

ТРАВМАТИЗМ В BMX-RACE



МЕДВЕДЕВ Владимир Геннадьевич

Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва
Кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры биомеханики, e-mail: biomechanics@bk.ru

MEDVEDEV Vladimir

Russian State University of Physical Culture, Sport, Youth and Tourism (GTSOLIFK), Moscow
PhD, Senior Lecturer, Department of Biomechanics, Federal State Educational Establishment of Higher Professional Education

ДЫШАКОВ Алексей Сергеевич

Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва
Заведующий лабораторией кафедры теории и методики гольфа, e-mail: d.a85@mail.ru

DYSHAKOV Alexey

Russian State University of Physical Culture, Sport, Youth and Tourism (GTSOLIFK), Moscow
Head of the Laboratory, Department of Theory and Methodology of Golf, Federal State Educational Establishment of Higher Professional Education

Ключевые слова: велосипедный спорт, BMX, травмы, профилактика, травмы при падениях.

Аннотация. В данной статье рассматриваются проблемы и причины возникновения травм в виде спорта BMX-Race, а также предлагается ряд мер профилактики травматизма.

TRAUMATISM IN BMX-RACE

Keywords: cycling, BMX, injury prevention, traumas at falling.

Abstract. This article discusses the problems and causes of injuries in the sport BMX-race, and proposes a series of measures to prevent injuries.

This article discusses the problems and causes of injuries in the sport BMX-race, and proposes a series of measures to prevent injuries.

Methodology of this study included a literature review of Russian and foreign sources on this issue and video analysis of the official BMX-race competitions to identify the main causes of injury.

A fall from a bicycle is the most common cause of serious injury. It caused by loss of bicycle control or a collision with external objects (including with competitors on the track).

There are the following types of injuries in BMX: abrasions; contusions; sprains and other injuries of the joints; fractures; head injuries; teeth injuries, severe abdominal traumas (after impact on the handlebar); intra-abdominal trauma, lacerations of the liver, a ruptured spleen, damage (ruptures) of the stomach, etc.; bleeding (external, internal, including artery and vein rupture); spinal cord injury; scrotal trauma; torn, chopped, cut and stab wounds.

Classification of BMX injuries by the severity as follows: first degree (minor injuries that do not require special intervention and control); second degree (small tears, small lacerations, soft tissue injuries, bruises, undisplaced fractures of fingers or toes); third degree (outpatients and inpatient fractures with minimal displacement and minor head injury); fourth degree (patients in need of urgent medical intervention, serious fractures with displacement, requiring the use of anesthetics, traumatic brain injuries, including concussions and skull fractures); fifth degree (the risk of injury to life, ruptures of internal organs, severe head injury); death (injuries incompatible with life).

The basic preventative measures that reduce injuries are the following:

- the use of the effective equipment and outfit;
- decrease of the physical asymmetry of the athlete;
- improving the technical preparedness of the athlete.

Актуальность исследования. Односкоростная трансмиссия ВМХ-велосипеда предполагает, что лучшее управление таким велосипедом возможно лишь на низких скоростях, но формирование соревновательной деятельности, предполагающей езду на ВМХ-велосипедах на предельных скоростях (ВМХ-гонки) и на участках дорог с различными неровностями, привело к увеличению числа серьезных травм, полученных в результате эксплуатации данных велосипедов. В связи с этим изучение причин травматизма в ВМХ-Race с целью его профилактики является актуальной проблемой.

Цель исследования – поиск путей снижения уровня травматизма в ВМХ-Race.

Методы и организация исследования. В рамках данного исследования был проведен литературный обзор отечественных и зарубежных источников по проблеме, а также осуществлен видеонализ записей официальных соревнований по ВМХ-Race для выявления основных причин травматизма.

Обсуждение результатов исследования. Среди гонщиков, участвующих в соревнованиях по велоспорту ВМХ, травмы встречаются как на соревнованиях, так и на тренировках, причем на соревнованиях спортсмены травмируются значительно чаще. По данным Engebretsen L., et al. относительное количество травм на соревнованиях и тренировках составило 73,3 и 26,7%, соответственно [8]. По подсчетам Brøgger-Jensen T. частота травмирования спортсменов составила 1190,48 случаев на 1000 часов соревнований [7].

Наиболее частыми причинами серьезных травм являются падения с велосипеда, вызванные потерей управления велосипедом либо столкновением с внешними предметами (в том числе с соперниками на трассе) [13, 12, 10, 18, 19, 17, 7, 16, 20, 11, 15, 9, 14]. В условиях соревнований к травмам, полученным в результате падений, могут сопутствовать повреждения, вызванные наездом сзади идущих велосипедистов [6]. Более сложные травмы возникают при падении на велосипед, по сравнению с падениями на грунт.

