

ДОСЛІДЖЕННЯ СТАВЛЕННЯ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ МЕДИЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ДО ВИВЧЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ЗАСАД ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ГЛАУКОМИ

Мельник В.О.
Паламар Б.І.

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

- **МЕТА.** Дослідити потребу майбутніх лікарів різних спеціальностей (студентів медичних університетів) у вивченні основ діагностики, лікування та профілактики глаукоми.
- **МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ.** Інструментом дослідження слугувала власно розроблена анкета. Матеріалами дослідження стали дані анкетного опитування студентів старших курсів трьох медичних університетів України. У роботі використано бібліографічний, статистичний та аналітичний методи.
- **РЕЗУЛЬТАТИ.** В цілому 80% студентів-медиків вважають, що знання з дисципліни «Офтальмологія» потрібні майбутнім лікарям всіх спеціальностей. 75% респондентів оцінили обсяг та якість знань, отриманих з офтальмології на переддипломному етапі, на 3–5 балів за 5-бальною шкалою. Третина студентів оцінили свої знання з організації офтальмологічної допомоги та профілактики офтальмологічних захворювань на 3 бали. Понад 80% студентів високо оцінили важливість знань майбутніми лікарями всіх спеціалізацій сучасних підходів до організації профілактики глаукоми та чинників, що впливають на розвиток глаукоми. Однак, якщо поміж майбутніх лікарів існує розуміння того, що потрібно знати сучасний алгоритм дій при підозрі на наявність глаукоми чи псевдоексfolіативного синдрому, то знання сучасних підходів до лікування хворих на глаукому потрібно не всім. 75% студентів планують у своїй майбутній діяльності використовувати знання щодо профілактики глаукоми, але не планує проводити профілактичну діяльність щодо запобігання розвитку глаукоми.
- **ВИСНОВКИ.** В цілому 70–80% опитаних студентів-медиків усвідомлюють важливість знань з офтальмології. Однак їх оцінка обсягу та якості власних не була достатньо високою. Майбутні лікарі усвідомлюють важливість знань з стосовно чинників ризику виникнення глаукоми та її профілактики. Більш стриманими були оцінки необхідності глибоких знань сучасних підходів до лікування хворих на глаукому або організації профілактики глаукоми. Студенти 6 курсу навчання чи інтернатури почувалися невпевненими у своїх знаннях з теорії і практики офтальмології. Викладачі дисципліни «Офтальмологія» мають переконливо демонструвати значення знань з офтальмології для різних спеціалістів, особливо для сімейних лікарів.
- **КЛЮЧОВІ СЛОВА:** *офтальмологія, глаукома, освіта, знання, студенти-медики, спеціальності, обізнаність, фактори ризику, рання діагностика, профілактика.*

A STUDY OF HIGHER EDUCATION STUDENTS ATTITUDES TOWARDS LEARNING THE PRGANIZATIONAL FOUNDATIONS OF GLAUKOMA TREATMENT AND PREVENTION

Melnyk V.O.
Palamar B.I.

O.O. Bogomolets
National medical university,
Kyiv, Ukraine

- **AIM.** To investigate the need among future doctors of various specialties (students of medical universities) to study the fundamentals of diagnosis, treatment, and prevention of glaucoma.
- **MATERIALS AND METHODS.** The research tool was a self-developed questionnaire. The study materials consisted of data obtained from a survey of senior students at three medical universities in Ukraine. Bibliographic, statistical, and analytical methods were used.
- **RESULTS.** Overall, 80% of medical students believe that knowledge of the discipline Ophthalmology is necessary for future doctors of all specialties. Seventy-five percent of respondents rated the volume and quality of ophthalmology knowledge obtained during their undergraduate training at 3–5 points on a 5-point scale. One-third of students rated their knowledge of the organization of ophthalmic care and the prevention of ophthalmic diseases at 3 points. More than 80% highly valued the importance of understanding modern approaches to organizing glaucoma prevention and the factors influencing its development for doctors of all specialties. While most future doctors recognize the need to know the modern algorithm of actions in cases of suspected glaucoma or pseudoexfoliative syndrome, not all consider in-depth knowledge of modern glaucoma treatment approaches to be necessary. Although 75% of students plan to apply knowledge of glaucoma prevention in their future practice, they do not plan to engage in specific preventive activities aimed at preventing its development.
- **CONCLUSIONS.** In general, 70–80% of surveyed medical students recognize the importance of knowledge in ophthalmology. However, their evaluation of the volume and quality of the knowledge they acquired was not sufficiently high. Future doctors are aware of the importance of understanding risk factors for glaucoma and its prevention, while assessments of the need for in-depth knowledge of modern treatment

