

УДК 796.01:612

DOI: [https://doi.org/10.14258/zosh\(2021\)1.09](https://doi.org/10.14258/zosh(2021)1.09)

ФОРМИРОВАНИЕ ПРАВИЛЬНОЙ ОСАНКИ У СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Романова Елена Вениаминовна

Кандидат философских наук, доцент кафедры физического воспитания, Алтайский государственный университет (Барнаул, Россия). E-mail: romanovaev.2007@mail.ru

Перегудова Татьяна Маратовна

Преподаватель кафедры физического воспитания колледжа, Алтайский государственный университет (Барнаул, Россия). E-mail: tanya.peregudova.a@mail.ru

Денисова Галина Сергеевна

Старший преподаватель кафедры физического воспитания, Алтайский государственный университет (Барнаул, Россия). E-mail: degalina@bk.ru

Колпакова Елена Михайловна

Старший преподаватель кафедры физического воспитания, Алтайский государственный университет (Барнаул, Россия). E-mail: l.kolpakova2015@yandex.ru

Бугунов Максим Дмитриевич

Преподаватель кафедры физического воспитания, Алтайский государственный университет (Барнаул, Россия). E-mail: ronov.ole@yandex.ru

Воронков Иван Филиппович

Старший преподаватель кафедры физического воспитания, Алтайский государственный университет (Барнаул, Россия). E-mail: vk.univer@mail.ru

FORMATION OF CORRECT POSTURE AMONG FIRST-YEAR STUDENTS IN PHYSICAL EDUCATION CLASSES

Romanova Elena Veniaminovna

Candidate of Philosophy, Associate Professor of Physical Education. Altai State University (Barnaul, Russia). E-mail: romanovaev.2007@mail.ru

Peregudova Tatyana Maratovna

Lecturer, Department of Physical Education, College, Altai State University (Barnaul, Russia). E-mail: tanya.peregudova.a@mail.ru

Denisova Galina Sergeevna

Senior Lecturer at the Department of Physical Education, Altai State University (Barnaul, Russia). E-mail: degalina@bk.ru

Kolpakova Elena Mikhailovna

Senior Lecturer at the Department of Physical Education, Altai State University (Barnaul, Russia). E-mail: l.kolpakova2015@yandex.ru

Bugunov Maxim Dmitrievich

Lecturer at the Department of Physical Education, Altai State University (Barnaul, Russia).
E-mail: ronov.ole@yandex.ru

Voronkov Ivan Filippovich

Senior Lecturer, Department of Physical Education, Altai State University (Barnaul, Russia).
E-mail: vk.univer@mail.ru

Следует цитировать / Citation:

Романова Е.В., Перегудова Т.М., Денисова Г.С., Колпакова Е.М., Бугунов М.Д., Воронков И.Ф. Формирование правильной осанки у студентов первого курса на занятиях физической культурой // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. — 2021. — 21(1). — С. 78–86. URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>; DOI: [https://doi.org/10.14258/zosh\(2021\)1.09](https://doi.org/10.14258/zosh(2021)1.09).

Romanova E.V., Peregudova T.M., Denisova G.S., Kolpakova E.M., Bugunov M.D., Voronkov I. F. (2021). Formation of correct posture among first-year students. Health, Physical Culture and Sports, 21 (1), pp. 78–86 (in Russian). URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>. DOI: [https://doi.org/10.14258/zosh\(2021\)1.09](https://doi.org/10.14258/zosh(2021)1.09).

