

Скібіцький В. С., Рижова І. П.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ, Україна

Поширеність уражень органа зору у професійній практиці лікаря-стоматолога та їх профілактика

Частина 1

▷ **Актуальність.** Лікарі-стоматологи знаходяться у зоні підвищеного ризику, адже під час препарування зубів вони застосовують інструменти, пов'язані з утворенням аерозольних хмар та викидами дрібних часточок, що загрожує потраплянням їх в очі. Крім того, хімічні речовини, зокрема дезінфікувальні засоби, пломбувальні матеріали та реагенти також можуть впливати на стан кон'юнктиви та рогівки. Зважаючи на очевидну загрозу здоров'ю очей, питання профілактики й захисту органа зору лікарів-стоматологів є вкрай важливим.

Мета: проаналізувати особливості ураження передньої поверхні очей лікарів-стоматологів у процесі препарування фронтальної групи зубів під незнімні ортопедичні конструкції залежно від використовуваних засобів захисту очей та ергономіки.

Матеріали і методи. Дослідження проводилося з вересня 2024 р. до січня 2025 р. на кафедрах ортопедичної стоматології та офтальмології Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (м. Київ). У дослідженні взяли участь 54 лікарів-стоматолога під час препарування зубів фронтальної групи під незнімні ортопедичні конструкції. Залежно від використовуваного засобу захисту очей, учасників дослідження поділили на три групи по 18 осіб: I — із застосуванням захисних окулярів звичайних; II — із застосуванням захисних окулярів із бічним захистом та регульованою довжиною дужки для забезпечення оптимального прилягання; III — із застосуванням стоматологічних щитків.

Також дослідження зважало на ураження очей залежно від ергономіки — положення пацієнта у стоматологічному кріслі: лежачого або сидячого. Так, 22 лікарі працювали з пацієнтами у лежачому положенні, 22 лікарі — з пацієнтами у сидячому положенні.

Результати. Під час проведення дослідження лікарі-стоматологи проводили тривале глибоке препарування фронтальної групи зубів. У 11-х лікарів-стоматологів (20,4 %) виявлено травматичні пошкодження кон'юнктиви та рогівки сторонніми тілами (твердими тканинами зуба) — всього пошкоджено 13 очей; інфікування очей біологічно активними рідинами, аерозолями, м'якими зубними відкладеннями. При цьому у двох лікарів були уражені обидва ока. Належність постраждалих лікарів до груп залежно від використовуваного типу захисту: I — 6 (33,3 %), II — 2 (11,1 %), III — 3 (16,7 %). Ураження очей лікарів-стоматологів, задіяних у дослідженні, прямо залежали від ергономіки.

Висновок. Лікарям-стоматологам під час препарування опорних зубів фронтальної групи під незнімні ортопедичні конструкції слід віддавати перевагу окулярам із бічним захистом і регульованою довжиною дужки, а також дотримуватися правил ергономіки.

Ключові слова: препарування фронтальної групи зубів, пошкодження очей, індивідуальні засоби захисту.

Вступ

Робота лікаря-стоматолога має широкий спектр професійних ризиків для здоров'я, зокрема травмування та запальних захворювань органа зору, порушення опорно-рухового апарату, травмування від уколів гострими інструментами, невропатії, спричинені вібрацією, шум, вплив випромінювання і стоматологічних матеріалів, стрес тощо [1, 2].

Якість зору відіграє вирішальну роль у професійній діяльності лікаря-стоматолога. Збереження здоров'я очей має особливе значення для забезпечення безпеки й ефективності роботи лікарів цієї галузі. Проте під час виконання стоматологічних робіт, зокрема препарування зубів, існує низка чинників, які можуть спричинити пошкодження органа зору [3, 4]. Однією з найуразливіших ділянок

є кон'юнктива та рогівка ока, які страждають від впливу мікроскопічних часточок, водяного спрею та пилу, що утворюються під час роботи із твердими тканинами зуба [4, 5]. Такі ушкодження виявляються у вигляді травматичних уражень передньої поверхні ока, кон'юнктивітів, кератитів, а у разі несвоєчасної допомоги можуть призводити до серйозніших ускладнень очей [1, 2, 6].

Поверхня ока постійно контактує із зовнішнім середовищем, що обумовлює її залучення до різних патологічних процесів, третина з яких належить до інфекційних [7, 8]. Запальні ураження органа зору посідають провідне місце серед захворювань очей, зумовлюючи синдром «червоного ока». Захворювання інфекційної і рідше неінфекційної природи належать до найпоширеніших захворювань органа зору. Серед загальної кількості хворих із запальними захворюваннями очей основну частку становлять хворі на кон'юнктивіти (66,7%) та блефарити (23,3%), рідше трапляються запальні ураження рогівки (4,2%) [8–10].

