

## ЭТИОЛОГИЯ, ЗНАЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ В РАЗВИТИИ БОЛЕЙ В ШЕЙНО-ГРУДНОЙ ОБЛАСТИ



Хакимова Соҳиба Зиядуллоевна, Нурматов Бекзод Илхомович  
Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

### БЎЙИН-КЎКРАК СОҲАСИ ОҒРИҚЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ОМИЛЛАРИНИНГ ЭТИОЛОГИЯСИ ВА АҲАМИЯТИ

Ҳакимова Соҳиба Зиядуллоевна, Нурматов Бекзод Илхомович  
Самарканд Давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

### ETIOLOGY AND THE ROLE OF OCCUPATIONAL FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF PAIN IN THE CERVICOTHORACIC REGION

Khakimova, Sohiba Ziyadulloevna, Normatov Bekzod Ilkhomovich  
Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: [info@sammu.uz](mailto:info@sammu.uz)

**Резюме.** Стоматологларда бўйин–кўкрак соҳасидаги оғриқлар касбий шароитлар билан боғлиқ дорсопатияларнинг энг кенг тарқалган шаклларида бири бўлиб, сурункали кечиши ва қайталанишига мойиллиги билан тавсифланади. Ушбу мақолада бўйин–кўкрак соҳасидаги оғриқ синдромининг асосий этиологик омиллари замонавий клиник биомеханика ва меҳнат тиббиёти нуқтаи назаридан таҳлил қилинган. Статик юкламаларнинг узоқ давом этиши, мажбурий иш позалари, умуртқа погонасининг бўйин ва юқори кўкрак бўлимлари ўртасида юкламининг нотўғри тақсимланиши ҳамда мушак-фасциал дисфункциянинг тақдир аҳамиятга эга экани кўрсатиб берилган. Шунингдек, стоматолог иш жойининг эргономик хусусиятлари ва психосоциал омиллар оғриқ синдромининг сурункалашувида сезиларли таъсир кўрсатади. Келтирилган маълумотлар ишлаб чиқариш омилларининг комплекс ва кумулятив таъсирини тасдиқлайди ҳамда стоматологларда бўйин–кўкрак соҳасидаги оғриқларни касбий касаллик сифатида баҳолаш зарурлигини асослайди.

**Калит сўзлар:** бўйин–кўкрак соҳасидаги оғриқлар; стоматологлар; ишлаб чиқариш омиллари; статик юкламалар; эргономика; мушак-фасциал дисфункция; касбий дорсопатиялар.

**Abstract.** Neck and upper thoracic pain in dentists represent one of the most common forms of occupationally related dorsopathies and is characterized by a chronic course and a high tendency to recurrence. This article analyzes the main etiological factors involved in the development of cervicothoracic pain from the perspective of modern clinical biomechanics and occupational medicine. Prolonged static loads, forced working postures, impaired load distribution between the cervical and upper thoracic spine, and myofascial dysfunction are identified as key contributors to pain development. Ergonomic characteristics of the dental workplace and psychosocial factors play a significant role in pain chronicity. The presented data indicate a complex and cumulative impact of occupational factors, allowing cervicothoracic pain in dentists to be regarded as an occupational disease that requires a comprehensive approach to prevention, early diagnosis, and rehabilitation.

**Keywords:** cervicothoracic pain; dentists; occupational factors; static load; ergonomics; myofascial dysfunction; occupational dorsopathies.

**Актуальность.** Боли в шейно-грудной области у стоматологов рассматриваются в современной литературе как многофакторное состояние, формирующееся под влиянием сочетанного воздействия профессиональных, биомеханических и психосоциальных факторов. В отличие от популяционных форм дорсопатий, профессионально обусловленные болевые синдромы данной локализации характеризуются постепенным развитием, хроническим течением и высокой склонностью к рецидивированию [2, 6].

Ключевым этиологическим фактором формирования болей в шейно-грудной области у стоматологов признаётся длительное воздействие статических нагрузок на мышечно-связочный аппарат и позвоночные двигательные сегменты. Специфика стоматологической деятельности предполагает продолжительное удержание головы и шеи в положении сгибания, ротации и латерофлексии, часто в сочетании с асимметричной нагрузкой на плечевой пояс [17, 19].

По данным Janwantanakul и соавт., именно длительное пребывание в статической рабочей

позе является независимым предиктором развития хронической цервикалгии у стоматологов [20]. Аналогичные результаты представлены Kong и соавт., показавшими, что выраженность болевого синдрома в шейно-грудной области напрямую коррелирует с продолжительностью вынужденной позы и углом наклона головы [27].

