
постоянной сменой ролей и рабочей дистанции. Используется для наработки непрерывности атакующих и защитных действий, а также плавности и скорости перехода от атаки к защите и затем к контратаке.

Все описанные выше методики подчиняются общей идее «потока» («free flow») и выполняются непрерывно, с постоянным увеличением скорости выполнения. Пластичность, скорость, свободное комбинирование технических действий, использование механики собственного тела и тела партнера (выведение центра тяжести за пределы опоры, уменьшение угла атаки, смещение с траектории атаки) – все это является результатом использования данных методик в процессе обучения.

Эти методы успешно применяются не только на Филиппинах, но и в других странах мира для подготовки спортсменов, сотрудников правоохранительных органов и военных подразделений, а также гражданских специалистов по самообороне.

Уддияна-Бандха как способ быстрого повышения адаптационных резервов организма

Минвалеев Р.С., Архипова Л.Э., Гордеев Ю.В.

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

В соответствии с образовательным стандартом Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ) 2011 года одной из компетенций, подлежащих освоению по уровню высшего профессионального образования «Бакалавриат» будет готовность выпускника правильно использовать представления о физической культуре и методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, обеспечивающих активную профессиональную деятельность. В связи с этим актуальным представляется поиск методов быстрого включения механизмов гомеостаза (адаптации), доступных для освоения на занятиях по физической

культуре студентам с разным уровнем физической подготовки, включая тех, кому разрешены только теоретические занятия.

Накопленные нами данные о постуральных реакциях системного и внутриорганного кровотока [1], а также гормональных ответов при тех же постуральных воздействиях [2] позволяют обозначить задачу целевого поиска тех моторно-висцеральных рефлексов, которые в свою очередь позволяют решать задачи теории управления висцеральными функциями человеческого организма в рамках прикладной и спортивной физиологии. Вплотную к постановке этой задачи подошел в 60-70 годах XX века проф. М.Р. Могендович, который отмечал что "...вегетативные органы значительно инертнее, чем скелетная мускулатура. Поэтому уровень вегетативных функций принудительно определяется активной деятельностью скелетной мускулатуры, находящейся в свою очередь под непосредственным управлением центральной нервной системы. Возникающие при этом моторно-висцеральные рефлексy регулируют все вегетативные функции". В той же работе сообщается, что "статика тела, в виде определенных поз, оказывает влияние на внутренние органы по механизму позно-вегетативных рефлексов"[3].

В связи с этим нами выбрано исследование специфических моторно-висцеральных взаимодействий на основе статических упражнений хатха-йоги, представляющих собой тысячелетний опыт применения как известных, так еще и неизученных позно-вегетативных рефлексов в целях управления висцеральными функциями человеческого организма.

По нашему мнению наилучшим упражнением из арсенала хатха-йоги, позволяющим достигнуть желаемого вегетативного эффекта (повышения адаптационных резервов) и при этом доступного всем категориям студентов без специальной физической подготовки, является специальное втягивание живота под названием уддияна-бандха.

В дополнение к нашим предыдущим исследованиям вегетативных влияний уддияна-бандхи у лиц, регулярно выполняющих упражнения хатха-йоги [4] мы обследовали студентов в группах специального

медицинского отделения, впервые приступивших к освоению избранных упражнений хатха-йоги.

Материалы и методы

Всего обследовано 45 студентов обоего пола в возрасте 18-25 лет, выполнявших упражнение уддияна-бандха на занятиях по физической культуре по утвержденной программе специального медицинского отделения общеуниверситетской кафедры физической культуры и спорта СПбГУ.

Согласно описанию, приведенному акад. Б.Л.Смирновым [5] уддияна-бандха выполняется в положении стоя, в котором "...нужно встать, несколько согнувшись, и развернуть колени. Затем делается максимальный выдох, и при закрытой голосовой щели совершается максимальное дыхательное (курсив наш. - Авт.) движение, так что живот резко втягивается и органы брюшной полости подтягиваются вверх, в купол диафрагмы. В таком положении остаются десять-тридцать секунд."

В обзоре Д.Эберта [6] приводится перечень мышц туловища, участвующих в исполнении уддияна-бандхи:

1. Диафрагма.
2. Mm. intercostales externi (внешние межреберные мышцы).
3. Mm. recti abdomini, obliqui abdomini externi et interni (прямые мышцы живота, совместно с мышцами брюшного пресса, внутренними и внешними).
4. Mm. transversi abdomini (промежуточные мышцы живота)

Только при таком исполнении можно говорить о корректной воспроизводимости найденных вегетативных изменений в ответ на выполнение уддияны-бандхи.

В качестве меры измерения вегетативных изменений в ответ на выполнение испытуемыми уддияна-бандхи был избран вегетативный индекс Кердо как неинвазивный метод быстрой оценки текущего вегетативного

статуса по данным сердечного ритма (ЧСС) и тонуса периферических сосудов (диастолическое давление). Известно [7], что вегетативный индекс Кердо вычисляется по формуле: $V=1-D/R$,

где D - диастолическое давление крови (мм. рт.ст.), R - число ударов пульса в 1 мин. При значениях $V<0$ актуальная вегетативная реактивность организма характеризуется как парасимпатикотония, при $V>0$ - как симпатикотония, при $V=0$ - вегетативное равновесие (эйтония).

