

УДК 613.95:378.147

ИНТЕГРАЦИЯ ЦИФРОВОЙ ГИГИЕНЫ И ЭРГОНОМИКИ ОПОРНО-
ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА В ФОРМИРОВАНИИ
ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ

Спиридонова С. А. – студентка, Азербайджанский медицинский университет,
Баку

Гафарова Р. - кандидат медицинских наук, доцент, кафедра анатомии
Азербайджанский медицинский университет, Баку

Аннотация: В статье обосновывается необходимость формирования у студентов-медиков комплексных здоровьесберегающих компетенций, включающих не только цифровую гигиену, но и эргономические навыки сохранения позвоночника и зрения. Представлены результаты двухэтапного эмпирического исследования на базе Азербайджанского медицинского университета. Показана прямая связь между цифровой вовлечённостью и постуральными отклонениями. Обосновано, что будущие врачи должны владеть навыками саморегуляции в цифровой среде и эргономики рабочего места как частью профессиональной культуры здоровья. Предложены практические рекомендации для интеграции данных компетенций в учебный процесс медицинских вузов.

Ключевые слова: цифровая гигиена, здоровьесберегающие компетенции, студенты-медики, нарушения осанки, эргономика, экранное время, информационный стресс, профилактика.

INTEGRATION OF DIGITAL HYGIENE AND ERNOMICS OF THE
MUSCULOSKELETAL APPARATUS IN THE FORMATION OF HEALTH-
SAVING COMPETENCIES OF FUTURE DOCTORS

Spiridonova S. A. – student, Azerbaijan Medical University, Baku

Gafarova R. - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Anatomy, Azerbaijan Medical University, Baku

Abstract: The article substantiates the need for medical students to develop comprehensive health-saving competencies, which include not only digital hygiene, but also ergonomic skills for maintaining the spine and vision. The article presents the results of a two-stage empirical study conducted at the Azerbaijan Medical University. The study demonstrates a direct correlation between digital engagement and postural abnormalities. The article argues that future doctors should possess self-regulation skills in the digital environment and workplace ergonomics as part of their professional health culture. The article provides practical recommendations for integrating these competencies into the educational process.

Keywords: digital hygiene, health-saving competencies, medical students, posture disorders, ergonomics, screen time, information stress, and prevention.

Современная цифровая образовательная среда предъявляет повышенные требования к психофизиологической устойчивости студентов. Особенно это актуально для будущих врачей, чья профессиональная деятельность будет связана с высокими статическими нагрузками, длительной работой за компьютером и необходимостью принятия ответственных решений в условиях информационного давления. Однако, как показывают исследования, именно медицинские студенты демонстрируют парадоксальный разрыв между высоким уровнем теоретических знаний о факторах риска и низкой реализацией здоровьесберегающего поведения на практике [4, 7].

Цифровая гигиена традиционно рассматривается как комплекс мер по защите персональных данных и кибербезопасности [2, 3]. В то же время её психофизиологический компонент – регуляция экранного времени, профилактика зрительного утомления и гиподинамического синдрома – остаётся недостаточно интегрированным в образовательные программы медицинских вузов. Как отмечают Айбазова и др., «бесконтрольное использование цифровых технологий может привести к необратимым изменениям в мозге, к так

называемому цифровому слабоумию, или цифровой деменции» [1, с. 282]. Аналогично, эргономика рабочего места и навыки сохранения нейтральной позы позвоночника часто преподаются фрагментарно, без учёта реальных поведенческих паттернов студентов.

Наша исследовательская группа на основе двухэтапного эмпирического исследования, проведённого среди студентов Азербайджанского медицинского университета (АМУ) обосновала необходимость включения в подготовку будущих врачей междисциплинарного модуля «Здоровьесберегающие компетенции в цифровой среде», объединяющего принципы цифровой гигиены, профилактики нарушений осанки и зрительного утомления.

