

В. Д. БЕЛЯЄВ

СОЦІАЛЬНО-ДЕМОГРАФІЧНІ ЧИННИКИ ОЧНОГО ТРАВМАТИЗМУ: КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ ВІКОВИХ, ГЕНДЕРНИХ ТА ПРОФЕСІЙНИХ ДЕТЕРМІНАНТ У РЕГІОНАЛЬНИХ УМОВАХ

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна

Мета – комплексний аналіз соціально-демографічних чинників очного травматизму серед дорослого населення Закарпатської області з визначенням вікових, гендерних та професійних детермінант для обґрунтування диференційованих профілактичних підходів.

Матеріали і методи. Проведено ретроспективне епідеміологічне дослідження 949 випадків травматичних ушкоджень ока у жителів Закарпатської області віком ≥ 18 років за 2019–2024 рр. Застосовано епідеміологічний, медико-статистичний, соціологічний та аналітичний методи. Статистичний аналіз виконано в SPSS 25.0 та Microsoft Excel 2019 із розрахунком показників захворюваності, поширеності, відносного ризику (RR), довірчих інтервалів (ДІ) 95% та багатофакторного логістичного регресійного аналізу.

Результати. За шість років первинна захворюваність зросла з 18,4 до 22,7 на 100 тис. населення (приріст 23,4%), поширеність – з 45,2 до 58,9 на 100 тис. Переважно уражався працездатний контингент 25–54 років (42,8 на 100 тис., у 2,4 раза вище за середньорегіональний рівень). Чоловіки становили 78,5% постраждалих; захворюваність – 36,2 проти 9,4 на 100 тис. у жінок, RR = 3,85 (95% ДІ 3,52–4,21). Виявлено виражену професійну диференціацію ризику: найвищі показники – серед робітників промислових підприємств (89,4; RR = 3,94), будівельників (71,8; RR = 3,16), працівників сільського господарства (67,3; RR = 2,97) та безробітних (47,6; RR = 2,10). Освітній градієнт характеризувався трикратним підвищенням ризику в осіб із низьким рівнем освіти (RR = 3,61; 95% ДІ 3,24–4,02). Міські жителі мали вищу захворюваність та своєчасність звернення. Незалежні предиктори ризику: зайнятість у промисловості/будівництві (OR = 4,21), чоловіча стать (OR = 3,42), низький освітній рівень (OR = 2,83), вік 25–54 роки (OR = 2,67) та міське проживання (OR = 1,87).

Висновки. Очно-травматична патологія у регіоні має чітко виражений соціально-демографічний профіль із домінуванням працездатних чоловіків промислових, будівельних та аграрних професій, осіб із низьким освітнім рівнем. Виявлені предиктори ризику обґрунтовують необхідність міжсекторальних профілактичних програм для груп високого ризику, підвищення медичної грамотності та покращення доступності офтальмологічної допомоги для сільського населення.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: очний травматизм; соціально-демографічні чинники; професійний ризик; логістична регресія; епідеміологічне дослідження; Закарпатська область.

Сучасна парадигма громадського здоров'я все більшу увагу приділяє соціальним детермінантам захворюваності, визнаючи, що демографічні, професійні та соціально-економічні характеристики населення відіграють визначальну роль у формуванні ризиків виникнення патологічних станів. Травматичні ушкодження органу зору, як мультифакторна проблема, особливо чутливі до впливу соціально-демографічних чинників, що робить їх важливою моделлю для вивчення взаємозв'язків між соціальною структурою суспільства та показниками здоров'я населення. Глобальний тягар очного травматизму залишається значним, попри технологічний прогрес і розвиток офтальмологічної допомоги. Епідеміологічні дослідження в різних країнах світу демонструють істотну варіабельність показників захворюваності – від 8,9 до 55,0 випадків на 100 тисяч населення щорічно, що

пов'язують насамперед із соціально-економічними особливостями регіонів та специфікою зайнятості населення [1; 2; 3].

