

ДЕРЖАВНИЙ ЕКСПЕРТНИЙ ЦЕНТР  
МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ  
«ВСЕУКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ «УКРОПТИКА»  
ВГО «АСОЦІАЦІЯ ДИТЯЧИХ  
ОФТАЛЬМОЛОГІВ ТА ОПТОМЕТРИСТІВ УКРАЇНИ»

**КОМПЛЕКСНЕ ОБСТЕЖЕННЯ ОКА ТА ЗОРУ  
КЛІНІЧНА НАСТАНОВА, ЗАСНОВАНА НА ДОКАЗАХ**

## Склад робочої групи:

Риков Сергій Олександрович Завідуючий кафедрою офтальмології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л.Шупика, голова правління ВГО "Асоціація дитячих офтальмологів та оптометристів України", д.мед.н., професор

Яременко Наталія Миколаївна Виконавчий директор громадської організації «ВСЕУКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ «УКРОПТИКА»

Харченко Лариса Борисівна Радник по питанням навчання з оптометрії громадської організації «ВСЕУКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ «УКРОПТИКА», лікар офтальмолог.

## Методичний супровід та інформаційне забезпечення

Ліщишина Олена Михайлівна Начальник відділу стандартизації медичної допомоги департаменту оцінки медичних технологій Державного підприємства «Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України», ст.н.с., к.м.н.;

Рубцова Євгенія Ігорівна Експерт відділу стандартизації медичної допомоги департаменту оцінки медичних технологій Державного підприємства «Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України»;

Шилкіна Олена Олександрівна Заступник начальника відділу стандартизації медичної допомоги департаменту оцінки медичних технологій Державного підприємства «Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України».

Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України є членом

Guidelines International Network  
(Міжнародна мережа настанов)



Рецензенти

Перегляд клінічної настанови заплановано на 2022 рік

**СПИСОК СКОРОЧЕНЬ**

AAO	–	Американська академія офтальмології – The American Academy of Ophthalmology
AOA	–	Американська оптометрична асоціація – American Optometric Association
AK/A	–	співвідношення акомодаційної конвергенції до акомодації
ВМД	–	вікова макулярна дегенерація
ВООЗ	–	Всесвітня організація охорони здоров'я
ВОТ	–	внутрішньоочний тиск
ДР	–	діабетична ретинопатія
МОЗ України	–	Міністерство охорони здоров'я України
ПВКГ	–	первинна відкритокутова глаукома
РКД	–	рандомізовані клінічні дослідження
AHRQ	–	Агентство з досліджень та якості медичних послуг – Agency for Healthcare Research and Quality
FDA	–	Управління з контролю продовольства і медикаментів США (U.S. Food and Drug Administration)
USPSTF	–	Робоча група США з профілактичних заходів – U.S. Preventive Services Task Force

## Передмова робочої групи

Дана клінічна настанова (КН) розроблена відповідно до Методики розробки та впровадження медичних стандартів медичної допомоги на засадах доказової медицини, затвердженої наказом МОЗ України від 28.09.2012 № 751 «Про створення та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги в системі Міністерства охорони здоров'я України», зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 29.11.2012 за № 2001/22313 (зі змінами) (далі – Методика) та є синтезом перекладів українською з дозволу Американської оптометричної асоціації (АОА) настанов:

**Evidence-based Clinical Practice Guideline Comprehensive Adult Eye and Vision Examination (CPG1) 2015**

**Evidence-based Clinical Practice Guideline Comprehensive Pediatric Eye and Vision Examination (CPG-2) 2017**

Крім того, до клінічної настанови з дозволу Європейської ради з оптометрії і оптики (ЕСОО) включено документ, розроблений для оптометричних і оптичних послуг в Європі, **ЕСОО Guidelines for Optometric and Optical Services in Europe, June 2013**. Офіційний дозвіл від ЕСОО на використання даного документу робочою групою також отримано.

Американська оптометрична асоціація представляє приблизно 39 000 лікарів-фахівців і студентів з оптометрії та асистентів і техніків, що працюють в цій галузі. Оптометристи обслуговують пацієнтів у майже 6500 громадах по всій країні, і в 3500 з цих громад немає інших лікарів, що спеціалізуються на хворобах ока. Лікарі-оптометристи забезпечують дві третини всіх первинних послуг з медичного догляду за очима в США. Вони вивчають, діагностують, лікують та ведуть пацієнтів з хворобами ока й порушенням зору. Крім цього, оптометристи відіграють важливу роль у загальному здоров'ї та благополуччі людей, виявляючи такі системні захворювання як діабет та гіпертензія. Місія професії оптометриста, як визначається Американською оптометричною асоціацією, полягає в тому, щоб задовольняти потреби зору та здоров'я очей у населення шляхом клінічної допомоги, досліджень та просвіти, що поліпшує якість життя.

Водночас, розроблена Європейською радою з оптометрії і оптики (ЕСОО) настанова для оптометричних і оптичних послуг в Європі встановлює узгоджені вимоги щодо якості надання медичної допомоги, яку громадськість повинна очікувати від офтальмологічних послуг. Термін «первинний догляд за очима» зазвичай використовується для позначення догляду за очима в співтоваристві, яке є першою точкою контакту з представниками громадськості. І саме оптометристи розглядаються ЕСОО як спеціалісти з первинного догляду за очима для всього населення, які реагують на місцеві потреби і послуги яких мають бути доступними, відповідними і достатніми.

Хороша модель первинного догляду за очима вимагає кваліфікованих фахівців первинної медичної допомоги, щоб працювати в тісній співпраці з іншими медичними спеціалістами, щоб гарантувати пацієнтам доступ до інтегрованої служби охорони здоров'я.

На момент розробки даної клінічної настанови в Україні фахівці з оптометрії працюють в закладах охорони здоров'я різної форми власності, а також в консультативно-діагностичних кабінетах оптометрії в клініках, в салонах оптики, що надають послуги з перевірки гостроти зору, але на відміну від оптометристів в США, їх завдання є значно вужчими. Наказом Міністерства охорони здоров'я України 29.03.2002 № 117 визначено кваліфікаційні характеристики професій медичних працівників системи МОЗ України, зокрема, оптометристів. Згідно з цим наказом в Україні посаду оптометриста можуть займати «особи з неповною вищою освітою (молодший спеціаліст) за напрямом підготовки «Медицина», спеціальністю «Сестринська справа» або «Лікувальна справа», спеціалізація за фахом «Медична оптика». Оптометрист відповідно до чинних на момент розробки даної клінічної настанови документів «здійснює професійну діяльність під керівництвом лікаря; визначає зорові функції, підбирає окуляри; готує до роботи відповідні апаратуру та

інструментарій. Дотримується правил безпечного обстеження пацієнтів. Веде медичну документацію. Постійно підвищує свій професійний рівень».

Враховуючи поширеність проблем із зором і очима як серед дорослих, так і дітей та значний розвиток мереж закладів, що надають послуги з перевірки гостроти зору, оптометристи можуть надавати дієву допомогу у виявленні аномалій зору, наданні медичної допомоги пацієнтам із проблемами зору, профілактиці захворювань очей та консультування населення з різних питань щодо зору та здоров'я очей, і таким чином гармонізувати надання офтальмологічної допомоги оптометристами відповідно до міжнародних підходів.

Дана КН не повинна розцінюватись як стандарт медичного лікування. Дотримання положень КН не гарантує успішного лікування в кожному конкретному випадку, її не можна розглядати як посібник, що включає всі необхідні методи лікування або, навпаки, виключає інші. Остаточне рішення щодо вибору конкретної клінічної процедури або плану діагностики чи лікування повинен приймати лікар з урахуванням клінічного стану пацієнта та інших обставин для проведення діагностики та лікування в конкретному закладі охорони здоров'я.

Клінічна настанова є інформаційною підтримкою для підвищення якості клінічної практики на основі доказів ефективності застосування певних медичних технологій, ліків та організаційних ресурсів медичної допомоги. Це рекомендаційний документ з найкращої медичної практики, призначений, в першу чергу, для практикуючих лікарів, які надають як первинну, так і вторинну та третинну медичну допомогу, а також для практикуючих оптометристів на рівні первинної медичної допомоги населенню.

Оскільки Методикою з метою впровадження доказових положень КН передбачено розробку медичних стандартів, уніфікованих клінічних протоколів, клінічних маршрутів пацієнта для надання безпечної, ефективної, орієнтованої на пацієнта медичної допомоги відповідно до ключових положень КН, робочою групою розроблено проекти «Медичних стандартів з офтальмології та оптометрії» та Клінічних маршрутів «Скринінг на аномалії зору у дітей віком від 6 місяців до 5 років», «Комплексне обстеження ока та зору у дітей» і «Комплексне обстеження ока та зору у осіб віком 18 років і старше», наведені у Додатках 1-4 до даної КН.

Щодо структури КН необхідно зазначити, що для зручності користувачів робочою групою послідовно розміщено переклади настанов ECOO Guidelines for Optometric and Optical Services in Europe, June 2013, а далі AOA Evidence-based Clinical Practice Guideline Comprehensive Adult Eye and Vision Examination (CPG1) 2015 та Evidence-based Clinical Practice Guideline Comprehensive Pediatric Eye and Vision Examination (CPG-2) 2017. Після кожного з документів розміщено списки використаної літератури та додатки відповідно до оригінальних документів. Додатки, розроблені робочою групою, розміщено наприкінці даної КН. Крім того, для зручності користувачів замість терміну «eye doctor» (очний лікар), в оригінальному тексті документу AOA Evidence-based Clinical Practice Guideline Comprehensive Adult Eye and Vision Examination (CPG1) 2015, яким зазначені фахівці, які надають офтальмологічну медичну допомогу, в даній КН робочою групою використано термін «лікар офтальмолог та оптометрист».

## **АМЕРИКАНСЬКА АСОЦІАЦІЯ ОПТОМЕТРИСТІВ. КЛІНІЧНІ НАСТАНОВИ, ЗАСНОВАНІ НА ДОКАЗАХ**

### **А. ЩО Є ПРОЦЕСОМ ЗАСНОВУВАННЯ НА ДОКАЗАХ?**

В результаті прийняття Закону про поліпшення послуг Medicare для пацієнтів та надавачів послуг 2008 року Конгрес доручив Міністерству охорони здоров'я та соціальних служб США створити державно-приватну програму, спрямовану на розробку та просування єдиного набору стандартів для розробки настанов клінічної практики. Ці стандарти стосуються структури, процесу, звітування та кінцевих продуктів систематичних оглядів результатів порівняльних досліджень ефективності, а також заснованих на доказах настанов клінічної практики.

Національна академія медицини (National Academy of Medicine, NAM), раніше відома під назвою Інститут медицини, через Агентство з досліджень та якості медичних послуг (Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ) випустила в березні 2011 року два повідомлення: *«Настанови клінічної практики, яким ми можемо довіряти»* та *«Пошук того, що працює в охороні здоров'я: стандарти для систематичних оглядів»*.

У повідомленні *«Настанови клінічної практики, яким ми можемо довіряти»*<sup>1</sup> NAM оновила визначення настанови клінічної практики наступним чином:

*«Настанови клінічної практики - це заяви, що містять рекомендації, спрямовані на оптимізацію допомоги пацієнтам, дані для яких отримані шляхом систематичного огляду доказів і оцінювання користі та шкоди від альтернативних варіантів допомоги»*.

У повідомленні зазначено, що для того, щоб бути надійними, настанови повинні:

- *Бути заснованими на систематичному огляді існуючих доказів.*
- *Розроблятися досвідченою міждисциплінарною групою експертів та ключових зацікавлених сторін.*
- *Стосуватися важливих підгруп пацієнтів та їхніх переваг, залежно від обставин.*
- *Бути заснованими на прозорому процесі, який мінімізує конфлікти інтересів та упереджене ставлення.*
- *Надавати чітке пояснення логічних зв'язків між варіантами допомоги та їхніми наслідками для стану здоров'я.*
- *Надавати оцінку як сили якості доказів, так і сили клінічної рекомендації.*
- *За необхідності піддаватися перегляду, коли нові докази вимагають внесення змін до рекомендацій.*

На підставі звітів NAM Комітет доказової оптометрії (Evidence-Based Optometry, EBO) АОА розробив 14-кроковий процес опрацювання нових доказових рекомендацій для надійних настанов:

<b>14 кроків до розробки доказової настанови клінічної практики, розроблені АОА</b>	
1.	<u>Група розробки рекомендацій</u> : Комітет доказової оптометрії (ЕВО) відбирає в групу розробки настанови (GDG) міждисциплінарну експертну групу, що включає представників пацієнтів та громадськості.
2.	<u>Прозорість та конфлікт інтересів</u> : співробітники АОА контролюють конфлікт інтересів.
3.	<u>Клінічні питання**</u> : Група розробки настанови шляхом засідання з формулювання запитань вивчає і визначає всі клінічні питання та встановлює критерії пошуку.
4.	<u>Пошук доказів</u> : Персонал АОА надсилає клінічні запитання для формулювання запиту (зовнішнім дослідникам) та подає всі документи до читацької групи розробки настанови (Guideline Development Reading Group, GDRG). До GDRG не слід включати авторів систематичного огляду.
5.	<u>Оцінка доказів та клінічні рекомендації</u> : Два клініцисти з GDRG читають та оцінюють випадково підібрані документи у відповідності до попередньо розроблених показників якості доказів; з кожного документу створюють клінічні рекомендації та оцінюють їх силу.
6.	<u>Сформульована клінічна рекомендація **</u> : GDRG переглядає всі клінічні рекомендації та чітко формулює їх для включення до настанови під час засідання з формулювання рекомендацій, а також задокументовує виявлені прогалини в медичних дослідженнях.
7.	<u>Написання проекту настанови</u> : Персонал АОА надсилає результати засідання з формулювання рекомендацій автору, призначеному для написання розробки проекту 1.
8.	<u>Перегляд та редагування проекту**</u> : група розробки настанови читає проект 1, обговорює його та редагує.
9.	<u>Переписування проекту/Фінальний проект</u> : Персонал АОА надсилає результат проекту авторові для написання/редагування проекту 2, потім надсилає медичному редактору для редагування копії, і потім остаточно переглядає, якщо це необхідно.
10.	<u>Затвердження для експертного оцінювання</u> : Персонал АОА запитує у Опікунської ради АОА затвердження до оголошення про експертне та публічне оцінювання; розміщує на веб-сайті АОА, оголошує часовий інтервал для оцінювання та стимулює обговорення.
11.	<u>Підготовлений остаточний документ</u> : Персонал АОА оцінює та переглядає остаточний документ (включає коментарі експертів або визначає пункти для розгляду при підготовці наступного видання).
12.	<u>Заключне затвердження та правовий огляд</u> : Персонал АОА запрошує Опікунську раду АОА та юрисконсульта АОА підтвердити те, що група розробки настанови дотримувалася процесу засновування на доказах, як це визначено Інститутом медицини та Комітетом доказової оптометрії АОА (таким же шляхом впорядковується конфлікт інтересів).
13.	<u>Розміщення настанови</u> : Персонал АОА розміщує настанову на веб-сайті АОА. Подає на розгляд до Національного центру координації настанов та розміщує на веб-сайті для публічного користування разом із процесом написання та документацією.
14.	<u>Графік переглядів</u> : Персонал АОА переглядає всі раніше виявлені прогалини в медичних дослідженнях та будь-які нові докази і модифікує настанову кожні 2-5 років.

\*\* Позначає засідання за особистою участю

## **В. ЯК КОРИСТУВАТИСЯ ДАНОЮ НАСТАНОВОЮ**

У наведеній нижче таблиці представлена система оцінок, що використовується в даній настанові для визначення рівня клінічних тверджень на основі доказів. Надано оцінки як сили доказів, так і сили клінічних рекомендацій.

<b>Ключ до рівня сили доказів та рекомендацій</b>	
<b>Рівень</b>	<b>Сила доказів</b>

<b>A</b>	Дані, отримані з належно розроблених рандомізованих клінічних досліджень (РКД), систематичних оглядів, метааналізів або діагностичних досліджень рівня А відповідних популяцій із затвердженим еталонним стандартом (reference standard). Діагностичне дослідження рівня А не включає обмеженої популяції та не використовує еталонний стандарт низької якості, а також не є дослідженням захворювань/станів типу «випадок-контроль».
<b>B</b>	РКВ з більш слабкими дизайнами, когортні дослідження (ретроспективні або перспективні) або діагностичні дослідження рівня В. Діагностичне дослідження має клас В лише з однієї з наступних причин: обмежена популяція або використана вибірка не відображає популяцію, в якій застосовуватиметься даний тест; або використовує еталонний стандарт низької якості; або порівняння між тестовим та еталонним стандартами не є засліпленим; або воно є дослідженням захворювань/станів типу «випадок-контроль».
<b>C</b>	Дослідження з потужним дизайном, які, проте, мають суттєву невизначеність щодо висновків або викликають серйозні сумніви щодо узагальнення, упередженості, дизайну дослідження чи розміру вибірки. Нерандомізовані дослідження, дослідження «випадок-контроль» (ретроспективні або перспективні) або діагностичні дослідження рівня С. Діагностичне дослідження має клас С принаймні з 2-х чи більше наступних причин: звужена популяція чи використана вибірка не відображає популяції, в якій застосовуватиметься даний тест; використовує еталонний стандарт низької якості; порівняння між тестовим та еталонним стандартами не є засліпленим; воно є дослідженням захворювань/станів типу «випадок-контроль».
<b>D</b>	Перехресні дослідження, звіти про випадки/серії, огляди, статті з викладенням особистого ставлення, експертні висновки або аргументації керівників.
<b>Рівень клінічної рекомендації</b>	
<b>Сильна рекомендація:</b> лікарі-офтальмологи та оптометристи повинні дотримуватися даної рекомендації, якщо не існує чіткого та непереможного обґрунтування для альтернативного підходу. Якість доказів забезпечує чітку причину для надання рекомендації.	
<b>Рекомендація:</b> лікарі-офтальмологи та оптометристи повинні як правило дотримуватися цієї рекомендації, але їм слід бути пильними щодо отримання нових відомостей з цього питання. Рівень доказів не є настільки високим, але користь перевищує шкоду або навпаки.	
<b>Консенсусна рекомендація:</b> лікарі-офтальмологи та оптометристи повинні знати цю рекомендацію, але бути гнучкими в процесі прийняття ними клінічних рішень та пильними щодо отримання нових відомостей з цього питання. Не було продемонстровано жодної чіткої переваги одного підходу відносно іншого. Не вистачає слушних доказів та баланс між користю та шкодою не є очевидним.	

### **Клінічні зауваження та твердження**

Оцінку сили доказів та рівень клінічних рекомендацій наведено в настанові для всіх клінічних зауважень і тверджень.

Оцінки наведено з зазначенням спочатку доказової сили, а потім – рівня клінічної рекомендації. Твердження з доказовою силою рівня В та сильною клінічною рекомендацією буде позначено наступним чином: В/Сильна рекомендація.

Засновані на доказах твердження щодо дій клініциста (**ВИКЛАД ОБґРУНТОВАНОЇ ДІЇ**) будуть висвітлені в блоці «дії», разом із зазначенням доказової сили та рівнів клінічної рекомендації. Наприклад:



<b>ВИКЛАД ОБГРУНТОВАНОЇ ДІЇ:</b> Особи віком 60 років і старше з втратою центрального та/або периферичного зору повинні отримати консультацію свого лікаря-офтальмолога або оптометриста про потенційно підвищений ризик падінь. <sup>100, 102, 103</sup>	
<b>Якість доказів:</b> Рівень В, когортні дослідження. Не було виявлено рандомізованих контрольованих досліджень або систематичних оглядів щодо втрати поля зору та потенційного збільшення ризику падінь у літніх дорослих осіб.	
<b>Рівень клінічної рекомендації:</b> Рекомендація. лікар-офтальмолог та оптометрист у загальному випадку повинен слідувати даній рекомендації, проте йому слід бути пильним для отримання нових відомостей з цього питання.	
<b>Доказові твердження:</b> Вимірює при повному обмеженні поля зору нестача щонайменше у 60 градусів спричиняє ризик падінь. Проте зменшення гостроти зору, контрастної чутливості або гостроти стереоскопічного зору не були пов'язані з падіннями. <sup>100</sup> Якість доказів: Рівень В Бінокулярне сприйняття глибини, а також хороша гострота зору та контрастна чутливість пов'язані зі зниженням ризику падінь. Люди старшого віку повинні пройти перевірку цих зорових функцій, щоб зменшити ризик падінь. <sup>102</sup> Якість доказів: Рівень В Порушення центрального та периферичного зору підвищує ризик падінь та падінь з травмуванням. Порушення периферичного зору пов'язане з підвищеним ризиком спотикання через перепони, а використання біфокальних окулярів та ожиріння також є важливими чинниками ризику падінь. <sup>103</sup> Якість доказів: Рівень В	
<b>Потенційна користь:</b> консультування та навчання пацієнтів щодо поточного стану та профілактична допомога для підтримки здоров'я очей і системного здоров'я та зорової функції.	Потенційні ризику/ шкода: Відсутні.
<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Користь суттєво перевершує шкоду.	
<b>Потенційні видатки:</b> безпосередні видатки на консультування як частину комплексного обстеження очей та зору.	
<b>Судження щодо значення:</b> Пацієнти з втратою центрального та/або периферичного зору можуть отримати користь від консультування та втручань для запобігання падінням під час первинного діагностування.	
Вплив преференцій пацієнта: Помірний.	
<b>Свідома невизначеність:</b> Конкретний тип/форму консультування не вказано, тому що це залежить від характеристик пацієнта.	
<b>Прогалини у доказах:</b> Необхідні дослідження для оцінки зв'язку між втратою зору та падіннями.	

Профіль «Виклад дії» містить додаткові відомості, які стосуються розробки та впровадження клінічної рекомендації. Нижче наведено пояснення перелічених у профілі категорій:

**Якість доказів** – Рівень сили доказів (А, В, С чи D) або сукупний ранг сили доказів (якщо переглянуто кілька досліджень) та тип дослідження або досліджень, включених до огляду.

**Рівень клінічної рекомендації** - Рівень (Сильна рекомендація, Рекомендація, Консенсусна рекомендація), призначений для реалізації даної клінічної рекомендації, наданої у «Викладі дії».

**Потенційна користь** – Сприятливі зміни, які ймовірно відбудуться, якщо слідувати «Викладу дії».

**Потенційні ризику/шкода** – Шкідливі ефекти або несприятливі наслідки, які можуть виникнути при дотриманні «Викладу дії».

**Оцінка користі та шкоди** – Порівняння співвідношення користі зі шкодою, охарактеризоване як «користь значно перевершує шкоду» (чи навпаки) або «користь та шкода врівноважені».

**Потенційні видатки** – Безпосередні та непрямі видатки можуть включати вартість обстеження, медичної процедури, тестування або ліків, часові затрати лікаря-офтальмолога або оптометриста, що консультує пацієнта, адміністративний час тощо.

**Судження щодо значення** – Визначення, зроблені групою розробки настанови у процесі розробки «Викладу дії», щодо керівних принципів, етичних міркувань чи інших пріоритетів.

**Вплив преференцій пацієнта** – Вплив участі пацієнта у прийнятті спільного рішення стосовно виконання «Викладу дії», визначений як: великий, помірний, малий або ніякий.

**Свідомо невизначеність** – Конкретні аспекти «Викладу дії», що залишаються невизначеними через такі чинники, як роль клінічного судження, варіабельність пацієнтів, проблеми зі створенням юридичного прецеденту тощо.

**Прогалини у доказах** – Виявлені під час оцінки результатів дослідження області, які свідчать про прогалини у наявних доказах.

Засновані на консенсусному рішенні твердження щодо дій клініциста (**ВИКЛАД ЗАТВЕРДЖЕНОЇ КОНСЕНСУСОМ ДІЇ**), які базуються на спільній позиції членів GDRG, будуть висвітлені в блоці «дії» без зазначення сили доказів та відомостей про рівень клінічної рекомендації. Наприклад:

<b>ВИКЛАД ЗАТВЕРДЖЕНОЇ КОНСЕНСУСОМ ДІЇ:</b> Після закінчення обстеження очей та зору лікар офтальмолог / оптометрист повинен пояснити пацієнтові його діагноз, пов'язати його з симптомами у пацієнта і обговорити план лікування та прогноз.
---

<b>Якість доказів:</b> Опублікованих досліджень недостатньо для підтримки чи спростування використання даної рекомендації.
--

<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Впровадження даної рекомендації ймовірно збільшить розуміння пацієнтом всіх виявлених у нього проблем очей та зору і покращить згоду на будь-яке рекомендоване лікування. Переваги даної рекомендації були встановлені шляхом прийняття консенсусного рішення експертів.
--

## ECOO Guidelines for Optometric and Optical Services in Europe, June 2013

### 1. ВСТУП

Ця клінічна настанова (КН) з оптометричних і оптичних послуг в Європі стосується необхідності створення узгодженого керівництва щодо якості надання послуг, які слід очікувати громадянам при зверненні до служб догляду за очима.

