

УДК 616

© Ю.Я. Садовская, А.В. Лукавенко, Л.Д. Хрипунова, О.Н. Зыгарь, 2010.

## ВЗАИМОСВЯЗЬ УСТОЙЧИВОСТИ НЕРВНЫХ ЦЕНТРОВ И ТИПОВ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Ю.Я. Садовская, А.В. Лукавенко, Л.Д. Хрипунова

*Кафедра ЛФК, спортивной медицины, физиотерапии с курсом физвоспитания (заведующая кафедрой - доц. Васильева В.В.),  
Крымский государственный медицинский университет им. С.И.Георгиевского, г.Симферополь.*

### INTERRELATION OF STABILITY OF NERVE-CENTRES AND TYPES OF VEGETATIVE NERVOUS SYSTEM

Yu.Ya. Sadovska, A.V. Lukavenko; L.D. Hripunova; O.N. Zygar

#### SUMMARY

In the article are described the results of research of the degree of resistance of the NS(nervous system) at a definite type of vegetative NS of students. 90 students were experimented. Two-level enforcing program for training of nervous centers and approaching the vegetative disbalance to the norm was developed.

### ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК СТІЙКОСТІ НЕРВОВИХ ЦЕНТРІВ І ТИПІВ ВЕГЕТАТИВНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

Ю.Я Садовська, А.В. Лукавенко; Л.Д. Хріпунова; О.Н. Зигарь

#### РЕЗЮМЕ

Взаємозв'язок стійкості нервових центрів і типів вегетативної нервової системи. У статті описані результати дослідження ступеня стійкості нервових центрів при певному типі вегетативної нервової системи у студентів. Була розроблена двухступенчатая зміцнююча програма для тренування нервових центрів і наближення вегетативного дисбалансу до норми.

**Ключевые слова:** вегетативная нервная система, устойчивость нервной системы, студенты.

Иногда забывают истинность выражения «в здоровом теле – здоровый дух». Казалось бы, спорт – решение проблемы. В большинстве случаев потенциальный резерв человека не может быть использован полностью, и его недостаточно. Только «Здоровый дух» не позволяет достичь высоких спортивных результатов или адаптироваться в изменяющихся условиях окружающей среды. Осуществление данного механизма организуется за счет слаженной работы организма человека под контролем вегетативной и центральной нервной системы [1,7]. Как известно, высокий уровень эффективности какой-либо деятельности достигается путем функционального напряжения физиологических систем организма, активации специфических и неспецифических функций, максимальной мобилизации нервно-мышечной и вегетативной нервной системы, высших психических функций.

Такое положение требует особого отношения к организму, оптимальной организации процесса профессиональной деятельности и дифференцированного подхода с учетом индивидуально-типологических особенностей и психофизиологических функций

специалистов [4,5,6]. Неадекватная нагрузка в условиях производства или учебы может привести к снижению успешности выполнения деятельности.

Вегетативная нервная система, состоящая из двух отделов - симпатического и парасимпатического, иннервирует весь организм в целом, все органы и ткани: железы, гладкие мышцы сосудов и внутренних органов, мышцу сердца и скелетные мышцы, органы чувств и, наконец, головной и спинной мозг, т.е. центральную нервную систему и оказывает на органы три рода воздействия - функциональное, трофическое и сосудодвигательное.

Вместе с этим, нервные вегетативные волокна не только управляют работой органа, но и несут в мозг информацию об его состоянии. Вегетативная нервная система не имеет своих особых чувствительных путей. Чувствительные импульсы от органов направляются по чувствительным волокнам, общим для вегетативной и соматической нервной системы [2,3].

На основании чего мы использовали для исследования комбинацию двух методик: «Вегетативный баланс» и «Темпинг-тест», которая позволяет не толь-

ко указать на «слабые» звенья в предполагаемом здоровом организме, но и показать пути их укрепления.

Цель исследования – оценить степень устойчивости нервной системы при определенном типе вегетативной нервной системы у студентов и возможность ее укрепления.

Задачи: определить уровень соматического здоровья обследуемых студентов и тип вегетативной нервной системы с целью оценки резервных возможностей организма каждого студента; оценить степень устойчивости нервных центров при определенном типе ВНС; разработать комплекс рекомендаций для укрепления нервных центров при определенном типе ВНС.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обследовано 90 студентов Крымского медицинского государственного университета им. С.И. Георгиевского в возрастной группе от 19 до 21 года, на базе спортивно-оздоровительного комплекса.

Проведен анамнез и антропометрия согласно методике Г. А. Апанасенко, исследование вегетативной нервной системы с помощью опросника А. М. Вейна «Вегетативный баланс» и показателей устойчивости нервных центров по данным «Темпинг-теста».

