



Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого»

Кафедра «Физическое воспитание и спорт»

**КОМПЛЕКСЫ УПРАЖНЕНИЙ
ПРИ СТАТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ
У СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОГО УЧЕБНОГО
ОТДЕЛЕНИЯ**

**ПОСОБИЕ
для студентов всех специальностей
дневной формы обучения**

Гомель 2017

УДК 615.825(075.8)
ББК 75.1+53.541.1я73
К63

*Рекомендовано научно-методическим советом
факультета автоматизированных и информационных систем
ГГТУ им. П. О. Сухого
(протокол № 10 от 30.05.2016 г.)*

Составители: Т. Ф. Торба, М. Г. Демиденко, В. А. Ильков

Рецензент: канд. пед. наук, доц. каф. «Физическое воспитание и спорт»
БТЭУ ПК С. С. Кветинский

Комплексы упражнений при статической деформации у студентов специального учебного отделения : пособие для студентов всех специальностей днев. формы обучения / сост.: Т. Ф. Торба, М. Г. Демиденко, В. А. Ильков. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2017. – 28 с. – Систем. требования: PC не ниже Intel Celeron 300 МГц ; 32 Mb RAM ; свободное место на HDD 16 Mb ; Windows 98 и выше ; Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа: <http://library.gstu.by>. – Загл. с титул. экрана.

Содержит материалы по профилактике и лечению статической деформации позвоночника средствами физической культуры. Представлены комплексы физических упражнений для самостоятельных занятий.

Для студентов всех специальностей дневной формы обучения.

УДК 615.825(075.8)
ББК 75.1+53.541.1я73

© Учреждение образования «Гомельский
государственный технический университет
имени П. О. Сухого», 2017

ВВЕДЕНИЕ

В Республике Беларусь по данным разных источников от 20 % до 40 % студентов относятся к специальному учебному отделению, и число их в процессе обучения в вузе неуклонно растет. В том числе в УО «Гомельском государственном техническом университете имени П.О.Сухого» эта цифра составляет около 15%. В специальное учебное отделение распределяются студенты, имеющие патологические отклонения в состоянии здоровья, либо проходящие реабилитацию после перенесенных заболеваний (Типовая учебная программа для высших учебных заведений.)

Заболевания позвоночника - один из самых распространенных хронических процессов в общей структуре заболеваемости опорно-двигательного аппарата (ОДА). Анализ справок врачебно-консультативной комиссии студентов УВО «Гомельский государственный технический университет им. П.О.Сухого» (ГГТУ им. П.О.Сухого) с первого по пятый курс свидетельствует о том, что в настоящее время лидирующее место среди заболеваний у студентов занимают нарушения ОДА. Нами было выявлено, что 29% студентов имеют нарушения ОДА. На втором месте (22%) - заболевания органов зрения, на третьем месте (19%) - заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС).

В настоящее время активно ведется поиск наиболее эффективных средств оздоровления студенческой молодежи. Вопрос о средствах и методах реабилитации при наличии отклонений в опорно-двигательном аппарате рассматривают такие разделы медицинской науки, как неврология, ортопедия, мануальная терапия. Однако эти мероприятия не дают длительного стойкого восстановления, не обеспечивают уменьшение клинических проявлений данной патологии, снижение общего уровня заболеваемости, устранение факторов риска. Общество не охвачено полноценной системой профилактических мероприятий, предупреждающих возникновение и развитие серьезных отклонений опорно-двигательного аппарата, а методы лечения являются недостаточно эффективными.

Следует отметить, что, несмотря на некоторые успехи медицины, все же значительное число людей страдает из-за отклонений в состоянии опорно-двигательного аппарата. По мнению

специалистов, наряду с достижениями медицины, для профилактики и коррекции отклонений опорно-двигательного аппарата в обязательном порядке должны применяться и средства физической культуры.

Исследования в этой области преимущественно направлены на расширение представлений об используемых средствах и методических условиях их применения. Важным является то, что результатом этих исследований должны стать готовые технологии, а не просто обобщенные рекомендации, касающиеся того или иного аспекта профилактики и коррекции.

Вопрос о необходимости применения форм, средств и методов физической культуры, которые в сочетании друг с другом позволяли бы не только эффективно развивать двигательные способности, но и получать оздоровительный эффект приобретает особую актуальность. Таким образом, проблема профилактики и коррекции нарушений осанки студентов является в настоящее время актуальной и, несмотря на частичную исследованность, требует дальнейшей разработки.

Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой технологии профилактики и коррекции нарушений ОДА студентов в процессе физического воспитания с использованием моделирования и компьютерных технологий.

Глава 1. СТАТИЧЕСКАЯ ДЕФОРМАЦИЯ ПОЗВОНОЧНИКА

Особенности занятий со студентами, имеющими статическую деформацию позвоночника

Статические деформации позвоночника. Сколиоз (от гр. scolios - «изогнутый, кривой») представляет собой прогрессирующее заболевание, характеризующееся дугообразным искривлением позвоночника во фронтальной плоскости и скручиванием позвонков вокруг вертикальной оси - торсия (torsio). Главное отличие истинного сколиоза от нарушений осанки во фронтальной плоскости - наличие торсии позвонков. Кроме деформации позвоночника при сколиозе наблюдается деформация таза и грудной клетки. Эти негативные изменения приводят к нарушению деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной систем, желудочно-кишечного тракта и многих других жизненно важных систем организма больного. Поэтому обоснованно говорить не просто о сколиозе, а о сколиотической болезни.

Классификации сколиозов основываются на различных ведущих факторах. Патогенетическая классификация сколиозов основывается на выделении ведущего фактора, обуславливающего развитие деформации позвоночника. Большинство специалистов выделяют 3 группы сколиозов: дискогенные, статические (гравитационные) и нейромышечные (паралитические).

В зависимости от происхождения сколиозы подразделяются на:

- сколиозы миопатического происхождения;
- сколиозы неврологического происхождения;
- диспластические сколиозы;
- рубцовые сколиозы;
- травматические сколиозы;
- диопатические сколиозы – не выясненной этиологии

По Jamesидиопатический сколиоз подразделяется на:

1. инфантильный сколиоз (до 3-х лет)
2. ювенильный сколиоз (от 3-х до 10 лет)
3. аддомесцентный сколиоз (старше 10 лет).