Деякі аспекти надання оптометричних і оптичних послуг з догляду за очима можуть бути охоплені національними нормативно-правовими актами та національними стандартами, і це передбачає, що КН може не відповідати національним вимогам законодавства в країнах-членах. Проте, в той час, національне регулювання матиме перевагу над будь-якою європейською настановою, КН повинна надавати напрямок щодо якості надання послуг з догляду за очима. Вони також доповнюють положення Всесвітньої Ради з Оптометрії стосовно глобальної моделі оптометрії.

Термін «первинний догляд за очима» зазвичай використовується для позначення догляду за очима в співтоваристві, яке є першою точкою контакту з представниками громадськості. Первинний догляд за очима слід розглядати для всього населення, реагувати на місцеві потреби і має бути доступним, відповідним і достатнім.

Крім того, хороша модель первинного догляду за очима вимагає кваліфікованих надавачів первинної медичної допомоги, щоб працювати в тісній співпраці з іншими медичними спеціалістами, щоб гарантувати пацієнтам доступ до інтегрованої служби охорони здоров'я.

Послуги з первинного догляду за очима можуть включати:

- Сприяння здоров'ю очей і просвіта громадськості
- Комплексну оцінку органу зору
- Виявлення та розпізнавання офтальмологічних симптомів і ознак патології
- Вимірювання рефракції
- Встановлення і підбір оптичних засобів, таких, як окуляри, контактні лінзи і допоміжних засобів при слабкому зорі
- Управління потребами догляду за очима
- Направлення і координацію медичної допомоги з медичними та іншими професіоналами.

Глаукома, пов'язана з віком дегенерація жовтої плями, діабетична ретинопатія і катаракта є найбільш частими загальними причинами погіршення зору в Європі. Ризик порушення зору істотно збільшується з віком і асоціюється зі зниженням якості життя. З огляду на старіння населення Європи ефективні послуги первинної медичної допомоги очей є вкрай важливими, а їх вирішення дозволяє уникнути втрати зору.

Європейське законодавство все частіше відображає необхідність сприяти переміщенню медичних працівників до різних країн Європи. Це та інше законодавство вимагає хорошого розуміння того, що послуги надаються в рамках первинної медичної допомоги для очей. Цей документ встановлює очікувану якість надання послуг з догляду за очима в Європі для всього населення, для осіб з інвалідністю або з наявною патологією і може виходити за рамки обсягу послуг, що визначаються цими принципами.

### 2. ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ

В Європі існує кілька термінів, що використовуються для визначення спеціалістів, які надають послуги з догляду за очима громадян, такі, як офтальмолог, окуліст, оптик-окуліст, оптометрист. У той час, як різні країни можуть використовувати різну термінологію, професійне забезпечення догляду за очима і характер обстеження очей повинні бути відповідними, тому в даному документі використовується термін «спеціаліст з догляду за очима».

У цьому контексті, дана КН застосована тільки для оптометристів і оптиків.

Глосарій містить словник термінів і визначень для часто використовуваних слів і фраз в цьому документі.

### **3. СТРУКТУРА ПОСЛУГ**

#### **3.1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

##### *3.1.1 Освіта*

Спеціаліст з догляду за очима має кваліфікацію, визнану його / її національними законами і правилами, що стосуються надання офтальмологічної медичної допомоги. Ці вимоги повинні відповідати пункту (D) статті 11 Директиви ЄС 2005/36 / ЄС. Відповідно, спеціаліст з догляду за очима, як правило, має ступінь бакалавра наук від визнаного навчального закладу, хоча спеціалісти старшого віку можуть мати більш давні національні кваліфікації, а для деяких країн – освіту магістра наук стандартного рівня. ЕССО створив європейський диплом з оптометрії, навчальна програма якого вважається європейським стандартом оптометричної освіти (<https://www.ecoo.info/wp-content/uploads/2014/01/Guidelines-for-Optometric-and-Optical-Services-in-Europe.pdf>).

Крім того, існує культура післядипломної освіти та багата академічна і дослідницька історія в області оптики і офтальмологічних наукових досліджень, завдяки чому спеціалісти з догляду за очима здобувають освіту з розуміння доказової практики.

Спеціалісти з догляду за очима у закладах первинної медичної допомоги, як правило, походять з двох основних напрямків: оптометрії або виготовлення та примірка контактних лінз. У багатьох країнах Європи навчання і роль оптика і оптометриста сходяться, і в даний час вдосконалюється освіта для розвитку досвіду в області очних хвороб, в той час як в інших країнах ці професії все ще різні. Спеціалісти з догляду за очима, як правило, проходять реєстрацію або визнаються професійним / регуляторним органом в своїй країні, і будуть слідувати кодексу практики і етичним вимогам щодо догляду за очима. Спеціалісти з догляду за очима повинні практикувати тільки в сфері своєї компетенції.

##### *3.1.2 Приміщення*

Послуги з догляду за очима, як правило, надаються в місцях, де є приміщення для прийому та очікування, а також приватна кімната для консультацій та оцінки. Кімната для приватних консультацій повинна бути достатнього розміру і відповідним чином освітлена для виконання елементів обстеження очей, включаючи вимір гостроти зору. Клінічна зона повинна зберігатися в чистоті з суворими гігієнічними заходами, а також повинні бути наявні засоби для миття рук.

##### *3.1.3 Обладнання*

Спеціаліст з догляду за очима повинен мати обладнання, необхідне для забезпечення оптометричної і / або оптичної послуги. Це включає точні засоби вимірювання гостроти зору, візуальної оцінки і бінокулярної функції, оцінка об'єктивної та суб'єктивної рефракції, а також дослідження і оцінка здоров'я очей. При наданні оптичних послуг у практиці також буде наявне обладнання, необхідне для дозування оптичних приладів. Як правило, на практиці передбачається вибір оптичних приладів, у тому числі окулярів для підбору окулярів і контактних лінз, для виконання призначення та видачі оптичного приладу.

Багато національних професійних асоціацій з оптометрії та оптики надають рекомендації щодо відповідного обладнання, необхідного для надання послуг з догляду за очима.

Все нове або нещодавно встановлене обладнання має маркування СЕ, також обладнання повинно бути перевірене і відкаліброване відповідно до рекомендацій виробника. Багато предметів обладнання буде охоплено Директивою ЄС з медичних приладів.

##### *3.1.4 Інформація для громадськості / пацієнта*

Надання послуг по догляду за очима вимагає від спеціалістів використання своїх знань та навичок на користь пацієнта. До пацієнтів слід ставитися ввічливо і тактовно, а спеціалісти з догляду за очима повинні враховувати їх медичні, психологічні та емоційні потреби. Можуть бути надані усні, письмові поради та інформація для громадськості, які повинні бути доречними та науково обґрунтованими.

У різних країнах діють різні правила, що стосуються реклами і просування послуг, і постачальники послуг з догляду за очима повинні діяти відповідно до правил країни, в якій вони практикують.

Постачальники послуг з догляду за очима не повинні намагатися залучати пацієнтів за допомогою неналежних стимулів або подарунків.

## **4. ПРОЦЕС**

### **4.1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

Пацієнт йде на обстеження органу зору, можливо, за призначенням або спонтанно. Може бути декілька причин, за якими пацієнт бажає пройти обстеження очей, і спеціаліст повинен реагувати на це. Процес огляду очей повинен бути для нього зрозумілий.

Офтальмологічне обстеження буде записано в письмовій або електронній формі, таким чином це буде конфіденційним записом обстеження пацієнта і буде відповідати чинному законодавству про захист даних.

### **4.2 КОНТАКТ З КЛІЄНТОМ / ПАЦІЄНТОМ**

Перший особистий контакт пацієнта зазвичай відбувається в зоні прийому, і дані пацієнта будуть записані.

### **4.3 КОНСУЛЬТАЦІЯ**

Обстеження очей має охоплювати стан догляду за очима та потреби пацієнта і забезпечувати повну оцінку рефракційних та функціональних характеристик очей. Пацієнти також можуть забажати підібрати контактні лінзи. Підбір контактних лінз може відбуватися в поєднанні з оглядом очей або проводитися під час окремого візиту.

Багато національних оптиметричних і оптичних професійних організацій в європейських країнах мають рекомендації, що стосуються вимог до консультацій пацієнта. Якщо коротко, в залежності від потреб конкретного пацієнта, обстеження очей зазвичай складається з наступних елементів:

#### *4.3.1 Медичний та офтальмологічний анамнез і симптоми*

Пацієнту буде запропоновано структуровані питання, що стосуються причини для відвідування; медичний та офтальмологічний анамнез його / її родини, обговорення рефракційних порушень та будь-яких інших симптомів.

#### *4.3.2 Оцінка гостроти зору*

Гострота зору вдалину та для близької відстані вимірюється монокулярно і бінокулярно за допомогою стандартизованої діаграми гостроти зору, яка містить висококонтрастні оптичні типи. Гостроту зору зазвичай вимірюють для некорегованого та корегованого зору.

#### *4.3.3 Корекція рефракції ока за рецептом*

Похибка рефракції відстані кожного ока (*вертексна поправка*) буде вимірюватися, щоб забезпечити точну оцінку рецепта для окулярів або специфікації контактної лінзи для пацієнта.

Це включає визначення оптимальної сферичної і циліндричної комбінації для виправлення похибки рефракції. Визначення рефракції зазвичай проводять з використанням

комбінації об'єктивних і суб'єктивних методів. Там, де це доречно, для пресбіопії також буде вимірюватися корекція рефракції для ближчих робочих відстаней.

У деяких випадках, і якщо це в інтересах пацієнта, у яких немає пресбіопії, може бути призначено добавку для близької відстані (наприклад, за— недостатньої акомодатції або проблеми з бінокулярним зором). Можлива клінічна причина для пацієнтів, яким призначають затемнення. Інші можуть мати спеціальні модифікації, які дозволяють оптимальну корекцію зору для конкретних потреб (наприклад, професійні потреби або хобі). У будь-якому випадку, коли такі зміни зроблені, запис і рецепт повинні чітко їх документувати.

#### *4.3.4 Оцінка стану бінокулярного зору*

Для отримання інформації про якість бінокулярного зору (окоруховий баланс), рухливості очей, зазвичай проводиться ряд тестів, що визначають здатність очей «працювати разом» для спостереження за об'єктами на відстані, зблизька і в різних положеннях, а також здатність до конвергенції при погляді на близький об'єкт.

#### *4.3.5 Оцінка стану зорової функції*

Може бути проведено ряд інших тестів, включаючи визначення здатності акомодатції очей, реакції зіниці на світло і вимірювання поля зору. Інші тести, такі, як тонометрія і кератометрія можуть проводитися в залежності від потреб пацієнта.

#### *4.3.6 Оцінка здоров'я очей*

Зазвичай проводиться зовнішнє і внутрішнє обстеження очей. Це може називатися, як дослідження переднього і заднього сегмента очей. Існує широкий спектр методів, які може використовувати спеціаліст з догляду за очима (включаючи дослідження за допомогою щілинної лампи і використання додаткових лінз, прямої і непрямої офтальмоскопії, – монокулярно і бінокулярно, фотографування очного дна, оптичну когерентну томографію), всі, для яких використовують систему освітлення і збільшення, щоб детально дослідити очі.

#### *4.3.7 Запис результатів*

Спеціаліст з догляду за очима буде вести повний і точний облік процедур і результатів обстеження. Ці записи є конфіденційними і повинні відповідати законодавству про захист даних.

#### *4.3.8 Виписування і підбір оптичних засобів корекції, тобто окулярів, контактних лінз, пристосувань для слабкого зору*

Точне вимірювання і оцінка міжзіничної відстані, вертексної відстані та інших індивідуальних параметрів посадки окулярів на обличчі будуть проводитися для забезпечення оптимального підбору засобів корекції зору (див. Розділ 4.5).

#### *4.3.9 Навчання пацієнтів за результатами обстеження*

Результати обстеження будуть обговорюватися з пацієнтом, включаючи пояснення його / її потреб рефракції і рекомендації з ведення пацієнта.

#### *4.3.10 Консультації, ведення та призначення*

Консультації і відповідні призначення будуть обговорені з пацієнтом і задокументовані в історії хвороби пацієнта. Пацієнту зазвичай дають письмову копію його / її рецепта для корекції рефракції.

### **4.4 РЕЗУЛЬТАТИ КОНСУЛЬТАЦІЙ**

#### *4.4.1 Рецепт*

Пацієнту зазвичай надається письмова інформація, що включає його / її рецепт для корекції рефракції. Зазвичай він включає:

Рецепт на окуляри:

- Ім'я пацієнта, адресу і дату народження
- Необхідна сила корекції зору. Включає такі параметри, як: сферична сила, циліндричні компоненти, вісь, призматична корекція і добавка для близької відстані
- Дата і термін дії рецепта
- Контактна інформація спеціаліста з догляду за очима
- Підпис спеціаліста з догляду за очима
- У деяких країнах спеціаліст з догляду за очима повинен мати реєстраційний номер, який теж має бути вказаний

Специфікація контактних лінз може включати:

- Ім'я пацієнта, адресу і дату народження
- Специфікацію контактної лінзи, в тому числі: матеріал і / або виробник лінзи, сферична сила, будь-який циліндричний компонент і вісь, загальний діаметр і радіус базової кривизни.
- Запропоновані засоби для догляду за контактними лінзами та краплі для зволоження
- Графік носіння
- Дату і час дії специфікації
- Контактну інформацію спеціаліста з догляду за очима
- Підпис спеціаліста з догляду за очима
- У деяких країнах спеціаліст з догляду за очима повинен мати реєстраційний номер, який також може бути включений

#### *4.4.2 Ведення - професійні консультації*

Після обстеження пацієнту будуть надані рекомендації щодо його / її рефракційного статусу, необхідності рефракційної корекції, здоров'я очей, будь-яких напрямлень за необхідності (див. Розділ 4.4.4), і коли він / вона мають наступного разу прийти на обстеження.

#### *4.4.3 Облік*

Процедури повинні виконуватись на місці, щоб охопити всі методи обстеження пацієнта. Протокол огляду включатиме дані пацієнта, дату огляду, медичний і офтальмологічний анамнез, оцінку рефракції і призначення, гостроту зору, дослідження здоров'я очей і інші функціональні вимірювання зору. Він також документує план ведення пацієнта і рекомендований інтервал досліджень. Запис повинен використовувати загальноприйняту термінологію і бути розбірливим.

Все частіше надавачі послуг з догляду за очима можуть використовувати електронні системи обліку. Хоча така система може мати певні переваги, це породжує додаткові навантаження, в тому числі необхідність створення планів для забезпечення відновлення записів і відстеження усіх контактів пацієнтів. Крім того, поєднання електронних та паперових систем запису може призвести до плутанини і є недоцільним.

#### *4.4.4 Направлення*

Якщо при обстеженні очей виявлена офтальмологічна або медична патологія, яка потребує подальшого направлення до іншого медичного фахівця, спеціаліст з догляду за очима виписує направлення, яке описує характер очної або медичної патології. Спеціаліст визначить терміновість направлення, визначить відповідного медичного працівника, до якого слід звернутися, і проінформує та проконсультує пацієнта про характер і значення направлення.

#### 4.4.5 Подальше спостереження

Пацієнт повинен бути поінформований стосовно відповідного інтервалу обстежень. Для багатьох пацієнтів обстеження очей повинно проводитися щорічно або раз в два роки. Проте, спеціаліст з догляду за очима в певних випадках може порекомендувати скоротити інтервал між обстеженнями.

#### 4.4.6 Догляд за контактними лінзами

Якщо контактні лінзи підбираються в якості медичного рефракційного засобу, призначення для догляду за контактними лінзами важливі для моніторингу здоров'я очей і дотримання пацієнтами професійних рекомендацій щодо графіка носіння контактних лінз і процедур догляду за лінзами. Призначення щодо подальшого догляду, як правило, проводяться регулярно з інтервалом в шість місяців або щорічно, але можуть відбуватися частіше в певних випадках.

### 4.5 ВІДПУСК ОПТИЧНИХ ЗАСОБІВ КОРЕКЦІЇ

#### 4.5.1 Виробництво окулярів

Окуляри можуть бути зібрані безпосередньо надавачем послуг по догляду за очима або отримані від виробника. Вони повинні відповідати європейським і міжнародним стандартам оптичних приладів та виробів медичного призначення. Існують численні європейські стандарти і стандарти ISO для лінз, оправ, окулярів, засобів індивідуального захисту, контактних лінз і засобів для слабкого зору.

Положення про медичні прилади 2002 року (SI 2002 № 618) вводять в дію Директиву про медичні прилади 93/42 / ЕЕС. Положення охоплюють широкий спектр продуктів і видів діяльності, включаючи офтальмологічні прилади, інструменти та обладнання. Вони також охоплюють скління окулярів і полірування. Скління включає збірку лінз з гострими краями в нову оправу для окулярів.

#### 4.5.2 Відпуск

Як частина оптометричних і оптичних послуг, спеціаліст з догляду за очима зазвичай буде приміряти та постачати оптичні прилади/засоби корекції. Оптичні прилади/засоби корекції включають окуляри, контактні лінзи і засоби для слабкого зору.

Існує декілька елементів, що складають відповідне дозування:

- Інтерпретація рецептів для корекції рефракції
- Вибір відповідного оптичного приладу
- Консультування пацієнтів щодо приладів
- Виготовлення / конструювання оправ і коригувальних лінз
- Перевірка оптичних приладів відповідно до міжнародних стандартів оптичних допусків.
- Примірка окулярів
- Примірка контактних лінз

Пацієнт повинен отримати професійну консультацію щодо найбільш відповідного оптичного і косметичного вибору типу лінзи. Це вимагає ретельної інтерпретації рецепта і знання рефракційних потреб пацієнта, професії і способу життя. Вибір лінзи може бути складною проблемою і вимагає спеціальних знань і навичок для забезпечення оптимального відпуску.

Існує багато вимірювань, необхідних для точного підбору оптичного приладу з призначеною корекцією рефракції. Пацієнт повинен мати ці показники як частину звичайних послуг для догляду за очима.

Для лінз в окулярах це зазвичай включає вимірювання міжзіничної відстані, пантоскопічного кута, вертексної відстані, кута вигину оправ та інших вимірювань обличчя і оправ. Підбір повинен відповідати чинним стандартам і забезпечувати, щоб лінзи були встановлені у правильній площині і висоті окулярів з відповідним центруванням. Оправа



окулярів повинна бути відрегульована так, щоб забезпечити оптимальну посадку в правильному положенні для користувача.

Для підбору контактних лінз зазвичай потрібні показники кератометрії, горизонтального та вертикального діаметру райдужки, базової кривизни рогівки і розміру зіниці. Необхідно перевірити пристрій відповідно до специфікації контактних лінз і вказаної кількості контактних лінз. Якщо контактні лінзи вимагають зберігання / очищення, спеціаліст з догляду за очима надає консультації щодо відповідної системи догляду. Лінзи будуть чітко позначені відповідно до специфікації лівого та правого ока пацієнта.

#### 4.5.3 Облік

Вид засобу корекції зору повинен бути записаний в історії хвороби пацієнта, включаючи вимірювання, необхідні для його підбору. Як засіб корекції зору буде використовуватися, повинно бути зазначено в запису.

Окуляри: інформація про марку і модель, матеріал лінзи і оптичний дизайн повинні бути записані.

Контактні лінзи: інформація про параметри контактних лінз повинна бути записана.

Допоміжні пристосування для людей з вадами зору: інформація про збільшення, модель приладу і освітлення повинні бути записані.

## 5 ІНШІ ПОСЛУГИ

### 5.1 ЕКСТРЕНІ / НЕВІДКЛАДНІ ПОСЛУГИ

Надавачі послуг по догляду за очима можуть надавати екстрені або невідкладні послуги, крім тих, які проводяться при звичайному огляді очей, коли обстеження направлено на консультування та / або лікування і ведення пацієнта відповідно до клінічних даних невідкладного обстеження. Це може включати подальше направлення до медичного спеціаліста. У тих випадках, коли спеціаліст з догляду за очима має досвід і знання, необхідні для надання цих послуг, у них повинно бути відповідне обладнання для дослідження очей.

### 5.2 ДОДАТКОВІ ПОСЛУГИ З ДОГЛЯДУ ЗА ОЧИМА

Відповідно до національного законодавства і компетенції можуть бути надані додаткові спеціалізовані послуги з догляду за очима. Вони можуть включати:

Послуги щодо слабкого зору: пацієнтові надаються консультації щодо відповідних оптичних приладів, таких, як засоби для слабкого зору та лупи. Обговорюються зміни у способі життя, часто будуть залучатися інші фахівці соціальних служб, щоб допомогти пацієнту в повсякденному житті, на яке може вплинути слабкий зір.

Бінокулярний зір: відповідно у пацієнта оцінюється і лікується бінокулярний зір. Ведення може включати очні вправи, корекцію рефракції та інші методи / пристрої, які сприяють стабільному бінокулярному зору.

Терапія: спеціаліст з догляду за очима може мати сферу практики лікування очних захворювань з можливістю призначати лікарські засоби або терапевтичні контактні лінзи. Він / вона володіє передовими знаннями та навичками обстеження очей для виявлення захворювань, а також для їх ефективного лікування.

Педіатрія: спеціаліст з догляду за очима проводить обстеження очей і зору дитини відповідно до віку. Зокрема, серед дітей молодшого віку основним завданням є виявлення тих, у кого розвиток зору відрізняється від нормального, тих, кому потрібна корекція зору, або у кого є ризик розвитку амбліопії або косоокості. Важливе значення має вимірювання гостроти зору в монокулярних умовах, використовуючи найкращу можливу методику для віку дитини. Інші заходи можуть вимагати більш об'єктивних методів для дітей, ніж для дорослих. У деяких країнах надавачі послуг з догляду за очима можуть відповідати за національні програми скринінгу зору з метою виявлення амбліопії.

Перевірка зору для водіння транспортного засобу: спеціаліст з догляду за очима оцінює пацієнта відповідно до стандартів водіння його країни. Директива ЄС про водійські права 2006/126/ЄС з поправками, внесеними Директивою 2009/113/ЄС Додаток III, встановлює комплексні стандарти зору для водіння. Однак реалізація цієї директиви в різних країнах була різною. Деякі країни не змінили свої вимоги, і такі візуальні оцінки для водіння будуть включати тільки оцінку зору і вимірювання полів зору пацієнта. Тим не менш, деякі європейські країни запровадили директиву більш повно і вимагають доказів оцінки контрастної чутливості, чутливості до відблисків і диплопії. Незважаючи на ці відмінності, спеціаліст з догляду за очима обговорить якість зору пацієнта для водіння, чи потрібне коригування рефракції при водінні і інші відповідні аспекти його / її зору, що відносяться до водіння. Пацієнт може вимагати від постачальника послуг по догляду за очима заповнити звіт про стандарти зору пацієнта для водіння.

Перевірка професійного зору: пацієнт оцінюється і отримує консультації відповідно до вимог зору для його / її професії. За необхідності застосовуються відповідні професійні стандарти для вимог до зору. Це може включати інформацію, що стосується таких аспектів зору, як гострота зору, порушення рефракції, бінокулярний і кольоровий зір. Для багатьох пацієнтів, навіть без особливих професійних вимог, використання комп'ютера є фундаментальним аспектом їх роботи, і спеціаліст з догляду за очима порадить вам освітлення робочого місця, настройку, відстань перегляду і корекцію рефракції.

Спортивний зір: у пацієнта оцінюють аспекти зору, особливо важливі для спорту, наприклад, динамічна гострота зору. Їм буде запропоновано відповідну рефракційну корекцію, і може бути призначена програма терапії зору для оптимізації візуальних навичок. Вони також будуть проінформовані про відповідний захист очей та захист від надмірного сонячного та ультрафіолетового світла.

Оцінка сухості очей: спеціаліст з догляду за очима може мати досвід для обстеження та лікування сухого ока або захворювань поверхні ока. Спеціаліст з догляду за очима може використовувати цілий ряд процедур, включаючи очні лубриканти та пробки для слезового каналу.

