

**Варивончик Д. В.**

Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика,  
м. Київ, Україна

## **Світові епідеміологічні характеристики поширеності порушень зору**

**Резюме.** Проведено бібліосемантичний аналіз визначень і класифікацій порушень зору. Систематизовано епідеміологічні дані щодо рівнів і причин сліпоти та слабкості зору у світі за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ). Систематизовано термінологічні визначення, що стосуються порушень зору. Наведено класифікацію ВООЗ порушень зору за ступенем. Визначено основні епідеміологічні характеристики порушень зору (за кількістю у світі та в регіонах ВООЗ, віковим розподілом, причинами). Наведено епідеміологічні дані щодо аномалій рефракції, катаракти, глаукоми, дегенеративних захворювань ока, діабетичної ретинопатії, інфекційних захворювань з ураженням ока (онхоцеркоз, лепра, трахома, вірус імунодефіциту людини / синдром набутого імунодефіциту), дитячої сліпоти, ксерофтальмії, травм органа зору. Висвітлено тенденції у зміні епідеміології та профілактиці порушень зору протягом останніх двадцяти років.

**Ключові слова:** порушення зору, слабкості зору, сліпота, епідеміологія, профілактика.

### **АКТУАЛЬНІСТЬ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Визначення політики та пріоритетів у подоланні сліпоти неможливо без епідеміологічної оцінки рівнів і причин її поширеності на глобальному та національному рівнях. Тому в рамках реалізації глобальної ініціативи VISION 2020 Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) у 1995, 2002, 2004 і 2010 роках було здійснено оцінку порушень зору у світі [1, 2]. Актуальність публікації визначена необхідністю висвітлення глобальних епідеміологічних тенденцій сліпоти та слабкості зору, що дозволить провести їх порівняння з сучасною епідеміологічною ситуацією в Україні, визначити національні пріоритети, використати світовий досвід у їх подоланні.

### **МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ**

Мета роботи – систематизувати термінологічні визначення та глобальні епідеміологічні дані щодо поширеності порушень зору.

### **МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ**

У дослідженні проведено бібліосемантичний аналіз визначень і класифікацій порушень зору. Систематизовано епідеміологічні дані щодо рівнів і причин сліпоти та слабкості зору у світі за даними ВООЗ.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

### Визначення та класифікація

Визначення понять і єдність класифікації є методологічною основою для здійснення моніторингу та порівняння даних і закономірностей, які встановлюють дослідники в різних регіонах, країнах, соціальних групах населення тощо. Тому наводимо основні поняття, визнані міжнародною спільнотою, діяльність якої присвячена питанням офтальмологічної епідеміології.

Порушення зору (*visual impairment*) – це стан, за якого в пацієнта знижена гострота зору, який не вдається поліпшити навіть за використання окулярів, контактних лінз, хірургічного лікування чи ліків і який заважає людині виконувати щоденні завдання та задовольняти потреби.

Згідно з Міжнародною статистичною класифікацією хвороб і споріднених проблем охорони здоров'я (МКХ-10) виокремлено такі категорії втрати зору за зміною гостроти та полів зору (таблиця 1):

- без порушень зору (гострота зору від 1,0 до 0,7 умовних одиниць);
- слабкозорість (*low vision*) – неповна, часткова сліпота, зниження гостроти зору на більш здоровому оці від 0,6 до 0,05 умовних одиниць (категорії 0, 1, 2 за класифікацією МКХ-10). За ступенем порушень зору виокремлюють такі категорії слабкозорості: незначна (гострота зору від 0,6 до 0,3 умовних одиниць); помірна (гострота зору від 0,3 до 0,1 умовних одиниць); важка (гострота зору від 0,1 до 0,05 умовних одиниць);
- сліпота (*blindness*) – зниження гостроти зору на оці менше 0,05 або звуження поля зору менше 10° («трубчате» поле зору) (категорії 3, 4, 5). За ступенем порушень зору виокремлюють наступні категорії сліпоти: глибока (гострота зору від 0,04 до 0,02 умовних одиниць); майже повна (гострота зору менше 0,02 умовних одиниць або наявність світловідчуття); повна (немає світловідчуття).

