Донской государственный аграрный университет

Статья на тему: «Как тренировки и спортивное питание влияют на организм.»

Автор:Нестеренко Анастасия Максимовна

студентка Донского госудорственного

аграрного университета второго курса

факультета ветеринарной медицины

Научный руководитель:

Фалынскова Наталья Петровна кандидат

Сельскохозяйственных наук, доцент кафедры

Естественнонаучных дисциплин Донского

государственного аграрного университета

п.Персеановский

2025

Спорт и физическая активность – это мощный катализатор глубоких биохимических изменений в организме человека. Регулярные тренировки, подобно точному ключу, запускают сложнейшие механизмы адаптации, влияющие на всё: от скорости метаболизма до синтеза белка. Понимание этих механизмов критически важно для оптимизации тренировочного процесса и спортивного питания, что напрямую сказывается на физической выносливости, силе, скорости и, что немаловажно, на скорости восстановления после нагрузок. В основе адаптации к физическим нагрузкам лежат многочисленные биохимические реакции. Однако, регулярные тренировки повышают активность ферментов, участвующих в метаболизме лактата, что ускоряет его расщепление и уменьшает накопление. Это один из примеров адаптации на клеточном уровне. Дефицит любого из микронутриентов может существенно снизить спортивные результаты и замедлить восстановление. Таким образом, оптимизация спортивных достижений требует комплексного подхода, включающего грамотно составленную тренировочную программу, сбалансированное питание, учитывающее потребности организма в макро- и микронутриентах, и достаточный отдых для восстановления. Только при таком подходе можно достичь максимальных результатов, избежав перетренированности и травм, обеспечив оптимальную адаптацию организма к нагрузкам и поддерживая его на пике биохимической эффективности. Более того, следует учитывать индивидуальные особенности организма, так как метаболизм и потребности в питательных веществах могут существенно различаться у разных людей

Основой всех физических нагрузок является энергетический обмен, который зависит от следующих процессов:

Фосфагенная система (АТФ и креатинфосфат) – обеспечивает энергию для кратковременных интенсивных нагрузок (10–15 секунд).

Гликолиз – расщепление глюкозы до лактата, ключевой процесс для среднеинтенсивных нагрузок (30 секунд – 2 минуты).

Аэробный метаболизм – основной источник энергии для длительных тренировок, включающий окисление углеводов и жиров.

Интенсивные тренировки стимулируют активацию ферментов, участвующих в этих путях, что повышает эффективность энергообеспечения. Но не стоит забывать, что спортивное питание базируется на оптимальном соотношении макронутриентов. Их основная роль в спортивной физиологии:

Углеводы – главный источник энергии, особенно для интенсивных нагрузок. Гликоген, хранящийся в мышцах и печени, служит резервом.

Белки – обеспечивают восстановление и рост мышечной ткани. Аминокислоты, такие как лейцин, стимулируют синтез белков.

Жиры – основной источник энергии при длительных низкоинтенсивных нагрузках.

Регулярные тренировки увеличивают окисление жиров, что снижает зависимость от углеводов и улучшает выносливость.

Итак, мы можем выделить следующие правила спортивного питания:

– соблюдайте режим питания;

– следите за сбалансированностью рациона в белках, жирах, углеводах, клетчатке и витаминах;

– контролируйте соответствие калорийности пищи возрасту, полу и тому виду спорта, которым вы занимаетесь.

Меню составляется таким образом, чтобы количество жировой ткани в организме уменьшалось, а мышечной, наоборот, прибавлялось.

Многие спортсмены и тренера, помогают скорректировать режим питания и дают основных четыре совета.

Первое, не есть за 2 часа до тренировки.

Второе, перед нагрузкой лучше съедать легкоусвояемые продукты. Это преимущественно легкая белковая пища, клетчатка и минимум жиров. Сладости и мучные изделия под запретом. Жиры перевариваются в среднем от 3 до 5 часов. В это время физические возможности организма снижаются, причем человек находится в состоянии сонливости.

Третье, во время тренировки пить чистую воду. Это поможет восполнить водный баланс.

Четвёртое, через полчаса–час после тренировки обязательно поесть. Если пропустить прием пищи, то организм будет сжигать не только жировые запасы, но и мышечную ткань. С помощью этих лёгких правил можно помочь организму быстрее и легче адаптировать организм к тренировкам

Адаптация к физическим нагрузкам включает изменения на молекулярном уровне:

Митохондриальная биогенез – увеличение числа митохондрий для улучшения аэробного метаболизма.