Послуги за місцем проживання: спеціаліст з догляду за очима може надавати послуги в будинку пацієнта або в обстановці, відмінній від клінічної практики, в тих випадках, коли пацієнт не може відвідувати послуги з догляду за очима за межами свого будинку. У таких випадках у лікаря-офтальмолога повинно бути відповідне портативне обладнання для проведення комплексного обстеження за межами клініки.

Діабетичний скринінг сітківки: у пацієнтів з діабетом підвищений ризик судинних захворювань сітківки і, як наслідок, втрата зору. У деяких країнах існують національні програми скринінгу для опортуністичного обстеження сітківки на наявність діабетичної ретинопатії. Послуги з догляду за очима можуть брати участь в скринінгу сітківки пацієнтів з діабетом, характер якого буде залежати від змісту національної програми скринінгу.

Направлення для уточнення глаукоми: глаукома має передбачувану поширеність 2% в загальній популяції, яка збільшується з віком. Проте, захворювання протікає безсимптомно на ранніх / помірних стадіях і має ряд особливостей, які можуть бути тонкими або змінюватися з часом. Спеціалісти з первинного догляду за очима мають хороші можливості для перевірки наявності будь-яких глаукоматозних змін і роблять це в звичайній практиці. Проте, в деяких країнах практикуючі спеціалісти з догляду за очима можуть бути залучені до індивідуальних схем, щоб допомогти поліпшити виявлення глаукоми. У таких випадках вони будуть використовувати певні клінічні методи і можуть повторювати вимірювання більш, ніж один раз, щоб краще виявити це складне захворювання очей.

### 5.3 ДЕФЕКТИ / РЕМОНТ

Постачальники послуг з догляду за очима зазвичай виконують технічне обслуговування та ремонт оптичних приладів і повинні забезпечити належне їх обслуговування.

#### 5.4 СКАРГИ

Надавачі послуг з догляду за очима повинні сприяти слуханню і реєстрації скарг пацієнтів і намагатися вирішити всі скарги як в усній, так і в письмовій формі в найкоротші терміни. У деяких країнах Європи можуть бути створені додаткові групи і організації із захисту прав споживачів, щоб полегшити процес і допомогти пацієнтам зі скаргами.

#### 5.5 ЗМІЦНЕННЯ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я

Надавачі оптометричних і оптичних послуг ідеально розташовані для того, щоб надавати первинний догляд за очима громаді і проводити консультації щодо здоров'я очей. Існує багато можливостей для популяризації повідомлень про охорону здоров'я та просвіти громадськості щодо питань догляду за очима. Надавачі послуг з догляду за очима повинні прагнути заохочувати і сприяти створенню середовища охорони суспільного здоров'я в своїх громадах.

На додаток до проблем охорони здоров'я в своїй країні, багато надавачів послуг з догляду за очима беруть участь у розробці та просуванні догляду за очима в країнах, що розвиваються. Одним з таких прикладів є глобальна ініціатива Бачення 2020, спрямована на усунення сліпоти, якої можна уникнути, до 2020 року. Це спільна програма Всесвітньої організації охорони здоров'я та Міжнародного агентства з профілактики сліпоти, а також багато професійних асоціацій та неурядових організацій в Європі активно беруть участь у цій ініціативі.

#### ГЛОСАРІЙ

*Бінокулярний зір*: зір, який є результатом комбінованого введення зображення з двох очей, який забезпечує більш широкі поля зору, збільшене сприйняття глибини (стереопсис) і підвищення продуктивності (відоме як бінокулярне підсумовування), коли досягається злиття зображень на сітківці. Аномалії бінокулярного зору можуть призвести до ряду симптомів бінокулярного стресу, таких як: напруження очей, головні болі та двоїння.

*Спеціаліст з контактних лінз*: оптометрист або оптик, який пройшов спеціальну підготовку з підбору контактних лінз для корекції рефракційних порушень, а також лікування кератоконусу та інших патологій рогівки.

*Контактна лінза*: лінза, що розміщується на око впродовж дня для корекції рефракційних порушень або з косметичною та терапевтичною метою, наприклад, для лікування захворювань рогівки, таких як кератоконус.

*Спеціаліст з виготовлення окулярів*: спеціаліст, який перевіряє пристосування та постачання офтальмологічних приладів (наприклад, лінз, призм, окулярів), які задовольняють візуальні та професійні потреби кожного пацієнта. Деякі спеціально підготовлені (зареєстровані або ліцензовані) оптики також встановлюють контактні лінзи та видають засоби для слабкого зору.

*Спеціаліст з догляду за очима*: медичний працівник, який бере участь у догляді за очима, це можуть бути спеціалісти з середньою освітою, а також спеціалісти з виготовлення окулярів, оптометристи та офтальмологи.

*Слабкий зір*: стан, при якому зір неможливо виправити до нормального рівня за допомогою окулярів або контактних лінз, що призводить до погіршення зору. ВООЗ (Всесвітня організація охорони здоров'я) класифікує ступінь слабкості зору на підставі критеріїв гостроти зору і випадіння полів зору.

*Очна патологія*: будь-який ненормальний стан в оці, що викликає дисфункцію в зоровому процесі і знижує зорові здібності.

*Офтальмолог*: медичний спеціаліст, який також може використовувати цілий ряд хірургічних підходів або інших терапевтичних втручань для лікування очних патологій.

*Оптичні прилади:* офтальмологічні прилади, такі як контактні лінзи і окуляри, що використовуються для корекції рефракційних порушень або для допомоги із слабким зором (відомих як допоміжні засоби для слабкого зору).

*Оптометрист:* «спеціаліст з очей і зорової системи первинної медичної допомоги, який забезпечує комплексний догляд за очима і зором, що включає вимірювання рефракції і видачу оптичних приладів, виявлення / діагностику і лікування захворювань очей, а також реабілітацію станів зорової системи» (визначення згідно з концепцією оптометрії Всесвітньої ради з оптометрії).

*Пацієнт:* представник громадськості, присутній на огляді очей або консультації із спеціалістом з догляду за очима.

*Пресбіопія:* віковий стан, що характеризується поступовою втратою акомодативної здатності до такого рівня, що вона стає недостатньою для щоденних потреб ближнього (і проміжного) зору.

*Рецепт:* корекція рефракції ока у пацієнта. Рефракційні рецепти виписуються в загальновизнаному зручному форматі, що включає сферичні і астигматичні (якщо вони присутні) компоненти рецепта на окуляри (або рецепта на контактні лінзи, що називається специфікацією).

*Порушення рефракції:* стан, за якого паралельні (вдалині) промені світла не фокусуються на сітківці, що спричинює розмите зображення. Це зазвичай є результатом відхилення у довжині очного яблука і призводить до гіперметропії (далекозорість) або міопії (короткозорість). Астигматизм може також виникати в поєднанні з гіперметропією або міопією, яке являє собою відхилення від сферичної форми ока.

*Зорова терапія:* послідовність стандартизованих тестів (наприклад, лінзи, призми, фільтри, вправи, комп'ютерні програми), які індивідуально призначаються і контролюються спеціалістом з догляду за очима для лікування діагностованих станів зорової системи (таких як аномалії акомодативної та конвергенційної) і для розробки ефективних зорових навичок.

*Гострота зору:* бажаний тест і стандартна процедура для оцінки цілісності зорової функції і уточнення рефракції. Він включає один з основних критеріїв, які визначають на міжнародному рівні візуальну «придатність» для керування транспортним засобом та візуальну «готовність» для багатьох професій, наприклад для пілотів літаків.

## Evidence-based Clinical Practice Guideline Comprehensive Adult Eye and Vision Examination (CPG1) 2015

### ПЕРЕДУМОВИ

Розлади ока та зору мають широкі наслідки для здоров'я через їхній потенційно негативний вплив на діяльність у повсякденному житті, що призводить до зниження якості життя. Вони пов'язані з втратою незалежності та труднощами збереження трудової зайнятості. Багато розладів ока та зору є хронічними захворюваннями, які можуть впливати на людину протягом усього життя. Прогнозується, що тягар цих станів здоров'я буде продовжувати зростати разом зі старінням населення.

Більше 3,4 мільйонів американців віком 40 років і старше або є легально сліпими (гострота зору 20/200 та гірше або поле зору менше 20 градусів), або мають порушення зору (гострота зору 20/40 та гірше), а мільйони інших мають ризик розвитку ослаблення зору чи сліпоти.<sup>3</sup> Очікується, що впродовж наступних 30-ти років кількість дорослих з порушеннями зору та/або віковою хворобою очей подвоїться через старіння населення США та збільшення захворювання на діабет й інших хронічних захворювань.<sup>4</sup>

За оцінками, принаймні 40% випадків втрати зору в США можна запобігти або вилікувати вчасним втручанням, але у багатьох людей діагноз не виявлено і їм не надано лікування.<sup>5</sup> Діагностика та лікування захворювань ока і проблем зору може призвести до поліпшення зорової функції та пов'язаної зі здоров'ям якості життя у дорослих осіб будь-якого віку.<sup>6-9</sup>

### А. ЗМІНИ ЗОРУ У ДОРОСЛОГО

Дорослість включає широкий спектр діяльності, при якій хороша зорова функція та здоров'я очей мають велике значення. Зміни зорової функції можуть вплинути на здатність людини виконувати безліч дій щоденного життя. Оскільки ці зміни часто розвиваються поступово, їхній вплив на діяльність може не виявитися очевидним одразу.<sup>10</sup>

Звичайні вікові зміни зорових функцій та очних структур, а також збільшення з віком поширеності та частоти очних та системних захворювань роблять комплексний догляд очей та зору особливо важливим для людей похилого віку.<sup>11</sup> Головні причини погіршення зору та сліпоти в США, крім рефракційних порушень, пов'язані головним чином з віковими захворюваннями, такими, як катаракта, глаукома і вікова макулярна дегенерація зору.<sup>3,4,12</sup> Крім того, таке найбільш поширене мікросудинне ускладнення діабету, як діабетична ретинопатія є провідною причиною нових випадків сліпоти та погіршення зору у американців віком 20-74 років.<sup>13</sup>

Рефракційні порушення, катаракта, вікова макулярна дегенерація і діабетична ретинопатія зазвичай погіршують центральний зір. Глаукома характерно впливає на периферичний зір, що може вплинути на балансування тіла й ходіння. Якщо ці стани не лікувати, вони призводять до проблем з прийомом ліків, відстеженням особистої інформації, ходінням, переглядом телевізійних програм, керуванням транспортними засобами та читанням, а також часто створюють соціальну ізоляцію.<sup>14</sup> Раннє виявлення та лікування цих станів цілком ймовірно призведе до істотних економічних заощаджень і поліпшення якості життя.<sup>15</sup>

### В. ОЧНІ ПРОЯВИ СИСТЕМНОЇ ХВОРОБИ

Око є єдиною частиною людського тіла, де кровоносні судини та нервові тканини можна побачити безпосередньо в своєму природному стані. Зміни кровоносних судин сітківки дозволяють лікарю робити висновки про стан кровоносних судин у всьому тілі.<sup>16</sup> Зміни в оці часто передують або виникають одночасно з різними системними станами і можуть бути важливими прогностичними ознаками прогресування захворювання.<sup>17</sup>

Комплексне обстеження ока надає унікальну можливість спостерігати та оцінювати вплив на стан організму та очей таких системних проблем здоров'я, як діабет, гіпертензія та гіперліпідемія.

У деяких осіб ознаки невиявленої системної хвороби можуть бути виявлені в початковій стадії під час огляду ока. Раннє виявлення системних захворювань шляхом комплексного обстеження очей та зору може призвести до більш раннього лікування, що дозволить краще допомогти пацієнтові, уникнути ускладнень та зменшити видатки на охорону здоров'я.<sup>18,19</sup>

### **С. НЕЗВЕРТАННЯ ПО ДОПОМОГУ**

Незважаючи на те, що комплексні обстеження ока та зору мають суттєве значення для своєчасної діагностики та лікування захворювань ока та підтримки хорошого зору, багато людей не звертаються за регулярним доглядом своїх очей.<sup>20</sup> Вартість медичного догляду очей або відсутність страхування, а також думка, що в такій допомозі немає необхідності були найбільш поширеними причинами того, що дорослі люди віком 40 років і старше не зверталися за допомогою для очей.<sup>21</sup> Недостатність транспортування і неможливість довіритися лікарю та труднощі при спілкуванні з ним також були зареєстровані як перешкоди для допомоги.<sup>22,23</sup> Крім того, велика кількість осіб може не знати, що має загрозливий для їхнього зору стан очей через відсутність ранніх симптомів.<sup>24,25</sup> Деякі особи не звертаються за допомогою тому, що помилково вважають, що нічого не можна зробити для поліпшення їхнього зору.<sup>26</sup> Інші є недостатньо поінформованими про здоров'я очей, хвороби ока та необхідність проведення регулярних обстежень очей, оскільки повідомлення про здоров'я очей і допомогу можуть бути не передані їм засобами масової інформації або надавачем первинної медичної допомоги.<sup>27</sup>

Також може виникнути плутанина щодо термінології «обстеження ока». Індивідуальні тестування, такі, як тест на гостроту зору, виконаний під час загального фізичного обстеження з боку Державного департаменту автотранспортних засобів, що використовує онлайн тестування гостроти зору або рефракції, а також інші форми скринінгу не є заміниками комплексного обстеження ока.

Деякі особи можуть компенсувати свій нечіткий зір шляхом придбання окулярів без рецепта замість звертання по обстеження для визначення причин погіршення зору. Таким шляхом вони пропускають нагоду отримати користь від комплексного обстеження ока та зору, яке може виявити загрозу для зору або проблеми зі здоров'ям очей.

Комплексне обстеження ока та зору у дорослої особи є важливим при оцінці загального стану здоров'я людини. Його комплексність дозволяє оцінити стан очей пацієнта, його зір та відповідні потреби для здоров'я, а також може забезпечити доступ до первинних і профілактичних медичних послуг.

### **Д. ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ПОРУШЕНЬ ОКА ТА ЗОРУ У ДОРΟΣЛИХ ОСІБ**

Поширеність звичних станів ока та зору акцентує важливість регулярного догляду за очима та зором. Серед найбільш частих станів ока та зору, що спостерігають у дорослих осіб, є наступні:

- *Рефракційні порушення*

Зміни зору через рефракційні порушення (короткозорість, далекозорість та/або астигматизм) є серед найчастіших причин консультації з очним лікарем. Крім того, невивправлені порушення рефракції є найпоширенішою причиною погіршення зору.<sup>28-31</sup> Нечіткість зору через невивправлені рефракційні порушення може мати негайні й довгострокові наслідки, такі, як втрата освітніх та трудових можливостей, зниження продуктивності праці, ослаблення безпеки та зниження якості життя, пов'язаної зі здоров'ям.<sup>30,32</sup> Корекція рефракційних порушень може поліпшити гостроту зору в більшості пацієнтів широкого діапазону вікових категорій.<sup>33</sup>

Клінічно значущі порушення рефракції впливають на більш ніж половину населення США віком 20 років і старше. Оцінки, встановлені на основі Національного опитування з питань здоров'я та харчування (NHANES) 1999-2004 рр., показали, що 33,1% осіб віком 20 років і старше мали короткозорість рівну/менше 1,00D, 6,5% – короткозорість між 1.00D та 5.00D, 3,6% – далекозорість рівну/більше 3.00D, а 36,2% мали астигматизм рівний/вище 1,00D. Поширеність міопії приблизно однакова у вікових групах від 20 до 39 років і від 40 до 59 років (36,2% проти 37,7%), але у віковій групі населення 60 років і старше вона помітно нижча (20,5%). Далекозорість зростає від 1,0% у віковій групі 20-29 років до 2,4% у віці 40-59 років і 10% – у віці 60 років і старше.<sup>34</sup>

Незважаючи на те, що переважна більшість порушень рефракції вперше розвивається в дитинстві, око продовжує зазнавати рефракційних змін протягом дорослого життя. Дослідження ока Beaver Dam, що включало осіб віком 40 років старше, повідомляло про рефракційні порушення, які виникають протягом десяти років. Дорослі особи (віком 43-59 років) стали більш далекозорими, тоді як літні особи (70 років і старше) стали більш короткозорими. Зазначена 10-річна зміна рефракції становила +0,48D, +0,03D та -0,19D від початкового рівня у осіб віком 43-59 років, 60-69 років і 70 років і старше, відповідно.<sup>35</sup>

- *Пресбіопія (стареча далекозорість)*

Пресбіопія, яка виникає внаслідок втрати з віком очного фокусування, може вплинути на якість зору та активність у повсякденному житті. Оскільки пресбіопія є наслідком вікових змін в пристосувальному механізмі ока<sup>36</sup>, її поширеність безпосередньо пов'язана з часткою старіючого населення. Більшість людей починають відчувати ефект пресбіопії у віці від 40 до 45 років.<sup>37</sup> Якщо пресбіопію визначати як стан зору у всіх осіб віком 45 років і старше, використовуючи дані Бюро перепису населення США 2010 року, то можна припустити, що близько 121 мільйона американців мають пресбіопію.

- *Катаракта*

Розвиток катаракти є провідною причиною втрати зору у дорослих.<sup>12</sup> Підвищення віку є основним чинником ризику розвитку катаракти. Однак, катаракта може бути присутня на час народження або розвинутися незабаром після народження, або виникнути пізніше через метаболічний стан, вплив ліків, вплив радіації, ураження електричним струмом, травми та хвороби ока або системні захворювання. У близько 17,2% (20,5 млн.) американців віком 40 років і старше в одному оці або в обох розвинулася катаракта. До досягнення віку 80 років від неї страждало більше половини населення. Очікується, що до 2020 року загальна кількість дорослих з катарактою зросте до 30,1 млн.<sup>38</sup>

- *Глаукома*

За оцінками, 2,9 мільйонів американців (при показникові розповсюдженості 2,11%) мають первинну відкритокутову глаукому (ПВКГ)<sup>39</sup>, проте принаймні половина всіх випадків може залишатися не діагностованою.<sup>4,39</sup> Процес цього захворювання може розпочатися в будь-якому віці, але ризик розвитку глаукоми значно збільшується після віку 40 років.

У дослідженні очей Beaver Dam поширеність відкритокутової глаукоми збільшилася з 0,9% у осіб віком 43-54 років до 4,75% у осіб віком 75 років і старше.<sup>40</sup> У балтиморському очному опитуванні поширеність ПВКГ у осіб віком 40 років і старше становила 1,7% у білошкірих американців та 5,6% – серед афро-американців.<sup>41</sup>

Найбільша кількість людей з ПВКГ мають вік 70-79 років і є неіспаномовними білошкірими американцями. За оцінками, до 2050 року 7,32 мільйона осіб матимуть ПВКГ. Протягом наступних декількох десятиліть найбільша демографічна група з ПВКГ переміститься від не-іспаномовних білошкірих жінок старшого віку до іспаномовних чоловіків.<sup>42</sup>



- *Діабетична ретинопатія*

Діабетична ретинопатія (ДР), одне з найпоширеніших мікросудинних ускладнень діабету, є основною причиною нових випадків сліпоти та поганого зору у дорослих осіб віком від 20 до 74 років у США. Тривалість діабету є одним з найсильніших прогностичних чинників для розвитку і прогресування ДР.<sup>43</sup> Однак втрата зору від ДР може бути зменшена або затримана завдяки ранній діагностиці та негайному втручанням.<sup>44</sup>

У 2005-2008 рр. приблизно 4,2 млн. або 28,5% хворих на цукровий діабет осіб у віці 40 років і старше мали ДР, а з них 655 000 або 4,4% – розвинуту діабетичну ретинопатію, яка може призвести до серйозної втрати зору.<sup>45</sup> Прогнозується, що кількість американців віком 40 років і старше, хворих на ДР та ДР, що загрожує зору, зросте втричі до 2050 р.: від 5,5 млн. (в 2005 р.) до 16 млн. – хворих на ДР і з 1,2 млн. (в 2005 р.) до 3,4 млн. – хворих на загрозливу для зору ДР.<sup>46</sup>

- *Вікова макулярна дегенерація*

Вікова макулярна дегенерація (ВМД) є основною причиною втрати зору у віці 65 років і старше.<sup>47,48</sup> Серед населення США віком 40 років і старше приблизно 1,47% (1,75 мільйони осіб) мають ВМД. Очікується, що до 2020 року цей показник збільшиться майже удвічі до майже 3 мільйонів осіб.<sup>49</sup>

Вік – найбільш вагомий чинник ризику ВМД. Близько 25% осіб віком 65-74 років і 33% осіб 75 років і старше у США ймовірно матимуть ВМД. Ця хвороба є набагато більш поширеною серед білошкірих американців, ніж серед афроамериканців.<sup>49</sup>

- *Хвороба сухого ока*

Хвороба сухого ока, що є однією з форм захворювання очної поверхні – одна з найбільш поширених проблем ока в США, особливо серед літніх жінок.<sup>50</sup> Це багатofакторний розлад очної поверхні, що призводить до симптомів дискомфорту, порушення зору і нестабільності сльозової плівки, з можливим пошкодженням поверхні ока.<sup>51</sup>

Хвороба сухого ока частіше зустрічається у осіб з аутоімунними захворюваннями, у жінок в постменопаузі та у осіб похилого віку. Поширеність сухості очей оцінюється в діапазоні від 7,4% до 33,7% в різних популяціях.<sup>52</sup> Дослідження очей Beaver Dam виявило, що показник поширеності сухості очей складає 14,4% у дорослих осіб віком 48-91 років.<sup>53</sup>

## **Е. ВАРТІСТЬ РОЗЛАДІВ ОКА ТА ЗОРУ**

Розлади ока та втрата зору - це, як правило, хронічні захворювання, які продовжуються протягом життя людини, що призводить до постійних витрат на лікування та пов'язаних із цим соціальних видатків при втраті зору. Загальні економічні видатки на розлади ока та втрати зору для всіх дорослих осіб віком 18 років і старше у США в 2011 році склали 133,2 млрд. доларів США.<sup>2</sup> Сюди увійшли як прямі витрати на догляд за очима і засоби зорової допомоги, так і непрямі видатки через зниження продуктивності, зниження якості життя та втрату незалежності. Більшість із цих витрат (55%) виникають у осіб віком 65 років і старше і, ймовірно, вони збільшаться через старіння населення. Дорослі особи віком до 40 років можуть понести збитків на суму 21,6 млрд. доларів загальної вартості витрат через втрату зору та розлади ока. Якщо враховувати видатки через втрату продуктивності, дорослі особи віком до 40 років можуть понести більше третини загальних витрат.<sup>54</sup>

Найбільш витратним станом ока та зору у дорослих є рефракційне порушення (14,2 млрд. доларів). Катаракта є другим найдорожчим розладом (10,6 млрд. доларів), і після неї слідує сліпота та поганий зір (9,9 млрд. доларів). Витрати на розлади сітківки та глаукому



склали відповідно 8,6 млрд. і 5,7 млрд. доларів. Хоча корекція рефракційного порушення є найбільш витратною через велику поширеність цього стану у дорослого населення, видатки на корекцію рефракційного порушення зору на одну особу є нижчими, ніж всі інші розлади ока та зору приблизно на 81 долар на особу на один рік.<sup>2</sup>

## ПРОЦЕС ДОГЛЯДУ

### А. КОМПЛЕКСНЕ ОБСТЕЖЕННЯ ОКА ТА ЗОРУ У ДОРΟΣЛИХ

Комплексне обстеження ока та зору у дорослих осіб забезпечує засоби для оцінки структури, функції та здоров'я очей і зорової системи. Під час обстеження отримують інформацію для пояснення повідомлених пацієнтом симптомів і діагностування причин виявлених лікарем офтальмологом або оптометристомознак. Обстеження також забезпечує засоби для виявлення інших очних або системних станів, які можуть існувати безсимптомно. Обстеження є динамічним та інтерактивним процесом. Воно передбачає збір суб'єктивних даних безпосередньо від пацієнта та отримання об'єктивних даних шляхом огляду, обстеження та тестування. (див. [Додаток, Рисунок 1](#))

Природа ока і зорової системи є такою, що багато станів мають однакові або подібні симптоми. Наприклад, нечіткість зору може бути результатом багатьох причин, включаючи нескореговані рефракційні порушення, дисфункцію бінокулярного зору, хвороби ока та системні захворювання, а також небезпечні для зору і життя стани, такі, як пухлина ока або мозку. Крім того, такі стани, як глаукома або діабетична ретинопатія, можуть не спричиняти жодних симптомів, поки вони не почнуть прогресувати, і пошкодження ока стане непоправним.

