

*На правах рукописи*

**ИСАЕВА Ольга Вячеславовна**

**ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЗДОРОВЛЕНИЮ  
СТУДЕНТОВ 16–17 ЛЕТ С НАРУШЕНИЯМИ ОСАНКИ  
В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ**

**14.01.08 — Педиатрия**

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Иваново – 2015

Работа выполнена на кафедре физической культуры, лечебной физкультуры и врачебного контроля государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ивановская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук

**Нежкина Наталья Николаевна**

**Официальные оппоненты:**

**Иванова Инна Викторовна,**

доктор медицинских наук, доцент, ГБОУ ВПО «Ярославский государственный медицинский университет» Минздрава России, доцент кафедры поликлинической педиатрии

**Шанина Татьяна Геннадьевна,**

доктор медицинских наук, ФГБУ «Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства имени В. Н. Городкова» Минздрава России, старший научный сотрудник отдела охраны здоровья детей

**Ведущая организация** – государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тверская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г. в \_\_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета Д 208.027.01 при государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Ивановская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 153012, г. Иваново, Шереметевский просп., д. 8.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГБОУ ВПО ИвГМА Минздрава России и на сайте <http://isma.ivanovo.ru>.

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Ученый секретарь диссертационного совета  
заслуженный деятель науки РФ,  
доктор медицинских наук,  
профессор

**Жданова Людмила Алексеевна**

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

### **Актуальность научного исследования**

В последнее десятилетие отмечается негативная динамика состояния здоровья детей (Баранов А. А., Ильин А. Г., 2011, Намазова-Баранова Л. С., 2014), в том числе студенческой молодежи (Мандриков В. Б., 2008; Глазачев О. С., 2011; Баранов А. А., 2014). При этом в структуре общей заболеваемости наиболее часто регистрируются болезни опорно-двигательного аппарата, в частности нарушения осанки (Попов В. И., 2011; Храмцов П. И. и др., 2014). Последние, как известно, являются благоприятным фоном для раннего развития структурных изменений в позвоночнике, особенно на фоне психической перегрузки и физической гиподинамии, характерных для процесса обучения в медицинском вузе (Аболишин А. Г., 2006; Волков А. М., 2008; Gillis L., 2013). Поэтому особую актуальность приобретает изучение состояния здоровья студентов 16–17 лет с нарушениями осанки.

В литературе имеются данные, что при нарушениях осанки у подростков отмечаются различные отклонения в физическом развитии, вегетативная дисрегуляция, а также ряд психических особенностей (Спивак Е. М., 2009; Волков А. М., 2008; Чечельницкая С. М., 2009). Однако комплексного изучения показателей здоровья при различных вариантах нарушений осанки у студентов 16–17 лет не проводилось. При этом существующие методики физического воспитания направлены преимущественно на укрепление мышечного корсета без учета сопутствующих отклонений здоровья (Любченко В. Ю., 2004; Артемов Д. Н., 2005; Аболишин А. Г., 2006; Назарова Л. В., 2008).

Поэтому актуальным является создание программ оздоровления студентов подросткового возраста, имеющих функциональные нарушения костно-мышечной системы, для улучшения показателей их здоровья в процессе обучения.

**Цель научного исследования** – научно обосновать и разработать оздоровительные программы физического воспитания для студентов медицинского вуза в возрасте 16–17 лет с нарушениями осанки с учетом особенностей сопутствующих отклонений в состоянии их здоровья.

### **Задачи научного исследования**

1. Установить частоту встречаемости нарушений осанки у студентов 1 курса медицинского вуза в возрасте 16–17 лет.
2. Дать характеристику физического развития, физической подготовленности, уровня острой заболеваемости, частоты функциональных нарушений, фенотипических проявлений дисплазии соединительной ткани, состояния вегетативной регуляции, психологических особенностей и качества жизни подростков 16–17 лет с нарушениями осанки в сравнении со здоровыми студентами того же возраста.
3. Установить особенности состояния здоровья подростков 16–17 лет в зависимости от плоскости нарушения осанки.
4. Обосновать и разработать оздоровительные мероприятия путем дифференциации программ физического воспитания студентов 16–17 лет с нарушениями осанки для оптимизации физического, психического развития, состояния вегетативной регуляции и улучшения качества жизни.
5. Оценить эффективность использования дифференцированных оздоровительных программ физического воспитания в медицинском вузе.

### **Научная новизна исследования**

Выявлены различия в отклонениях физического развития, физической подготовленности, вегетативной регуляции и эмоциональной сферы подростков 16–17 лет с нарушениями осанки во фронтальной и сагиттальной плоскостях.

Научно обоснованы дифференцированные оздоровительные программы в процессе физического воспитания студентов 16–17 лет с нарушениями осанки с учетом особенностей состояния их здоровья в зависимости от плоскости отклонения позвоночного столба.

