

5. Заболевания и повреждения при занятиях спортом / Под ред. А. Г. Дембо. - 3-е изд., перераб. и доп. - П.: Медицина, 1991. - 336 с.
6. Петров Р. В., Хаитов Р. М., Ордовская И. В. Иммунологический мониторинг больших групп населения страны // Иммунология. - 1992. - № 4. - С. 43-53.
7. Донозологическая диагностика нарушений иммунной системы / Р. В. Петров, Р. М. Хаитов, Б. В. Пинегин, А. Д. Черноусов // Иммунология. - 1995. - № 2. - С. 4-5.
8. Руководство по иммунологическим и аллергологическим методам в гигиенических исследованиях / В. Н. Федосеева, Г. В. Порядин, Л. В. Ковальчук и др. - М.: Промэдек, 1993. - 320 с.
9. Хаитов Р. М., Пинегин Б. В., Истамов Х. И. Экологическая иммунология. - М.: ВНИРО, 1995.-219 с.
10. Шаратанова Н. В., Ильина Н. И., Лусс Л. В. Клинико-эпидемиологические аспекты аллергических заболеваний у спортсменов, имеющих высшие достижения // Аллергология. - 2004. - № 2. - С. 24-28.
11. Шубик В. М., Левин М. Ф. Иммуитет и здоровье спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 1985.- 175 с.

Шить Р. И., ассистент, Приходько В. И., канд. мед. наук, зав. каф. ЛФК (БГУФК)

ФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЮНОШЕЙ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ НЕЙРОЦИРКУЛЯТОРНОЙ ДИСТОНИИ

Вегетососудистая дистония (ВСД) - это полиэтиологический синдром, обусловленный нарушением регуляторной функции высших отделов вегетативной нервной системы, расстройством макро- и микроциркуляции сосудистого тонуса, кровенаполнения, клинически проявляющийся в виде эмоционально-волевых нарушений и снижения адаптационных возможностей организма [1].

Вегетососудистая дистония - наиболее частый синдромокомплекс нарушений, встречающийся у лиц детского возраста

Так, у детей, имеющих функциональные изменения желудочно-кишечного тракта, ВСД диагностирована в 50-90 % случаев. У 70,1 % детей с урологическими заболеваниями, пусковым механизмом пиелонефрита явилась ВСД. Среди детей, страдающих функциональными расстройствами сердечно-сосудистой системы (ССС), ВСД встречается у 15-20 % обследованных [2].

Значительная распространенность данного синдрома и тот факт, что он зачастую предшествует различным психосоматическим заболеваниям (ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, бронхиальная астма, язвенная болезнь желудка и др.), свидетельствуют о необходимости его лечения и профилактики с детского возраста.

Поставленную профилактическую задачу возможно реализовывать в школе на уроке по физическому воспитанию, целенаправленно подбирая специальные физические упражнения и дозируя двигательную активность в соответствии с уровнем физического состояния занимающихся. Совокупная информация об уровне физического развития, функционального состояния, физической подготовленности должна, для преподавателя, стать отправной точкой при планировании объема двигательной нагрузки.

Целью нашего исследования было изучение физического состояния юношей с различными типами нейроциркуляторной дистонии, как частного случая ВСД.

Для достижения поставленной цели применялись следующие методы:

1. Анкетный опрос.
2. Антропометрический метод.
3. Кардиоинтервалография.
4. Велоэргометрия.

5. Тесты для определения уровня физической подготовленности.

Нами обследованы 31 юноша на базе СШ № 184 г. Минска, возраст которых составил $16,5 \pm 0,73$ лет. Анкетный опрос юношей показал, что

физической культурой во внеурочное время регулярно занимаются 33,3 %, регулярно посещают уроки физической культуры 53 %, часто (4 и более раз в год) простудными заболеваниями болеют 33,3 %, курят 57 % опрошенных, иногда употребляют спиртное 87 % юношей.

Все учащиеся были обследованы с помощью программно-аппаратного комплекса "Типерпроф", с целью изучения особенностей функционального состояния вегетативной нервной системы юношей и диагностики патогенетических форм нейроциркуляторной дистонии (НЦД), как частного случая ВСД. У 61,3% обследованных диагностированы различные формы НЦД.

Все учащиеся были разделены на три группы, характеристика которых представлена на рисунке 1.