Метою комплексного обстеження ока та зору у дорослих є:

- *Оцінити функціональний стан очей та зорової системи, беручи до уваги особливі зорові вимоги та потреби*
- *Визначити стан здоров'я ока та пов'язані з ним системні захворювання*
- *Встановити діагноз (або діагнози)*
- *Сформулювати план лікування та ведення пацієнта*
- *Консультувати та просвітити пацієнта стосовно стану здоров'я його зору, очей та пов'язаних з цим систем, в тому числі надати рекомендації щодо профілактики, лікування, ведення та майбутньої допомоги.*

#### 1. Загальні міркування

Ця настанова описує оптометричне обстеження пацієнтів віком 18 і старше років. Окремі компоненти описано в загальних рисах, оскільки порядок та методики тестування відрізняються у різних практиків і змінюються при розробці нової технології та її доступності в клінічних умовах.

Описані компоненти обстеження не передбачають включення всього (all-inclusive). Професійне судження та симптоми і виявлені у окремого пацієнта стани можуть суттєво вплинути на характер і хід обстеження. Процес обстеження також може відрізнитись від окресленого в даній настанові, відповідно до співпраці пацієнта та його усвідомлення, а також умов проведення обстеження. Наприклад, фахове судження може диктувати модифікацію обстеження для дорослих осіб з затримкою розвитку чи ослаблених пацієнтів або в умовах такого закладу, як центр санаторного догляду.

## 2. Процедури обстеження \*

**ВИКЛАД ЗАТВЕРДЖЕНОЇ КОНСЕНСУСОМ ДІЇ:** Комплексне обстеження ока та зору у дорослої особи повинно включати наступні дії, але не обмежуватися ними:

- *Збір анамнезу пацієнта, його сім'ї та соціальної історії, в тому числі стосовно здоров'я ока, зору та загального здоров'я, використання ліків, а також зорових потреб під час професійної діяльності й дозвілля*
- *Вимірювання гостроти зору*
- *Попередній огляд аспектів зорової функції та здоров'я очей*
- *Визначення рефракційного статусу*
- *Оцінка моторики ока, бінокулярного зору та акомодациї, в залежності від обставин, відповідно до віку пацієнта, зорових ознак і симптомів, а також зорових вимог*
- *Оцінка здоров'я ока, включаючи оцінку переднього та заднього сегмента, периферичної сітківки, вимірювання внутрішньоочного тиску та тестування зорового поля*
- *Системна оцінка здоров'я, за показаннями.*

(Див. [Додаток, Таблиця 1](#))

Зверніться до Розділу 4 по перелік потенційної користі та шкоди від тестування

**Якість доказів:** Опублікованих досліджень недостатньо для підтримки або спростування використання всіх тестів та/або оцінювань, включених до цієї рекомендації.

**Оцінка користі та шкоди:** Впровадження цієї рекомендації ймовірно призведе до посилення здатності ефективно діагностувати будь-яку проблему ока чи зору у дорослої особи. Користь цієї рекомендації було встановлено консенсусним експертним рішенням.

\* Специфічні тести і процедури наведені лише як приклади і не складають повний перелік всіх варіантів тестування. Клініцистам слід залишатись пильними щодо нових і новостворених технологій, інструментів та процедур, і включати їх, за необхідності, до клінічного обстеження.

### а. Анамнез пацієнта

Збір анамнезу пацієнта є початковою та постійною складовою частиною обстеження. Мета полягає в отриманні конкретної інформації про сприйняття пацієнтом стану його очей та зору і важливих додаткових відомостей з пов'язаних медичних питань. Це допомагає виявити та оцінити проблеми, а також дає можливість познайомитись із пацієнтом, встановлюючи відносини взаємної впевненості та довіри. Збір демографічних даних зазвичай передують отриманню анамнезу пацієнта. Основні складники історії хвороби включають:

- *Природу та історію представленої проблеми, включаючи головну скаргу*
- *Анамнез здоров'я зору та ока*
- *Загальний анамнез, включаючи соціальну історію та огляд систем*
- *Сімейний анамнез здоров'я ока та зору*
- *Використання ліків, включаючи рецептурні та нерецептурні ліки; використання мінеральних, трав'яних та інших вітамінних добавок; документування алергії на ліки та використання інших комплементарних і альтернативних методів терапії*
- *Професійні та непрофесійні вимоги до зору*
- *Імена і контактна інформація інших надавачів медичних послуг пацієнту.*

**ВИКЛАД ЗАТВЕРДЖЕНОЇ КОНСЕНСУСОМ ДІЇ:** Лікар офтальмолог або оптометрист має дослідити будь-які використовувані пацієнтом системні ліки або добавки щодо факторів ризику та побічних наслідків для очей.

**Якість доказів:** Опублікованих досліджень недостатньо для підтримки або спростування цієї рекомендації.

**Оцінка користі та шкоди:** Впровадження цієї рекомендації ймовірно допоможе лікарям офтальмологам або оптометристам визначати потенційні ризики та побічні впливи на здоров'я очей або зір пацієнта, які можуть мати ліки та добавки. Користь цієї рекомендації було встановлено консенсусним експертним рішенням.

### **в. Гострота зору**

Гостроту зору можна вимірювати монокулярно і біокулярно, з урахуванням останньої корекції окулярами чи контактними лінзами і без неї, використовуючи наступні процедури:

- *Дистанційна гострота зору*
- *Гострота зору на близькій відстані*
- *Гострота зору через стенопічну щілину, за показаннями*
- *Гострота зору на визначених робочих відстанях у професійній діяльності або дозвіллі.*

*Клінічне зауваження:* При оцінюванні гостроти зору у пацієнтів без попередніх захворювань очей діаграми Snellen та досліджень з раннього лікування діабетичної ретинопатії (ETDRS) можуть використовуватися взаємозамінно.<sup>55</sup> (В/ Рекомендація).

### **с. Попередній огляд**

Попередній огляд включає початкову оцінку аспектів зорової функції пацієнта, здоров'я очей та системного стану здоров'я. Процедури, застосовані прилади та порядок здійснення таких оцінювань можуть відрізнятися. За необхідності оцінюванням можуть бути охоплені наступні області:

- *Загальне обстеження пацієнта, включаючи орієнтування на особу, місце і час, оцінку настрою та емоційних реакцій*
- *Розмір зіниці та її реакції на світло*
- *Рухи ока*
- *Ближня точка конвергенції*
- *Соосність очей*

*Клінічне зауваження:* Оціночний тест з прикриттям ока, об'єктивний тест з призматичною нейтралізацією та суб'єктивний тест з призматичною нейтралізацією є однаково надійними для визначення прихованої косоокості.<sup>56</sup> (С/ Рекомендація)

- *Стереоскопічний зір*
- *Кольоровий зір*

*Клінічне зауваження:* Попри ефективність при використанні зі стандартним джерелом світла С (імітація денного світла з колірною температурою 6774 К), деякі псевдохроматичні тестування виявляють слабкість зорового сприйняття лише червоного і зеленого кольорів<sup>57</sup> (С/ Рекомендація), в той час, як інші тести кольорового зору надають додаткову перевагу виявлення нездатності розрізняти фіолетовий, синій і зелений кольори, а також можливість категоризації порушень на легкі, помірні та тяжкі.<sup>58</sup> (С/ Рекомендація)

### **d. Рефракція**

Рефракція може включати об'єктивну та суб'єктивну оцінку рефракційного статусу пацієнта, проте результати тестування рефракції не містять усієї інформації, необхідної для оптичного рецепту. Розмір рефракційного порушення слід аналізувати за допомогою інших даних тестувань та оцінки зорових потреб пацієнта, отриманих під час його особистого огляду. Цю інформацію використовують для визначення потреби у оптичній корекції та її величини для забезпечення оптимального зору та комфортного бачення з усіх відстаней. Аналіз рефракції може включати:

- *Величину останньої оптичної корекції пацієнта*

- *Об'єктивне вимірювання рефракційного статусу, включаючи циклоплегічну рефракцію, за необхідності*

*Клінічне зауваження: Авторефракція може бути використана як відправна точка для суб'єктивної рефракції, але не як її заміник. Однак, для визначення відправної точки для нециклоплегічної рефракції проведена досвідченим клініцистом ретиноскопія є точнішою, ніж автоматична рефракція.<sup>59</sup> (С/Рекомендація)*

- *Суб'єктивне вимірювання рефракційного статусу.*

#### **е. Моторика ока, бінокулярний зір та акомодация**

Залежно від віку пацієнта, зорових ознак і симптомів, зорових вимог та результатів попередніх тестувань, до складу обстеження включають відповідні тестування моторики ока, функції бінокулярного зору на віддаленні й на близькій відстані, а також акомодациї. Взаємозв'язок цих функціональних аспектів зору є особливо важливим для чіткого комфортного бачення. Процедури можуть включати:

- *Оцінку моторики ока*
- *Оцінку косоокості, амплітуди та легкості вергенції (vergence) очей*

*Клінічне зауваження: Вимірювання латеральної гетерофорії (прихованої косоокості) можна проводити за допомогою тесту з призматичною нейтралізацією, тесту Грефе (von Graefe) або модифікованого тесту Торінгтона (Thorington test). Показано, що модифікований тест Торінгтона має найвищу кореляцію між різними тестувальниками і забезпечує найбільш повторюваний метод оцінки гетерофорії.<sup>60</sup> (С/Рекомендація)*

*Клінічне зауваження: Діагностику дисфункцій бінокулярного зору для симптоматичного пацієнта можна вдосконалити за допомогою тестування легкості вергенції на близькій відстані.<sup>61</sup> (С/Рекомендація)*

- *Тестування на супресію*
- *Вимірювання амплітуди та легкості акомодациї*

*Клінічне зауваження: тестування легкості вергенції, здатності до бінокулярної акомодациї та асоційованої вертикальної форії можуть забезпечити мінімальний набір даних для оцінки дисфункцій бінокулярного зору у пацієнтів з нормальною дистанційною фореєю та співвідношенням АК/А. Пацієнтів, яким не виконали один або кілька з цих тестів, можуть надати більш широкий набір обстежень.<sup>61</sup> (С/Рекомендація)*

#### **ф. Оцінка здоров'я очей та системна оцінка здоров'я**

Ретельна оцінка здоров'я очей і пов'язаних з ними структур є важливою та невід'ємною складовою комплексного обстеження ока і зору у дорослих осіб. Очі та пов'язані з ними структури є локалізацією не тільки первинних очних хвороб, але також і системних захворювань, які впливають на організм в цілому (наприклад, порушення неврологічного, судинного, ендокринного, імунного або пухлинного походження). Ця частина обстеження робить внесок до діагностики захворювань та порушень, які мають очні прояви, і допомагають визначити вплив будь-якого системного захворювання на око та пов'язані з ним структури. (див. [Додаток, Таблиця 2](#))

**ВИКЛАД ЗАТВЕРДЖЕНОЇ КОНСЕНСУСОМ ДІЇ:** Для ретельної стереоскопічної оцінки очних середовищ, судинної системи сітківки, макули, зорового нерва та периферичної сітківки зазвичай потрібне фармакологічне розширення зіниці.

**Якість доказів:** Опублікованих досліджень недостатньо для підтримки або спростування використання цієї рекомендації.

**Оцінка користі та шкоди:** Впровадження цієї рекомендації підвищить здатність діагностувати хвороби ока. Потенційна шкода включає побічні реакції на препарати, що використовуються для розширення зіниці.

Компоненти оцінки здоров'я ока та системної оцінки здоров'я можуть включати:

- Оцінку переднього відділу ока і його придатків
- Вимірювання внутрішньоочного тиску (ВОТ)

*Клінічне зауваження: апланаційний тонометр Goldmann вважається еталонним стандартом для вимірювання внутрішньоочного тиску (ВОТ). Однак безконтактні та ручні апланаційні тонометри можуть забезпечити вимірювання ВОТ, близькі до рівня Goldmann.<sup>62</sup> (А/ Сильна рекомендація). Послідовне використання одного і того самого тонометра під час клінічного спостереження може бути таким же важливим, як вибір тонометра.*

*Клінічне зауваження: Вимірювання ВОТ у пацієнта повинно включати реєстрацію типу використаного інструмента і часу доби.<sup>64</sup>*

<b>ВИКЛАД ОБГРУНТОВАНОЇ ДІЇ:</b> Через мінливість показників, можливо отриманих внаслідок застосування різних приладів/методик тестування ВОТ, лікар офтальмолог або оптометрист повинен розглянути можливість виконання декількох вимірювань одним і тим самим приладом для зменшення похибки вимірювань. <sup>63</sup>	
<b>Якість доказів:</b> Рівень С, спостережне дослідження. Не було виявлено жодних РКВ або систематичних оглядів щодо мінливості показників ВОТ.	
<b>Рівень клінічної рекомендації:</b> Рекомендація. Лікар офтальмолог або оптометрист повинен, як правило, дотримуватися цієї рекомендації, але йому слід бути пильним для отримання нових відомостей з цього питання.	
<b>Доказові твердження:</b> можуть існувати суттєві відмінності в показниках, отриманих за допомогою різних методик вимірювання ВОТ. Клініцист повинен усвідомлювати такі відмінності при використанні будь-якого конкретного приладу або методики. <sup>63</sup> Якість доказів: Рівень С	
<b>Потенційна користь:</b> запобігання та/або мінімізація втрати зору через ранню діагностику, лікування та ведення станів здоров'я очей.	<b>Потенційні ризики/ шкода:</b> Алергічні реакції на діагностичні фармацевтичні засоби та інші несприятливі ефекти.
<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Користь суттєво перевершує шкоду.	
<b>Потенційні витатки:</b> Прямі витрати на тестування як компонент комплексного обстеження очей та зору.	
<b>Судження щодо значення:</b> Повторне вимірювання ВОТ за допомогою одного і того ж приладу/методики може зменшити ймовірність помилки вимірювання і допомогти забезпечити належну діагностику та лікування пацієнтів.	
Вплив преференцій пацієнта: Малий.	
<b>Свідома невизначеність:</b> Специфічний тип приладів/методик вимірювання ВОТ не конкретизують, оскільки їх вважають звичною практикою медичних рішень.	
<b>Прогалини у доказах:</b> Необхідні дослідження для підтвердження достовірності, надійності та повторюваності тестів/приладів ВОТ, що використовуються в теперішній час для діагностики глаукоми у дорослих пацієнтів. Необхідні дослідження для підтвердження достовірності, надійності та повторюваності нових або новостворених технологій/приладів для діагностики глаукоми.	

- Оцінку очного середовища
- Оцінка заднього сегмента ока
- Тестування зорового поля

*Клінічне зауваження: Конфронтаційне («обличчям до обличчя») тестування меж зорового поля (confrontation visual field testing) є простим і недорогим методом визначення втрат зорового поля. Суб'єктивний опис обличчя лікаря, який проводить*



обстеження, та підрахунку пальців у квадрантах не є дуже чутливим, але може швидко виявити істотні втрати у зоровому полі.<sup>65</sup> (В/Рекомендація) Цей тип тестування може не виявити тяжкі захворювання, такі, як глаукома, компресійні оптичні нейропатії та пухлини.<sup>66</sup> (С/Рекомендація)

Діагностична точність конфронтаційного тесту поля зору низька при слабких або помірних дефектах зорового поля і якщо його виконують автономно від інших тестів<sup>67</sup> (В/Рекомендація), однак, він має високу позитивну прогностичну цінність, доводячи втрату зорового поля.<sup>68</sup> (С/Рекомендація) Чутливість конфронтаційного тесту може бути покращена застосуванням двох процедур тестування (наприклад, кінетичне тестування з червоною мішенню розміром 5 мм разом із статичним тестом за переміщенням пальця).<sup>67</sup> (В/Рекомендація)

<b>ВИКЛАД ОБГРУНТОВАНОЇ ДІЇ:</b> Лікар офтальмолог або оптометрист повинен не спиратися на один лише результат звичайного конфронтаційного тестування зорового поля, як доказ того, що втрати зорового поля немає, а повинен проводити порогове тестування зорових полів у пацієнта, якщо є клінічна підозра на дефект зорового поля. <sup>67,68</sup>	
<b>Якість доказів:</b> Рівень В <sup>67</sup> , когортне дослідження та Рівень С <sup>68</sup> , діагностичне дослідження. Не було виявлено РКД або систематичних оглядів, що стосуються чутливості конфронтаційного тестування зорового поля.	
<b>Рівень клінічної рекомендації:</b> Рекомендація. Лікар офтальмолог або оптометрист повинен, як правило, дотримуватися цієї рекомендації, проте йому слід бути пильним для отримання нових відомостей з цього питання.	
<b>Доказові твердження:</b> Діагностична точність конфронтаційного тестування зорового поля є низькою при слабких або помірних дефектах зорового поля, а також якщо його виконують автономно від інших. Чутливість конфронтаційного тестування може бути покращена за допомогою двох процедур тестування шляхом застосування двох тестових процедур (наприклад, кінетичного тестування з червоною мішенню розміром 5 мм разом із статичним тестом переміщенням пальця). Слід проводити формальну периметрію, якщо існує підозра щодо дефекту зорового поля. <sup>67</sup> <b>Якість доказів:</b> Рівень В Коли проводять лише окреме конфронтаційне тестування поля зору, воно є чутливим лише для надмірних дефектів зорового поля. Проте воно має високу позитивну прогностичну цінність, коли втрата зорового поля є конфронтаційно доведеною. Тому конфронтаційне тестування поля зору має значення. Клініцисти не повинні спиратися на негативний результат конфронтаційного тесту як на доказ того, що втрати поля немає. <sup>68</sup> <b>Якість доказів:</b> Рівень С	
<b>Потенційна користь:</b> знижується ймовірність того, що дефект зорового поля не буде виявлений.	<b>Потенційні ризики/ шкода:</b> відсутність несприятливих наслідків тестування.
<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Користь суттєво перевершує шкоду.	
<b>Потенційні видатки:</b> Прямі витрати на тестування як компонент комплексного обстеження очей та зору.	
<b>Судження щодо значення:</b> чутливість конфронтаційного тестування поля зору може змінюватися залежно від типу та локації втрати зорового поля та методу, застосованого для виконання цього тесту.	
<b>Вплив преференцій пацієнта:</b> Малий.	
<b>Свідома невизначеність:</b> Конкретні види конфронтаційного тестування поля зору не зазначені, оскільки їх розглядають як звичну практику медичних рішень.	

**Прогалини у доказах:** Необхідні дослідження для підтвердження достовірності, надійності та повторюваності конфронтаційного тестування зорового поля у дорослих пацієнтів.

Необхідні дослідження для підтвердження достовірності, надійності та повторюваності нових або новостворених технологій тестування зорового поля.

- Системну оцінку здоров'я (наприклад, вимірювання артеріального тиску, оцінку сонної артерії, лабораторне тестування, візуалізацію, оцінку черепного нерва).

#### **g. Додаткове тестування**

Під час обстеження ока та зору лікар офтальмолог або оптометрист весь час оцінює отримані від пацієнта відомості разом із знайденими у нього клінічними ознаками. Інтерпретація цих суб'єктивних і об'єктивних даних може вказувати на необхідність додаткових тестувань, які виконує або замовляє даний надавач послуг з догляду за очима. Додаткові процедури (наприклад, оптична когерентна томографія, тестування порогового зорового поля, гоніоскопія, фотографування очного дна, кератометрія, пахиметрія – визначення товщини роговиці, тестування з відблисками, тестування контрастної чутливості, оцінка сухості ока) можуть проводитись як під час початкового обстеження, так і під час наступних оглядів. Якщо додаткові тести виконані, то можуть стати потрібними їхня інтерпретація і опис.

Додаткові обстеження можуть бути призначені для того, щоб:

- Підтвердити або виключити диференціальні діагнози
- Уможливити більш ретельне оцінювання
- Забезпечити альтернативні способи обстеження тих пацієнтів, які уникають повної співпраці з лікарем або не можуть усвідомити процедури тестування

### **3. Оцінка та діагностика**

Після завершення огляду лікар офтальмолог або оптометрист оцінює та обраховує всі отримані дані для встановлення діагнозу (діагнозів) і формулює план лікування та ведення пацієнта. Характер і ступінь тяжкості виявленої проблеми (проблем) визначають необхідність отримання оптичного рецепта (наприклад, окулярів чи контактних лінз) або інших методів лікування (наприклад, послуг з реабілітації зору або терапії зору). При завершенні огляду надається припис для корекції будь-якого рефракційного порушення.<sup>69</sup>

Для деяких пацієнтів може бути призначене додаткове оцінювання та/або лікування іншим очним лікарем, лікарем первинної медичної допомоги пацієнта або іншим надавачем медичних послуг.

### **4. Потенційна користь та шкода від тестування**

Потенційну користь комплексного обстеження ока і зору у дорослих пацієнтів може складати:

- Оптимізація зорової функції шляхом діагностики та лікування рефракційних, очних моторних, адаптивних та бінокулярних зорових проблем
- Підвищення якості життя через попередження та/або мінімізацію втрати зору шляхом ранньої діагностики, лікування та ведення станів здоров'я ока
- Виявлення системних захворювань та направлення по відповідну допомогу
- Консультування та просвіта пацієнта щодо поточного стану та профілактичних заходів для підтримки очного і системного здоров'я й зорової функції.

Потенційною шкодою, пов'язаною з комплексним обстеженням очей та зору у дорослих осіб можуть стати:

- Тривога хворого стосовно процедур тестування або діагностики
- Побічні очні та/або системні реакції

- *Тимчасові порушення зору або алергічні реакції на використані діагностичні фармацевтичні засоби чи матеріали*
- *Пропущені або помилкові діагнози здоров'я ока чи проблем із зором*
- *Надмірне/непотрібне направлення чи лікування.*

## **В. ВЕДЕННЯ ПАЦІЄНТА**

### **1. Консультування та просвіта пацієнта**

Зв'язок із пацієнтом після завершення комплексного обстеження очей та зору у дорослої особи повинен включати перегляд і обговорення результатів обстеження та очікуваних наслідків на основі результатів оцінювання. Передбачається, що хворий отримає інформацію про свій діагноз, рекомендоване лікування та прогноз, пояснені зрозумілою мовою.<sup>70</sup>

Мовні та культурні відмінності або непорозуміння можуть заважати деяким особам прийняти рекомендації лікаря. Крім того, тривога знижує ефективність комунікацій між пацієнтами та практиками і призводить до зниженої уваги, необхідності повторного інформування та поганого дотримання режиму лікування. Використання «пацієнт-орієнтованої» методики спілкування і «активного слухання» може допомогти зменшити тривогу та покращити як задоволеність пацієнта, так і його результати.<sup>71</sup> Поліпшення зв'язків між лікарем і пацієнтом та більш високий рівень залучення пацієнтів до медичної допомоги пов'язані з кращими клінічними наслідками.<sup>70</sup>

Під час спілкування з пацієнтами важливо враховувати рівень їхньої «медичної грамотності». Медична грамотність - це «ступінь, до якого людина має спроможність отримувати, обробляти та розуміти основну інформацію про здоров'я та медичні послуги, необхідну для прийняття відповідних рішень стосовно її здоров'я».<sup>72</sup> Низька медична грамотність пов'язана з гіршими наслідками для здоров'я при багатьох хронічних захворюваннях. Для сприяння розумінню пацієнта можуть використовуватися моделі ока, діаграми та письмові матеріали. Залучення пацієнта до процесу прийняття рішення також може збільшити його прихильність до плану лікування.

Згідно з Законом про американців з обмеженими фізичними можливостями (ADA), постачальники послуг з догляду за очима повинні зробити належні пристосування, щоб забезпечити чіткість та зрозумілість всього написаного чи сказаного для людей з обмеженими можливостями. За потреби мають бути доступними необхідні допоміжні засоби та послуги для забезпечення ефективного спілкування при обстеженні, лікуванні або консультуванні осіб із порушеннями слуху, зору чи мовлення. Згідно з ADA допоміжні засоби та послуги для людей з обмеженими можливостями слуху включають: кваліфікованих перекладачів, записники, комп'ютерні транскрипційні послуги, письмові матеріали, підсилювачі телефонних акустичних систем, допоміжні слухальні системи, сумісні зі слуховими апаратами телефони, дешифратори закритих титрів, відкрите й закриті титрування, телекомунікаційні пристрої для глухих, відеотекстові покази та обмін письмовими записками. Для людей з порушеннями зору допоміжні засоби та послуги включають кваліфікованих читачів, аудіотексти, аудіозаписи, програмне забезпечення для збільшення зображень, оптичні зчитувачі, матеріали азбукою Брайля та друковані великими буквами матеріали. Прикладами засобів для людей з порушеннями мовлення є телекомунікаційні пристрої для глухих, комп'ютерні термінали, синтезатори мовлення та комунікаційні табло.<sup>73</sup>

**ВИКЛАД ЗАТВЕРДЖЕНОЇ КОНСЕНСУСОМ ДІЇ:** Після закінчення обстеження ока і зору лікар офтальмолог або оптометрист повинен пояснити пацієнту діагноз, пов'язати його з симптомами у пацієнта і обговорити план лікування та прогноз.

