УДК 616.72-009.7

СПОРТИВНЫЙ ТРАВМАТИЗМ (ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ, СТРУКТУРА И ИХ ЛОКАЛИЗАЦИЯ)

Мавлянов И.Р., Парпиев С.Р., Акбархонов Ж.Ж.
Республиканский научно-практический центр спортивной медицины, г.Ташкент, Узбекистан.

СПОРТ ТРАВМАТИЗМИ (УЧРАШ ЧАСТОТАСИ, СТРУКТУРА ВА ЛОКАЛИЗАЦИЯСИ)

Мавлянов И.Р., Парпиев С.Р., Акбархонов Ж.Ж.
Республика спорт тиббиёти илмий-амалий маркази.

SPORTS INJURIES (INCIDENCE, STRUCTURE AND LOCALIZATION)

Mavlyanov I. R., Parpiev S.R., Akbarkhonov J.J.
Republican Scientific and Practical Center for Sports Medicine, Uzbekistan.

Аннотация: *В представленном обзоре систематизированы современные представления о спортивном травматизме как одном из актуальных направлений спортивной медицины. Освещаются основные механизмы возникновения травм у спортсменов, их эпидемиология и клинические особенности в зависимости от вида спорта и уровня физической подготовки. Особое внимание уделено наиболее распространённым травмам опорно-двигательного аппарата, методам их диагностики, лечения и реабилитации. Подчёркивается значение комплексного подхода к профилактике спортивных травм, включающего рациональное планирование тренировочного процесса, коррекцию двигательных стереотипов, использование защитного инвентаря и своевременную медицинскую помощь. Обзор может быть полезен для врачей спортивной медицины, травматологов-ортопедов, тренеров и других специалистов, работающих в области физической культуры и спорта.*

Ключевые слова: *спортивный травматизм; опорно-двигательный аппарат; профилактика травм; реабилитация спортсменов; диагностика травм; спортивная медицина.*

Abstract: *In the presented review modern ideas about sports traumatism as one of the actual directions of sports medicine are systematised. The main mechanisms of traumas occurrence in sportsmen, their epidemiology and clinical features depending on the type of sport and level of physical training are covered. Special attention is paid to the most common injuries of the musculoskeletal system, methods of their diagnosis, treatment and rehabilitation. The importance of a comprehensive approach to the prevention of sports injuries is emphasised, including rational planning of the training process, correction of motor stereotypes, use of protective equipment and timely medical care. The review may be useful for sports medicine doctors, orthopaedic traumatologists, coaches and other specialists working in the field of physical culture and sport.*

Keywords: *sports traumatism; musculoskeletal system; injury prevention; rehabilitation of athletes; injury diagnosis; sports medicine.*

Спорт не только полезен для здоровья человека, но и может представлять вред здоровью в виде несчастных случаев, перетренированности и серьезных травм во время занятия спортом. Спортсмен вынужден отказаться от своей спортивной деятельности в результате травмы. Травма — это анатомическое и физиологическое повреждение органов и тканей, вызванное внезапным воздействием на организм человека какого-либо неблагоприятного фактора внешней среды. В зависимости от повреждающего фактора все травмы делятся на шесть групп: механические, термические, химические, электрические, лучевые и психические [1]. Для спортивной деятельности характерно абсолютное преобладание механических травм. Травматология — это медицинская наука, занимающаяся изучением травм, их причин, симптомов, а также вопросами лечения и профилактики. Травмы человека многочисленны и разнообразны, поэтому для основательного их изучения удобно использовать еще одно понятие — травматизм.

Травматизм — это совокупность всех травм, сходных в зависимости от места, причин и условий их возникновения. В настоящее время выделяют шесть видов травматизма — бытовой, уличный, производственный, транспортный, военный и спортивный [1].

В структуре заболеваемости травматизм занимает ведущее место, являясь одной из основных причин первичной инвалидности и смертности взрослого населения наиболее трудоспособного возраста. По данным травматологов и ортопедов, в структуре травматизма преобладают бытовые травмы – 56,1%, второе место занимают уличные травмы – 17,5%, третье – детские травмы – 16,5%, спортивная травма занимает четвертое место – 6,8%, дорожно-транспортные травмы составляют 1,8%, производственные – 1,3%. У мужчин выше удельный вес производственных и спортивных травм, у женщин – бытовых, у детей – уличных, спортивных и школьных [3]. Спортивный травматизм – несчастные случаи, возникшие при занятиях спортом под наблюдением преподавателя или тренера. Спортивная травма – это повреждение, сопровождающееся изменением анатомических структур и функции травмированного органа в результате воздействия физического фактора, превышающего физиологическую прочность ткани, в процессе занятий физическими упражнениями и спортом. Частота травм в спорте составляет примерно 2–7%. Некоторые разногласия в цифрах связаны с тем, что спортивный травматизм зависит как от травматичности вида спорта, так и от количества занимающихся и их квалификации. Поскольку данный показатель относится лишь к тем, кто обратился в клинику или к врачу, то цифра реального травматизма становится значительно большей: примерно каждый пятый спортсмен получает травмы. А если учесть обычные кровоподтеки и ссадины, характерные для многих видов спорта, то этот показатель может превышать отметку в 50%. Все зависит от конкретного

вида спорта. Данные авторов различаются, что связано как с различными подходами в определении спортивной травмы, так и с отличиями в методиках ее подсчета. В 2007 г. Национальная университетская спортивная ассоциация (National Collegiate Athletic Association's – NCAA) представила данные о 182 тыс. повреждений – это более чем миллион спортивных отчетов за 16-летний период времени (1988/1989–2003/2004). Эта ассоциация с 1982 года собирает стандартизированные данные о повреждениях на университетских спортивных соревнованиях и тренировках у студентов-спортсменов в США через «Систему наблюдений за травмами» (Injury Surveillance System – ISS) [4]. Одним из ключевых факторов любого статистического исследования, которое содержит данные об эпидемиологии острых травм, является определение травмы и смежных терминов [5].