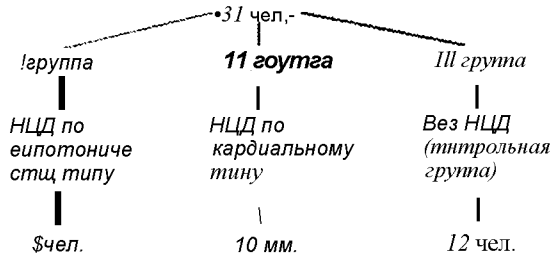


Рис. 1. Характеристика исследуемых групп

Физическое развитие (ФР) учащихся является одним из показателей уровня их здоровья. Мы изучили показатели физического развития учащихся трех групп. Данные представлены в таблице 1.

При анализе уровня физического развития установлено, что по весо-ростовым показателям и значениям ЖЕЛ представители 3-х групп практически не отличаются между собой. Хотя отмечена тенденция к большей массе тела у юношей I группы по сравнению с представителями II группы. Сила мышц верхних конечностей, измеренная при помощи кистевой динамометрии, оказалась значительно ниже у лиц с НЦД по сравнению с учащимися без вегетоневрозов. Наиболее низкие показатели кистевой динамометрии отмечены у юношей с НЦД по кардиальному типу.

Одной из характеристик функционального состояния организма человека является физическая работоспособность. Она изучалась при помощи теста PWC170 [3].

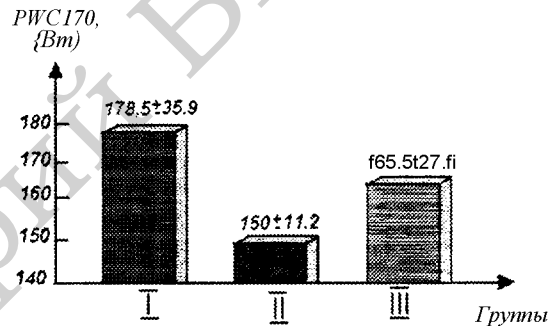


Рис. 2. Физическая работоспособность юношей 3-х групп по результатам теста PWC 170 (X±s)

Таблица 1

Физическое развитие юношей 3-х групп (X±s)

| Показатели | Г группы | | | Достоверность различий (p) | | |
|------------------------------------|------------|------------|------------|----------------------------|--------|--------|
| | I | II | III | 1-2 | 2-3 | 1-3 |
| Масса тела, кг | 70,5±16,8 | 67,3±6,6 | 68,9±11,6 | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05 |
| Рост, см | 180,5±5,9 | 179±6,1 | 176,8±8,1 | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05 |
| Индекс массы тела, кг/м² | 21,5±4,3 | 21±1,7 | 21,9 ±2,7 | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05 |
| Кистевая динамометрия, кг: | | | | | | |
| левая | 41,2±3,4 | 34,4±5,2 | 48,3 ±5 | p<0,05 | p<0,05 | p<0,05 |
| правая | 45,8±8,4 | 40,0±4,3 | 50,5±6,5 | p>0,05 | p<0,05 | p>0,05 |
| Силовой индекс: | | | | | | |
| левая | 0,612±0,14 | 0,515±0,08 | 0,711±0,1 | p>0,05 | p<0,05 | p>0,05 |
| правая | 0,677±0,19 | 0,597±0,07 | 0,739±0,08 | p>0,05 | p<0,05 | p>0,05 |
| Жизненная емкость легких (ЖЕЛ), мл | 4622±307,3 | 4400±510,9 | 4791±532,1 | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05 |
| Жизненный индекс, мл/кг | 67,8±11,8 | 66,1±11,3 | 69,9±5,6 | p>0,05 | p>0,05 | p>0,05 |

В целом физическая работоспособность юношей с НЦД практически не отличались от таковой у лиц без нее (164,3±23,6 и 165,5±27,6 соответственно). Установлены значительные различия между показателями физической работоспособности у юношей с различными типами НЦД (рис. 2). Так, показатели PWC 170 у лиц с НЦД по гипотоническому типу выше по сравнению со значениями у лиц с НЦД по кардиальному типу ($p < 0,05$).

Мы изучили реакцию CCC у юношей трех групп на физическую нагрузку теста PWC 170. Для этого оценили прирост частоты сердечных сокращений (ЧСС), систолического артериального давления (САД), пульсового давления (ПД), изменение диастолического артериального давления (ДАД). Данные представлены в таблице 2.

В целом в покое показатели пульса у юношей I и III групп соответствовали возрастным нормам, а у юношей II группы - превышали ее. Показатели АД в состоянии покоя, у учащихся всех групп, находились в пределах нормативных величин.

После физической нагрузки наибольшее увеличение пульса отмечено у представителей контрольной группы, а наименьшее у лиц с кардиальным типом НЦД (111,1 % и 82,0 % соответственно). Для юношей II группы оказался характерен меньший прирост САД. ДАД после предлагаемой физической нагрузки снизилось у представителей всех групп, но несколько больше у юношей с кардиальным типом НЦД. Пульсовое давление, косвенно характеризующее силу сердечного сокращения, в большей степени увеличилось у юношей контрольной группы по сравнению с лицами с НЦД (103,9 % и 81,6 % соответственно, $p < 0,05$). Наименьший прирост этого показателя отмечен у юношей с кардиальным типом НЦД (таблица 2).