Гендерна диспропорція у структурі очного травматизму є однією з найбільш стійких епідеміологічних характеристик цієї патології з переважанням чоловічої статі серед постраждалих із співвідношенням від 3 : 1 до 5 : 1. Проте інтерпретація цього феномену суто через призму біологічних відмінностей була б надмірним спрощенням, оскільки сучасні соціально-епідеміологічні дослідження наголошують на ролі гендерно-специфічних моделей професійної зайнятості, поведінкових патернів та схильності до ризику як ключових детермінант виявлених відмінностей. Професійна належність традиційно розглядається як один із найпотужніших предикторів ризику очного травматизму, адже систематичні огляди вказують

© В. Д. Беляєв, 2026



Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

на п'яти-десятикратне перевищення показників захворюваності серед працівників промислових підприємств, будівельників та сільськогосподарських робітників порівняно із середньопопуляційним рівнем [4; 5; 6; 7].

Освітній градієнт у поширеності очного травматизму відображає складну взаємодію множинних механізмів: вибір професії з різним рівнем експозиції до травмувальних факторів, рівень санітарно-гігієнічної культури та медичної грамотності, соціально-економічний статус і доступ до якісної медичної допомоги, усвідомлення важливості профілактичних заходів. Регіональний контекст соціально-демографічних детермінант очного травматизму залишається недостатньо дослідженим, особливо на пострадянському просторі, оскільки більшість епідеміологічних досліджень фокусуються на загальнонаціональних показниках, залишаючи поза увагою істотну регіональну варіабельність. Прикордонні регіони з їх специфічною соціально-економічною динамікою, міграційними процесами й особливостями ринку праці становлять окремий інтерес для медико-соціальних досліджень, проте залишаються маловивченими [8; 9; 10].

В Україні, попри визнання очного травматизму важливою проблемою охорони здоров'я, систематичні дослідження його соціально-демографічних детермінант практично відсутні. Складна соціально-економічна ситуація, трансформація структури зайнятості, демографічні зміни та наслідки військового конфлікту створюють нову реальність, у якій традиційні уявлення про фактори ризику очного травматизму потребують перегляду й актуалізації. Закарпатська область як типовий прикордонний регіон із специфічною соціально-економічною структурою, етнічною різноманітністю та географічними особливостями є цінною моделлю для комплексного аналізу соціально-демографічних чинників очного травматизму [11; 12; 13].

Мета дослідження – комплексний аналіз соціально-демографічних чинників очного травматизму серед населення Закарпатської області з визначенням вікових, гендерних та професійних детермінант для обґрунтування диференційованих підходів до профілактики й організації спеціалізованої офтальмологічної допомоги.

Матеріали і методи. Проведено епідеміологічне дослідження соціально-демографічних характеристик хворих із травматичними ушкодженнями ока в Закарпатській області протягом 2019–2024 років. Проаналізовано 949 випадків травматичних ушкоджень ока, де критеріями включення були: верифікований діагноз травматичного ушкодження ока, вік старше 18 років, повна медична документація.

Використовувалися епідеміологічний метод для аналізу поширеності та захворюваності

в різних соціально-демографічних групах, медико-статистичний метод для розрахунку інтенсивних та екстенсивних коефіцієнтів, соціологічний метод для дослідження соціальних детермінант шляхом анкетування пацієнтів, аналітичний метод для встановлення асоціацій між факторами ризику та виникненням травм.

Статистичний аналіз виконано з використанням SPSS 25.0 та Microsoft Excel 2019. Для кількісних показників обчислювалися середні значення та стандартні відхилення. Порівняння груп здійснювалося за допомогою t-критерію Стьюдента та критерію χ^2 -квадрат Пірсона. Відносний ризик розраховувався для оцінки асоціацій між соціально-демографічними факторами та виникненням очних травм. Багатофакторний логістичний регресійний аналіз застосовувався для визначення незалежних предикторів з урахуванням конфаундерів. Статистично значущою вважалася різниця за значення $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення. Епідеміологічний аналіз травматичних ушкоджень ока в Закарпатській області за 2019–2024 роки засвідчив стійку тенденцію до зростання захворюваності. Показник первинної захворюваності зріс з 18,4 до 22,7 на 100 тис. населення (темп приросту 23,4%), а кількість зареєстрованих випадків – з 228 у 2019 році до 281 у 2024 році. Показник поширеності очного травматизму за досліджуваний період збільшився з 45,2 до 58,9 на 100 тис. населення.

