

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОК С НАРУШЕНИЕМ ОСАНКИ В САГИТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ (СУТУЛАЯ СПИНА)

С.Ф. Невар, магистрант

Научный руководитель – Н.Г. Кручинский, д.м.н., профессор

Полесский государственный университет

От состояния позвоночного столба, выполняющего важные функции – опорную, двигательную, рессорную, в определенной степени зависит нормальное функционирование органов и систем организма, определяющих состояние здоровья в целом. Проблема нарушений опорно-двигательного аппарата у детей и молодежи, среди которых ведущее место занимают нарушения осанки и сколиотические деформации позвоночника актуальна во всем мире, поэтому Всемирная организация здравоохранения призывает обратить особое внимание современных исследователей на изучение этиопатогенетических механизмов развития заболеваний костно-мышечной системы, своевременную их диагностику, лечение и реабилитацию.

Функциональная составляющая опорно-двигательного аппарата – осанка, выступает основой (стержнем) всего организма человека, благодаря которому возможно оптимальное его функционирование, а также выполнение различных локомоций. Процесс ее формирования берет начало с раннего детства и находится в прямой зависимости от формы позвоночника, гармоничности развития композиционной составляющей мышц тора и их тонуса.

Правильная осанка выступает в качестве способности без значительных усилий поддерживать вертикальную позу в различных положениях, тем самым обеспечивая физиологическое расположение внутренних органов, наиболее приемлемое для их нормальной работы и развития, а также дает возможность выполнять максимально естественные, экономичные и результативные движения тела человека.

Сохраняют вертикальное положение тела и поддерживают правильную осанку более 300 мышц одновременно. Поэтому становление и совершенствование осанки во многом зависит от степени

развития различных мышечных групп, обеспечивающих фиксацию и регуляцию позы, от пропорциональности их развитию, а также от уровня развития статической выносливости [11].

Общая слабость мышц, дисгармоничное развитие телосложения, нередко бывает причиной, так называемых функциональных нарушений осанки. Правильное положение тела является следствием равномерной мышечной тяги и уравновешенного тонуса мышц плечевого пояса, шеи, спины, живота, таза и задней поверхности бедер. Наибольшую роль в изменении осанки играют состояние мышц позвоночника, живота и положение таза. В зависимости от тяги ягодичных мышц, мышц передней и задней поверхности бедер тазовые кости могут больше или меньше наклоняться, поворачиваясь вокруг поперечной оси. Это соответственно вызывает увеличение или уменьшение изгиба позвоночного столба. Чем больше наклон таза вперед, тем глубже поясничный лордоз, тем в большей степени растягиваются мышцы брюшной стенки, становясь причиной опущения органов брюшной полости [14].

Увеличение наклона таза назад выпрямляет все изгибы позвоночника, что снижает рессорные свойства и подвижность позвоночника (особенно в поясничном отделе) и отрицательно сказывается на состоянии спинного и головного мозга.

От тонуса мышц плечевого пояса, груди, спины, их эластичности и выносливости, зависит угол кифозирования грудного отдела позвоночника. Недостаточная эластичность грудных мышц, их гипертонус, и, низкая выносливость мышц межлопаточной области (средней порции трапецевидной мышцы, ромбовидных мышц) приводят к увеличению грудного кифоза, усиливая сутулость [15].

В Республике Беларусь по результатам скрининг – тестов учащихся средних школ функциональные нарушения статики имеются у каждого третьего ребенка [7]. По данным Министерства здравоохранения сегодня, у девяти из десяти детей во время профилактических осмотров выявляются нарушения осанки. Такие деформации отмечаются и среди студенческой молодежи.

С учетом изложенного выше, **целью работы** явилась оценка уровня физической подготовленности студенток с нарушением осанки в сагитальной плоскости (сутулая спина).

Для реализации поставленной цели решались следующие **задачи**:

1. На основе анализа научно-методической литературы изучить особенности и механизмы функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата и костно-мышечной системы студенток, имеющих нарушения осанки в сагитальной плоскости (сутулая спина).

2. Провести тестирование уровня развития силовой выносливости (статической и динамической) мышц спины и брюшного пресса до и после применения коррекционной программы физической реабилитации.

