

## МЕХАНИЗМ ПОВРЕЖДЕНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ПРЫЖКАХ В ДЛИНУ С МЕСТА

© Акопян А. А., Артюх Л. Ю., Зимина М. А., Зайцева А. В., Димов И. Д.,  
Оптедизано М. Д. Л., Лунушару А., Чернецов Р. А., Яргуниин В. С.

Научный руководитель: ассистент Артюх Л. Ю., д.м.н., профессор Карелина Н. Р.  
Кафедра анатомии человека  
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

**Контактная информация:** Акопян Артур Арутюнович — студент 1 курса, педиатрический факультет.  
E-mail: yasli1973@mail.ru

**Ключевые слова:** биомеханика прыжка в длину, травмы коленного сустава, мениски, передняя крестообразная связка.

**Актуальность исследования:** Травмы коленного сустава являются одними из наиболее распространенных среди спортсменов. Травматизм в разных видах спорта может различаться. Повреждения коленного сустава встречаются в хоккее, футболе, баскетболе, беге, волейболе. Данные виды спорта связаны с такими видами движения, как бег и прыжки. Так как прыжки также являются причиной травм коленного сустава, то повреждения коленного сустава встречаются среди прыгунов при прыжке в длину с места [1, 2, 3, 4]. Как правило, повреждения возникают из-за неправильной техники выполнения, поэтому важно не только разобраться в биомеханике прыжка в длину с места [1, 2], но и изучить возможные травмы коленного сустава, их механизм и причины, чтобы предупредить получение повреждений, сохранить работоспособность спортсмена.

**Цель исследования:** изучить биомеханику прыжка и сопутствующий механизм повреждения коленного сустава у прыгунов при прыжках в длину с места.

**Материалы и методы:** систематизация научной литературы, интернет-источников по теме исследования.

**Результаты:** прыжок в длину с места является сложным движением, в котором задействованы разные суставы и группы мышц. Выделяют 4 фазы прыжка. Одну из основных ролей играет коленный сустав, который принимает участие во всех фазах. Коленный сустав выполняет рессорную функцию, благодаря чему уменьшает сотрясения и толчки; локомоторную функцию: производит отталкивание от опорных поверхностей, сустав обеспечивает возможность активного перемещения всего тела; опорную функцию. Из-за большой нагрузки на коленный сустав он подвержен ряду травм. К ним можно отнести повреждения менисков, крестообразных и боковых связок коленного сустава, а также комбинированные повреждения капсульно-связочного аппарата этого сустава. Повреждения менисков являются самыми распространенными среди травм коленного сустава. Причиной разрыва менисков становится ротация полусогнутой или согнутой голени в момент нагрузки на ногу, падение на выпрямленные, прямой удар в область коленного сустава. Вторым по распространенности видом повреждений является разрыв передней крестообразной связки. Данная связка подвержена повреждениям больше, чем другие элементы связочного аппарата. Причиной разрыва могут послужить прямая и непрямая травмы. Также к травмам колена относится повреждение коллатеральных связок. Данный тип повреждения спровоцирован воздействием силы, смещающей коленный сустав. Чаще разрывается внутренняя коллатеральная связка. Встречается и комбинированное повреждение, которое называют несчастной триадой коленного сустава.

**Выводы:** коленный сустав выполняет много функций при прыжке в длину с места, он участвует во всех фазах прыжка. Именно поэтому данный сустав является наиболее травмоопасным. Чтобы избежать возможных повреждений, спортсменам необходимо знать биомеханику, технику выполнения и травматологию коленного сустава.

### Литература

1. Адаптация опорно-двигательного аппарата спортсменов к двигательным действиям / Е. Н. Комиссарова, Т. В. Панасюк, П. В. Родичкин, Г. Н. Пономарев ; Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербургский государственный

педиатрический медицинский университет, Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), 2017. — 175 с. — ISBN 978-5-7629-1994-4. — EDN YQRURZ.

2. Иваницкий М. Ф., *Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии)* — изд. 7-е/ Олимпия, 2008. — 624 с.
3. Kennedy, M. I., Strauss, M., & LaPrade, R. F. (2020). Injury of the Meniscus Root. *Clinics in Sports Medicine*, 39(1), 57–68. doi:10.1016/j.csm.2019.08.009 PMID: 31767110.
4. Musahl, V., & Karlsson, J. (2019). Anterior Cruciate Ligament Tear. *New England Journal of Medicine*, 380(24), 2341–2348. doi:10.1056/nejmcp1805931. PMID: 3118903