

ТОЧНОЕ АНАТОМИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА НА ОСНОВЕ ЕЁ ТРАВМАТИЗМА

Свирин С. В., Артюх Л. Ю., Карелина Н. Р., Яценко Е.В.

Кафедра анатомии человека
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Контактная информация: Свирин Сергей Владимирович — к.м.н., доцент кафедры анатомии человека.
E-mail: karelina_nr@mail.ru.

Ключевые слова: передняя крестообразная связка, подвижность коленного сустава, травма колена.

Актуальность исследования: по данным статистики повреждения передней крестообразной связки встречаются в 15 — 30 раз чаще чем повреждения задней крестообразной, а травмирование передней крестообразной связки в спорте является одним из самых частых повреждением в спорте в принципе [1, 6, 11, 15, 16]. Понимание точной функции ПКС позволяет понять методы коррекции и профилактики её часто встречающегося травматизма. В литературе функция ПКС часто описывается неточно, общими словами, не в соответствии с общепринятыми терминами, в то время как точное описание её функции могло бы помочь как врачам, занимающихся вопросами реабилитации и профилактики ПКС, так и спортсменам, желающим избежать повреждения ПКС, а особенно её повторного травматизма, связанного с непониманием функции и предрасполагающих факторов к этому [10, 12, 13, 14, 17].

Цели исследования: установить точную функцию передней крестообразной связки коленного сустава и описать эту функцию языком общепринятой анатомической терминологии, в том числе для понимания механизмов её повреждения ПКС.

Материалы и методы: данные по травматизму ПКС коленного сустава, литература по анатомии, ортопедии, подвижности коленного сустава и ПКС [5, 8, 9].

Результаты: описать функцию передней крестообразной связки можно общепринятыми анатомическими терминами, руководствуясь тем, что связка относится к вспомогательным элементам коленного сустава [3, 4, 7]. Для любой связки, состоящей из соединительной ткани, функцией их в суставе является ограничение движения сустава по его физиологическим осям [2, 16]. В случае превышения амплитуды движения по оси ограничения связка начинает повреждаться. По данным статистических исследования механизмов травматизма ПКС можно сделать вывод о том, что связка играет функцию ограничения сочетанного движения по двум одновременным векторам, которое описывается анатомическими терминами: вращения наружу и сгибания в коленном суставе.

Выводы: функцию передней крестообразной связки колена можно описать в рамках анатомической терминологии как: ограничение подвижности сочетанного движения вращения наружу и сгибания в коленном суставе. Данное положение устраняет разночтения по вопросу функции ПКС в разной литературе, так как до этого описание функции ПКС строилось не на основе общепринятой анатомической терминологии. Исходя из такого описания функции ПКС, возникает как понимание в целом её физиологии, так и понимание методов коррекции и профилактики травматизма ПКС.

Литература

1. Артюх, Л. Ю. Сопутствующая патология при врожденных пороках сердца / Л. Ю. Артюх // Студенческая наука — 2015 : В рамках юбилейных мероприятий, посвященных 110-летию со дня основания клиники и 90-летию основания университета, Санкт-Петербург, 16–17 апреля 2015 года. — Санкт-Петербург: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2015. — С. 176.
2. Гиршин С. Г., Лазишвили Г. Д. Коленный сустав: повреждения и болевые синдромы / М.: НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2007. — 352 с

3. Карелина, Н. Р. Анатомия человека в графологических структурах : Учебник / Н. Р. Карелина, И. Н. Соколова, А. Р. Хисамутдинова. — Москва : Общество с ограниченной ответственностью Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2018. — 392 с. — ISBN 9785970443996.
4. Капанджи А.И. Функциональная анатомия. Нижняя конечность / М.: ЭКСМО, 2010. — 352 с.
5. Корнев, М. А. Конституциональная обусловленность темпов остеогенеза у здоровых детей и его особенности у детей с задержкой развития / М. А. Корнев, Н. И. Агафонова, А. Р. Хисамутдинова // Морфология. — 2002. — Т. 122. — № 6. — С. 62–65.
6. Королев А. В., Лазишвили Г. Д. Повреждения передней крестообразной связки коленного сустава: диагностика, лечение, реабилитация / М.: ИПК «Дом книги», 2013. — 370 с.
7. Преподавание дисциплины «анатомия человека» в новых условиях в период эпидемии COVID-2019 / Н. Р. Карелина, А. Р. Хисамутдинова, Л. Ю. Артюх, Г. Н. Денисова // Педиатр. — 2020. — Т. 11. — № 3. — С. 13-22. — DOI 10.17816/PED11313-22.
8. Хисамутдинова, А. Р. Особенности остеогенеза у здоровых мальчиков с разными соматометрическими характеристиками и у мальчиков с задержкой роста / А. Р. Хисамутдинова, Н. Р. Карелина // Материалы научной конференции, посвященной 115-летию со дня рождения профессора М.Г. Привеса : Сборник научных трудов, Санкт-Петербург, 07 ноября 2019 года. — Санкт-Петербург: ООО «Издательство «Научная книга», 2019. — С. 226–229.
9. Хисамутдинова, А. Р. Темпы остеогенеза у мальчиков подростков под влиянием эндогенных и экзогенных факторов / А. Р. Хисамутдинова, Е. Н. Комиссарова // Forcipe. — 2020. — Т. 3. — № 3. — С. 36-40.
10. Acevedo RJ, Rivera-Vega A, Miranda G, Micheo W. Anterior cruciate ligament injury: identification of risk factors and prevention strategies. *Curr. Sports Med. Rep.* 2014; 13:186–91.
11. Bollen S. Epidemiology of knee injuries: diagnosis and triage. 2000, *Br J Sports Med.* vol.34, pp.227–228
12. Boden BP, Dean GS, Feagin JA, Jr, Garrett WE., Jr Mechanisms of anterior cruciate ligament injury. *Orthopedics.* 2000;23:573–8.
13. Gabriel MT, Wong EK, Woo SL, et al. Distribution of in situ forces in the anterior cruciate ligament in response to rotatory loads. *J. Orthop. Res.* 2004; 22:85–9
14. Ebstrup JF, Bojsen-Moller F. Anterior cruciate ligament injury in indoor ball games. 2000, *Scand J Med Sci Sports.* vol.10, pp.114–116
15. Hootman J.M., Dick R., Agel J. Epidemiology of Collegiate Injuries for 15 Sports: Summary and Recommendations for Injury Prevention Initiatives. 2007, *J Athl Train.* vol.42, N.2, pp.311–319
16. Krosshaug T, Slauterbeck JR, Engebretsen L, Bahr R. Biomechanical analysis of anterior cruciate ligament injury mechanisms: three-dimensional motion reconstruction from video sequences. 2007, *Scand J Med Sci Sports.* vol.17, pp.508–519
17. Timothy E. Hewe, Sandra J Shultz, Letha Y. Griffin. Understanding and Preventing Noncontact Anterior Cruciate Ligament Injuries: A Review of the Hunt Valley II Meeting, January 2005 editors. *Understanding and Preventing Non-Contact ACL Injury.* Champaign, IL: Human Kinetics; 2007. pp. xxi–xxviii