Доказано, что дифференцированные оздоровительные программы для подростков 16–17 лет с нарушениями осанки имеют высокую эффективность не только при улучшении состояния опорно-двигательного аппарата, но и при нормализации физического развития, вегетативной регуляции, психической сферы, а также повышении качества жизни подростков.

## **Практическая значимость научного исследования**

1. Рекомендовано назначение подросткам с нарушениями осанки оздоровительных мероприятий, направленных не только на улучшение состояния опорно-двигательного аппарата, но и на нормализацию показателей физического развития и физической подготовленности, эмоциональной сферы, вегетативной регуляции.
2. Разработаны дифференцированные программы для оздоровления подростков 16–17 лет с нарушениями осанки во фронтальной и сагиттальной плоскостях, которые могут быть рекомендованы для реализации в процессе физического воспитания.
3. Предложены дополнительные критерии оценки эффективности оздоровительных программ в процессе физического воспитания подростков с нарушениями осанки.

## **Основные положения, выносимые на защиту**

1. У студентов 16–17 лет с нарушениями осанки частота и структура отклонений физического развития, физической подготовленности, вегетативной регуляции, эмоциональной сферы, а также фенотипических проявлений дисплазии соединительной ткани различаются в зависимости от плоскости отклонения позвоночного столба.
2. Дифференцированные оздоровительные программы, обоснованные с учетом особенностей состояния здоровья подростков с нарушениями осанки в зависимости от плоскости ее отклонения, имеют высокую эффективность при их реализации в процессе физического воспитания в вузе.

## **Апробация работы**

Результаты работы доложены и обсуждены на XVI Конгрессе педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии» (Москва, 2012), Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы медицинской науки», посвященной 85-летию профессора Е. Н. Дормидонтова (Ярославль, 2013), Всероссийской молодежной конференции с элементами научной школы «Здоровье – основа человеческого потенциала» (Москва, 2011, 2012), III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Диагностика, профилактика

и коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата у детей и подростков» (Москва, 2014), Межвузовской монотематической телевидеоконференции «Соединительнотканые дисплазии в практике работы врача» (Иваново, 2013), научно-практических конференциях студентов и молодых ученых ИвГМА «Неделя науки» (Иваново, 2012–2014).

### **Реализация результатов работы**

По теме диссертации опубликовано 25 научных работ, в том числе 4 – в журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации. Получено удостоверение на рационализаторское предложение «Способ объективизации нарушений осанки во фронтальной плоскости у детей» № 2526 от 30.01.2014 г. Результаты работы внедрены в практику работы кафедры физической культуры, лечебной физкультуры и врачебного контроля, кафедры поликлинической педиатрии с курсом здорового ребенка и общего ухода за детьми ГБОУ ВПО «Ивановская государственная медицинская академия» Минздрава России; педиатрического отделения ФБГУЗ Медицинский центр «Решма» ФМБА России, Центра здоровья для детей ОБУЗ «Детская городская клиническая больница № 1».

### **Структура и объем диссертации**

Диссертация изложена на 150 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, двух глав результатов собственных исследований, заключения, выводов и практических рекомендаций. Работа иллюстрирована 41 таблицей, 3 рисунками. Список литературы включает 261 источник, в том числе 198 отечественных и 63 зарубежных.

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **Материал и методы исследования**

Работа была организована в 4 этапа. На первом оценивалось состояние здоровья 458 подростков 16–17 лет при поступлении на первый курс Ивановской государственной медицинской академии, из числа которых было отобрано 258 подростков с нарушениями осанки.

В ходе второго этапа было выделено 128 обучающихся с нарушениями осанки без сопутствующей хронической патологии и не занимающихся профессиональным спортом.

На третьем они были разделены на две группы: с отклонениями позвоночника в сагиттальной (57 человек) и фронтальной плоскостях (67 студентов).

На четвертом этапе проводилась разработка дифференцированных оздоровительных программ для подростков с нарушениями осанки, реализуемых в ходе физического воспитания в вузе, и оценка их эффективности. Для этого были сформированы основная (100 подростков) и контрольная (80 человек) группы. Внутри каждой студенты были разделены на две подгруппы в соответствии с плоскостью нарушения осанки. В течение одного семестра у студентов основных групп занятия физической культурой проводились по разработанным оздоровительным программам 3 раза в неделю. Учащиеся контрольных групп посещали традиционные занятия.