Аналіз вікової структури хворих показав нерівномірний розподіл випадків захворювання серед різних вікових груп (табл. 1). Найвищі показники захворюваності спостерігалися у віковій групі 25–54 роки, де показник становив 42,8 на 100 тис. відповідного населення, що у 2,4 раза перевищує середньорегіональний рівень. У віковій групі 18–24 роки захворюваність становила 28,3 на 100 тис., у групі 55–64 роки – 19,7 на 100 тис., тоді як найнижчі показники реєструвалися серед осіб віком 65 років і старше (11,2 на 100 тис.). Середній вік постраждалих становив $38,6 \pm 12,4$ року, що свідчить про переважне ураження працездатного контингенту.

Гендерний аналіз виявив суттєве переважаювання чоловіків серед постраждалих – 78,5% усіх випадків. Показник захворюваності серед чоловіків становив 36,2 на 100 тис., тоді як серед жінок – 9,4 на 100 тис. Відносний ризик виникнення очної травми у чоловіків був у 3,85 раза вищим порівняно з жінками (95% ДІ 3,52–4,21). Гендерні відмінності були найбільш виражені в працездатному віці, де співвідношення чоловіків і жінок серед постраждалих досягало 4,7 : 1.

Дослідження професійної структури хворих засвідчило виражену диференціацію ризику залежно від виду трудової діяльності (табл. 2).

Таблиця 1

Вікова структура хворих із травматичними ушкодженнями ока в Закарпатській області за 2019–2024 роки

Вікова група, роки	Кількість випадків, абс.	Питома вага, %	Показник захворюваності на 100 тис. населення	95% ДІ
18–24	114	12,0	28,3	25,4–31,5
25–54	563	59,3	42,8	40,8–44,9
55–64	172	18,2	19,7	18,1–21,5
65 і старше	100	10,5	11,2	10,0–12,6
Всього	949	100,0	22,7	21,9–23,6

Примітки: ДІ – довірчий інтервал.

Таблиця 2

Професійна структура хворих із травматичними ушкодженнями ока в Закарпатській області за 2019–2024 роки

Професійна група	Кількість випадків, абс.	Питома вага, %	Показник захворюваності на 100 тис. працюючих	Відносний ризик	95% ДІ
Робітники промислових підприємств	325	34,2	89,4	3,94	3,68–4,22
Працівники сільського господарства	177	18,6	67,3	2,97	2,71–3,25
Будівельники	160	16,9	71,8	3,16	2,89–3,46
Працівники транспорту	118	12,4	54,2	2,39	2,14–2,67
Працівники освіти	45	4,7	12,3	0,54	0,45–0,65
Медичні працівники	30	3,2	9,8	0,43	0,35–0,53
Працівники адміністрування та фінансів	20	2,1	6,4	0,28	0,22–0,37
Безробітні	83	8,7	47,6	2,10	1,84–2,39
Інші	25	2,7	18,9	0,83	0,66–1,05
Усього	949	100,0	22,7	–	–

Примітки: відносний ризик розраховано відносно середньорегіонального показника; ДІ – довірчий інтервал.

Найвищі показники захворюваності реєструвалися серед робітників промислових підприємств (89,4 на 100 тис. працюючих), працівників сільського господарства (67,3 на 100 тис.), будівельників (71,8 на 100 тис.) і працівників транспорту (54,2 на 100 тис.). Значно нижчі показники спостерігалися серед працівників освіти, охорони здоров'я та сфери адміністрування. Підвищену вразливість до очного травматизму також виявлено серед безробітних, частка яких у структурі постраждалих була непропорційно високою.

