

## **ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕВОЧЕК 13–15 ЛЕТ С НЕЙРОЦИРКУЛЯТОРНОЙ ДИСТОНИЕЙ В РАМКАХ УРОКА В СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЕ С УЧЕТОМ ТИПОВ**

© **Юрий Юрьевич МЕЛИХОВ**

Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина,  
г. Тамбов, Российская Федерация, аспирант, кафедра адаптивной  
физической культуры, e-mail: melikhov-yuri@mail.ru

Описывается использование методики физической реабилитации для девочек в возрасте 13–15 лет, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе. Методика основана на дифференцированном подходе к занимающимся с различными типами нейроциркуляторной дистонии. Проведен теоретический анализ взглядов различных исследователей на проблему реабилитации детей в подростковом возрасте с нейроциркуляторной дистонией. Рассмотрены факторы, которые являются предрасполагающими и вызывающими по отношению к возникновению нейроциркуляторной дистонии. На основе сравнительного анализа результатов функциональных проб в контрольной и экспериментальной группах отражена эффективность данной методики, а также показана необходимость правильного дозирования физической нагрузки и дифференцированный учет типов в реабилитации нейроциркуляторной дистонии. Описанная методика может быть успешно реализована в педагогической практике в рамках урока физической культуры в общеобразовательном учебном учреждении.

*Ключевые слова:* физическое воспитание; спецмедгруппа; реабилитация; урок физической культуры; гипокинезия.

Физическое воспитание школьников имеет огромное значение, т. к. любое государство нуждается в здоровом, всесторонне развитом и трудоспособном обществе. Полноценное осуществление физического воспитания в школьном возрасте создает базу для физического совершенствования человека в последующие годы жизни. В общеобразовательных учреждениях всех учащихся распределяют на 3 медицинские группы: основную, подготовительную и специальную. Занятия в этих группах отличаются учебными программами, объемом и структурой физической нагрузки, а также требованиями к уровню освоения учебного материала. Учащиеся по уровню здоровья и физической подготовленности подразделяются на 3 медицинские группы: к основной медицинской группе относятся школьники без отклонений в состоянии здоровья или с незначительными отклонениями при достаточном физическом развитии и физической подготовленности. Занятия в этой группе проводятся в полном объеме учебной программы. К подготовительной медицинской группе относятся лица с недостаточным физическим развитием и слабо физически подготовленные, без отклонений или с незначительными отклонениями в состоянии здоровья.

Временно пополняют эту группу детьми, перенесшими заболевания. Занятия в этой группе проводятся в соответствии с учебной программой, но при условии постепенного освоения комплекса двигательных навыков и умений, особенно связанных с предъявлением организму повышенных требований. К специальной медицинской группе относятся лица, имеющие отклонения в состоянии здоровья постоянного или временного характера, которые позволяют выполнять обычные нагрузки, но являются противопоказанием к занятиям по учебной программе физической культуры. Занятия в этой группе проводятся по специальным учебным программам [1].

Исследования С.М. Кушнира, Л.К. Антоновой, В.В. Антонова, А.В. Павловой, А.Н. Окорокова, Н.П. Базеко показывают, что основной проблемой для молодежи, в частности, детей школьного возраста, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе, является гипокинезия [2; 3]. Гипокинезия (греч. *hypo* – ниже + *kinesis* – движение) – ограничение количества и объема движений, обусловленное образом жизни, особенностями профессиональной деятельности, постельным режимом в период заболевания [4]. Гипокинезия может выступать причиной большого количества

серьезных заболеваний. Самой обширной группой заболеваний являются заболевания сердечно-сосудистой системы. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются основной причиной смерти во всем мире: ни по какой другой причине ежегодно не умирает столько людей, сколько от ССЗ (Мировой отчет по неинфекционным заболеваниям, 2010 г. Женева, ВОЗ). Для нашего исследования представляет интерес функциональное заболевание сердечно-сосудистой системы – нейроциркуляторная дистония (НЦД).