Стоматологи перебувають у зоні підвищеного ризику через те, що у процесі препарування зубів застосовують різні інструменти, пов'язані зі створенням аерозольних хмар та викидами дрібних часточок, що збільшує ймовірність попадання їх в очі [11, 12]. Крім того, хімічні речовини, зокрема різні дезінфікувальні засоби, пломбувальні матеріали та реагенти, також можуть впливати на стан кон'юнктиви та рогівки. Зважаючи на очевидну загрозу здоров'ю очей, питання профілактики й захисту органа зору лікарів-стоматологів є вкрай важливим [13–15]. Це засвідчує важливість проведення досліджень, спрямованих на виявлення особливостей ураження кон'юнктиви та рогівки лікарів-стоматологів, а також розроблення ефективних методів захисту, які б могли знизити ризик професійних захворювань очей.

Мета дослідження полягає в аналізуванні особливості ураження передньої поверхні очей лікарів-стоматологів під час препарування фронтальної групи зубів під незнімні ортопедичні конструкції залежно від використовуваних засобів захисту очей та ергономіки.

Матеріали та методи

Дослідження проводилися з вересня 2024 р. до січня 2025 р. на кафедрі ортопедичної

стоматології та офтальмології Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (м. Київ).

У дослідженні взяли участь 54 лікарів-стоматологів під час препарування зубів фронтальної групи під незнімні ортопедичні конструкції. Лікарів поділили на три групи по 18 осіб залежно від використовуваного типу засобу захисту зору: I — із застосуванням захисних окулярів звичайних (рис. 1); II — із застосуванням захисних окулярів із бічним захистом та регульованою довжиною дужки для забезпечення оптимального прилягання



Рис. 1. Окуляри захисні звичайні
(джерело зображення: <https://zub.in.ua/ua/ochki-zaschitnyie-zm-prozrachnyie-2729/p8790>)



Рис. 2. Окуляри захисні з регульованою довжиною дужки
(джерело зображення: <https://zub.in.ua/ua/ochki-zaschitnyie-zm-prozrachnyie-2840/p6169>)



Рис. 3. Захисний щиток стоматологічний
(джерело зображення: <https://zub.in.ua/ua/zaschitnyij-schitok-stomatologa-premium-plus/p1420>)

Загальний розподіл ушкоджень органа зору в лікарів трьох груп

Пошкодження	Кількість органів зору	Тип пошкоджуючого агента
Сторонні тіла кон'юнктиви	6 (46,2 %)	М'які зубні відкладення та тверді тканини зуба
Сторонні тіла рогівки	3 (23,1 %)	Тверді тканини зуба
Кон'юнктивіт	4 (30,8 %)	Аерозолі, біологічні рідини, м'які зубні відкладення, ротова рідина

(рис. 2); III — із застосуванням захисних щитків стоматологічних (рис. 3).

Ураження очей стоматологів досліджували також залежно від ергономіки, а саме положення пацієнтів у стоматологічному кріслі: лежаче або сидяче. Так, пацієнти 22-х лікарів знаходились у лежачому положенні, інші — у сидячому.

Для отримання максимально об'єктивних результатів проводили дослідження із дотриманням таких критеріїв:

- професійний стаж 10 років, робоча рука — права;
- ідентичні матеріальне забезпечення (стоматологічна установка, наконечники, бори, аспіраційна система тощо) та засіб захисту органа зору відповідно до групи;
- робота з асистентом;
- тривалість препарування.

У разі пошкодження органа зору лікарю-стоматологу надавали допомогу та призначали лікування відповідно до затвердженого протоколу.

Результати дослідження та обговорення

Під час проведення дослідження з 54 лікарів-стоматологів, які проводили тривале глибоке препарування фронтальної групи зубів, у 11-х осіб (20,4 %) виявлено травматичні пошкодження сторонніми тілами (твердими тканинами зуба) кон'юнктиви та рогівки, інфікування очей біологічно активними речовинами, аерозолями, м'якими зубними відкладеннями, при чому у двох лікарів було уражено обидва ока. Зокрема, у групі I — 6 лікарів (33,3 %), у групі II — 2 (11,1 %), у групі III — 3 (16,7 %). Види ушкоджень очей представлені в табл. 1.

