

Раздел. Медико-биологические проблемы физической культуры

УДК 796.015

Мирзаев Джавид Азерович, реабилитолог, инструктор-методист по ЛФК Mediland hospital Баку, Азербайджан, магистрант Тульского государственного университета, г. Тула, Россия. Email: dzhavidmirzoev@gmail.com

РОЛЬ РАСТЯГИВАНИЯ МЫШЦ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Аннотация. Статья посвящена одному из важных физических качеств человека- гибкости. Рассматривается роль растягивания мышц для организма и обсуждается его верное применение в спорте.

Ключевые слова: гибкость, растягивание мышц, физические качества, растяжка в спорте, динамическая растяжка, статическая растяжка.

Понятие «нормальная гибкость» различается в научной литературе. В спортивной медицине, физическом воспитании и в других смежных дисциплинах гибкость понимается как диапазон возможного движения сустава. Когда как, ряд других специалистов применяют другое определение понятия гибкости [1, с. 8].

Двигательная деятельность это сочетание статической и динамической работы и осуществляется на фоне тонического напряжения скелетных мышц. Скелетные мышцы обладают эластичными и упругими свойствами, что способствует растяжению и сокращению мышц [2].

Гибкость одна из необходимых человеку физических качеств и поэтому упражнения на гибкость уверенно занимают лидирующие позиции в среде физических упражнений на протяжении долгих лет [3, с. 3]. Гибкость характеризуется подвижностью опорно-двигательного аппарата и способствует выполнению движений с большей амплитудой. Это физическое качество нужно развивать с самого детства и на регулярной основе. Недостаточная гибкость может привести к нарушениям осанки, возникновению остеохондроза и пр [4]. Пик естественного темпа развития у мальчиков приходится на возраст 7-10 лет, у девочек своих максимальных величин активная гибкость достигает в возрасте 11-13 лет [5]. Известно, что в течение дня гибкость может изменяться: при полном расслаблении подвижность опорно-двигательного аппарата увеличивается, а при повышении психоэмоционального напряжения наоборот снижается [6]. Одним из положительных результатов при применении упражнений на гибкость является способность к расслаблению, которая с физиологической точки зрения прекращение мышечного напряжения [7]. Однако чрезмерное напряжение способно повысить артериальное давление и

Раздел. Медико-биологические проблемы физической культуры

нарушить кровообращение [1, с. 11]. Неправильное выполнение упражнений на гибкость приводит к различным заболеваниям [8, с.78].

Точная дата первого применения растяжки в тренировочном процессе в литературе нет. Предполагается, что еще в древней Греции применяли определенную форму растяжки, благодаря, которой им удавалось легко выполнять различные упражнения. Их тренировка гибкости состояло из трех видов гимнастики: медицинская, которая включала в себя профилактическую и лечебную гимнастику(профилактика), а также военную и спортивную [1, с. 7].

Выделяются две основные формы гибкости [3] - активная и пассивная. Пассивная форма определяется величиной возможной амплитуды движения под действием внешних сил(рис.1), а активная гибкость способностью выполнять движения с большой амплитудой (рис.2).

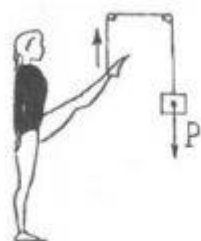


Рис. 1. Пример проявления пассивной гибкости



Рис. 2. Пример проявления активной гибкости

По другим данным гибкость классифицируется на 3 основных вида: статическая, баллистическая и динамическая. Для первого вида примером может быть медленный наклон туловища вниз до касания руками пола. Баллистическая связана с ритмичными движениями, а динамическая гибкость подразумевает выполнение движений с нормальным диапазоном или с высокой скоростью [1, с. 16]. Статическая растяжка обычно используется в клинической и спортивной среде при конкретных целях увеличения диапазона движения и снижения риска травмы [9].