Состояние осанки оценивалось в ходе осмотра педиатром и ортопедом с проведением функциональных проб, определением плечевого индекса и углов асимметрии на фотометрическом изображении. Для исследования устойчивости вертикального положения тела в основной стойке использовалась методика компьютерной стабилометрии. Физическое развитие оценивалось с учетом антропометрических измерений по шкалам регрессии. Тип соматической конституции определялся по методике В. Г. Штефко и А. Д. Островского. Исследование физической подготовленности проводилось по данным двигательных тестов и функциональных проб. Острая заболеваемость изучалась по данным медицинских справок (форма № 095/у). Анализ функциональных нарушений здоровья проводился по данным из историй развития ребенка (форма № 112/у), индивидуальных карт амбулаторного больного (форма № 025/у). Внешние фенотипические признаки дисплазии соединительной ткани (ДСТ) оценивались по таблицам Т. И. Кадуриной и др. Исследование состояния вегетативной нервной системы (ВНС) проводилось путем оценки исходного вегетативного тонуса (ИВТ) (по таблицам А. М. Вейна в модификации Н. А. Белоконь) и анализа variability ритма сердца (ВРС) в фоновой и ортостатической пробах на приборе «Поли-Спектр-8/Е» («Нейрософт», Россия, 2010). Изучение психологических особенностей включало: оценку эмоционального состояния (по тесту Люшера, опроснику САН), уровня тревожности (по тесту Ч. Д. Спилбергера, Ю. Л. Ханина), самооценку (по тесту Д. Кейрси). Уровень качества жизни оценивался по опроснику А. Jette, P. Clearly, D. Wade с помощью программы «НС-Психотест» («Нейрософт», Россия, 2010).

Статистическая обработка материалов проводилась с использованием параметрических и непараметрических методов при помощи программы «Statistica 6.0».

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

Результаты исследования показали, что у 65% подростков 16–17 лет, поступивших на 1 курс ИвГМА, выявлялись нарушения осанки, чаще ее изолированные формы: у половины студентов – во фронтальной, у 44,5% – в сагиттальной плоскости.

При анализе физического развития у подростков с нарушениями осанки в сагиттальной плоскости в 2 раза чаще регистрировался дефицит массы тела (22,3%), чем во фронтальной (10,4%) ( $p < 0,05$ ).

При анализе физической подготовленности студентов с нарушениями осанки по сравнению со здоровыми сверстниками выявлялись достоверно более низкие значения силовых и координационных качеств ( $p < 0,05$ ). Изучение физической подготовленности с учетом плоскости нарушения осанки выявило у студентов с отклонениями позвоночника в сагиттальной плоскости более низкие показатели силы, скорости и координации, чем при нарушениях осанки во фронтальной плоскости (в 1,3; 1,2 и 1,2 раза соответственно,  $p < 0,05$ ). У первокурсников с отклонениями позвоночника во фронтальной плоскости отмечалась более низкая общая выносливость (1,3 раза,  $p < 0,05$ ). Полученные различия, возможно, обусловлены типами их соматической конституции: у подростков с нарушениями осанки в сагиттальной плоскости чаще регистрировался астеноидный тип телосложения (47%,  $p < 0,05$ ), характеризующийся слабым развитием мышечного корсета, что является одним из факторов формирования нарушений осанки в данной плоскости. У студентов с отклонениями позвоночника во фронтальной плоскости чаще встречались мышечный (27,5%,  $p < 0,05$ ) и торакальный (31,6%,  $p < 0,05$ ) типы соматической конституции с хорошо развитыми крупными мышцами туловища, которые позволяли удерживать его в вертикальном положении.

У подростков с изменениями осанки в сагиттальной плоскости отмечалось снижение статической выносливости всех крупных мышц туловища (более чем в 1,5 раза,  $p < 0,05$ ), тогда как при нарушениях



осанки во фронтальной плоскости эти показатели были в пределах нормальных возрастных значений, но выявлялась асимметрия выносливости боковых мышц туловища: статическая выносливость мышц правой половины туловища была достоверно выше левой ( $190,0 \pm 13,4$  и  $103,0 \pm 14,9$  соответственно,  $p < 0,05$ ). Это можно объяснить тем, что среди студентов этой группы чаще встречались подростки, у которых правая рука была ведущей (86,0%), тогда как леворукость имела место у 14,0% подростков.

У студентов с нарушениями осанки частота острых заболеваний, перенесенных в течение первого года обучения, независимо от плоскости отклонения позвоночного столба была в 2 раза выше по сравнению с таковой у здоровых первокурсников. Среди сопутствующих функциональных отклонений у подростков с нарушениями осанки в сагиттальной плоскости в 2 раза чаще ( $p < 0,05$ ) выявлялась дискинезия желчевыводящих путей, наличие которой может быть обусловлено слабым развитием мышц передней брюшной стенки.

Среднее число фенотипических маркеров ДСТ у обучающихся с нарушениями осанки было в 3 раза выше, чем у их здоровых сверстников (8,4,  $p < 0,001$ ). При отклонениях позвоночника в сагиттальной плоскости чаще встречались диастаз прямых мышц живота, гиперэластичность кожи, гипермобильность суставов, крыловидные лопатки и килевидная деформация грудной клетки; при изменениях осанки во фронтальной плоскости – диспластические изменения ушных раковин, выраженный венозный рисунок кожи, асимметрия стояния лопаток, множественные родинки. Достоверные различия получены в отношении выраженности некоторых фенотипических признаков ДСТ: при нарушениях осанки в сагиттальной плоскости выявлялась умеренная (12,4%) и выраженная гипермобильность суставов (8,6%), а при отклонениях позвоночника во фронтальной плоскости – только ее умеренная степень (6,8%), что указывает на большую незрелость соединительной ткани при нарушениях осанки в сагиттальной плоскости.