Материал, методы и организация исследования. Оценка функционального состояния систем организма, ответственных за формирование осанки, и физических качеств, её определяющих, в первую очередь, необходима для определения базисного уровня. Исходя из этого и будет строиться программа физической реабилитации. Кроме того, функциональные показатели более изменчивы и чувствительны к направленной тренировке; положительные сдвиги в отношении отдельных физических качеств и функций достигаются значительно раньше, чем изменение статических характеристик и формы тела [6].

Следовательно, для оценки динамики функционального состояния опорно-двигательного аппарата и «мышечного корсета» были использованы тесты динамической и статической выносливости мышц спины и брюшного пресса в начале и конце обследования.

Исследования проводились на базе Полесского государственного университета с октября 2021 по апрель 2022 года. В обследовании участвовали студенты первого – третьего курсов факультета организации здорового образа жизни. Всего обследовалось 120 студентов. По результатам предварительного анализа была сделана выборка из 20 девушек, имеющих нарушение осанки в сагитальной плоскости (сутулая спина), которая и составила основную и контрольную группы наблюдения.

Определение уровня развития физической подготовленности проводилось с использованием батареи тестов силовой направленности с их бальной оценкой по степени эффективности [7]:

переменное максимальное поднятие разноименных руки и ноги из положения лежа на животе, руки вверх, количество раз за 1 минуту;

поднимание верхней части туловища из положения лежа на спине, согнув ноги, руки за голову, количество раз за 1 минуту;

время удержания горизонтального положения тела, лежа на бедрах лицом вниз поперек гимнастической скамейки, с;

время удержания горизонтального положения тела, лежа на бедрах лицом вверх поперек гимнастической скамейки, с.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью пакета прикладных программ STATISTICA 6.0.

Результаты исходного выполнения обследованными студентками описанной батареи тестов оценки силовой выносливости представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Оценка уровня развития физической подготовленности студенток (n= 20; $X \pm S_x$)

Исследуемый параметр	Результаты обследования, баллы				
	1	2	3	4	5
Силовая динамическая выносливость мышц спины, кол-во раз	до 39	40-69	70-99	100-149	> 150
Силовая динамическая выносливость мышц живота, кол-во раз	до 29	30-49	50-69	70-99	> 100
Силовая статическая выносливость мышц спины, с	До 49	50-119	120-179	180-229	> 230
Силовая статическая выносливость мышц живота, с	до 10	11-29	30-39	40-49	> 50

Как следует из представленной таблицы, обследованные студентки с нарушением осанки, показали не высокий уровень силовой выносливости мышц спины и живота.

В дальнейшем была разработана и апробирована коррекционная программа физической реабилитации. На первом этапе (4 недели) занимающимся были предложены комплексы лечебной гимнастики с акцентом на развитие силовой выносливости мышц спины и брюшного пресса. Предпочтение отдавалось упражнениям в облегченных исходных положениях, снимающих вертикальную нагрузку на позвоночник, дыхательные упражнения, упражнения постизометрической релаксации мышц с гипертонусом.

Таблица 2. – Динамика изменения показателей статической и динамической выносливости мышц спины и живота в основной (n =10) и контрольной (n =10) группах обследованных студенток до и после применения коррекционной программы ($X \pm S_x$)

№ п/п	Исследуемый параметр	Результаты обследования групп наблюдения			
		Контрольная		Основная	
		до	после	до	после
1	Силовая статическая выносливость мышц спины, с	49,30±0,11	55,00±0,13	61,90±0,13*	97,40±0,10**
2	Силовая статическая выносливость мышц живота, с	49,80±0,02	52,50±0,04	48,40±0,11	89,50±0,10**
3	Силовая динамическая выносливость мышц спины, кол-во раз	58,90±0,04	62,20±0,03	69,30±0,22	86,70±0,10**
4	Силовая динамическая выносливость мышц живота, кол-во раз	20,10±1,07	21,60±1,03	23,70±1,01	31,40±0,10**

Примечание: * – статистически значимое ($p < 0,05$) различие между значениями в основной и контрольной группах наблюдения до физической реабилитации; ** – статистически значимое ($p < 0,05$) различие между значениями в основной группе наблюдения после физической реабилитации

На втором этапе (8 недель) применялись общеразвивающие упражнения с предметами (гимнастические палки, мячи), упражнения на координацию и равновесие, упражнения, способствующие формированию навыка правильной осанки, дифференцированный массаж. На заключительном этапе (4 недели) применялись технологии пассивных подвесных систем с целью укрепления мы-

шечно-фасциальных цепей, ответственных за постуральный баланс и контроль вертикальной стойки, закрепление навыка правильной осанки.