**Якість доказів:** Опублікованих досліджень недостатньо для підтримки або спростування використання цієї рекомендації.



**Оцінка користі та шкоди:** Впровадження цієї рекомендації, ймовірно, збільшить розуміння пацієнтом всіх виявлених проблем ока чи зору і покращить дотримання ним рекомендованого лікування. Користь цієї рекомендації було встановлено консенсусним експертним рішенням.

Консультації та просвіта пацієнта можуть включати:

- *Огляд стану здоров'я зору та очей пацієнта у зв'язку з його зоровими симптомами та скаргами*
- *Обговорення будь-якого виправлення рефракції, яке забезпечує поліпшену зорову ефективність та/або належний захист очей*
- *Пояснення наявних варіантів лікування для виявлених станів ока та зору, включаючи ризики, переваги, альтернативи та очікувані наслідки*
- *Рекомендація курсу лікування, причин його вибору та прогноз*
- *Обговорення важливості дотримання пацієнтом призначеного лікування*
- *Рекомендації щодо подальшого нагляду та повторного обстеження.*

За необхідності пацієнту також слід дати пораду щодо:

- *Направлення: При призначенні направлення на очну хірургічну процедуру чи іншу спеціальну допомогу, пацієнт повинен отримати інформацію про мету направлення та можливі користь і шкоду цієї процедури чи послуги.*

**ВИКЛАД ЗАТВЕРДЖЕНОЇ КОНСЕНСУСОМ ДІЇ:** Пацієнт, якому слід отримати хірургічне втручання чи іншу спеціальну допомогу, має бути проконсультований своїм лікарем офтальмологом або оптометристом стосовно постійної необхідності періодично проходити комплексні обстеження стану очей та зору.

**Якість доказів:** Опублікованих досліджень недостатньо для підтримки або спростування використання цієї рекомендації.

**Оцінка користі та шкоди:** Впровадження цієї рекомендації, ймовірно, збільшить розуміння пацієнтом потреби у постійних первинних послугах з догляду очей і зору після хірургії ока або іншої спеціалізованої допомоги. Користь цієї рекомендації було встановлено консенсусним експертним рішенням.

- *Припинення куріння: Курці мають підвищений ризик розвитку серцево-судинних захворювань, раку та діабету.<sup>74</sup> Крім того, куріння сигарет ставить їх під загрозу ряду захворювань очей, включаючи катаракту<sup>75</sup> (В/Рекомендація), вікову макулярну дегенерацію,<sup>76,77</sup> і порушень очної поверхні<sup>78,79</sup>, а також розвитку порушень зору.<sup>80</sup> (В/Рекомендація). Враховуючи вплив куріння на загальне здоров'я, і особливо на зір, необхідне консультування щодо зменшення або усунення вживання тютюну.*

**ВИКЛАД ОБГРУНТОВАНОЇ ДІЇ:** Лікар офтальмолог або оптометрист повинен запитати пацієнта про статус курця і задокументувати його, а також поінформувати його про користь від припинення куріння для очей, зору та загального здоров'я.<sup>75, 80</sup>

**Якість доказів:** Рівень В, когортні дослідження. Не було виявлено РКД або систематичних оглядів щодо впливу куріння на здоров'я очей та зору.

**Рівень клінічної рекомендації:** Рекомендація. Лікар офтальмолог або оптометрист повинен як правило дотримуватися цієї рекомендації, проте йому слід бути пильним для отримання нових відомостей з цього питання.

**Доказові твердження:** Куріння сигарет є головним чинником ризику катаракти та вікової макулярної дегенерації, який можна змінити. З огляду на вплив куріння на загальне здоров'я і особливо на зір, необхідне консультування для зменшення або усунення вживання тютюну.<sup>75</sup> Якість доказів: Рівень В

<b>Потенційна користь:</b> Консультування та просвіта пацієнтів щодо потенційного впливу куріння може допомогти зберегти здоров'я очей та системне здоров'я і зорову функцію.	Потенційні ризики/ шкода: відсутні.
<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Користь суттєво перевершує шкоду.	
<b>Потенційні видатки:</b> Прямі витрати на тестування як компонент комплексного обстеження очей та зору.	
<b>Судження щодо значення:</b> пацієнти, які курять, можуть отримати користь від консультування щодо припинення куріння для зменшення ризику розвитку катаракти, вікової макулярної дегенерації та порушень очної поверхні.	
<b>Вплив преференцій пацієнта:</b> Великий.	
<b>Свідома невизначеність:</b> Конкретні види консультування не зазначені, оскільки вони залежать від конкретного пацієнта.	
<b>Прогалини у доказах:</b> Необхідні дослідження для оцінки зв'язку між втратою зору і курінням.	

- *Захист очей: Травма ока є однією з основних причин монокулярної сліпоти в США і звичайною причиною пов'язаних з очима звернень до відділень невідкладної допомоги. Більшість травм трапляються вдома і на робочому місці. Як повідомлялося, показники лікування очних травм у лікарнях невідкладної допомоги є найвищими серед чоловіків віком 20-30 років та серед американських індіанців і афроамериканців.<sup>81</sup>*
- *Багато людей не усвідомлюють небезпеку для очей, з якою вони стикаються, особливо вдома або під час спортивних змагань.<sup>82</sup> Більшості травм ока можна запобігти за допомогою використання належних захисних окулярів.<sup>81,83</sup> Отже, важливо обговорити з пацієнтами питання безпеки очей, зокрема ризику для очей на роботі, в школі чи вдома, а також під час розважальних заходів.<sup>84</sup>*

<b>ВИКЛАД ЗАТВЕРДЖЕНОЇ КОНСЕНСУСОМ ДІЇ:</b> Лікар офтальмолог або оптометрист повинен наполегливо рекомендувати особам, які виконують дії з високим ступенем ризику, однооким особам та тим, хто вже мав травми очей або хірургічні втручання на оці, одягати належний захист для очей з ударостійкими властивостями.
<b>Якість доказів:</b> Опублікованих досліджень недостатньо для підтримки або спростування використання цієї рекомендації.
<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Впровадження цієї рекомендації ймовірно збільшить використання пацієнтами захисту очей, виходячи з їхніх особистих факторів ризику. Користь цієї рекомендації було встановлено консенсусним експертним рішенням.

- *Захист від ультрафіолетового опромінення: Пацієнтам слід повідомляти про необхідність захисту очей від впливу ультрафіолетових (UVA та UVB) променів. Вплив ультрафіолетового випромінювання високих рівнів може викликати фотокератит і фотокон'юнктивіт. Хронічний вплив навіть низьких рівнів ультрафіолетового випромінювання спричиняє ризик розвитку катаракти, птеригію, плоскоклітинної карциноми рогової оболонки та кон'юнктиви і раку шкіри.<sup>85</sup>*

<b>ВИКЛАД ЗАТВЕРДЖЕНОЇ КОНСЕНСУСОМ ДІЇ:</b> Вплив ультрафіолетового опромінення є чинником ризику розладів ока. Очний лікар повинен поінформувати своїх дорослих пацієнтів про користь від регулярного використання сонцезахисних окулярів, які ефективно блокують принаймні 99% променів UVA і UVB, а також носіння капелюхів з широкими краями просто неба.
<b>Якість доказів:</b> Відсутні достатні докази для визначення точних впливів ультрафіолетових променів на очі.
<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Впровадження цієї рекомендації ймовірно зменшить ризик виникнення проблем із здоров'ям через хронічне ультрафіолетове опромінення. Користь цієї рекомендації було встановлено консенсусним експертним рішенням.

- *Здоров'я очей і харчування: Підтримка здорового способу життя та дієти може, наприклад, запобігти або сповільнити прогресування вікової макулярної дегенерації у певних осіб.<sup>86</sup> Лікарі офтальмологи або оптометристи повинні бути пильними до нових досліджень, які демонструють впливи дієти та харчування на здоров'я очей та профілактику різних очних захворювань та станів.*

**ВИКЛАД ЗАТВЕРДЖЕНОЇ КОНСЕНСУСОМ ДІІ:** Лікар офтальмолог або оптометрист повинен бути обізнаним щодо дієтичних звичок свого пацієнта та вживання ним добавок і порадити йому належне харчування для здоров'я очей.

**Якість доказів:** Наявні дослідження підтверджують важливість хорошого харчування для конкретних аспектів здоров'я очей, але це не підтримує та не спростовує використання більш широкого обґрунтованого підходу до дієтичної практики та вживання добавок.

**Оцінка користі та шкоди:** Впровадження цієї рекомендації ймовірно допоможе пацієнтам зрозуміти користь від покращення своїх харчових звичок для здоров'я очей та зору. Користь цієї рекомендації було встановлено консенсусним експертним рішенням.

## 2. Координація та періодичність догляду

Встановлення широкого кола діагнозів аномалій ока та зору, захворювань, розладів та пов'язаних з цим системних станів може статися в результаті комплексного обстеження очей та зору у дорослої особи. Характер та ступінь тяжкості діагностованої проблеми (проблем) визначають необхідність:

- *Оптичної корекції*
- *Призначення рецептурних або безрецептурних ліків*
- *Хірургічного втручання*
- *Направлення на консультацію чи лікування до іншого лікаря офтальмолога або оптометриста, лікаря первинної медичної допомоги або іншого надавача медичних послуг*
- *Подальшого нагляду для додаткового обстеження та/або лікування.*

### а. Координація догляду

На підставі обстеження може бути встановлено, що пацієнтові потрібні додаткові послуги. Внутрішньо-фахові консультації можуть знадобитися для таких оптометричних послуг як лікування та ведення захворювання ока, реабілітація зору, терапія зору та/або спеціальні контактні лінзи. Міжфахове консультування з офтальмологом може бути необхідним для виконання офтальмологічної хірургічної операції або інших аспектів вторинної чи третинної допомоги очам.

Комплексне обстеження ока та зору дорослої особи може виявити неофтальмологічні стани, необхідний догляд за якими очний лікар може координувати. Пацієнт може бути направлений до свого лікаря первинної медичної допомоги або іншого медичного працівника для подальшого обстеження та лікування системних станів і пов'язаних з цим проблем здоров'я. Інформація, що передається іншим медичним працівникам, надає унікальну та важливу перспективу, що сприяє поліпшенню міждисциплінарної допомоги пацієнту.

Телемедичні очні програми можуть бути складовою частиною допомоги деяким пацієнтам, особливо в районах, де доступ до спеціалізованих послуг з догляду за очима обмежений. Ці програми базуються на цифровому зборі та передачі стандартизованих зображень ока й інформації про стан здоров'я пацієнта для інтерпретації та оцінки через підготовлених наглядців, які можуть рекомендувати план лікування та догляду. До теперішнього часу програми телемедицини найчастіше використовують для визначення пацієнтів з діабетичною ретинопатією<sup>87</sup>, а в деяких випадках і з віковою макулярною дегенерацією.<sup>88</sup> Використання телемедичних очних програм має потенціал розширення доступу до послуг догляду за очима; однак, телемедичні програми оцінювання стану сітківки

не можуть бути заміною комплексного обстеження ока лікарем офтальмологом або оптометристом.

### **в. Частота догляду**

Щоб запобігти або мінімізувати втрату зору люди повинні проходити періодичні обстеження очей та зору для виявлення та лікування будь-якого захворювання ока на ранніх стадіях. Ці обстеження також можуть виявити проблеми, які можуть впливати на зорову функцію та продуктивність на роботі, вдома, у спорті та в дозвіллі. Крім того, під час комплексного обстеження очей і зору можуть бути виявлені ранні ознаки та симптоми системних захворювань, таких як діабет, гіпертензія та гіперліпідемія.

Багато захворювань ока можуть бути асимптоматичними на ранніх і найбільш піддатливих лікуванню стадіях. Виявлення будь-якого захворювання ока на такій ранній стадії може бути дуже корисним для пацієнта з точки зору вибору лікування та його успішності.

Оскільки поширеність очних захворювань і порушень зору, як правило, зростає з віком, то потреба в повторному обстеженні пацієнта потенційно залежить від його віку (див. [Таблицю 1](#)). Крім того, рекомендована частота комплексного обстеження очей та зору залежить від очного і загального анамнезу людини, її професії та інших пов'язаних чинників ризику.

- *Вік від 18 до 39 років*

Проблеми зору у людей віком до 40 років багато в чому пов'язані з рефракційними порушеннями та пошкодженням ока.<sup>4</sup> Більше половини всіх осіб, яких лікували від травми ока, мають вік 18-45 років, а майже 30% з них – вік 30-40 років.<sup>89</sup> Набуті протягом цього періоду життя зміни його укладу можуть негативно впливати на зір та здоров'я очей у пізнішому віці.<sup>37</sup> Підтримка фізично активного способу життя, обмеження вживання алкоголю, відмова від куріння є поведінковими звичками, пов'язаними з меншим ризиком розвитку зорової недостатності.<sup>80</sup> (В/ Рекомендація )

Освітні, професійні та непрофесійні зорові вимоги для осіб цієї вікової групи є суттєвими. Зорові вимоги на робочому місці викликають необхідність регулярного догляду за очима. Найчастіші скарги на здоров'я серед працівників, які використовують комп'ютери, є пов'язаними з зором. Дослідження показують, що значний відсоток працюючих з комп'ютером осіб має зорові симптоми.<sup>90-92</sup> Інші працівники, чия робота пов'язана з необхідністю оглядати широкий близький простір, також мають подібні проблеми.

Поширеність очних захворювань відносно низька серед молодих людей. Однак, багато очних хвороб можуть початково розвиватися без ознак та симптомів, тому хороша гострота зору не виключає їхньої наявності.<sup>24</sup> В цій віковій групі може починатися виникнення глаукоми, особливо серед афро-американців. Крім того, діабет все частіше виникає у молодих осіб і є провідною причиною сліпоти серед американців працездатного віку. Періодичні обстеження є необхідними для забезпечення раннього виявлення потенційно небезпечних для зору розладів, а також для підтримки зорової ефективності та продуктивності молодих людей.

**ВИКЛАД ЗАТВЕРДЖЕНОЇ КОНСЕНСУСОМ ДІЇ:** Комплексні обстеження ока і зору рекомендуються принаймні кожні два роки для безсимптомних осіб з низьким рівнем ризику у віці 18-39 років для оцінки змін в оці та зорових функцій і забезпечення раннього виявлення загрозливих для зору очних проблем і системних проблем здоров'я. Зверніться до Розділу 4 за переліком потенційної користі та шкоди від тестування.

**Якість доказів:** Опублікованих досліджень недостатньо для підтримки або спростування використання цієї рекомендації.

**Оцінка користі та шкоди:** Впровадження цієї рекомендації ймовірно призведе до більш ранньої діагностики проблем ока і зору та до запобігання втраті зору або зменшення таких ризиків у даній віковій групі. Користь цієї рекомендації було встановлено консенсусним експертним рішенням.

- *Вік від 40 до 64 років*

Поширеність рефракційних порушень пов'язана з віком і змінюється залежно від статі та расової/етнічної приналежності.<sup>28</sup> Рефракційні порушення не є рідкістю у осіб віком старше 40 років.<sup>35</sup> Навіть низькі показники рефракційних порушень можуть призвести до суттєвого погіршення зору та, якщо вони не виправлені, впливають на незалежність людини, якість життя, що залежить від здоров'я, та добробут.<sup>32</sup> Багато дорослих людей можуть мати невиявлені рефракційні порушення, значущі для бачення, і виявлення цих порушень може бути дуже корисним для їхнього особистого та трудового життя.<sup>93</sup> (В/ Рекомендація) Проблеми близького зору через рефракційні порушення також є важливими причинами погіршення зору у людей працездатного віку.<sup>94</sup> (В/ Рекомендація)

Настання старечої далекозорості в цій віковій групі призводить до зменшення здатності зосередитися на близькій робочій відстані. Нескоригована пресбіопія може викликати значну зорову інвалідність та негативно впливати на якість життя людини. У більшості випадків пресбіопія прогресує поступово, доки людина не стане неспроможна чітко фокусуватися на близькій відстані для читання та інших дій без допомоги оптичної корекції. В даній віковій групі ця прогресія триває передбачувано і вимагає періодичних змін потужності оптичної корекції.

Нескориговану пресбіопію майже не визнають причиною зниження залежної від здоров'я якості життя людини. Це, можливо, пов'язано зі сприйняттям, що пресбіопія впливає на людей менш значно, ніж захворювання або інші стани ока; однак, погіршення близького зору через невивражену далекозорість має таке ж саме значення для якості життя, як і зменшення гостроти далекого зору.<sup>95</sup>

Особи цієї вікової групи також мають більший ризик розвитку очних захворювань, включаючи вікову макулярну дегенерацію, катаракту, діабетичну ретинопатію і глаукому. Оскільки ці захворювання часто є безсимптомними на ранніх етапах, коли вони піддаються лікуванню, періодичні обстеження ока є важливим засобом запобігання втраті зору.<sup>37</sup> Особи віком 40-65 років з зоровими порушеннями та без них, які пройшли обстеження очей у попередньому році, як правило, мали кращий зір, про що свідчила їхня здатність розпізнавати друзів на відстані через дорогу та читати газети й журнали.<sup>96</sup> (В/ Рекомендація)

**ВИКЛАД ОБГРУНТОВАНОЇ ДІЇ:** Комплексні обстеження ока і зору рекомендуються для безсимптомних осіб з низьким ризиком віком 40-64 років не менше, ніж кожні два роки, для оцінки змін у очах та зорової функції і забезпечення раннього виявлення хвороб ока, які можуть призвести до значної втрати зору, а також системних станів, які можуть вплинути на здоров'я та зір.<sup>93,94,96</sup>

**Якість доказів:** Рівень В, когортні дослідження. Не було виявлено жодних РКД чи систематичних оглядів щодо рекомендованої частоти обстеження.

**Рівень клінічної рекомендації:** Рекомендація. Лікар офтальмолог або оптометрист повинен, як правило, дотримуватися цієї рекомендації, але йому слід залишатися пильним для отримання нової інформації.



<p><b>Доказові твердження:</b> Значна частина дорослого населення працездатного віку має значущі для зору не діагностовані рефракційні порушення. Виявлення порушень рефракції у дорослих осіб працездатного віку може принести користь їхньому трудовому життю.<sup>93</sup></p> <p><b>Якість доказів:</b> Рівень В</p> <p>Проблеми близького зору через порушення рефракції є важливою причиною зниження зору у осіб працездатного віку.<sup>94</sup> <b>Якість доказів:</b> Рівень В</p> <p>Періодичні обстеження очей у осіб віком 40-65 років рекомендовані для своєчасного виявлення та лікування глаукоми, вікової макулярної дегенерації, катаракти і багатьох інших станів ока, щоб запобігти незворотній втраті зору. Особи віком 40-65 років з погіршенням або без погіршення зору, які пройшли обстеження очей в попередньому році, як правило, мали кращий зір.<sup>96</sup> <b>Якість доказів:</b> Рівень В</p>	
<p><b>Потенційна користь:</b> Оптимізація зорових функцій шляхом діагностики, лікування та ведення проблем з рефракцією, очною моторикою, акомодациєю та бінокулярним зором.</p> <p>Запобігання втраті зору та/або мінімізація цієї втрати шляхом ранньої діагностики, лікування та ведення станів здоров'я ока.</p>	<p><b>Потенційні ризики/ шкода:</b> тимчасові порушення зору, що виникають внаслідок розширення зіниці, алергічних реакцій на діагностичні фармацевтичні засоби або інші несприятливі наслідки.</p>
<p><b>Оцінка користі та шкоди:</b> Користь суттєво перевершує шкоду.</p>	
<p><b>Потенційні видатки:</b> Прямі витрати на тестування.</p>	
<p><b>Судження щодо значення:</b> Періодичні обстеження ока та зору є важливим засобом запобігання втраті зору, підтримання та поліпшення якості життя, пов'язаної зі здоров'ям.</p>	
<p><b>Вплив преференцій пацієнта:</b> Помірний.</p>	
<p><b>Свідома невизначеність:</b> Немає.</p>	
<p><b>Прогалини у доказах:</b> Необхідні дослідження для визначення оптимальної частоти обстежень ока, щоб запобігти втраті зору і підтримувати зорові функції та здоров'я очей.</p>	

- *Вік 65 років і старше*

Поширеність зорових розладів швидко зростає з віком в усіх расових та етнічних групах.<sup>97</sup> Частка дорослих, які повідомляють про певну форму погіршення зору, різко зростає після 65 років; 17% американців віком 65-74 років і 26% віком 75 років самі повідомляють про певну форму втрати зору.<sup>98</sup> Зниження зору у літніх людей може негативно вплинути на щоденну активність, яка дозволяє їм самостійно жити у своїй громаді.

Дослідження показали, що у осіб віком 65 років і старше, які регулярно проходять обстеження очей, зір погіршується менше і функціональний стан є кращим.<sup>11</sup> (В/ Рекомендація) Крім того, корекція рефракційного порушення покращує показник якості життя людей віком 65 років і старше.<sup>6</sup> (В/ Рекомендація) У тих, хто проходив щорічні обстеження очей, також менша ймовірність зниження спроможності читати і розвитку правової недієздатності через сліпоту або хронічне погіршення зору.<sup>99</sup> (В/ Рекомендація)

Підтримка хорошого зору також може відігравати роль у запобіганні падінь. Падіння є поширеним явищем у людей похилого віку та можуть мати серйозні наслідки. Зорові проблеми, в тому числі дефекти зорового поля (щонайменше на 60 градусів, виміряні повним тестом поля зору)<sup>100</sup> (В/ Рекомендація) та порушення гостроти зору<sup>101, 102</sup> (В/ Рекомендація), контрастної чутливості<sup>101, 102</sup> (В/ Рекомендація) і сприйняття глибини<sup>102</sup> (В/ Рекомендація), були пов'язані з ризиком падінь. Використання біфокальних окулярів та ожиріння також були визнані чинниками ризику падінь.<sup>103</sup> (В/ Рекомендація)

Для зменшення частоти падінь і травм, пов'язаних із втратою зору у людей похилого віку, може знадобитися оцінка як центральної, так і периферичної зорової недостатності, включаючи оцінку гостроти зору, сприйняття глибини та контрастної чутливості.<sup>103</sup> (В/ Рекомендація) Економічно ефективні заходи, наприклад, впевненість, що корекція

їхнього зору є актуальною, або, за необхідності, застосування хірургічного лікування катаракти може також вплинути на запобігання падінням людей похилого віку.<sup>101, 102</sup> (В/Рекомендація) В одному дослідженні, однак, було встановлено, що корекція зорових проблем не зменшила частоту падінь, а фактично збільшила її. Значні зміни в рецептах виписуваних особам окулярів можливо сприяли частішанню падінь.<sup>104</sup>

Невиконання діагностики та лікування проблем зору у людей похилого віку може сприяти когнітивному порушенню та деменції.<sup>105-107</sup> Зорові порушення, в тому числі проблеми з контрастною чутливістю, сприйняттям кольорів, зоровою пам'яттю при орієнтуванні в просторі та реакцією зіниць, можуть бути одними з перших симптомів хвороби Альцгеймера.<sup>107</sup> Рання корекція зору може знизити тяжкість деменції та пов'язане з цим функціональне погіршення.<sup>106</sup>

<b>ВИКЛАД ОБГРУНТОВАНОЇ ДІЇ:</b> Особи віком 60 років і старше з втратою центрального та/або периферичного зору повинні отримати консультацію свого лікаря офтальмолога або оптометриста про потенційно підвищений ризик падінь. <sup>100, 102, 103</sup>	
<b>Якість доказів:</b> Рівень В, когортні дослідження. Не було виявлено жодних РКД чи систематичних оглядів щодо втрати поля зору та потенційного збільшення ризику падіння у літніх дорослих осіб.	
<b>Рівень клінічної рекомендації:</b> Рекомендація. Лікар офтальмолог або оптометрист повинен, як правило, дотримуватися цієї рекомендації, але йому слід залишатися пильним для отримання нових відомостей з цього питання.	
<b>Доказові твердження:</b> Дефекти зорового поля щонайменше на 60 градусів, виміряні повним обстеженням поля, є чинником ризику падінь. Проте зменшення гостроти зору, контрастної чутливості або гостроти стереоскопічного зору не були пов'язані з падіннями. <sup>100</sup> <b>Якість доказів:</b> Рівень В Бінокулярне сприйняття глибини, а також хороша гострота зору і контрастна чутливість пов'язані зі зменшеним ризиком падінь. У осіб похилого віку слід перевіряти ці функції зору, щоб зменшити ризик падінь. <sup>102</sup> <b>Якість доказів:</b> Рівень В Погіршення центрального та периферичного зору підвищує ризик падінь та падінь з травмуванням. Погіршення периферичного зору пов'язано з підвищеним ризиком перечіпання через перепони, а використання біфокальних окулярів та ожиріння також є значущими чинниками ризику падінь. <sup>103</sup> <b>Якість доказів:</b> Рівень В	
<b>Потенційна користь:</b> Консультування та просвіта пацієнтів щодо поточного стану і профілактична допомога для підтримки очного й системного здоров'я та зорової функції.	<b>Потенційні ризики/ шкода:</b> немає
<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Користь суттєво перевершує шкоду.	
<b>Потенційні видатки:</b> Прямі витрати на консультування як частину комплексного обстеження очей та зору.	
<b>Судження щодо значення:</b> Пацієнти з втратою центрального та/або периферичного зору можуть отримати користь від консультування і втручання щодо запобігання падінням під час первинного обстеження.	
<b>Вплив преференцій пацієнта:</b> Помірний.	
<b>Свідома невизначеність:</b> Конкретний тип/форму консультування не вказано, оскільки вони є залежними від конкретного пацієнта.	
<b>Прогалини у доказах:</b> Необхідні дослідження для оцінки зв'язку між втратою зору та падіннями.	

