=0,12$ для плеча соответственно. Выполнение таких приемов, как бросок «мельница», подсечки, подножки и зацепы не выявил значимой корреляционной зависимости. Кроме того травмы плечевого сустава и плеча коррелировали с уровнем спортивного мастерства как в дзюдо, так и в самбо. К примеру, коэффициент корреляции травм плечевого сустава у спортсменов юношеских разрядов составил $r=0,4$ против $r=0,16$ у спортсменов взрослых разрядов. Тщательный анализ анамнеза, жалоб, клинического осмотра, инструментальных методов исследования – позволили установить следующую структуру повреждений плечевого сустава у юных спортсменов, как в дзюдо, так и самбо: нестабильность АКС, травма мышцы и сухожилия вращательной манжеты плеча, ушибы, вывихи плечевого сустава. Клинический осмотр с использованием стандартного протокола включающего в себя следующий алгоритм (пальпация середины трапецевидной мышцы – триггерная точка, сближение ключицы и лопатки с одной стороны, ступенчатая деформация в области АКС, боль при пальпации в этой же области) в рекомендованного при осмотре пациентов с нестабильностью АКС с высокой степенью вероятности – 96,2% для дзюдо и 91,9% для самбо, позволили предположить наличие нестабильности АКС. Из 107 юных спортсменов дзюдо и самбо с травмами плечевого сустава и плеча растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата акромиально-ключичного сустава, включая нестабильность АКС составили 58,9% (63), ушибы 24,3% (26), плечелопаточный периартрит (синдром вращательной манжетки плеча) 11,2% (12) вывих плечевого сустава 5,6% (6). Таким образом, ведущей травмой плечевого сустава является нестабильность АКС.

Тщательно собранный спортивный анамнез включая опрос не только самих спортсменов, но и тренеров, позволил ретроспективно оценить сведения о полученной травме, как во время тренировки, так и соревнований и спортивных приемах, в результате которых произошла травма. В частности травмы плеча в дзюдо достоверно чаще возникали на соревнованиях, тогда как в самбо травмы плеча не выявили различий [2, 22] от условий их получения. Анализ причин повреждения плечевого сустава у юных спортсменов в дзюдо и самбо выявил корреляционную зависимость от различных спортивных приемов как для бросаемого так и для выполняющего броски, что в дальнейшем позволит разработать программу профилактики повреждений, поскольку существовала взаимосвязь с целым рядом поведенческих и когнитивных особенностей. Распространенность различных повреждений полученных спортсменами продемонст-

рировал, что чаще всего у спортсменов в дзюдо и самбо травмировались верхние конечности, что не противоречит литературным данным, однако распространенность травм плеча и плечевого сустава была значительно ниже, чем приводят исследования [17, 27, 28], где боль в плече в текущем спортивном сезоне наблюдалась у 61.8% спортсменов в дзюдо, тогда как в прошлом на боль в плече жаловались 70,6% спортсменов. Возможно, эти результаты связаны с тем, что дзюдоисты более молодого возраста более подвержены травмам, поскольку обладают незрелыми техниками и плохими тактическими навыками [29]. По мнению ряда исследователей в структуре спортивных травм плеча нестабильность АКС составляет до 45% [30] и прямая или косвенная травма плеча с высокой степенью вероятности приводит к повреждениям АКС наряду с другими травмами [31, 32].

Заключение. Существует серьезная проблема травматизма в спорте с полным контактом, Исключение не составляют и травмы, полученные в таких видах спорта, как дзюдо и самбо особенно, у детей подростков, поскольку особенности незрелого скелета могут привести к необратимым последствиям. В практике работы юными спортсменами необходимо взаимодействие самих спортсменов, родителей и тренера, направленное на снижение рисков получения травмы, профилактику, своевременную диагностику и реабилитацию. Кроме того, учитывая достаточно частое получение травм на тренировках, необходимо учитывать, что переутомление у юных спортсменов, а также давление со стороны родителей и тренера увеличивают риски. Несмотря на незначительный характер повреждений у обследованных нами спортсменов, травмы плеча и плечевого сустава требуют серьезного анализа и разработки программы реабилитации и профилактики и, кроме того, будущие исследования спортсменов в дзюдо и самбо должны быть направлены на снижение травматизма путем тестирования когнитивных и поведенческих особенностей юных спортсменов.