Згідно з МКХ-10 вирізняють такі нозологічні групи порушень зору (H54.-):

- H54.0 – сліпота обох очей (порушення зору категорії 3, 4, 5 обох очей);
- H54.1 – сліпота одного ока, знижений зір іншого ока (порушення зору категорії 3, 4, 5 одного ока та категорії 1 або 2 іншого);
- H54.2 – знижений зір обох очей (порушення зору категорії 1 або 2 обох очей);
- H54.3 – неуточнена втрата зору обох очей (порушення зору категорії 9 обох очей);
- H54.4 – сліпота одного ока (порушення зору категорії 3, 4, 5 одного ока, нормальна гострота зору іншого);
- H54.5 – знижений зір одного ока (порушення зору категорії 1 або 2 одного ока, нормальна гострота зору іншого);
- H54.6 – неуточнена втрата зору одного ока (порушення зору категорії 9 одного ока, нормальна гострота зору іншого);
- H54.7 – неуточнена втрата зору (порушення зору категорії 9 БДУ (без додаткових уточнень)).

Також виокремлюють деякі інші медико-соціальні категорії порушень зору:

- порушення зору, які можливо попередити чи вилікувати (*visual impairment is either preventable or curable*), – сліпота чи слабкозорість, які можливо попередити чи вилікувати завдяки використанню доступних ресурсів;

– дитяча сліпота (childhood blindness) – група захворювань і станів, які виникають у дитячому чи підлітковому віці та призводять до розвитку сліпоти одразу чи в подальшому житті;

– соціальна чи юридична сліпота (практична сліпота) – зниження функціональної здатності зорового аналізатора до рівня, що не дає можливості здійснювати більшість видів професійної діяльності та обмежує можливість пересування та самообслуговування;

– професійна сліпота – зниження функціональної здатності зорового аналізатора до рівня, що не дає можливості займатися звичною (спеціальною) професійною діяльністю;

– виробнича сліпота – зниження функціональної здатності зорового аналізатора до рівня, коли особа не може працювати навіть під час застосування спеціальних оптичних приладів;

– абсолютна сліпота (absolute blindness) – повна відсутність функціональної здатності зорового аналізатора [3, 4].

### Епідеміологія сліпоти у світі

За оцінками ВООЗ (2010 рік), у світі проживає 285 млн осіб, які мають порушення зору, з них 39 млн сліпих (0,56 % від усього населення) і 246 млн слабкозорих (3,5 %), тобто співвідношення сліпих до слабкозорих становить 1 : 6 (рисунк 1).

Таблиця 1

Категорії порушень зору за МКХ-10 (оцінюють незалежно: окремо для центрального поля зору, окремо для гостроти зору; підсумкова категорія встановлюється за найгіршим показником)

Категорії порушення зору		Центральне поле зору (навколо точки фіксації) без урахування гостроти зору	Гострота зору з максимально можливою оптичною корекцією*	
			Максимальний показник менше ніж	Мінімальний показник рівний або більше ніж
Без незначних порушень зору або з ними	0	–	[0,6]	6/18, 3/10, 20/70 0,3 [0,25]
Слабкозорість	1	–	6/18, 3/10, 20/70 0,3 [0,25]	6/60, 1/10, 20/200 0,1
	2	–	6/60, 1/10, 20/200 0,1 [0,09]	3/60, 1/20, 20/400 0,05
Сліпота	3	$> 5^\circ < 10^\circ$	3/60, 1/20, 20/400 0,05 [0,04]	1/60, 1/50, 5/300, 20/1200 0,02 або підрахунок пальців на відстані 1 м
	4	$< 5^\circ$	1/60, 1/50, 5/300, 20/1200 0,02 [0,015] або підрахунок пальців на відстані 1 м	Наявність світловідчуття
	5	Без світловідчуття		
–	9	Невизначена або неуточнена		

Примітка. \*У квадратних дужках вказано показники, прийняті в Україні.