По степени встречаемости можно выделить следующие типы травм в ВМХ: ссадины (42,6%), ушибы (29,5%), растяжения связок и другие травмы суставов (13,1%), переломы (6,6%), черепно-мозговые травмы (3,3%), травмы зубов (1,6 %) [7]; тупые травмы живота (в результате удара о руль, в результате падения с велосипеда): внутрибрюшные травмы, разрывы печени, разрывы селезенки,

повреждения (разрывы) желудка и т.д. [15, 13]; кровотечения (наружные, внутренние, в том числе в результате разрывов артерий [11]); травмы спинного мозга [12]; травмы мошонки [20]; рваные, колотые, резаные и колото-резаные раны [3].

По степени тяжести все разновидности травм, полученных на ВМХ-велосипеде, можно классифицировать следующим образом: первая степень (незначительные травмы, не требующие специального вмешательства и контроля); вторая степень (мелкие надрывы, небольшие рваные раны, травмы мягких тканей, ушибы, переломы пальцев рук или ног без смещения); третья степень (пациенты амбулаторные и в стационаре, переломы с минимальным смещением и незначительные травмы головы); четвертая степень (пациенты, нуждающиеся в неотложном медицинском вмешательстве, серьезные переломы со смещением, требующие применения анестетиков, черепно-мозговые травмы, включая сотрясение мозга и переломы черепа); пятая степень (травмы с риском для жизни, разрывы внутренних органов, тяжелые травмы головы) [10]; летальный исход (травмы, не совместимые с жизнью [16, 3]).

Ввиду чрезвычайно частого травматизма в данном виде спорта (ВМХ-Race) разработка и применение мер профилактики получения травм является основополагающим аспектом при планировании как соревновательной, так и тренировочной деятельности спортсменов.

Среди основных профилактических мер, снижающих травматизм можно отметить следующие:

- применение эффективной экипировки спортсмена;

- уменьшение двигательной асимметрии спортсмена;

- совершенствование технической подготовленности спортсмена.

Эффективное обеспечение безопасности в соответствии с правилами соревнований достигается за счет правильного подбора и использования велосипеда, одежды, обуви и средств защиты. Велосипед необходимо подбирать с учетом антропометрических показателей тела спортсмена. В конструкции велосипеда должны отсутствовать острые края и сильно выступающие детали (то же касается способа прикрепления номера участника). Самые травмоопасные части велосипеда (руль) должны иметь конструктивные элементы защиты. Защитная экипировка спортсмена (мотоштаны, джерси, защита

колени-голенки, защита локтя, панцирь, одежда, велообувь, мотошлем, перчатки) и конструктивные элементы защиты на велосипеде не должны снижать управляемость и, тем самым, подвергать спортсмена большей опасности. С другой стороны, утвержденные правилами средства защиты не позволяют избежать некоторых серьезных травм, например травмы спины, живота и паховой области. В настоящий момент проблема разработки эффективной экипировки гонщика по-прежнему остается актуальной.

Из функциональных особенностей организма, за счет которых возможно избежать травматизма, необходимо отметить снижение высокого уровня (более 10%) двигательной асимметрии [5, 2]. Латеральная асимметрия и асимметрия мышц агонистов и антагонистов усложняют управление звеньями при максимальных усилиях относительно общего центра масс тела спортсмена или системы спортсмен-снаряд [5]. Неустойчивое положение системы или чрезмерные неуправляемые смещения общего центра масс влечет за собой возникновение опрокидывающих моментов, компенсация которых может быть недостаточной при активации лишь отдельных групп мышц [1]. Кроме того возникает, так называемая,

проблема слабого звена [2]. В связи с этим возникает необходимость разработки соответствующих программ коррекции умеренной и высокой двигательной асимметрии и подготовки методических рекомендаций для тренеров по велоспорту – ВМХ, в которых контроль функциональных возможностей гонщика был бы неотъемлемой частью подготовки спортсмена.

Применение эффективной экипировки спортсмена – это пассивная защита, которая далеко не всегда спасает от серьезных телесных повреждений. Уменьшение двигательной асимметрии спортсмена позволяет (при прочих равных условиях) улучшить потенциальные возможности спортсмена при возникновении экстремальных или травмоопасных ситуаций, но гарантировано также не спасает от повреждений. Предупреждение и профилактика травматизма возможна только при сознательном принятии спортсменом соответствующих мер и совершении необходимых двигательных действий. Поэтому основным активным средством защиты в ВМХ-Рэсе будет являться «техника» как совокупность двигательных действий, а также отдельные двигательные действия, основным назначением которых будет не только достижение максимально возможного



результата, но и снижение риска травматизма за счет правильной организации движений системы в целом и отдельных её частей как во время стандартного прохождения трассы, так и при возникновении экстремальной и опасной ситуации [4].

Выводы

1. Применение эффективной экипировки спортсмена и уменьшение двигательной асимметрии спортсмена потенциально снижает риск травм.