**ВИКЛАД ОБГРУНТОВАНОЇ ДІЇ:** Особам віком 65 років і старше рекомендуються щорічні комплексні обстеження ока і зору для діагностики та лікування небезпечних для зору станів ока і своєчасної корекції рефракційних порушень.<sup>6,11,99,102</sup>

<b>Якість доказів:</b> Рівень В, РКД і когортні дослідження.	
<b>Рівень клінічної рекомендації:</b> Сильна рекомендація. Лікар офтальмолог або оптометрист повинен дотримуватися цієї рекомендації, якщо тільки не існує чітких та переконливих підстав для іншого підходу. Якість доказів дає чітку підставу для надання цієї рекомендації.	
<b>Доказові твердження:</b> Корекція рефракційних порушень покращує залежну від зору якість життя осіб віком старше 65 років. <sup>6</sup> Якість доказів: Рівень В У осіб віком 65 років і старше, які регулярно проходять обстеження очей, зір погіршується менше і функціональний стан є кращим. <sup>11</sup> Якість доказів: Рівень В У осіб віком 65 років і старше, які щорічно проходять обстеження очей, менша ймовірність зниження спроможності читати та розвитку правової недієздатності через сліпоту або погіршення зору. <sup>99</sup> Якість доказів: Рівень В Бінокулярне сприйняття глибини, а також хороша гострота зору та контрастна чутливість пов'язані зі зменшенням ризику падінь. У літніх осіб слід перевіряти ці функції зору з метою зменшити ризик падінь. <sup>102</sup> Якість доказів: Рівень В	
<b>Потенційна користь:</b> Оптимізація зорових функцій шляхом діагностики, лікування та ведення проблем рефракції, очної моторики, акомодації та бінокулярного зору. Запобігання втраті зору та/або мінімізація його втрати завдяки ранній діагностиці, лікуванню та веденню станів здоров'я ока.	<b>Потенційні ризики/ шкода:</b> тимчасові порушення зору, що виникають внаслідок розширення зіниць, алергічних реакцій на діагностичні фармацевтичні засоби або інші несприятливі ефекти.
<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Користь суттєво перевершує шкоду.	
<b>Потенційні видатки:</b> Прямі витрати на тестування.	
<b>Судження щодо значення:</b> Щорічні обстеження ока та зору можуть допомогти зберегти зорову функцію та зменшити ймовірність втрати зору від захворювання очей.	
<b>Вплив преференцій пацієнта:</b> Помірний.	
<b>Свідома невизначеність:</b> Немає.	
<b>Прогалини у доказах:</b> Необхідні дослідження для визначення оптимальної частоти обстежень ока у осіб віком 65 років і старше з метою запобігання втраті зору і підтримання зорової функції та здоров'я очей.	

### с. Пацієнти з ризиком

Особи, які помічають зміни зору, ті, хто має підвищений ризик розвитку проблем з очима і зором, а також особи з очною хворобою в сімейному анамнезі потребують обстеження очей частіше, ніж безсимптомні особи, які не мають очних чи загальних проблем зі здоров'ям в анамнезі.<sup>108</sup> (В/Рекомендація) Очний лікар може рекомендувати частіші повторні обстеження деяким пацієнтам, які мають ризик втрати зору, незалежно від віку. Чинники ризику включають:

- *Очні захворювання в особистому або сімейному анамнезі*
- *Приналежність до певних расових та етнічних груп*
- *Системні стани здоров'я з можливими очними проявами (див. [Додатки, Таблиця 2](#))*
- *Професії, які мають високі вимоги до зору або мають високий потенціал бути небезпечними для очей*
- *Прийом рецептурних та безрецептурних ліків, що мають побічний вплив на очі (див. [Додатки, Таблиця 3](#))*
- *Має зір лише одним оком*
- *Носіння контактних лінз.*
- *Хірургічна операція на оці або пошкодження ока в минулому*
- *Високе або прогресуюче рефракційне порушення*
- *Інші пов'язані з оком проблеми і стани здоров'я.*



У Таблиці 1 наведено короткий опис рекомендованої частоти обстежень ока для пацієнтів «безсимптомних або з низьким рівнем ризику» та для тих, які мають будь-які перераховані вище чинники, що ставить їх «під ризик» розвитку проблем з очима або зором.

**ТАБЛИЦЯ 1: Рекомендована частота огляду очей у дорослих пацієнтів \*\***

Вік пацієнта (років)	Особі без симптомів або з низьким рівнем ризику	Особі, які мають ризик
18-39	Щонайменш кожні 2 роки	Щонайменш щорічно, або за рекомендацією фахівця
40-64	Щонайменш кожні 2 роки	Щонайменш щорічно, або за рекомендацією фахівця
65 і старше	Щорічно	Щонайменш щорічно, або за рекомендацією фахівця

**ВИКЛАД ЗАТВЕРДЖЕНОЇ КОНСЕНСУСОМ ДІЇ:** Лікар офтальмолог або оптометрист повинен радити дорослим пацієнтам більш часто звертатись по допомогу, ніж рекомендовано для повторного обстеження (див. Таблицю 1), якщо з'являться нові очні, зорові чи системні проблеми зі здоров'ям.

Зверніться до Розділу 4 за переліком потенційної користі та шкоди від тестування.

**Якість доказів:** Опублікованих досліджень недостатньо для підтримки чи спростування використання цієї рекомендації.

**Оцінка користі та шкоди:** Впровадження цієї рекомендації ймовірно збільшить розуміння пацієнта про необхідність та переваги частішої перевірки зору, виходячи з персональних чинників ризику. Користь цієї рекомендації було встановлено консенсусним експертним рішенням.

## С. ВИСНОВКИ

Розлади ока та порушення зору мають значні наслідки для охорони здоров'я через їхній потенціал заподіяння інвалідності, страждання і втрати продуктивності. Рання діагностика та лікування розладів ока і зору необхідні для підтримки повної функціональної спроможності та запобігання або мінімізації шкоди і наступної інвалідності, що може настати через зневагу до таких проблем.

Багато розладів ока і порушень зору не мають очевидних симптомів, і отже, люди часто не знають про існування цих проблем. Комплексне обстеження ока і зору у дорослих, що проводиться особисто очним лікарем, забезпечує можливості для оцінки функції та здоров'я очей і зорової системи, а також будь-яких очних проявів системних захворювань.

Це важлива частина профілактичної медицини і служить ключовим компонентом у підтримці гарного зору та найкращого стану здоров'я очей у дорослих.

Періодичні комплексні обстеження очей та зору дають можливість раннього виявлення проблем зі здоров'ям ока та зорових функцій. Вони також дають можливість запобігання втраті зору. Це призводить до поліпшення зорової та загальної функції, а також покращує пов'язану зі здоров'ям якість життя дорослих осіб.

## ЛІТЕРАТУРА

1. The National Academy of Medicine (NAM) formerly known as the Institute of Medicine, Committee on Standards for Developing Trustworthy Clinical Practice Guidelines. Clinical Practice Guidelines We Can Trust. 2011, Washington, D.C.: The National Academies Press.

2. Wittenborn J, Rein D. Presented to Prevent Blindness America. Cost of vision problems: the economic burden of vision loss and eye disorders in the United States. 2013, Chicago, IL.

3. Centers for Disease Control and Prevention: Vision Health Initiative national data. <http://www.cdc.gov/visionhealth/data/national.htm>. Accessed 3/25/2015
4. Prevent Blindness America. Vision problems in the U.S.: Prevalence of adult vision impairment and age-related eye disease in America. Update to the Fourth Edition 2008, Chicago, IL.
5. Rowe S, MacLean CH, Shekelle PG. Preventing vision loss from chronic eye disease in primary care: scientific review. *JAMA* 2004; 291:1487-95.
6. Coleman AL, Yu F, Keeler E, Mangione CM. Treatment of uncorrected refractive error improves vision-specific quality of life. *J Am Geriatr Soc* 2006; 54:883-90.
7. Owsley C, McGwin G, Scilley K, et al. Effect of refractive error correction on health-related quality of life and depression in older nursing home residents. *Arch Ophthalmol* 2007; 125:1471-77.
8. Vitale S, Cotch MF, Sperduto RD. Prevalence of visual impairment in the United States. *JAMA* 2006; 295:2158-63.
9. Brenner MH, Curbow B, Javitt JC, et al. Vision change and quality of life in the elderly: response to cataract surgery and treatment of other chronic ocular conditions. *Arch Ophthalmol* 1993; 111:680-85.
10. Rumsey KE. Redefining the optometric examination: addressing the vision needs of older adults. *Optom Vis Sci* 1993; 70:587-91.
11. Sloan FA, Picone G, Brown DS, Lee PP. Longitudinal analysis of the relationship between regular eye examinations and changes in visual and functional status. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53:1867-74.
12. Congdon N, O'Colmain B, Klaver CC, et al. Causes and prevalence of visual impairment among adults in the United States. *Arch Ophthalmol* 2004; 122:477-85.
13. Klein R, Klein B. Vision disorders in diabetes. In: National Diabetes Data Group, ed. *Diabetes in America*. 2nd ed. Bethesda, MD. National Institutes of Health, National Institutes of Diabetes and Digestive and Kidney Disease; 1995: 293- 337.
14. Eichenbaum JW. Geriatric vision loss due to cataracts, macular degeneration and glaucoma. *Mt Sinai J Med* 2012; 79:276-94.
15. Rein DB, Zhang P, Wirth KE, et al. The economic burden of major adult visual disorders in the United States. *Arch Ophthalmol* 2006; 124:1754-60.
16. Grein HJ. What do retinal vessels reveal about systemic disease? Retinal vessels and systemic disease—basic findings. *Coll Antropol* 2013; 37:71-4.
17. Hazin R, Lum F, Daoud Y. Ophthalmic features of systemic diseases. *Ann Med*. 2012; 44:242-52.
18. Schaneman J, Kagey A, Soltesz S, Stone J. The role of comprehensive eye exams in the early detection of diabetes and other chronic diseases in an employed population. *Popul Health Manag* 2010; 13:195-99.
19. Chous L, Knabel T. Impact of eye exams in identifying chronic conditions. 2014 United Health Care, Hartford, CT.
20. Lee D, Lam B, Arara S, et al. Reported eye care utilization and health insurance status among US adults. *Arch Ophthalmol* 2009; 127:303-10.
21. Centers for Disease Control and Prevention. Reasons for not seeking eye care among adults aged  $\geq 40$  years with moderate-to-severe visual impairment—21 states, 2006–2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 2011; 60:610-13.
22. Owsley C, McGwin G, Scilley K, et al. Perceived barriers to care and attitudes about vision and eye care: focus groups with older African Americans and eye care providers. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2006; 47:2797-802.
23. Elish N, Royak-Schaler R, Passmore SR, Higginbotham EJ. Knowledge, attitudes and beliefs about dilated eye examinations among African-Americans. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2007; 48:1989-94.
24. Robinson BE. Prevalence of asymptomatic eye disease. *Can J Optom* 2003; 65:175-80.

25. Wang F, Ford D, Tielsch JM, et al. Undetected eye disease in a primary care clinic population. *Arch Intern Med* 1994; 154:1821-28.
26. Evans BJ, Rowlands G. Correctable visual impairment in older people: a major unmet need. *Ophthalm Physiol Optics* 2004; 24:161-80.
27. Alexander RL Jr, Miller NA, Cotch MF, Janiszewski R. Factors that influence the receipt of eye care. *Am J Health Behav* 2008; 32:547-56.
28. Kempen JH, Mitchell P, Lee KE, et al. The prevalence of refractive errors among adults in the United States, Western Europe and Australia. *Arch Ophthalmol* 2004; 122:495-505.
29. Attebo K, Ivers R, Mitchell P. Refractive errors in an older population: the Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology* 1999; 106:1066-72.
30. Resnikoff S, Pascolini D, Mariotti SP, Pokharel GP. Global magnitude of visual impairment caused by uncorrected refractive errors in 2004. *Bull World Health Organ* 2008; 86:63-70.
31. Schneider J, Leeder S, Gopinath R, et al. Frequency, course and impact of correctable visual impairment (uncorrected refractive error). *Surv Ophthalmol* 2010; 55:539-60.
32. Wolffsohn J, Bhogal G, Shah S. Effect of uncorrected astigmatism on vision. *J Cataract Refract Surg*. 2011; 37:454- 60.
33. Machan C, Lillakas L, Hrynychak PK, et al. Eye examinations improve visual acuity across ages. *Can J Ophthalmol* 2013; 48:286-91.
34. Vitale S, Ellwein L, Cotch MF, et al. Prevalence of refractive error in the United States, 1999-2004. *Arch Ophthalmol* 2008;126:1111-19.
35. Lee KE, Klein BE, Klein R, Wong TY. Changes in refraction over 10 years in an adult population: the Beaver Dam Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2002; 43:2566-71.
36. Glasser A. Presbyopia and aging in the crystalline lens. *Journal of Vision* 2003; 3:22 (epub).
37. Centers for Disease Control and Prevention. Improving the Nation's Vision Health: A Coordinated Public Health Approach. Atlanta, GA.
38. Congdon N, Vingerling JR, Klein BE, et al. Prevalence of cataract and pseudophakia/aphakia among adults in the United States. *Arch Ophthalmol* 2004; 122:487-94.
39. Swanson MW. The 97.5th and 99.5th percentile of vertical cup disc ratio in the United States. *Optom Vis Sci* 2011; 88:86-92.
40. Klein BE, Klein R, Sponsel W, et al. Prevalence of glaucoma: The Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 1992; 99:1499-504.
41. Tielsch JM, Sommer A, Katz J, et al. Racial variations in the prevalence of primary open-angle glaucoma: The Baltimore Eye Survey. *JAMA* 1991; 266:369-74.
42. Vajaranant TS, Wu S, Torres M, Varma R. The changing face of primary open-angle glaucoma in the United States: demographic and geographic changes from 2011 to 2050. *Am J Ophthalmol* 2012; 154:303-14.
43. Fong DS, Aiello L, Gardner TW, et al. Retinopathy in diabetes. *Diabetes Care* 2004; 27: (Suppl 1) S84-S87.
44. Hazin R, Barazi MK, Summerfield M. Challenges to establishing nationwide diabetic retinopathy screening programs. *Curr Opin Ophthalmol* 2011; 22:174-79.
45. Zhang X, Saaddine JB, Chou C, et al. Prevalence of diabetic retinopathy in the United States, 2005-2008. *JAMA* 2010; 304:649-56.
46. Saaddine JB, Honeycutt AA, Narayan KM, et al. Projection of diabetic retinopathy and other major eye diseases among people with diabetes mellitus: United States, 2005-2050. *Arch Ophthalmol* 2008; 126:1740-47.
47. Klein R, Klein BE, Knudtson MD, et al. Fifteen-year cumulative incidence of age-related macular degeneration: the Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 2007; 114:253-62.
48. Wang JJ, Rochtchina E, Lee AJ, et al. Ten-year incidence and progression of age-related maculopathy: the Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology* 2007; 114:92-8.

49. Friedman DS, O'Colmain BJ, Munoz B, et al. Prevalence of age-related macular degeneration in the United States. *Arch Ophthalmol* 2004; 122:564-72.
50. Schaumberg DA, Sullivan DA, Buring JE, Dana MR. Prevalence of dry eye syndrome among US women. *Am J Ophthalmol* 2003; 136:318-26.
51. Vehof J, Kozareva D, Hysi PG, Hammond CJ. Prevalence and risk factors of dry eye disease in a British female cohort. *Br J Ophthalmol* 2014; 98:1712-17.
52. Gayton JL. Etiology, prevalence and treatment of dry eye disease. *Clin Ophthalmol* 2009; 3:405-12.
53. Moss SE, Klein R, Klein BE. Prevalence of and risk factors for dry eye syndrome. *Arch Ophthalmol* 2000; 118:1264- 68.
54. Wittenborn JS, Zhang X, Feagan CW, et al. The economic burden of vision loss and eye disorders among the United States population younger than 40 years. *Ophthalmology* 2013; 120:1728-35.
55. Kalpana S, Karthick J, Jayarajini S. Comparison of static visual acuity between Snellen and Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Charts. *Int J Educ Res Develop* 2013; 2:82-88.
56. Rainey BB, Schroeder TL, Goss DA, Grosvenor TP. Reliability of and comparison among three variations of the alternating cover test. *Ophthal Physiol Optics* 1998; 18:430-37.
57. Birch J. Efficiency of the Ishihara test for identifying red-green color deficiency. *Ophthal Physiol Optics* 1997; 17:403- 8.
58. Cole BL, Lian KY, Lakkis C. The new Richmond HRR pseudoisochromatic test for colour vision is better than the Ishihara test. *Clin Exp Optom* 2006; 89:73-80.
59. Jorge J, Queiras A, Almeida JB, Parafita MA. Retinoscopy/autorefractometry: which is the best starting point in a noncycloplegic refraction? *Optom Vis Sci* 2005; 82:64-8.
60. Rainey BB, Schroeder TL, Goss DA, Grosvenor TP. Inter-examiner repeatability of heterophoria tests. *Optom Vis Sci* 1998; 75:719-26.
61. Gall R, Wick B. The symptomatic patient with normal phorias at distance and near: what tests detect a binocular vision problem? *Optometry* 2003; 74:309-22.
62. Cook JA, Botello AP, Elders A, et al. Systematic review of the agreement of tonometers with Goldmann applanation tonometry. *Ophthalmology* 2012; 119:1552-57.
63. Carbinaro F, Andrew T, Mackey DA, et al. Comparison of three methods of intraocular pressure measurement and their relation to central corneal thickness. *Eye* 2010; 24:1165-70.
64. Knecht P, Schmid U, Romppainen T, et al. Hand-held dynamic contour tonometry. *Acta Ophthalmologica* 2011; 89:132-37.
65. Pandit RJ, Gales K, Griffiths PG. Effectiveness of testing visual fields by confrontation. *Lancet* 2001; 358:1339-40.
66. Johnson LN, Balch FG. The accuracy of confrontation visual field test in comparison with automated perimetry. *J Natl Med Assoc* 1991; 83:895-98.
67. Kerr NM, Chew SS, Eady EK, et al. Diagnostic accuracy of confrontation visual field tests. *Neurology* 2010; 74:1184-90.
68. Shahinfar S, Johnson LN, Madsen RW. Confrontation visual field loss as a function of decibel sensitivity loss on automated static perimetry. Implications on the accuracy of confrontation visual field testing. *Ophthalmology* 1995; 102:872-77.
69. Classe JG. Release of spectacle prescriptions: an update. *J Am Optom Assoc* 1996; 67:631-7.
70. Dawn AG, Santiago-Turla C, Lee PP. Patient expectations regarding eye care: focus group results. *Arch Ophthalmol* 2003; 121:762-68.
71. Court H, Greenland K, Margrain TH. Predicting state anxiety in optometric practice. *Optom Vis Sci* 2009; 86:1295- 302.
72. Muir KW, Christensen L, Bosworth HB. Health literacy and glaucoma. *Curr Opin Ophthalmol* 2013; 24:119-24.
73. Americans with Disabilities Act. Title III Technical Assistance Manual. [www.ada.gov/taman3.html](http://www.ada.gov/taman3.html) Accessed September 4, 2014.

