Культура физическая и здоровье. 2026. № 2 (98). С. 240-244.
Physical Culture and Health. 2026, 2 (98), 240-244.

Научная статья
УДК 612.74
DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_240

ПРОБЛЕМАТИКА ОСАНКИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОСТЕОХОНДРОЗА У СТУДЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА, ПОДВЕРЖЕННЫМ ДЛИТЕЛЬНЫМ СТАТИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ ЗА ЧЕРТЕЖАМИ И КОМПЬЮТЕРАМИ



Наталья Николаевна Фролова

Национальный исследовательский университет Московский государственный строительный университет
Москва, Россия

Кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры физического воспитания и спорта
тел.: +7(926)267-40-03, e-mail: pr-azdnik@yandex.ru
ORCID 0000-0001-8853-2519

Аннотация. В настоящее время имеется тревожная динамика к нарушению осанки у студенческой молодёжи и риска развития остеохондроза, а особенно у студентов строительных специальностей, таких как инженер-проектировщик, архитектор, инженер ПТО, геотехник, сметчик, обусловленная длительной статической нагрузкой во время работы за чертёжными столами и компьютерами, возникает дисбаланс мышц, задействованных в работе с позвоночником, рёбрами, тазом и конечностями. Одновременно со сколиозом чаще стали наблюдаться и поворот вокруг вертикальной оси, который способствует деформации грудной клетки и её асимметрии, внутренние органы при этом сжимаются и смещаются, данные нарушения, могут возникнуть под влиянием психологических факторов, таких, например, как стресс, который рассматривает функционирование индивида не только на биологическом, но и на личностно-психологическом уровне, а также социально- психологическом.

Особое внимание уделяется факторам, негативно влияющим на состояние позвоночника: гиподинамия, избыточная масса тела, недостаточная физическая активность, неправильная организация рабочего пространства, длительное пребывание в неестественной позе и слабости мышечного корсета, врождённая особенность. Также определены факторы, вплетающиеся в условия развития сколиоза, которые чаще встречаются у девушек – это повышенная пластичность связок, их податливость и растяжимость, что может в дальнейшем оказать негативное влияние на репродуктивную функцию, в том числе на вынашивание и успешное родоразрешение.

Определено, что внедрение соматических упражнений в программу физического обучения молодёжи, которые направлены на совершенствование ощущений и сознательное управление движениями, приводит к перелому в борьбе со сколиозом и его последствиями.

Практическая значимость исследования заключается в выявлении начальных степеней сколиоза и случаев нарушений осанки с предрасположенностью к прогрессированию. Необходимо мотивировать студенческую молодёжь к регулярному и безотлагательному прохождению обследования, в целях обеспечения личного здоровья, для проведения профилактики сколиоза и остеохондроза обучающимся строительных специальностях, повышению работоспособности и улучшению качества их жизни, формированию устойчивых навыков сохранения здоровья в период профессиональной подготовки, а в дальнейшем и трудовой деятельности.

Ключевые слова: осанка, остеохондроз, студенты строительных специальностей, эргономика рабочего места, лечебная физическая культура (ЛФК), профилактика остеохондроза, гиподинамия.

Для цитирования: *Фролова Н. Н.* Проблематика осанки и предупреждение остеохондроза у студентов строительного университета, подверженным длительным статическим нагрузкам за чертежами и компьютерами // Культура физическая и здоровье. 2026 № 2 С. 240-244. DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_240.