Дискогенный сколиоз развивается на почве диспластического синдрома (около 90%). Нарушения обмена в соединительной ткани при этом приводят к изменению структуры позвонков, вследствие

чего ослабевает связь межпозвоночного диска с телами позвонков. В этом месте происходит искривление позвоночника и смещение диска. Одновременно смещается студенистое (пульпозное) ядро, располагаясь не в центре, как обычно, а ближе к выпуклой стороне искривления. Это вызывает первичный наклон позвонков, что обуславливает напряжение мышц туловища и связок и приводит к развитию вторичных искривлений - сколиозу. Таким образом, дикогенный сколиоз характеризуется дисплазией позвонков, межпозвоночных дисков, выражающейся в эксцентричном расположении пульпозного ядра [22,35,53,63,90].

Статическим (гравитационным) сколиозом принято называть сколиоз, первичной причиной развития которого является статический фактор - асимметричная нагрузка на позвоночник вследствие врожденной или приобретенной асимметрии тела, например, длины нижних конечностей, патологии тазобедренного сустава, врожденной кривошеи, обширных и грубых рубцов на туловище. Таким образом, непосредственной причиной, ведущей к развитию сколиоза, являются смещение общего центра тяжести и действие массы тела в стороне от вертикальной оси позвоночника.

Паралитический сколиоз развивается из-за асимметричного поражения мышц, участвующих в формировании осанки, или их функциональной недостаточности, например, при полиомиелите, миопатии, детском церебральном параличе. Морфологическая классификация включает в себя структурный и функциональный сколиозы.

Структурный сколиоз характеризуется изменением структуры позвонков. Структурный компонент деформации представлен клиновидной деформацией, торсией позвонков.

Функциональный сколиоз (неструктурный) - обратимое укорочение и растяжение связок, мышц, асимметрия мышечного тонуса, начальные стадии формирования мышечных контрактур, функциональные блоки межпозвоночных суставов, формирование порочного двигательного стереотипа.

Существенное значение для раннего начала реабилитационных мероприятий имеет своевременная диагностика. При визуальном исследовании, выявив у больного реберное выбухание (как следствие торсии), ставят первичный диагноз - сколиоз. Для объективного заключительного диагноза необходимо рентгенографическое исследование в положении стоя и лежа. На основании

рентгенограммы устанавливают степень заболевания, чаще всего пользуясь методом Кобба. Для определения угла искривления позвоночника проводят две линии параллельно поверхности нейтральных позвонков (выше и ниже дуги искривления); перпендикуляры, восстановленные к этим линиям, образуют угол, соответствующий кривизне позвоночника. Наиболее признана клинико-рентгенологическая классификация сколиоза по степеням В.Д. Чаклина (1957). В основе ее лежат различные по форме дуги сколиоза, по углу отклонения первичной дуги от вертикальной линии, по степени выраженности торсионных изменений и по стойкости имеющихся деформаций.

I степень сколиоза характеризуется простой дугой искривления, позвоночный столб при этом напоминает букву С. Клинически определяется небольшая асимметрия частей туловища: лопаток, надплечий, треугольников талии (пространство, образующееся между талией и внутренней поверхностью свободно висящей руки больного). Линия остистых отростков слегка искривлена. В отличие от нарушения осанки, в положении больного лежа при сколиозе I степени искривление линии остистых отростков сохраняется. На стороне искривления - надплечье выше другого, может определяться небольшой мышечный валик. На рентгенограмме - угол Кобба (угол искривления) до 10° , намечается (а иногда уже определилась) торсия позвонков в виде небольшого отклонения остистых отростков от средней линии и асимметрия корней дужек.

II степень отличается от появлением компенсаторной дуги искривления, вследствие чего позвоночный столб приобретает форму буквы S. Асимметрия частей туловища становится более выраженной, появляется небольшое отклонение корпуса в сторону. Торсионные изменения ярко выражены не только рентгенологически, но и клинически, имеет место реберное выбухание, четко определяется мышечный валик. Нередко таз со стороны сколиоза опущен. Деформации носят стойкий характер. При переходе в горизонтальное положение и при активном вытяжении полного исправления кривизны искривления добиться невозможно. Рентгенологически отмечается выраженная торсия и небольшая клиновидная деформация позвонков, угол Кобба - от 10 до 25° .

III степень сколиоза. Позвоночный столб имеет не менее двух дуг. Асимметрия частей туловища увеличивается, грудная клетка резко деформирована; кзади на выпуклой стороне дуги искривления

позвоночника образуется задний реберно-позвоночный горб. Как правило, на вогнутой стороне искривления резко западают мышцы и реберная дуга часто сближается с гребнем подвздошной кости. Ослабляются мышцы живота. Увеличивается кифоз грудного отдела позвоночника. Рентгенологически отмечается выраженная торсия и клиновидная деформация позвонков и дисков. Угол Кобба на рентгенограмме - от 25 до 40°.

IV степень сколиоза. Деформация позвоночника и грудной клетки становится грубой и фиксированной. У больных ярко выражены передний и задний реберные горбы, деформация таза, грудной клетки. Наблюдается резкое нарушение функции органов грудной клетки, нервной системы и всего организма в целом. Угол Кобба на рентгенограмме – более 40° и не изменяется в положении лежа.

По форме искривления и признаку сложности сколиозы делятся на 2 группы: простые и сложные.

Простые сколиозы характеризуются одной дугой искривления, с отклонениями позвоночника в одну сторону. Позвоночный столб при этом напоминает букву С. Простые сколиозы могут быть локальными и тотальными. Локальные сколиозы захватывают один из отделов позвоночника. Как правило, они образуются в его подвижных частях (шейный, поясничный, грудной сколиоз). Тотальные сколиозы захватывают весь позвоночник, образуя при этом большую дугу.

Сложные сколиозы характеризуются двумя и более отклонениями позвоночника в нескольких направлениях. Различают три разновидности ложных сколиозов:

- 1) С- образный сколиоз (с одной дугой искривления);
- 2) S - образный сколиоз (с двумя дугами искривления);
- 3) Σ - тройной сколиоз имеет три изгиба, например, в шейном, грудном и поясничном отделах позвоночника.

По признаку направления искривления сколиозы делятся на: левосторонние и правосторонние.