Поступило в редакцию / Submitted 08.01.2021

Принято к публикации / Accepted 18.02.2021

Аннотация. Целью опытно-экспериментального исследования стала разработка и апробация комплекса специальных упражнений, формирующих правильную осанку на занятиях физической культурой в вузе. Цель конкретизировалась через постановку ряда задач: выявить степень нарушений осанки у студентов первого курса, разработать и апробировать комплекс физических упражнений, направленный на коррекцию нарушений осанки, оценить эффективность работы по формированию правильной осанки на занятиях физической культурой. Исследование состояло из трех этапов: констатирующего, формирующего, контрольного. Результаты исследования степени нарушений осанки на контрольном этапе свидетельствуют о том, что количество студентов экспериментальной группы с нормальной осанкой увеличилось в процессе целенаправленной работы. Исходя из результатов первичного исследования был составлен комплекс специальных физических упражнений и подвижных игр, направленный на коррекцию нарушений осанки студентов в экспериментальной группе. В рамках занятий физической культурой дозирование нагрузки осуществляли путем изменения темпа, амплитуды, количества движений, а также за счет отягощения и сопротивления. После каждого занятия студентам задавалось домашнее задание, которое они должны выполнять самостоятельно дома. Специальные упражнения включались и в различные формы физкультурной работы в вузе: на занятиях физической культурой, гимнастики до занятий, в физкультминутках, физкультурных мероприятиях на удлиненных переменах. Комплексы специальных физических упражнений и подвижных игр, проведенных со студентами первого курса на занятиях по физической культуре, положительно повлияли на формирование правильной осанки.

Ключевые слова: осанка, физические упражнения, физическая культура, укрепление спины.

Annotation. The purpose of the experimental study was the development and testing of a set of special exercises that form the correct wasp nku in physical education classes at the university. The goal was concretized through the formulation of a number of tasks: to identify the degree of posture disorders in first-year students, to develop and try a set of physical exercises aimed at correcting posture disorders, evaluate the effectiveness of work on the formation of correct posture for physical education. The study consisted of three stages: ascertaining, formative, control. The results of the study of the degree of posture disorders at the control stage indicate that the number of children in the experimental group with normal posture increased in the process of purposeful work. Based on the results of the primary

research, a set of special physical exercises and outdoor games was compiled, aimed at correcting students' posture disorders in the experimental group. Within the framework of physical culture, the dosing of the load was carried out by changing the tempo, amplitude, number of movements, as well as by burdening and resistance. After each lesson, students were given homework, which they had to do on their own at home. Special exercises were included in various forms of physical culture work at the university: in physical education, gymnastics before classes, in physical education in the classroom, physical education activities for an extended break x. Complexes of special physical exercises and outdoor games, conducted with first-year students in physical culture classes, positively influenced the formation of correct posture.

Keywords: posture, physical exercises, physical culture, back strengthening.

Введение. Осанка — характеристика состояния опорно-двигательного аппарата, уровня физического развития и сформированности (степени зрелости) поведенческих навыков, отражающая состояние и способность человека поддерживать оптимальное эстетическое и физиологическое положение тела и его частей при удержании статических поз (стоя, сидя и др.), обеспечивающая рациональное и адекватное выполнение основных естественных и профессиональных движений (Буц, 2008).

Сидячий образ жизни, малоподвижность, отсутствие необходимой гимнастики у современного человека приводят к серьезным нарушениям осанки, что впоследствии может вылиться в самые разные болезни позвоночника, нервной системы и внутренних органов.

Как показывают результаты анализа специальной литературы, большинство научных работ, посвященных проблеме осанки, выполнены с помощью исследования детей школьного возраста, однако исследований молодых людей во время обучения в вузе, когда отмечается окончательное формирование осанки, явно недостаточно. Так, согласно современным данным (Школина, 2013; Эрдыниева, 2019) в 16–18 лет наблюдаются изменения в соотношении весо-ростовых показателей основных звеньев тела, которые сопровождаются неравномерным повышением общего центра тяжести и изменением упругих свойств мышц (Metalnikov, 2020; Лечебная физическая культура, 2004).

Цель исследования: выявление эффективности занятий физической культурой по дисциплине «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» для формирования

правильной осанки студентов первого курса Алтайского государственного университета.

В соответствии с целью исследования были определены следующие задачи:

1) теоретически обосновать проблему формирования правильной осанки на занятиях физической культурой;

2) выявить степень нарушения осанки у студентов первого курса ;

3) разработать и апробировать комплекс физических упражнений, направленный на формирование правильной осанки;

4) оценить эффективность работы по формированию правильной осанки на занятиях физической культурой.

Предмет исследования: методики формирования правильной осанки на занятиях физической культурой студентов первого курса.