© Фролова Н.Н., 2026

Введение

Ухудшение здоровья молодого поколения связано не только с действием неблагоприятных факторов в социально-экономическом развитии страны, но и с реальным снижением приоритета профилактической деятельности как в здравоохранении, так и в других социальных секторах – дошкольных учреждениях, школах. В современном мире приходится вести малоподвижный образ жизни, много нервничать, переживать, также часто нарушать режим питания - в итоге мы получаем различные заболевания опорно-двигательного аппарата, в том числе и сколиоз у студенческой молодежи. Начинается этот процесс, как правило, в школе. Сколиозы нередко имеют прогрессирующее течение с развитием полиорганных нарушений. В основе патологии при сколиозе лежат нарушения обмена соединительной ткани с ослаблением соединительно-тканных структур во всех системах организма. В позвоночнике происходит разволокнение фиброзного кольца межпозвонкового диска и смещение пульпозного ядра в будущую выпуклую сторону искривления. Вышележащее тело позвонка наклоняется. Для восстановления его горизонтального положения асимметрично напрягаются межпозвонковые мышцы.

Методология исследования: Исследование проблемы коррекции осанки и профилактики остеохондроза у студентов строительных специальностей осуществлялась путем теоретического анализа научных, методических и медицинских публикаций, посвященных нарушениям осанки, эргономике рабочего места и изучению лечебной физической культуры. Также были проанализированы заболевания студентов СМГ (А, Б), определена нозологическая единица, связанная с проблемами ОДА (сколиоз).

Актуальность исследования обусловлена широкой распространенностью нарушений опорно-двигательного аппарата среди молодежи. По данным Всемирной организации здравоохранения, заболевания костно-мышечной системы – ведущая причина потери трудоспособности в мире, а их распространенность среди молодежи неуклонно растет. [1, 10] Студенты некоторых строительных специальностей представляют собой особую группу риска. Их обучение сопряжено с длительными статическими нагрузками: многочасовой работой над чертежами и проектами за компьютерами, что приводит к формированию неправильной осанки, мышечному дисбалансу и создает предпосылки для развития дегенеративно-дистрофических изменений в позвоночнике – остеохондроза. [1, 2]

В условиях профессионального становления будущего строителя, чья трудовая деятельность впоследствии будет связана с вынужденной статической позой во время 8-ми часового рабочего дня, профилактика подобных патологий на этапе обучения приобретает не только медицинское, но и профессионально-прикладное значение.

Цель исследования: анализ причинно-следственных связей между спецификой учебной деятельности студентов-строителей и рисками для здоровья позвоночника.

Задачи

1. Проанализировать научную литературу, связанную с проблемой нарушения осанки и остеохондроза

2. Выявить основные факторы риска развития нарушений позвоночника, в том числе при длительных статических нагрузках.

3. Определить количество студентов учебного отделения СМГ, у которых есть заболевания ОДА (сколиоз, остеохондроз).

Патогенез нарушений осанки и остеохондроза при статических нагрузках. Правильная осанка – это сбалансированное, привычное положение тела в пространстве, при котором естественные изгибы позвоночника (физиологические лордозы шейного и поясничного отделов и грудной кифоз позвоночника) сохранены, а нагрузка распределена равномерно. Длительное пребывание в сидячем положении, особенно в не эргономичной позе, впоследствии приводит к мышечному дисбалансу [3, 5]. При работе за столом с наклоном головы и туловища вперед, а особенно у студентов строительных вузов, которые сталкиваются с дополнительными рисками: необходимость длительной фокусировки на мелких деталях чертежа, происходит перераспределение нагрузки: мышцы-сгибатели грудного отдела и шеи (грудные, лестничные) укорачиваются и перенапрягаются, в то время как мышцы-разгибатели спины (трапециевидная, ромбовидные) растягиваются и ослабевают [6]. Такой дисбаланс лишает позвоночник необходимой мышечной поддержки. Постоянное напряжение одних групп мышц и слабость других приводит к хроническим болям, ускоренному износу межпозвонковых дисков и суставов, создавая патологическую основу для остеохондроза.

Неадаптированная стандартная мебель в аудиториях, библиотеке, дома редко соответствует антропометрическим данным студентов, усугубляя проблему [10].

Материалы и методы

Были проанализированы заболевания студентов СМГ (А, Б) среди 1843 студентов 1-4 курсов НИУ МГСУ в возрасте от 18 до 23 лет и определена нозологическая единица, связанная с проблемами ОДА (сколиоз).