Оценка ИВТ выявила, что у студентов с нарушениями осанки, так же как и у здоровых подростков, преобладала исходная ваготония (у 47,5 и 48,7% соответственно). Симпатикотония (у 24,2 и 24,8%) и эйтония (у 28,3 и 26,5%) регистрировались реже. Отмечалось значительное преобладание исходной ваготонии (у 65,0%) у студентов с нарушениями осанки в сагиттальной плоскости, тогда как при нарушении осанки во фронтальной плоскости ваготония встречалась

в 1,5 раза реже, а исходная симпатикотония, напротив, регистрировалась в 2,8 раза чаще ( $p < 0,05$ ). У студентов с нарушениями осанки выявлены достоверно более низкие значения общей мощности спектра нейрогуморальной регуляции в сравнении со здоровыми подростками в фоновой пробе ВРС (в 1,5 раза,  $p < 0,05$ ). В структуре общей мощности спектра нейрогуморальной регуляции у подростков с нарушениями осанки в сагиттальной плоскости относительный вклад парасимпатических влияний был в 1,5 раза выше ( $p < 0,05$ ), чем у студентов с нарушениями осанки во фронтальной плоскости, у которых преобладали симпатические влияния (в 1,8 раза,  $p < 0,05$ ). Независимо от плоскости отклонения осанки реактивность парасимпатической нервной системы подростков была ниже по сравнению с таковой у здоровых студентов (в 1,2 раза,  $p < 0,05$ ), в то время как симпатическая реактивность была в 1,5 выше ( $p < 0,05$ ). Таким образом, подростки 16–17 лет с нарушениями осанки характеризовались более низкими адаптационными ресурсами и значительным напряжением вегетативной регуляции по сравнению со здоровыми сверстниками.

У студентов с нарушениями осанки достоверно чаще по сравнению со здоровыми встречался высокий уровень как ситуативной, так и личностной тревожности ( $p < 0,01$ ). При нарушениях осанки в сагиттальной плоскости по сравнению с фронтальной чаще наблюдался высокий уровень личностной тревожности (в 2 раза,  $p < 0,05$ ). Высокий уровень ситуативной тревожности одинаково часто регистрировался у подростков обеих групп (у 49,0 и 48,6% соответственно). Более половины студентов с нарушениями осанки имели заниженную самооценку (51,6%), при этом у подростков с нарушениями осанки в сагиттальной плоскости низкая самооценка выявлялась в 2,3 раза чаще ( $p < 0,05$ ), тогда как у студентов с отклонениями позвоночника во фронтальной плоскости чаще регистрировалась адекватная и завышенная самооценка (в 4,8 раза,  $p < 0,05$ ). Диагностика текущего психического состояния выявила, что у подростков с нарушениями осанки чаще, чем у здоровых, регистрировались низкие показатели по тесту САН: интегрального (в 3,4 раза,  $p < 0,05$ ) и по шкале «Настроение» (в 2,3 раза,  $p < 0,05$ ). Среди студентов с нарушениями осанки в сагиттальной плоскости реже, чем с ее изменениями во фронтальной, встречались подростки со значениями интегрального показателя, соответствующими благоприятному состоянию (19,3 против 38,8%,  $p < 0,05$ ). В данной группе также выявлена более высокая частота

неблагоприятного состояния по шкале «Настроение» (8,8 против 0,0%,  $p < 0,01$ ). У первокурсников с нарушениями осанки в сагиттальной плоскости по тесту Люшера выявлены более высокие значения по фактору тревожности (в 2,3 раза,  $p < 0,05$ ) и более низкие – по фактору активности (в 2,5 раза,  $p < 0,05$ ) по сравнению с их сверстниками с отклонениями осанки во фронтальной плоскости. Итак, подростки с нарушениями осанки в сагиттальной плоскости имеют неблагоприятный эмоциональный фон, что наряду с исходной ваготонией способствует снижению настроения и самооценки.

Изучение качества жизни студентов с нарушениями осанки независимо от плоскости ее отклонения выявило более низкую итоговую сумму баллов по сравнению со здоровыми студентами ( $120,6 \pm 11,6$  и  $131,2 \pm 10,3$  соответственно,  $p < 0,05$ ).

Полученные данные позволили обосновать оздоровительные программы для студентов 16–17 лет с нарушениями осанки, дифференцированные в зависимости от выявленных отклонений в состоянии здоровья при разной плоскости отклонения позвоночного столба. Разработанные программы реализовывались в процессе физического воспитания в вузе и состояли из трех блоков.

Информационный блок проводился преподавателем после инструктажа врача и включал лекции о строении позвоночного столба, мышечно-связочного аппарата, причинах развития функциональных отклонений позвоночника, сопутствующих нарушениях здоровья. Блок динамической самодиагностики позволял студентам овладеть основными приемами выявления нарушений осанки.