С позиций клинической биомеханики болевой синдром в шейно-грудной области рассматривается как следствие нарушения распределения нагрузки между шейным и верхнегрудным отделами позвоночника. Согласно данным Farrell и McMahon, даже незначительное увеличение угла сгибания шеи приводит к многократному возрастанию компрессионных и сдвиговых нагрузок на межпозвонокковые диски и фасеточные суставы [10, 12].

**Цель исследования.** Изучить этиологические предикторы и значение производственных факторов в развитии болей в шейно-грудной области у врачей-стоматологов.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось среди врачей стоматологов терапевтического и ортопедического профиля города Самарканд Республики Узбекистан. Для проведения исследования использовались профессиографические, эргометрические, лабораторно-инструментальные и рентгенографические методы. Профессиографический метод включал анализ должностных обязанностей, эргометрический — изучение скелетно-мышечных нагрузок, фиксированных поз, вибрационного воздействия, стрессовых факторов, параметров освещения, температуры и других условий работы.

Учитывались антропометрические данные, тип телосложения и половые различия среди врачей стоматологов. Измерялись жизненные показатели сердечно-сосудистой и дыхательной систем, проводилась тензоалгометрия и опрос на наличие миогенной боли. Также анализировались амбулаторные карты и данные системы Dmed для выявления сопутствующих патологий.

**Результаты исследования.** Рабочая поза стоматолога — преимущественно сидячая, с наклоном туловища и ротацией шеи, длительность — 70–80% рабочего времени (Рис.1). По шкале трудовой нагрузки: тяжесть — класс 3.1, напряжённость — класс 3.2 (по Р 2.2.2006-05).

С позиций клинической биомеханики болевой синдром в шейно-грудной области рассматривается как следствие нарушения распределения нагрузки между шейным и верхнегрудным отделами позвоночника.

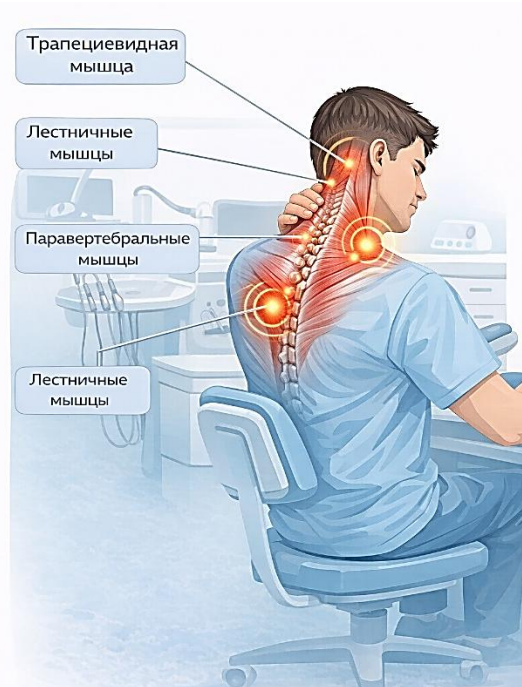
Согласно данным Farrell и McMahon, даже незначительное увеличение угла сгибания шеи приводит к многократному возрастанию компрессионных и сдвиговых нагрузок на межпозвонокковые диски и фасеточные суставы [10, 12].

Нерациональная поза	Поражаемые структуры	Возможные расстройства
 Чрезмерное сгибание/вращение шеи	Шейный отдел, плечевой пояс	Цервикалгия, головная боль, остеохондроз
 Вращение туловища	Грудной и поясничный отдел	Дорсалгия, грыжи дисков
 Отведение рук	Плечевые суставы, дельтовидные мышцы	Синдром импингмента, бурсит
 Отсутствие опоры	Ноги, поясница	Варикоз, нагрузка на поясницу
 Чрезмерное напряжение	Все группы мышц	Миофасциальный болевой синдром
	Все группы мышц	Миофасциальный болевой синдром

**Рис. 1.** Распространённые нерациональные позы и риски

При анализе сопутствующих заболеваний было выявлено: 1-е место — сердечно-сосудистые, 2-е — патология со стороны желудочно-кишечного тракта и 3-е — травмы конечностей. Важное место в этиологии болей в шейно-грудной области занимает дисфункция мышечно-фасциальных структур (рис. 2). Согласно данным Mirbod и соавт., у стоматологов с хронической болью в шее в 70–80 % случаев выявляются признаки мышечного дисбаланса, локального гипертонуса и триггерных точек в области трапециевидной, лестничных и паравертебральных мышц [20]. Neckel и соавт. показали, что нарушение пострурального контроля и формирование стойкого синдрома «вынесенной вперёд головы» сопровождаются значительным увеличением частоты встречаемости цервикоторакалгий [4, 5].