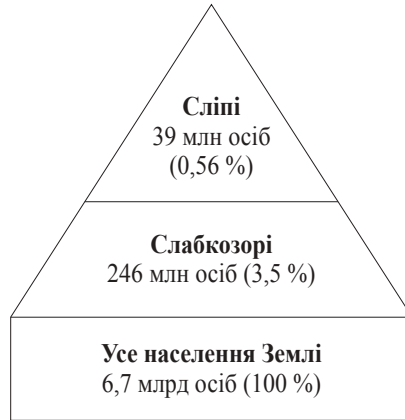


Рисунок 1

Частка сліпих і слабкозорих у загальній структурі населення світу за даними ВООЗ 2002 року

Моніторинг кількості сліпих у світі проводять з 1947 року. За цей період їх кількість збільшилася з 5 млн до 39 млн, тобто в 7,8 разів. За прогнозами ВООЗ, без реалізації програм боротьби зі сліпотою кількість сліпих у світі до 2020 року може збільшитись до 75–100 млн осіб (рисунок 2).

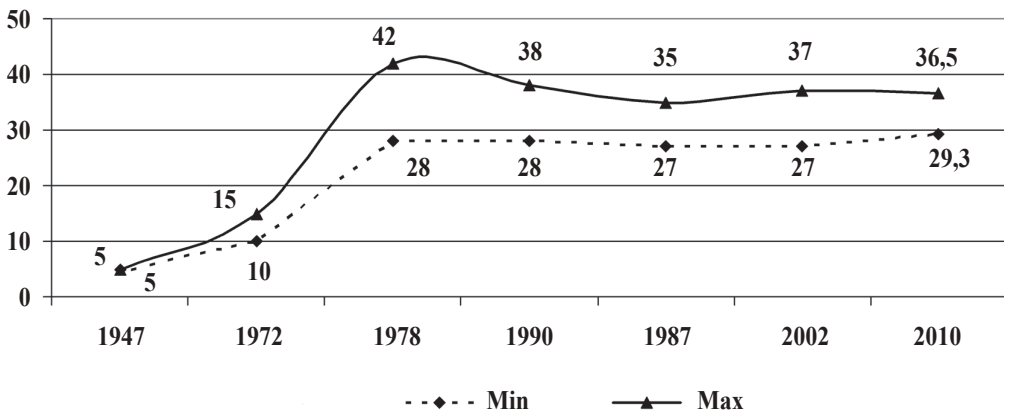
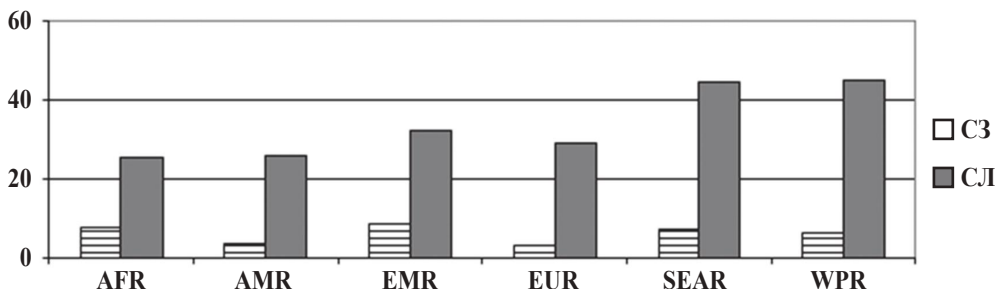


Рисунок 2

Динаміка кількості сліпих у світі (млн осіб) за даними ВООЗ 2010 року

За даними ВООЗ, 80 % усіх випадків порушень зору можливо було б уникнути за використання сучасних знань і технологій. Близько 90 % осіб із порушенням зору живуть у країнах із низьким рівнем доходів. Станом на 2010 рік найбільшу поширеність порушень зору фіксують у країнах Азії (EMR, SEAR, WPR) (рисунок 3).



