

Н. В. Шумская

**ОСОБЕННОСТИ ПОДБОРА КОРРИГИРУЮЩИХ УПРАЖНЕНИЙ ПРИ
КОРРЕКЦИИ СКОЛИОТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ НА ОСНОВАНИИ
ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

Научный руководитель доц. Е. С. Ванда

Кафедра физической воспитания и спорта,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

*Отделение функциональной диагностики 432 Главного Клинического военного
окружного госпиталя, г. Минск*

Резюме. Данные электромиографические исследования позволяют применить дифференцированный подход в выборе лечебных упражнений для реабилитации людей со сколиозом. Этот тип исследования является полностью информативным, неинвазивным методом, который позволяет сделать выбор упражнений, основанных на степени тяжести и места сколиотического процесса с высокой степенью надежности.

Ключевые слова: электромиографические исследования, сколиотическая деформация, корригирующие упражнения.

Resume. The data from electromyographic research allow applying a differentiated approach in selection of remedial exercises for rehabilitation of people with scoliosis. This type of research is a fully informative, non-invasive method that allows making a selection of exercises based on the severity and location of scoliotic process with a high degree of reliability.

Keywords: electromyographic research, scoliosis, remedial exercises.

Актуальность: Успешное лечение сколиоза проводится в основном в детском и подростковом возрасте при широком применении комплексных мероприятий в условиях поликлиники или специализированной школы-интерната. В дальнейшем, с наступлением некоторой стабилизации процесса, что связано с окончанием активного роста костно-мышечной системы и завершением пубертатного периода, в большинстве случаев данному заболеванию уделяется крайне недостаточно внимания [1]. Данный факт подтверждается практически полным отсутствием исследований течения сколиотической болезни и ее последствий в дальнейшем, а именно в студенческие годы.

Цель: В связи с этим, предпринята попытка дифференцированного подхода к подбору физических упражнений и методике их выполнения в уроке и самостоятельных занятиях данного контингента занимающихся[4].

Материал и методы: С целью научного обоснования данного подхода была сформирована группа из 15 студенток 1-го курса, имеющих в анамнезе сколиоз различной локализации и степени тяжести. Уровень физического состояния организма студенток определялись с помощью электромиографического исследования и врачебно-педагогического тестирования. О функциональном состоянии позвоночника – на основании записи о форме, типе и степени тяжести диагноза в медицинской справке, вынесенного на основании клинико-

рентгенологического обследования [2].

Клинико-рентгенологическое исследование позвоночника, студенты исследуемой группы проходили в медучреждениях по месту жительства, где состояли на Д-учете по поводу сколиотической болезни. Анализ медицинских справок показал, что локализация и степень тяжести сколиоза у испытуемых распределились следующим образом: правосторонний грудопоясничный сколиоз зарегистрирован у четырех человек (I степени – 2 чел.; II степени – 2 чел.); правосторонний грудной I степени – 1; правосторонний поясничный I степени – 2; левосторонний грудопоясничный сколиоз I степени – 1; II степени – 1; левосторонний поясничный I степени – 1; S-образный сколиоз у пяти человек (I степени – 2; II – 1; III – 2).

Большое значение для больных сколиозом имеет уровень силовой выносливости мышц спины и плечевого пояса. Это важный фактор, как для появления клинических признаков сколиоза, так и для темпов развития этого заболевания, т.е. прогрессирования болезни[3].

Исследования проводились с помощью электромиографа «Тошиба», регистрировавшего биоэлектрическую активность (БА) мышц спины и плечевого пояса по двум показателям: амплитуды (Amp/turn, mU) и количеству мышечных сокращений (TurnsInterval, ms), обеспечивающих стабилизирующую и двигательную функции позвоночника. Указанные показатели регистрировались на M. Trapezius, трапециевидной; M. Latissimusdorsi, широчайшей и M. Longissimus, длиннейшей мышце спины (в двух точках приложения). Биоэлектрическая активность каждой мышцы измерялась последовательно 5 раз в изометрическом и 5 – в динамическом режимах мышечной работы. Для каждой вышеназванной мышцы были определены специальные локомоции. Так, для исследования электромиографической активности M. Trapezius, выполнялись последовательные поднимания и опускания головы над опорой в положении лежа на животе (динамический режим) и 3-х секундное удержание головы над опорой в этом же положении (изометрический режим). Для определения исследуемых показателей БА M. Latissimus, выполнялись последовательные сведения лопаток и плечевых суставов кзади в положении лежа на животе в динамике и 3-х секундное статическое удержание этого положения. Динамический и статический режимы и особенности реакции мышечной работы M. Longissimus определялся при выполнении движения, направленного на поднимание туловища над опорой в положении лежа на животе и удержания этого положения в течение 3-х секунд соответственно. Регистрация данных проводилась в два этапа.