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Обследуемая группа в возрасте от 19 до 21 года, по половому признаку составила следующую структуру - мужского пола 31 (34,4%) студент, женского - 59 (65,5%). Для оценки резервных возможностей организма первоначально необходимо было определить

уровень соматического здоровья студентов согласно методике Апанасенко Г.А. [1,6] Были получены следующие данные: группа здоровых (4, 5 группы) 14,85%, группа риска (3 гр.) 32,67%, больные (1,2 гр.) 42,57%, которые охарактеризовали физиологические возможности каждого организма и определили диапазон нагрузочных исследований.

Среди обследованных студентов по методике «Вегетативного баланса» [5,7] преобладает эутонический тип ВНС - 42(46,6%). У эутоников наблюдается средний – 18(43%) и сильный – 16(38,1%) тип устойчивости НС, которые характеризуются нарастающим темпом до максимального в первые 10-15 сек нагрузочной активности, к 25-30-60 сек темп устанавливается постоянный, но ниже исходного уровня. На долю парасимпатотоников приходится – 37(41,1%) студентов. По данным «ТТ» [3] у данной группы студентов в равной степени наблюдается слабый - 14(37,8%) и средний – 15(40,5%) тип устойчивости НС, который отмечает первоначальное снижение максимального темпа, сменяющееся кратковременным возрастанием темпа до исходного уровня. Наименьшую группу составили симпатотоники – 11(12,2%). У симпатотоников преобладает слабый тип устойчивости НС – 5(45,4%), который характеризуется снижением максимальных значений темпа выполнения нагрузочной пробы со второго отрезка времени и остается на сниженном уровне в течении всей работы. Следовательно отсутствие вегетативного равновесия неблагоприятно влияет на силу и активность нервных процессов, снижая их. (рис.1)

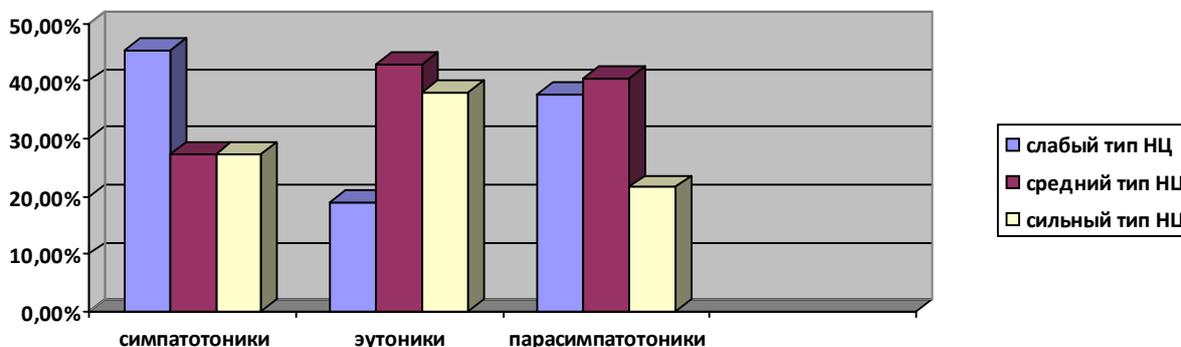


Рис. 1. Первоначально полученные результаты обследования студентов.

Сила нервных процессов является показателем работоспособности нервных клеток и нервной системы в целом. Нервная система с хорошо развитыми адаптационными запасами и уравновешенным воздействием ВНС выдерживает большую по величине и длительности нагрузку, чем организм неадаптированный, чья вегетативная нервная система с определенной доминантой [8,9]. Для тренировки нервных центров и приближение вегетативного дисбаланса к норме, мы разработали двухступенчатую программу укрепления, проводимую в течении года на обследуемой группе. Структура программы: 1. Комп-

лексное питание, витаминотерапия, фитотерапия на базе санатория-профилактория медицинского университета в течении 21 дня; 2. ЛФК, включающее нами разработанный комплекс «тринорм». Данный комплекс состоит из: блока №1 – укрепление костно-мышечной системы верхних конечностей, груди и спины, за счет воздействия на глубокие и поверхностные мышцы спины, с целью создания противоскалитоического, естественного корсета и основные мышцы груди и плечевого пояса; блока №2 - укрепление костно-мышечной системы нижних конечностей, таза, за счет воздействия на медиальную и латераль-

ную группы мышц; блока №3 – тренирование на грузкой для увеличения потенциала выносливости и ускорения проведения импульсов к нервным цент-

рам. Были получены интересные результаты в ходе повторного обследования с помощью выше используемых методик (рис 2).