Литература

1. Dilip R. Patel, Ai Yamasaki, Kelly Brown Epidemiology of sports-related musculoskeletal injuries in young athletes in United States // *J. Transl Pediatr.* 2017. № 6(3). P. 160–166.
2. Ekegren C.L., Gabbe B.J., Finch C.F. Sports injury surveillance systems: a review of methods and data quality // *Sports Med.* 2016. №46. P. 49–65.
3. Patel D.R., Baker R.J. Musculoskeletal injuries in sports // *Prim Care.* 2006. №33. P. 545–579.
4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Sports-related injuries among high school athletes—United States, 2005–06 school year // *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2006. №55. P. 1037–1040.
5. Ekegren C.L., Gabbe B.J., Finch C.F. Sports injury surveillance systems: a review of methods and data quality // *Sports Med.* 2016. №46. P. 49–65. DOI:10.1007/s40279-015-0410-z
6. Caine D., Caine C., Maffulli N. Incidence and distribution of pediatric sport-related injuries // *Clin J Sport Med.* 2006. №16. P. 500–513. DOI:10.1097/01.jsm.0000251181.36582.a0
7. Patel D.R., Baker R.J. Musculoskeletal injuries in sports // *Prim Care* 2006. №33. P. 545–579. DOI: 10.1016/j.pop.2006.02.001
8. Lystad R., Gregory K., Wilson J. The epidemiology of injuries in mixed martial arts: A systematic review and meta-analysis // *Orthop J Sports Med.* 2014. №2(1). DOI:2325967113518492
9. Elena Pocecco, Gerhard Ruedl, Nemanja Stankovic, Stanislaw Sterkowicz, Fabricio Boscolo Del Vecchio, Carlos Gutiérrez-García, et al Injuries in judo: a systematic literature review including suggestions for prevention // *British Journal of Sports Medicine.* 2013. № 47 (18). P. 1139–1143.
10. Green C.M., Petrou M.J., Fogarty-Hover M.L., C G Rolf . Injuries among judokas during competition // *Scand J Med Sci Sports.* 2007. №17. P. 205–210.
11. Pierantozzi E., Muroli R. Judo high level competitions injuries. *Medit J Musc Chillemi C, Franceschini V., Dei Giudici L. Epidemiology of isolated acromioclavicular joint dislocation // Emerg Med Int* 2013. №2013. P. 171609.
12. Hudson V.J. Evaluation, diagnosis, and treatment of shoulder injuries in athletes // *Clin Sports Med.* 2010. № 29. P. 19–32
13. Frey A., Rousseau D., Vesselle B., Hervouet Des Forges Y., Egoumenides M. Neuf saisons de surveillance médicale de compétitions de judo: Une analyse nationale de la traumatologie du judo en compétition // *Journal de Traumatologie du Sport.* 2004. № 21(2). P. 100–109.
14. Ludewig P.M., Phadke V., Braman J.P., Hassett D.R., Cieminski C.J., LaPrade R.F. Motion of the shoulder complex during multiplanar humeral elevation // *Journal of Bone and Joint Surgery.* 2009. №91(2). P. 378–389.
15. Kumar V.P. Biomechanics of the shoulder *Ann Acad // Med Singapore.* 2002. №31(5). P. 590–592.
16. Valéria M.A. de Oliveira, Ana C.R. Pitangui, Mayra R.A. Gomes, Hítalo A. da Silva, Muana H.P. dos Passos, Rodrigo C. de Araújo Shoulder pain in adolescent athletes: prevalence, associated factors and its influence on upper limb function // *Braz J Phys Ther.* 2017. № 21(2). P. 107–113.
17. Vanderlei F.M., Vanderlei L.C.M., Bastos F.N., Netto Júnior J., Pastre C.M. Characteristics and associated factors with sports injuries among children and adolescents // *Braz J Phys Ther.* 2014. №18(6). P. 530–537.