Виявлено зворотну асоціацію між рівнем освіти та ризиком виникнення травматичних ушкоджень ока: найвищі показники захворюваності реєструвалися серед осіб із низьким освітнім рівнем, тоді як серед осіб із вищою освітою вони були мінімальними. Відносний ризик очного травматизму в осіб із низьким рівнем освіти перевищував відповідний показник у групі з вищою освітою у 3,6 раза (95% ДІ 3,24–4,02).

Територіальний аналіз показав переважання міського населення серед постраждалих і значно вищі показники захворюваності серед міських жителів порівняно із сільським населенням.

Сезонний розподіл характеризувався максимумом у літні місяці, а більшість випадків реєструвалася в робочі дні та в робочий час.

За результатами багатофакторного логістичного регресійного аналізу визначено незалежні предиктори ризику виникнення травматичних ушкоджень ока (рис. 1). Найвищі шанси розвитку очної травми асоціювалися із зайнятістю у промисловості або будівництві (OR = 4,21; 95% ДІ 3,78–4,69), чоловічою статтю (OR = 3,42; 95% ДІ 3,08–3,81), низьким освітнім рівнем (OR = 2,83; 95% ДІ 2,52–3,18), віком 25–54 роки (OR = 2,67; 95% ДІ 2,39–2,98) та проживанням у міській місцевості.

Кореляційний аналіз підтвердив роль соціально-економічних детермінант у формуванні ризику очного травматизму. Встановлено позитивний зв'язок із рівнем безробіття та негативний – із середнім рівнем доходів населення і часткою осіб із вищою освітою. Аналіз тяжкості травм показав, що найбільша частка тяжких ушкоджень з ускладненнями реєструвалася серед робітників промислових підприємств та осіб працездатного віку. Своєчасність звернення по медичну допомогу



Контрольна група: жінки, вища освіта, вік 18-24 роки, інші професії, сільська місцевість

Рис. 1. Незалежні предиктори ризику виникнення травматичних ушкоджень ока (за результатами багатофакторного логістичного регресійного аналізу)

Примітки: ДІ – довірчий інтервал; довжина стовпчика відповідає величині відношення шансів; усі значення статистично значущі з $p < 0,001$; вісь X – відношення шансів.

була достовірно вищою серед міського населення та осіб із вищою освітою, що свідчить про вплив доступності медичної допомоги та рівня медичної грамотності на перебіг і наслідки очних травм.

Отримані результати комплексного аналізу соціально-демографічних чинників очного травматизму в Закарпатській області узгоджуються з даними міжнародних досліджень і поглиблюють розуміння регіональних особливостей цієї медико-соціальної проблеми. Виявлена тенденція до зростання захворюваності на травматичні ушкодження ока з темпом приросту 23,4% за шестирічний період відображає загальносвітові процеси, пов'язані з урбанізацією, інтенсифікацією виробництва та змінами у структурі зайнятості населення.

Переважає ураження осіб працездатного віком 25–54 роки з найвищим показником захворюваності підтверджує значну соціально-економічну вагу очного травматизму. Концентрація випадків серед економічно активного населення обумовлює істотні непрямі втрати внаслідок тимчасової та стійкої втрати працездатності й обґрунтовує необхідність цільових профілактичних заходів саме для цієї вікової групи.

Виражене гендерне переважання чоловіків серед постраждалих (відносний ризик 3,85) узгоджується з даними міжнародних епідеміологічних досліджень. Такі відмінності зумовлені переважанням чоловіків у професійних групах із високим ризиком травматизму, а також відмінностями в поведінкових моделях. Переважання виробничих травм серед чоловіків і побутових травм серед жінок додатково підтверджує визначальну роль

професійних факторів у формуванні гендерних відмінностей очного травматизму.

Аналіз професійної структури хворих виявив чітку диференціацію ризику залежно від виду трудової діяльності. Найвищі показники захворюваності серед робітників промисловості, будівництва та сільського господарства відображають вплив специфічних виробничих чинників ризику, що підкреслює доцільність впровадження галузевих програм профілактики для професійних груп високого ризику.