Мы провели индивидуальный анализ качественной реакции на нагрузку (тест PWC 170) у представителей трех групп. Частота встречаемости вариантов реакции CCC на физическую нагрузку у исследуемых представлена на рисунке 3.

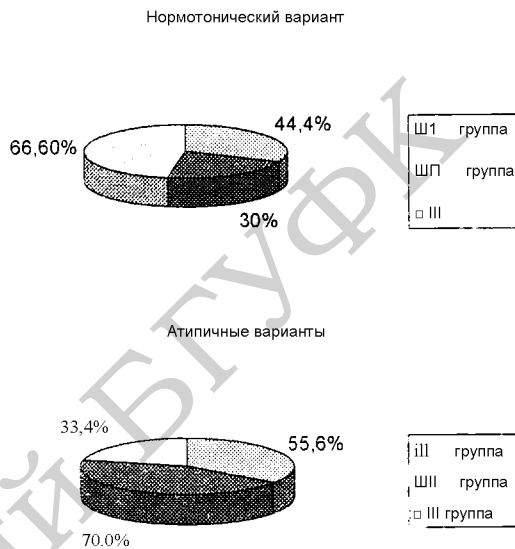


Рис. 3. Частота различных вариантов реакции CCC на нагрузку у юношей трех групп

Оказалось, что в целом нормотонический вариант реакции CCC на нагрузку практически в два раза чаще встречается у лиц контрольной группы по сравнению с лицами с НЦД.

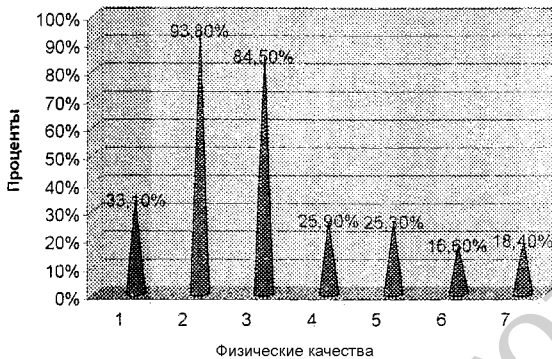
Таблица 2

Реакция CCC на нагрузку у юношей 3-х групп ($X \pm S$)

| Показатели | | Группы | | | Достоверность различий ($p >$) | | |
|---------------------|-----|------------|------------|------------|----------------------------------|------------|------------|
| | | I | II | III | 1-2 | 2-3 | 1-3 |
| Покой | ЧСС | 76.8±9.9 | 90±11.5 | 76.4±9.9 | $p > 0,05$ | $p < 0,05$ | $p > 0,05$ |
| | САД | 118.1±19.9 | 125±8.2 | 122.7±7.1 | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ |
| | ДАД | 61 ±7.4 | 69.5±8.99 | 71.7±8.9 | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p < 0,05$ |
| | ПД | 57± 14.4 | 56.4±9.9 | 51.1±9.2 | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ |
| После физ. нагрузки | ЧСС | 151,2±5 | 163,8±6,1 | 161,3±19,7 | $p < 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ |
| | САД | 157±18.2 | 148.6±15.5 | 161.3±13 | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ |
| | ДАД | 49±5.5 | 50.7±8.4 | 57.1 ±5.4 | $p > 0,05$ | $p < 0,05$ | $p < 0,05$ |
| | ПД | 108±16,4 | 97,9±19,1 | 104,2±17,6 | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ |
| Прирост. (%) | ЧСС | 96.9 | 82.0 | 111.1 | $p > 0,05$ | $p < 0,05$ | $p > 0,05$ |
| | САД | 33.1 | 18.9 | 31.5 | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ |
| | ДАД | 19.7 | 27.1 | 20.4 | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ | $p > 0,05$ |
| | ПД | 89.5 | 73.6 | 103.9 | $p > 0,05$ | $p < 0,05$ | $p < 0,05$ |

С целью изучения различных сторон физической подготовленности применялись тесты для оценки следующих физических качеств: выносливость (6-минутный бег, м), гибкость (наклон туловища из седа, см), силовые способности (сгибание-разгибание рук в упоре лежа, кол. раз), скоростные способности (поочередное касание руками 2-х кругов, диаметром 20 см, сек), координационные способности (точное катание мяча ногой до отметки, находящейся на расстоянии 3-х метров, отклонение см) [4,5].