18. Heinke B., Mullner J. Common issues encountered in adolescent sports medicine: guide to completing the preparticipation physical evaluation // *Prim Care*. 2014. №41(3). P. 539–558.
19. Minghelli Band., Isidoro R. Prevalence of Injuries in Jiu-Jitsu and Judo Athletes of Portugal South: Associated Injury Mechanisms // *J Community Med Health Educ*. 2016. № 6. P. 3
20. Merkel D.L. Youth sport: positive and negative impact on young athletes // *J Sports Med*. 2013. №4. P. 151–160
21. Spinks A.B., McClure R.J. Quantifying the risk of sports injury: a systematic review of activity-specific rates for children under 16 years of age // *Br J Sports Med*. 2007. №41(9). P. 548–557.
22. Pierantozzi E, Muroi R. Judo high level competitions injuries // *Medit J Muse Surv*. 2009. №17. P. 26–29
23. Meister K. Injuries to the shoulder in the throwing athlete. Part one: biomechanics/pathophysiology/classification of injury // *Am J Sports Med*. 2000. №28(2). P. 265–275.
24. Bontempo N.A., Mazzocca A.D. Biomechanics and treatment of acromioclavicular and sternoclavicular joint injuries // *Br J Sports Med*. 2010. №44. P. 361–369.
25. Thomas Deroche, Yannick Stephan, Tim Woodman, Christine Le Scanff Psychological mediators of the sport injury—perceived risk relationship // *Risk Anal*. 2012. №32. P. 113–121.
26. Ardern C.L., Taylor N.F., Feller J.A., Webster K.E. A systematic review of the psychological factors associated with returning to sport following injury. *Br J Sport Med* 2013;47:1120–6.
27. Mitchell C., Adebajo A., Hay E., Carr A. Shoulder pain: diagnosis and management in primary care. // *BMJ*. 2005. № 12331(7525). P. 1124–1128.
28. Robinson T.W., Corlette J., Collins C.L., Comstock R.D. Shoulder injuries among US high school athletes, 2005/2006–2011/2012 // *Pediatrics*. 2014. №133(2). P. 272–279
29. Harrington P. *Judo Basics: Principles, Rules and Rankings* New York: Kodansha America, Inc., 2002. 208 p.
30. Debski R.E., Parsons I.M., Woo S.L.Y., Fu F.H. Effect of capsular injury on acromioclavicular joint mechanics // *J Bone Joint Surg* 2001. №83A. P. 1344–1351.
31. Chillemi C., Franceschini V., Dei Giudici L., M Osimani e Epidemiology of isolated acromioclavicular joint dislocation // *Emerg Med Int* 2013. Article ID 171609. 5 pages.
32. Chronopoulos E., Kim T.K., Park H.B., Ashenbrenner D., McFarland E.G. Diagnostic value of physical tests for isolated chronic acromioclavicular lesions // *Am J Sports Med*. 2004. №32. P. 655–661

References

1. Dilip R. Patel, Ai Yamasaki, and Kelly Brown Epidemiology of sports-related musculoskeletal injuries in young athletes in United States. *J. Transl Pediatr*. 2017; 6(3): 160-6.
2. Ekegren CL, Gabbe BJ, Finch CF. Sports injury surveillance systems: a review of methods and data quality. *Sports Med* 2016;46:49-65.
3. Patel DR, Baker RJ. Musculoskeletal injuries in sports. *Prim Care* 2006;33:545-79.
4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Sports-related injuries among high school athletes—United States, 2005–06 school year. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2006;55:1037-40.
5. Ekegren CL, Gabbe BJ, Finch CF. Sports injury surveillance systems: a review of methods and data quality. *Sports Med*. 2016;46:49-65. 10.1007/s40279-015-0410-z
6. Caine D, Caine C, Maffulli N. Incidence and distribution of pediatric sport-related injuries. *Clin J Sport Med* 2006;16:500-13. 10.1097/01.jsm.0000251181.36582.a0
7. Patel DR, Baker RJ. Musculoskeletal injuries in sports. *Prim Care* 2006;33:545-79. 10.1016/j.pop.2006.02.001
8. Lystad R, Gregory K, Wilson J. The epidemiology of injuries in mixed martial arts: A systematic review and meta-analysis. *Orthop J Sports Med* 2014;2(1):2325967113518492.
9. Elena Pocecco, Gerhard Ruedl, Nemanja Stankovic, Stanislaw Sterkowicz, Fabricio Boscolo Del Vecchio, Carlos Gutiérrez-García, et al Injuries in judo: a systematic literature review including suggestions for prevention. *British Journal of Sports Medicine* 2013;47(18): 1139-43
10. Green CM, Petrou MJ, Fogarty-Hover ML, CG Rolf . Injuries among judokas during competition. *Scand J Med Sci Sports* 2007;17:205–10.
11. Pierantozzi E, Muroi R. Judo high level competitions injuries. *Medit J Muse Surv* 2009;17:26–29
Chillemi C, Franceschini V, Dei Giudici L. Epidemiology of isolated acromioclavicular joint dislocation. *Emerg Med Int* 2013;2013:171609.
12. Hudson VJ. Evaluation, diagnosis, and treatment of shoulder injuries in athletes. *Clin Sports Med* 2010;29:19-32
13. Frey A, Rousseau D, Vesselle B, Hervouet Des Forges Y, Egoumenides M. Neuf saisons de surveillance médicale de compétitions de judo: Une analyse nationale de la traumatologie du judo en compétition. *Journal de Traumatologie du Sport*. 2004;21(2):100-9.