Одним из частых методических рекомендаций является выполнение упражнений на растягивание перед силовой тренировкой. Результаты исследования [10] показывают, что статическое растягивание перед тренировкой негативно сказывается на силовых результатах. В исследовании принимали участие 9 нетренированных и 11 тренированных людей с 6 месячным опытом, всем участникам было по 20 лет. После статической растяжки в упражнении- жим штанги лежа силовые показатели снизились на 8% в обеих группах, в упражнении – тяга вертикального блока на 8% у

Раздел. Медико-биологические проблемы физической культуры

неподготовленных и на 5% у второй группы, в подъеме на бицепс сила упала на 21% у нетренированных и 8% у тренированных, в упражнении – жим ногами – 7% у не посещающих зал и 5% у тренированных. В итоге статическое растяжение привело к снижению максимальных рабочих весов.

Сравнивали влияние статической и динамической растяжки у молодых футболистов [11]. Результаты показали, что прыжки в длину значительно улучшились в обеих группах. Однако следует заметить, что улучшение сохранялось в хронической фазе только у группы выполнявшей статическую растяжку, но в острой фазе улучшение гибкости наблюдалась в обеих группах. На протяжении всего исследования сила ягодичных мышц не улучшилась в обеих группах. ЭМГ- активность ягодичной мышцы значительно уменьшилась в острой фазе в группе, которая выполняла статическую растяжку, в то время как в другой группе она увеличилась в хронической фазе. Был сделан вывод: статическая растяжка улучшает гибкость и результаты в прыжках в длину, когда как динамическое растяжение намного лучше улучшает мышечную активацию.

В недавнем исследовании [12] с гандболистами также изучались острые и хронические последствия статической и динамической растяжки. В этом исследовании принимали участие двенадцать волейболистов-любителей (рост- $178,29 \pm 7,81$ см, возраст- $19,66 \pm 4,02$ лет, вес- $67,12 \pm 8,73$ кг). Дисперсионный анализ показал, что ловкость значительно понижается после динамического растягивания в отличие от не растягивания в острой фазе. А также 12 сессий не выявили существенных различий между динамической растяжкой и не растягиванием в хронической фазе. Помимо этого, не было разницы между отсутствием растяжения и статическим растяжением в острой фазе. В то время как, ловкость значительно снизилась после 12 сессий статического растягивания в хронической фазе. Результаты этого исследования свидетельствуют о том, что для гандболистов-любителей желательно выполнять именно динамическую растяжку перед тренировками или соревнованиями.

В другом исследовании [13] изучалось влияние статического растягивания на выносливость и общую энергетическую стоимость, измеренную в калориях у подготовленных мужчин- бегунов на длинные дистанции. Результаты показали, что статическое растягивание оказывает вредное воздействие на деятельность, требующую высокой силы и скорости, которые лежат в основе работоспособности мышц и еще одним минусом является увеличение затрат энергии в беговых упражнениях умеренной интенсивности.

Torres и др [14] оценивали влияние статического пассивного максимального растягивания на производительность мышц, чтобы прояснить

Раздел. Медико-биологические проблемы физической культуры

существующие противоречия по данному вопросу. Экспериментальная группа выполняла 3 подхода статических пассивных растягиваний на сгибателей и разгибателей запястья (за пределами легкого дискомфорта). Продолжительность каждого выполняемого подхода составляло 10 секунд, а отдых между ними 30 секунд. Контрольная группа не выполняла никаких упражнений. У участников из экспериментальной группы сила запястья перед тренировками была значительно выше, чем после тренировки (приблизительно на 7 %). Данное исследование в очередной раз демонстрирует, что статическое растягивание уменьшает мышечную силу.

Джуниор и коллеги [15] изучали влияние силовых тренировок с разным количеством подходов на гибкость, в рамках 10 недель. В их исследовании приняли участие 60 человек, в одной группе выполнялся один подход в упражнениях, а во второй группе – три подхода, третья группа была контрольной. Количество тренировок в неделю равнялось трем. В обеих тренировочных группах выполнялось по девять упражнений: жим штанги лежа, жим ногами, вертикальная тяга, разгибание ног, сгибание ног сидя, жим на плечи, упражнения на бицепс/трицепс и скручивание для брюшного пресса. Участники придерживались умеренной интенсивности во время каждого подхода, в каждом выполняемом упражнении (количество повторений - от 8 до 12). По результатам этого исследования выяснилось, что хотя обе тренировочные группы показали свое преимущество над контрольной группой, три подхода в упражнениях оказалось эффективнее, нежели один подход.