**Рисунок 3**

Кількість слабкозорих (C3) і сліпих (C1) серед населення деяких регіонів на 1 млн населення за даними ВООЗ: AFR – Африка; AMR – Америка; EMR – Східне Середземномор'я; EUR – Європа; SEAR – Південно-Східна Азія; WPR – західна частина Тихого океану

Рівні слабкозорості та сліпоти мають тенденцію до зростання з віком. Близько 65 % слабкозорих і 82 % усіх сліпих – люди віком старше 50 років, хоча ця вікова група становить лише 20 % світового населення (таблиця 2). Глобальні дані ВООЗ свідчать, що основними причинами сліпоти в 16 млн таких осіб є: глаукома (33 %), вікова дегенерація макули (19 %) і діабетична ретинопатія (ДРП) (13 %).

**Таблиця 2**

Глобальна оцінка поширеності порушень зору за віком за даними ВООЗ 2010 року

Вікові групи (роки)	Чисельність населення (млн осіб)	Сліпота			Слабкозорість			Порушення зору		
		млн осіб	на 1 тис.	%	млн осіб	на 1 тис.	%	млн осіб	на 1 тис.	%
0–14	1 848,50	1,421	0,8	3,6	17,518	9,4	7,1	18,939	10,2	6,6
15–49	3 548,2	5,784	1,6	14,7	74,463	21,0	30,3	80,248	22,6	28,1
≥ 50	1 340,80	32,16	24,0	81,7	154,043	114,9	62,6	186,203	138,77	65,2
Усі	6 737,50	39,365	5,80	100,0	246,024	36,5	100,0	285,389	42,4	100,0

У всьому світі основними причинами порушень зору є: некориговані аномалії рефракції (43,0 %) і неоперована катаракта (33,0 %). Менше значення мають: глаукома (2,0 %), вікова макулодистрофія (ВМД) (1,0 %), ДРП (1 %), трахома (1,0 %), більма рогівки (1,0 %) та інші причини (зокрема онхоцеркоз, недостатність у харчуванні вітаміну А тощо) (18,0 %).

Причинами сліпоти є: катаракта (51,0 %), глаукома (8,0 %), ВМД (5,0 %), дитяча сліпота (4,0 %), більма рогівки (4 %), некориговані аномалії рефракції (3,0 %), трахома (3 %), ДРП (1 %) та інші причини (онхоцеркоз і недостатність у харчуванні вітаміну А тощо) (21,0 %) (таблиця 3).

**Таблиця 3**  
**Основні причини слабкозорості та сліпоти у світі (%) за даними ВООЗ 2010 року**

Захворювання	Слабкозорість	Сліпота
Катаракта	33,0	51,0
Аномалії рефракції	43,0	3,0
Глаукома	2,0	8,0
ВМД	1,0	5,0
Більма рогівки	1,0	4,0
Дитяча сліпота	–	4,0
Трахома	1,0	3,0
ДРП	1,0	1,0
Інші (онхоцеркоз, недостатність у харчуванні вітаміну А тощо)	18,0	21,0

В економічно розвинутих країнах основними причинами порушень зору є: ДРП, аномалії рефракції, травми органа зору, дегенеративні захворювання сітківки, вроджені та спадкові захворювання ока.

Прогнозують, що до 2020 року катаракта, дитяча сліпота й аномалії рефракції залишаться основними причинами порушень зору. Тенденції останніх 20 років свідчать про неухильне зменшення інфекційних захворювань як причин порушень зору.