НЦД – заболевание структурно-функциональной природы, проявляющееся разными сердечно-сосудистыми, респираторными и вегетативными расстройствами, астенизацией, плохой переносимостью стрессовых ситуаций и физических нагрузок. Заболевание течет волнообразно, однако имеет хороший жизненный прогноз, т. к. при нем не развиваются кардиомегалия и сердечная недостаточность [5].

Выделяют следующие предрасполагающие и вызывающие НЦД факторы:

- наследственно-конституциональные особенности организма, в частности функциональная недостаточность или чрезмерная реактивность структур головного мозга, регулирующие деятельность вегетативной нервной системы;

- психологические особенности личности (неуверенность в себе, ощущение своей неполноценности, безынициативность и безволие, отсутствие целеустремленности, пессимизм, необщительность, замкнутость, склонность к депрессии);

- плохие социально-экономические условия;

- образ жизни и отдыха (неупорядоченный режим труда и отдыха, ненормированный рабочий день, недостаточный сон, многолетнее отсутствие отпуска, частые ночные смены и дежурства, проживание в условиях постоянного воздействия шума, вибрации, конфликтные отношения с соседями, гиподинамия и т. д.) [3].

*Вызывающие НЦД факторы многочисленны:*

- острые и хронические психоэмоциональные и социально-бытовые стрессовые ситуации;

- перенесенная острая и рецидивирующая носоглоточная инфекция;

- воздействие физических и химических факторов (гиперинсоляция, повышенная температура окружающей среды, ионизирующая радиация, вибрация и другие отрицательно влияющие производственные факторы);

- хроническая алкогольная и табачная интоксикация;

- гиподинамия;

- дисгормональные расстройства, наблюдающиеся в пубертатном и зрелом возрасте;

- умственное и физическое переутомление;

- черепно-мозговая травма.

Важно подчеркнуть, что при уже существующей нейроциркуляторной дистонии предрасполагающие факторы могут стать пусковыми в развитии обострения заболевания [3; 6]. По результатам исследований В.В. Аникина и А.А. Курочкина нейроциркуляторная дистония, проявляющаяся в подростковом возрасте, при неблагоприятном воздействии фенотипических факторов может привести к развитию ишемической болезни сердца, атеросклероза или артериальной гипертензии уже в молодом, трудоспособном возрасте. В развитии НЦД у подростков особое значение имеет определенная адаптационная уязвимость периода гормональной перестройки, являющегося самостоятельным мощным стрессовым фактором [7].

Исследования А.Н. Огорокова, Н.П. Базеко, В.И. Маколкина, С.А. Абакумова, С.И. Овчаренко, В.А. Лисовского, В.Ю. Голофеевского, А.М. Вейна и других позволяют в полной мере утверждать, что нейроциркуляторная дистония, несмотря на благоприятный прогноз, для жизни представляет опасность, т. к. является предрасполагающим фактором для возникновения других более тяжелых нарушений и заболеваний не только сердечно-сосудистой системы, но и других систем организма, в частности, вегетативной нервной и дыхательной [3; 5; 6; 8; 9].

Следовательно, вопросам профилактики данной патологии и физической реабилитации детей с НЦД следует уделять большее внимание и в рамках адаптивной физической культуры, и в педагогической

деятельности [9]. **Целью** нашего исследования являлось экспериментальное обоснование методики физической реабилитации подростков-девочек 13–15 лет с нейроциркуляторной дистонией в условиях образовательного учреждения. В **задачи** исследования входило: проанализировать динамику показателей функциональных проб девочек 13–15 лет с нейроциркуляторной дистонией, разработать методику реабилитации девочек с НЦД в условиях образовательного учреждения, показать эффективность разработанной методики.

Автор применил следующие **методы** исследования: анализ научно-методической литературы, педагогический контроль, тестирование, математико-статистическую обработку.

Наши занятия проводились с детьми, отнесенными по состоянию здоровья к специальной медицинской группе на базе МБОУ СОШ № 4 г. Тамбова, 3 раза в неделю после основных учебных занятий в период с сентября 2011 г. по май 2013 г. В исследовании приняли участие 52 девочки в возрасте 13–15 лет с диагнозом нейроциркуляторная дистония. Для нашего исследования были созданы контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ) группы.