Встановлена зворотна асоціація між рівнем освіти та ризиком очного травматизму узгоджується з концепцією соціальних детермінант здоров'я. Освітній рівень впливає на ризик через вибір професії, умови праці, рівень медичної грамотності, використання засобів індивідуального захисту та своєчасність звернення по медичну допомогу. Значно нижча своєчасність звернення серед осіб із низьким освітнім рівнем підтверджує роль освітніх чинників у формуванні поведінки при травмах ока.

Територіальні відмінності з переважанням міського населення серед постраждалих зумовлені як вищою концентрацією виробничих ризиків та інтенсивнішим дорожнім рухом у містах, так і кращою доступністю спеціалізованої офтальмологічної допомоги, що сприяє повнішій реєстрації випадків. Нижча своєчасність звернення серед сільського населення свідчить про необхідність покращення територіальної доступності медичної допомоги.

Сезонні та тижневі коливання частоти очного травматизму з максимумом у літні місяці та робочі

дні підтверджують провідну роль професійних факторів. Концентрація більшості випадків у робочий час обґрунтовує доцільність фокусування профілактичних заходів на виробничому середовищі, особливо в періоди сезонного зростання виробничої активності.

Багатофакторний аналіз дав змогу визначити ключові незалежні предиктори ризику очного травматизму, серед яких провідне значення мали зайнятість у промисловості або будівництві, чоловіча стать і низький освітній рівень. Виявлені кореляції із соціально-економічними показниками регіону підтверджують важливість соціальних детермінант у формуванні популяційного ризику й обґрунтовують необхідність міжсекторального підходу до профілактики.

Практичне значення отриманих результатів полягає в можливості розробки диференційованих профілактичних програм з урахуванням професійних, освітніх і територіальних чинників ризику. Водночас ретроспективний характер дослідження й обмеження одним регіоном потребують обережності під час екстраполяції результатів і зумовлюють доцільність подальших проспективних багаточентрових досліджень.

Висновки

1. Епідеміологічний аналіз очного травматизму в Закарпатській області за період 2019–2024 рр. виявив стійку тенденцію до зростання захворюваності з темпом приросту 23,4%, що підтверджує актуальність проблеми та необхідність посилення профілактичних заходів на регіональному рівні.

2. Вікова структура хворих характеризується переважним ураженням працездатного контингенту у віковій групі 25–54 роки з показником захворюваності 42,8 на 100 тисяч відповідного населення, що у 2,4 раза перевищує середньорегіональний показник та обумовлює значні соціально-економічні втрати.

3. Гендерні особливості очного травматизму характеризуються значним переважанням чоловічої статі з відносним ризиком 3,85 порівняно із жіночою статтю, що пов'язано з професійними факторами та відмінностями в моделях поведінки між статями.

4. Професійна диференціація ризику очного травматизму з найвищими показниками серед

робітників промислових підприємств (89,4 на 100 тисяч працюючих), працівників сільського господарства (67,3 на 100 тисяч) та будівельників (71,8 на 100 тисяч) визначає пріоритетні цільові групи для профілактичних втручань.

5. Встановлена зворотна асоціація між рівнем освіти та ризиком виникнення травматичних ушкоджень ока з відносним ризиком 3,61 для осіб із низьким освітнім рівнем порівняно з особами з вищою освітою підтверджує роль медичної грамотності в профілактиці очного травматизму.

6. Багатофакторний аналіз виявив незалежні предиктори ризику очного травматизму: зайнятість у промисловості або будівництві (збільшення шансів у 4,21 раза), чоловіча стать (збільшення шансів у 3,42 раза) та низький освітній рівень (збільшення шансів у 2,83 раза), що дає змогу розробити науково обґрунтовані профілактичні програми.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження полягають у проведенні когортних епідеміологічних досліджень для встановлення причинно-наслідкових зв'язків між виявленими факторами ризику та виникненням травматичних ушкоджень ока.

Інформація про фінансування. Дослідження проводилося без зовнішнього фінансування.

