

ДИНАМИКА МЫШЕЧНЫХ АСИММЕТРИЙ В УСЛОВИЯХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

БАЛКАРОВА Е.О., БЛЮМ Ю.Е.

Кафедра клинической реабилитации ФПКМР РУДН

Ключевые слова: мышечные асимметрии, тренажер, коррекция дисбаланса мышц.

ВВЕДЕНИЕ

Мышечные асимметрии по силе и длине между мышцами-антагонистами, обслуживающими один сустав (сгибатели, разгибатели, приводящие, отводящие), между одноименными мышцами правой и левой конечностей, правой и левой половины туловища свидетельствуют о том, что имеются внешние и внутренние причины, однажды спровоцировавшие этот мышечный дисбаланс, который в дальнейшем сохраняется и усугубляется спонтанно из-за сознательной или бессознательной тенденции в двигательных бытовых и спортивных стереотипах по максимуму от возможности задействовать более сильные мышечные группы, мышечные спирали, более сильную половину тела, более мощную и тренированную конечность и, наоборот, щадить, избегать, избирательно нагружать слабые мышечные спирали и группы мышц.

Такая неравнозначная асимметричная бытовая и спортивная нагрузка приводит к дальнейшему усугублению профессиональных спортивных и бытовых асимметрий, что порой оправдывается: так удобнее, так привычнее, так легче и проще.

Мышечные асимметрии по силе, длине, морфологической зрелости, нейродинамическому, нейротрофическому, гемодинамическому обеспечению неравнозначно реагируют на любые негативные экзо- и эндогенные воздействия. Гипокинезия бытовая, профессиональная, вынужденная или спонтанная, слабые мышечные группы детренированную, низкодифференцированную, малообеспеченную ткань с ослабленными обменными процессами разрушают быстрее, чем здоровую, тренированную.

Такая функциональная асимметрия для организма ребенка и взрослого не проходит бесследно, а со временем и с усугублением дисбаланса способна менять и внешнюю форму тела, конечностей и заглубляться на уровень структурно-морфологических асимметрий, сказываться на неравнозначности роста, совершенствования, старения тканей.

Неравномерность по силе и длине мышц приводит к неравномерной статодинамической нагрузке, значит, неравномерно протекают обменные процессы в тканевом метаболизме. Неравнозначно идет тканевое обновление, неравномерное прорастание капиллярной сети и кровообращения.

Неравномерность внутренних условий и внешнего локомоторного участия на функциональном и микроструктурном уровнях, тренируемых и нетренируемых частей опорно-двигательного аппарата не проходит бесследно для нейротрофического, нейродинамического, нейросенсорного, эфферентационного и афферентационного обслуживания. Асимметрии даже теоретически обязаны иметь место и в корково-подкорковых представительствах избыточно сильных и неоправданно слабых мышечных единиц, каскадов и групп.

Что может скрываться за легкой и грубой мышечной асимметрией по силе, длине, морфологии мы знаем уже по клиническим симптомам и синдромам, отнесенным либо к разделу «неврология», либо «ортопедия».

Рассматривая только доклинические мышечные асимметрии по силе и длине, безобидные в своей обычной жизни, следует подчеркнуть, что при определенных экстремальных нагрузках или условиях они могут стать причиной необоснованных травм на ровном месте, причиной физического дискомфорта, стресс-фоном, причиной остановки профессионального роста у спортсменов и т.д.

Таким образом, мышечные асимметрии по силе и длине по возможности должны учитываться и документально регистрироваться для отслеживания тенденций к их нарастанию или, наоборот, их стиранию. Особенно это актуально у детей и подростков, занимающихся циклическими и сложнокоординационными видами спорта с целью прогноза на спортивный успех, при построении профилактирующих травматизм тренировок, при организации индивидуальных тренировок, силовых и амплитудно-скоростных показателях организма.

Так как мышечные асимметрии по силе и длине не способны спонтанно нивелироваться, исчезать, то требуют целенаправленной, индивидуальной, методологической организации тренировочных нагрузок и стереотипов.

Самостоятельно, без внешнего организационно-методологического сопровождения человек восстановить мышечный дисбаланс не способен, что само по себе является «трудностью», обязывающей делать акцент на индивидуальных, а не на групповых тренировках. Для этого необходимы оборудование и специалисты, способные организовать вовлечение в тренировочный процесс слабые мышечные группы.

Специфика мышечных асимметрий такова, что любые негативные сбои в здоровье эти асимметрии усугубляют, наслаиваются и заглубляются и являются одной из первопричин, поддерживающих хроническое течение болезней любой природы. Приводят к неравномерному старению организма и дегенеративно-дистрофическим процессам в тканях ОДА. Именно по этой причине тренажеры-корректоры мышечных дисбалансов нами широко применяются в восстановительном лечении и профилактике факторов риска хронических заболеваний.