Тип сколиоза определяют по классификации Понсети и Фридмана. Простые сколиозы бывают: шейные, шейно-грудные (верхнегрудные), грудные, пояснично-грудные, поясничные, пояснично-крестцовые. Из сложных – выделяют комбинированный сколиоз. Сложные сколиозы (комбинированные) образуются из простых – основная (первичная) дуга искривления компенсируется второй дугой искривления. Тип сколиоза определяется локализацией

первичной дуги искривления. Для выработки реабилитационной тактики важно выявить первичную дугу искривления, так как эффективность лечения во многом зависит от возможности выполнить коррекцию первичной дуги. По мнению ряда авторов (Кузьмин А.И., Кон И.И., Беленький В. И., Мовшович И.А. и др.), первичная дуга искривления обычно больше компенсаторной. В ней всегда наглядно выражена клиновидная деформация и торсии позвонков, она более фиксирована и менее поддается коррекции. Если первичное искривление ригидно, коррекция вторичных дуг не обеспечивает должного лечебного эффекта.

Иногда образуется сколиоз с тремя вершинами искривления. Например, если первичным является поясничный сколиоз вправо, то его компенсирует вторичный левосторонний сколиоз грудного отдела, который в свою очередь компенсируется правосторонним сколиозом шейного отдела позвоночника. Сколиозы могут сочетаться с нарушениями осанки в сагиттальной плоскости, чаще с дефектами, характеризующимися увеличением нормальных физиологических изгибов позвоночника, реже с дефектами уменьшения нормальных физиологических изгибов позвоночника.

По развитию процесса различают не прогрессирующий, медленно прогрессирующий и бурно прогрессирующий сколиозы. Более 50% сколиозов не прогрессируют и остаются сколиозами I степени. Реберно-40% медленно прогрессируют; 10% всех позвоночный горб сколиозов бурно прогрессируют, т.е. через 2-3 года сколиоз достигает уже III степени развития, нередко с формированием реберного горба. Особенно опасен в этой связи пубертатный период развития ребенка, во время которого происходит бурный рост скелета. С его началом течение сколиоза резко ухудшается. При отсутствии лечения скорость прогрессирования болезни увеличивается в 4-5 раз, поэтому необходим контроль за ростом ребенка. Абсолютная величина роста не влияет на течение сколиоза, определяющую роль играет кривая скорости роста. С окончанием роста позвоночника, как правило, прекращается прогрессирование сколиотической болезни и, следовательно, можно говорить о прекращении чрезвычайно активных реабилитационных мероприятий.

Кифоз - искривление позвоночного столба выпуклостью кзади.

Юношеский кифоз возникает в 11-17 лет на почве остеохондропатии позвоночного столба и наблюдается чаще у

мальчиков. При юношеском кифозе поражаются преимущественно нижние грудные позвонки от TVII до TXII. Апофизы TIII- T IV позвонков подвергаются асептическому некрозу. Тела позвонков постепенно приобретают клиновидную форму-эпифазарные пластинки деформированных позвонков вдавлены в переднюю часть тела.

Критерии прогрессирования

1. Возраст
2. Сроки начала и окончания пубертатного периода
3. Предварительные сроки окончания роста п-ка

Тест Риссера I – появления ядер окостенения гребней подвздошных костей. По данным И.И.Кона, совпадает с серединой пубертатного периода у девочек – с появлением первой менструации.

Тест Риссера II – развитие ядер окостенения до середины гребней подвздошных костей, на что уходит приблизительно год.

Тест Риссера III – ядра окостенения полностью покрывают крылья подвздошных костей, совпадает с окончанием пубертатного периода.

Тест Риссера IV – Полное спяние ядер окостенения с гребнем подвздошной кости от 1 до 1,5 года.

4. Степень уравновешенности сколиоза – в норме отвес проходит между ягодичными складками.

5. Степень мобильности позвоночника.

Индекс стабильности позвоночника (А.И.Кузьмин)

$ИС=L/L1$

L – угол искривления основной дуги в градусах на прямых R-граммах в положении лежа.

L1 – тоже стоя.

При стабильности п-ка $ИС=1$

ИС больше 0,8 указывает на возможность прогрессирования, высокой мобильности.

6. Локализация сколиоза

7. Выраженность торсии

8. Наличие контрактуры подвздошно-поясничной мышцы.

Типы сколиоза:

1. Верхне-грудной (шейно-грудной) 1-2% от общего числа
2. Грудной до 20% от общего числа (в 90% правосторонний)
3. Грудо-поясничный 40% от общего числа
4. Поясничный сколиоз 15-20% от общего числа

5. Комбинированный 20% от общего числа

Глава 2.

КОМПЛЕКСЫ УПРАЖНЕНИЙ ПРИ СТАТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА

Комплекс 1

Эти упражнения желательно выполнять ежедневно.

1. И.п. — сидя на стуле (сохраняется для первых 8 упражнений), руки опущены вдоль туловища. Повороты головы — влево и вправо с максимально возможной амплитудой. Темп медленный. Повторить 5—10 раз.

2. Опустить голову вниз, достать подбородком грудь. Темп медленный. Повторить 5—10 раз.

3. Запрокинуть голову назад, одновременно вытягивая подбородок. Темп медленный. Повторить 5—10 раз.

4. Положить ладонь на лоб. Давить им на сопротивляющуюся ладонь. Голова и ладонь неподвижны. Давление — 10 с, отдых — 20 с. Повторить 5 раз.

5. Положить ладонь на область виска. Давить им на сопротивляющуюся ладонь. Давление — 10 с, отдых — 20 с. Повторить 5 раз.

6. Тоже с другой стороны.

7. Руки опущены вдоль туловища. Поднять плечи и удерживать в таком положении 10 с, расслабление — 15 с. Повторить 6 раз.

8. Самомассаж шеи, плечевых суставов, трапецевидной мышцы (5—7 мин).

9. И.п. — лежа на спине. Из этого и.п. выполняются упражнения с 9-го по 15-е, руки под головой. Давить головой на руки (темп медленный) — выдох. Расслабиться — вдох. Повторить 10 раз.

10. Руки на поясе. Поочередное сгибание и разгибание ног, не уменьшая прогиба поясницы. Стопы от пола не отрывать. По 10 раз каждой ногой.

11. Руки на поясе, ноги согнуты. Прогнуться, поднимая таз - выдох, и. п. — вдох. Повторить 10—15 раз.

12. Согнуть ноги и прижать их к животу, обхватить их руками, наклонить голову к коленям — выдох, и. п. — вдох. Повторить 10—15 раз.

13. Руки в стороны. Мах правой ногой, левой рукой достать до правой стопы. Тоже — другой ногой и рукой. По 10 раз каждой ногой.