Схожие выводы представлены в работах Szeto и соавт., подтверждающих ключевую роль хронической мышечной перегрузки в развитии болевого синдрома [7]. Эргономические характеристики рабочего места стоматолога оказывают существенное влияние на формирование шейно-грудных дорсопатий. Неправильная высота стоматологического кресла, недостаточная поддержка спины, неудобное расположение инструментов приводят к вынужденным компенсаторным движениям и асимметричной нагрузке на позвоночник [8, 18, 7].



**Рис. 2.** Дисфункция мышечно-фасциальных структур врача-стоматолога

Современные исследования подчёркивают значимость психосоциальных факторов в этиологии хронической боли в шейно-грудной области. Высокая эмоциональная нагрузка, дефицит времени, напряжённый график работы и профессиональный стресс способствуют хронизации болевого синдрома и снижению эффективности компенсаторных механизмов [15].

Linton и Shaw указывают, что психоэмоциональное напряжение усиливает мышечный тонус и снижает болевой порог, создавая условия для формирования устойчивых болевых синдромов [5]. Эти данные подтверждаются Gibson и Waddell, рассматривающими хроническую боль в шее как одну из ведущих причин профессиональной утраты трудоспособности [15].

В исследовании Epone и соавт. установлено, что отсутствие эргономически адаптированного рабочего места увеличивает риск развития болей в шее и грудном отделе позвоночника более чем в 1,5 раза [8].



**Рис. 3.** Значимость психосоциальных факторов в этиологии хронической боли

Sandoval-Alarcón и соавт. показали, что внедрение эргономических вмешательств способствует снижению частоты и интенсивности болевого синдрома, что косвенно подтверждает ведущую роль производственных факторов в его формировании [7].

Эпидемиологические исследования свидетельствуют о накопительном характере воздействия производственных факторов. Hussein и соавт. показали, что у стоматологов со стажем более 15 лет частота хронической шейно-грудной боли превышает 75 %, тогда как у молодых специалистов данный показатель не превышает 35–40 % [17]. Аналогичные тенденции отмечены в исследованиях Kashif и соавт. и Kawtharani и соавт. [20].

Взаимодействие данных механизмов приводит к формированию смешанных форм дорсопатий с хроническим течением и выраженным влиянием на качество жизни [8].

Совокупность представленных данных позволяет рассматривать боли в шейно-грудной области у стоматологов как профессионально обусловленное заболевание, требующее комплексного подхода к профилактике, ранней диагностике и реабилитации, что обосновывает актуальность дальнейших клинично-функциональных исследований в данном направлении.

**Заключение.** Таким образом, этиология болей в шейно-грудной области у стоматологов носит комплексный характер и включает статико-динамические перегрузки, биомеханические нарушения, мышечно-фасциальную дисфункцию, неблагоприятные эргономические условия и психосоциальные факторы [2, 6, 19]. Проведённый анализ клинично-неврологического осмотра врачей стоматологов показал высокую распространённость вертеброгенных болевых синдромов, особенно в шейно-грудном отделе позвоночника. Наиболее выраженными жалобами были боли в шее, плечевом суставе, онемение и жжение в руках, что достоверно чаще встречалось у стоматологов по сравнению с врачами-терапевтами.

Эргономические рисками оказались статичные позы, перенапряжение, отсутствие опоры и неадаптированное рабочее пространство, которые и явились ключевыми факторами риска. Полученные результаты подчеркивают необходимость внедрения комплекса профилактических мероприятий: ЛФК, эргономики, организационных изменений в рабочих местах и регулярных медосмотров с акцентом на заболевания ОДА.

#### Литература:

1. Ризаев Ж. А., Хакимова С. З., Заболотских Н. В. Результаты лечения больных с хроническим болевым синдромом при дорсопатии бруцеллез-