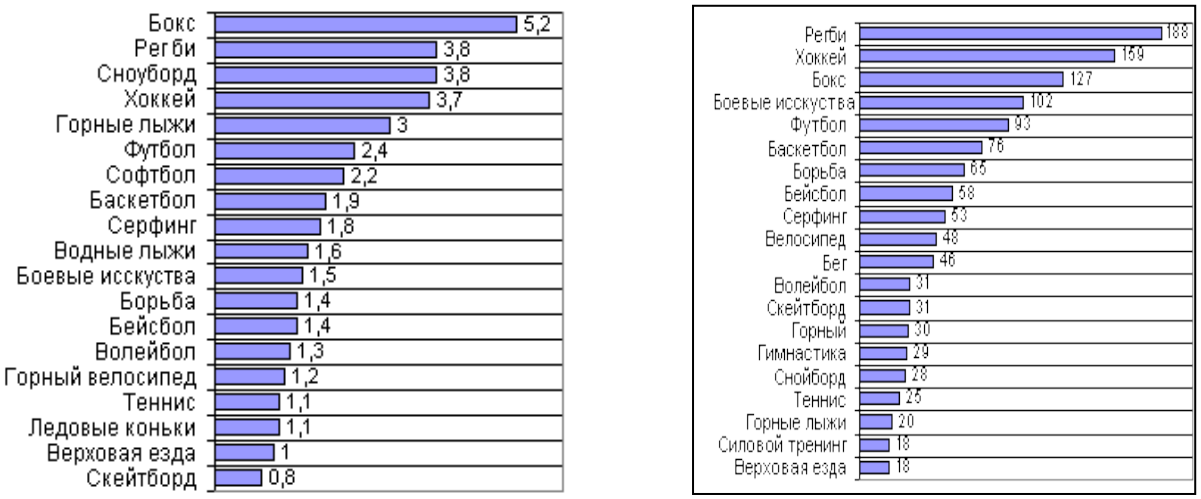


Рис.1. Количество травм на каждые 1000 подверженных спортивному воздействию (American Sports Data Press Release, 2003).

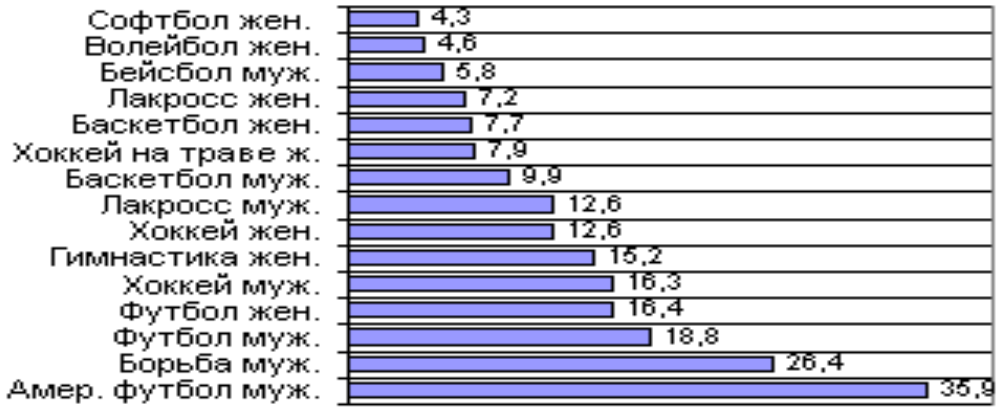


Рис.2. Количество травм на каждые 1000 соревнований в различных видах спорта (National Collegiate Athletic Association, 2007).

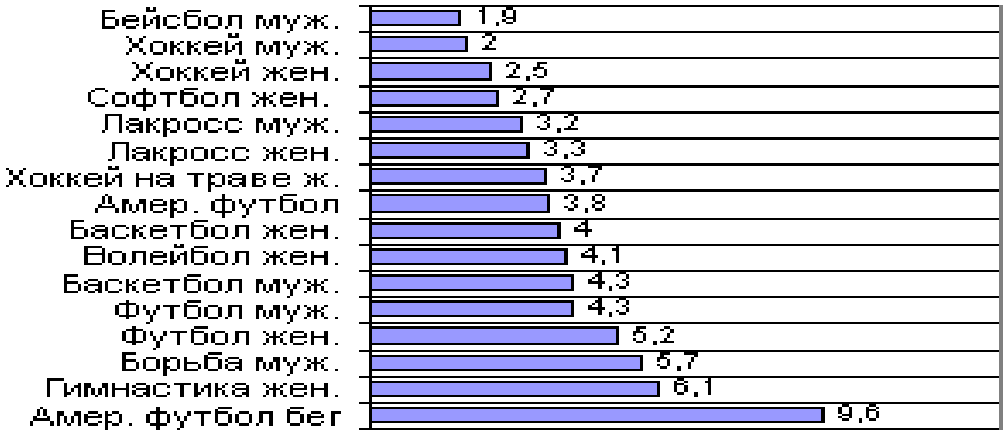


Рис.3. Количество травм на каждые 1000 тренировок в различных видах спорта (National Collegiate Athletic Association, 2007).