Математическая обработка результатов измерений выполнена применением метода доверительных интервалов по Стьюденту.

Результаты и их обсуждение

Всего выполнено 420 измерений вегетативного индекса Кердо до и после выполнения упражнения уддияна-бандха.

Пусть V_0 – численные значения математического ожидания индекса Кердо до опыта, а V_1 – численные значения математического ожидания индекса Кердо сразу после выполнения упражнения уддияна-бандха. Тогда численное значение индекса Кердо до выполнения упражнения уддияна-бандха будет равно $V_0 = -0.335$ и с надежностью 0.9973 накрыто интервалом $(-0.316 < V_0 < -0.354)$. Выполнением такого же расчета доверительного интервала для численных значений индекса Кердо сразу после выполнения упражнения уддияна-бандха находим, что численное значение характеристики равно $V_1 = -0.647$ и с надежностью 0.9973 накрыто интервалом $(-0.621 < V_1 < -0.671)$. Найденные доверительные интервалы не пересекаются.

Сформулируем результат. С надежностью, близкой к единице, можно утверждать, что в результате выполнения испытуемыми упражнения уддияна-бандха вегетативный тонус сдвигается в сторону преобладания парасимпатических влияний.

Исходя из общепфизиологических соображений, можно предположить, что при выполнении упражнения уддияна-бандха задействуется

классический рефлекс Гольца (F.L. Holz) - рефлекторное снижение частоты сердечных сокращений (вплоть до полной остановки сердца) в ответ на раздражение интероцепторов брюшной полости (в частности, при покалывании по животу лягушки в классическом опыте Гольца) [8]. В качестве эфферентного звена рефлекса выступают блуждающие нервы (т.е. парасимпатические влияния на сердечный ритм).

Известно, что преобладание парасимпатических влияний означает активизацию восстановительных (трофотропных) процессов. Таким образом, можно утверждать, что регулярное выполнение упражнения уддияна-бандха позволит студентам повысить адаптационный потенциал для преодоления негативных последствий учебных и стрессовых перегрузок.

Список литературы:

1. Минвалеев Р.С. Особенности внутрисердечного и внутриорганного кровотока при избранных позах человека (по данным доплерэхографии): Дисс... канд. биол. наук: 03.00.13 / Санкт-Петербургский государственный университет. - СПб., 1999 – 118 с., ил.
2. Минвалеев Р.С., Ноздрачев А.Д., Кирьянова В.В., Иванов А.И. Постуральные влияния на уровень гормонов у здоровых людей. Сообщение I: Поза "кобры" и стероидные гормоны // Физиология человека, 2004, том 30, №4. - с. 88-92.
3. Могендович М. Р., Темкин И. Б. Физиологические основы лечебной физической культуры. — Ижевск, 1975.
4. Минвалеев Р.С., Иванов А.И. К теории управления человеческим организмом. Сообщение 2: Уддияна-бандха // Адаптивная физическая культура, 2003, №1 (13) - с.10-11.
5. Смирнов Б.Л. Санкхья и йога // Бхагавадгита. Сер. "Философские тексты Махабхараты" 3-е изд., доп./Введение, пер. с санскр. и коммент Б.Л.Смирнова. - СПб.: "А-cad", 1994.

6. Эберт Д. Физиологические аспекты йоги /пер. с нем. Минвалеева Р.С. - СПб., 1999 - 159 с.
7. Кердо И. Индекс для оценки вегетативного тонуса, вычисляемый из данных кровообращения / Пер. с нем. Минвалеева Р.С. // Спортивна Медицина (Украина), 2009, №1-2. - с. 33-44.
8. Коштоянц Х.С. К вопросу об истории открытия центростремительного пути рефлекса Гольца // Физиологический журнал СССР, 1954, №2 – с. 257-258

Методика диагностики обученности студентов на занятиях по физической культуре

Наговицын С.Г., Калиниченко А.Н., Ахатова З.В.

Ижевский юридический институт(ф) РПА Минюста России,

Ижевская государственная медицинская академия,

Ижевский государственный технический университет, Ижевск

При проектировании и конструировании профессионально-ориентированной технологии обучения весьма важным является, этап контроля результатов обучения и его коррекции. Даже при наличии в составе технологии оптимальных, с точки зрения решаемых педагогических задач, методов и организационных форм обучения, современных средств представления информации невозможно сделать учебный процесс управляемым и целенаправленным, если не налажена система контроля за его ходом, своевременная проверка и оценка знаний, умений студентов, то есть при отсутствии обратной связи. В этой связи при проектировании профессионально-ориентированной технологии обучения возникает задача выбора методов и форм контроля, критериев качества усвоения изученного материала, разработки процедур его осуществления, обоснования способов индивидуальной коррекции учебной деятельности студентов.