В контрольную группу входили девочки-подростки 13–15 лет с НЦД. Эти дети посещали специальную медицинскую группу и занимались по общей программе для специальных медицинских групп.

В экспериментальную группу нашего исследования входили девочки-подростки 13–15 лет с нейроциркуляторной дистонией, которые занимались по экспериментальной методике в рамках урока в спецмедгруппе. Экспериментальная группа была разделена на три подгруппы, учитывающие тип нейроциркуляторной дистонии по В.И. Маколкину. Таким образом, были созданы подгруппы, куда входили девочки с кардиальным типом НЦД, гипертензивным типом НЦД и гипотензивным типом НЦД.

С детьми проводилась разминка, затем использовали специально подобранный комплекс упражнений. На занятиях применяли упражнения на координацию, дыхательный комплекс упражнений, игровой метод, упражнения на гибкость, комплекс ОРУ на месте и в движении. Структура урока имела классический вид и состояла из

подготовительной, основной и заключительной частей. На каждом занятии в спортивном зале осуществлялся контроль артериального давления и частоты сердечных сокращений (ЧСС) перед началом урока, после проведения основного комплекса упражнений и после проведения урока, а также учитывались признаки утомления.

Экспериментальная методика была реализована в двух основных формах занятий: в процессе проведения уроков физической культуры и в практике домашних заданий, которые осуществлялись под контролем родителей. При составлении комплекса упражнений занятий с подростками-девочками 13–15 лет учитывалось состояние их здоровья, уровень физической подготовленности и тип нейроциркуляторной дистонии. Кроме того, на уроках физической культуры дозировка нагрузок учитывала индивидуальные особенности каждого ребенка. Соблюдение этих принципов на практике можно реализовать, соблюдая следующие условия:

- построение на уроке не по росту, а по степени физической подготовленности: на правом фланге более подготовленные дети, на левом – менее подготовленные;
- перед каждым уроком у школьников определяется ЧСС. Дети, у которых ЧСС выше 80 уд./мин., становятся на левый фланг;
- при проведении эстафет более подготовленные школьники стоят в начале колонны, начинают и заканчивают эстафеты, при необходимости сделав 2 повторения, менее подготовленные – 1 [1].

Особое внимание в предложенной нами методике отводится последовательности повышения нагрузки и ее контролю в ходе выполнения физических упражнений, а также учету типа нейроциркуляторной дистонии у подростков-девочек 13–15 лет. Для гипотензивного типа НЦД характерна мышечная слабость. Комплекс упражнений должен включать упражнения тонизирующего, ритмичного характера, что позволяет поднять тонус мышц. Для детей с гипертензивным типом НЦД характерно повышение артериального давления, быстрая утомляемость, изменения сердечного ритма. В комплексе должен присутствовать подбор упражнений малой интенсивности. Для кардиального типа характерно разнообразие

клинических проявлений, поэтому необходимо сильнее контролировать внешние признаки утомления, увеличивать интервалы отдыха, подбирать упражнения для всех мышечных групп. Необходимо также использовать в комплексах упражнений дыхательные упражнения. Дыхательные упражнения занимают особое место при проведении занятий с детьми. Для больных НЦД нормализация функций дыхательной системы имеет большое значение при всех типах НЦД. В нашей методике соотношение общеразвивающих упражнений к дыхательным составляло 3:1.

Учитывая особенности физического развития, уровня здоровья и физических способностей детей, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе, необходимо использовать основные методы тренировок избирательно и последовательно с учетом постепенного повышения уровня физических нагрузок как в течение проводимого учебного занятия, так и в течение всего учебного года. На уроках использовали равномерный, повторный, переменный методы, также включали игровой метод.

Для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой, дыхательной, вегетативной нервной систем осуществлялись следующие функциональные пробы и измерения:

- проба Руффье-Диксона;
- гарвардский степ-тест;
- ортостатическая проба;
- клиностатическая проба;
- проба Штанге;
- проба Генчи;
- определение адаптационного потенциала.

Результаты контрольных измерений девочек-подростков 13–15 лет с НЦД представлены в табл. 1.