Нами разработаны тренажеры-корректоры мышечного дисбаланса по силе и длине, позволяющие одновременно задействовать любую пару мышц-антагонистов, поставив их в равные тренировочные условия, при которых ведущей оказывается слабая мышечная группа, мышечная спираль, именно подравниваясь под ее силовые и амплитудные возможности, идет тренинг. Но нагрузка, дозированная под «слабое звено» для слабых мышц, будет тренировочной и предельной, а для сильных, обладающих боль-

шими возможностями – облегченной, неразвивающейся. И так до тех пор, пока силовые и амплитудные показатели не сбалазируются, не сравниваются.

Используемый нами тренировочно-модульный комплекс позволяет выравнивать мышечный баланс во всех основных мышечных группах, обслуживающих крупные суставы, задействовать все физиологические движения и амплитуды.

Преимущества данного тренировочного модульного комплекса:

1. Он позволяет учитывать силовые и амплитудные возможности и габариты спортсмена, универсальность и простота подстроек позволяют на одной конструкции работать большому количеству спортсменов.

2. Тренажеры-корректоры позволяют легко обучать спортсменов и конструктивно обеспечивают защиту от технических ошибок и обеспечивают однозначность исполнения задания.

3. Дозированность задается слабой мышечной группой, по этой причине невозможны в принципе метаболические перегрузки на сердечно-сосудистую систему и психику, удобны и комфортны для самостоятельных занятий.

РЕЗЮМЕ

Функциональные мышечные асимметрии неравнозначно реагируют на любые негативные экзо- и эндогенные воздействия. При

определенных экстремальных нагрузках или условиях они могут стать причиной необоснованных травм, физического дискомфорта, стресс-фоном, причиной остановки профессионального роста у спортсменов, сказываться на неравнозначности роста, совершенствовании, старении организма и развитии дегенеративно-дистрофических процессов в тканях опорно-двигательного аппарата. Улучшение морфофункциональных характеристик слабых мышц как способ достижения баланса в группах-антагонистах особенно актуально в условиях формирования опорно-двигательного аппарата у детей и подростков. В связи с этим коррекция мышечных дисбалансов нами широко применяется в восстановительном лечении и профилактике фактов риска повреждений и хронических заболеваний опорно-двигательного аппарата.

ABSTRACT

Functional muscular asymmetries translate into an imbalanced response of the musculoskeletal system to the various negative exogenous and endogenous impacts. If such impacts reach critical level of intensity then an imbalanced response could cause various types of injuries; cause physical discomforts and stress; lead to a halt in a professional progress of athletes; translate into the uneven growth of various morphologic elements and eventually cause the degenerative involution processes within the musculoskeletal system.

The method that improves the muscular balance specifically through improvement of the morphological and functional properties of the weak muscular groups is especially important during the early childhood and adolescent periods.

We use the method of correction of muscular imbalances a lot as an important tool of physical rehabilitation as well as the method of an injury prevention and the prophylaxis of the chronic disorders of the musculoskeletal system.

Keywords: muscular asymmetries, fitness equipment, correction of muscular imbalance.

НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫЕ МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ СЕКРЕТОРНОГО ИММУНИТЕТА

КОЛЕСНИК М.А.

Челябинский государственный педагогический университет, медицинский центр профилактики и оздоровления, г. Челябинск, Россия

АННОТАЦИЯ

В работе представлены данные неинвазивного исследования секреторного иммунитета слюны. Впервые дана оценка корригирующего влияния многофакторных физических факторов на состояние иммунного гомеостаза мукосаливарной области у молодых курильщиков.

Ключевые слова: секреторный иммунитет, многофакторные физические факторы, молодые курильщики.

ВВЕДЕНИЕ

Пограничное положение слизистых оболочек ротовой полости между внешней средой и организмом делают их не только входными воротами для инфекции, но и местом воздействия различных неблагоприятных факторов окружающей среды, в том числе факторов охлаждения, химических агентов, включая компоненты табачного дыма при курении, которые могут существенным образом изменять функцию слизистого эпителиального барьера и состояние мукозоассоциированной лимфоидной ткани (МАЛТ) [1, 2].

В настоящее время доказано, что слюна является биологической жидкостью, в которой с помощью современных технологий иммунологического анализа можно определять содержание различных метаболитов, защитных субстанций, что объективно от-

ражает количественный уровень соединений в организме. Среди периферических отделов иммунной системы МАЛТ в настоящее время является наименее исследованной под влиянием многофакторного воздействия физических факторов (ФФ) в рамках реабилитационной программы улучшения иммунной защиты организма от влияния табачного дыма у молодых курильщиков.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Комплексное исследование проведено у 150 курящих лиц в возрасте 18-22 лет (средний возраст – $20,7 \pm 0,47$) и 30 некурящих для контроля.

В период обследования каких-либо воспалительных процессов респираторного тракта не было выявлено. При исследовании функции внешнего дыхания (ФВД) – показатели не были изменены при величине индекса курения (ИК) < 120 и стаже курения 5 лет.

При помощи теста Фагерстрема определяли степень никотиновой зависимости (НЗ): 0-4 балла – слабая НЗ, 4-6 – умеренная НЗ, 7-10 – высокая НЗ. При определении иммунологических исследований использовалась слюна. Взятие материала для исследования проводилось в одно и то же время суток, в 9 часов утра.

В слюне определяли: содержание белка, муцина, количество иммуноглобулинов IgG, IgA, лакто-