approaches and the organization of glaucoma prevention were more reserved. Sixth-year medical students and interns feel uncertain about their theoretical and practical ophthalmology knowledge. Ophthalmology educators should clearly demonstrate the importance of ophthalmological knowledge for various specialists, especially family physicians.

■ **KEYWORDS:** *ophthalmology, glaucoma, education, medical students, specialties, awareness, risk factors, early diagnosis, prevention.*

ВСТУП

Один з пріоритетів громадського здоров'я — здоров'я очей людини, тому що порушення зору і сліпота негативно впливають на всі аспекти людського життя, сталого розвитку та економіки країн. При цьому багато людей у світі продовжують страждати від наслідків поганого доступу до високоякісної та доступної медичної допомоги, зокрема офтальмологічної. У 2020 році в світі приблизно 596 млн. людей мали порушення зору вдалину, з яких сліпими були 43 млн. За прогнозом до 2050 року їх чисельність може збільшитись відповідно на 50,2% та 41,8% у т.ч. через постаріння населення. Однак понад 90% цих випадків мають причину, яку можна попередити або вилікувати. Обнадійливою виглядає тридцятирічна динаміка (за період 1990–2020) зниження рівня стандартизованої за віком поширеності сліпоти в усьому світі на 28,5%, як наслідок своєчасної діагностики і ефективного лікування очних хвороб [1].

Глаукома є другою причиною сліпоти у світі, причому незворотної. Пізня діагностика захворювання часто спричинена її безсимптомним перебігом на ранніх стадіях, через що приблизно половина випадків залишається недіагностованими та нелікованими. Відомі основні прогностичні чинники ризику глаукоми: сімейний і генетичний анамнез, етнічне походження, міопія та цукровий діабет. Але найважливішим фактором є підвищений внутрішньоочний тиск, практично єдиний фактор, на який можна ефективно впливати [2].

Цьогорічний міжнародний день боротьби з глаукомою проходить під гаслом «Єднаймося заради світу, вільного від глаукоми» і покликаний допомогти підвищити обізнаність людей у всьому світі про глаукому. Студенти-медики як майбутні лікарі можуть значно вплинути на обізнаність суспільства щодо глаукоми, наголосувати на важливості профілактики, особливо у випадках підвищеного ризику.

Досвід залучення студентів-медиків до проведення скринінгу глаукоми серед малозабезпечених верств населення за допомогою портативних тонометрів (програма Student Sight Savers Program, ініціатива, започаткована в Університеті Джонса Гопкінса, США) в районах

з недостатнім медичним обслуговуванням не тільки підвищують обізнаність населення про глаукому, а й поширюють знання майбутніх лікарів, поліпшують їх практичні навички, стимулюють їх до опанування професії офтальмолога [3].

Також дбайливе ставлення лікарів різних спеціальностей, особливо сімейних лікарів, до хворих на глаукому сприятиме ранньому їх направленню до офтальмолога та спонукатиме до безперервного лікування, що може зменшити прогресування захворювання. Наразі існує багато досліджень щодо обізнаності населення та студентів-медиків про глаукому, проте недостатньо вивчена мотиваційна компонента навчання офтальмології майбутніх лікарів різних спеціальностей.