Анализ результатов функциональных проб до эксперимента показал, что как в контрольной группе, так и в экспериментальной группе все результаты функциональных проб низкие, что свидетельствует о низком функциональном состоянии сердечно-сосудистой, респираторной и вегетативной нервной систем у занимающихся. Опираясь на мнение таких авторов, как А.М. Вейн, С.М. Кушнир, Л.К. Антонова, В.В. Антонов, А.В. Павлова, В.А. Лисовский, В.Ю. Голофеевский и других, такое состояние на начало нашего эксперимента типично для занимающихся с нейроциркуляторной дистонией [2; 5; 9].

После нашего эксперимента значения функциональных проб можно охарактеризовать следующим образом. Как в контрольной группе, так и в экспериментальной группе присутствует положительная динамика функциональных проб. Абсолютный прирост пробы Руффье-Диксона в контрольной группе составил 4,6 ед., в экспериментальной группе – 6,7 ед. Абсолютный прирост средних показателей ортостатической пробы для контрольной группы составил 5,3 ед., для экспериментальной группы – 10,8 ед. Абсолютный прирост показателей клиностатической пробы для контрольной группы составил 1,0 ед., для экспериментальной группы – 1,7 ед. Прирост пробы Штанге и Генчи для контрольной группы составил 4,4 и 0,3, соответственно. Для экспериментальной группы абсолютный прирост для проб Штанге и Генчи составил 24,5 и 6,2, соответственно.

Таблица 1

Результаты контрольных измерений девочек-подростков 13–15 лет с нейроциркуляторной дистонией

Контрольные измерения	До эксперимента				После эксперимента					
	КГ	ЭГ	t-кр	p	КГ	ЭГ	t-кр	p	ΔКГ	ΔЭГ
Проба Руффье-Диксона	12,95 ± 0,7	13,83 ± 0,7	0,884	> 0,05	8,32 ± 0,4	7,13 ± 1,8	2,1	< 0,05	4,6	6,7
Гарвардский степ-тест	62,77 ± 1,3	63,73 ± 1,3	0,523	> 0,05	65,38 ± 1,5	79,5 ± 6,7	7,1	< 0,05	2,6	15,8
Ортостатическая проба	26,69 ± 1,4	26,38 ± 1,5	0,147	> 0,05	21,42 ± 1,6	15,62 ± 5,5	3,0	< 0,05	5,3	10,8
Клиностатическая проба	8,54 ± 0,6	7,62 ± 0,5	1,243	> 0,05	7,5 ± 0,3	5,92 ± 1,7	3,8	< 0,01	1,0	1,7
Проба Штанге	32,85 ± 1,7	31,38 ± 1,8	0,599	> 0,05	40,46 ± 2,3	55,88 ± 12,9	4,5	< 0,05	7,6	24,5
Проба Генчи	17,15 ± 0,9	18,81 ± 1,1	1,223	> 0,05	21,54 ± 1,0	25 ± 6,0	2,2	< 0,05	4,4	6,2

Адаптационный потенциал	2,77 ± 0,2	2,73 ± 0,1	0,150	> 0,05	2,5 ± 0,1	1,97 ± 0,3	4,2	< 0,05	0,3	0,8
-------------------------	------------	------------	-------	--------	-----------	------------	-----	--------	-----	-----

*Примечание:* *t*-кр – критерий Стьюдента; ΔКГ – абсолютный прирост показателя в контрольной группе; ΔЭГ – абсолютный прирост показателя в экспериментальной группе.

Абсолютный прирост показателей адаптационного потенциала для контрольной и экспериментальной групп составил 0,3 и 0,8, соответственно.

### Выводы

Нейроциркуляторная дистония представляет угрозу для детей школьного возраста. Несмотря на благоприятный прогноз и отсутствие серьезной симптоматики, НЦД выступает как предрасполагающий фактор к более серьезным заболеваниям и нарушениям как со стороны сердечно-сосудистой, так и других систем организма [2; 5; 6].