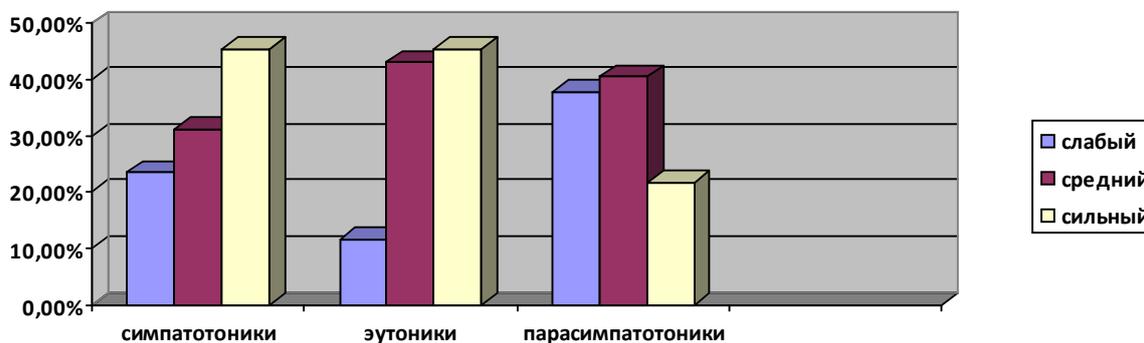


Рис. 2. Полученные результаты после повторного обследования студентов.

Количество студентов в группе риска сократилось с 32,67% до 20,3%, что свидетельствует о положительной динамике уровня соматического здоровья, определенного по методике Апанасенко Г.А.

Следует отметить, что у группы студентов с эутоническим и симпатотоническим типом вегетативной нервной системы возросли значения «выпуклого» (сильного) и «ровного» (среднего) типа устойчивости нервных центров с 38,1% до 45,4%, что свидетельствует о расширении диапазона выносливости НЦ, при котором максимальный темп работоспособности удерживается на одном уровне в течение времени работы. Группа студентов с преобладанием парасимпатического типа ВНС свои показатели не изменила, что указывает на неадекватно адаптированный данному типу комплекс упражнений.

На основании чего можно сделать заключение, что предложенная нами программа влияет положительно на общее соматическое здоровье, но не отражает улучшения показателей, характеризующих устойчивость нервных центров при определенном типе ВНС.

#### ВЫВОДЫ

Интегрированные показатели дают представление о взаимоотношениях внутри системы, а сумма показателей позволяет более полно судить об исходном вегетативном тоне организма и его изменяющихся характеристиках.

1. Среди обследованных студентов по методике «Вегетативного баланса» преобладает эутонический тип ВНС - 46,6%, которому свойственно сбалансированное выполнение эрготрофной функции симпатической ВНС и трофотропной функции парасимпатической ВНС.

2. У эутоников наблюдается в 43% от общего числа обследованных студентов - средний тип устойчивости НЦ, у симпатотоников преобладает слабый тип устойчивости НС – 45,4%, у парасимпатотоников в равной степени преобладает слабый - 37,8% и средний – 40,5% тип устойчивости НС. Следовательно отсутствие вегетативного равновесия неблагоприятно влияет на силу и активность нервных процес-

сов, снижая их показатели эффективности.

3. Предложенная нами программа повышает уровень соматического здоровья, расширяет адаптационные возможности организма (показатели АД изменились на 8% от начальных результатов, ЧСС на 10%, ЧДД на 7%), укрепляет нервные центры, формируя необходимую степень устойчивости НС для определенного типа ВНС. Подтверждением является то, что количество студентов в группе риска сократилось с 32,67% до 20,3%, после повторного обследования. У студентов с эутоническим и симпатотоническим типом вегетативной нервной системы возросли значения «вогнутого» и «среднего» типа устойчивости нервных центров с 38,1% до 45,4%, что указывает на расширение диапазона выносливости НЦ. Следовательно комплекс «тринорм» эффективен для эутонического и симпатотонического типов вегетативной нервной системы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Александровский Ю.А. Состояния психической дезадаптации и их компенсация. — М.: Наука, 1976. — 272 с.
2. Александровский Ю.А., Лобастое О.С., Спивак Л.И., Щукин Б.П. Психогения в экстремальных условиях. — М.: Медицина, 1991. — 115 с.
3. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. — М.: Медицина, 1993. — 173 с.
4. Березин Ф.Б. Психическая и психофизиологическая адаптация человека. — Л.: Наука, 1988. — 295 с.
5. Вейн А.М., Вегетативные расстройства. — СПб.: Медицинское информационное агентство, 2000. — 304 с.
6. Воложин А.И., Субботин Ю.К. Адаптация и компенсация. — Универсальный механизм приспособления. — М.: Медицина, 1997. — 176 с.
7. Давыдовский И.В. Приспособительные процессы в патологии // Вести., 2002. — № 4. — С. 27—37.
8. Калуев А.В. Проблемы изучения стрессового поведения. — Киев, 2008. — 133с.
9. Короленко Ц.П. Психофизиология человека в экстремальных условиях. — Л.: Медицина, 1998. — 231 с.