- ного генеза //Uzbek journal of case reports. — 2022. — Т. 2. — №. 3. — С. 18-25.
2. Ризаев Ж. А. и др. Дополнительные подходы к функциональной и визуализационной диагностике головного мозга при разработке индивидуализированных стратегий помощи для пациентов с неврологическими проблемами //Uzbek journal of case reports. — 2023. — Т. 3. — №. 4. — С. 15-19.
3. Ризаев Ж. А., Хакимова С. З. Хроническая усталость при рассеянном склерозе и тактика дальнейшего лечения //Доктор ахборотномаси Вестник врача Doctor's herald. — С. 62.
4. Ризаев Ж. А., Хакимова С. З. Фармакодинамика и клиническое применение хондропротекторов при неврологических проблемах //Uzbek journal of case reports. — 2023. — Т. 3. — №. 2. — С. 44-47.
5. Ризаев Ж. А. и др. Объективизация клинико-неврологической картины повторного инсульта у пожилых //Uzbek journal of case reports. — 2023. — Т. 3. — №. 3. — С. 24-31.
6. Хакимова С. З., Музаффарова Н. Ш. Гиперкифоз шейного отдела позвоночника и его влияние на возникновение головной боли // Доктор ахборотномаси. — 2024. — № 3 (115). — С. 173–181.
7. Хакимова С. З., Нурматов Б. Профессионально-обусловленные особенности и распространённость шейно-грудной дорсопатии у врачей-стоматологов // Nevrologiya. — 2025. — № 3 (103). — С. 17–20.
8. Хакимова С. З., Нурматов Б. Эргономические особенности и распространённость шейно-грудной дорсопатии у врачей-стоматологов // Проблемы биологии и медицины. — 2025. — № 4 (163). — С. 230–232.
9. Alexopoulos E. C., Stathi I. C., Charizani F. Prevalence of musculoskeletal disorders in dentists // BMC Musculoskeletal Disorders. — 2004. — Vol. 5, No. 1. — Article 16.
10. Kendall F. P., McCreary E. K., Provance P. G. Muscles: Testing and Function with Posture and Pain. — Baltimore: Williams & Wilkins, 2015. — 480 p.
11. Khakimova S. Z., Kodirov U. A., Mukhammadiyeva D. The results of examination and effectiveness of treatment in patients suffering with pain syndrome with compression-ischemic dorsopathy // Journal of Biomedicine and Practice. — 2024. — Vol. 9, No. 4. — P. 207–216.
12. Kholinne E., et al. Musculoskeletal disorders among dentists: evidence map // Frontiers in Rehabilitation Sciences. — 2025. [необходимо уточнить том, выпуск и страницы]
13. Komarov A. N., Ivanova T. V., Petrova E. S. Clinical and neurological evaluation of the effectiveness of rehabilitation treatment of patients with cervicothoracic dorsopathy // Neurology and Rehabilitation. — 2018. — No. 2. — P. 34–41.
14. Kong Y. K., Lee S. Y., Kim D. M. Postural analysis and musculoskeletal discomfort in dental professionals // Applied Ergonomics. — 2020. — Vol. 82, No. 1. — P. 102–109.
15. Kwon J. W., Lee S. H., Kim J. H. Postural load and cervical musculoskeletal pain in dentists // Journal of Occupational Health. — 2019. — Vol. 61, No. 5. — P. 384–392.
16. Morse T., Bruneau H., Michalak-Turcotte C. Musculoskeletal disorders of the neck and shoulder in the dental professions // Work. — 2010. — Vol. 35, No. 4. — P. 419–429.
17. Santos J., Monteiro P. Chronic musculoskeletal pain among dental professionals // International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health. — 2021. — Vol. 34, No. 2. — P. 247–255.
18. Sterling M., Kenardy J. Physical and psychological mechanisms in chronic neck pain // Pain. — 2018. — Vol. 159, No. 4. — P. 711–717.
19. Valachi B., Valachi K. Mechanisms leading to musculoskeletal disorders in dentistry // The Journal of the American Dental Association. — 2003. — Vol. 134, No. 10. — P. 1344–1350.

#### **ЭТИОЛОГИЯ, ЗНАЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ В РАЗВИТИИ БОЛЕЙ В ШЕЙНО-ГРУДНОЙ ОБЛАСТИ**

Хакимова С.З., Нурматов Б.И.

**Резюме.** Боли в шейно-грудной области у стоматологов являются одной из наиболее распространённых форм профессионально обусловленных дорсопатий и характеризуются хроническим течением и высокой склонностью к рецидивированию. В статье рассматриваются основные этиологические факторы формирования болевого синдрома данной локализации с позиций современной клинической биомеханики и медицины труда. Показано, что ведущую роль в развитии шейно-грудной боли играют длительные статические нагрузки, вынужденные рабочие позы, нарушения распределения нагрузки между шейным и верхнегрудным отделами позвоночника, а также мышечно-фасциальная дисфункция. Существенное значение имеют эргономические характеристики рабочего места стоматолога и психосоциальные факторы, способствующие хронизации болевого синдрома. Представленные данные свидетельствуют о комплексном, накопительном характере воздействия производственных факторов и позволяют рассматривать боли в шейно-грудной области у стоматологов как профессионально обусловленное заболевание, требующее комплексного подхода к профилактике, диагностике и реабилитации.

**Ключевые слова:** боли в шейно-грудной области; стоматологи; производственные факторы; статические нагрузки; эргономика; мышечно-фасциальная дисфункция; профессиональные дорсопатии.