Таблица 1 – Данные НИУ МГСУ за 2025-2026 учебный год студентов СМГ с проблемами ОДА (сколиоз)

Курс	Количество студентов			М			Ж		
1 курс		ОДА	ОДА, %		ОДА	ОДА,%		ОДА	ОДА, %
А	210	92	44	123	51	24	87	41	20
Б	152	103	68	78	56	37	74	47	31
Итого	362	195	54	201	107	61	161	88	50
2 курс									
А	162	108	67	90	53	33	72	55	34
Б	194	119	61	107	59	30	87	60	31
Итого	356	227	64	197	112	63	159	115	65
3 курс									
А	133	110	83	77	65	49	56	45	34
Б	242	108	45	142	54	22	100	54	22
Итого	375	218	58	219	119	71	156	99	56
4 курс									
А	486	106	22	289	61	13	197	45	9
Б	264	107	41	139	51	19	125	56	21
Итого	750	213	28	428	112	32	322	101	30
Итого	991	416	42	579	230	40	412	186	45
Итого	852	437	51	466	220	47	386	217	56
ИТОГО	1843	853	46	1045	450	43	798	403	51

Результаты опроса

Проанализировав данные табл. № 1, было установлено, что у 853 студентов зафиксировано нарушение осанки (составляет 46% от общего числа). При этом среди 1045 мужчин сколиоз у 450 человек, что составляет 43% от их количества, а среди 798 женщин – 403 человек, что составляет 51%.

На 1 курсе у 362 студентов выявлено 195 человек с деформацией грудной клетки, что составляет 54 %, где доля мужчин с ассиметрией позвоночного столба 61%, а женщин 50%.

На 1 курсе сколиоз встречаются более чем у половины студентов. Причинами высокой распространённости проблем в ОДА могут быть адаптация к новым условиям обучения, длительное пребывание в статической позе во время обучения и подготовке домашнего задания, снижение физической активности и нарушение осанки в период начала студенческой жизни.

На 2 курсе среди 356 обучающихся выявлен сколиоз у 227 человек, что составляет 64%, где доля мужчин с нарушением осанки 63%, а женщин 65%. На 2 курсе отмечается наибольший процент студентов с заболеваниями ОДА. Показатели среди мужчин и женщин практически одинаковы, что указывает на влияние общих факторов учебной среды. Рост заболеваемости может быть связан с увеличением учебной нагрузки, продолжительным пребыванием в статическом положении и недостатком регулярной физической активности (по учебной программе - 1 академический час в неделю).

На 3 курсе у 375 студентов выявлено 218 человек с искривлением позвоночника, что составляет 58 %, где доля мужчин с ОДА 71%, а женщин 56%. На 3 курсе также сохраняется высокий уровень заболеваний со сколиозом. Это может быть связано с максимальной учебной и практической нагрузкой, хроническим переутомлением, длительной работой за компьютером, в том числе и на работе (студенты устраиваются на 0.25, 0,5 ставки по профессии), а также недостаточным вниманием к профилактике нарушений осанки и физическому состоянию.

На 4 курсе у 750 обучающихся со сколиозом выявлено 213 человек, что составляет 28%, где доля мужчин с проблемами ОДА 32%, а женщин 30%. На 4 курсе наблюдается значительное снижение распространённости заболеваний ОДА по сравнению с предыдущими курсами. Это может быть связано с адаптацией студентов к учебному процессу, более осознанным отношением к здоровью и снижением уровня стрессовой нагрузки. Однако, показатели по-прежнему остаются высокими, что может объясняться наличием хронических нарушений здоровья у части студентов.