Мета. Дослідити потребу майбутніх лікарів різних спеціальностей (студентів медичних університетів) у вивченні основ діагностики, лікування та профілактики глаукоми.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Інструментом дослідження слугувала власно розроблена анкета, що містила 11 запитань. Матеріалами дослідження стали дані анкетного опитування 963 студентів старших курсів трьох медичних університетів Києва, Чернівців та Полтави, які вже опанували курс «Офтальмологія» на IV курсі навчання. У вибірці студентів-медиків превалювали жінки (68%), чоловіки склали 32%. Середній вік студентів становив 22,4 роки. У роботі використано бібліографічний, медико-статистичний та аналітичний методи. Дослідження проводилось з дотриманням стандартів та принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації «Ethical Conduct for Research Involving Humans» (2014). Анкета, що використовувалася під час дослідження, схвалена етичною комісією НМУ імені О.О. Богомольця, протокол № 190, від 23.12.24.

РЕЗУЛЬТАТИ

В Україні студенти-медики вивчають дисципліну «Офтальмологія» на 4-му курсі навчання і глаукомі відведено окреме практичне заняття. 75% респондентів оцінили обсяг та якість знань, отриманих з цієї дисципліни на перед-

Таблиця 1. Оцінка студентами-медиками деяких аспектів опанування
дисципліни «Офтальмологія» (n = 963)

№	Бальна оцінка за шкалою від 1 до 5 (1 — найнижчий ступінь, 5 — найвищий ступінь), абс., (% ± SE)					Середній бал (M±SD)
	1	2	3	4	5	
1	Чи потрібні майбутнім лікарям всіх спеціалізацій знання з дисципліни «Офтальмологія»					3,61±1,18
	55 (5,71±0,75%)	118 (12,25±1,06%)	246 (25,55±1,41%)	264 (27,41±1,44%)	280 (29,2±1,46%)	
2	Чи вважаєте Ви достатнім обсяг знань, отриманих з дисципліни «Офтальмологія» на переддипломному етапі, для своєї подальшої роботи лікарем?					3,39±1,26
	92 (9,55±0,95%)	149 (15,47±1,17%)	239 (24,82±1,39%)	254 (26,38±1,42%)	229 (23,78±1,37%)	
3	Оцініть, будь ласка, якість ваших знань з організації офтальмологічної допомоги та профілактики офтальмологічних захворювань?					3,34±1,19
	74 (7,68±0,86%)	158 (16,41±1,19%)	287 (29,8±1,47%)	247 (26,65±1,41%)	197 (20,46±1,3%)	

дипломному етапі, на 3–5 балів (табл. 1). При цьому середній бал відповідей на ці питання вірогідно не різнився ($p > 0,05$). Звертає на себе увагу той факт, що третина студентів оцінили свої знання з організації офтальмологічної допомоги та профілактики офтальмологічних захворювань на 3 бали. В цілому 80% студентів-медиків вважають, що знання з дисципліни

«Офтальмологія» потрібні майбутнім лікарям всіх спеціальностей.

Понад 80% студентів високо оцінили важливість знань майбутніми лікарями всіх спеціалізацій сучасних підходів до організації профілактики глаукоми та чинників, що впливають на розвиток глаукоми (табл. 2). Однак, якщо поміж майбутніх лікарів існує розуміння того,

Таблиця 2. Оцінка студентами-медиками необхідності набуття знань стосовно глаукоми:
відповідь на запитання «Чи потрібно майбутнім лікарям всіх спеціалізацій знати:» (n = 963)