14. Руки на поясе. Поднять прямые ноги до угла 90° — выдох, опустить — вдох. Повторить 15 раз.

15. Руки на голову. Левая нога и рука в сторону — вдох, и. п. — выдох. Тоже — другой ногой и рукой. По 10 раз каждой ногой.

16. И.п. — лежа на животе, гимнастическая палка на лопатках. Прямые ноги назад — вверх, голову и плечи поднять, прогнуться. Повторить 15 раз.

17. И.п. — стоя на четвереньках (упражнения с 17-го по 19-е). Не отрывая рук и коленей от пола, сделать «круглую» спину — выдох, и. п. — вдох. Повторить 10 раз.

18. Выпрямить правую ногу — движение туловищем и тазом назад — выдох, и. п. — вдох. Тоже — левой ногой. По 10 раз каждой ногой.

19. Повернуть спину и голову влево — вдох, и.п.— выдох. Тоже самое — вправо. По 10 раз в каждую сторону.

20. И.п.— стоя на коленях. Левую ногу вытянуть в сторону, и. п. То же — правой. По 10 раз каждой ногой.

21. И.п. — сидя на коврике, ногу вытянуть перед собой, другую, согнув в колене, отставить в сторону. Наклониться вперед к вытянутой ноге, стараясь достать стопу руками. Поменять положение ног. По 10 раз в каждую сторону.

22. И.п. — стоя. Присесть, отрывая пятки от пола, руки вперед — выдох, и.п. — вдох. Повторить 15 раз.

23. И.п. — стоя левым боком к опоре, левая прямая нога сзади. Правая согнута и выставлена вперед, туловище прямое. Пружинистые покачивания. Поменять положение ног. По 10 раз в каждом положении.

24. Вис на перекладине (в квартире ее можно укрепить в дверном проеме). Попеременно поворачивать таз вправо и влево. Не напрягать шею, плечевой пояс и спину, тело максимально расслаблено. Продолжительность виса 40 с. Повторять несколько раз в день.

25. И.п. — стоя, палка в вытянутых вверх руках. Правую ногу вперед, палку на лопатки. Тоже — левой ногой. По 10 раз каждой ногой.

26. Палка в вытянутых вверх руках. Палку на грудь, и.п. Палку на лопатки, и.п. Повторить 10 раз.

27. Палка на груди. Наклон вперед, палку положить на пол — выдох, и.п. — вдох. Повторить 10 раз.

28. Палка в опущенных руках за спиной (хват снизу), наклониться вперед, руки с палкой максимально назад, вверх — выдох, и.п. — вдох. Повторить 10 раз.

29. Палка в вытянутых руках перед грудью. Достать палку махом левой ногой, затем — правой. По 10 раз каждой ногой.

30. Мах левой ногой вперед, руки вверх — вдох, и.п. — выдох. То же — правой. По 10 раз каждой ногой.

31. Ноги на ширине плеч. Наклон вперед, коснуться правой рукой левой стопы, левая рука в сторону — выдох, и.п. — вдох. То же — к правой стопе. По 10 раз к каждой ноге.

Нет необходимости выполнять все упражнения в один день. Можно выбрать по несколько на сегодня, несколько упражнений — на завтра. Главное, чтобы каждое из предложенных 30 упражнений было выполнено хотя бы в недельный срок. Объясняется это тем, что каждое движение рассчитано на определенную группу мышц, а все вместе — на полную проработку мышечного корсета спины и шеи.

Комплекс 2

Этот комплекс направлен преимущественно на восстановление амплитуды движений в суставах конечностей и позвоночника, на укрепление мышечного корсета позвоночника. Каждое упражнение выполнять 5—6 раз.

1. И.п.— лежа на спине. Поднимая голову и плечи, повернуть туловище вправо, руками подтянуться вперед-вправо; тоже в другую сторону.

2. И.п.— лежа на животе, руки в стороны. Поднимая туловище, отвести руки за голову, прогнуться.

3. И.п.— стоя, ноги врозь. Наклонить голову вправо, круг головой влево. Тоже в другую сторону.

4. Ноги врозь, руки на пояс. С небольшим наклоном туловища влево потянуться правой рукой вверх, голову наклонить влево, стараясь ухом коснуться плеча. Тоже в другую сторону.

5. Ноги врозь. Круг плечами назад, соединяя лопатки, полуприсед, голову наклонить назад; и.п., круг плечами вперед, полуприсед, голову наклонить вперед.

6. Ноги врозь, руки на пояс. Поднимаясь на носки, наклонить голову вперед; опускаясь на всю ступню, полуприсед, голову наклонить вправо. Тоже, наклоня голову влево, затем назад.

7. Ноги врозь, руки вверх. Правую руку вперед, затем мах в сторону. Тоже другой рукой.

8. Ноги врозь, руки к плечам. Поднять плечи и локти вперед, затем опустить вниз; выпрямляя руки вверх, два пружинящих маха руками назад.

9. Ноги врозь, руки в стороны. С поворотом туловища вправо — окрестные движения руками, возвращаясь в и.п., мах руками в стороны. Тоже в другую сторону.

10. Ноги врозь, руки на пояс. Два пружинящих наклона туловища влево, наклон вправо; выпрямляясь, подняться на носки и вернуться в и.п. Тоже в другую сторону.

11. Ноги врозь, руки за головой. Полукруг туловищем влево, наклониться вправо, вперед, влево, движения выполнять слитно. Тоже в другую сторону.

12. И.п. — лежа на спине, руки вдоль туловища. Согнуть ноги коленями к груди, выпрямить вверх, затем вперед над полом.

13. И.п. — лежа на животе, руки согнуты под подбородком. Мах вверх правой ногой. Тоже левой.

14. И.п. — лежа на спине, руки вдоль туловища. Сесть, поднимая руки вверх, два пружинящих маха руками назад; сгибая ноги, обхватить их руками, спину округлить, голову наклонить к коленям.

15. И.п. — сидя с опорой на руки сзади, согнутые ноги врозь. Колено правой ноги опустить на пол влево. Тоже другой ногой.

16. И. п. — сидя, ноги врозь, руки в стороны. Поворачивая туловище вправо, наклониться к полу, опираясь на согнутые руки. Тоже в другую сторону.

17. И.п. — стоя на коленях, руки опущены. Выводя вперед правую ногу, сесть на пятку левой, туловище наклонить вперед, руками потянуться к стопе. Два пружинящих наклона вперед. Тоже с другой ноги.