После реализации коррекционной программы было проведено повторное обследование студентов. Результаты обследования показателей статической и динамической выносливости мышц спины и живота у студенток представлены в таблице 2.

Таким образом, в ходе динамического обследования основной группы студенток с сутулой спиной функциональные показатели статической и динамической выносливости мышц спины и брюшного пресса улучшились благодаря предложенной нами коррекционной программе физической реабилитации, что дает нам право утверждать о положительном воздействии процесса физической реабилитации.

Список использованных источников

1. Барков, В.А., Кузнецова, О.Т. Зависимость физической подготовленности школьников, проживающих в различных радиационных условиях, от их физкультурных знаний. Материал 3 й международной научно-практической конференции. – Гомель, 1999. – 5-6 с.
2. Белая, Н.А. Массаж лечебный и оздоровительный: практическое пособие / Н.А. Белая, И.Б. Петров. – М.: Т. – Око, 1994. – 348 с.
3. Белая, Н.А. Лечебная физкультура и массаж / Н.А. Белая. – М.: Сов. Спорт, 2001. – С. 67-79.
4. Бородич, Л.А. Занятия плаванием при сколиозе у детей и подростков/ Л.А. Бородич, Р.Д. Назарова. – М.: Просвещение, 1988. – 77 с.
5. Булгакова, Н.Ж. Оздоровительное, лечебное и адаптивное плавание / Н.Ж. Булгакова [и др.]. – М.: Изд. центр «Академия», 2005. – 432 с.
6. Буров, А.Э., Ерохина, О.А. Диагностика и оценка профессионально важных качеств в практике профессионально-прикладной физической культуры: научно-практическое пособие / А.Э. Буров, О.А. Ерохина. – Чебоксары: ИД «Среда», 2020. – 192 с.
7. Ванда, Е.С. Физическая культура студентов, имеющих сколиотическую болезнь: учеб. – метод. пособие / Е.С. Ванда, Т.А. Глазко; Белорус. гос. ун-т физ. Культуры. – Минск: БГУФК, 2013. – 92 с.
8. Горелова, Л.В. Краткий курс ЛФК и массажа / Л.В. Горелова. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 224 с.
9. Дубровский, В.И. Спортивная медицина: Учебник для студентов вузов / В.И. Дубровский. – М.: Гуманит. изд. центр. ВЛАДОС, 1998. – 480 с.
10. Епифанов, В.А. Восстановительное лечение при заболеваниях и повреждениях позвоночника / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 384 с.
11. Епифанов, В.А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина / В.А. Епифанов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 568 с.
12. Кашуба, В.А. Биомеханика осанки / В.А. Кашуба. – Киев: Олимпийская литература, 2003. – 280 с.
13. Каптелин, А.Ф. Гидрокинезотерапия в ортопедии и травматологии / А.Ф. Каптелин. – М.: Медицина, 1986. – С. 46-112, 122-126.
14. Ловейко, И.Д. Лечебная физическая культура при дефектах осанки, сколиозах и плоскостопии / И.Д. Ловейко. – Л.: Медицина, 1982. – 166 с.
15. Потапчук, А.А., Дидур М.Д. Осанка и физическое развитие детей. Программа диагностики и коррекции нарушений / А.А. Потапчук, М.Д. Дидур. – СПб.: Речь, 2001. – 166 с.
16. Попов, С.Н. Физическая реабилитация / С.Н. Попов. – Ростов н/Д: Изд-во «Феникс», 2003 – С. 303-335.
17. Халемский, Г.А. Физическое воспитание детей со сколиозом и нарушением осанки / Г.А. Халемский. – М.: Изд-во НЦЭНАС, 2002. – 80 с.