Гипотеза исследования заключается в том, что целенаправленное и комплексное использование физических упражнений на занятиях физической культурой будет способствовать формированию правильной осанки.

Для решения поставленных задач и проверки гипотезы были использованы следующие **методы исследования:** теоретический анализ литературы по проблеме исследования, соматоскопия, антропометрия, педагогический эксперимент, количественная и качественная обработка данных (Mischenko, 2020; Сбитнева, 2018).

На констатирующем этапе экспериментального исследования были подобраны методики, адекватные цели исследования, изучалась осанка студентов первого курса 16–18 лет и выявлялась степень ее нарушения.

На формирующем этапе экспериментального исследования были разработаны и проведены специальные упражнения на занятиях физической культурой в вузе с целью формирования правильной осанки у студентов первого курса Алтайского государственного университета.

На контрольном этапе экспериментального исследования были проведены повторные обследования осанки участников эксперимента, анализ, сравнение и обобщение полученных результатов и сделаны соответствующие выводы.

Цель констатирующего эксперимента — определение степени нарушений осанки у студентов первого курса.

Задачи:

1. Сформировать экспериментальную и контрольную группы.

2. Подобрать методику и провести обследование осанки студентов первого курса.

3. Сравнить результаты экспериментальной и контрольной групп.

Гигиеническая оценка осанки проводилась с помощью метода соматоскопии и антропометрии.

Цель проведения соматоскопии — определение наличия или отсутствия нарушений осанки студентов первого курса.

Обследование осанки проводится с помощью тестовой карты, разработанной И.С. Красиковой (Красикова, 2001).

Результаты данного тестирования оцениваются следующим образом:

— нормальная осанка — все отрицательные ответы;

— незначительные нарушения осанки — положительные ответы на вопросы 3, 5, 6, 7 (один или несколько);

— выраженные нарушения осанки — отметка о наличии признаков нарушения осанки под номерами (положительные ответы на вопросы) 1, 2, 4, 8, 10 (один или несколько). Необходима консультация медицинских специалистов.

Методика *антропометрии* позволила выявить степень выраженности грудного изгиба позвоночника (грудного кифоза). Мы проводили эту методику с помощью обычной сантиметровой ленты. Суть методики заключается в том, что у испытуемого спереди измеряется расстояние между выступающими костными точками над обоими плечевыми суставами. После этого измерение повторяют, но на этот раз протягивают ленту между костными точками плеч за головой. Полученные данные показывают соответственно ширину плеч (А) и величину дуги спины (В). На их основе рассчитывается индекс (С), характеризующий состояние осанки:

$$C = A \text{ (см)} / B \text{ (см)} * 100\%.$$

Результаты исследования. Если в результате расчетов получается 100–110%, следовательно, все в норме. Диапазон в 90–100 и 110–120% свидетельствует о слабом нарушении осанки. В этом случае упражнения для выработки правильной осанки должны обязательно присутствовать в распорядке дня. А показатель менее 90% либо более 120% говорит о выраженных нарушениях и необходимости врачебного обследования (Татарова, Бочкарева, Сысоева, 2020).

Наглядно результаты обследования осанки студентов по методу соматоскопии на констатирующем этапе показаны на рисунке 1.

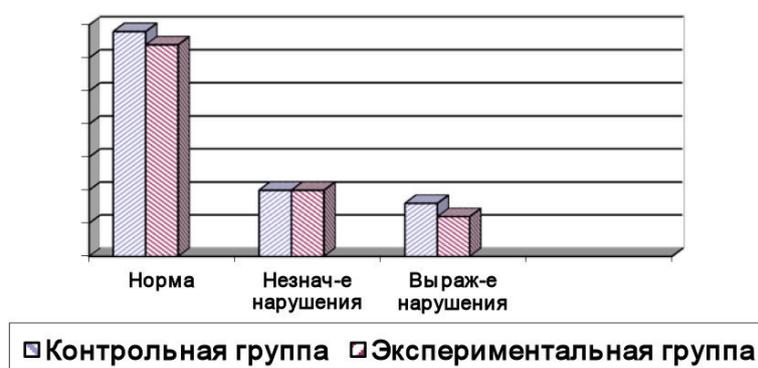


Рис. 1. Гистограмма распределения испытуемых контрольной и экспериментальной групп на констатирующем этапе по степени нарушений осанки

Результаты исследования по методу соматоскопии на констатирующем этапе показали, что у 62% студентов контрольной группы и 58% экспериментальной не зафиксированы признаки нарушения осанки. У испытуемых не отмечено отклонения головы от средней линии, асимметричности плеч и лопаток, деформации грудной клетки, а также признаков плоскостопия.