18. И.п. — стоя на коленях с опорой на руки. Опускаясь на предплечье левой руки, повернуть туловище вправо, правую руку отвести в сторону. Тоже в другую сторону.

19. И.п. — стоя. Мах согнутой правой ногой вперед, с полуприседом на левой ноге отвести правую назад на носок, руки вверх. Тоже с другой ноги.

20. Ноги широко врозь. Наклоняясь вперед, руки на пол. Сгибая правую ногу коленом в сторону, поднять пятку, усиливая присед. То же с другой ноги.

21. Ноги врозь, руки на пояс. Поднимаясь на носки, повернуть пятки вправо и опустить их на пол. Тоже — влево; опираясь на пятки и поворачивая носки.

Комплекс 3

Этот комплекс с применением отягощений предназначен для развития мышц спины. Не старайтесь брать как можно больше груза. Для начала будут вполне достаточными гантели весом 1—1,5 кг. Через месяц-другой после начала занятий их вес может быть увеличен.

Упражнения следует выполнять через день. Количество подходов и повторений, указанное в скобках, достаточно условно. Если трудно, не стремитесь выполнить норму. Пройдет не-много времени и вы легко доведете результаты до указанных.

1. И.п. — лежа животом на стуле, руки за головой, ноги закреплены или их поддерживает партнер. Опустите туловище вниз, поднимите вверх до максимального прогиба. Три подхода по 8 повторений в каждом (3 x 8).

2. И.п. — стоя, ноги на ширине плеч. В опущенных руках штанга (гантели, гири). Наклоны вперед (3 x 6).

3. И.п. — лежа животом на стуле, держитесь руками за ножки. Поднимите прямые ноги до максимального прогиба (3x8).

4. И.п. — лежа боком на стуле, руки за головой, ноги закреплены. Опустить туловище вниз, затем поднять вверх до максимального прогиба. (3x8 на каждом боку).

5. И.п. — стоя, ноги на ширине плеч, одна рука за головой, в другой отягощение. Наклоны в стороны (3 x 6). Поменять руки.

6. И.п. — лежа на спине, на полу или скамейке, ноги закреплены. Подъем туловища (2x12).

7. И.п. — лежа на спине. Подъем прямых ног вверх (2x12).

8. И.п. — стоя, ноги на ширине плеч. На плечах штанга. Наклоны туловища вперед до горизонтального положения (3 x 6).

9. И.п. — стоя, ноги на ширине плеч, корпус наклонен вперед до горизонтального положения. В одной опущенной руке отягощение, вторая — на поясе. Подтягивать отягощение к животу. Выполняется поочередно каждой рукой до утомления.

10. И.п. — стоя на четвереньках, в руках гантели. Одновременные подъемы разноименных рук и ног до утомления. Сменить руку и ногу.

11. И.п. — сидя, в вытянутых руках ручка блочного устройства. Тяга блока: к груди (2x15); за голову (2x5); к животу (2x5).

Если блоков нет, можно сделать их самим. Предложенные нами упражнения можно заменить сходными, но с применением гантелей или металлической палки.

Комплекс 4

Число повторений важно установить для себя самостоятельно, в зависимости от подготовки и самочувствия, но не менее 10 раз в каждом упражнении.

1. И.п. — стоя, ноги врозь, палка сверху в вытянутых руках. Хват широкий. Повороты палки вправо и влево в горизонтальной плоскости до положения рук «скрестно».

2. И.п. — стоя в наклоне, опираясь о палку прямыми руками. Два-три пружинистых покачивания вверх-вниз.

3. И.п. — стоя, палка в вытянутых вверх руках. Хват широкий. Поочередные выпады правой и левой ногой вперед. Одновременно отвести палку как можно дальше назад.

4. И.п. — стоя на коленях, палка в вытянутых вверх руках. Выполняя круговые движения туловища влево и вправо, очертить концом палки круги.

5. И.п. — стоя, палка на лопатках. Три-четыре пружинистых наклона вперед. Палку при этом отведите как можно дальше назад — вверх.

6. Палка за спиной в опущенных руках. Хват широкий. Пружинистые наклоны вперед. Палку поднять вверх.

7. Ноги врозь, палка сверху в вытянутых руках. Сгибая левую ногу, наклониться в сторону прямой правой ноги. Палку — на лопатки. Вернуться в и. п. Тоже в другую сторону.

8. Палка на лопатках. Наклоны с одновременными поворотами туловища в стороны.

Комплекс 5

Выполнять упражнения нужно с легкими гантелями или другими отягощениями. В первый месяц тренировок проделывайте по одному подходу в каждом из упражнений. Постепенно количество подходов доводите до указанного. Помните: главный принцип занятий — постепенность в наращивании нагрузок. Этот комплекс будет особенно полезен тем, кто сутулится.

1. И.п. — стоя, ноги на ширине плеч, в руках гантели. Наклониться вперед, руки опустить перед собой. Постепенно выпрямляясь, поднять их перед собой вверх шире плеч, слегка прогнуться назад, плечи развернуть — глубокий вдох. Повторить 12 раз.

2. И.п. — стоя, ноги на ширине плеч, в руках гантели. Круговые вращения руками вперед и назад. Амплитуда как можно больше (2x15).

3. И.п. — лежа на спине на доске или скамейке, в руках гантели. Развести руки в стороны — вдох, свести — выдох (3x10).

4. И.п. — лежа на спине на скамейке, ноги стоят на полу на ширине плеч, гантели держать двумя руками на груди. Опустить гантели вниз за голову (3x10).

5. И.п. — стоя в наклоне, руки с гантелями опущены. Разводка гантелей вверх, в стороны (3 x 10).

6. И.п. — лежа на спине, ноги согнуты и закреплены, руки за головой. Поднимать туловище до касания коленей грудью (3x12).

7. И.п. — лежа на спине. Поднимать прямые ноги (3x12).

Комплекс 6

Каждое упражнение этого комплекса следует выполнять до определенной степени утомления, так чтобы два-три последних повторения давались с трудом. Если нагрузка окажется небольшой, можно некоторые наиболее эффективные упражнения выполнять в двух-трех подходах. Это значит, что, выполнив упражнение, отдохните 30—40 с и повторите его вновь. Для этого комплекса вам понадобится стул или табуретка. Высота их дона составлять ориентировочно 30—40 см.

1. И.п. — стоя на одной ноге, другая на скамейке, руки на поясе. Сгибая ногу на скамейке, прогнитесь как можно дальше назад, смените ногу (20—30 раз).