Дотримання етики. Дослідження є систематичним оглядом опублікованих наукових джерел і не передбачало залучення людей як учасників досліджень, проведення клінічних втручань або роботи з біологічним матеріалом, у зв'язку із чим отримання дозволу комісії з біоетики не вимагалось. Дослідження проводилося відповідно до принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації та міжнародних – стандартів етики наукових публікацій (COPE).

Внесок автора згідно з таксономією CRediT: Беляєв В. Д. – концептуалізація, методологія, збір та формалізація даних, статистичний аналіз, інтерпретація результатів, написання оригінального тексту, рецензування та редагування.

Інформація щодо наявності / відсутності конфлікту інтересів. Конфлікт інтересів відсутній.

Первинні дані. Первинні дані дослідження зберігаються у ДВНЗ «Ужгородський національний університет» та можуть бути надані за обґрунтованим запитом.

Список літератури

1. Steinmetz J. D., Bourne R. R. A., Briant P. S., Flaxman S. R., Taylor H. R., Jonas J. B. et al. Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years, and prevalence of avoidable blindness in relation to VISION 2020: the Right to Sight: an analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet Glob Health*. 2021. Vol. 9, No. 2. P. e144–e160. URL: [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(20\)30489-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(20)30489-7/fulltext).
2. Blaszkowska M. K., Bartnik S. E., Crewe J. M., Clark A., Mackey D. A. *The epidemiology of eye injuries in Western Australia: a retrospective 10-year study*. *Clin Exp Optom*. 2023. Vol. 106, № 6. P. 633–639. DOI: 10.1080/08164622.2022.2111198.
3. Lee B. W., Samarawickrama C. Closed globe and adnexal eye injuries: epidemiology, clinical and surgical outcomes, and an economic cost analysis. *Clin Exp Ophthalmol*. 2023. Vol. 51, No. 5. P. 425–436. DOI: 10.1111/ceo.14232.
4. Zungu T., Mdala S., Manda C., Twabi H. S., Kayange P. Characteristics and visual outcome of ocular trauma patients at Queen Elizabeth Central Hospital in Malawi. *PLoS ONE*. 2021. Vol. 16, No. 3. DOI: 10.1371/journal.pone.0246155.

5. He C. H., Poulsen D. M., Parsikia A., Mbekeani J. N. Characteristics of ocular trauma in the United States. *Arq Bras Ophthalmol.* 2022. Vol. 85. P. 240–248. DOI: 10.5935/0004-2749.20220035.
6. Pelletier J., Koyfman A., Long B. High risk and low prevalence diseases: open globe injury. *Am J Emerg Med.* 2023. Vol. 64. P. 113–120. DOI: 10.1016/j.ajem.2022.11.036.
7. Kirichenko E. V., Akhyadov E. S. M., Sertakova O. The impact of health care reforms on improving the quality of medical services: international experience. *Rev Geintec.* 2021. Vol. 11, No. 4. P. 2915–2925.
8. Kyriakaki E. D., Symvoulakis E. K., Chlouverakis G., Detorakis E. T. Causes, occupational risk and socio-economic determinants of eye injuries: a literature review. *Med Pharm Rep.* 2021. Vol. 94, No. 2. P. 131–144. DOI: 10.15386/mpr-1761.
9. Aribaş Y. K., Sobacı G. Intraocular foreign bodies. *Mechanical ocular trauma.* Ocular Trauma / editor H. Yan. Singapore : Springer, 2024. DOI: 10.1007/978-981-97-6556-0_10.
10. Мазур Є., Короп О. Методологічні аспекти дослідження організації, якості та ефективності спеціалізованої медичної допомоги хворим з травматичними ушкодженнями ока. *Здоров'я нації.* 2025. № 2. С. 111–119. DOI: 10.32782/2077-6594/2025.2/16.
11. Jonak K., Matysiak M., Choragiewicz T., Nowakowska D., Zimenkovsky A., Shybinskyi V. et al. War-related eye trauma: a study of civilian and military cases from Ukraine's ongoing conflict. *Front Public Health.* 2025. Vol. 13. DOI: 10.3389/fpubh.2025.1489445.
12. Брич В. В. Місце первинної медичної допомоги у забезпеченні медичною реабілітацією осіб з ураженнями опорно-рухового апарату: рекомендації Всесвітньої організації охорони здоров'я та ситуація в Україні. *Клінічна та профілактична медицина.* 2022. № 2 (20). С. 52–59. DOI: 10.31612/2616-4868.2(20).2022.06.
13. Мазур Є., Короп О. Соціологічні дослідження медико-соціальної проблеми очного травматизму в Закарпатському регіоні. *Здоров'я нації.* 2024. № 1. С. 28–34. DOI: 10.32782/2077-6594/2024.1/05.