Ураження очей у лікарів-стоматологів, які брали участь у дослідженні, також безпосередньо залежали від ергономіки. Так, якщо пацієнти розміщувалися в кріслі лежачи, то кількість пошкоджень очей у лікарів була значно нижчою (майже втричі), ніж якщо

пацієнти знаходилися у положенні сидячи, відповідно 1 (4,5 %) та 3 (13,6 %) лікарі. Швидкість, з якою тканини ротової порожнини відлітають від стоматологічних інструментів, сягає до 96 км/год, біологічно активні рідини, які утворюються, розносяться та можуть «висіти» у повітрі до 30 хв. Поширеність травм, пов'язаних зі сторонніми тілами, серед працівників стоматологічної галузі становить до 42,3 % [1, 13]. За нашими даними, 23,1 % пошкодження рогівки, 46,2 % сторонні тіла кон'юнктиви. Друга причина пошкодження передньої поверхні очей — наявність мікроорганізмів у ротовій рідині та зубних відкладеннях, що переносяться у кон'юнктиву під час розсіювання аерозольної хмари, яка утворюється у процесі роботи стоматологічного наконечника. За даними літератури, поширеність кон'юнктивітів серед стоматологів складає від 7,1 до 42,8 % [2, 12, 13], за нашими дослідженнями — 30,8 %.

Висновок

Застосування незнімних ортопедичних конструкцій потребує від лікаря-стоматолога препарування великого об'єму твердих тканин опорних зубів і значної затрати робочого часу, що обумовлює тривалий контакт поверхні органа зору з біологічно активними рідинами і частинками тканин зубів. Використання індивідуальних засобів захисту та сучасного стоматологічного обладнання знижує ризик захворювання очей лікарів-стоматологів.

Результати нашого дослідження показали, що захисні окуляри без бокового захисту, які використовували лікарі, недостатньо захищають очі від пошкоджень порівняно з захисними щитками та окулярами з бічним захистом і регульованою довжиною дужки. Отже, лікарям-стоматологам під час препарування опорних зубів фронтальної групи під незнімні ортопедичні конструкції рекомендовано віддавати перевагу окулярам з бічним захистом і регульованою довжиною дужки, а також дотримуватися правил ергономіки.

ПОСИЛАННЯ

1. Aydil, B. A., Benlidayi, M. E., Kocaelli, H., Dogancali, G. E., Genc, A. (2021). Ocular injuries among oral and maxillofacial surgeons: Have high risk or not? An overview of a two-centered experience. *J. Stomatol. Oral. Maxillofac. Surg.*, 122 (3), 289–292. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2020.06.001>.
2. Al-Zoughool, M., Al-Shehri Z. (2018). Injury and infection in dental clinics: Risk factors and prevention. *Toxicol. Ind. Health*, 34 (9):609–619. DOI: <https://doi.org/10.1177/0748233718769553>.
3. Zdelova H.S. (2023). Oftalmolohichna dopomoha v Ukraini. Stan ta perspektyvy udoskonalennia (ohliad literatury). *Klinichna ta profilaktychna medytsyna*, 1:78–83. DOI: [https://doi.org/10.31612/2616-4868.1\(23\).2023.11](https://doi.org/10.31612/2616-4868.1(23).2023.11). [in Ukrainian].
4. Revankar, V.D., Chakravarthy, Y., Naveen, S. et al. (2019). Prevalence of ocular injuries, conjunctivitis and musculoskeletal disorders-related issues as occupational hazards among dental practitioners in the city of salem: A randomized cross-sectional study. *J. Pharm. Bioallied Sci.*, 11(Suppl. 2): 335–337. DOI: https://doi.org/10.4103/JPBS.JPBS_25_19.
5. Deogade, S.C., Suresan, V., Galav, A. et al. (2018). Awareness, knowledge, and attitude of dental students toward infection control in prosthodontic clinic of a dental school in India. *Niger. J. Clin. Pract.*, 21(5):553–559. DOI: https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_81_17.
6. Holubchikov, M.V., Rykov, S.O., Vitovs'ka, O.P. et al. (2020). Oftal'molohichna dopomoha v Ukrayini za 2005–2019 roky: analitychno-statystychnyy dovidnyk. Kyiv. [in Ukrainian].
7. Drozhzhyna, H.I., Sereda, Ye.V., Haidamaka, T.B., Molodaia, A.L. (2017). Efektyvnist zastosuvannya protymikrobnogo preparatu fuzydiivoi kysloty u patsientiv iz syndromom «chervonoho oka». *Oftalmolohichniy zhurnal*, 1:34–38. URL: <https://www.ozhurnal.com/sites/default/files/2017-1-7.pdf>. [in Ukrainian].
8. Dzhamałova, Sh.A., Yanhieva, N.R., Kuriazova, Z.Kh. (2021). Tsytolohichne doslidzhennia stanu koniunktyvy pry likuvanni infektsiinykh zakhvoriuvan ochei. *Oftalmolohichniy zhurnal*, 2:3–9. URL: <https://www.ozhurnal.com/sites/default/files/uk2021-2-1.pdf>. [in Ukrainian].
9. Drozhzhyna, G., Khramenko, N., Sereda, K. et al. (2023). Tear lactoferrin concentration in patients with recurrent herpetic stromal keratitis and therapeutic effect of Lacto eyedrops in the multicomponent treatment for this disorder. *J. ophthalmol.*, 6:20–27. DOI: <https://doi.org/10.31288/oftalmolzh202362027>.
10. Huzenko, B.V., Huzenko, N.V., Trunova, M.I. (2017). Osoblyvosti likuvannya infektsiynoho koniunktyvitu v umovakh ambulatorii. XVII Mizhnarodna naukovopraktychna konferentsiia «Nauka v suchasnomu sviti». *Multydystyplinarnyi naukovyi zhurnal «Arkhyvarius»*, 5–8. URL: https://archivarius.org.ua/Archive/new/Arkhyvarius_20_02_2017_1.pdf.
11. Arvind, R., Bakhshi, G., Shenoy, R. et al. (2024). Knowledge of ocular infections among the dental practitioners across India: a cross sectional survey. *BMC Res. Notes*, 17 (1):41. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13104-023-06656-w>.
12. Howe, S. (2015). Use of personal protective equipment in dental practices. *Dental Nursing*, 7 (8). DOI: <https://doi.org/10.12968/denn.2012.8.7.426>.
13. Jordi, A.S., Chávez Méndez, M.A. (2023). Factores asociados y tipos de lesiones oculares ocurridas en la práctica odontológica: revisión sistemática. *Rev. Cient. Odontol. (Lima)*, 11 (3): e169. DOI: <https://doi.org/10.21142/2523-2754-1103-2023-169>.
14. Myronenko, V.V., Martoplias, K.V., Pirohova, I.A., Derykit, H.M. (2016). Porivnialnyi analiz poshyrenosti zakhvoriuvannya sklery, rohovoi obolonky ta koniunktyvityv u dorosloho naseleння Ukrainy za 2011 ta 2015 rr. Materialy naukovopraktychnoi konferentsii oftalmolohiv (5—6 zhovtnia 2016), Poltava, Ukraina, p. 112–113. [in Ukrainian].
15. Natsionalna stratehiia reformuvannya systemy okhorony zdorovia v Ukraini na period 2015–2020 rr / Ministerstvo okhorony zdorovia Ukrainy. URL: https://healthsag.org.ua/wp-content/uploads/2014/11/Strategiya_UKR.pdf. [in Ukrainian].