№	Бальна оцінка за шкалою від 1 до 5 (1 — найнижчий ступінь, 5 — найвищий ступінь), абс., (%±SE)					Середній бал (M±SD)
	1	2	3	4	5	
1	Сучасні підходи до організації профілактики глаукоми?					3,52±1,16
	52 (5,04±0,73%)	140 (14,54±1,14%)	262 (27,21±1,43%)	271 (28,14±1,45%)	239 (24,82±1,39%)	
2	Чинники, що впливають на розвиток глаукоми?					3,68±1,12
	44 (4,57±0,67%)	98 (10,18±0,97%)	262 (27,21±1,43%)	271 (28,14±1,45%)	239 (24,82±1,39%)	
3	Сучасний алгоритм дій при підозрі на захворювання глаукомою?					3,63±1,13
	39 (4,05±0,64%)	124 (12,88±1,08%)	248 (25,75±1,41%)	286 (29,7±1,47%)	266 (27,62±1,44%)	
4	Сучасний алгоритм дій при підозрі на наявність псевдоексфоліативного синдрому?					3,33±1,21
	84 (8,72±0,91%)	154 (15,99±1,18%)	276 (28,66±1,46%)	250 (25,96±1,41%)	199 (20,66±1,30%)	
5	Сучасні підходи до лікування хворих на глаукому?					2,77±1,25
	170 (17,65±1,23%)	268 (27,83±1,44%)	246 (25,55±1,41%)	167 (17,34±1,22%)	112 (11,63±1,03%)	

Таблиця 3. Оцінка студентами-медиками намірів використання отриманих знань щодо глаукоми у майбутній лікарській практиці (% , n = 963)

№	Бальна оцінка за шкалою від 1 до 5 (1 — найнижчий ступінь, 5 — найвищий ступінь), абс., (%±SE)					Середній бал (M±SD)
	1	2	3	4	5	
1	Чи плануєте Ви у своїй майбутній діяльності використовувати знання щодо запобігання глаукоми?					
	117 (12,15±1,05%)	145 (15,06±1,15%)	242 (25,13±1,4%)	232 (24,09±1,38%)	227 (23,57±1,37%)	3,31±1,31
2	Чи плануєте Ви у своїй майбутній діяльності проводити профілактичну діяльність щодо запобігання розвитку глаукоми?					
	167 (24,1±1,62%)	245 (25,44±1,4%)	228 (23,68±1,37%)	214 (22,22±1,34%)	199 (20,66±1,30%)	2,79±1,25

що потрібно знати сучасний алгоритм дій при підозрі на наявність глаукоми чи псевдоексfolіативного синдрому (середній бал оцінки становив 3,63±1,13 та 3,33±1,21 відповідно), то знання сучасних підходів до лікування хворих на глаукому потрібно не всім (середній бал оцінки вірогідно був нижчий і становив 2,77±1,25, $p=0,00$, $t=15,38$).

Студенти медичних факультетів у переважній більшості планують у своїй майбутній діяльності використовувати знання щодо профілактики глаукоми (табл. 3). Сумарно майже 75% студентів оцінили ці наміри на 3–5 балів (середній бал становив 3,31±1,31), однак решта студентів не бачить такої необхідності, тим більше не планує проводити профілактичну діяльність щодо запобігання розвитку глаукоми (практично половина студентів оцінили таку можливість на 1–2 бали). При цьому середній бал цієї відповіді був вірогідно менший ($p=0,00$, $t=9,19$) і становив 2,79±1,25.

Можливо це пов'язано з вибором студентами-медиками майбутньої спеціальності, оскільки офтальмологію попередньо обрало лише 9,35±0,94% опитаних.

Не зважаючи на те, що 19,83±1,28% респондентів ще не визначились із вибором, 12,15±1,05% обрало сімейну медицину, 17,76±1,23% — терапевтичні спеціальності, 19,42±1,27% — хірургічні спеціальності, решта опитаних (21,48±1,36%) хочуть пов'язати своє майбутнє з іншими медичними спеціальностями (педіатрія, лабораторна діагностика, судово-медичні експертиза, психологія, радіологія тощо). Тому вони вважають, що знання з офтальмології, зокрема щодо глаукоми, не є важливими для всіх спеціальностей в такій мірі, як для офтальмологів.