Выводы

В НИУ МГСУ за период 2025-2026 учебного года был проведен анализ заболеваемости студенческой молодёжи со сколиозом среди обучающихся в СМГ (А, Б). На основе полученных данных, можно утверждать, что ухудшение состояния осанки среди студентов строительного университета связано с длительным пребыванием в статичном положении в течение дня и снижением физической активности, неправильная организация рабочего места (несоответствие мебели росту, неудобная поза, неправильное расположение монитора) выступает значимым фактором риска для нарушения осанки и возникновения болевого синдрома в спине. Например, наклон головы вперёд при работе за компьютером увеличивает нагрузку на шейный отдел позвоночника, а несоответствие высоты стола и стула – на весь опорно-двигательный аппарат. Однако, стоит обратить внимание, что 2 и 3 курсах, особенно среди женщин максимальная доля студентов со сколиозом, тогда как на 4 курсе этот показатель снижается, более чем в 2 раза. Важно следить за проблемой, связанной с осанкой и остеохондрозом, своевременно обнаружить и предпринять меры по включению дополнительной физической нагрузки, для предотвращения опорно-двигательных заболеваний, таких как сколиоз и остеохондроз.

Библиографический список

1. Иванова Г.П., Петров С.М. Эргономика учебного труда: профилактика нарушений опорно-двигательного аппарата у студентов // Здоровьесберегающие технологии в образовании. – 2022. – № 4(35). – С. 45–52.
2. Миронов С.П., Орел А.М. Распространённость и факторы риска дорсопатий среди студенческой молодежи // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2021. – № 3. – С. 78–85.
3. Janda, V. Muscles and Motor Control in Cervicogenic Disorders: Assessment and Management / V. Janda // Physical Therapy of the Cervical and Thoracic Spine. – Churchill Livingstone, 2018. – P. 153–166.
4. McGill, S. Low Back Disorders: Evidence-Based Prevention and Rehabilitation / S. McGill. – 3rd ed. – Human Kinetics, 2016. – P. 328.
5. Page, P. Shoulder Muscle Imbalance and Subacromial Impingement Syndrome in Overhead Athletes / P. Page // International Journal of Sports Physical Therapy. – 2019. – Vol. 6, № 1. – P. 51–58.
6. Национальные рекомендации по диагностике и лечению неспецифической боли в спине. – М., 2023. – С. 67.
7. ГОСТ Р ИСО 9241-5-2022. Эргономика взаимодействия человек-система. Часть 5. Эргономика рабочего места. – М.: Стандартинформ, 2022.
8. Саркисян А.Г., Беленький А.Г. Лечебная физкультура и врачебный контроль: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – С. 464.
9. Лощаков А.М. Психолого-педагогическое сопровождение формирования культуры здоровья студентов вузов // доктор психологических наук Лощаков А.М. – Москва 2021 – С. 45.
10. Материалы Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием «Наука. Медицина. Здоровье» // В.С. Автюхова, А.А. Бобер. Анализ заболеваемости сколиозом позвоночника среди учащихся БГМК по данным за 2019-2021 гг. – Тюмень, 26 мая 2022 – С. 8.