2. Изучение техники двигательных действий в BMX-Race, а также разработка способов оценки технической подготовленности BMX-гонщиков, является одним из важных потенциалов в обеспечении безопасности данного вида спорта.

Литература

1. Лукунина Е. А. Организация движений в системе «стрелок-оружие» при стрельбе из пневматического пистолета : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Е. А. Лукунина; РГАФК. – М., 2000. – 24 с.
2. Медведев В. Г. Прыжковые тесты для оценки физической и технической подготовленности в спорте высших достижений / В. Г. Медведев, Е. А. Лукунина // *Материалы науч. конф. проф.-препод. и науч. состава РГУФКСМиТ (29 фев.-2 мар.2012 г.)*. – М. : РГУФКСМиТ, 2012. – С. 106-116.
3. Повреждения при падениях [Электронный ресурс] // *Судебная медицина*. – Режим доступа: http://sudmed.org.ua/?osnovy_sudebnoi_mediciny:ii_-sudebno-medicinskoe_uchenie_o_povrezhdeniyah:povrezhdeniya_pri_padeniyah.
4. Цыганков Э. С. Теоретико-методические основы подготовки автомобилистов к действиям в критических ситуациях : дис. ... д-ра пед. наук в виде науч. докл. / Цыганков Э. С. ; РГАФК. – М., 1999. – 88 с.
5. Шалманов А. А. Асимметрия в движениях тяжелоатлетов при выполнении классических упражнений во время соревнований / А. А. Шалманов, В. Ф. Скотников, В. Г. Медведев // *Биомеханика двигательных действий и биомеханический контроль в спорте: Материалы II Всеросс. науч.-практ. конф. с межд. участием*. – Малаховка, МГАФК. – 2014. – С. 144-148.
6. BMX Race Crashes [Electronic resource] // *EchoBoom Sports by The Orchard*. – 2013. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=hPotGLv1GzM>
7. Brogger-Jensen, T. Injuries at the BMX Cycling European Championship, 1989 // T. Brogger-Jensen, I. Hvass, S. Bugge // *Br. J. Sp. Med.* – Vol. 24. – N 4. – P. 269-270.
8. Engebretsen, L. Sports injuries and illnesses during the London Summer Olympic Games 2012/L. Engebretsen [et al.] // *BrJSportsMed.* – 2013. – N 47. – P. 407-414
9. Fixsen, J.A. Bilateral intra-articular loose bodies of the elbow in an adolescent BMX rider / J.A. Fixsen // *Injury.* – 1989. – Nov. – N 20 (6). – P. 363-364.
10. Illingworth, C.M. Injuries to children riding BMX bikes / C.M. Illingworth // *British Medical Journal.* – 1984. – Vol. 289. – 13 October. – P. 956-957.
11. Ipaktchi, R. Subclavian artery and jugular vein rupture after a blunt thoracic trauma dueto a BMX handlebar / R. Ipaktchi [et al.] // *Eur J Cardiothorac Surg.* – 2010. – N 37. – P. 235.
12. Johnson, S.R. Spinal injuries and BMX bicycles / S.R. Johnson, J.A. Fairclough // *British Medical Journal.* – 1987. – Vol. 294. – 16 May. – P. 1259-1260.
13. Klin, B. Abdominal injuries following bicycle-related blunt abdominal trauma in children/ B. Klin [et al.] // *Minerva Pediatr.* – 2014. – Nov, 20.
14. Moyes, C.D. Injuries to child cyclists in the Bay of Plenty / C.D. Moyes [et al.] // *N Z Med J.* – 1990. – N 103(894). – Jul 25. – P. 343-345.
15. Muthucumar, M. Trend of severe abdominal injuries from bicycle accidents in children: a preventable condition / M. Muthucumar [et al.] // *J Paediatr Child Health.* – 2012. – N 48 (3). – Mar. – P. 259-262.
16. Noakes, T.D. Fatal cycling injuries / T.D. Noakes // *Sports Med.* – 1995. – 20 (5). – Nov. – P. 348-362.
17. Park, K.G. BMX bicycle injuries in children / K.G. Park, A.P. Dickson // *Injury.* – 1986. – N 17 (1). – Jan. – P. 34-36.
18. Soysa, S.M. BMX bike injuries: the latest epidemic / S.M. Soysa, M.L. Grover, P.J. McDonald // *BMJ.* – 1984. – Vol. 289. – 13 October. – P. 960-961.
19. Sparnon, A. BMX bike injuries / A. Sparnon [et al.] // *BMJ.* – 1984. – Vol. 289. – 3 November. – P. 1226-1227.
20. Sparnon, T. BMX handlebar. A threat to manhood? / T. Sparnon, K. Moretti, R.P. Sach // *Med J Aust.* – 1982. – N 2(12). – Dec, 11-25. – P. 587-588.