На долю катаракти, що призвела до сліпоти 15–20 млн осіб (2000 рік), припадає близько 50 % випадків сліпоти та слабкозорості. За останнє десятиріччя кількість сліпих унаслідок катаракти зросла на 25 %. Прогнозні розрахунки до 2020 року теж орієнтують на збільшення кількості сліпих унаслідок катаракти до 1,2 млрд, із яких 75 % припаде на країни, що розвиваються, а сліпими внаслідок катаракти можуть стати 35 млн осіб.

Друге місце серед причин сліпоти посідає трахома (15 %) – одне з найстаріших захворювань, відомих людству. Реалізація комплексних лікувально-профілактичних заходів у 50–60-х роках ХХ століття сприяла її ліквідації в Європі та більшості країн Азії, Америки. Проте, за даними ВООЗ, у світі проживає 5,6 млн осіб, які стали сліпими внаслідок трахоми, і 146 млн осіб, які потребують її активного лікування (2000 рік).

Глаукома спричинила сліпоту в 5,2–5,5 млн осіб на земній кулі. Проте, за оцінками ВООЗ, у світі проживає ще понад 105 млн осіб, у яких вона не виявлена або підозрюється, а близько 80 % такого контингенту припадає на країни, що розвиваються. Близько 30 % випадків сліпоти у країнах, що розвиваються, спричинені дефіцитом вітаміну А (ксерофтальмія, гемеролопія), онхоцеркозом і лепрою.

Ксерофтальмію щорічно реєструють серед 350 тис. дітей. На тлі дефіциту вітаміну А в харчуванні в дітей розвивається недостатність імунного захисту, яка збільшує ризик смерті в дитячому віці на 20 %. Завдяки профілактичному призначенню вітаміну А від сліпоти щороку можна врятувати 250 тис. дітей. У вагітних і жінок у пе-

---

ріод лактації розвивається гемералопія, що також потребує корекції харчового надходження вітаміну А.

Унаслідок онхоцеркозу органа зору у світі стали сліпими близько 300 тис. осіб, переважно серед населення Африки (99 %) і частково в Південній Америці. Ризик бути інфікованими онхоцеркозом і стати сліпими також мають 12 млн дітей.

Лепра, на яку у світі хворіє близько 1,2 млн осіб, призвела до сліпоти в 100 тис. осіб.

Діабетична ретинопатія найближчим часом може стати основною проблемою не тільки для економічно розвинутих держав, а й для країн із більш низьким економічним розвитком унаслідок зростання тривалості життя хворих на цукровий діабет. Якщо наприкінці ХХ століття на цукровий діабет у світі страждало 120 млн осіб, то в 2010 році їх кількість збільшилася до 221 млн, тобто вдвічі. При цьому слід особливо наголосити, що вже через 15 років після початку захворювання на цукровий діабет сліпота виникає в 2 % хворих, а в 10 % розвивається слабкозорість.

Аномалії рефракції (міопія, гіперметропія, астигматизм, пресбіопія, косоокість) є також причинами слабкозорості та сліпоти. Близько 35 млн осіб потребують корекції окулярами.

Травми органа зору, основними причинами яких є виробничий і дорожньо-транспортний травматизм у дорослих і побутовий травматизм у дітей, призвели до сліпоти більше ніж у 1 млн жителів економічно розвинутих країн, ставши причиною переважно монокулярної сліпоти.

Дегенеративні захворювання ока спричинили сліпоту в 8 млн осіб, які проживають у економічно розвинутих країнах. Найчастіше вони пов'язані з захворюваннями макулярної зони, і 25 % осіб із цією патологією мають вік більше 80 років.

Загалом, як свідчить аналіз, в економічно розвинутих країнах найбільшу поширеність сліпоти та слабкозорості спостерігають у осіб похилого віку. З віком зростає також і ризик виникнення сліпоти та слабкозорості (80 % усіх випадків сліпоти).