Гипертрофия мышц – рост мышечных волокон вследствие увеличения синтеза белков.

Снижение оксидативного стресса – активация антиоксидантных систем.

Так адаптация в широком смысле - это приспособление организма к среде обитания, к условиям его существования. Условия же жизни спортсмена существенно отличаются от того, что наблюдается у людей, не занимающихся спортом. Это необходимость соблюдения строгого режима дня, стрессовые состояния во время соревнований, частые разъезды, смена часовых поясов и климатических зон, подчиненность требованиям тренера и, наконец, это необходимость систематически выполнять большие физические нагрузки. Также важно замечать не только внешние изменения тела, но и внутренние.

Регулировать внутренние изменения организма можно с помощью микронутриентов и добавок

Микронутриенты играют ключевую роль в регуляции биохимических процессов:

Железо – необходимо для транспорта кислорода (гемоглобин, миоглобин).

Кальций и витамин D – важны для сократимости мышц и здоровья костей.

Антиоксиданты (витамины C и E) – защищают клетки от повреждения свободными радикалами.

Спортивные добавки, такие как креатин, β-аланин и BCAA, поддерживают энергетику и способствуют восстановлению.

Например, появление мышечных судорог после тренировок и соревнований говорит нам о том, что организму требуется дополнительный прием препаратов, содержащих кальций и витамин D.

У спортсменов кальций относится к «минералам риска». Повышенное его потребление отмечается при росте костной ткани у подростков и у спортсменов при высоких физических нагрузках.

Для динамики его концентрации имеет значение секреция кортизола. У спортсменов с высоким содержанием кортизола в крови отмечается потеря кальция. Характер изменений концентрации макроэлемента отражает функциональное состояние организма спортсмена, поэтому эти данные можно использовать как дополнительные диагностические критерии, позволяющие судить об интенсивности минерального обмена, а также о возможности своевременного выявления пред патологических состояний.

Ещё одним важным процессом является восстановление после нагрузок

Биохимические процессы восстановления включают:

Ресинтез гликогена - восстановление углеводных запасов, требующее достаточного поступления углеводов после тренировки.

Синтез белков активируется при достаточном поступлении аминокислот и энергии.

 Восстановление кислотно-щелочного баланса - устранение накопленного лактата.

Комбинация тренировок, отдыха и правильного питания ускоряет процессы.

Так, Дмитрий Александрович Варец, чемпиона мира по тайскому боксу, говорит:

«В конце каждой тренировки минут пять уделяю заминке: она так же важна, как и разминка. Растяжка способствует восстановлению мышц. После тяжелой мышечной нагрузки принимаю контрастный душ. Раз в неделю хожу в баню. Это помогает избавиться от боли в мышцах.»

В заключении хочется сказать, что биохимические основы спортивной физиологии показывают, как тренировки и питание влияют на адаптацию организма, энергообеспечение и восстановление. Осознание этих процессов позволяет спортсменам и тренерам разрабатывать эффективные стратегии для достижения максимальных результатов.

Список использованной литературы:

1. Дубровский В.И. Спортивная медицина. — М.: ВЛАДОС, 2002.

﻿﻿﻿2.Мирзоев О.М. Восстановительные средства в системе подготовки спортсменов. –М.: Физкультура и спорт: СпортАкаденПресс, 2005

3. Скальный А.В. Макро- и микроэлементы в физической культуре и спорте. - М.: КМК, 2000.

﻿﻿﻿4. Скальный А. В., Рудаков И.А. Биоэлементы в медицине. - М.:

ОНИКС 21 век, Мир; 2004

﻿﻿﻿5. Биохимия мышечной деятельности: учебник / Н.И. Волков, Э.Н. Несен,

А.А. Осипенко, С.Н. Корсун.- Киев: Олимпийская литература, 2000. - С.

6. Михайлов С.С. Спортивная биохимия: учебник - М.: Советский спорт, 2006, 2007.

﻿﻿﻿ Интернет-ресурсы:

1.http://biofile.ru/bio/19880.html

2.http://bono-esse.ru/blizzard/A/Chimia/Belki/fizhim\_svojstva\_belkov.html

3.http://meth-chem.ucoz.ru/index/kachestvennye\_reakcii\_na\_belki/0-193

4.http://ria.ru/science/20091119/194559626.html

5.http://www.openclass.ru/node/248993