

АНАЛИЗ ЗАЩИТНОЙ ЭКИПИРОВКИ ХОККЕИСТОВ ДЛЯ ИГРОКОВ МЛАДШЕЙ ГРУППЫ И ЮНИОРОВ

Анжелика ШЕРЕУЖЕВА, Стела БАЛАН

Технический Университет Молдовы

Резюме: В данной работе рассмотрены основные предпосылки возникновения хоккейной защитной экипировки, изучены травмы возможные в процессе игры. Были рассмотрены исторические изделия, современная экипировка и материалы, используемые для её изготовления. При изучении современной экипировки, основное внимание было уделено экипировке игроков младшей и юниорской групп. Изучены основные требования, предъявляемые к детской хоккейной защитной экипировке со стороны ведущих хоккейных лиг. Был проведен анализ соответствия экипировки назначению, изучены и выявлены элементы, которые представляют определённые неудобства при использовании хоккейных шорт.

Ключевые слова: хоккей, защитная экипировка, история, конструкция, материалы.

1. Введение

Хоккей с шайбой на сегодняшний день – является одной из наиболее популярных игр. В нее профессионально играют взрослые и дети. Данный вид спорта представляет собой динамичную, скоростную игру, что в свою очередь стало предпосылкой к изучению данной темы и созданию защитной экипировки для игроков с учетом их позиции на игровом поле и возраста.

2. История хоккейной формы

История хоккея с шайбой является одной из самых оспариваемых среди всех видов спорта. Традиционно местом рождения хоккея считается Монреаль (Канада), хотя более свежие исследования указывают на первенство Кингстона, Онтарио или Уинсдора, Новая Шотландия. Однако ещё на некоторых голландских картинах XVI века изображено множество людей, играющих на замёрзшем канале в похожую на хоккей игру. Постепенно игра стала столь популярна, что в 1883 году была представлена на ежегодном монреальском Зимнем карнавале. В 1890 году в провинции Онтарио прошёл чемпионат для четырёх команд. Вскоре появились крытые катки с естественным льдом. Игра в хоккей стала настолько популярной, что в 1893 году генерал-губернатор Канады лорд Фредерик Артур Стэнли приобрел за 10 гиней кубок, похожий на перевёрнутую пирамиду из серебристых колец, — для вручения чемпиону страны. Так появился легендарный трофей — Кубок Стэнли.

Когда в Канаде зародился хоккей с шайбой, свитера для игры были вязаными и различались только цветом. С развитием этого вида спорта развивалась и изменялась хоккейная экипировка. Хоккейные команды стремились запомниться не только своей игрой, но и отличительным от других внешним видом. С растущей популярностью хоккея и возрастающим количеством команд, принимающих участие в хоккейных турнирах, на хоккейную форму стали наносить отличительные знаки и логотипы, а затем номера и фамилии игроков. Основным назначением формы тех времен – было отличие одной команды от другой, единственной защитной функцией, которую данная форма выполняла это была защита от холода. Лишь в 1880 году игроки стали обматывать локти и колени кусочками кожи в целях защиты их при падении на лёду. В 1910 году игрок Фред Тейлор, стал первым использовавшим защиту для спины и плеч. Данная защита была выполнена из войлока. Национальная хоккейная лига родилась в 1917 г. Хоккейная форма тех лет состояла всего из двух частей: свитера и гетр. Игроки во время игр часто травмировали незащищенное лицо, выбивались зубы, ломали носы, в результате подобной травмы вратарь Канадской сборной Хауи Моренц вышел на лёд в маске. С 1973 года выход на лёд без маски для вратарей был запрещён.

Особо тщательно должна быть защищена нижняя часть спины, поэтому ее защита строится из нескольких частей: шорты обеспечивают защиту бедер, пояса и копчика. Непосредственно функцию защиты осуществляют пластиковые щитки со специальным прокладочным материалом. В 1981 г.

хоккеисты «Флайерз» из Филадельфии решили, что трусы – пережиток старины и они станут носить модные брюки. Так на лёд вышли игроки в брюках клёш. Брюки, специально сшитые фирмой Соорег, должны были сделать игроков более легкими и быстрыми. В такой экипировке хоккеисты действительно демонстрировали высокую скорость и мобильность. Но столкновения с бортами, льдом и соперниками стали для них гораздо более чувствительными. В 1983 г. хоккейной национальной лигой брюки-клеш были запрещены.

