

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
Харківський національний педагогічний
університет ім. Г.С. Сковороди
Харківський національний медичний університет
Національний фармацевтичний університет



ЗДОРОВ'Я НАЦІЇ І ВДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ ОСВІТИ

МАТЕРІАЛИ І МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

3–4 жовтня 2019 року

м. Харків

3. Носова Т В. Автоматизированный контроль усталости мышц конечностей спортсменов / Т В. Носова, Т В. Жемчужкина, В В. Семенец. // Тези доповіді 5-й всеукраїнської науково-практичної конференції «Здоров'я нації і вдосконалення фізкультурно-спортивної освіти в Україні». – Харків, 2018. – С. 130–132.
4. Аврунин О Г. Автоматизированный анализ количественных показателей треморографических данных для наблюдения динамики тремора / О.Г. Аврунин, Т.В. Жемчужкина, Т.В. Носова // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2011. – № 2/2 (50). – С. 17–21.
5. Николаев Д.В. Биоимпедансный анализ: основы метода, протокол обследования и интерпретация результатов / Д.В. Николаев, С.Г. Руднев // Спортивная медицина: наука и практика. – № 2, 2012. – С. 29–37.

АСПЕКТЫ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫХ МЕТОДОВ РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ ПРИ ТРАВМАХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Чумак В. С., Наконечный И. М., Чугуй Е. А.

*Харьковский национальный университет радиоэлектроники
Украина, г. Харьков, valeriia.chumak@nure.ua*

Аннотация. Рассмотрены современные подходы физической реабилитации к восстановлению спортсменов после травм. Установлено, что дыхательная гимнастика при лечении травм у спортсменов сокращает сроки лечения травматического повреждения и способствует повышению физической работоспособности. Применение дыхательных упражнений с комплексом стандартных восстановительных процедур позволяет положительно воздействовать на сердечно-сосудистую систему и благоприятствовать поэтапной адаптации к тренировочным нагрузкам.

Ключевые слова: реабилитация, спортсмены, дыхание, физическая нагрузка, травма нижних конечностей.

Введение. Современный спорт характеризуется возрастанием объемов и интенсивности тренировочных нагрузок, что предъявляет к организму спортсмена высокие требования и повышает степень риска получения им различных травм.

По локализации, чаще всего у спортсменов наблюдаются травмы нижних конечностей, особенно коленных и голеностопных суставов. Наиболее частыми среди травм опорно-двигательной системы являются повреждения суставов, а именно менисков коленного сустава и капсульно-связочного аппарата. Они составляют 10–24% всех повреждений нижних конечностей.

В настоящее время широко дискутируется вопрос о рациональном применении в борьбе с травматизмом комплекса средств физической реабилитации, их

эффективности, сроках назначения. Восстановительные комплексы, учитывающие характер повреждения, уровень функциональных возможностей и прочие факторы, в том числе степень нарушения функции, разработаны далеко не для всех случаев повреждений опорно-двигательного аппарата и их последствий.

Кроме того, в связи с появлением новых малоинвазивных методов хирургического лечения повреждений нижних конечностей и возможностью ранней осевой нагрузки на травмированную конечность, возникла необходимость в дальнейшей разработке и совершенствовании методик лечебного применения физических упражнений.

Несмотря на то, что в настоящее время проводится большое количество исследований, посвященных научно-практическим вопросам применения восстановительных средств в реабилитационном периоде, проблема восстановления спортсменов после подобных травм с учетом специфики вида спорта до сегодняшнего дня окончательно не решена [1].

Цель исследования. Исследование направлено на изучение необходимости применения немедикаментозных методов лечения в схемах физической реабилитации спортсменов.

Для достижения поставленной цели использовался анализ отечественной и зарубежной литературы по вопросам причин возникновения наиболее характерных травм нижних конечностей у спортсменов и современных средств физической реабилитации в спортивной травматологии.

Результаты исследования и их обсуждение. Проблеме возникновения спортивного травматизма посвящено большое количество работ в мировой литературе. Среди множества теорий возникновения спортивных травм, следует отметить многообразие их причин. Травма в широком смысле представляет собой срыв адаптации (дезадаптацию) организма человека, а в данном случае — спортсмена, к возрастающим спортивным нагрузкам под воздействием неблагоприятных внешних факторов. Травма возникает в результате «слабости» (врожденной или приобретенной) одной из функциональных систем организма.

В ходе многолетнего тренировочного процесса в опорно-двигательном аппарате спортсмена могут появиться «слабые» места (т. е. малоупражняемые звенья). При выполнении тренировочных упражнений концентрация нагрузок будет происходить в «слабых» звеньях, резко перегружая ткани этого слабого звена. Вместе с тем, опорно-двигательный аппарат и весь организм человека наделен компенсаторными механизмами. Часть функций слабого звена может взять на себя относительно сильное звено, отчего оно также может перегружаться и травмироваться.

Причины возникновения травм у спортсменов весьма разнообразны. В изученной нами литературе нет их единой номенклатуры. Но в целом причины возникновения травм можно разделить на три группы:

- организационные причины;
- методические причины;
- причины, обусловленные индивидуальными особенностями самого спортсмена.

Систематическая перегрузка, особенно мягких тканей, костей, суставов, суставного хряща, мышц сухожилий, связок приводит к изменению структуры и нарушению микроциркуляции соединительнотканых образований.