В 2010 году [16] определяли влияние растяжек на контрактуры 35 исследований с 1391 участником соответствовали критериям отбора. Ни одно из этих исследований не проводилось более семи месяцев. У людей с неврологическими заболеваниями были доказательства высокой степени для опровержения клинической значимости растягиваний на подвижность суставов. Немаловажным является тот факт, что и у людей без неврологических отклонений были аналогичные результаты. Этот обзор литературы не показал эффекта растягиваний на боли, спастичность, контрактуры, что заставляет задуматься над «обратной стороной» растягиваний. В дополнение к этим недоброжелательным выводам против растягиваний, добавляются результаты еще двух обзоров литературы [17,18], которые не нашли научных данных в пользу эффективности растягиваний для борьбы с травматизмом и мышечными болями.

Выводы.

Развитие гибкости обладает различными преимуществами- полное мышечное расслабление/ снятие напряжения , улучшение осанки и уровня физической подготовки и пр. При выполнении упражнений на гибкость важно учитывать особенности адаптации организма к физическим нагрузкам [19, с. 3-

Раздел. Медико-биологические проблемы физической культуры

13]. Неврологическая адаптация гибкости на сегодняшний день не подтвердилась, в связи с этим пока не удалось разрешить спор о механизме повышения гибкости. Неврологической адаптации противостоит структурная адаптация [20]. Оптимально выполнять упражнения на растягивание в отдельный день от силовых тренировок, после физических нагрузок для снятия напряжения больше подходит выполнение статической растяжки, а между упражнениями на тренировки использование динамического вида растягивания. Перед тренировкой же, как показывают последние исследования нужно избегать выполнения статического растягивания и отдавать предпочтение динамической растяжке. Перефразируя Яна Амоса Коменского, следует отметить, что человеческому организму просто необходимы движения, физическая активность, различные упражнения для повышения уровня качества жизнедеятельности [21, с. 87].

Последние годы в научной литературе были опубликованы несколько обзоров, которые резко критикуют эффекты растягиваний на боли, спастичность, контрактуры и травматизм. Эти доводы заставляют глубоко задуматься над догматизмом растягиваний.

Несмотря на ряд негативных научных обзоров, стоит продолжать исследовать положительное влияние различных видов растяжек на организм, как здоровых, так и неврологических пациентов и травмированных спортсменов.

С практической точки зрения стоит продолжать придерживаться следующих закономерностей, которые более близки к истине: оптимально выполнять упражнения на растягивание в отдельный день от силовых тренировок, после физических нагрузок для снятия напряжения больше подходит выполнение статической растяжки, а между упражнениями на тренировки использование динамического вида растягивания. Перед тренировкой же, как показывают последние исследования нужно избегать выполнения статического растягивания и отдавать предпочтение динамической растяжке. Современные научные данные показывают преимущество большего количества подходов над меньшим количеством.

Библиографический список

1. Алтер М. Дж. Наука о гибкости. Издательство «Олимпийская литература», 2001. – 430 с.
2. Аксенова А. М., Аксенова Н. И. Роль растягивания мышц для здоровья // ЛФК и массаж. - 2007. - № 10(46). - С. 3-7.
3. Гибкость и ее развитие: методические рекомендации / Самар. гос. аэрокосм. ун-т; В.М.Богданов, Л.П.Богданова. - Самара, 2004. – 32 с.

Раздел. Медико-биологические проблемы физической культуры

4. Москаленко Е. А., Ходыкина В. В. Общая характеристика гибкости как физического качества и факторы, влияющие на развитие гибкости / Е. А. Москаленко, В. В. Ходыкина // Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки. – 2014. - № 11. - С. 125-128.