Prevalence of Eye Injuries in the Professional Practice of a Dentist and Their Prevention Part 1

Skibitskyi V., Ryzhova I.

Bogomolets National Medical University, Kyiv. Ukraine

Relevance. Dentists are at a high-risk zone because various instruments used in tooth preparation generate aerosol clouds and release fine particles, increasing the likelihood of these particles entering their eyes. Additionally, it is important to consider the chemical impact of various disinfectants, filling materials, and reagents, which may also affect the condition of the conjunctiva and cornea. Given the obvious threat to eye health, preventing and protecting dentists' eyes remains relevant.

Aim: our study aimed to analyze the characteristics of anterior eye surface damage in dentists during the preparation of anterior teeth for fixed prosthetic restorations, depending on the type of eye protection used and workplace ergonomics.

Materials and Methods. The study was conducted from September 2024 to January 2025 at the Department of Prosthetic Dentistry and the Department of Ophthalmology of the National Medical University, named after O. O. Bogomolets, Kyiv.

54 dentists participated in the study, all performing anterior tooth preparation for fixed prosthetic restorations. Depending on the type of eye protection used, the dentists were divided into three groups (18 dentists): I — regular protective glasses, II — protective glasses with side shields and an adjustable-length magnifying loupe for optimal visibility, and III — dental face shield.

We also examined eye damage dependent on ergonomics, specifically the patient's positioning in the dental chair: 22 patients were treated in a lying position, while 22 were treated in a sitting position.

Results. During our study, dentists performing prolonged deep preparation of anterior teeth were found to have sustained traumatic damage from foreign bodies (hard tissue particles, tooth tissue) to the conjunctiva and cornea, as well as eye infections caused by biologically active fluids, aerosols, and soft dental deposits in 11 (13 eyes) out of 54 dentists (20.4%), two dentists suffered bilateral eye damage. The first group has six doctors (33.3%), the second group has 2 (11.1%), and the third group has 3 (16.7%). The occurrence of eye damage in participating dentists was also directly influenced by ergonomics.

Conclusions. Dentists should prefer glasses with side protection and adjustable arm length and follow ergonomic rules when preparing abutment teeth of the anterior group for fixed orthopedic structures.

Keywords: preparation of the frontal group of teeth, eye injuries, personal protective equipment.

Скібіцький Вадим Станіславович — кандидат медичних наук, доцент кафедри ортопедичної стоматології
Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, valesansk@hotmail.com,
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1425-2261>

Рижова Ірина Петрівна — кандидат медичних наук, доцент кафедри офтальмології
Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, knvps@ukr.net,
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9897-0263>

Стаття: надійшла до редакції 04.01.2025 р.; прийнята до друку 12.02.2025 р.