Все показатели физической подготовленности оказались наиболее высокими у юношей контрольной группы. На рисунке 4 представлена разность, выраженная в процентах, между показателями различных тестов, характеризующих уровень развития физических качеств (выносливости, гибкости, силы, быстроты, координации) у юношей с вегетоневрозами и без них.



Условные обозначения:

1 - выносливость; 2 - гибкость; 3 — сила; 4, 5 - быстрота (тест выпол. левой и правой рукой соответственно); 6, 7 - координация (тест выпол. левой и правой ногой соответственно)

Рис. 4. Различия уровня развития физических качеств у юношей с НЦД и без нее

Наибольшие различия отмечены в уровне развития физических качеств - гибкости и силы. Эти показатели практически в два раза выше у юношей без НЦД по сравнению с юношами с НЦД. Уровень развития выносливости был существенно выше у лиц контрольной группы. Средние показатели тестов, характеризующих развитие физических качеств, в группах юношей с различными вариантами НЦД, представлены в таблице 3.

Установлено, что уровень физической подготовленности у юношей с различными вариантами НЦД также был отличен по некоторым показателям. Так у лиц с НЦД по гипотоническому типу оказался более низкий уровень развития выносливости и гибкости по сравнению с юношами с кардиальным типом. Необходимо подчеркнуть, что у юношей I группы значительно больше масса тела по сравнению с юношами II группы, что, видимо, способствует снижению функциональных способностей организма. Результаты теста, оценивающего быстроту движения рук, ниже у лиц с кардиальным типом по сравнению с представителями с гипотоническим типом.

Подытоживая выше изложенные результаты целесообразно подчеркнуть следующее:

1. У юношей 16-17 лет достаточно часто встречается НЦД (61,3 %).
2. Показатели физического развития, функционального состояния, физической подготовленности у юношей, с НЦД ниже, чем у юношей без НЦД.
3. Для лиц с кардиальным типом НЦД характерны более низкие показатели физической работоспособности (тест PWC 170), худшая адаптация к физическим нагрузкам по сравнению с юношами с гипотоническим типом НЦД.

Таблица 3

Физическая подготовленность юношей 3-х групп (X±6).

| Тесты | Группы | | | Достоверность различий (p) | | |
|--|--------------|--------------|--------------|----------------------------|--------|--------|
| | I | II | III | 1-2 | 2-3 | 1-3 |
| 6-мин. бег, м. | 1000.6±198.2 | 1242.5± 94.5 | 1493,3±100.3 | p<0,05 | p<0,05 | p<0,05 |
| Наклон тулов. из седа, см | 2,5 ±9.2 | 13.7±5.5 | 15,7±5.8 | p<0,05 | p>0,05 | p<0,05 |
| Сгиб.-разгиб. рук в \упоре лежа, кол. раз | 18,5±4,3 | 25,2±7,8 | 45,7±23,1 | p>0,05 | p<0,05 | p<0,05 |
| Поочередное касание руками 2-х кругов, сек: | | | | | | |
| | ■левая рука | 15,7±U | 16,7±1,4 | 12±1,4 | p>0,05 | p<0,05 |
| ■правая рука | 14,2±0,4 | 15±1,4 | 10,9±1,1 | p>0,05 | p<0,05 | p<0,05 |
| Точное катание мяча ногой до отметки, отклонение см: | | | | | | |
| | левая нога | 41,9±6.7 | 39,8±5,9 | 34.1±8.1 | p>0,05 | p<0,05 |
| правая нога | 48±4.9 | 38.9±9.6 | 35.5±11.9 | p>0,05 | p>0,05 | p<0,05 |

ЛИТЕРАТУРА

1. Эффективность программы ранней физической реабилитации детей с вегетососудистой дистонией в условиях стационара: Автореферат диссертации... канд. мед. наук: 14.00.09/ Е. В. Рысевич; Мин. гос. мед. ин-т. - Минск, 1994.-20 с.
2. Белоконь Н. А., Кубергер М. Б. Болезни сердца и сосудов у детей: Руководство для врачей: В 2 т. - М.: Медицина, 1987. - С. 305.
3. Карпман В. JT, Белоцерковский З. Б., Гудков И. А. Тестирование в спортивной медицине. - М.: Физкультура и спорт, 1988. - С. 78.
4. Талага Е. Энциклопедия физических упражнений / Пер. с польск. - М.: Физкультура и спорт, 1998.-С 397.
5. Лях В. И. Тесты в физическом воспитании школьников: пособие для учителя. - М.; На- зрань: ООО "Фирма"Изд-во АСТ", 1998.-С. 59, 67, 105, 123.

Репозиторий БГУФК