Признаки незначительного нарушения осанки зафиксированы у 20% студентов контрольной и столько же у студентов экспериментальной группы. Наиболее часто отмечались следующие признаки: наклон головы вперед и асимметричность плеч и лопаток при выполнении вися на перекладине, что является признаком формирования первой степени сколиотической осанки. У 10% испытуемых обеих групп данные признаки проявлялись постоянно. У 16% студентов контрольной группы и у 12% экспериментальной фиксировались признаки формирования пло-

скостопия: неравенство треугольников талии, асимметричность коленных суставов, неправильная постановка стопы при ходьбе (отсутствие переката с пятки на носок, т.е. нога ставится на всю ступню).

Далее, с помощью метода антропометрии выявлялось наличие грудного кифоза, что наиболее характерно именно для студентов. Сущность метода заключается в том, что у испытуемого спереди измерялось расстояние между выступающими костными точками над обоими плечевыми суставами. После этого измерение повторялось, но ленту протягивали между костными точками плеч за головой. Полученные данные показывали соответственно ширину плеч (А) и величину дуги спины (В). На их основе рассчитывался индекс (С), характеризующий состояние осанки:

$$C = A \text{ (см)} / B \text{ (см)} * 100\%.$$

Результаты обследования осанки студентов методом антропометрии на констатирующем этапе представлены на рисунке 2.

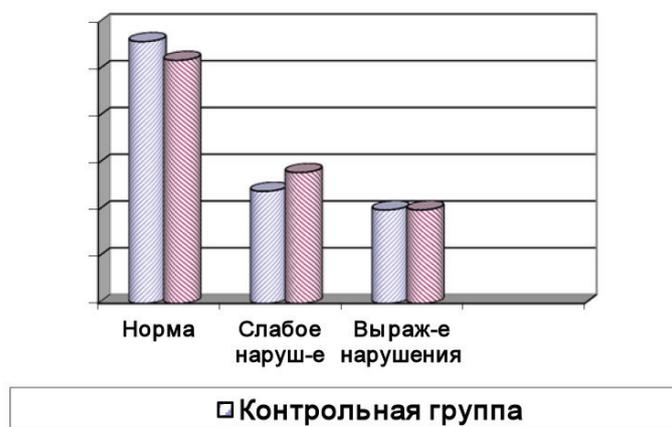


Рис. 2. Гистограмма распределения испытуемых контрольной и экспериментальной групп на констатирующем этапе по степени нарушений осанки

Результаты исследования методом антропометрии на констатирующем этапе показали, что у 56% испытуемых контрольной и 52% экспериментальной группы индекс, характеризующий степень выраженности грудного кифоза, составил 105%. Полученный индекс варьируется в пределах 100–110%, что свидетельствует об отсутствии нарушений грудного отдела позвоночника.

Для 24% студентов контрольной и 28% — экспериментальной группы, индекс, характеризующий степень выраженности грудного кифоза, был равен 115%. Диапазон индекса в пределах 110–120%, следовательно, можно говорить о наличии слабых нарушений грудного отдела позвоночника.

Таким образом, данные исследования позволяют сделать вывод о недостаточном уровне сформированности правильной осан-

ки у студентов, что и обусловило проведение формирующего эксперимента в экспериментальной группе.

Признаки незначительного нарушения осанки зафиксированы у 16% студентов в контрольной и 12% — экспериментальной группы. Наиболее часто отмечались следующие признаки: наклон головы вперед и асимметричность плеч и лопаток при выполнении вися на перекладине, что является признаком формирования первой степени сколиотической осанки. У 12% студентов контрольной группы и у 8% — экспериментальной выраженные нарушения осанки, т.е. фиксировались признаки формирования плоскостопия: неравенство треугольников талии, асимметричность коленных суставов, неправильная постановка стопы при ходьбе.