5. Туманян Г. С., Харацидис К. С. Гибкость как физическое качество / Г. С. Туманян, К. С. Харацидис // Теория и практика физической культуры. - 2012. – № 2. – С. 48-50.

6. Смирнова Н. И., Черненко Е.Е., Гордейченко О. А. Влияние специальных упражнений на развитие гибкости у детей 6-7 лет. Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта / Н. И. Смирнова, Е. Е. Черненко, О. А. Гордейченко. - Выпуск № 7/2009. - С. 170-172.

7. Карпеев А. Г., Трещева О. Л., Сагалев А. С. Обоснование режимов выполнения статических упражнений растягивающего характера / А. Г. Карпеев, О. Л. Трещева, А. С. Сагалев // Вестник Бурятского государственного университета. - Выпуск № SB/2012. - С. 195-199.

8. Новичихина Е. В., Ульянова Н.А. Анализ динамики заболеваний костно-мышечной системы и соединительной ткани среди студентов Алтайского государственного университета / Е. В. Новичихина, Н. А. Ульянова // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2016. – № 2. – С. 78-82. - [Электронный ресурс]. – URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh/issue/view/98/showToc> (дата обращения: 26.11.2016)

9. McHugh, M.P., and Cosgrave, C.H. 2010. To stretch or not to stretch: the role of stretching in injury prevention and performance. Scand. J. Med. Sci. Sports, 20: pp. 169–181.

10. Serra AJ. et al. Experience in resistance training not prevent reduction in muscle strength evoked by passive static stretching. J Strength Cond Res. 2013 Aug; 27(8): 2304-8.

11. Gonçalves D.L., Pavao T. S., Dohnert M. B. Acute and chronic effects of a static and dynamic stretching program in the performance of young soccer athletes. Rev Bras Med Esporte vol.19 no. 4.

12. Iman Taleb-Beydokhti. Acute and Chronic Effects of Static and Dynamic Stretching Protocols on Change of Direction Performance in Handball Players. Middle-East Journal of Scientific Research 22 (1): pp. 33-38 (2014).

13. Wilson JM. et al. Effects of static stretching on energy cost and running endurance performance. J Strength Cond Res. 2010 Sep;24(9): 2274-9.

14. Juliana Boscher Torres, Mario C.S.C.Conceição, Adriane de Oliveira Sampaio, Estélio H.M.Dantas. Acute effects of static stretching on muscle strength. Biomedical Human Kinetics, 1, pp. 52 - 55, 2009.

Раздел. Медико-биологические проблемы физической культуры

15. Junior, R. et al. (2011). Influence of the number of sets at a strength training in the flexibility gains. *Journal of Human Kinetics*, 29(Special Issue), pp. 47-52.

16. Katalinic OM. et al. Stretch for the treatment and prevention of contractures. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010; 9: CF007455.

17. Shrier I. Stretching before exercise does not reduce the risk of local muscle injury: a critical review of the clinical and basic science literature. *Clin J Sport Med*. 1999; 9.

18. Herbert RD and Gabriel M. Effects of stretching before and after exercising on muscle soreness and risk of injury: systematic review. *BMJ*. 2002 Aug; 325(7362):468.

19. Дугнист П. Я., Романова Е. В. Особенности адаптации организма спортсмена к физическим нагрузкам: аналитический обзор / П. Я. Дугнист, Е. В. Романова // *Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта*. – 2016. – № 2. – С. 3-13. - [Электронный ресурс]. – URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh/issue/view/98/showToc> (дата обращения: 21.11.2016)

20. Konrad A. Increases range of motion after static stretching is not due to changes in muscle and tendon structures. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2014 May 9.

21. Колпакова Е. М., Рожкова А. С. Лечебная физическая культура как средство реабилитации и восстановления организма / Е. М. Колпакова, А. С. Рожкова // *Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта*. - 2016. - №2. - С. 87-94. - [Электронный ресурс]. – URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh/issue/view/98/showToc> (дата обращения: 21.11.2016)