3. Предпосылки возникновения хоккейной защитной экипировки

По статистике хоккей с шайбой является травмоопасным видом спорта. По данным американского исследования, которое было обнародовано 5 мая 2003 г. хоккей с шайбой занимает 4-е место по показателям травм - 3,7 травмы на 1000 спортивных занятий.

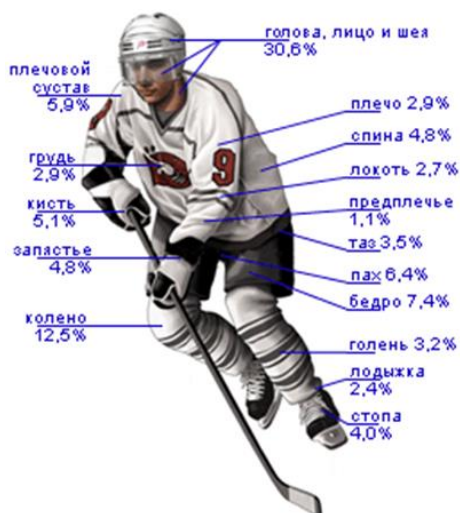


Рисунок 1. Хоккейная травматичность частей тела игрока (в %-ном соотношении)

2,5% и травмы зубов - 2,2%. Ушибы чаще всего затрагивали бедро, колено, лодыжку, голень и кисть, чаще всего локализовались в области лица, растяжения связок происходили в области колена, мышцы травмировались в области плеча и паха. В японском исследовании ушибы также стояли на первом месте и составляли 37,9%. Что характерно, наибольшее количество ушибов случалось на матчах (28,5%), а на тренировках чаще всего происходили растяжения связок (13,5%). Японские авторы замечают, что ушибы чаще всего затрагивали стопу, кисть и пальцы руки, колено и голень были травмированы ударами шайбы или клюшки. Растяжения мышц чаще всего происходили в области бедра (аддукторы), шеи, плечевого сустава и поясницы. Рассечения чаще всего локализовались на лице и происходили по причине удара клюшкой. Растяжения связок чаще всего происходили в области стопы и лодыжки.

По результатам большинства медицинских исследований наибольшее количество травм получают игроки, играющие на позиции нападающих. Это обусловлено нынешними методами ведения игры: игроки-защитники зачастую выполняют силовые приемы дабы остановить атаку противника, что приводит, в том числе, и к травмам игроков команды соперника.

Одним из основных факторов, обуславливающих серьезные травмы у хоккеистов, является высокая скорость движения. Скорость взрослых хоккеистов-любителей достигает 48 км/ч, а молодых игроков (12 лет) — 32 км/ч. Профессионализм игрока нередко зависит от способности быстро набирать высокую скорость и маневрировать, не снижая ее, поэтому столкновения с воротами, бортами и другими игроками нередко приводят к серьезным повреждениям. Упавший и скользящий по льду хоккеист может двигаться со скоростью около 24 км/ч, и он практически не контролирует ситуацию, поэтому вполне очевидно, что в таких ситуациях травмы весьма вероятны. 30% всех повреждений в хоккее связаны с неконтролируемым скольжением. Игрок, упавший идвигающийся головой вперед, рискует получить серьезную травму шейного отдела позвоночника из-за удара о борт или ворота. Другим источником повреждений является шайба. Хоккейная шайба

На рисунке 1 изображены данные шведского исследования, в котором на долю нижних конечностей приходилось 39,4% травм, на голову, лицо и шею 30,6% от общего количества травм, на верхние конечности - 22,3%. В датском исследовании также чаще всего травмировались голова, лицо и шея, повреждения которых составляли треть всех травм (28%), а травмы нижних конечностей составляли вторую треть травм (27%), травмы верхних конечностей составляли 19% от всех травм. В датском исследовании травм в хоккее чаще всего случались ушибы (46%), повреждения связок (26%), переломы и растяжения мышц (по 14%). При этом чаще всего ушибы касались области головы, а повреждения связок случались в области колена (рис. 2). В шведском исследовании ушибы также были на первом месте (43,4%), далее следовали рассечения (26%), травмы связок (12%) и растяжения мышц (9,5%). Сотрясения мозга случались в 3,8% случаев, переломы -