Блок практических занятий проводился в форме психофизической тренировки (Нежкина Н. Н., 2005). При этом каждый этап занятия (динамические упражнения аэробного характера, статические упражнения, релаксационный сеанс) характеризовался новым содержанием, имел различия в зависимости от выявленных отклонений здоровья с учетом плоскости нарушения осанки.

Так, практические занятия для подростков с нарушениями осанки в сагиттальной плоскости были направлены: в динамической части – на тренировку силовых способностей (упражнения на степ-платформах с использованием легких гантелей), на повышение резистентности организма, увеличение симпатических влияний (больше количество динамических упражнений аэробного характера); в статической части – на увеличение выносливости крупных мышц туловища, раз-

вите координации и равновесия (специальные статические упражнения на фитболах); в релаксационном сеансе – на снижение личностной тревожности, повышение самооценки, создание мысленного образа правильной осанки.

Практические занятия для подростков с нарушениями осанки во фронтальной плоскости были ориентированы: в динамической части – на увеличение общей выносливости организма и повышение резистентности (аэробный характер динамических упражнений); в статической части – на выравнивание асимметрии боковых мышц туловища и увеличение парасимпатикотонических влияний (специальные статические упражнения на фитболах с удлиненными паузами для отдыха и выполнения дыхательных упражнений); в релаксационном сеансе – на снижение ситуативной тревожности, создание мысленного образа правильной осанки.

Эффективность оздоровительных программ заключалась в улучшении состояния осанки у подростков основных групп: во фронтальной плоскости отмечено уменьшение суммы углов асимметрии (с  $29,3 \pm 2,3$  до  $13,4 \pm 1,4$ ;  $p < 0,05$ ), а в сагиттальной – увеличение значений плечевого индекса (с  $73,0 \pm 9,6$  до  $95,0 \pm 8,8$ ;  $p < 0,05$ ). Это подтверждалось данными стабилметрического исследования: достоверно снижались средние значения длины статокинезиограммы (в 2 раза – во фронтальной плоскости и в 1,9 раза – в сагиттальной), средней площади статокинезиограммы (в 1,9 и в 1,7 раза соответственно); средней скорости перемещения центра давления (в 1,5 и 1,4 раза соответственно). Представленная динамика показателей свидетельствует об увеличении устойчивости тела в вертикальном положении в основной стойке, более равномерном распределении веса в обеих плоскостях и улучшении осанки.

У студентов с нарушениями осанки во фронтальной плоскости отмечалось увеличение общей выносливости (в 1,2 раза – у юношей и в 1,1 раза – у девушек,  $p < 0,05$ ), а также выравнивание асимметрии статической выносливости боковых мышц туловища (до занятий: справа –  $190 \pm 13,1$  с, слева –  $93 \pm 12,1$  с; после занятий: справа –  $190 \pm 11,4$  с, слева –  $183 \pm 13,0$  с,  $p < 0,05$ ). У подростков с нарушениями осанки в сагиттальной плоскости зарегистрировано повышение силовых (в 2,4 раза – у юношей и в 2,2 раза – у девушек,  $p < 0,05$ ) и координационных показателей (в 1,3 раза – у юношей и в 1,3 раза – у девушек,  $p < 0,05$ ), а также достоверное увеличение статической выносливости крупных мышц туловища: брюшного пресса – в 1,4 раза;

спины – в 1,8 раза; мышц правой (в 1,2 раза) и левой (в 1,5 раза) сторон туловища.

У подростков обеих основных групп достоверно увеличились показатели общей мощности спектра нейрогуморальной регуляции в состоянии покоя: во фронтальной плоскости – в 1,5 раза, в сагиттальной – в 1,8 раза ( $p < 0,05$ ). В фоновой пробе отмечалось выравнивание симпато-парасимпатического баланса (коэффициент LF/HF приближался к единице), в ортостатической – улучшение реактивности парасимпатического отдела ВНС (достоверное увеличение К 30/15). Полученная динамика показателей может указывать на рост функционального резерва и повышение экономичности работы организма.

Эффективность оздоровительных программ заключалась и в повышении резистентности организма. Частота случаев острых заболеваний на 1 подростка при нарушениях осанки во фронтальной плоскости снизилась с  $1,23 \pm 0,2$  до  $0,60 \pm 0,08$ , а у студентов с ее отклонениями в сагиттальной плоскости – с  $1,24 \pm 0,2$  до  $0,58 \pm 0,07$  ( $p < 0,05$ ).

Изучение психических особенностей показало, что в обеих основных группах более чем в 2 раза уменьшилось число студентов с высокой ситуативной тревожностью, а также с заниженной самооценкой (во фронтальной плоскости – в 2,7 раза ( $p < 0,05$ ), а в сагиттальной – в 3,2 раза ( $p < 0,01$ )). Эти изменения сопровождались улучшением эмоционального фона подростков по данным тестирования по Люшеру. На это указывает увеличение средних значений по фактору «Работоспособность» (в 1,2 раза – при нарушениях во фронтальной плоскости и в 1,3 раза – в сагиттальной,  $p < 0,05$ ), а также снижение в 2 раза ( $p < 0,05$ ) среднего значения по фактору «Тревожность» у подростков с нарушениями осанки в сагиттальной плоскости.