Це серйозний виклик для викладачів дисципліни «Офтальмологія», які мають переконливо демонструвати значення знань з офтальмології для різних спеціалістів, особливо для сімейних лікарів.

ДИСКУСІЯ

Отримані в даному дослідженні дані стосовно самооцінки студентами власних знань з офтальмології невисокі, що збігається з результатами інших досліджень. Прогалини в знаннях були виявлені під час опитування студентів-медиків старших курсів університету Пенджабу: тільки 45% студентів знають, що глаукома другою після катаракти причиною сліпоти в світі, 30% — що глаукома протікає безсимптомно. Переважна більшість студентів орієнтується в основних методах діагностики та лікування глаукоми, проте половина опитаних вважає рівень своїх знань недостатнім [4]. Опитування студентів останніх двох років навчання медичного факультету Федерального університету Жуїс-де-Фора (Бразилія), що мало на меті з'ясувати рівень знань щодо первинної відкритокутової глаукоми виявило, що лише третина з них згадала фундоскопію та периметрію як важливі інструменти для оцінки глаукоми. 95,1% студентів визнали свої знання недостатніми [5]. В іншому дослідженні, де опитування студентів-медиків трьох коледжів Індії було побудовано як тестування щодо глаукоми, було з'ясовано, що лише 11% студентів мали добрі знання, 50% — задовільні знання, але обізнаність про симптоми та фактори ризику, такі як сімейний анамнез глаукоми, діабет, гіпертензія, ожиріння, прийом стероїдів, були низькими [6].

Потрібно зазначити, що вивчення офтальмології базується на фундаментальних знаннях нормальної та патологічної анатомії та фізіології ока. Проведене дослідження серед індійських студентів молодших курсів коледжів, які ще не вивчали офтальмологію, але знали про наявність глаукоми, виявило недостатній рівень знань патофізіології та факторів ризику її виникнення [7]. Крім того, утворюється певний часовий і смисловий відрив у знаннях, отриманих на фундаментальних кафедрах (на 2–3 курсах навчання), потім на кафедрі офтальмології на 4-му курсі. На 6-курсі очні хвороби включені окремою темою в цикл сімейної медицини. Тому міждисциплінарна співпраця може допомогти розмістити знання з офтальмології в контекстах різних дисциплін для побудови в решті цілісної уяви про офтальмологічну патологію. Доцільно також включити вимоги офтальмологічної діагностики до іспитів ОСКЕ з використанням імітаційних моделей. Така пропозиція стала результатом аналізу стану офтальмологічної освіти в Сполучених штатах та Канаді. При розробці навчальних програм необхідно враховувати теорію когнітивного навантаження для кращого запам'ятовування складного матеріалу з офтальмології. [8].

Щодо вибору офтальмології як післядипломної спеціалізації відомо, що серед студентів панує думка про дисципліну як складну для опанування, про що свідчать результати опитування студентів-випускників індійського медичного університету. Проте їх негативну думку може змінити клінічний досвід [9]. В дослідженні лікарів бразильських клінік продемонстровано основні причини вибору офтальмології як кар'єри. Виявилось, що вони є спільними для лікарів різних поколінь: гнучкий робочий графік, задоволення від можливості допомогти людям покращити свій зір та можливість проведення хірургічних процедур. З'ясовано, що для молодших поколінь в офтальмології важливі нетривалі процедури та відносно швидкі результати, для старших — наявність «сімейного» офтальмолога [10].

Провідні викладачі-офтальмологи з австралійських та новозеландських медичних шкіл нарікають на коротку тривалість циклів з офтальмології, водночас вказують на необхідність автономної мотивації у своїх студентів [11].

Так результати дослідження знань студентів Медичної школи Університету Спліта (Хорватія) показав: загалом рівень знань у студентів

про глаукому характеризується як низький, навіть після завершення курсу цієї дисципліни, можливо через те, що в короткий курс офтальмології вкладено вивчення значної кількості очних захворювань. Висловлюється думка про створення факультативних курсів з глаукоми для студентів або для практикуючих медичних працівників у якості частини їхньої безперервної освіти [12].