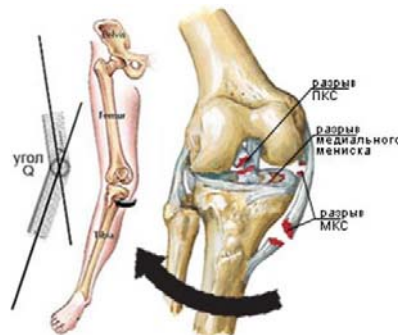


Рисунок 2. Повреждения связок в области колена во время хоккейных игр

изготавливается из жесткой вулканизированной резины или другого одобренного ИИХФ материала. Скорость ее у профессиональных игроков достигает 192 км/ч и более 80 км/ч у молодых хоккеистов. Максимальная сила воздействия шайбы на максимальной скорости составляет 567 кг. Этой силы достаточно, чтобы разбить крепкие полимерные щиты толщиной в несколько сантиметров, которые устанавливаются на площадке для защиты зрителей. При скорости шайбы 80 км/ч визор, защищающий лицо игрока, деформируется, а при скорости 96 км/ч он деформируется настолько, что входит в контакт с лицом. *Хоккейная клюшка* также является причиной большого количества травм в этом виде спорта. Угловая скорость клюшки составляет 20...40 рад/с, при которой лопасть клюшки

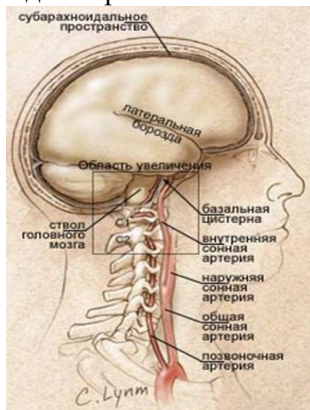


Рисунок 3. Анатомическое строение головы и шеи человека

двигается со скоростью 100...200 км/ч при условии, что расстояние от центра вращения клюшки к точке контакта с шайбой равно 1,4 м. Это важно с клинической точки зрения, поскольку удар клюшкой наиболее распространенная причина всех травм хоккеистов. Очень часто клюшка используется преднамеренно, как оружие. Хоккейные коньки представляют большую опасность не только для здоровья, но порой и для жизни хоккеистов. Острые металлические лезвия коньков легко разрезают кожу, мышцы, нервы, кровеносные сосуды и любое их сочетание (рис. 3). Наконец, сама хоккейная площадка является фактором повреждений. Поверхность льда при прямом ударе об нее может привести к серьезным ушибам и переломам. Ворота и борта также служат источником травм при столкновении с ними на большой скорости.

4. Изучение полной хоккейной защитной экипировки

Хоккейные федерации предъявляют строгие правила к экипировке игроков, допускаемых на игровое поле. В детском хоккее исключен выход игрока на лед без шлема. По форме хоккейные шлемы разделяют на узкие и широкие, это разделение обусловлено различными антропометрическими данными игроков. При подборе шлема важен индивидуальный подход, так шлем должен плотно прилегать к голове не сдвигаться, и не давить на височные зоны. Иначе возможна травма головы и лица. Для защиты лица к шлему крепится маска либо визор, для юниоров до 18 лет и игроков младшей группы является обязательным ношение маски. Для защиты шеи обязательно ношение защитного воротника, выбор которого также осуществляется согласно размеру конкретного игрока. Хоккейный нагрудник - обеспечивает защиту грудной клетки и спины игрока. Он состоит из переднего и заднего протекторов и специальных накладок-чашечек для плеч. Главное требование к хоккейному нагруднику - высокая степень защиты при максимальной подвижности. Условно их можно разделить на 2 категории - для нападающих и для защитников. Нападающие отдадут предпочтение моделям с минимальным весом для сохранения маневренности и максимальной скорости при атаках. Для защитников выбирают модели с максимальным уровнем защиты. При проектировании нагрудника учитываются обхват груди игрока, его рост и вес. В сочетании с нагрудником проектируются налокотники. Хоккейные налокотники - элемент который защищает локтевой сустав игрока. Они состоят из трех частей: пластиковой чашечки и двух протекторов, для бицепса и предплечья. При проектировании налокотников основным размерным параметром является длина плеча. Хоккейные щитки (наколенники) это элемент, защищающий коленный сустав, икру и голень игрока. Они состоят из двух основных частей: чашечки и облегающего голень щитка. Дополнительными элементами хоккейных щитков являются амортизационная подкладка и регулировочные ремешки. Также имеется боковой охватывающий протектор голени, защищающий икроножную мышцу. Различают широкие и узкие хоккейные щитки имеющие большую и меньшую степени защиты. Размер щитков зависит от возраста, роста, веса и длины голени игрока.