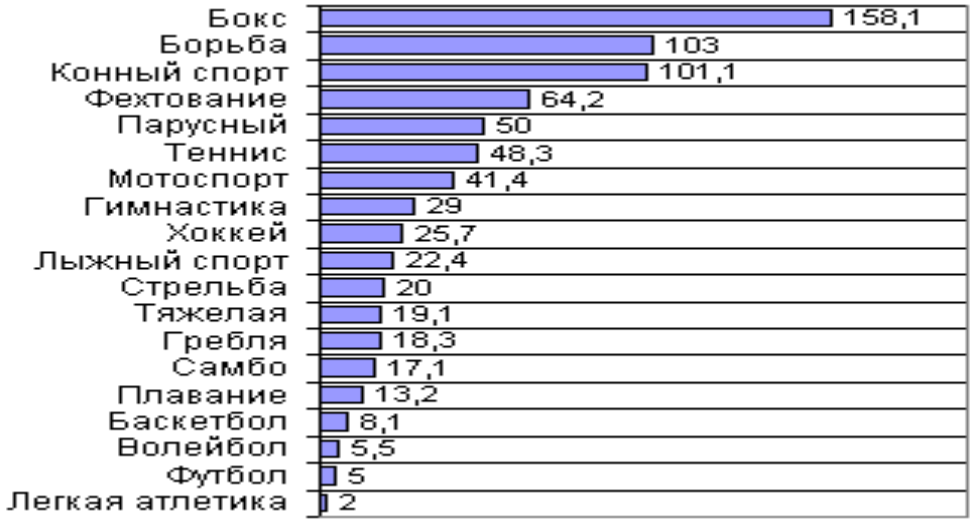


Рис.4. Количество травм на каждые 1000 спортсменов в различных видах спорта (З. С. Миронова и Л. З. Хейфец, 1965).

На рисунках 1-4, представлены статистические данные встречаемости спортивных травм в различных видах спорта как в целом, так и зависимости от периодов подготовки спортсменов: во время соревнования, тренировки и др. Как видно из представленных данных цифры различаются. Эти различие несомненно оказывает влияние на результаты общей статистики. Поэтому важным является проведение статистики спортивных травм с учетом уточнения их получения во время соревнования, тренировок и др.

В США случай не признается травмой, пока, как минимум, он не повлияет на способность спортсмена к участию в соревнованиях в день, получения травмы. Это определение, конечно, не является универсальным, Hodgson et al. [6] предлагают свой вариант. Различные определения подчеркивают трудности в сравнении уровня травматизма между исследовательскими публикациями. По данным британского «Королевского Общества по предотвращению травм» (Royal Society for the Prevention of Accidents), за 2002 г. в Соединенном Королевстве зарегистрировано 710018 случаев травм в связи с деятельностью, определенной как спортивная (исключая учреждения образования), бегом, ездой на велосипеде или верховой ездой [7]. Британская «Система надзора за несчастными случаями в быту» (Leisure Accident Surveillance System – LASS) подсчитала, что общее число спортивных травм в 2002 г. (последний год, за который доступны данные) составило 824182. При этом более 60% из них случилось в игровых видах спорта с мячом, где не использовался дополнительный спортивный инвентарь (например, биты или шесты).

В исследовании серьезных травм и смертей в спорте в Австралии (Gabbe B.J. и др., 2005) приводится статистика за 2-хлетний период (с июля 2001 по июнь 2003), где общий показатель смерти составил 0,8 случая в год на 100 000 спортсменов. Причем для мужчин он значительно выше (1,5 случая в год), чем у женщин (0,1 случая). В обзорной статье Hillis W.S. и соавторы приводят похожие цифры-2 случая в год на 100 000 спортсменов. Причем в большинстве случаев причиной смерти являются проблемы с сердцем (Hillis W.S. и др., 1994). По статистике наибольшее количество внезапных сердечных смертей происходит в видах спорта с большой динамической нагрузкой. Статистика смертельных травм в спорте также нечастая и сильно зависит от вида спорта. Например, в Швейцарии, где преобладают зимние виды спорта в 2000г. первое место по смертности занимали горные лыжи (6200 несчастных случаев, 40% из которых были смертельными), на втором месте стоит скоростной спуск на лыжах (42000 случаев, 19% смертельные), далее сноуборд (24500 случаев, 19% смертельные). В Австралии другая статистика (табл. 1). За период с 2001 по 2003 год было обнаружено, что больше всего тяжелых травм и смертельных случаев происходит в таких видах спорта, как мотоспорт (32% от общих травм), конный спорт (14% от общих травм), австралийский футбол, водные лыжи и гонки на скоростных катерах (по 9% от общих травм) (Gabbe B.J и др., 2005).

С 1982 года Национальный центр США по исследованию катастрофических спортивных травм ведет регистрацию тяжелых и смертельных травм в спорте. По его данным за период с1982 по 2008 гг. самым смертельно опасным видом спорта стал черлидинг (сочетание спортивного танца с акробатикой)–11 смертей, 36 тяжелых травм, приведших к пожизненной инвалидности и 65 травм, повлекших временную потерю двигательной активности [8]. В 2002 году журнал Forbes опубликовал свой список самых опасных видов спорта: байз-джампинг (прыжки с парашютом с высотных зданий и мостов), фридайвинг (European Journal of Physical Education and Sport, 2013, Vol.(1))

Хоккей с шайбой является достаточно травматичным видом спорта. Он занимает 2-е место по числу травм на 1000 спортсменов и 3-е место по числу травм на 1000 спортивных занятий. По результатам исследований NCAA в хоккее случается 16,3 травмы на 1000 соревнований и всего 2,0 травмы на 1000 тренировок [9].

Тяжелые и смертельные травмы в разных видах спорта в Виктории (Австралия) за период с июля 2001 по июнь 2003 включительно (n=198). (Gabbe B.J и др., 2005).