Ще більш відчутний брак годин з офтальмології спостерігається на післядипломному рівні освіти. Та незважаючи на те, що кількість годин офтальмологічної підготовки, що отримували інтерни сімейної медицини Університету Західного Онтаріо, відповідала рекомендаціям Робочої групи Міжнародної ради з офтальмології, 80% майбутніх сімейних лікарів не зовсім впевнені були у своїх здібностях щодо лікування поширених очних захворювань, а саме невідкладних станів очей (гостра закритокутова глаукома, хімічний опік очей). Тому доцільною була пропозиція збільшити кількість годин з офтальмології в ординатурі сімейної медицини [13].

З огляду на те, що значна частина медичних вищих навчальних закладів має фармацевтичні факультети, слухним є досвід залучення фармацевтів до поширення серед пацієнтів інформації щодо очних хвороб та їх профілактики на прикладі Саудівської Аравії [14]. Фармацевти є найдоступнішими медичними працівниками, саме вони мають унікальну можливість підвищити обізнаність пацієнтів щодо глаукоми, покращити дотримання пацієнтами режиму використання очних крапель [15]. Тому доцільно підтримати ідею впровадження питань офтальмології в навчальну підготовку фармацевтів.

Опитування студентів-медиків Університету Джазан дало уяву про відповідність університетської програми з офтальмології до рекомендацій Міжнародної ради з офтальмології (ICO), що включали навички візуального огляду, розпізнавання невідкладних ситуацій тощо. Встановлено, що майже половина студентів вказали на недостатній практичний досвід, лише 20% мали середній бал з офтальмології 4,76–5,00. Лише 30% учасників опитування виявили зацікавленість в офтальмології. Зазначено, що покращити медичну освіту може збільшення практичного клінічного досвіду, навчання в малих групах тощо. Краща якість навчання може бути досягнута поліпшенням ефективності навчальних програм для студен-

тів, які дозволяють їм стати кваліфікованими в офтальмології [16].

Покращення викладання та навчання в обмежений час можуть дати інноваційні практики викладання офтальмології, нові міжнародні освітні стратегії. «Маргіналізацію» навчання з офтальмології (зведення її до визначення гостроти зору та призначення окулярів) можна подолати шляхом запровадження інновацій у змісті навчальних програм з офтальмології, методиках викладання, розробці інструкцій, навчальних цілях та методах оцінювання [17].

Опитування студентів, які проходили клінічну практику з офтальмології дало уяву про мотивацію студентів-медиків, які вивчають офтальмологію. Встановлено, що згідно теорії самодетермінації на сприйняття і усвідомлення трьох базових психологічних потреб — автономії, компетентності та приналежності — впливає п'ять основних факторів: керівництво, установка на зростання, оцінювання, тиск з боку навчальної програми та тиск з боку позакласної діяльності. Це розуміння слід враховувати викладачам офтальмології при розробці навчальних програм та використанні методик викладання для розвитку внутрішньої мотивації у студентів [18]. Дослідження факторів, які сприяли чи перешкоджали навчанню та мотивації студентів-медиків 4-го курсу Каліфорнійського університету визначили основні напрямки підтримки мотивації: викладання на відповідному рівні; інтеграція в команду та робочий процес; самостійне навчання та пошук кар'єри [19].