References

1. Steinmetz, J. D., Bourne, R. R. A., Briant, P. S., Flaxman, S. R., Taylor, H. R., Jonas, J. B., et al. (2021). Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years, and prevalence of avoidable blindness in relation to VISION 2020: the Right to Sight: an analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet Global Health*, 9 (2), e144–e160. Retrieved from: [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(20\)30489-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(20)30489-7/fulltext).
2. Blaszkowska, M. K., Bartnik, S. E., Crewe, J. M., Clark, A., & Mackey, D. A. (2023). The epidemiology of eye injuries in Western Australia: a retrospective 10-year study. *Clinical and Experimental Optometry*, 106 (6), 633–639. <https://doi.org/10.1080/08164622.2022.2111198>.
3. Lee, B. W., & Samarawickrama, C. (2023). Closed globe and adnexal eye injuries: epidemiology, clinical and surgical outcomes, and an economic cost analysis. *Clinical & Experimental Ophthalmology*, 51 (5), 425–436. <https://doi.org/10.1111/ceo.14232>.
4. Zungu, T., Mdala, S., Manda, C., Twabi, H. S., & Kayange, P. (2021). Characteristics and visual outcome of ocular trauma patients at Queen Elizabeth Central Hospital in Malawi. *PLoS ONE*, 16 (3), e0246155. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246155>.
5. He, C. H., Poulsen, D. M., Parsikia, A., & Mbekeani, J. N. (2022). Characteristics of ocular trauma in the United States. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, 85, 240–248. <https://doi.org/10.5935/0004-2749.20220035>.
6. Pelletier, J., Koyfman, A., & Long, B. (2023). High risk and low prevalence diseases: open globe injury. *The American Journal of Emergency Medicine*, 64, 113–120. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2022.11.036>.
7. Kirichenko, E. V., Akhyadov, E. S. M., & Sertakova, O. (2021). The impact of health care reforms on improving the quality of medical services: international experience. *Revista Geintec: Gestão, Inovação e Tecnologias*, 11 (4), 2915–2925.
8. Kyriakaki, E. D., Symvoulakis, E. K., Chlouverakis, G., & Detorakis, E. T. (2021). Causes, occupational risk and socio-economic determinants of eye injuries: a literature review. *Medical and Pharmaceutical Reports*, 94 (2), 131–144. <https://doi.org/10.15386/mpr-1761>.
9. Aribaş, Y. K., & Sobacı, G. (2024). Intraocular foreign bodies. In H. Yan (Ed.), *Mechanical ocular trauma. Ocular Trauma.* Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-97-6556-0_10.
10. Mazur, Ye., & Korop, O. (2025). Metodolohichni aspekty doslidzhennia orhanizatsii, yakosti ta efektyvnosti spetsializovanoi medychnoi dopomohy khvorym z travmatychnymy ushkodzhenniamy oka [Methodological aspects of studying the organization, quality and effectiveness of specialized medical care for patients with traumatic eye injuries]. *Zdorovia Natsii – Health of the nation*, (2), 111–119. <https://doi.org/10.32782/2077-6594/2025.2/16> [in Ukrainian].
11. Jonak, K., Matysiak, M., Choragiewicz, T., Nowakowska, D., Zimenkovsky, A., Shybinskyi, V., et al. (2025). War-related eye trauma: a study of civilian and military cases from Ukraine's ongoing conflict. *Frontiers in Public Health*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1489445>.
12. Brych, V. V. (2022). Mistse pervynnoi medychnoi dopomohy u zabezpechenni medychnoiu rehabilitatsiieiu osib z urazhenniamy oporno-rukhovaloho aparatu: rekomendatsii Vsesvitnoi orhanizatsii okhorony zdorovia ta sytuatsiia v Ukraini [The role of primary health care in providing medical rehabilitation for persons with musculoskeletal injuries: WHO recommendations and the situation in Ukraine]. *Klinichna ta Profilaktychna Medytsyna – Clinical and preventive medicine*, 2 (20), 52–59. [https://doi.org/10.31612/2616-4868.2\(20\).2022.06](https://doi.org/10.31612/2616-4868.2(20).2022.06) [in Ukrainian].
13. Mazur, Ye., & Korop, O. (2024). Sotsiolohichni doslidzhennia medyko-sotsialnoi problemy ochnoho travmatyzmu v Zakarpatskomu rehioni [Sociological studies of the medical and social problem of ocular trauma in the Transcarpathian region]. *Zdorovia Natsii – Health of the nation*, (1), 28–34. <https://doi.org/10.32782/2077-6594/2024.1/05> [in Ukrainian].