Хоккейные шорты (гирдлы) представляют собой один из немногих шитых элементов хоккейной экипировки, обеспечивающий защиту тазобедренной области, копчика и почек игрока. По конструкции и применяемых материалов, хоккейные трусы можно разделить на профессиональные и любительские. Первые обладают высокой степенью защиты и прочности, в сочетании с относительно небольшим весом. Вторые представляют собой упрощенный вариант с меньшей степенью защищенности и предназначены для игроков-любителей.

5. Материалы, используемые для изготовления хоккейной защиты

Основной материал, из которого изготавливаются хоккейные гирдлы это износостойкий, специально обработанный нейлон высокой плотности (480 и 840 ден). Также используются сетчатые материалы для обеспечения вентиляции и комфортности изделия в процессе игры, эластичные материалы. Так используются спандекс и его аналоги для лучшей посадки изделия и удобства движений во время игры. Защитная функция достигается вставками из пенополистерола различной плотности (пена vent armor), которые вложены между слоями материала. В зависимости от зоны изделия в которую вкладывается защитная прокладка выбирается необходимая плотность, так для защиты бедер, нижней части позвоночника используется пенополистерол большей плотности, а для зоны, обеспечивающей защиту почек и паха меньшей. Изнутри используются поролоновые вкладки для обеспечения большей комфортности. Для застегивания применяется несколько видов фурнитур: петли и пуговицы для подтяжек, самозатягивающиеся шнуровки с клипсами, эластичные резинки, застежки-молнии и липучки-велкро.

6. Изучение, анализ и рекомендации по усовершенствованию хоккейных гирдл (шорт) для игроков младшей группы и юниоров

При изучении полной защитной экипировки был проведен опрос среди родителей и игроков младшей группы хоккейной команды «Платина», г. Кишинева, с целью выявления удовлетворенности, используемой ими экипировкой. Учитывая факт, что большая часть экипировки представляет собой формованные элементы, было решено сосредоточиться на изучении хоккейных шорт, представляющих собой шитое изделие с защитными вставками. Хоккейные гирдлы по размерным таблицам разделяются по следующим антропоморфологическим признакам: возраст игрока, его рост, вес и обхват талии. Младшая группа игроков, называемая также детской, охватывает игроков от 3 до 9 лет, ростом от 100 до 140 см, весом от 16 до 31 кг и обхватом талии от 51 до 58 см. Юниорами считаются игроки от 9 до 15 лет, ростом от 124 до 172 см, весом от 25 до 54 кг и обхватом талии от 56 до 76 см. Все игроки, принявшие участие в опросе, используют экипировку соответствующую их антропометрическим данным. В результате проведенного опроса было выявлено неудовлетворение первой категории опрошиваемых системой крепления шорт на талии. Так для игроков младшей группы представляется затруднительным самостоятельно, без помощи взрослого, застегнуть шорты. Для хорошего закрепления шорт и предотвращения их вращения и спадания в процессе игры необходимо приложить существенное физическое усилие. Вторым моментом, недовольство которым высказали родители было быстрое вырастание ребенка игрока из шорт. Исходя из информации об экипировке, указанной выше, форму невозможно купить на вырост, а ношение формы меньшего размера представляет угрозу здоровью игрока. Полная защитная экипировка имеет высокую цену (от 900 и до 2000 у.е). Для решения одного из выявленных моментов рекомендуются следующие меры: увеличить длину шорт, оставив «карман» на застежке-молнии и липучке для вкладывания дополнительной защитной накладки по мере роста ребенка; на время пока данная длина не используется рекомендуется закреплять её боковыми хлястиками на кнопках. Также рекомендуется увеличение длины в несколько этапов и наличие вкладышей нескольких размеров.

Вывод

Изучение истории хоккейных формы и экипировки позволяют проследить этапы развития спорта, появление элементов защиты игрока, как необходимого атрибута, обеспечивающего лучшие результаты и безопасность игроков. Изучение же экипировки игроков младших групп, а также выявление существующих в защитной форме недостатков позволяет проанализировать и предложить варианты их устранения, что приведет к большей безопасности спорта для детей и большим спортивным успехам.

Список литературы

1. Белоножкина Т. *Экипировка хоккеиста*. Спорт в школе, 2008, №22(448). с. 14.
2. Ренстрёма П.А. *Спортивные травмы. Клиническая практика предупреждения и лечения. Олимпийская литература*, 2003, с. 89-92.
3. Коренберг В.Б. *Лекции по спортивной биомеханике*, Москва, 2011, с.19-31.
4. Официальная книга правил ИИХФ 2006-2010.
5. Kuzuhara K. *Ice hockey injuries in a Japanese elite team. J Athl Train*. 2009, vol. 44, №2, pp. 208-214.