Для исправления нарушений осанки были отобраны упражнения, которые были распределены на четыре основных блока упражнений:

1) для выработки ощущения правильной осанки;

2) плоской спины;

3) круглой спины;

4) выпуклой спины.

В каждый блок были включены симметричные корригирующие упражнения, упражнения в равновесии, расслаблении, растягивании, упражнения для увеличения подвижности позвоночника, гимнастические упражнения для выработки мышечного корсета (укрепление мышц спины, брюшного пресса, боковых мышц туловища), упражнения, формирующие навык правильной осанки, дыхательные и собственно гимнастические упражнения коррекционного характера, а также упражнения из различных исходных положений (лежа, сидя, стоя на коленях) и с использованием всевозможных предметов и пособий (мячи, нудлы, гантели, мешочки с песком, фитбол, гимнастическая палка, скамейка и др.).

Ходьбу вводили во все части занятий, усложняя их за счет соблюдения правильной осанки, сочетая ходьбу с дыханием и движениями рук, а также включая различные варианты передвижения: с высоким подниманием бедра, в полуприседе, скрестным, приставным шагом с использованием различных предметов.

Для укрепления свода стопы включали всевозможные варианты передвижения: на носках, на пятках, наружном крае стоп, перекаты с пятки на носок.

На занятиях физической культурой бег использовали как средство адаптации к физическим нагрузкам сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Данное упражнение применяли также в различных вариациях и с использованием предметов и снарядов, при этом во время бега формировали умение сохранять правильную осанку. Беговые движения включали в подготовительную и основную части занятий.

В рамках занятий физической культурой дозирование нагрузки осуществляли путем изменения темпа, амплитуды, количества движений, а также за счет отягощения и сопротивления.

Приведем некоторые примеры упражнений, которые использовали со студентами на занятиях по физической культуре.

Упражнения с предметами на голове

1. В положении правильной осанки у стены положить на голову книгу (или другой предмет), пройти по заданному направлению до противоположной стены и обратно, обойти стул, кресло и т.д.

2. С книгой на голове сесть на пол, встать на колени и вернуться в исходное положение.

3. То же упражнение выполнить с закрытыми глазами.

4. С предметом на голове встать на стул и сойти с него.

5. Поставив ступни на одну линию, с предметом на голове выполнить различные движения рук.

6. То же упражнение выполнить с закрытыми глазами.

7. Уравновесив гимнастическую палку на пальцах, пройти 5–10 шагов, не роняя предмета с головы.

8. То же упражнение выполнить с поворотом кругом.

9. Балансируя палку на одной ладони, сесть на стул, встать с него, не роняя предмета с головы.

10. Ходьба по гимнастической скамейке, бревну, перешагивание через предметы, ла-

зание по гимнастической стенке вверх, вниз, вправо, влево с предметом на голове.

Упражнения с гимнастической палкой

Упражнений с гимнастической палкой для формирования правильной осанки огромное количество. Можно выполнять различные повороты, наклоны (туловища, головы), махи ногами, приседания, полуприседания с различным положением палки (на лопатках, сзади на изгибах локтей, внизу-сзади на прямых руках).

Упражнения у гимнастической лестницы и на гимнастической лестнице

1. Стоя спиной к гимнастической лестнице, держась за рейку выше головы, поднимать поочередно правую и левую ногу.

2. Стоя на нижней рейке лицом к стене и держась прямыми руками за рейку выше головы, поднимать поочередно правую и левую ногу.

3. Исходное положение — то же. Одновременно поднимать и сгибать ноги назад.

4. Висы на гимнастической лестнице лицом или спиной к ней.

5. Поднимание прямых или согнутых ног в висе на гимнастической лестнице лицом или спиной к ней.

6. Раскачивание туловища в стороны в висе.

Упражнения на равновесие

1. Стоя на одной ноге: различные движения руками, другой ногой.