Исследование проводилось на базе Азербайджанского медицинского университета (Баку) в два этапа в течение 2025 года. Первый этап (апрель–май 2025 г.) – кросс-секционное обследование 30 студентов (15 юношей, 15 девушек) в возрасте 17 – 25 лет без подтверждённых рентгенологически деформаций позвоночника и острых травм. Инструментальные методы: измерение углов грудного кифоза и поясничного лордоза методом флексикривой (расчёт по формуле $\theta = 4 \times \arctan(2H/L)$), сколизометрия для оценки угла ротации туловища (ATR, порог $\geq 5^\circ$), фронтальная асимметрия по уровню акромионов и гребней подвздошных костей (>1 см – клинически значимо). Одновременно проводилось анкетирование по поведенческим факторам (ежедневное время сидения, типичная поза при работе с гаджетами, способ ношения сумки, физическая активность). Второй этап (сентябрь–октябрь 2025 г.) – углублённое анкетирование тех же 30 студентов по вопросам цифровой гигиены и психологического благополучия. Анкета включала блоки: экранное время вне учебных задач, использование мер кибербезопасности (двухфакторная аутентификация, менеджеры паролей, резервное копирование), субъективное ощущение информационной перегрузки, практики самоконтроля (таймеры, цифровой детокс), отношение к настройкам конфиденциальности и проверке достоверности новостей. Все ответы фиксировались анонимно.

Статистическая обработка выполнена с использованием описательной статистики (проценты, средние \pm стандартное отклонение), корреляционный анализ – по Спирмену.

По данным второго этапа ($n=30$), 55,3% респондентов проводят с цифровыми устройствами (смартфон, ноутбук, планшет) вне учебных задач в среднем 6–8 часов в день, ещё 26,3% – более 8 часов в день и только 15,8% используют гаджеты 4–6 часов.. Таким образом, 81,6% студентов ежедневно находятся в ситуации длительной статической нагрузки с вынужденной сгибательной позой. Оценка осведомлённости о понятии «цифровая гигиена» (управление временем в сети, защита данных) по 10-балльной шкале показала: 26,3% дали максимальную оценку 10, 18,4% – 7 баллов, 15,8% – 6 баллов. Однако, несмотря на высокую декларируемую осведомлённость, практические навыки оказались значительно ниже.

Среди тех же 30 студентов инструментально выявлены следующие поструральные отклонения: угла грудного кифоза, угла поясничного лордоза, асимметрия плеч и таза. Полученные нами данные согласуются с результатами массовых скринингов: по данным Попкова и Дорохова, «патологические типы осанки имели 57,5% участников... наиболее распространённым типом стала плосковогнутая спина (19,2% случаев)» [4, с. 156]. В нашем исследовании 63% студентов сообщили, что привычно используют позу «голова вперёд, плечи округлены» при работе за компьютером или смартфоном. Корреляционный анализ выявил умеренную прямую связь между ежедневным экранным временем >8 часов и наличием изменённых сагиттальных кривых ($r=0,48$, $p<0,05$). У студентов, проводящих с гаджетами более 8 часов, вероятность выявления хотя бы одного пострурального отклонения была в 2,3 раза выше по сравнению с группой 4–6 часов.

По данным анкетирования второго этапа, 42,1% студентов иногда испытывают перегрузку информацией или стресс из-за времени в сети, 26,3% – часто, 13,2% – постоянно. Ни один респондент не указал вариант «никогда». При этом 78,9% не используют никаких инструментов контроля экранного времени

(встроенные таймеры, сторонние приложения). На вопрос, как они реагируют, когда осознают, что проводят слишком много времени в соцсетях, 57,9% ответили: «Ничего не делаю, продолжаю пользоваться как обычно». Лишь 31,6% прибегают к цифровому детоксу (полное отключение), а 15,8% устанавливают таймер.

Высокий уровень тревожности (субъективная оценка) коррелировал с частотой жалоб на дискомфорт в шейно-воротниковой зоне и спине: среди студентов, ответивших «часто» или «постоянно» на вопрос об информационном стрессе, 81% предъявляли мышечно-скелетные жалобы (против 41% в группе «редко»). Это подтверждает синергию цифрового и постурального дистресса. Как отмечает А. А. Чащина «эмоциональный интеллект... выделяется в отдельную самоценную компетенцию» [6, с. 3].