2. И.п. — сидя на скамейке. Сгруппируйтесь, подтяните колени к груди, обхватите голени руками, зафиксируйте положение. Медленно выпрямите ноги. Два-три подхода по 15—20 раз.

3. И.п. — сидя на краю стула, удерживаясь за него руками. Прогнитесь как можно дальше назад, зафиксируйте наклон. Ступни от пола не отрывайте (20—25 раз).

4. И.п. — лежа спиной на табуретке, удерживаясь за нее руками. Поднимайте одновременно ноги и туловище вверх до положения «сед углом», зафиксируйте положение (2—3 подхода по 15—20 раз).

5. И.п. — сидя на табуретке, прямые ноги подняты вверх. Окрестные движения ногами («ножницы») 30—60 с.

6. И.п. — лежа на полу, удерживаясь руками за край опоры. Сгибаясь, коснуться опоры ногами (2—3 подхода по 20—30 раз).

7. И.п.— лежа с опорой на руки сзади, согнутые ноги на скамейке. Напряженно прогнитесь (2—3 подхода по 15—20 раз).

Комплекс 7

Это занятие хорошо проводить под ритмичную музыку. Получится что-то вроде популярной аэробики. Контролируйте лишь самочувствие, старайтесь уйти от перегрузок. Почувствовав, что резко сбилось дыхание и каждое движение дается с большим трудом, остановитесь.

1. И.п. — стоя. Ноги вместе, пальцы рук сцеплены у подбородка, локти разведены в стороны. Нажимая подбородком на пальцы рук, сделайте 8 пружинистых наклонов головы вперед, локти вверх. Расслабьте и опустите руки (4—6 раз).

2. Пальцы сцеплены, ладони на груди, локти в стороны. Выпрямляя руки — ладони вперед, голову опустите до касания подбородком груди. Повторите упражнение, но вытягивая руки вверх. Поднимите при этом голову, посмотрите на руки, приподнимитесь на носках, потянитесь (8—10 раз).

3. Ноги врозь, правая рука вверх. Медленно наклоняясь вперед, выполните 8 круговых движений руками вперед («мельница»). Руки прямые, плечи держать ровно. Выпрямляясь, точно также выполните круговые движения руками назад (8—10 раз).

4. Ноги шире плеч, руки за голову. Приседая, наклон вправо. Коснуться локтем правой руки правого колена. Вернуться в и. п. Руки вверх, наклон вправо, смотрите прямо. То же в левую сторону. По 16 раз в каждую сторону.

5. Ноги врозь, руки на поясе. Поворот туловища вправо, правую руку в сторону. Наклоняясь, коснуться правой рукой носка левой ноги, сгибая при этом правую ногу. То же в другую сторону. По 8—16 раз в каждую сторону.

6. И.п. — стоя на коленях, ноги врозь, руки за голову. Поочередные наклоны в стороны, стараясь максимально приблизить локти к полу. По 16—32 раза в каждую сторону.

7. И.п. — стоя. Ноги врозь, ступни параллельны, руки на поясе. Сводя колени, поставить ступни на внутренний край. Разводя колени, ступни на наружный край (16—32 раза).

8. Ноги вместе, руки вниз перед собой, пальцы сцеплены. Перенести согнутую левую ногу между рук. То же назад. По 8—10 раз каждой ногой.

9. Ноги вместе, руки опущены. Шаг левой вперед, пружинистое приседание. Постараться левой рукой достать правую пятку. Вернуться в и. п. С шагом левой назад присесть, достать правой рукой левую пятку. По 10—12 раз каждой ногой.

10. Ноги шире плеч, руки вверх. Присесть на правой ноге, наклониться вперед, левую руку вперед, правую — назад. Вернуться в и.п. То же влево. По 10—16 раз в каждую сторону.

11. И.п. — сидя на полу, ноги скрестно, руки за голову. Сделать три пружинистых наклона вперед. Упор сзади, прогнуться (16—32 раза).

12. И.п. — лежа на спине. Стойка на лопатках, ноги вертикально. Согнуть левую ногу (правая — вертикально) и, разгибая, постараться достать носком пол за головой. То же правой ногой (16—32 раза).

13. И.п. — сидя, руки за голову. Сгибая ноги и подтягивая колени к груди, повернуть туловище до касания локтем коленей. Вернуться в и.п., повернуться, прогнуться. Выполнять до утомления.

14. И.п. — лежа на спине. Резко сгруппироваться и медленно вернуться в и.п. Выполнять до утомления.

15. Ноги согнуты. Ступни упираются в пол. Взяться руками за голеностопные суставы. Прогнуться, отрывая спину от пола. Выполнять до утомления.

16. И.п. — стоя на коленях, руки в упоре. Не меняя положения ступней и ладоней, выпрямить ноги, зафиксировать положение (8—16 раз).

17. И.п. — стоя, ноги вместе, руки вверх. С шагом вперед, последовательно расслабляя мышцы рук, шеи, туловища, ног, опуститься на колено. Расслабить плечи. Также — со второй ногой. Повторить упражнение произвольное число раз.

Комплекс 8

Каждое упражнение выполнять 5—6 раз.

1. И.п. — лежа на спине, руки вдоль туловища, вытянуть носки и, напрягая все тело, потянуться. Расслабиться. Тоже, подтягивая носки на себя.

2. Ноги согнуты, одна рука вдоль туловища, другая поднята. Потянуться одной рукой вперед, другой вверх. Поменять положение рук.

3. Ноги согнуты, руки вдоль туловища, повернуть голову вправо, влево, руки за голову. Поднимая голову, наклонить ее руками к груди, локти вперед.

4. Руки вдоль туловища. Сгибая одну ногу, подтянуть ее рукой к груди. Тоже, сгибая другую ногу. Поднять голову и плечи, стараясь коснуться лбом коленей.

5. И.п. — стоя. Наклон головы вправо, полукруг головой вперед, наклон головы влево, полукруг головой назад.

6. Руки на пояс. Поднять одно плечо, опустить. Тоже с другим плечом. Поднять и опустить оба плеча.

7. С полуприседом вытянуть руки вперед, кисти на себя, потянуться плечами и ладонями вперед; с ним же отвести руки назад, не меняя положения кистей, лопатки соединить.

8. Ноги врозь, руки в стороны. Руки вперед — скрестно, обнять себя за плечи. С полуприседом согнуть руки над головой, стараясь пальцами обхватить локти.