Исследование качества жизни выявило повышение интегрального показателя у большинства студентов с нарушениями осанки (95,2% – в первой и 98,3% – во второй основных группах), что свидетельствует об улучшении качества их жизни.

В контрольных группах достоверных изменений всех изучаемых показателей не наблюдалось.

Таким образом, проведенное исследование позволило выявить особенности здоровья подростков 16–17 лет с учетом плоскости нарушения их осанки, разработать дифференцированные программы оздоровительных мероприятий и доказать их высокую эффективность при реализации в процессе физического воспитания в вузе.

## ВЫВОДЫ

1. Более чем у половины (65,0%) подростков 16–17 лет, поступивших на 1 курс медицинского вуза, выявлялись нарушения осанки, чаще ее изолированные формы: у половины студентов – во фронтальной плоскости, у 44,5% – в сагиттальной плоскости.
2. У подростков с нарушениями осанки по сравнению с их здоровыми сверстниками отмечались более низкие силовые и координационные показатели; снижение адаптационных возможностей организма, характеризующихся меньшей мощностью спектра нейрогуморальной регуляции на фоне избыточных влияний симпатического отдела вегетативной нервной системы, что сочеталось с большей частотой встречаемости дефицита массы тела, наличием разнообразных фенотипических проявлений дисплазии соединительной ткани, низкими показателями резистентности и самооценки, более высоким уровнем тревожности, низкими показателями качества жизни.
3. Физическое развитие и физическая подготовленность у подростков с нарушениями осанки отличались в зависимости от плоскости ее отклонения: при отклонении в сагиттальной плоскости регистрировались более низкие показатели силы, скорости, координации, статической выносливости всех крупных мышц туловища в сочетании с большей частотой встречаемости астеноидного типа телосложения и фенотипических проявлений дисплазии соединительной ткани, касающихся костно-мышечной системы: диастаз прямых мышц живота, гипермобильность суставов, крыловидные лопатки и килевидная деформация грудной клетки, гиперэластичность кожи. При нарушениях во фронтальной плоскости отмечались более низкие значения общей выносливости, асимметрия показателей статической выносливости боковых мышц туловища при большей частоте мышечного и торакального типов телосложения.
4. Состояние вегетативной регуляции подростков с нарушениями осанки независимо от плоскости ее отклонения характеризовалось снижением мощности спектра нейрогуморальной регуляции, сочетающимся при нарушении осанки в сагиттальной плоскости с избытком парасимпатических влияний на фоне более высокого уровня личностной тревожности, заниженной самооценки, а также снижения показателей настроения. При нарушении осанки во фронтальной плоскости преобладали симпатические влияния

в сочетании с высоким уровнем тревожности, адекватной и завышенной самооценкой.

5. Выявленные особенности состояния здоровья подростков с нарушениями осанки определяют необходимость включения в оздоровительные программы физического воспитания воздействий, направленных не только на улучшение осанки, но и на нормализацию показателей физического развития, эмоциональной сферы, вегетативной регуляции и качества жизни. При этом различия в состоянии здоровья подростков в зависимости от плоскости отклонения позвоночного столба определяют необходимость дифференциации подходов к содержанию оздоровительных мероприятий.
6. Дифференцированный подход к оздоровительным мероприятиям в процессе физического воспитания подростков с нарушениями осанки в сагиттальной плоскости обеспечил улучшение показателей силы, координации, повышение статической выносливости крупных мышц туловища, увеличение плечевого индекса, снижение тревожности, повышение самооценки, настроения и психической активности. При отклонениях осанки во фронтальной плоскости регистрировались повышение общей выносливости, выравнивание асимметрии статической выносливости боковых мышц туловища, уменьшение суммы углов асимметрии надплечий, лопаток и задних верхних остей подвздошных костей, снижение ситуативной тревожности. В целом у всех подростков отмечалось улучшение устойчивости вертикального положения тела в основной стойке по данным стабилотрии, увеличение общей мощности спектра нейрогуморальной регуляции с выравниванием симпатопарасимпатикотонического баланса; улучшение резистентности организма и показателей качества жизни.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Для подростков с нарушениями осанки необходимо подбирать оздоровительные мероприятия, направленные не только на улучшение состояния опорно-двигательного аппарата, но и на повышение резистентности организма, нормализацию вегетативной регуляции и эмоциональной сферы, повышение качества жизни.
2. Назначение оздоровительных мероприятий подросткам с нарушениями осанки должно проводиться дифференцированно в зависимости от плоскости отклонения позвоночного столба с использованием оздоровительных программ, изложенных в информа-

ционном письме «Дифференцированные оздоровительные программы для подростков с нарушениями осанки в процессе физического воспитания».