References

1. Ivanova G.P., Petrov S.M. Ergonomika uchebnogo truda: profilaktika narushenij oporno-dvigatel'nogo apparata u studentov // Zdorov'esberegayushchie tekhnologii v obrazovanii. – 2022. – № 4(35). – S. 45–52.
2. Mironov S.P., Orel A.M. Rasprostranennost' i faktory riska dorsopatij sredi studencheskoj molMSSzhi // Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova. – 2021. – № 3. – S. 78–85.
3. Janda, V. Muscles and Motor Control in Cervicogenic Disorders: Assessment and Management / V. Janda // Physical Therapy of the Cervical and Thoracic Spine. – Churchill Livingstone, 2018. – P. 153–166.
4. McGill, S. Low Back Disorders: Evidence-Based Prevention and Rehabilitation / S. McGill. – 3rd ed. – Human Kinetics, 2016. – P. 328.
5. Page, P. Shoulder Muscle Imbalance and Subacromial Impingement Syndrome in Overhead Athletes / P. Page // International Journal of Sports Physical Therapy. – 2019. – Vol. 6, № 1. – P. 51–58.
6. Natsional'nye rekomendatsii po diagnostike i lecheniyu nespetsificheskoj boli v spine. – M., 2023. – S. 67.
7. GOST R ISO 9241-5-2022. Ergonomika vzaimMSSjstviya chelovek-sistema. Chast' 5. Ergonomika rabochego mesta. – M.: Standartinform, 2022.
8. Sarkisyan A.G., Belen'kij A.G. Lechebnaya fizkul'tura i vrachebnyj kontrol': uchebnik. – M.: GEOTAR-Media, 2021. – S. 464.
9. Loshchakov A.M. Psikhologo-pedagogicheskoe soprovozhdenie formirovaniya kul'tury zdorov'ya studentov vuzov // doktor psikhologicheskikh nauk Loshchakov A.M. – Moskva 2021 – S. 45.
10. Materialy Mezhregional'noj nauchno-prakticheskoj konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem «Nauka. Meditsina. Zdorov'e» // V.S. Avtyukhova, A.A. Bober. Analiz zabolevaemosti skoliozom pozvonochnika sredi uchashchikhsya BGMK po dannym za 2019-2021 gg. – Tyumen', 26 maya 2022 – S. 8.

Поступила в редакцию 14.04.2026
Подписана в печать 30.06.2026

Original article
UDC 612.74
DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_240

POSTURE CORRECTION AND PREVENTION OF OSTEOCHONDROSIS AMONG STUDENTS OF THE UNIVERSITY OF CIVIL ENGINEERING WHO WORK FOR A LONG TIME AT DRAWING TABLES AND COMPUTERS

Natalia N. Frolova

National Research Moscow State University of Civil Engineering
Moscow, Russia

PhD in Biology, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education and Sport
ph.: +7(926)267-40-03, e-mail: pr-azdnik@yandex.ru
ORCID 0000-0001-8853-2519

Abstract. Currently, there is an alarming dynamic towards impaired posture and the risk of developing osteochondrosis in students of construction specialties, such as design engineer, architect, VET engineer, geotechnician, estimator, due to prolonged static load while working at drawing tables and computers, there is an imbalance of muscles involved in working with the spine, ribs, pelvis and limbs. Simultaneously with scoliosis, rotation around the vertical axis began to be observed more often, which contributes to the deformation of the chest and its asymmetry, while the internal organs are compressed and displaced, these disorders may arise under the influence of psychological factors, such as, for example, stress, which considers the functioning of the individual not only at the biological, but also at the personal psychological level, as well as socio-psychological.

Particular attention is paid to factors that negatively affect the condition of the spine: physical inactivity, insufficient physical activity, improper organization of the workspace, prolonged stay in an unnatural position and weakness of the muscle corset, congenital feature. Factors intertwined with the conditions for the development of scoliosis, which are more common in girls, are also identified - increased plasticity of the ligaments, their compliance and extensibility. It is necessary to introduce somatic exercises into the program of physical training of young people, which are aimed at improving sensations and conscious control of movements, leads to a turning point in the fight against scoliosis and its consequences.

The practical significance of the study lies in the identification of initial degrees of scoliosis and cases of postural disorders with a predisposition to progression. It is necessary to motivate student youth to regularly and urgently undergo examination, in order to ensure personal health, to prevent osteochondrosis in students in construction specialties, to improve their performance and improve their quality of life, to form sustainable health skills during professional training, and in the future and work activity.

Keywords: posture, osteochondrosis, students of construction specialties, workplace ergonomics, physical therapy, prevention, physical inactivity.

Cite as: *Frolova N. N.* Posture Issues and Osteochondrosis Prevention in Civil Engineering Students Exposed to Long-Term Static Loads at Drawings and Computers // Physical Culture and Health. 2026. No. 2. P. 240-244. DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_240.

Received 14.04.2026
Accepted 30.06.2026