14. Ludewig PM, Phadke V, Braman JP, Hassett DR, Cieminski CJ, LaPrade RF. Motion of the shoulder complex during multiplanar humeral elevation. *Journal of Bone and Joint Surgery*. 2009;91(2):378-89.
15. Kumar VP. Biomechanics of the shoulder *Ann Acad Med Singapore*. 2002;31(5):590-2.
16. Valéria M.A. de Oliveira, Ana C.R. Pitangui, Mayra R.A. Gomes, Hítalo A. da Silva, Muana H.P. dos Passos, and Rodrigo C. de Araújo Shoulder pain in adolescent athletes: prevalence, associated factors and its influence on upper limb function *Braz J Phys Ther*. 2017; 21(2): 107-13.
17. Vanderlei FM, Vanderlei LCM, Bastos FN, Netto Júnior J., Pastre C.M. Characteristics and associated factors with sports injuries among children and adolescents. *Braz J Phys Ther*. 2014;18(6):530-7.
18. Heinke B, Mullner J. Common issues encountered in adolescent sports medicine: guide to completing the preparticipation physical evaluation. *Prim Care*. 2014;41(3):539-58.
19. Minghelli Band., Isidoro R Prevalence of Injuries in Jiu-Jitsu and Judo Athletes of Portugal South: Associated Injury Mechanisms *J Community Med Health Educ* 2016, 6:3
20. Merkel DL. Youth sport: positive and negative impact on young athletes. *J Sports Med*. 2013;4:151-60
21. Spinks AB, McClure RJ. Quantifying the risk of sports injury: a systematic review of activity-specific rates for children under 16 years of age. *Br J Sports Med*. 2007;41(9):548-57.
22. Pierantozzi E, Muroli R. Judo high level competitions injuries. *Medit J Musc Surv* 2009;17:26-9
23. Meister K. Injuries to the shoulder in the throwing athlete. Part one: biomechanics/pathophysiology/classification of injury. *Am J Sports Med*. 2000;28(2):265-75.
24. Bontempo NA, Mazzocca AD. Biomechanics and treatment of acromioclavicular and sternoclavicular joint injuries. *Br J Sports Med*. 2010;44:361-9
25. Thomas Deroche; Yannick Stephan; Tim Woodman; Christine Le Scanff Psychological mediators of the sport injury—perceived risk relationship. *Risk Anal* 2012;32:113-21.
26. Ardern CL, Taylor NF, Feller JA, Webster KE. A systematic review of the psychological factors associated with returning to sport following injury. *Br J Sport Med* 2013;47:1120-6.
27. Mitchell C, Adebajo A, Hay E, Carr A. Shoulder pain: diagnosis and management in primary care. *BMJ*. 2005;12331(7525):1124-8.
28. Robinson TW, Corlette J, Collins CL, Comstock RD. Shoulder injuries among US high school athletes, 2005/2006–2011/2012. *Pediatrics*. 2014;133(2):272-9
29. Harrington P. *Judo Basics: Principles, Rules and Rankings* New York: Kodansha America. Inc., 2002.
30. Debski RE, Parsons IM, Woo SLY, Fu FH. Effect of capsular injury on acromioclavicular joint mechanics. *J Bone Joint Surg* 2001;83A:1344-51.
31. Chillemi C, Franceschini V, Dei Giudici L, M Osimani e Epidemiology of isolated acromioclavicular joint dislocation. *Emerg Med Int* 2013; Article ID 171609, 5 pages
32. Chronopoulos E, Kim TK, Park HB, Ashenbrenner D, McFarland EG.. Diagnostic value of physical tests for isolated chronic acromioclavicular lesions. *Am J Sports Med*. 2004;32:655-61

Библиографическая ссылка:

Богданов А.А., Гуревич Т.С. Распространенность спортивных травмы плеча у юных спортсменов в дзюдо и самбо // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2018. №5. Публикация 3-2. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2018-5/3-2.pdf> (дата обращения: 07.09.2018). DOI: 10.24411/2075-4094-2018-16216.*

* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2018-5/e2018-5.pdf>