На останні десятиріччя припадає виокремлення в офтальмології нової причини сліпоти – ураження органа зору інфікованих вірусом імунодефіциту людини (ВІЛ) і хворих на синдром набутого імунодефіциту (СНІД), сліпота в яких розвивається до 20 % унаслідок захворювання на цитомегаловірусний, герпетичний, туберкульозний та інший ретиніти, нейрофтальмологічну патологію тощо. З урахуванням стрімких темпів зростання таких хворих можна очікувати збільшення кількості сліпих цього контингенту, особливо в країнах із низьким економічним рівнем, де доступність до антиретровірусних препаратів для хворих значно обмежена через високу вартість лікарських засобів (терапію одного ВІЛ-інфікованого пацієнта на стадії СНІД оцінюють у 13–20 тис. доларів США).

Дитяча сліпота посідає друге місце в структурі «років сліпоти» населення після катаракти. У світі живе 19 млн дітей із порушеннями зору, з яких 1,5 млн сліпих. Такі діти живуть переважно в країнах Африки та Азії. Щороку сліпне близько 500 тис. дітей, більшість із яких помирає до 1–2-річного віку від тих же причин, які викликали сліпоту. До 2020 року прогнозовано, що кількість сліпих дітей у світі сягне 2 млн. Більше ніж у 50 % випадків сліпоту в дітей можливо попередити чи вилікувати. За оцінками ВООЗ, у світі 12 млн дітей мають порушення зору, зумовлені аномаліями

рефракції, які можливо діагностувати та коригувати, 1,4 млн дітей мають незворотну сліпоту та потребують медико-соціальної реабілітації, спеціального виховання та освіти. Причини дитячої сліпоти поділяють на:

1) загальні для всіх країн (75 % усіх випадків дитячої сліпоти): вроджені аномалії ока; вроджена катаракта; вроджена глаукома; спадкові захворювання сітківки; аномалії рефракції високого ступеня;

2) специфічні, залежно від економічного розвитку країн:

- високий рівень: захворювання зорового нерва та зорових шляхів;
- середній рівень: ретинопатія недоношених;
- низький рівень: роговкові помутніння внаслідок кору, недостатності вітаміну А, використання ліків; вроджена катаракта після краснухи [1, 2, 4–8].

### **Зміни в епідеміології та профілактиці порушень зору протягом останніх 20-ти років**

Незважаючи на глобальне постаріння населення, масштаби порушень зору у світі з початку 1990-х років зменшилися. Це зниження переважно зумовлено:

– зменшенням поширеності інфекційних хвороб органа зору (трахоми, онхоцеркозу, лепри тощо) внаслідок покращення загального соціально-економічного розвитку країн;

- зростанням доступу населення до якісної офтальмологічної допомоги;
- покращенням глобальної інформованості населення щодо можливості вирішення проблем, пов'язаних із порушенням зору (хірургія, оптична корекція тощо);
- ефективною реалізацією глобальних і національних заходів, спрямованих на попередження сліпоти.

За останні 20 років спостерігається значний прогрес у галузі профілактики та лікування порушень зору в багатьох країнах. Його було досягнуто завдяки успішним міжнародним державно-приватним партнерствам. Це забезпечило прогрес у таких сферах:

- створення урядами національних програм щодо попередження порушень зору та боротьби з ними;
- інтеграція офтальмологічних служб у системи первинної та вторинної медико-санітарної допомоги з акцентом на надання доступних, недорогих і високоякісних послуг;
- реалізація санітарної освіти, спрямованої на попередження втрати зорових функцій і підвищення обізнаності, зокрема в школах;
- посилення керівної ролі урядів у міжнародних партнерствах за більш широкої участі приватного сектора.

У 2013 році Всесвітня асамблея охорони здоров'я схвалила План дій для забезпечення загального доступу до здоров'я очей на 2014–2019 роки, Дорожню карту для держав-членів, Секретаріату ВООЗ і міжнародних партнерів, призначену для досягнення до 2019 року вимірного зменшення на 25 % масштабів порушень зору, які можливо попередити.