Висновки. Проведене опитування майбутніх лікарів дало уяву про рівень сформованості у них мотиваційно-ціннісного критерію відносно необхідності засвоєння знань щодо ранньої діагностики, профілактики та лікування глаукоми в процесі додипломного навчання. В цілому студенти-медики (70–80% опитаних) усвідомлюють важливість цих знань, як і опанування дисципліни «Офтальмологія» в цілому. Однак їх власна оцінка за 5-тибальною шкалою не була достатньо високою, оскільки з жодного питання вона не сягнула 4-х балів, а отже в оцінках важливості кожного аспекту стосовно глаукоми студенти не були однотайні. 15–20% респондентів оцінили кожне питання на 1–2 бали. З такою оцінкою можна погодитися стосовно необхідності глибоких знань сучасних підходів до лікування хворих на глаукому або організації профілактики глаукоми, які потрібні лікарям не усіх спеціальностей. Студенти

6 курсу навчання чи інтернатури, можуть бути невпевненими у своїх знаннях з теорії і практики офтальмології. Тільки від офтальмологів, як пройшли відповідну спеціалізацію, можна вимагати глибоких знань щодо точної діагностики чи складного лікування глаукоми. Лікарям інших спеціальностей важливо знати фактори ризику розвитку глаукоми, методи ранньої її діагностики та основні профілактичні заходи. Розробка навчальних програм, заснованих на компетенціях, збільшення практичного клінічного досвіду, навчання в малих групах, підвищать впевненість студентів у собі, забезпечать їх необхідними навичками, в цілому покращить якість навчання.

REFERENCES

- Burton MJ, Ramke J, Marques AP, et al. The Lancet Global Health Commission on Global Eye Health: vision beyond 2020. *Lancet Glob Health*. 2021 Apr;9(4):e489–e551. doi: 10.1016/S2214-109X(20)30488-5.
- GBD 2019 Blindness and Vision Impairment Collaborators; Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Trends in prevalence of blindness and distance and near vision impairment over 30 years: an analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet Glob Health*. 2021 Feb;9(2):e130–43. doi: 10.1016/S2214-109X(20)30425-3.
- Bradshaw JT, Peterson T, Parker LM, et al. A Prospective Analysis of the Simplified Student Sight Savers Program on Open-Angle Glaucoma Cost Burden in Underserved Communities. *J Clin Med*. 2022 May 20;11(10):2903. doi: 10.3390/jcm11102903.
- Kaur G, Supriya CN, Gupta NR, et al. A Cross Sectional Study To Assess Knowledge Of Primary Open Angle Glaucoma Among Medical Students. *Delhi Journal of Ophthalmology*. 31(3):51–4, Jan–Mar 2021. doi: 10.7869/djo.624.
- Martins SC, Mendes MH, Guedes RAP, et al. Knowledge about primary open angle glaucoma among medical students. *Rev Bras Oftalmol*. 2014;73(5):302–7. doi: 10.5935/0034-7280.20140064.
- Ashwini KG, Rajashekar Mohan Metri, Vijayalaxmi Mangasuli, et al. Knowledge and awareness about glaucoma among medical students: A cross sectional study. *MedPulse International Journal of Ophthalmology*. January 2019;9(1):06–9. doi:10.26611/1009912.
- Ramavat PKR, Vashisht S, Ramavat M, et al. Glaucoma awareness among medical students of a medical college in North India. *J Evid Based Med. Healthc*. 2018; 5(15), 1287–91. doi: 10.18410/jebmh/2018/267.
- Liao J, Wright RR, Vora GK. The Decline of Basic Ophthalmology in General Medical Education: A Scoping Review and Recommended Potential Solutions. *J Med Educ Curric Dev*. 2024 Apr 7;11:23821205241245635. doi: 10.1177/23821205241245635.
- Parija S, Gupta A, Nayak S, et al. Ophthalmology as a career choice among medical students in Eastern India — A cross-sectional study. *Indian J Ophthalmol*. 2022 Oct;70(10):3661–68. doi: 10.4103/ijo_571_22.