Таблица 1

Вид спорта	Кол-во	% от всех травм	Уровень тяжелых и фатальных травм
Мотоспорт	63	31,8	113,3
Конный спорт	28	14,1	29,7
Австралийский футбол	17	8,6	5,5
Водные лыжи / Гонки на катерах	17	8,6	31,5
Плавание	14	7,1	1,8
Воздухоплавание	12	6,1	n/a
Рыбная ловля	10	5,1	9,2
BMX и горный велосипед	5	2,5	n/a
Лыжи	4	2	2,5
Скалолазанье	4	2	6,6
Другой	24	12,1	n/a

Согласно данным разных исследований, на долю нижних конечностей приходится 27,0–39,4 % травм, на голову, лицо и шею – 28,0–30,6 %, на верхние конечности – 19,0-24,0 % [16, 20, 21]. Механизм травм в хоккее с шайбой связан со столкновениями (44 %), включая контакты с бортом, с игроками и со льдом; удары шайбой (18 %), клюшкой (15 %), падения без контакта (9 %), по причине драк (3 %) [22]. По результатам большинства эпидемиологических исследований наибольшее количество травм получают нападающие [10]. Одной из основных причин, обусловливающих тяжёлые травмы у хоккеистов, является высокая скорость движения. Скорость взрослых хоккеистов-любителей достигает 48 км/ч, а молодых игроков (12 лет) – 32 км/ч. 30 % всех повреждений в хоккее связаны с неконтролируемым скольжением при падении на лёд. Хоккеист, упавший и двигающийся головой вперед со скоростью около 24 км/ч, рискует получить серьезную травму шейного отдела позвоночника из-за удара о борт или ворота [11].

Спортивная гимнастика – один из древнейших видов спорта, включающий в себя соревнования на различных гимнастических снарядах, а также в вольных упражнениях и опорных прыжках. Являясь неконтактным видом спорта, тем не менее, она относительно травматична, особенно для женщин, на долю которых приходится 82,1 % всех травм [12]. Как для женщин, так и для мужчин наиболее опасными являются вольные упражнения. Травма чаще всего происходит в момент приземления, как после прыжка в вольных упражнениях, или опорном прыжке, так и при выполнении соскока с брусьев, перекладины, бревна или колец [13]. Поэтому травмы нижних конечностей составляют 54-70% всех повреждений у гимнастов [14]. Случаи смертельной травмы в спортивной гимнастике происходят крайне редко. По данным Национального центра США по исследованию катастрофических спортивных травм в течение 1982–2008 гг. в женской спортивной гимнастике произошел 1 случай смерти, 8 не фатальных тяжелых травм, приведших к пожизненной инвалидности спортсменок и 3 серьезных травмы, повлекших временную потерю двигательной активности [15].

Таэквондо – наиболее популярная форма корейских боевых искусств, относится к спортивным единоборствам. В таэквондо удар в голову является самым ценным, так как по новым правилам (с 2002 г.) за него дают 2 или 3 очка, в то время как за остальные удары только 1 очко. Кроме того, такой удар позволяет спортсмену выиграть поединок досрочно путем нокаута или нокдауна. По правилам таэквондо в голову можно бить только ногами, поэтому главным механизмом травм является получение и нанесение ударов ногами, а основной причиной травм, особенно у мужчин, является боковой удар ногой в височную область [16]. Черепно-мозговые травмы в тхэквондо встречаются часто. В сравнительном исследовании нескольких восточных единоборств таэквондо имело одну из самых высоких частоту сотрясений головного мозга (30,6 %) [17]. В литературе описан случай смерти, когда удар ногой в голову привел к перелому основания черепа, двусторонней субдуральной гематоме, ушибу лобных и височных долей, а также к образованию грыжи в стволе головного мозга [18].

Исследование травматизма в дзюдо было проведено в Японии в 1943 году [19]. После этого появилось более 20 исследований на эту тему [20]. Во всех работах общий уровень травматизма был в пределах 25,2 – 148 травм на 1000 схваток для одного спортсмена Наиболее крупном и репрезентативном исследовании Frey и др. (2004) приводятся данные Французской Федерации Дзюдо о травмах на соревнованиях (по факту обращения в медслужбу соревнований) за 9-летний период (с 1993 по 2002 год), в которых приняло участие 150 007 спортсменов и зафиксировано 17 618 травм (13 травм на 1000 спортсменов в год) [21]. Общий уровень травматизма составил 44 повреждения на 1000 схваток. Подобный уровень травм получен и в других недавних исследованиях – 42,6 и 41 [22].

В сравнительном исследовании финских ученых за 1995 год показано, что уровень травматизма в дзюдо (117 травм на 1000 человек в год) значительно превышает таковой в хоккее с шайбой (94), футболе (89), баскетболе (88) и волейболе (60), однако ниже уровня в карате (142) [23]. В недавнем исследовании McPherson и Pickett (2010) сообщают об уровне травм в восточных единоборствах, зафиксированном в приемных отделениях больниц двух штатов Канады – дзюдо в сравнительной таблице заняло 3-е место (99 травм) после карате (299 травм) и таэквондо (129 травм) [24]. Исследование Yard и др. (2007), проведенное в детских американских больницах, имеет схожее распределение – 79,5% из всех травм, полученных в восточных единоборствах, приходится на карате, 6,4% на таэквондо, 4,8% на дзюдо [25]. В анализе

травм Национальной Университетской Спортивной Ассоциации (NCAA) приводятся данные об уровне травм в 15 видах спорта, среди которых лидирующее положение занимает американский футбол – 35,9 травм на 1000 соревнований, далее следуют вольная борьба - 26,4, футбол – 18,8, хоккей с шайбой – 16,3, женская спортивная гимнастика – 15,2 [26]. Анализ травм на летних Олимпийских играх 2008 в Пекине показал, что среди единоборств уровень травм был следующим: таэквондо - 270 травм на 1000 спортсменов, боксе - 149, дзюдо - 112, борьбе – 94 (самый высокий уровень травматизма был в футболе – 315 травм на 1000 спортсменов) [27].

В целом на основании рассмотренных данных можно заключить, что дзюдо достаточно травмоопасный вид спорта, приближающийся по количеству повреждений к таким ударным единоборствам, как таэквондо и бокс, и опережающий классическую и вольную борьбу, а также большинство игровых видов спорта, спортивную гимнастику и другие неконтактные виды спорта.