SOCIAL-DEMOGRAPHIC FACTORS OF EYE TRAUMA: COMPREHENSIVE ANALYSIS OF AGE, GENDER AND PROFESSIONAL DETERMINANTS IN REGIONAL CONDITIONS

V. D. Belyaev

State University "Uzhhorod National University", Uzhhorod, Ukraine

Purpose. Comprehensive analysis of socio-demographic factors of eye injuries among the adult population of the Zakarpattia region with the identification of age, gender and professional determinants to substantiate differentiated preventive approaches.

Materials and Methods. A retrospective epidemiological study of 949 cases of traumatic eye injuries in residents of the Zakarpattia region aged ≥ 18 years in 2019–2024 was conducted. Epidemiological, medical-statistical, sociological and analytical methods were applied. Statistical analysis was performed in SPSS 25.0 and Microsoft Excel 2019 with the calculation of incidence, prevalence, relative risk (RR), 95% confidence intervals (CI) and multivariate logistic regression analysis.

Results. Over six years, the primary incidence increased from 18.4 to 22.7 per 100,000 populations (an increase of 23.4%), the prevalence from 45.2 to 58.9 per 100,000. The working-age population aged 25–54 was mainly affected (42.8 per 100,000, 2.4 times higher than the regional average). Men accounted for 78.5% of those affected; the incidence was 36.2 versus 9.4 per 100,000 in women, RR = 3.85 (95% CI 3.52–4.21). A pronounced occupational differentiation of risk was found: the highest rates were among industrial workers (89.4; RR = 3.94), construction workers (71.8; RR = 3.16), agricultural workers (67.3; RR = 2.97) and the unemployed (47.6; RR = 2.10). The educational gradient was characterized by a threefold increase in risk in individuals with a low level of education (RR = 3.61; 95% CI 3.24–4.02). Urban residents had higher incidence and timeliness of treatment. Independent predictors of risk: employment in industry/construction (OR = 4.21), male gender (OR = 3.42), low educational level (OR = 2.83), age 25–54 years (OR = 2.67) and urban residence (OR = 1.87).

Conclusions. Eye trauma pathology in the region has a clearly defined socio-demographic profile with a predominance of able-bodied men in industrial, construction and agricultural professions, and people with low educational levels. The identified risk predictors justify the need for intersectoral preventive programs for high-risk groups, increasing medical literacy and improving the availability of ophthalmological care for the rural population.

KEY WORDS: eye trauma; socio-demographic factors; occupational risk; logistic regression; epidemiological study; Zakarpattia region.

Дата першого надходження статті до видання: 23.12.2025

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 27.01.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 00.00.0000

Відомості про автора:

Беляєв Валерій Дмитрович – кандидат медичних наук, доцент кафедри хірургічних дисциплін ДВНЗ «Ужгородський національний університет»; ORCID <https://orcid.org/0009-0003-1641-9076>.

Електронна адреса для листування: valeriy.belyayev@uzhnu.edu.ua