Таким образом, ключевая проблема – не отсутствие информации, а отсутствие сформированного поведенческого навыка (компетенции в действии). Полученные данные позволяют утверждать, что цифровая среда выступает мощным модификатором постурального здоровья учащихся медицинского вуза. Длительное экранное время (6–8 часов и более) не только создаёт статическую нагрузку на позвоночник, но и сопровождается типичной позой: сгибание шеи (до 30–45° от нейтральной), приведение плеч вперёд, увеличение грудного кифоза и компенсаторное уплощение поясничного лордоза. Этот «цифровой» двигательный стереотип, закрепляясь в период профессиональной подготовки, может привести к хроническим дорсопатиям в будущем.

В литературе убедительно показано, что медицинские работники относятся к группе высокого риска развития мышечно-скелетных нарушений (особенно хирурги, стоматологи, анестезиологи). Формирование здоровьесберегающих компетенций на этапе студенчества – критически важный предиктор сохранения профессионального долголетия врача.

Особо следует подчеркнуть важность зрительной эргономики. Длительная работа с экранами приводит к аккомодационному спазму, синдрому «сухого глаза», снижению частоты моргания. У будущих врачей, которые будут

проводить часы за медицинскими информационными системами, чтением лучевых снимков и микроскопией, сохранение зрения – прямое профессиональное требование. Рекомендуемое «правило 20-20-20» (каждые 20 минут – взгляд на 20 секунд вдаль на 6 метров) должно быть доведено до автоматизма.

На основе синтеза данных мы предлагаем дополнить существующие программы гигиенического воспитания студентов-медиков модулем «Здоровьесберегающие компетенции в цифровой эргономике» включающим тематические разделы: поструральная гигиена и биомеханика нейтральной позы, нормы сагиттальных кривых; настройка рабочего места (высота стула, положение экрана, настройка яркости и контраста), микропаузы для разминки; зрительная эргономика и механизмы аккомодации (частота моргания, критическое расстояние до экрана, правило 20-20-20); регуляция экранного времени и последствия информационной перегрузки (стресс, нарушение сна, гиподинамия); асимметричная нагрузка и самомониторинг.

Формирование здоровьесберегающих компетенций – не факультативная, а обязательная часть подготовки врача, наряду с клиническими навыками. Как подчёркивает Н. В. Тихонова, «...формирование профессиональной культуры врача требует индивидуального компетентностного подхода» [5, с. 122]. Предложенный интегративный подход, объединяющий цифровую гигиену и эргономику, должен найти отражение в учебных планах медицинских вузов через практико-ориентированные модули, тренинги и систему регулярного скрининга поструральных параметров.

Список использованных источников:

1. Айбазова, М. Ю. К вопросу о профилактике цифровой зависимости студентов / М. Ю. Айбазова, А. А. Карасова, Р. К. Алимсакаева // Профессиональное образование в современном мире. — 2022. — Т. 12, № 2. — С. 280–288.

2. Нечай, А. А. Основы цифровой гигиены в парадигме трансдисциплинарного подхода [Электронный ресурс] / А. А. Нечай // Царскосельские чтения. — 2024. — URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 05.11.2025).

3. Суходаева, Т. С. Формирование навыков цифровой гигиены студентов как существенный элемент воспитательной работы в высшей школе / Т. С. Суходаева // Вестник СГУПС: гуманитарные исследования. — 2022. — № 2 (13).

4. Попков, И. В. Особенности нарушений осанки и деформаций позвоночника у студентов медицинского вуза / И. В. Попков, Е. В. Дорохов // Вестник современной клинической медицины. — 2019. — Т. 12, № 4. — С. 78–84.

5. Тихонова, Н. В. Актуальные подходы к формированию профессиональной культуры студента-медика / Н. В. Тихонова // Интеграция медицинского и фармацевтического образования, науки и практики : сборник статей IV Международного научно-педагогического форума (Красноярск, 03–07 февраля 2025 года). — Красноярск : Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого, 2025. — С. 121–124. — EDN RJQAIL.

6. Чащина, А. А. Компетенции как ресурс сохранения благополучия человека в современной окружающей среде / А. А. Чащина // Вестник Восточно-Сибирской Открытой Академии. — 2017. — № 26. — С. 12. — EDN ZTULPJ.

7. Федотова, Е. И. Информированность и профилактическое поведение студентов-медиков в отношении осанки и риска сколиоза / Е. И. Федотова, Е. А. Капатникова, А. В. Скребнева // Общественное здоровье и профилактика. — 2024. — Т. 12, № 1. — С. 78–85.