10. Gameiro GR, Darcie ALF, Hazaki D, et al. Why ophthalmology? Analysis of the motivating factors influencing the choice of ophthalmology as a career among different generations in Brazil. *Clinics (Sao Paulo)*. 2019;74:e1101. doi: 10.6061/clinics/2019/e1101.
11. Dutt DDCS, Carr SE, Scott TM, et al. Educators' consideration of learner motivation in ophthalmology education in medical school: Influences on teaching practice and course design. *Med Teach*. 2024 Mar;46(3):387–98. doi: 10.1080/0142159X.2023.2256956.
12. Vucinovic A, Bukic J, Rusic D, et al. Investigation of Biomedical Students' Knowledge on Glaucoma Reveals a Need for Education: A Cross-Sectional Study. *Healthcare (Basel)*. 2022 Jul 3;10(7):1241. doi: 10.3390/healthcare10071241.
13. Chan TY, Rai AS, Lee E, et al. Needs assessment of ophthalmology education for primary care physicians in training: comparison with the International Council of Ophthalmology recommendations. *Clin Ophthalmol*. 2011;5:311–9. doi: 10.2147/OPHTH.S17567.
14. Alshammari F, Shaikh S, Hussain A, et al. Public Awareness of Common Eye Diseases and the Role of Pharmacists in Raising This Awareness in Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study. *Healthcare (Basel)*. 2021 Jun 8;9(6):692. doi: 10.3390/healthcare9060692.
15. Frech S, Guthoff RF, Gamael A, et al. Patterns and Facilitators for the Promotion of Glaucoma Medication Adherence-A Qualitative Study. *Healthcare (Basel)*. 2021 Apr 7;9(4):426. doi: 10.3390/healthcare9040426.
16. Abuallut I, Hurissi E, Abuageelah BM, et al. Assessment of Ophthalmology Teaching and its Impact on the Choice of Future Specialties Among Medical Students of Jazan University. *Cureus*. 2023 Nov 20;15(11):e49134. doi: 10.7759/cureus.49134.
17. Succar T, Grigg J, Beaver HA, Lee AG. Advancing ophthalmology medical student education: International insights and strategies for enhanced teaching. *Surv Ophthalmol*. 2020 Mar–Apr;65(2):263–71. doi: 10.1016/j.survophthal.2019.08.006.
18. Dutt DDCS, Razavi H, Carr SE. Self-determination theory in ophthalmology education: factors influencing autonomy, competence and relatedness in medical students. *Med Educ Online*. 2023 Dec;28(1):2258633. doi: 10.1080/10872981.2023.2258633.
19. Frumm SM, Brondfield S. Medical student motivation in specialised contexts. *Clin Teach*. 2024 Aug;21(4):e13717. doi: 10.1111/tct.13717. Epub 2023 Dec 30. PMID: 38158828.

ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ

Дослідження проведено в рамках наукового проекту «Наукове обґрунтування вдосконалення організаційних засад системи охорони здоров'я в умовах сучасних трансформаційних змін». Номер державної реєстрації 0123U101432.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО КОНФЛІКТ ІНТЕРЕСІВ

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ ТА ЇХ ВНЕСОК

МЕЛЬНИК Володимир: концептуалізація, курація даних, методологія, формальний аналіз, програмне забезпечення, візуалізація, написання — оригінальний проект. ORCID 0009-0006-1006-8799.

ПАЛАМАР Борис: концептуалізація, курація даних, методологія. ORCID 0000-0003-2510-0713.

SOURCES OF FUNDING

The research was conducted as part of the scientific project «Scientific Rationale for Improving Organizational Principles of the Healthcare System Under Modern Transformational Changes». State registration number 0123U101432».

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS AND THEIR CONTRIBUTION

MELNYK Volodymyr: formal analysis, software, visualization, original draft preparation. ORCID 0009-0006-1006-8799.

PALAMAR Borys: conceptualization, data curation, methodology. ORCID 0000-0003-2510-0713.



МЕЛЬНИК Володимир: 03039, м. Київ, вул. Голосіївська, 13Б-64.
Тел.: +38 067 955 22 13; e-mail: volo_mel@ukr.net

MELNYK Volodymyr: 13B-64 Holosiivska Str., Kyiv, 03039, Ukraine.
Phone: +380 67 955 22 13; e-mail: volo_mel@ukr.net