В исследовании Koiwai (1981) сообщается о 19 смертельных случаях, зафиксированных методом опроса национальных членов Международной Федерации Дзюдо. При этом Koiwai отмечает, что лишь 10 случаев были связаны с травмами, остальные случились по причине сердечно-сосудистых и других патологий. Hoshi & Inaba (2002) ретроспективно за 13-летний период зафиксировали 58 смертей среди японских школьников, случившихся в результате занятий дзюдо (51 по причине травмы, 7 из-за теплового удара) [28]. Японская спортсменка Норико Мидзогути, серебряный призер Олимпийских игр в Барселоне, приводит статистику Японской ассоциации тяжело травмированных дзюдоистов (JJAVA), согласно которой на татами стало происходить все больше случаев тяжелых травм и увечий. С 1983 по 2009 год в Японии погибло 110 дзюдоистов-юниоров в возрастной группе от 12 до 18 лет. В 65 случаях причиной была черепно-мозговая травма) [29].

Информации по исследуемому показателю в русскоязычной литературе недостаточно, и она несколько устаревшая. Так, по данным российских авторов за 1965 г., среднее число травм в то время составляло 4,7 на 1000 спортсменов [30].

Таким образом, все виды спорта несут в себе неотъемлемый риск травматизма, по этой причине важно понимать эпидемиологические условия, связанные с травмой у спортсменов.

Общепринято исследовать распространенность травм в соотношении с другими значимыми переменными, такими как вид спорта, возрастная группа, тип повреждения (травматический или сверхнагрузка), время с момента проявления симптомов, травма во время тренировки или на соревновании, анатомическая область и тяжесть травмы. Эти переменные имеют большое значение для процесса реабилитации. Найти суммарные данные о распространенности специфических травм в спорте и эпидемиологических исследованиях на сегодняшний день трудно, и тому есть причины. Многие авторы дают информацию о травматизме в конкретных видах спорта, но не представляется возможным оценить их и систематизировать. Виды травм в разных возрастных группах также отличаются. Как и травмы, встречающиеся в непрофессиональном спорте, на соревнованиях и спортивных тренировках. Если сложить эти отличия с разнообразием видов спорта, правил, оборудования, мест проведения, тренировочных режимов и подходов медицинского обеспечения по всему миру, то задача оценки эпидемиологии спортивного травматизма оказывается крайне тяжелой. Травматизм в различных видах спорта неодинаков. Естественно, что чем больше людей занимаются тем или иным видом спорта, тем относительно больше в нем травм. Чтобы нивелировать различия в количестве занимающихся, можно рассчитывать число травм на 1000 занимающихся – это так называемый интенсивный показатель травматичности.

Другой способ выявить степень риска получения травмы в различных видах спорта – это рассчитать количество полученных травм на 1000 тренировок или соревнований (athlete-exposures). То есть одна тренировка или соревнование расценивается как одна «подверженность спортивному воздействию» – зарубежные исследователи наиболее часто используют именно этот коэффициент. По результатам американского исследования (2003), где были обработаны данные обследования 20100000 спортсменов за 2002 г. по уровню травматизма на каждую 1000 спортсменов, лидировали регби (188), хоккей (103), бокс (101,1), боевые искусства (102) и футбол (93), а при расчете количества травм на каждые 1000 подверженностей спортивному воздействию в первую пятерку вошли бокс (5,2), регби (3,8), сноуборд (3,7), хоккей (3,7) и горные лыжи (3) [31].

Исследование LASS отражает огромную популярность и высокий уровень травматизма в футболе и регби в Великобритании. Уровень травматизма в футболе отмечается там как 25,9 на 1000 игроков матч-часов (т.е. это травмы на матчах и соревнованиях) и 3,4 на 1000 игроков тренировочных-часов (травмы на тренировках) в английской Премьер-лиге и Первом и Втором профессиональных дивизионах [32]. Уровень травматизма в регби даже выше: при подготовке и участии в Кубке мира английской национальной команды уровень травматизма составил 218 на 1000 игроков матч-часов и 6,1 на 1000 игроков тренировочных-часов, со средним уровнем 17 травм на 1000 часов [33]. В эпидемиологическом исследовании Кубка мира по регби в 2007 г. травматизм для всех команд вместе взятых составлял 83,9 на 1000 игроков тренировочных часов [34]. По данным NCAA, американский футбол имел самые высокие показатели повреждения как на тренировках (9,6 повреждений на 1000 тренировок), так и на соревнованиях (35,9 повреждений на 1000 соревнований). При этом в мужском бейсболе был самый низкий показатель травм на тренировках (1,9 повреждений на 1000 тренировок), а самый низкий показатель на соревнованиях – у женского софтбола (4,3 повреждений на 1000 соревнований). Все результаты этого исследования опубликованы в J. Athletic Training [35]. Это данные трех очень больших исследований, результаты которых имеют большую статистическую достоверность. Но недостаток их в том, что это США и Великобритания, со своими предпочтениями в спорте. Там существуют виды спорта, которых нет у нас – это бейсбол, софтбол или гимнастические представления групп поддержки.

Российские авторы (Миронова З.С., Хейфец Л.З.) приводят количество травм на каждые 1000 спортсменов в различных видах спорта (рис.4). По этим данным, на занятиях, на которых по каким-либо причинам отсутствует тренер или преподаватель, спортивные травмы встречаются в 4 раза чаще, чем в его присутствии, что подтверждает активную роль тренера в профилактике спортивного травматизма [36].

Национальная спортивная тренерская ассоциация США вводит понятие «Индекс травматизма», основанный на сочетании риска получения травмы с риском «катастрофической» (головного и спинного мозга) травмы (табл.2).

Данные по риску травматизма в отдельных видах спорта.
(Национальная спортивная тренерская ассоциация, 2007г.)