9. Ноги врозь, руки в стороны. Восемь круговых движений руками назад с небольшой амплитудой, кисти на себя; восемь круговых движений руками вперед, кисти опущены пальцами вниз.

10. Ноги врозь, руки в стороны. Горизонтальный наклон вперед, руки вперед, затем за голову, лопатки соединить; с полуприседом наклон туловища в сторону, локтем потянуться к колену. Тоже с наклоном в другую сторону.

11. Наклон туловища вперед, руки на колени; полуприсед, не меняя положения туловища; усиливая наклон, выпрямить ноги, потянуться руками вниз.

12. Ноги врозь, руки перед грудью. С полуприседом поворот туловища вправо, правую ногу отвести назад. То же в другую сторону.

13. Ноги врозь, руки на пояс. Отвести таз вправо, сохраняя положение плеч, ноги не сгибать. Повторить влево; круг тазом вправо. То же, начиная движение в другую сторону.

14. Ноги широко врозь, руки в стороны. Три пружинящих наклона вперед, руками потянуться к полу, руки за голову, усиливая наклон.

15. Ноги широко врозь. Согнуть одну ногу, опереться на колено руками, наклонить туловище вперед. То же, сгибая другую ногу.

16. Шаг правой ногой в сторону, сгибая ее, наклон туловища влево, руки вверх, приставляя правую ногу. То же в другую сторону.

17. Выпад правой ногой вперед, спина прямая, руки на колени; руки вверх, прогнуться назад; усиливая присед, повторить. То же с другой ноги.

18. Ноги врозь. Подняться на носки, руки вверх; с полуприседом поднять согнутую ногу вперед, руками обхватить колено. То же другой ногой.

19. Руки в стороны. С полуприседом на левой мах правой ногой в сторону, хлопок руками над головой. Повторить с другой ноги. То же, отводя ногу назад.

20. Ноги врозь, руки на пояс. Подняться на носки; «перекатиться» на пятки, поднимая носки вверх. Глубокий присед, руки вверх.

Комплекс ЛФК для оздоровления позвоночника

И.п. – исходное положение

1. И.п. – лежа на спине, руки заведены за голову, поднять правую ногу вверх (поочередно) 20 раз.

2. И.п. – то же, поднять обе ноги 10 раз по 5-10 секунд удерживать.

3. И.п. – то же, заводите ногу за ногу, не отрывая плеч.

4. И.п. – то же, ножницы.

5. И.п. – то же, согнуть ногу в коленном суставе, привести к груди, удерживать. (выполнять поочередно правой и левой ногой)

6. И.п. – тоже, круговые вращения прямой ногой по 4 (во внутрь, и к наружи).

7. И.п. – тоже, ноги согнуты в коленях, стопы вместе, разводить и сводить колени («лягушка»).

8. Ноги согнуты в коленях и разведены широко, коленом достать до противоположной пятки, поочередно 20 движений.

9. «Велосипед» -30 движений

10. И.п. – тоже, руки заведены за голову, ноги согнуты в коленях (имитируем мостик, плечи от пола не отрываем), 10 раз, удерживаем по 10-15 секунд.

11. И.п. – тоже, руки в замок на груди, ноги согнуты в коленях, поворачиваем колени в права, касаемся пола, руки в лево, задерживаемся на 10 секунд, то же в другую сторону, повторить 20 раз.

12. И.п. – тоже, руки в стороны, ноги прямые, достать ладошкой до ладошки.

13. И.п. – тоже, обхватить колени руками, сгруппироваться.

14. И.п. – лежа на боку, поднять прямую ногу 10 раз, затем выполнить то же другой ногой.

15. И.п. – лежа на животе, руки под подбородок, поочередно поднимать прямые ноги вверх по 10 раз.

16. И.п. – тоже, поднимать обе ноги 10 раз удерживать 10-15 сек.

17.И.п. – тоже, оторвать ноги от пола, завести прямую ногу за ногу поочередно 20 раз.

18. И.п. – то же, упор на руки на уровне груди, выпрямить руки, прогнуть спину, удержать 10-15 сек. повторить 20 раз.

19. И.п. – тоже, руки под подбородок, поднимаем вверх, руки - плечи -голову, прогибаем спину, удерживаем 10-15 секунд, повторить 5 раз.

20. И.п. – тоже, руки вперед, отрываем от пола верхний плечевой пояс, задерживаемся в И.П. -10 сек., повторить 10 раз.

21. И.п. – тоже, руки в стороны, отрываем от пола верхний плечевой пояс, задерживаемся в И.П. -10 сек., повторить 10 раз.

22. И.п. – тоже, руки за спину в замок, отрываем от пола верхний плечевой пояс, задерживаемся в И.П. -10 сек., повторить 10 раз.

23. И.п. – тоже, имитируем движения как при плавании брассом. повторить 10 раз.

24. И.п. – тоже, эмитируем движения «ползание по пластунский». 20 раз.

25. И.п. – сед на пятки, руки прямые вверху, наклониться вперед и потянуться кистями как можно дальше, ягодицы от пяток не отрывать, задержаться на 5-10 секунд, повторить 10 раз («японский поклон»).

26. «Волна» - так же как «японский поклон», только прогнуться в пояснице.

27. «Ласточка». и.п. – руки в стороны, оторвать от пола прямые руки и ноги и удержаться в таком положении 5-10 сек., повторить 10 раз.

28. «Кошечка». и.п. – стать на колени, упор на руки. Прогнуть спину - голову вверх, вытянуть спину – голову вниз. повторить 20 раз.

29. И.п. – стать на колени, руки вдоль туловища, прогнуться назад, достать рукой противоположную пятку.

Упражнения на расслабление

1. И.п. — стоя. Поднять руки вверх, расслабить кисти, предплечья, плечи, уронить руки вниз вдоль туловища, слегка наклонив голову и плечи вперед, покачать расслабленными руками.

2. И.п. — стоя, ноги на ширине плеч. Перенеся тяжесть тела на правую ногу, приподнять, встряхнуть и расслабить левую; тоже — правой.

3. И.п. — лежа на спине, руки вдоль туловища. Согнуть руки в локтях с опорой на них, ноги — в коленях с опорой на стопы. Расслабить и разогнуть в колене правую ногу, расслабить и разогнуть в колене левую.

Упражнения для укрепления мышц шеи.

1. И.п. — лежа на спине, животе или на боку. Приподнять голову над кушеткой и стараться удержать ее в этом положении 2—5 с. Отдых — 20 с. Повторить 8—10 раз.