Результаты и их обсуждение: Полученные данные дают возможность сделать вывод о том, что степень реагирования мышцы на определенные виды упражнений зависит от состояния самой мышцы.

В результате проведенных исследований выявлено, что более высокая

амплитуда БА мышц регистрируется на выпуклой стороне искривления позвоночника, где они растянуты, Причем у студентов имеющих сколиоз II-III степеней, наблюдается более высокая степень БА при выполнении упражнений в динамическом режиме (от 0,514 до 0,761 мс), чем у студенток с I степенью сколиоза (0,213 – 0,339мс). Кроме того, между данными подгруппами испытуемых наблюдается различие в продолжительности поддержания мышечного тонуса, что характеризует разный уровень силовой выносливости, который выше у занимающихся, имеющих сколиоз I-й степени.

У испытуемых со II-III-й степенями сколиоза БА мышц при выполнении упражнений в динамическом режиме значительно выше по сравнению с показателями, зарегистрированными в изометрическом режиме выполнения упражнений и отсутствует эффект ярко выраженного снижения тонуса мышц. У лиц с I-й степенью сколиоза разница в показателях БА мышц при выполнении упражнений в изометрическом и динамическом режимах статистически недостоверна.

Заключение: Амплитуда БА преобладала на выпуклой стороне искривления позвоночника, т.к. растянутые мышцы выпуклой стороны генерируют более высокую по амплитуде БА, чем мышцы вогнутой стороны, находящиеся в состоянии относительной контрактуры.

Электромиографический метод контроля за функциональным состоянием мышц спины и плечевого пояса, позволил оценить уровень развития силовой выносливости мышц туловища и предположить, что для студентов, имеющих разную степень сколиоза, должно быть различное соотношение физических упражнений, выполняемых в изометрическом и динамическом режимах в сторону увеличения доли последних, у лиц, имеющих сколиоз II-III степени.

Из изложенных данных следует, что электромиографию можно использовать как метод, дающий возможность правильно и точно выбрать виды упражнений, их дозировку с учетом локализации сколиоза и функционального состояния мышц.

N. V. Shumskaia

THE PECULIARITIES OF SELECTING REMEDIAL EXERCISES FOR SCOLIOSIS CORRECTION BASED ON ELECTROMYOGRAPHIC RESEARCH

Tutor Associate professor E. S. Vanda

Department of physical training and sport

Belarusian State Medical University, Minsk

Department of Functional Diagnostics 432 of Central Military Hospital, Minsk

Литература

1. Бокерия, М.О. Электромиографические, спирографические, электроэнцефалографические данные при сколиотической болезни у детей :Сб. тр. /НИИ травм. и

ортоп. М-ва здравоохран. СССР /М.О. Бокерия М.О., М.В. Кокая. 1977, т.15 С.218-222.

2. Мовшович, И.А. Рентгенодиагностика и принципы лечения сколиоза. /И.А. Мовшович, И.А. Риц. —М.:Медицина, 1969. — 614 с.

3. Чоговадзе, А.В. Физическое воспитание в реабилитации студентов с ослабленным здоровьем : учеб. пособие для студентов вузов /А.В. Чоговадзе, В.Д. Прошляков, М.Г. Мацук. — М. : Высш. шк., 1986. — 144 с.

4. Юмашев, Г.С. Травматология и ортопедия / Г.С. Юмашев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Медицина, 1983. — 576 с.