Таблица

Вид спорта	Травмы «Потери времени на 1000 спортивных воздействий	Риск травматизма	Индекс мед.помощи
Баскетбол (м)	5,5	7	2,4
Баскетбол (ж)	5,1	5	4,0
Футбол (м)	7,8	4	2,8
Футбол (ж)	7,4	5	3,6
Гимнастика (м)	6,8	8	3,7
Гимнастика (ж)	7,8	8	4,0
Хоккей на льду (м)	7,3	6	1,8
Хоккей на льду (ж)	4,9	5	1,0
Хоккей на траве (ж)	4,7	4	2,8
Американский футбол (м)	8,7	8	3,1
Легкая атлетика (м)	3,7	2	1,1
Легкая атлетика (ж)	3,1	2	1,1
Волейбол (м)	7,5	5	4,0
Волейбол (ж)	4,4	5	3,5

**Катастрофический и не катастрофический риски объединены; большие числа показывают более высокий относительный риск. 8 – максимально. Большие числа показывают большую необходимость в медицинской помощи. 4 – максимально. [37].*

Более высокий индекс медицинской помощи свидетельствует о том, что данный вид спорта требует большего медицинского внимания. Представленная информация полезна для реабилитологов и для понимания причин травматизма в спорте и необходимости оказания медицинской помощи.

В исследовании ISS за 1988– 2004 гг. травмы статистически более вероятно возникали во время соревнований, нежели на тренировках (13,8 против 4 травм на 1000 спортивных воздействий) [38]. За эти 16 лет не отмечено существенных изменений в этих показателях. Также травматизм в период предсезона был значительно выше (6,6 травм на 1000 спортивных воздействий), чем травматизм во время соревновательного сезона (2,3 травмы на 1000 спортивных воздействий) и после сезона (1,4 травмы на 1000 спортивных воздействий). Общие тенденции данных результатов схожи в исследованиях травм в регби, проведенных в Англии [39] и Австралии [40]. Аналогичные данные подсчитаны российскими авторами. При этом интенсивный показатель во время соревнований составляет 8,3, на тренировках – 2,1, на учебно-тренировочных сборах – 2,0 [41]. Например, травматизм на соревнованиях в Гродненской области, также превышал таковой во время тренировок более чем в 2 раза у взрослых и почти в 6 раз у детей [42]. Тяжесть травмы может быть оценена по природе диагноза, длительности и характеру лечения, времени выбывания из спортивных тренировок или соревнований и/или наличию и степени постоянного повреждения [43]. Обычно наблюдается положительная корреляция между тяжестью, функциональным расстройством и необходимостью в длительной реабилитации. Очевидно, что, чем тяжелее травма, тем длительнее период иммобилизации или покоя для восстановления. В результате у спортсмена развивается физиологическая дисфункция и потеря физической формы, что подразумевает более длительную реабилитацию. Травмы бывают разные – и кровоподтек и перелом считаются травмой. В.К.Добровольский и В.А.Трофимов показывают, что легкие травмы составляют 91,1%, средние –7,8% и тяжелые – 1,1% всех повреждений [44]. З.С.Миронова и Л.З. Хейфец приводят данные, отражающие распределение травм по степени тяжести для некоторых видов спорта [45]. Их показатели не сходятся с данными В.К.Добровольского и В.А.Трофимова – здесь травмы преимущественно средней тяжести, и только в борьбе и боксе преобладают травмы тяжелой степени. Проведенный анализ показывает, что процентное соотношение легких, средних и тяжелых травм у детей и взрослых было одинаковым внутри тренировочного и соревновательного периодов. Однако между периодами выявлены различия данного соотношения у взрослых и у детей. Так, на соревнованиях абсолютное большинство составляют легкие травмы – в среднем у 96,7% взрослых и у 98,0% детей, тяжелые травмы в среднем составили 1,2%, а средние 2,2% – у взрослых и 0,8% – у детей. В тренировочном периоде также на первом месте стоят легкие травмы, однако их доля гораздо ниже (60,4% – у взрослых, 66,2% – у детей), травмы средней тяжести составляют 34,4 и 22,7% соответственно, тяжелые – 5,2% – у взрослых и 11,1% – у детей [46]. Поскольку за рубежом пользуются иным алгоритмом определения тяжести травматических повреждений [47], сопоставимых данных в иностранной литературе найти не удалось.

Приблизительно 45–60% всех травм, которые лечатся в клиниках спортивной медицины, могут быть отнесены к травмам от перегрузок. Это особенно актуально в видах спорта, подобных гимнастике, где мягкие ткани и суставы страдают от необычных позиций и нагрузок. К факторам риска травмы от перегрузок относятся мышечная слабость, дисбаланс мышечной силы и анатомическая «расстройка» [48]. Исследование этих факторов риска показывает, что должным образом составленная реабилитационная программа и использование реабилитационного оборудования, такого как, например, ортез для стопы, могут привести

к уменьшению встречаемости и преобладания травм от перегрузки.

Учитывая, что травмы классифицируют по типам (ушиб, растяжение, перелом и т.д.), определенный интерес представляет процентное соотношение различных травм и хронических заболеваний опорно-двигательного аппарата (вызванных микротравмами), требующих длительного стационарного или амбулаторного лечения. По данным В.Л.Карпмана (1987), среди острых травм наибольший процент составляют повреждения менисков коленного сустава и капсульно-связочного аппарата суставов. Среди хронических заболеваний на первом месте стоят болезни суставов (деформирующие артрозы, болезни жировых тел и хроническая микротравматизация связок, менископатии, бурситы и др.). Хронические заболевания мышц, сухожилий (на их протяжении и в месте прикрепления к кости), заболевания надкостницы, позвоночника, включая остеохондрозы, спондилезы и спондилоартрозы, также нередко встречаются у спортсменов [49]. Американская национальная студенческая спортивная ассоциация (NCAA) также в своих сведениях о спортсменах-студентах отражает те виды травм, которые встречаются наиболее часто в конкретных видах спорта [50].