2. И.п.— сидя за столом. Облокотившись подбородком на согнутые руки, оказывать давление на руки в течение 10 с, пытаться при этом наклонить голову вперед. Отдых — 20 с. Повторить 8—10 раз.

3. И.п. — тоже. При нажатии на затылок сплетенных в замок рук оказывать головной сопротивлением в течение 10 с. Отдых — 20 с. Повторить 8—10 раз.

Дыхательные упражнения

1. И.п. — стоя, поднять руки через стороны вверх — вдох, вернуться в и. п. — выдох.

2. И.п. — стоя, ноги шире плеч, руки на поясе. Отводя руки в стороны и вверх, прогнуться в груди — вдох, наклоняясь вперед и переводя локти вперед — удлинённый выдох, возвратиться в и. п. — пауза.

3. И.п. — лежа на спине, кисть одной руки на груди, другой — на животе. Глубокий вдох (кисти вместе с движением передней стенки груди и живота приподнимаются), глубокий выдох (опускаются). Это же упражнение можно производить с произнесением на выдохе звуков «ш-ш-ш-ш», «х-х-х-х», «ф-ф-ф-ф».

4. И.п. — лежа на спине. Развести руки в стороны — вдох, на медленном выдохе кистями надавливать попеременно на нижние и средние отделы грудной клетки. Повторить 4—5 раз.

5. И.п. — стоя, руки на поясе. Подняться на носки, прогнуться с одновременным подниманием рук вверх, умеренный вдох, на медленном выдохе опуститься на всю ступню, уронить руки, наклонить туловище, голову и расслабиться. Повторить 4—5 раз.

6. И.п. — сидя. Вдох, на выдохе наклоны головы вперед, назад, возвратиться в и. п. Вдох, на выдохе наклоны головы в стороны. Дыхание не задерживать. Повторить 8—10 раз. При появлении болей следует снизить нагрузку.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Типовая учебная программа для высших учебных заведений по физической культуре / министерство образования Респ. Беларусь; сост. В.А. Коледа, Е.К. Куликович, И.И. Лосева, В.А. Овсянкин, Т.А. Глазько. - Минск: РИВШ, 2008. -59 с.
2. Апанасенко, Г.Л. Так можно ли измерить здоровье? /Г.Л. Апанасенко // Сов.спорт. – 1987. – 17 мая.
3. Медведев, В.А. Физическая культура студентов гуманитарного ВУЗа: учеб.пособие / В.А.Медведев, В.А. Коледа, О.П.Маркевич. - Гомель, 2006. – 183 с.
4. Гукасова, А. М. Лечебная физкультура в комплексном лечении сколиоза: Метод, рекоменд./ А.М.Гукасова — Москва, 1985.
5. Зайцева, Г. А. Дифференцированный подход к студентам с нарушениями осанки в учебно-тренировочном процессе по физическому воспитанию: Автореф. дис. канд. пед. наук./ Г.А.Зайцева — Москва, 1992.
6. Артамонов, В. Н. Особенности двигательного режима у студентов специальной медицинской группы при нейроциркуляторных дистониях : метод.рекомендации для студ. / В. Н. Артамонов, И. П. Данченко. – М. : издательство, 1985. – 26 с.
7. Зубкова, Т. И. Хореографические упражнения, как средство коррекции осанки на занятиях по физической культуре для студентов вуза / Т. И. Зубкова // Теория и практика физ. культуры. – 2008. – № 6. – С. 7.
8. Кашин, А. Д. Сколиоз и нарушение осанки: лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации : учеб.пособ. / А. Д. Кашин. – Минск: НМЦентр, 1998. – 240 с.
9. Коледа, В. А. Особенности физического воспитания школьников и студентов Гомельского региона / В. А. Коледа, В. А. Медведев. – Гомель : ЦНТДИ, 1999. – 213 с.
10. Коледа, В. А. Теоретико-методические основы формирования профессионально-личностных качеств студентов в процессе физического воспитания :дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / В. А. Коледа. – Гомель, 2001. – 260 л.
11. Коледа, В. А. Физическая культура / В. А. Коледа [и др.] ; под общ.ред. В. А. Коледы. – Минск : БГУ, 2005. – 211 с.
12. Лечебная физическая культура : справ. / В. А. Епифанов [и др.] ; под общ.ред. В. А. Епифанова. – М. : Медицина, 1987. – 528 с.

13. Методы улучшения состояния здоровья студенток со сколиозом в БрГУ им. А. С. Пушкина / О. М. Багновец [и др.] // Улучшение, сохранение и реабилитация здоровья в контексте международного сотрудничества : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Брест, 21–23 окт. 2005 г. / редкол. : А. Н. Герасевич [и др.]. – Брест, 2005. – С. 14–16.

14. Пирогова, Л. А. Кинезотерапия в системе медицинской реабилитации / Л. А. Пирогова, В. С. Улащик. – Гродно : издательство, 1999. – 238 с.

15. 101. Фурманов, А. Г. Оздоровительная физическая культура : учеб. / А. Г. Фурманов, М. Б. Юспа. – Минск : Тесей, 2003. – 528 с.

16. Фурманов, А. Г. Организация мониторинга здоровья студентов / А. Г. Фурманов // Человек, здоровье, физическая культура на пороге XXI ст. : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Брест, 1999. – С. 170–172.

17. Фурманов, А. Г. Физическая культура трудящихся / А. Г. Фурманов, М. Б. Юспа. – Минск : Польша, 1988. – 223 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. Статическая деформация позвоночника. Особенности занятий со студентами, имеющими статическую деформацию позвоночника.....	5
Глава 2. Комплексы упражнений при статической деформации позвоночника.....	11
Комплекс ЛФК для оздоровления позвоночника ...	21
Литература.....	25
Содержание.....	27

**КОМПЛЕКСЫ УПРАЖНЕНИЙ
ПРИ СТАТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ
У СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОГО УЧЕБНОГО
ОТДЕЛЕНИЯ**

**Пособие
для студентов всех специальностей
дневной формы обучения**

Составители: **Торба** Татьяна Федоровна
Демиденко Михаил Григорьевич
Ильков Василий Андреевич

Подписано к размещению в электронную библиотеку
ГГТУ им. П. О. Сухого в качестве электронного
учебно-методического документа 28.02.17.

Рег. № 70Е.

<http://www.gstu.by>