2. Стоя на носках (одном носке), на пятках — различные движения рук.

3. Ходьба по намеченной линии.

4. Упражнение «Ласточка».

5. Ходьба по гимнастической скамейке, бревну различными способами.

Упражнения на растягивание позвоночника

1. Наклоны головы вправо, влево, вперед, назад.

2. Исходное положение — стойка руки на пояс. Отвести локти назад, прогнуться, затем вперед.

3. Исходное положение — упор стоя на коленях (на четвереньках). Выгнуться спиной вверх, голову на грудь, затем прогнуться, голову назад.

4. Исходное положение — то же. Повернуться вправо, посмотреть на пятки, затем влево.

5. Исходное положение — лежа на спине, руки в стороны. Согнуть ноги в коленях, подтянуть колени руками к груди, подбородок опустить на грудь. Покачаться.

6. Лечь на спину, поясница должна касаться пола, руки поднять вверх. Потянуться.

Выводы. Исходя из результатов первичного исследования, был составлен комплекс специальных физических упражнений, направленный на коррекцию нарушений осанки студентов в экспериментальной группе.

Результаты исследования степени нарушений осанки на контрольном этапе свидетельствуют о том, что количество студентов экспериментальной группы с нормальной осанкой увеличилось в процессе целенаправленной работы. Таким образом, комплексы специальных физических упражнений, проведенных со студентами на занятиях по физической культуре, положительно повлияли на формирование правильной осанки.

Это позволяет сделать вывод, что гипотеза о том, что целенаправленное и комплексное использование специальных физических упражнений на занятиях физической культурой будет способствовать коррекции нарушений осанки, подтвердилась.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Буц Л.М. О формировании правильной осанки. М. : Владос, 2008. 154 с.
- Гончарова А.И., Ткачева Е.Г. Лечебная физическая культура при нарушении осанки у студентов // Наука-2020. 2018. №7 (23). С. 94–98.
- Гулбани Р. Ш., Коса А.А. Коррекция осанки студентов 18-19 лет путем укрепления «мышечного корсета» // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2010.

№5. С. 40–42. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/korreksiya-osanki-studentov-18-19-let-putem-ukrepleniya-myshechnogo-korseta> (дата обращения: 01.02.2021).

Кашуба В.А., Дудко М.В. Технология профилактики нарушений осанки студентов в процессе физического воспитания // Наука и спорт: современные тенденции. 2016. №2. С. 24–30.

Красикова И.С. Осанка: воспитание правильной осанки. Лечение нарушений осанки. СПб. : Корона принт, 2001. 173 с.

Лечебная физическая культура: учебник / под ред. С.Н. Попова. М. : Академия, 2004. 354 с.

Сбитнева О. А. Влияние физических упражнений на состояние здоровья студентов, имеющих нарушение осанки // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2018. №9. С. 55–57. DOI: 10.24411/2500-1000-2018-10012.

Татарова С.Ю., Бочкарева С.И., Сыроева Е.Ю. Реабилитация физического здоровья студентов с нарушением осанки // Ученые записки университета им. Лесгафта. 2020. №4 (182). С. 456–458.

Школина М. А. Оптимизация методов оценки состояния осанки преподавателем физической культуры у студентов вуза // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2013. №34. С. 197–203.

Эрдыниева Т.А. Исследование осанки и гибкости позвоночника у студентов ЕГФ ТувГУ // Вестник Тувинского государственного университета. Естественные и сельскохозяйственные науки. 2019. №2 (41). С. 39–46. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-osanki-i-gibkosti-pozvonochnika-u-studentov-egf-tuvgu> (дата обращения: 05.02.2021).