3. При оценке эффективности оздоровительных программ для подростков с нарушениями осанки необходимо учитывать не только улучшение состояния опорно-двигательного аппарата, но и динамику показателей физического развития, физической подготовленности, вегетативной регуляции, эмоциональных реакций, а также резистентности организма и качества жизни.

## **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

### *В журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России*

1. Показатели временного и спектрального анализа variability ритма сердца у здоровых подростков 16–17 лет / Н. Н. Нежкина, О. В. Кулигин, **О. В. Исаева** [и др.] // Вестн. Ивановской медицинской академии. – 2013. – Т. 18, № 2. – С. 66–67.
2. **Исаева, О. В.** Характеристика физических, психологических показателей, состояния вегетативной регуляции у подростков 16–17 лет с нарушениями осанки / **О. В. Исаева**, Н. Н. Нежкина, Ю. В. Чистякова // Вестн. Ивановской медицинской академии. – 2013. – Т. 18, № 4. – С. 35–39.
3. Нежкина, Н. Н. Комплексные дифференцированные программы оздоровления подростков 16–17 лет с нарушениями осанки в условиях образовательных организаций / Н. Н. Нежкина, Ю. В. Чистякова, **О. В. Исаева** // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2014. – № 4 (124). – С. 18–23.
4. Эффективность оздоровительных программ для подростков 16–17 лет с нарушениями осанки по данным стабилметрических показателей [Электронный ресурс] / Н. Н. Нежкина, И. В. Кирпичев, Ю. В. Чистякова, **О. В. Исаева** // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 10, ч. 8. – С. 1536–1539. – Режим доступа: <http://search.rae.ru>.

### *Прочие публикации*

1. Образ жизни и состояние здоровья студентов медицинского вуза / О. В. Кулигин, Н. Н. Нежкина, **О. В. Исаева** [и др.] // Медицинская и психологическая реабилитация в реализации стратегии профилактики неинфекционных заболеваний в Российской Федерации : матер. 2-го Междунар. конгр. – Сочи, 2010. – С. 77–78.



2. Физическая культура в формировании здорового образа жизни студентов / О. В. Кулигин, Н. Н. Нежкина, **О. В. Исаева** [и др.] // Спорт и образование : матер. VI Регион. науч.-практ. конф. – М., 2011. – С. 271–273.
3. Состояние здоровья и образа жизни студентов медицинского вуза / О. В. Кулигин, Н. Н. Нежкина, **О. В. Исаева** [и др.] // Здоровье населения – основа процветания России : матер. IV Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Анапа, 2011. – С. 183–184.
4. Нежкина, Н. Н. Особенности вегетативной регуляции подростков 16–17 лет и исследование variability сердечного ритма в оценке эффективности дифференцированных программ их физического воспитания / Н. Н. Нежкина, Ю. В. Чистякова, **О. В. Исаева** // Variability сердечного ритма: теоретические аспекты и практическое применение : матер. V Всерос. симп. с междунар. участием. – Ижевск : Удмуртский ун-т, 2011. – С. 291–295.
5. Нежкина, Н. Н. Variability сердечного ритма в оценке эффективности дифференцированных программ физического воспитания / Н. Н. Нежкина, Ю. В. Чистякова, **О. В. Исаева** // Variability сердечного ритма : матер. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Чебоксары, 2011. – С. 131–136.
6. Нежкина, Н. Н. Дифференцированные программы физического воспитания подростков 16–17 лет, обучающихся в медицинском вузе, с учетом особенностей их вегетативной регуляции / Н. Н. Нежкина, О. В. Кулигин, **О. В. Исаева** // Материалы Всероссийской молодежной конференции с элементами научной школы «Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения». – М. : МГПИ, 2011. – С. 174–182.
7. Нежкина, Н. Н. Оздоровительные технологии для подростков 16–17 лет в системе образования медицинского вуза / Н. Н. Нежкина, О. В. Кулигин, **О. В. Исаева** // Сборник материалов XVI Конгресса педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии» – М., 2012. – С. 528.
8. Нежкина, Н. Н. Дифференцированные программы физического воспитания подростков 16–17 лет, обучающихся в медицинском вузе / Н. Н. Нежкина, Ю. В. Чистякова, **О. В. Исаева** // Культура здоровьесбережения в инновационном пространстве новой школы : матер. Междунар. науч.-практ. конф. – Шуя, 2012. – С. 159–163.
9. Нежкина, Н. Н. Variability сердечного ритма в оценке эффективности дифференцированных программ физического воспи-