По их данным, повреждения связок лодыжки были наиболее частой травмой из всех рассмотренных видов спорта – 15% от всех травм. Показатели повреждения передней крестообразной связки (ПКС) и ушибов мягких тканей также значительно увеличились по сравнению с прежними годами (среднегодовые приросты 1,3 и 7% соответственно). В отсутствие соответствующей реабилитации острые, подострые и хронические травмы зачастую приводят к значительным физиологическим и функциональным нарушениям, которые подвергают пораженную анатомическую область (а также смежные ткани и суставы) риску повторной травмы. Восстановление данных нарушений становится одной из наиболее важных задач реабилитационной программы.

Наиболее часто травмируются коленный, плечевой и голеностопный суставы [51]. Конечно, распределение травм по анатомическим областям в каждом виде спорта специфично. Другими словами, баскетболисты могут чаще получать травмы колена, чем плеча, а у пловцов ситуация будет обратной. По локализации относительно частей тела данные как зарубежных, так и отпчественных авторов сходятся. Больше всего травм приходится на нижние конечности (больше 50% всех повреждений), затем следуют верхние конечности; голова и туловище в зависимости от исследования занимают третье либо четвертое место. В.К. Добровольский приводит данные по локализации травм в основных видах спорта, NCAA показывает, что распределение травм по локализации практически не отличается вне зависимости от тренировочного или соревновательного периода [52]. Анализ характера и локализации первичных спортивных травм в Гродненской области показал, что 50,7% повреждений ОДА у спортсменов приходится на нижние конечности, 34,2% – на верхние конечности, травмы позвоночника составляют 9,6%, туловища – 3,9%, головы и шеи – 1,7% [53]. Знание анатомического распределения травм в конкретном спорте необходимо для разработки тренировочной программы, для максимального поддержания физической формы, что минимизирует риск травмы. Также, поскольку детренированность связана с покоем, это состояние может потенциально оказывать воздействие на проксимальные и дистальные группы мышц пораженной области, а знание данного анатомического распределения травм в своем виде спорта может быть существенно для реабилитации спортсмена. Правильно спланированная реабилитационная программа должна включать физические упражнения как для поврежденной области, так и для тех областей, которые находятся в группе риска при специфической спортивной деятельности.

Гендерная структура травматизма обычно не выделяется авторами отдельно, однако на основании анализа литературных источников можно однозначно сделать вывод о преобладании мужского травматизма над женским в тех видах спорта, где это разделение исследовалось. В этом аспекте интересны данные NCAA, которая показывает, что в некоторых видах спорта, таких как хоккей и футбол, количество травм на каждые 1000 тренировок у женщин больше, чем у мужчин. Однако в соревновательный период по всем дисциплинам «лидируют» мужчины [54], учитывая рассмотренное ранее преобладание уровня травм на соревнованиях над таковыми в тренировочный период, это вкладывается в общую картину преобладания мужского спортивного травматизма над женским [55]. С возрастной структурой травматизма ситуация обстоит сложнее. Фактически все исследования описывают травмы, полученные спортсменами старше 18 лет. По данным исследований за 2000–2009 гг. (10 лет), анализ первичных обращений по поводу связанных с тренировкой спортивных травм в Гродненсокой области показал, что взрослый травматизм преобладал над детским в среднем в полтора раза и имел незначительную тенденцию к снижению, детский травматизм сохранял тенденцию к увеличению с 2006 г., в 2008 г. практически сравнялся с взрослым и в 2009 г. превысил его. Общее количество обращений за медицинской помощью по поводу травм на соревнованиях в несколько раз превышает таковое в тренировочном периоде и также имеет тенденцию к уменьшению в полтора раза за исследуемый период. Однако здесь значительно преобладает детский травматизм, что указывает на более высокий риск получения травм детьми в соревновательном периоде по сравнению со взрослыми спортсменами [55].

Изучение эпидемиологии спортивного травматизма может быть весьма ценным как для реабилитации, так и для профилактики. Многие травы могут произойти из-за того, что реабилитация предыдущей травмы была не завершена. Понимание природы факторов риска, связанных со спортивной травмой, может помочь в планировании реабилитационных мероприятий и снизить уровень и тяжесть травм.

Анализ данных литературы показал, что к настоящему времени не выработано единое мнение о показателях, критериях оценки и прогноза состояний, приводящих к повышенному травматизму у спортсменов, который наблюдается при развитии синдрома перетренированности и утомления в результате интенсивных тренировок. Общепризнано, что перетренированность приводит к нарушениям функционирования ЦНС, вследствие чего повышается риск травм, особенно у молодых спортсменов.

Продолжительность и эффективность лечебно-реабилитационных мероприятий при различных видах патологических состояний, наблюдаемых у спортсменов, различны. В связи с этим содержание таких мероприятий и сроки их реализации должны быть индивидуализированы для достижения требуемой степени готовности к тренировкам. Восстановление после состояния функционального перенапряжения

может занимать несколько дней, тогда как восстановление при синдроме перетренированности – от полугода до нескольких лет.

Список литературы:

1. Котельников Г.П., Мирошниченко В.Ф. Травматология,учебное пособие.
2. Мазур А.И. Пирогова Л.А. // Актуальные проблемы спортивной медицины и реабилитации: м-лы конф. (27–28 мая 2010 г.) – Гродно: ГрГМУ, 2010. – С. 40.
3. National Collegiate Athletic Association / 2008–09 NCAA Sports Medicine Handbook. – Indianapolis, IA: National Collegiate Athletic Association. – 2008. – 415 p.
4. Brooks J.H.M., Fuller C.W. // Sports Medicine. – 2006. – Vol. 36, N 6. – P. 459-472.
5. Hodgson L., Gissane C., Gabbett T.J., King D.A. // Clin. J. Sport Med. – 2007. – Vol. 17, N 3. – P. 188–191.
6. Royal Society for the Prevention of Accidents. (2009) Home and leisure accident statistics. [online]. Birmingham, UK. [точка доступа на 15/09/2012]. <http://www.hassandlass.org.uk/query/index.htm>.
7. Twenty-sixth annual report of National Center for Catastrophic Sports Injury Research.
8. Agel J. Descriptive epidemiology of collegiate men's ice hockey injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System.
9. Pettersson M. Ice hockey injuries: a 4-year prospective study of a Swedish élite ice hockey team.
10. Pod red. Renstrema P.A.F.Kh. Kiev: Olimpiiskaya literature.
11. Singh S. Gymnastics-related injuries to children treated in emergency departments in the United States.
12. Kirialanis P. Occurrence of acute lower limb injuries in artistic gymnasts in relation to event and exercise phase.
13. Caine D.J. Epidemiology of pediatric sports injuries. Individual sports.
14. Twenty-sixth annual report of National Center for Catastrophic Sports Injury Research.
15. Kazemi M. Injuries at a Canadian National Taekwondo Championships: a prospective study.
16. Zetaruk M.N. Injuries in martial arts: a comparison of five styles.
17. Oler M. Morbidity and mortality in the martial arts: a warning.
18. Nakata M, Shirata N. Statistical observation on injuries from judo.
19. Harmer P.A. Chapter 13: Judo in Epidemiology of injury in Olympic sports.
20. Frey A, Rousseau D, Vesselle B,. Neuf saisons de surveillance médicale de compétitions de judo
21. Green CM, Petrou MJ, Fogarty-Hover ML, Rolf CG. Injuries among judokas during competition.
22. Kujala UM, Taimela S, Antti-Poika I, Acute injuries in soccer, ice hockey, volleyball, basketball, judo, and karate: analysis of national registry data. BMJ.
23. McPherson M, Pickett W. Characteristics of martial art injuries in a defined Canadian population: a descriptive epidemiological study.
24. Yard EE, Knox CL, Smith GA, Comstock RD. Pediatric martial arts injuries presenting to Emergency Departments,US.
25. Junge A, Engebretsen L, Mountjoy ML, Alonso JM, Renström PA, Aubry MJ, Dvorak J. Sports injuries during the Summer Olympic Games 2008.
26. Hootman JM, Dick R, Agel J. Epidemiology of collegiate injuries for 15 sports: summary and recommendations for injury prevention initiatives. J Athl Train.
27. Harmer P.A. Chapter 13: Judo in Epidemiology of injury in Olympic sports.
28. Nakata M, Shirata N. Statistical observation on injuries from judo.
29. Миронова З.С., Хейфейц Л.З. Профилактика и лечение спортивных травм. – М., 1965. – 93 с.
30. Schneider S., Seither B., Tonges S., Schmitt H. // Brit. J. Sports Medicine. – 2006. – Vol. 40. – P. 334–339.
31. Hawkins, R.D., Fuller, C.W. // British J. Sports Med. – 1999. – Vol. 33, N 3. – P. 196–203.
32. Brooks J.H.M., Fuller C.W., Kemp S.P.T., Reddin D.B. // Brit. J. Sports Med. – 2005. – Vol. 39, N 5. – P. 288–293.
33. Fuller C.W., Laborde F., Leather R.J., Molloy M.G. // Brit. J. Sports Med. – 2008. – Vol. 42, N 6. – P. 452–459.
34. Hootman J.M., Dick R., Agel J. // J. Athletic Training. – 2007. – Vol. 42, N 2, – P. 311–319.
35. Миронова З.С., Хейфейц Л.З. Профилактика и лечение спортивных травм.
36. National Athletic Trainers' Association / Recommendations and Guidelines for Appropriate Medical Coverage of Intercollegiate Athletics. – Dallas, TX: National Athletic Trainers' Association. – 2007. – 347 p.
37. Hootman J.M., Dick R., Agel J. // J. Athletic Training.
38. Brooks J.H.M., Fuller C.W., Kemp S.P.T., Reddin D.B. // J. Sports Sciences. – 2008. – Vol. 26, N 8. – P. 863–873.
39. Gabbett T.J. // Sports Med. – 2004. – Vol. 34, N 12. – P. 849–859.
40. Миронова З.С., Хейфейц Л.З. Профилактика и лечение спортивных травм.
41. Мазур А.И. Пирогова Л.А. // Актуальные проблемы спортивной медицины и реабилитации.
42. van Mechelen W. // Blackwell Scientific Publications. – Oxford, 1993. – P. 3–15.
43. Добровольский В.К. Профилактика повреждений, патологических состояний и заболеваний при занятиях спортом. – М., 1967. – 185 с.
44. Миронова З.С., Хейфейц Л.З. Профилактика и лечение спортивных травм.
45. Мазур А.И. Пирогова Л.А. // Актуальные проблемы спортивной медицины и реабилитации.
46. Karlbauer A., Woidke R. // Вестн. травматологии и ортопедии им.Н.Н.Пирогова. – 2003. – № 3. – С. 16–19.
47. Knapik J.J., Bauman C.L., Jones B.H. et al. // Am. J. Sports Med. – 1991. – Vol. 19. – P. 76–81.
48. Спортивная медицина: учеб. для инст. физ. культ. / под ред. Карпмана В.Л. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 323 с.
49. Hootman J.M., Dick R., Agel J. // J. Athletic Training.
50. DeHaven K.E., Lintner D.M. // Am. J. Sports Med. – 1986. – N 14. – P. 218–224.
51. Добровольский В.К. Профилактика повреждений, патологических состояний и заболеваний при занятиях спортом.
52. Мазур А.И. Пирогова Л.А. // Актуальные проблемы спортивной медицины и реабилитации.
53. Hootman J.M., Dick R., Agel J. // J. Athletic Training.
54. Powell J.W., Dompier T.P. // J. Athletic Training. – 2004. – Vol. 39, N 1. – P. 56–70.
55. Мазур А.И. // М-лы междунар. науч.-практ. конф. «Физическая культура и спорт в современном обществе», посвящ. 60-летию образования СГАФКСТ (сб. науч. статей). Ч.2. – Смоленск, 2010. – С. 132.