Metalnikov A.I., Kraynik V.L., Romanova E.V., Kolokoltsev M.M., Botagariyevm T.A, Kubieva S. S. Methods for the prevention of scheuermann's disease in children with hereditary disorders of the development of connective tissue. Revista Inclusiones, 2020, Vol. 7, Núm. 4, Pág. 392–409 URL: <http://www.archivosrevistainclusiones.com/gallery/26%20VOL%207%20NUM%20OCTUBREDICIEMBRE2020%20REVISINCLUS.pdf>

Metalnikov A.I., Romanova E.V., Makunina O.V., Bykov E.V., Zhumabayeva A. Zh., Mamytov B.K. Osteopenic syndrome in childhood as part of a traumatologist – orthopedist practice in polyclinic. Revista Inclusiones, 2020, Vol. 7, Número Especial, 209–220. URL: <http://revistainclusiones.org/gallery/17%20VOL%207%20NUM%20Trabajo%20en%20Equipo%20Rev%20Inc.pdf>

Mischenko N., Kolokoltsev M., Romanova E., Ilyina G., Kotlyar N., Tsapov E., Ustselemonova N. Posture Correction Methods and Physical Qualities Development in 10–12-year-old Karate Athletes // Journal of Physical Education and Sport * (JPES), 2020, Vol 20, issue 6, Art. 426, pp. 3146–3152. DOI <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.s6426>.

REFERENCES

Buts L.M. (2008). About the formation of the correct posture. Moscow: Vldos, 2008.

Erdynieva T.A. (2019). Study of posture and flexibility of the spine among students of the EGF TuvSU. Bulletin of Tuva State University. Natural and agricultural sciences, 2 (41), 39–46. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-osanki-i-gibkosti-pozvonochnika-u-studentov-egf-tuvgu> (date accessed: 05.02.2021).

Goncharova A.I., Tkacheva E.G. (2018). Therapeutic physical culture in case of posture disorders in students. Science-2020, 23 (7), 94–98.

Gulbani R. Sh., Kosa A. A. (2010). Posture correction of 18-19 year old students by strengthening the Muscle corset. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports, 5, 40–42. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/korreksiya-osanki-studentov-18-19-let-putem-ukrepleniya-myshechnogo-korseta> (date of access: 02/01/2021).

Kashuba V.A., Dudko M.V. (2016). Technology of prevention of students' posture disorders in the process of physical education. Science and sport: modern trends, 2, 24-30.

Krasikova I.S. (2001). Posture: fostering correct posture. Treatment of posture disorders. SPb.: KORONA print.

Metalnikov A.I., Kraynik V.L., Romanova E.V., Kolokoltsev M.M., Botagariyevm T.A, Kubieva S. S. (2020). Methods for the prevention of scheuermann's disease in children with hereditary disorders of the development of connective tissue. Revista Inclusiones, 7(4), 392-409 URL: <http://www.archivosrevistainclusiones.com/gallery/26%20VOL%207%20NUM%20OCTUBREDICIEMBRE2020%20REVISINCLUS.pdf>.

Metalnikov A.I., Romanova E.V., Makunina O.V., Bykov E.V., Zhumabayeva A. Zh., Mamytov B.K. (2020). Osteopenic syndrome in childhood as part of a traumatologist - orthopedist practice in polyclinic. Revista Inclusiones, 7, Número Especial, 209-220. URL: <http://revistainclusiones.org/gallery/17%20VOL%207%20NUM%20Trabajo%20en%20Equipo%20Rev%20Inc.pdf>.

Mischenko N., Kolokoltsev M., Romanova E., Ilyina G., Kotlyar N., Tsapov E., Ustselemova N. (2020). Posture Correction Methods and Physical Qualities Development in 10-12-year-old Karate Athletes. Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), 20(6), Art. 426, pp. 3146-3152. DOI <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.s.6426>.

Sbitneva O. A. (2018). Influence of physical exercises on the state of health of students with posture disorders. International Journal of the Humanities and Natural Sciences, 9, 55-57. DOI: 10.24411 / 2500-1000-2018-10012.

Shkolina M.A. (2013). Optimization of methods for assessing the state of posture by a teacher of physical culture among university students. Psychology and pedagogy: methodology and problems of practical application, 34, 197-203.

Tatarova S.Yu., Bochkareva S.I., Sysoeva E.Yu. (2020). Rehabilitation of physical health of students with postural disorders . Uchenye zapiski universiteta im. Lesgaft, 4 (182), 456-458.

Therapeutic physical culture: textbook . Ed. S.N. Popov. Moscow: Academy, 2004.