Робота ВООЗ спрямована на зміцнення на національному рівні зусиль із ліквідації та попередження сліпоти; надання допомоги національним постачальникам



---

медико-санітарних послуг у сфері лікування хвороб очей і на розширення доступу до офтальмологічних послуг, а також до реабілітації людей із залишковими порушеннями зору та сліпих людей.

У зв'язку зі зростанням тягаря хронічних очних хвороб ВООЗ координує глобальні наукові дослідження для створення служб і розробки політики для боротьби з ДРП, глаукомою, ВМД і аномаліями рефракції. Для підтримки всеосяжних систем офтальмологічної допомоги ВООЗ продовжує забезпечувати епідеміологічну та технічну підтримку в галузі суспільної охорони здоров'я для держав-членів [2, 5, 6, 8].

## **ВИСНОВКИ**

Як зазначає ВООЗ, 80 % випадків порушення зору можливо попередити. Реалізація Глобальної програми боротьби зі сліпотою сприяла покращенню офтальмологічної допомоги сліпим і слабкозорим, дозволила зменшити кількість хворих на інфекційні захворювання ока, які призводять до сліпоти (трахома, онхоцеркоз, лепра), і хвороб, які залежать від харчування (ксерофтальмія), покращити хірургічну допомогу хворим на катаракту, глаукому тощо. Але вказані захворювання досі залишаються провідними причинами сліпоти у країнах із низьким рівнем економіки, що пов'язано з недостатністю людських, фінансових, матеріально-технічних ресурсів, низьким санітарним рівнем, бідністю населення.

Отже, розробка національної програми боротьби зі сліпотою та налагодження ефективного епідеміологічного моніторингу за нею є актуальним завданням, на реалізації якого сьогодні й повинні бути сконцентровані зусилля офтальмологів України, що дозволить знизити рівні офтальмологічної захворюваності, сліпоти та слабкозорості населення до 2020 року.

## **Варивончик Д. В.**

Национальная медицинская академия последипломного образования  
имени П. Л. Шупика, г. Киев, Украина

## **Мировые эпидемиологические характеристики распространённости нарушений зрения**

**Резюме.** Проведен анализ определений и классификаций нарушений зрения. Систематизированы эпидемиологические данные по уровням и причинам слепоты и слабовидению в мире по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Систематизированы терминологические определения, относящиеся к проблеме нарушений зрения. Приведена классификация ВОЗ нарушений зрения по их степени. Определены основные эпидемиологические характеристики нарушений зрения в мире (по количеству в мире и в регионах ВОЗ, возрасту, причинам). Приведены эпидемиологические данные по аномалиям рефракции, катаракте, глаукоме, дегенеративным заболеваниям глаза, диабетической ретинопатии, инфекционным заболе-

ваниям с поражением глаза (онхоцеркоз, лепра, трахома, вирус иммунодефицита человека / синдром приобретенного иммунодефицита), детской слепоте, ксерофтальмии, травмам органа зрения. Освещены тенденции в изменении эпидемиологии и в профилактике нарушений зрения в течение последних 20 лет.

**Ключевые слова:** нарушения зрения, слабовидение, слепота, эпидемиология, профилактика.

**Varyvonchik D. V.**

P. L. Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

## World epidemiological characteristics of prevalence of visual impairment

### SUMMARY

Given a definition of policies and priorities to overcome the blindness based on epidemiological assess levels and causes of its prevalence at the global and national levels.

**Purpose.** To systematize terminology and definition of global epidemiological data on the prevalence of visual impairment.

**Materials and methods.** Conducted analysis of definitions and classifications of visual impairment and systematized epidemiological data on the levels and causes of blindness and low vision in the world, according to World Health Organization (WHO).