По данным Центра спортивной травмы Национального университета физического воспитания и спорта Украины 67 % повреждений сухожилий, связок, мышц связаны с перегрузкой; 24,5 % — с острой травмой и только в 8,5 % случаев причиной были инфекции, врожденные пороки и др.

Исследования в области спортивной травматологии показывают, что около трети спортивных травм являются следствием неэффективной реабилитации после ранее перенесенных травм. У спортсменов, перенесших серьезные острые или усталостные травмы, уменьшаются силовые возможности мышц, ухудшается гибкость суставов, нарушается мышечный баланс, возрастает тугоподвижность мышц и др. [2].

Лечебная физкультура (ЛФК) предусматривает специальный комплекс упражнений, направленный на восстановление конечностей [3, 4]. Процесс реабилитации нужно начинать практически сразу. Задачи ЛФК зависят от степени травмы и фазы лечения. Немедленно после травмы требуется привести больного в нормальное эмоциональное состояние, возобновить кровообращение в поврежденной конечности, обновить тонус мышц, облегчить деятельность организма. Предпринимаются действия, не допускающие развития атрофии мышц. Чтобы лечение проходило успешно, упражнения лечебной физкультуры начинают выполнять к концу первой недели после травмы. В первую очередь делают дыхательную гимнастику.

Дыхание играет ведущую роль в обеспечении процессов жизнедеятельности человека. Дыхательные упражнения способствуют формированию определенного ритма дыхания в соответствии с производимыми мышечными движениями. Рациональное использование дыхательных упражнений в тренировочном процессе позволяет эффективно восстанавливать функциональные ресурсы организма спортсмена. Дыхательные упражнения используются спортсменами различных специализаций для достижения краткосрочного восстановления в раннем периоде окончания мышечной работы [5].

Лечебная физкультура назначается на основе самочувствия больного во время лечения. Помимо ЛФК в реабилитацию входит массаж, физиотерапевтические процедуры (электрофорез, ультразвук (фонофорез), диадинамотерапия, амплипульстерапия, гидропроцедуры, УВЧ-терапия), диетотерапия, парафино-озокеритовые аппликации и др.

В период реабилитации после травм диета должна включать в себя достаточное количество витаминов и белка для восстановления поврежденных структур организма, а ее энергетическая ценность должна соответствовать сниженным из-за ограничения подвижности потребностям. Обязательно достаточное употребление микроэлементов, таких как кальций и фосфор — для регенерации костей, магний — для нормализации работы нервной системы. Обычно для адекватного восполнения потребности в витаминах и микроэлементах используют витаминно-минеральные комплексы. Как составную часть диетотерапии можно рассматривать фитотерапию.

Главная цель физиотерапии — улучшить трофику тканей и предупредить появление осложнений (мышечной атрофии, тугоподвижности суставов, контрактур и др.).

Массаж представляет собою активный лечебный метод оказывающий много-стороннее влияние на крово-и лимфообращение, обмен веществ, нервную систему. Массаж активизирует капиллярное кровообращение, что ведет к ускорению окислительно-восстановительных реакций в тканях за счет более интенсивного поступления кислорода в них и выведения продуктов метаболизма. Это в свою очередь способствует исчезновению трофических расстройств и ускоряет процессы регенерации.

Указанная категория больных нуждается в комплексном реабилитационном восстановлении, эффективность, которого заключается в своевременном начале восстановительного лечения и применении возможно более полного сбалансированного комплекса методов и средств физической терапии.

Выводы. Процесс реабилитации после травм и переломов длительный и сложный. В соответствие с этим, программа реабилитации должна быть специфичной, а необходимым аспектом в системе комплексной реабилитации спортсменов является применение немедикаментозных методов. Опираясь на важность использования таких методов реабилитации целесообразно разработать устройство для автоматизированного контроля и восстановления реакций организма во время реабилитации с возможностью обеспечения обратной связи. Данное устройство позволит отображать изометрическую силу, напряжение и расслабление мышц в режиме реального времени, учитывая ритм дыхания и насыщение организма кислородом, способным вести запись и хранить информацию о тренировках, что позволит более точно отслеживать процесс восстановления и составлять план на последующие тренировки.

Список источников информации.

1. Левенец В.М. Спортивна травматологія, Київ, Олімпійська література, 2008, – 215 с.
2. Реза П.М., Никаноров А.К. Особенности повреждения передней крестообразной связки коленного сустава у футболистов // Физическое воспитание студентов. Том 2. – 2012. – С. 78–81.
3. Аврунин О.Г., Жемчужкина Т.В., Носова Т.В. Автоматизированный анализ количественных показателей треморографических данных для наблюдения динамики тремора // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2011. – № 2/2 (50). – С. 17–21.
4. Selivanova K.G. A method of computer testing of the level of development of graphic skills / K.G. Selivanova, O.G. Avrunin, H.I. Faruk // International Journal of Computer Science and Engineering (SJCSE). – Mar 2014. – Vol. 3, Issue 2. – P. 19–26.
5. Avrunin O., Shushlyapina N., Nosova Y., Bogdan O. (2016), “Olfactometry diagnostic at the modern stage”, Bulletin of NTU “KhPI”. Series: New solutions in modern technologies, NTU “KhPI”, Kharkiv, No. 12 (1184), pp. 95–100, doi:10.20998/2413 – 4295.2016.12.13.