

ентов, перенесших паллиативные реконструкции на артериях нижних конечностей, может свидетельствовать об неадекватном восстановлении кровотока в ноге.

Литература

1. Зинчук В. В., Шульга Е. В., Гуляй И. Э. Влияние эритропоетина на кислородтранспортную функцию крови и прооксидантно-антиоксидантное состояние у кроликов при введении липосахаридов // Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова. – 2010. – Т. 96, № 1. – С. 43-49.

2. Засимович В. Н., Иоскевич Н. Н. Реперфузионно-реоксигенационный синдром как проблема реконструктивной хирургии артерий при хронической ишемии нижних конечностей атеросклеротического генеза // Новости хирургии. – 2017. – Т. 25, № 6. – С. 632-642.

ВЛИЯНИЕ СИЛОВЫХ ТРЕНИРОВОК НА ПОКАЗАТЕЛИ РЕОГРАММ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ У ЗДОРОВЫХ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ

Казакевич В. Б., Бузляков Н. А.

Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь

KazakevichVB@bsu.by

Введение. Известно, что регулярные циклические (аэробные) и силовые (главным образом анаэробные) тренировки могут по-разному влиять на тонус сосудов, плотность капилляров и кровоснабжение мышц. После систематических аэробных тренировок плотность капилляров в мышцах человека и животных увеличивается [1]. При адаптации к силовым нагрузкам количество капилляров может оставаться неизменным, однако возросшее расстояние между гипертрофированными мышечными волокнами обуславливает снижение капиллярной плотности [2]. В одном исследовании выявлено увеличение диаметра плечевой артерии (примерно на 5%) у молодых людей под влиянием регулярных силовых упражнений на протяжении 13 недель [3].

Цель работы – исследование влияния силовых тренировок на показатели реограмм верхней конечности здоровых молодых людей.

Методы исследования. Для исследования гемодинамики в сосудах верхней конечности использовали метод реовазографии с помощью компьютерного реографа «Рео-Спектр НС 1005». Рулетные электроды накладывали на обезжиренную кожу в отведении «предплечье-кисть». Нами были обследованы 9 здоровых некурящих молодых людей обоего пола в возрасте от 18 до 22 лет. Пять человек регулярно занимались силовыми упражнениями для мышц верхней части тела (не менее 3 раз в неделю). Остальные люди (контрольная группа) не занимались физическими упражнениями.

Для компьютерного анализа полученных реограмм (по усредненной волне) учитывали следующие показатели: реографический индекс (РИ) – отношение амплитуды реографической волны к величине калибровочного сигнала. РИ позволяет определить относительную величину пульсового кровенаполнения сосудов конечности; Q – время распространения волны на участке сердце-предплечье; альфа – длительность анакроты; ДИК – дикротический индекс; ДИА – диастолический индекс; ЧСС – частота сердечных сокращений.

Результаты и их обсуждение. Анализ полученных данных выявил, что показатели реограмм предплечья у молодых людей контрольной группы соответствуют нормативным значениям из базы данных реографа (таблица). У молодых людей, регулярно занимающихся анаэробными тренировками выявлен ряд характерных реовазографических отличий: показатели альфа и ДИА имеют достоверно более высокое значение, а амплитуда пульсовой волны (РИ) в этой группе существенно ниже (на 54%), чем в контрольной группе, и нормативных значений. Также обращает на себя внимание более высокая частота сердечных сокращений у молодых людей, занимающихся силовым тренингом. В целом все это указывает на уменьшение скорости пульсового кровенаполнения сосудов предплечья под влиянием силовых тренировок.

Таблица – Реографические показатели предплечья молодых людей, занимающихся силовыми тренировками

Показатель	Контроль	Силовые тренировки	Нормативные значения
ЧСС (уд. мин.)	68±4	79±3*	60-90
Q (с)	0.20±0.02	0.20±0.02	0.20-0.26
Альфа (с)	0.12±0.02	0.16±0.01*	0.08-0.14
РИ (у. е.)	0.61±0.07	0.28±0.06*	0.40-0.60
ДИК (%)	47±4	45±3	40-60
ДИА (%)	42±5	75±2*	45-55

Примечание – * – достоверное изменение по сравнению с контролем

Возможно, силовыми тренировками предпочитают заниматься люди, имеющие генетически обусловленное преобладание гликолитических волокон II типа в мышцах и, соответственно, меньшую плотность капилляров в мышечной ткани. Известно [4], что значение поверхностного показателя, характеризующего отношение поверхности капилляров к поверхности обслуживаемых ими мышечных волокон, у волокон I типа в два раза больше, чем у волокон II типа. Однако, согласно руководству к реографу, величина РИ в основном определяется кровенаполнением и проходимость магистральных сосудов, диаметр которых должен увеличиваться после регулярных силовых упражнений у молодых людей [3]. Поэтому более вероятной причиной снижения амплитуды пульсовых волн реограммы является то, что показатель РИ негативно зависит от массы мышц исследуемого сегмента конечности, которые гипертрофируются при силовых тренировках. В целом все наблюдаемые изменения (повышенный тонус артерий и вен верхней конечности в покое, высокая ЧСС и снижение РИ) указывают на развитие симпатикотонии при данном виде тренировок.

Выводы. Таким образом, регулярные силовые тренировки увеличивают тонус артериальных и венозных сосудов, а также снижают величину пульсового кровенаполнения сосудов верхней конечности у здоровых молодых людей.

Литература

1. Olfert I. M., et al. Myocyte vascular endothelial growth factor is required for exercise-induced skeletal muscle angiogenesis. // *Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol.* – 2010. – Vol. 299. – P. R1059-1067.
2. Самсонова А. В. Гипертрофия скелетных мышц человека: 5-е изд. – СПб: Кинетика, 2018 г. – 159 с.
3. Rakobowchuk M., et al. Endothelial function of young healthy males following whole body resistance training // *J. Appl. Physiol.* – 2005. – Vol. 98. – P. 2185-2190.
4. Козлов В. И., Тупицын И. О. Микроциркуляция при мышечной деятельности. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 135 с.

СЛУХОРЕЧЕВАЯ СЕНСОРИКА: ОТ АУДИРОВАНИЯ К АРТИКУЛИРОВАНИЮ ЧЕРЕЗ КОГНИЦИЮ

Карамзина Л. А.

ГУ «Институт общественного здоровья им. А. Н. Марзеева НАМН Украины»
lyudka2008@ukr.net

По данным ВОЗ, около 10% всего населения земного шара имеет социально значимые проблемы слуха, а по прогнозу к 2020 г. – уже 30% популяции планеты будут жить с нарушением слуха [7].

Насколько сильно потеря слуха ограничивает здоровье человека? Как оказалось, медико-социальная «цена» потери слуха очень высока и составляет 60% от всего «здоровья», по данным Илькаева [2], следовательно, нарушения слуха отражаются и на степени реализации индивидуума в социуме.

Способность уметь различить и понять, что говорят другие, называется аудированием. Без аудирования не происходит речевого общения. Второй, не менее важный аспект речевого общения, – это процесс произнесения звуков речи, или артикулирование. Контроль правильности произношения услышанного осуществляется механизмом обратной связи через петлю обратной связи: слышу – произношу. Всегда ли произнесенное слово является точной копией услышанного? А вот этот процесс зависит от состояния слухоречевой сенсорики.