- тания у подростков 16–17 лет / Н. Н. Нежкина, Ю. В. Чистякова, **О. В. Исаева** // Актуальные вопросы современной педиатрии : Межрегион. сб. науч. работ с междунар. участием. – Ярославль, 2012. – С. 192–194.
10. Нежкина, Н. Н. Показатели физического развития подростков 16–17 лет с нарушениями осанки, обучающихся в медицинском вузе / Н. Н. Нежкина, Ю. В. Чистякова, **О. В. Исаева** // Сборник материалов XVII Съезда педиатров России «Актуальные проблемы педиатрии». – М., 2013. – С. 452.
  11. Нежкина, Н. Н. Характеристика физических и психологических особенностей подростков 16–17 лет с нарушениями осанки / Н. Н. Нежкина, Ю. В. Чистякова, **О. В. Исаева** // Здоровье детей – наше будущее : сб. науч. тр. IX межрегион. науч.-практ. конф. молодых ученых-педиатров. – Томск : СибГМУ, 2013. – С. 29–31.
  12. Нежкина, Н. Н. Обоснование новых подходов к физической реабилитации подростков 16–17 лет с нарушениями осанки / Н. Н. Нежкина, Ю. В. Чистякова, **О. В. Исаева** // Актуальные вопросы спортивной медицины и медицинской реабилитации : тез. науч.-практ. конф. – Решма : МЦ «Решма», 2013. – С. 120–123.
  13. Нежкина, Н. Н. Современные подходы к физической реабилитации подростков 16–17 лет с нарушениями осанки / Н. Н. Нежкина, О. В. Кулигин, **О. В. Исаева** // Лечебная физическая культура: достижения и перспективы развития : матер. II Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – М. : ФГБОУ ВПО РГУФКСМиТ, 2013. – С. 182–184.
  14. **Исаева, О. В.** Характеристика физических, психологических показателей и состояния вегетативной регуляции у подростков 16–17 лет с нарушениями осанки / О. В. Исаева // Областной фестиваль «Молодые ученые – развитию ивановской области» : матер. 93-й ежегодной науч. конф. студентов и молодых ученых с международным участием «Неделя науки – 2013». – Иваново, 2013. – С. 51.
  15. Нежкина, Н. Н. Новые подходы к физическому воспитанию студентов-первокурсников с учетом особенностей их вегетативной регуляции / Н. Н. Нежкина, О. В. Кулигин, **О. В. Исаева** // Актуальные проблемы реализации ФГОС III поколения. Учебная и внеучебная составляющая предмета «Физическая культура» в медицинских и фармацевтических вузах Российской Федерации :

- матер. Всерос. науч.-практ. конф. – Рязань : РИО РязГМУ, 2013. – С. 43–48.
16. Чистякова, Ю. В. Характеристика физических, психологических показателей, состояния вегетативной регуляции у подростков 16–17 лет с нарушениями осанки / Ю. В. Чистякова, Н. Н. Нежкина, **О. В. Исаева** // *Materialy X mezinarodni vědecko – prakticka conference «Věda a vznik» – 2013/2014».* – Praha : Education and Science, 2014. – С. 44–47.
  17. Чистякова, Ю. В. Обоснование необходимости дифференцированного подхода в коррекции нарушений осанки у подростков 16–17 лет, в ходе их физического воспитания / Ю. В. Чистякова, Н. Н. Нежкина, **О. В. Исаева** // *Сборник материалов XVII Конгресса педиатров России международным участием «Актуальные проблемы педиатрии».* – М., 2014. – С. 128.
  18. **Исаева, О. В.** Особенности физического развития и фенотипических проявлений дисплазии соединительной ткани у подростков 16–17 лет в зависимости от плоскости нарушений осанки / О. В. Исаева // *Медико-биологические, клинические и социальные вопросы здоровья и патологии человека : матер. Межрегион. науч. конф. студентов и молодых ученых с международным участием – Иваново, 2014.* – С. 186.
  19. Нежкина, Н. Н. Оздоровление детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата в условиях образовательного учреждения / Н. Н. Нежкина, Ю. В. Чистякова, **О. В. Исаева** // *Лечебная физическая культура: достижения и перспективы развития : матер. III Всерос. науч.-практ. конф. с международным участием.* – М., 2014. – С. 119–122.
  20. Нежкина, Н. Н. Программы оздоровления подростков с нарушениями осанки, интегрированные в образовательный процесс вуза / Н. Н. Нежкина, Ю. В. Чистякова, **О. В. Исаева** // *Диагностика, профилактика и коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата у детей и подростков : матер. III Всерос. науч.-практ. конф. с международным участием.* – М. : ФГБНУ НЦЗД, 2014. – С. 19–24.
  21. Дифференцированные оздоровительные программы для подростков с нарушениями осанки в процессе физического воспитания : информ.-метод. письмо / Н. Н. Нежкина, **О. В. Исаева**, Ю. В. Чистякова [и др.]. – Иваново, 2015. – 32 с.

ИСАЕВА Ольга Вячеславовна

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЗДОРОВЛЕНИЮ  
СТУДЕНТОВ 16–17 ЛЕТ С НАРУШЕНИЯМИ ОСАНКИ  
В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Подписано в печать 18.02.2015. Формат 60 × 84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Печ. л. 1,25. Усл. печ. л. 1,1. Тираж 75 экз.

ГБОУ ВПО ИвГМА Минздрава России  
153012, г. Иваново, просп. Шереметевский, 8