Анализ значений функциональных проб в контрольной и экспериментальной группах позволил констатировать следующее. Положительная динамика показателей функциональных проб присутствует как в контрольной, так и в экспериментальной группах. Результаты измерений в экспериментальной группе характеризуются большим приростом, чем в контрольной. Достоверность различий результатов функциональных проб в контрольной и экспериментальной группах подтверждается *t*-критерием.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что предложенная нами экспериментальная методика эффективнее, чем методика, используемая в контрольной группе. Разработанная методика может быть эффективно реализована в педагогической практике урока физической культуры для специальных медицинских групп.

6. *Маколкин В.И., Абакумов С.А.* Нейроциркуляторная дистония в терапевтической практике. М., 1985.
7. *Аникин В.В., Курочкин А.А.* Особенности нейроциркуляторной дистонии в подростковом возрасте // Российский кардиологический журнал. М., 1999. № 2.
8. *Маколкин В.И., Овчаренко С.И.* Внутренние болезни. М., 2005.
9. *Лисовский В.А., Голофеевский В.Ю.* Частная патология (внутренние болезни). М., 2004.

1. *Ashmarin B.A., Vinogradov Yu.A., Vyatkina Z.N.* Teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya. M., 1990.
2. *Kushnir S.M., Antonova L.K., Antonov V.V., Pavlova A.V.* Vliyanie gipokinezii na so-stoyanie zdorov'ya devochek-podrostkov // Vestnik Ivanovskoy meditsinskoy akademii. Ivanovo, 2007. T. 12. № 1-2. S. 58-61.
3. *Okorokov A.N., Bazeko N.P.* Neyrotsirkulyatornaya distoniya. M., 2004.
4. *Bezrukikh M.M., Farber D.A.* Psikhofiziologiya. Entsiklopedicheskiy slovar'. M., 2006.
5. *Vein A.M.* Vegetativnye rasstroystva: klinika, diagnostika, lechenie. M., 2003.
6. *Makolkin V.I., Abakumov S.A.* Neyrotsirkulyatornaya distoniya v terapevticheskoy praktike. M., 1985.
7. *Anikin V.V., Kurochkin A.A.* Osobennosti neyrotsirkulyatornoy distonii v podrostkovom vozraste // Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal. M., 1999. № 2.
8. *Makolkin V.I., Ovcharenko S.I.* Vnutrennie bolezni. M., 2005.
9. *Lisovskiy V.A., Golofeevskiy V.Yu.* Chastnaya patologiya (vnutrennie bolezni). M., 2004.

Поступила в редакцию 20.11.2013 г.

1. *Ашмарин Б.А., Виноградов Ю.А., Вяткина З.Н.* Теория и методика физического воспитания. М., 1990.
2. *Кушнир С.М., Антонова Л.К., Антонов В.В., Павлова А.В.* Влияние гипокинезии на состояние здоровья девочек-подростков // Вестник Ивановской медицинской академии. Иваново, 2007. Т. 12. № 1-2. С. 58-61.
3. *Окороков А.Н., Базеко Н.П.* Нейроциркуляторная дистония. М., 2004.
4. *Безрукых М.М., Фарбер Д.А.* Психофизиология. Энциклопедический словарь. М., 2006.
5. *Вейн А.М.* Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение. М., 2003.

UDC 376.23

PHYSICAL REHABILITATION OF 13–15 YEARS GIRLS WITH NEUROCIRCULATORY DYSTONIA WITHIN LESSON IN SPECIAL MEDICAL GROUP BASED ON TYPES

Yuri Yuryevich MELIKHOV, Tambov State University named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russian Federation, Post-graduate Student, Adaptive Physical Culture Department, e-mail: melikhov-yuri@mail.ru

The usage of technique of physical rehabilitation for girls 13–15 years old is described. This technique is based on difference in types of neurocirculatory distonia. The theoretical analysis of views of various researches on the problem of children rehabilitation in teenage age with neurocirculatory dystonia is made. The factors which are the predispose to the appearance of neurocirculatory dystonia are considered. At the base of the relative analysis the results of functional samples in control and experimental groups the effectiveness of this method is reflected, and also the necessity of right dose of physical load and differential count of types in rehabilitation of neurocirculatory dystonia is shown. The method can be successfully realized in pedagogical practice within the physical culture lesson in comprehensive school.

*Key words:* physical education; special medical group; rehabilitation; physical education lesson; hyperkinesias.