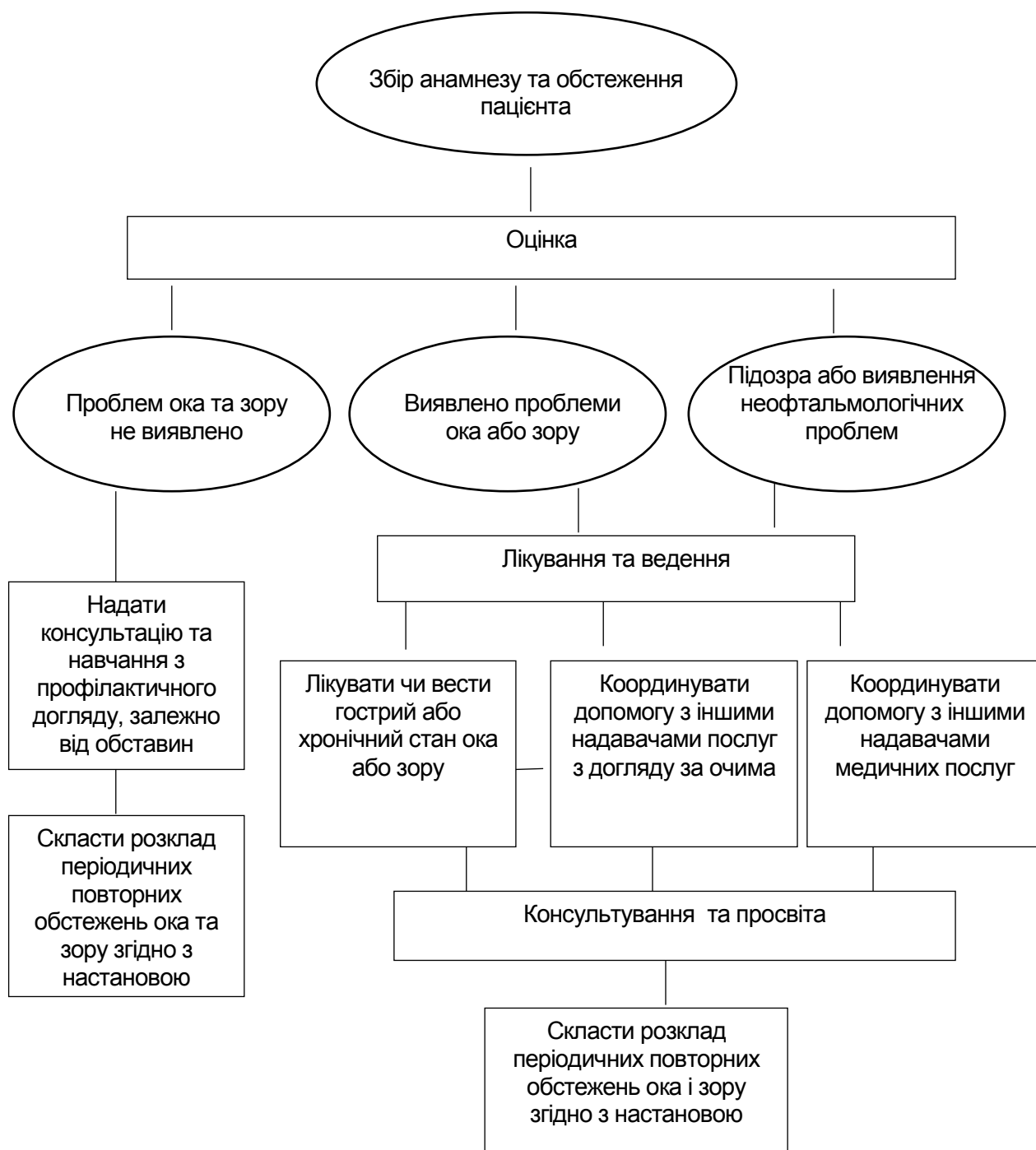
74. Samet JM, Pechacek TF, Norman LA, Taylor PL, eds. The health consequences of smoking - 50 years of progress: A report of the Surgeon General. 2014, Rockville, MD, U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention.
75. Christen WG, Glynn RJ, Ajani UA, et al. Smoking cessation and risk of age-related cataract in men. *JAMA* 2000; 284:713-16.
76. Tan JS, Mitchell P, Kifley A, et al. Smoking and the long-term incidence of age-related macular degeneration: the Blue Mountains Eye Study. *Arch Ophthalmol* 2007; 125:1089-95.
77. Thornton J, Edwards R, Mitchell P, et al. Smoking and age-related macular degeneration: a review of association. *Eye* 2005; 19:935-44.
78. Satici A, Bitiren M, Ozardali I, et al. The effects of chronic smoking on the ocular surface and tear characteristics: a clinical, histological and biochemical study. *Acta Ophthalmol Scand* 2003; 81:583-87.
79. Zhang X, Kahende J, Fan AZ, et al. Smoking and visual impairment among older adults with age-related eye diseases. *Prev Chronic Dis* 2011; 8:A84.
80. Klein R, Lee KE, Gangnon RE, Klein BE. Relation of smoking, drinking and physical activity to changes in vision over a 20-year period: the Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 2014; 121:1220-28.
81. McGwin G Jr, Owsley C. Incidence of emergency department-treated eye injury in the United States. *Arch Ophthalmol* 2005; 123:662-66.
82. Kim T, Nunes AP, Mello MJ, Greenberg PB. Incidence of sports-related eye injuries in the United States: 2001-2009. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2011; 249:1743-44.
83. Napier SM, Baker RS, Sanford DG, Easterbrook M. Eye injuries in athletics and recreation. *Surv Ophthalmol* 1996; 41:229-44.
84. Good GW, Weaver JL, Hitzeman SA, et al. Eye safety—you can make the difference. *Optometry* 2006; 77:201-4.
85. Lucas RM. An epidemiological perspective of ultraviolet exposure—public health concerns. *Eye Contact Lens* 2011; 37:168-75.
86. Evans JR, Lawrenson JG. Antioxidant vitamin and mineral supplements for slowing the progression of age-related macular degeneration. 2012 *Cochrane Database Syst Review*, Issue 11; Art. No. CD000254.
87. Silva PS, Cavallerano JD, Aiello LM, Aiello LP. Telemedicine and diabetic retinopathy: moving beyond retinal screening. *Arch Ophthalmol* 2011; 129:236-42.
88. De Bats F, Vannier Nitenberg C, Fantino B, et al. Age-related macular degeneration screening using a nonmydriatic digital color fundus camera and telemedicine. *Ophthalmologica* 2014; 231:172-76.
89. McGwin G Jr, Xie A, Owsley C. Rate of eye injury in the United States. *Arch Ophthalmol* 2005; 123:970-76.
90. Rosenfield M. Computer vision syndrome: a review of ocular causes and potential treatments. *Ophthalmic Physiol Opt* 2011; 31:502-15.
91. Scheiman M. Accommodative and binocular vision disorders associated with video display terminals: diagnosis and management issues. *J Am Optom Assoc* 1996; 67:531-39.
92. Portello JK, Rosenfield M, Bababekova Y, et al. Computer-related visual symptoms in office workers. *Ophthalmic Physiol Opt* 2012; 32:375-82.
93. Rahi JS, Peckham CS, Cumberland PM. Visual impairment due to undiagnosed refractive error in working age adults in Britain. *Br J Ophthalmol* 2008; 92:1190-94.
94. He M, Abdou A, Ellwein L, et al. Age-related prevalence and met need for correctable and uncorrectable near vision impairment in a multi-country study. *Ophthalmology* 2014; 121:417-22.
95. Tahhan N, Papas E, Fricke TR, et al. Utility and uncorrected refractive error. *Ophthalmology* 2013; 120:1736-44.
96. Li YJ, Xirasagar S, Pumkam C, et al. Vision insurance, eye care visits, and vision impairment among working-age adults in the United States. *JAMA Ophthalmol* 2013; 131:499-506.

97. Ryskulova A, Turczyn K, Makuc DM, et al. Self-reported age-related eye diseases and visual impairment in the United States: results of the 2002 National Health Interview Survey. *Am J Public Health* 2008; 98:454-61.
98. Leitman R, Binns K, Risher P. *The Lighthouse National Survey on Vision Loss: the Experience, Attitudes and Knowledge of Middle-aged and Older Americans*. 1995, New York, NY, The Lighthouse for the Blind, Inc.
99. Picone G, Brown D, Sloan F, Lee P. Do routine eye exams improve vision? *Int J Health Finance Econ* 2004; 4:43- 63.
100. Freeman EE, Munoz B, Rubin G, West SK. Visual field loss increases the risk of falls in older adults: the Salisbury eye evaluation. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2007; 48:4445-50.
101. Ivers RQ, Cumming RG, Mitchell P, Attebo K. Visual impairment and falls in older adults: the Blue Mountains Eye Study. *J Am Geriatr Soc* 1998; 46:58-64.
102. Lord SR, Dayhew J. Visual risk factors for falls in older people. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49:508-15.
103. Patino CM, McKean-Cowdin R, Azon SP, et al. Central and peripheral visual impairment and the risk of falls and falls with injury. *Ophthalmology* 2010; 117:199-206.
104. Cumming RG, Ivers R, Clemson L, et al. Improving vision to prevent falls in frail older people: a randomized trial. *J Am Geriatr Soc* 2007; 55:175-81.
105. Rogers MA, Langa KM. Untreated poor vision: a contributing factor to late-life dementia. *Am J Epidemiol* 2010; 171:728-35.
106. Elyashiv SM, Shabtai EL, Belkin M. Correlation between visual acuity and cognitive functions. *Br J Ophthalmol* 2014; 98:129-32.
107. Cronin-Golomb A, Corkin S, Growdon JH. Visual dysfunction predicts cognitive deficits in Alzheimer's disease. *Optom Vis Sci* 1995; 72:168-76.
108. Taylor HR, Vu HT, McCarty CA, Keeffe JE. The need for routine eye examinations. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2004; 45:2539-42.
109. Paovic J, Paovic P, Sredovic V. Behcet's disease: systemic and ocular manifestations. *Biomed Res Int* 2013; epub Oct 3.
110. Mohsenin A, Huang JJ. Ocular manifestations of systemic inflammatory diseases. *Conn Med* 2012; 76:533-44.
111. Lim LT, Nasoodi A, Al-Ani A, Dinsmore WW. An eye on sexually transmitted diseases: sexually transmitted diseases and their ocular manifestations. *Int J STD AIDS* 2008; 19:222-25.
112. Sivley MD. Fabry disease: a review of ophthalmic and systemic manifestations. *Optom Vis Sci* 2013; 90:63-78.
113. Puri LR, Shrestha GB, Shah DN, et al. Ocular manifestations in herpes zoster ophthalmicus. *Nepal J Ophthalmol* 2011; 3:165-71.
114. Butler NJ, Thorne JE. Current status of HIV infection and ocular disease. *Curr Opin Ophthalmol* 2012; 23:517-22.
115. Meyer D. Eye signs that alert the clinician to a diagnosis of AIDS. *SADJ* 2005; 60:386-87.
116. DellaCroce JT, Vitale AT. Hypertension and the eye. *Curr Opin Ophthalmol*. 2008; 19:493-98.
117. Hurcomb PG, Wolffsohn JS, Napper GA. Ocular signs of systemic hypertension: a review. *Ophthalmic Physiol Opt* 2001; 21:430-40.
118. Tilikete C, Jasse L, Vukusic S, et al. Persistent ocular motor manifestations and related visual consequences in multiple sclerosis. *Ann N Y Acad Sci* 2011; 1233:327-34.
119. Prasad S, Galetta SL. Eye movement abnormalities in multiple sclerosis. *Neurol Clin* 2010; 28:641-55.
120. Kilic B, Dogan U, Parlak AH, et al. Ocular findings in patients with psoriasis. *Int J Dermatol* 2013; 52:554-9.

121. Artifoni M, Rothschild PR, Brezin A, et al. Ocular inflammatory diseases associated with rheumatoid arthritis. *Nat Rev Rheumatol* 2014; 10:108-16.
122. Oltz M, Check J. Rosacea and its ocular manifestations. *Optometry* 2011; 82:92-103.
123. Eiseman AS. The ocular manifestations of atopic dermatitis and rosacea. *Curr Allergy Asthma Rep* 2006; 6:292-98.
124. Lim JI. Ophthalmic manifestations of sickle cell disease: update of the latest findings. *Curr Opin Ophthalmol* 2012; 23:533-36.
125. Iyer G, Srinivasan B, Agarwal S, et al. Comprehensive approach to ocular consequences of Stevens Johnson Syndrome - the aftermath of a systemic condition. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2014; 252:457-67.
126. Vasconcelos-Santos DV. Ocular manifestations of systemic disease: toxoplasmosis. *Curr Opin Ophthalmol* 2012; 23:543-50.

**ДОДАТКИ ДО НАСТАНОВИ EVIDENCE-BASED CLINICAL PRACTICE  
GUIDELINE COMPREHENSIVE ADULT EYE AND VISION EXAMINATION (CPG1)  
2015**

**А. Додаток: Рисунок 1: Блок-схема: Комплексне обстеження ока і зору у дорослої особи**





**В. Додаток: Таблиця 1: Потенційні складники комплексного огляду ока і зору у дорослої особи**

**A. Анамнез пацієнта**

1. Природа та історія наявної проблеми, включаючи основну скаргу
2. Зоровий та очний анамнез
3. Загальний анамнез, включаючи соціальну історію та огляд систем
4. Сімейний анамнез зорового та загального здоров'я
5. Використання ліків і добавок та алергія на ліки
6. Професійні та непрофесійні вимоги до зору
7. Ім'я та контактна інформація інших постачальників медичних послуг пацієнта

**B. Гострота зору**

1. Тестування гостроти зору на віддаленні
2. Тестування гостроти зору на близькій відстані
3. Гострота зору через стенопеічну щілину, за показаннями
4. Гострота зору на визначених робочих відстанях у професійній діяльності або

дозвіллі

**C. Попередній огляд**

1. Загальне обстеження пацієнта
2. Розмір зіниці та її реакції
3. Близня точка конвергенції
4. Соосність очей
5. Стереопсис
6. Кольоровий зір

**D. Рефракція**

1. Розмір останньої оптичної корекції пацієнта
2. Об'єктивне вимірювання рефракційного статусу
3. Суб'єктивне вимірювання рефракційного статусу

**E. Рухливість ока, бінокулярний зір та акомодация**

1. Оцінка моторики ока
2. Оцінка гетерофорій, діапазонів та легкості вергенції
3. Тестування на супресію
4. Вимірювання амплітуди та легкості акомодации

**F. Оцінка здоров'я ока та системна оцінка здоров'я**

1. Оцінка очного переднього сегмента та придатка
2. Вимірювання внутрішньоочного тиску
3. Оцінка очних середовищ
4. Оцінка очного заднього сегмента та периферичної сітківки
5. Тестування зорового поля
6. Системна оцінка здоров'я

### С. Додаток: Таблиця 2: Системні хвороби з очними проявами

Нижче наводиться частковий перелік системних захворювань, очні ознаки чи симптоми яких можуть бути повідомлені або діагностовані під час комплексного обстеження ока та зору. Більш повний список доступний на [aoa.org/systemicdiseases](http://aoa.org/systemicdiseases).

Альбінізм	Пухлини гіпофіза
Анемія	Ревматоїдний артрит <sup>110,121</sup>
Анкілозуючий спондиліт	Розацеа <sup>122,123</sup>
Атеросклероз <sup>17</sup>	Розсіяний склероз <sup>118,119</sup>
ВІЛ/СНІД <sup>114,115</sup>	Саркоїдоз
Гепатит	Синдром Ашера
Герпес Simplex	Синдром Когана
Герпес зостер <sup>113</sup>	Синдром Марфана
Гіпертензія <sup>17,116,117</sup>	Синдром Рейтера
Гістоплазмоз	Синдром Стердже-Вебера
Гонорея	Синдром Стівенса-Джонсона <sup>125</sup>
Грип	Синусит
Дефіцит вітаміну А	Системний вовчак <sup>110</sup>
Дисфункція щитовидної залози (хвороба Грейвса) <sup>17</sup>	Сифіліс <sup>111</sup>
Кір	Склеродермія
Краснуха	Токсокаріоз (собача нематода)
Ксеродерматоз <sup>109</sup>	Токсоплазмоз <sup>126</sup>
Лейкемія	Туберкульоз
Менінгіт	Хвороба Бехсета <sup>109,110</sup>
Міастенія важка	Хвороба Кавасакі <sup>110</sup>
Мігрень	Хвороба Крона
Нейрофіброматоз	Хвороба серпоподібних еритроцитів <sup>124</sup>
Нервові захворювання та парези	Хвороба Фабрі <sup>112</sup>
Оклюдійна хвороба судин	Хламідіоз <sup>111</sup>
Псоріаз <sup>120</sup>	Цукровий діабет <sup>17</sup>

**D. Додаток: Таблиця 3: Частковий перелік лікарських засобів системної дії, що мають потенційні побічні ефекти з боку зору та очей**

Клініцисти повинні проконсультуватися з іншими джерелами для отримання актуальної інформації про ці та інші системні ліки з можливими побічними очними ефектами.

Категорія ліків	Приклади*
Антагоніст альфа1-адренорецепторів	Tamsulosin (Flomax)
Антибактеріальні	Minocycline (Minocin) , Tetracycline , Doxycycline , Chloramphenicol , Sulfonamides
Антигістаміни	Cetirizine (Zyrtec), Diphenhydramine (Benadryl)
Антидепресанти	Sertraline (Zoloft), Fluoxetine (Prozac)
Антиестроген	Tamoxifen
Антикоагулянти	Acetyl salicylic acid (Aspirin), Warfarin (Coumadin)
Антипсихотичні	Chlorpromazine (Thorazine), Thioridazine (Mellaril)
Бета-блокатори	Metoprolol (Lopressor) , Propranolol (Inderal) , Atenolol (Tenormin)
Бісфосфонати	Alendronate (Fosamax), Risedronate (Actonel)
Вітаміни	Niacin (Nicotinic acid, Vitamin A, Vitamin B3)
Замінники гормонів	Estradiol, Estrogen (Premarin)
Імунні модулятори	Methotrexate
Імуносупресанти	Cyclosporine (Sandimmune)
Інгібітор АПФ	Quinapril (Accupril), Benazepril (Lotensin), Captopril (Capoten)
Інгібітори вуглецевої ангідази	Acetazolamide (Diamox), Methazolamide (Neptazane)
Інгібітори фосфодіестерази-5	Sildenafil citrate (Viagra), Tadalafil (Cialis)
Нестероїдні протизапальні засоби	Indomethacin (Indocin) , Ibuprofen , Naproxen
Проти стенокардії	Nitroglycerine
Протиаритмічні	Amiodarone (Cordarone)
Протималарійні	Hydroxychloroquine (Plaquenil) , Chloroquine (Aralen)
Протиманіакальні	Lithium
Протитуберкульоз	Ethambutol (Myambutol) , Rifampin (Rifadin) , Isoniazid
Ревматологічні	Gold salts
Ретиноїди	Isotretinoin (Accutane)
Серцеві глікозиди	Digoxin (Lanoxin)
Статини	Atorvastatin calcium (Lipitor) , Lovastatin (Mevacor) , Rosuvastatin (Crestor) , Simvastatin (Zocor)
Стероїди	Prednisone (Sterapred)
Сульфаніламідні	Topiramate (Topamax)
Шлунково-кишкові	Ranitidine (Zantac)

**Коментар робочої групи**

\* – в дужках зазначені торгові назви лікарських засобів, що знаходяться в обігу в США

### Е. Інтерпретація термінів та скорочення

AOA, American Optometric Association	Американська оптометрична асоціація, АОА
ADA, Americans with Disabilities Act	Закон про американців з обмеженими фізичними можливостями
AHRQ, Agency for Healthcare Research and Quality	Агентство з досліджень та якості медичних послуг
confrontation visual field testing	конфронтаційне («обличчям до обличчя») тестування меж зорового поля
EBO, Evidence-Based Optometry Committee	Комітет доказової оптометрії
GDG, Guideline Development Group	група з розробки настанови
GDRG, Guideline Development Reading Group	читацька група з розробки настанови
heterophoria	прихована косоокість
NAM, National Academy of Medicine	Національна академія медицини США
NHANES, National Health and Nutrition Examination Survey	Національне опитування з питань здоров'я та харчування
ocular alignment/ misalignment	соосність/несоосність очей
optometrist	оптометрист - загальне найменування для позначення окуліста-оптика, людини, яка є фахівцем з обстеження очей і корекції зору та призначення окулярів і контактних лінз.
protan/ deutan/ tritan color vision deficiency	слабкість зорового сприйняття червоного/ зеленого/ синього+фіолетового+зеленого кольорів
reference standard	еталонний стандарт
stereoacuity	гострота стереоскопічного зору
vergence	вергенція – роздільний рух очей, при якому осі фіксації не паралельні, як при зближенні або розходженні
ВИКЛАД ОБГРУНТОВАНОЇ ДІЇ	засноване на доказах твердження щодо дій клініциста
пахиметрія	визначення товщини роговиці

## **Ф. Стислий перелік викладень дій**

Комплексне обстеження ока і зору у дорослих має включати наступні дії, але не обмежуватися ними:

- *Збір анамнезу хвороби, сімейного анамнезу та соціальної історії, в тому числі очного, зорового та загального здоров'я, використання ліків, а також професійні та непрофесійні вимоги до зору*
- *Вимірювання гостроти зору*
- *Попередній аналіз аспектів зорової функції та здоров'я очей*
- *Визначення рефракційного статусу*
- *Оцінка моторики ока, бінокулярного зору та акомодативної відповідності до віку пацієнта, зорових ознак і симптомів, а також зорових вимог*
- *Оцінка здоров'я очей, включаючи оцінку переднього та заднього сегментів, вимірювання внутрішньоочного тиску та тестування зорового поля*
- *Системна оцінка здоров'я, за призначенням. ([консенсус](#))*

-----  
Лікар офтальмолог або оптометрист має дослідити будь-які використовувані пацієнтом системні ліки або добавки щодо факторів ризику та побічних наслідків для очей. ([консенсус](#))

-----  
Для ретельної стереоскопічної оцінки очних середовищ, судинної системи сітківки, макули, зорового нерва та периферичної сітківки зазвичай потрібне фармакологічне розширення зіниці. ([консенсус](#))

-----  
Через мінливість показників, можливо отриманих внаслідок застосування різних приладів/методик тестування ВОТ, лікар офтальмолог або оптометрист повинен розглянути можливість виконання декількох вимірювань одним і тим самим приладом для зменшення похибки вимірювань.<sup>63</sup> ([С/ Рекомендація](#))

-----  
Лікар офтальмолог або оптометрист повинен не спиратися на один лише результат звичайного конфронтаційного тестування зорового поля, як доказ того, що втрати зорового поля немає, а повинен проводити порогове тестування зорових полів у пацієнта, якщо є клінічна підозра на дефект зорового поля.<sup>67</sup> ([В/ Рекомендація](#)), <sup>68</sup> ([С/ Рекомендація](#))

-----  
Після закінчення обстеження ока і зору лікар офтальмолог або оптометрист повинен пояснити пацієнту діагноз, пов'язати його з симптомами у пацієнта і обговорити план лікування та прогноз. ([консенсус](#))

-----  
Пацієнт, якому слід отримати хірургічне втручання чи іншу спеціальну допомогу, має бути проконсультований своїм лікарем офтальмологом або оптометристом стосовно постійної необхідності періодично проходити комплексні обстеження стану очей та зору. ([консенсус](#))

-----  
Лікар офтальмолог або оптометрист повинен запитати пацієнта про статус курця і задокументувати його, а також поінформувати його про користь від припинення куріння для очей, зору та загального здоров'я.<sup>75</sup> ([В/ Рекомендація](#)), <sup>80</sup> ([В/ Рекомендація](#))

-----  
Лікар офтальмолог або оптометрист повинен наполегливо рекомендувати особам, які виконують дії з високим ступенем ризику, однооким особам та тим, хто вже мав травми очей або хірургічні втручання на оці, одягати належний захист для очей з ударостійкими властивостями. ([консенсус](#))

-----

Вплив ультрафіолетового опромінення є чинником ризику розладів ока. Лікар офтальмолог або оптометрист повинен поінформувати своїх дорослих пацієнтів про користь від регулярного використання сонцезахисних окулярів, які ефективно блокують принаймні 99% променів UVA і UVB, а також носіння капелюхів з широкими краями просто неба. ([консенсус](#))

-----

Лікар офтальмолог або оптометрист повинен бути обізнаним щодо дієтичних звичок свого пацієнта та вживання ним добавок і порадити йому належне харчування для здоров'я очей. ([консенсус](#))

-----

Комплексні обстеження ока і зору рекомендуються принаймні кожні два роки для безсимптомних осіб з низьким рівнем ризику у віці 18-39 років для оцінки змін в оці та зорових функцій і забезпечення раннього виявлення загрозливих для зору очних проблем і системних проблем здоров'я. ([консенсус](#))

-----

Комплексні обстеження ока і зору рекомендуються для безсимптомних осіб з низьким ризиком віком 40-64 років не менше, ніж кожні два роки, для оцінки змін у очах та зорової функції і забезпечення раннього виявлення хвороб ока, які можуть призвести до значної втрати зору, а також системних станів, які можуть вплинути на здоров'я та зір.<sup>93</sup> ([В/ Рекомендація](#)),<sup>94</sup> ([В/ Рекомендація](#)),<sup>96</sup> ([В/ Рекомендація](#))

-----

Особи віком 60 років і старше з втратою центрального та/або периферичного зору повинні отримати консультацію свого лікаря офтальмолога або оптометриста про потенційно підвищений ризик падінь.<sup>100</sup> ([В/ Рекомендація](#)),<sup>102</sup> ([В/ Рекомендація](#))<sup>103</sup> ([В/ Рекомендація](#))

-----

Особам віком 65 років і старше рекомендуються щорічні комплексні обстеження ока і зору для діагностики та лікування небезпечних для зору станів ока і своєчасної корекції рефракційних порушень.<sup>6</sup> ([В/ Рекомендація](#)),<sup>11</sup> ([В/ Рекомендація](#)),<sup>99</sup> ([В/ Рекомендація](#)),<sup>102</sup> ([В/ Рекомендація](#))

-----

Лікар офтальмолог або оптометрист повинен радити дорослим пацієнтам більш часте звертання по допомогу, ніж рекомендовано для повторного обстеження (див. [Таблицю 1](#)), якщо з'являться нові очні, зорові чи системні проблеми зі здоров'ям. ([консенсус](#))

## **Г. Прогалини у наукових доказах**

Під час розробки даної настанови група розробки доказової оптометричної настанови визначила в якості потенційних областей для майбутніх досліджень наступні прогалини в доказовій базі:

- Дослідження для визначення оптимальної частоти комплексних обстежень ока та зору у дорослих осіб для запобігання втраті зору та підтримування зорової функції і здоров'я очей
- Дослідження, спрямовані на підтримку вірогідності, надійності та повторюваності сучасних та нових або новостворених методик/приладів тестування ВОР, що використовуються для діагностики глаукоми у дорослих
- Дослідження, спрямовані на підтримку вірогідності, надійності та повторюваності тесту на виявлення поточних та нових або новостворених конфронтаційних тестувань зорового поля у дорослих пацієнтів
- Дослідження для оцінки зв'язку між втратою зору і падіннями.