**Results.** There were systematized terminology definitions relating to the issue of visual impairment in accordance with WHO classification of the degree of impairment. It has been determined the main epidemiological characteristics of visual impairment in the world (the number of worldwide and regional WHO, age distribution, for reasons). An epidemiological data on refractive errors, cataracts, glaucoma, degenerative diseases of the eye, diabetic retinopathy, infectious diseases with the impression of an eye (onchocerciasis, leprosy, trachoma, human immunodeficiency virus / acquired immune deficiency syndrome), childhood blindness, xerophthalmia, eye injuries. The trends in changing epidemiology and prevention of visual impairment in the past 20 years.

**Conclusions.** It was determined that the world worked out efficient organizational model, aimed at preventing blindness and improving the availability and quality of eye care. It is noted that the development of a national program of prevention of blindness and establishing effective epidemiological monitoring is the actual task, the realization of which efforts the ophthalmologists of Ukraine should be concentrated.

**Keywords:** visual impairment, low vision, blindness, epidemiology, prevention.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. IAPB. The Global Burden of Disease (GBD): 2010 Study. Available at: <http://www.iapb.org/what-does-gvd-data-tell-us>. (accessed 18 December 2015).
2. WHO. Prevention of Blindness and Visual Impairment. Available at: <http://www.who.int/blindness/en>. (accessed 18 December 2015).

- 
3. WHO. Diseases of the eye and adnexa (H00-H59). In: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems: 10th Revision (ICD-10): Version: 2016. Available at: <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2016/en#/VII>. (accessed 18 December 2015).
  4. WHO. Change the Definition of Blindness. Available at: <http://www.who.int/blindness/Change%20the%20Definition%20of%20Blindness.pdf?ua=1>. (accessed 18 December 2015).
  5. WHO. Visual impairment and blindness. Fact Sheet no. 282. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en>. (accessed 18 December 2015).
  6. IAPB. Blindness and Visual Impairment: Global Facts. Available at: <http://www.iapb.org/vision-2020/global-facts/guidance>. (accessed 18 December 2015).
  7. WHO. Global Data on Visual Impairments: 2010. Available at: <http://www.who.int/blindness/GLOBALDATAFINALforweb.pdf>. (accessed 18 December 2015).
  8. WHO. Priority Eye Diseases. Available at: <http://www.who.int/blindness/causes/priority/en>. (accessed 18 December 2015).

## REFERENCES

1. IAPB. *The Global Burden of Disease (GBD): 2010 Study*. Available at: <http://www.iapb.org/what-does-gvd-data-tell-us>. (accessed 18 December 2015).
2. WHO. *Prevention of Blindness and Visual Impairment*. Available at: <http://www.who.int/blindness/en>. (accessed 18 December 2015).
3. WHO. *Diseases of the eye and adnexa (H00-H59)*. In: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems: 10th Revision (ICD-10): Version: 2016. Available at: <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2016/en#/VII>. (accessed 18 December 2015).
4. WHO. *Change the Definition of Blindness*. Available at: <http://www.who.int/blindness/Change%20the%20Definition%20of%20Blindness.pdf?ua=1>. (accessed 18 December 2015).
5. WHO. *Visual impairment and blindness*. Fact Sheet no. 282. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en>. (accessed 18 December 2015).
6. IAPB. *Blindness and Visual Impairment: Global Facts*. Available at: <http://www.iapb.org/vision-2020/global-facts/guidance>. (accessed 18 December 2015).
7. WHO. *Global Data on Visual Impairments: 2010*. Available at: <http://www.who.int/blindness/GLOBALDATAFINALforweb.pdf>. (accessed 18 December 2015).
8. WHO. *Priority Eye Diseases*. Available at: <http://www.who.int/blindness/causes/priority/en>. (accessed 18 December 2015).

Стаття надійшла в редакцію 22.11.2015 р.

Рецензія на статтю надійшла в редакцію 21.12.2015 р.