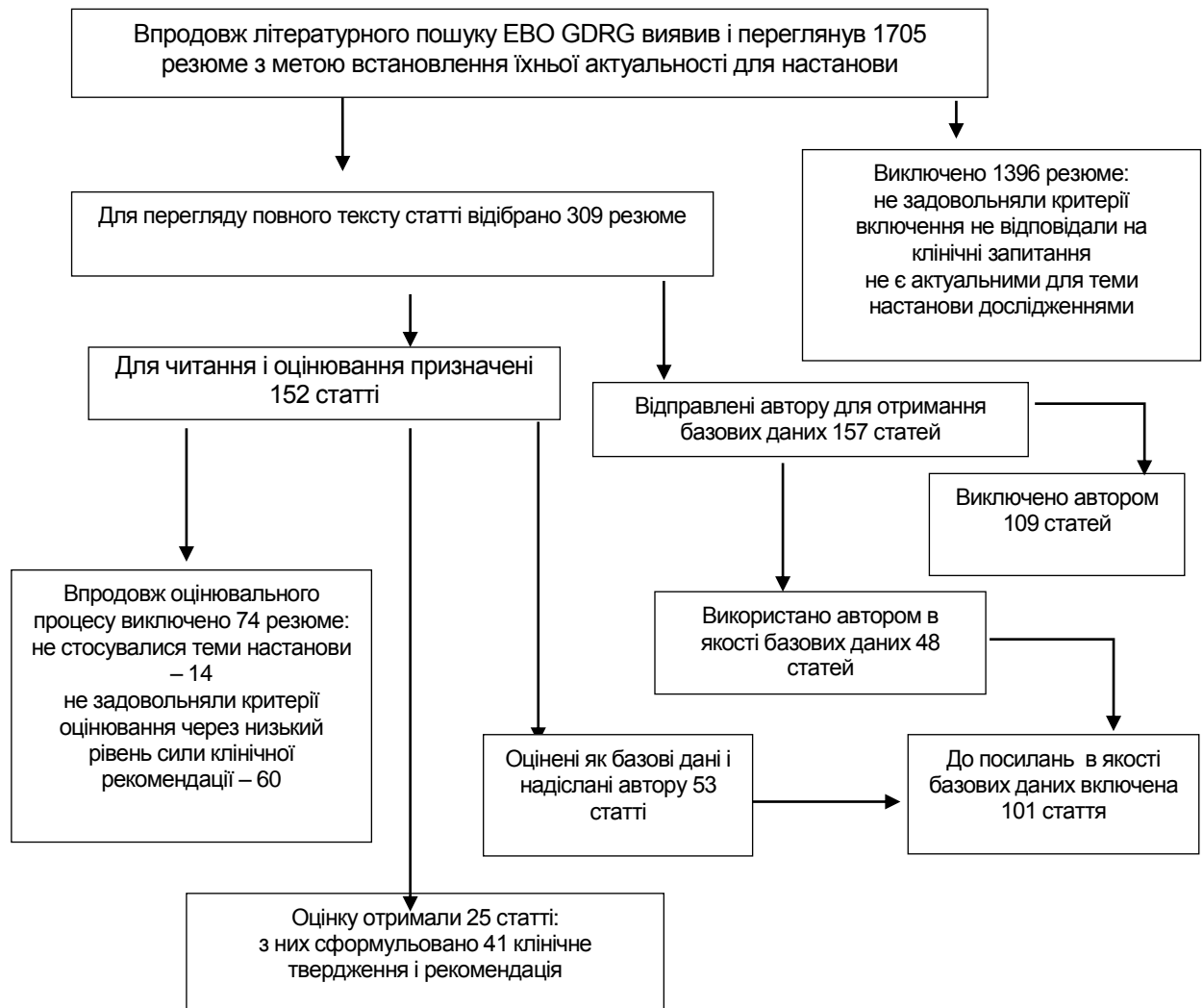
## **МЕТОДОЛОГІЯ РОЗРОБКИ НАСТАНОВИ EVIDENCE-BASED CLINICAL PRACTICE GUIDELINE COMPREHENSIVE ADULT EYE AND VISION EXAMINATION (CPG1) 2015**

Ця настанова була розроблена групою розробки доказової настанови Американської оптометричної асоціації AOA (GDG). Клінічні питання, які слід було розглянути в настанові, були визначені та уточнені під час першого засідання GDG і стали основою для пошуку клінічної і наукової літератури.

Пошук літератури англійською мовою був проведений за період з січня 2005 р. по грудень 2014 р. кількома навченими дослідниками: [www.aoa.org/documents/EBO/APPENDIX%20G-3%20Literature%20Search%20Process.pdf](http://www.aoa.org/documents/EBO/APPENDIX%20G-3%20Literature%20Search%20Process.pdf).

Якщо пошук не давав результатів, параметри пошуку подовжували ще на 5 років, а потім - на 10 років у минуле. Крім того, було проведено огляд вибраних більш ранніх наукових публікацій на підставі попередніх версій даної настанови. Пошук літератури здійснювався за допомогою таких електронних баз даних:

Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)  
American Academy of Ophthalmology  
American Optometric Association  
Canadian Ophthalmologic Society  
Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics  
Cochrane Library  
Elsevier  
Google Scholar  
Mayo Clinic  
Medical Expenditure Panel Survey (MEPS)  
Medline Plus  
National Eye Institute  
National Guideline Clearinghouse (AHRQ)  
National Institute for Clinical Effectiveness (British)  
PubMed  
Vision Health Initiative (of the CDC)  
Visionet  
VisionSite  
World Health Organization



Усі посилання, які задовольняли критерії, були переглянуті з метою визначити їх відповідність клінічним запитанням настанови. Кожну статтю було призначено для самостійного перегляду та оцінювання якості доказів і клінічних рекомендацій, виходячи з раніше визначеної системи оцінки якості, двом незалежним клініцистам. Якщо оцінки були суперечливими, статтю призначали переглянути і оцінити третьому незалежному клініцисту.

Під час трьох формульовальних засідань оптометричної GDRG всі докази були переглянуті та розроблені клінічні рекомендації. Оцінка рекомендації базувалася на якості дослідження і користі та ризиках рекомендованої процедури або лікування. Якщо безпосередні наукові докази для підтримки рекомендації були слабкими чи відсутніми, для затвердження рекомендації було потрібно досягнення консенсусного рішення учасників EBO.

На засіданні EBO GDG з розгляду проекту документ настанови було переглянуто і відредаговано, і остаточний проект було переглянуто та схвалено GDG шляхом селекторної наради. Після цього було надано доступ до остаточного проекту настанови для експертного і громадського огляду, щоб численні зацікавлені особи (приватні та організації) могли надати свої коментарі. Усі запропоновані зміни були переглянуті і, в разі прийняття GDG, включені до настанови.

Викладені в даній настанові клінічні рекомендації є заснованими на доказах твердженнями стосовно допомоги пацієнтам, підтвердженими науковою літературою або консенсусною фаховою думкою, якщо якісних доказів не було виявлено. Настава буде періодично переглядатися та оновлюватися, якщо стануть доступними нові наукові і клінічні дані.



## ПЕРЕДУМОВИ

### А. РОЗВИТОК ЗОРУ

Розвиток зорової системи починається у пренатальний період і продовжується після народження.<sup>28</sup> Основні зорові функції швидко розвиваються протягом першого року життя. До 6-місячного віку зір стає головним чуттям і створює основу для розвитку сприйняття, пізнавального та соціального розвитку<sup>29</sup>, проте дозрівання зорової системи триває кілька років. Від народження до 6-річного віку зорова система є чутливою до умов бачення, що може спричинити або розмитість зорового сигналу на вході, або порушення бінокулярної взаємодії, наприклад шкідливий взаємовплив через амбліогенне двобічне рефракційне порушення, амбліогенну анізетропію, постійну однобічну косоокість, вроджену катаракту, гемангіому, рубцювання рогівки та всілякі інші стани, що утруднюють бачення. Такий взаємовплив може призвести до амбліопії, яка, якщо її не лікувати, може спричинити серйозну втрату зору.

Об'єктивне тестування (викликана зорова реакція) показує, що зорова кора здатна досягти гостроти зору 20/20 до досягнення віку 6 місяців;<sup>30</sup> проте здатність дитини реагувати на суб'єктивні тести гостроти зору залежить від її вербального та когнітивного розвитку. У деяких дітей неможливо виявити гостроту зору 20/20 до віку 5 років, тому критично важливим є вибір відповідного до віку пацієнта тесту. Стереоскопічний зір вперше з'являється на 3-4 місяці життя і продовжує розвиватися протягом перших двох років життя.<sup>31,32</sup> Зріла акомодативна поведінка присутня у віці від 5 до 24 місяців.<sup>33</sup> Розвиток легкості акомодативної, здатності до вергенції (роздільного руху очей) продовжується в дошкільному та шкільному віці.<sup>34-37</sup>

### В. ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ПОРУШЕНЬ ОКА І ЗОРУ У ДІТЕЙ

В дитячому віці може виникнути багато зорових станів і очних або системних захворювань, які можуть вплинути на розвиток зору. Розлади очей і зору, що виникають у немовлят і дітей, можуть включати:

- *Рефракційні порушення*

Рефракційні порушення (далекозорість, короткозорість, астигматизм і анізетропія) є найчастішими у дітей причинами погіршення зору, які піддаються корекції.<sup>38, 39</sup> Оцінки частоти рефракційних порушень у дітей віком 6-72 місяців наведені в [Таблиці 1](#).

**Таблиця 1: Поширеність рефракційних порушень у дітей віком від 6 до 72 місяців**

Стан	Білошкірі, не латино-американці	Латино-американці	Афро-американці	Американці азійського походження
Міопія ≤1.00D сферичний еквівалент (SE)	1.2%	3.7%	6.6%	4.0%
≥ 1,00D SE	0,7%		5,5%	
Гіперопія ≥2,00D SE	25,7%	26,9%	20,8%	13,5%
≥3,00D SE		8,9%		4,4%
Астигматизм ≥1.50D циліндрична	6.3%	16.8%	12.7%	8.3%

Стан	Білошкірі, не латино-американці	Латино-американці	Афро-американці	Американці азійського походження
рефракційна помилка $\geq 3,00D$ циліндрична		2,9%	1,0%	
рефракційна помилка Анізотропія $\geq 1,00D$ SE		4,3%	4,2%	

Джерело: Багатоетнічне педіатричне дослідження хвороби ока <sup>2-4,49</sup> і Балтиморське педіатричне дослідження хвороби ока <sup>5</sup>

(Примітка. Визначення етнічності дітей в Таблицях 1, 2, 3 і 4, ґрунтується на категоріях, використаних у згаданих дослідженнях.)

Далекозорість має високу поширеність серед дітей молодшого віку до 5 років, причому за оцінками більше 20% з них мають  $\geq 2,00$  діоптрій (D). <sup>2,3</sup> Далекозорість ( $\geq 2,00D$ ) визнана значущим чинником ризику розвитку косоокості <sup>40</sup> і амбліопії <sup>41</sup> до досягнення віку 5 років.

Міопія здебільшого розвивається у дітей упродовж років початкової школи і зростає зі збільшенням віку. Зазвичай, вік початку короткозорості коливається від 7 до 16 років. У спільному поздовжньому дослідженні етнічності та рефракційного порушення (Collaborative Longitudinal Evaluation of Ethnicity and Refractive Error Study, CLEERE) у кожної шостої дитини віком 5-16 років (американців азійського походження, латиноамериканців, афроамериканців, індіанців та білошкірих американців) міопія розвивається у шкільному віці. Більш ніж 75% нових випадків короткозорості сталося у віці 9-13 років. <sup>42</sup>

Серед дітей шкільного віку поширеність міопії в останні роки зростала і вона починала розвиватися в більш ранньому віці. <sup>42,43</sup> Результати Національного опитування з питань здоров'я та харчування (National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES) у 12-17-річних осіб показують, що поширеність міопії зросла з 24% у 1971-1972 рр. до 33,9% у 1999-2004 рр. <sup>4</sup> і продовжує зростати.

Високий рівень міопії може сприяти розвитку дегенерації решітки, розривів сітківки, слъзотечі або відшаруванню сітківки, катаракти, глаукоми та міопічної макулярної дегенерації. <sup>45,46</sup>

Астигматизм до 2,00D є поширеним у дітей віком до 3 років. Дослідження показують, що 30-50% немовлят віком до 12 місяців мають астигматизм ( $\geq 1,00D$ ), який знижується протягом перших декількох років життя і стабілізується приблизно до віку 2,5-3 роки. <sup>47,48</sup>

Анізотропія 1,00D та більше вважається клінічно значущою. Поширеність анізотропії до досягнення віку 6 років є низькою (4%), <sup>49</sup> однак, вона зростає до майже 6% у віці 12-15 років. Дитяча анізотропія може бути минушою і може зменшуватися; однак тяжка анізотропія ( $\geq 3,00D$ ) може зберігатись і з великою ймовірністю призводить до розвитку амбліопії в дошкільному віці. <sup>50,51</sup>

В дослідженні CLEERE школярів віком від 5 до 17 років у 9,2% дітей була виявлена міопія, у 12,8% – гіперопія і у 28,4% – астигматизм (див. [Таблицю 2](#)).

**Таблиця 2: Поширеність рефракційних порушень у дітей віком від 5 до 17 років**

Стан	Білошкірі, не латино-американці	Латино-американці	Афро-американці	Американці азійського походження
Міопія $\geq 0,75D$ в кожному головному меридіані	4,4%	13,2%	6,6%	18,5%
Гіперопія $\geq 1.25D$ в кожному головному меридіані	19,3%	12,7%	6,4%	6,3%

Стан	Білошкірі, не латино-американці	Латино-американці	Афро-американці	Американці азійського походження
Астигматизм $\geq 1,00D$ різниця між двома головними меридіанами	26,4%	36,9%	20,8%	33,6%

Джерело: спільне поздовжнє дослідження етнічності та рефракційного порушення (CLEERE) <sup>52</sup>

- Амбліопія

Амбліопія є основною причиною втрати монокулярного зору у дітей. Як правило, вона пов'язана з косоокістю, анізетропією, косоокістю в комбінації з анізетропією або депривацією форми (наприклад, помутнінням очного середовища). Однобічна амбліопія зазвичай пов'язана з постійною однобічною косоокістю та/або амбліогенною анізетропією, тоді як двобічна амбліопія, як правило, виникає через велике двостороннє рефракційне порушення <sup>53</sup> або двосторонню депривацію форми.

Незважаючи на те, що амбліопія піддається лікуванню як у дітей, так і у дорослих, <sup>54</sup> кінцевий результат буде кращим при ранній діагностиці та лікуванні. <sup>55-60</sup> Вважається, що поширеність амбліопії в загальній популяції становить 2-2,5%. <sup>61</sup> Оціночні показники поширеності амбліопії у дітей молодшого віку, які проживають у містах, наведено в [Таблиці 3](#).

- Косоокість (страбізм)

Оцінка поширеності косоокості в загальній популяції за даними різних досліджень коливається від 2,5% до 4,6%. <sup>62</sup> Поширеність косоокості у дітей молодшого віку, які проживають у містах, наведено в [Таблиці 3](#).

Хоча косоокість може розвинути в будь-якому віці, зазвичай вона розвивається в дитинстві. Дитяча езотропія (збіжна косоокість) звичайно починається до досягнення 6-місячного віку, акомодативна езотропія, як правило, починається у віці від 2 до 3 років, але може розвинути й у віці до 6 місяців. У дітей молодшого віку з постійним однобічним страбізмом часто розвивається амбліопія та порушення стереоскопічного зору. Раннє виявлення та лікування косоокості у дітей може запобігти амбліопії та зберегти стереоскопічний зір.

**Таблиця 3: Поширеність амбліопії та косоокості у дітей віком від 6 до 72 місяців**

Стан	Білошкірі, не латино-американці	Латино-американці	Афро-американці	Американці азійського походження
Амбліопія	1,8%	2,6%	0,8% - 1,5%	1,8%
Страбізм	3,2% - 3,3%	2,4%	2,1% - 2,5%	3,6%

Джерело: Багатоетнічне педіатричне дослідження хвороби ока <sup>6,8</sup> і Балтиморське педіатричне дослідження хвороби ока <sup>7</sup>

- Проблеми бінокулярного зору та акомодативні порушення, не пов'язані з косоокістю

Крім рефракційних порушень, найбільш поширені зорові стани у дітей входять до категорії аномалій акомодативного та бінокулярного зору, про що повідомлялося в широкомасштабному проспективному дослідженні поширеності порушень зору та очних хвороб в клінічній популяції дітей віком від 6 місяців до 18 років. <sup>63</sup>

- Окомоторні стани

Окомоторні стани охоплюють безліч розладів руху ока, які можуть впливати на сакадичні (поштовхні) рухи ока, його фіксацію та вергенцію очей. Недостатність

конвергенції (CI) є захворюванням бінокулярного зору, яке вражає до 8,3% дітей шкільного віку<sup>64</sup> і пов'язане з такими симптомами, як астенія, головний біль, розпливчатість бачення, диплопія, сонливість, утрудненість концентрації, друкувальні рухи при читанні, втрата місця читання і втрата розуміння після коротких періодів читання.<sup>65-67</sup> Група дослідження недостатньої конвергенції при читанні (Convergence Insufficiency and Reading Study Group) виявила, що 13% дітей п'ятого та шостого класів (напевне і з високою мірою ймовірності) мали клінічно значущу недостатність конвергенції (недостатню фузійну конвергенцію, віддалення найближчої точки конвергенції та/або екзофорію близько  $\geq 4$  призматичних діоптрій у віддаленні)<sup>68</sup>. Повідомлялося, що в одній клінічній дитячій популяції надлишкова конвергенція (convergence excess, CE) спостерігалась у 7,1% дітей.<sup>63</sup> Це може бути пов'язано з високим показником співвідношення акомодативної конвергенції і акомодатії (АК/А). Симптоми можуть включати розмитість зору, диплопію, головні болі та утруднення концентрації уваги при виконанні (кропітких) завдань на близькій відстані.

- *Акомодативні розлади*

Діти з дисфункціями акомодатії можуть стикатися з проблемами при фокусуванні на близьких об'єктах, зберіганні фокусу протягом тривалого часу або при переміщенні фокусу з близької відстані на віддалення і навпаки. Для визначення поширеності акомодативної дисфункції були проведені дослідження в клінічних популяціях. Дослідження понад 2000 дітей встановило, що 5% дітей віком 6-18 років мали розлади акомодатії.<sup>63</sup>

- *Вади кольорового зору*

Діти з порушеннями кольорового зору, успадкованими чи придбаними, можуть зіткнутися з проблемами при точному підборі кольорів або розрізненні чистих кольорів. Успадкована (Х-хромосомна) вада кольорового зору за оцінками є приблизно у 8% білошкірих чоловіків та менше 0,4% білошкірих жінок, і менш поширена у інших народів<sup>69</sup> (див. Таблицю 4). Ступінь виразності дефіциту кольорового сприйняття може варіювати від легкого до серйозного. Найбільш поширеною вадою кольорового зору є несприйняття червоного та зеленого кольорів. Менше зустрічається дефіцит сприйняття синьо-жовтого кольору.

**Таблиця 4: Поширеність успадкованого дефіциту кольорового зору у дітей віком від 61 місяця (5 років) до 72 місяців (6 років)**

Стать	Білошкірі, не латино-американці	Латино-американці	Афро-американці	Американці азійського походження
Хлопчики	7,8%	2,9%	2,1%	3,5%
Дівчатка	<0,4%	<0,4%	<0,4%	<0,4%

*Джерело: Багатоетнічне педіатричне дослідження хвороби ока<sup>69</sup>*

- *Хвороби ока*
- *Запальні хвороби ока*

До очних запалень у дітей входить низка станів, що включає кон'юнктивіт, кератит, склерит та увеїт, але не обмежується ними. Вони можуть виникати через інфекцію, травмування, злякисне новоутворення або аутоімунну реакцію. Запалення можуть варіювати від доброякісних і обмежених до хронічних і загрозливих для зору.<sup>70,71</sup>

Системні аутоімунні захворювання у дітей можуть мати очні прояви, які загрожують зору. Ювенільний ідіопатичний артрит асоціюється з розвитком хронічного переднього увеїту. Іншими захворюваннями з очними запальними проявами є саркоїдоз, ювенільний ревматоїдний артрит, хвороба Бехчета та синдром Шегрена (сухий кератокон'юнктивіт).<sup>71,72</sup>

- *Очні стани недоношеної дитини*

У дітей, народжених передчасно, може розвинутися тяжке порушення зору та сліпота. Передчасно народжені діти мають вищу частоту амбліопії, косоокості, оптичної атрофії та рефрактерних порушень.<sup>73-76</sup>

Згідно з повідомленнями, ретинопатія недоношених (retinopathy of prematurity, ROP) розвивається у 60% дітей, народжених на 28-31 тижнях вагітності, і більш ніж у 80% дітей, народжених до 28 тижнів вагітності.<sup>77</sup> ROP також часто зустрічається у дітей з масою тіла при народженні менше 1251 г. Оксигенація немовлят протягом годин і діб після народження також може бути чинником, який сприяє розвитку ROP.<sup>78</sup> Частота та ступінь тяжкості ROP обернено залежить від терміну вагітності та ваги під час народження дитини.<sup>79</sup> Частота ROP у немовлят з вагою під час народження 1,000-1,251 г становить 47% і у немовлят вагою <1000 г при народженні – 81,6%.<sup>77</sup>

- *Катаракта*

Дитяча катаракта може бути вродженою або набутою за час розвитку. Вона буває ідіопатичною, інфекційною (наприклад, через краснуху), генетичною (наприклад, через синдром Дауна), наслідком таких вторинних причин, як травма, або має метаболічне походження. Поширеність зорово значущої вродженої катаракти за оцінками становить від трьох до чотирьох новонароджених на 10 000 народжених живими<sup>80</sup>. Зорово значуща вроджена катаракта може спричинити погіршення зору, якщо не провести її раннє лікування.

- *Глаукома*

Дитяча глаукома не є поширеним захворюванням; вона характеризується підвищеним внутрішньоочним тиском, що призводить до оптичної нейропатії та змін зорового поля, і часто пов'язана зі значною втратою зору.<sup>81</sup> Глаукома може бути успадкованою або пов'язаною з іншими розладами ока.

Глаукома у дітей може бути вродженою (наявна при народженні), дитячою (виникає у віці від 1 до 2 років) або ювенільною (розвивається після досягнення трирічного віку). У більшості випадків вона розвивається протягом першого року життя. Огляд записів педіатричних пацієнтів в одному з округів США за 40-річний період показав рівень захворюваності на глаукому 2,29 на 100 000 осіб віком молодше 20 років.<sup>81</sup>

- *Пігментний ретиніт*

Пігментний ретиніт (Retinitis pigmentosa, RP) - це група спадкових захворювань сітківки, що характеризуються прогресуючою втратою периферичного зору і розвитком нічної сліпоти. RP обумовлений виродженням фоторецепторних клітин, що призводить до серйозного пошкодження сітківки. Хоча RP зазвичай обмежений оком, він може також виникати як частина синдрому (наприклад, синдрому Ушера, синдрому Барде-Бідля).<sup>82</sup>

Пігментний ретиніт є найчастішою причиною успадкованого порушення зору.<sup>82</sup> За оцінками, в США він уражає від 1 з 3 000 до 1 з 4 000 осіб.<sup>83</sup>

- *Ретинобластома*

Ретинобластома або рак сітківки зазвичай уражає дітей віком до 5 років. Найбільш поширеними ознаками ретинобластоми є лейкокорія (білий відблиск зіниці) та косоокість. Ретинобластома складає приблизно 11% ракових захворювань, що виникають на першому році життя, і 95% випадків ретинобластоми стаються у дітей до віку 5 років.<sup>84</sup> Це найпоширеніший внутрішньоочний рак у дітей, який щороку вражає приблизно 300 дітей в США. Більше 90% хворих на ретинобластому дітей можна вилікувати завдяки ранній діагностиці;<sup>85</sup> проте, як допомога цим дітям, так і її результати є істотно нерівнозначними.<sup>86</sup>

Ретинобластома асоціюється з мутацією гена RB1. Ця пухлина може бути однією або двосторонньою і може бути успадкованою. Прогнози виживання, збереження ока та збереження зору багато в чому залежать від стадії хвороби на час виявлення. Рання діагностика, міждисциплінарне лікування та генетичне консультування є пріоритетами у веденні пацієнтів з цією пухлиною.<sup>87</sup>



- *Діабетична ретинопатія*

Діабет є третім з найбільш поширених хронічних захворювань у дітей та однією з основних причин порушення зору у молодих осіб. Діабет 1-го типу історично є найпоширенішим дитячим діабетом, від якого в США страждає приблизно 2 з 1000 дітей шкільного віку; однак на діабет 2-го типу зараз припадає близько 45% нових випадків діабетичної хвороби.<sup>88,89</sup>

Діабетичне захворювання сітківки, яке проявляється головним чином, як діабетична ретинопатія та/або діабетичний макулярний набряк, є найчастішим мікросудинним ускладненням діабету. Серед педіатричних пацієнтів середня тривалість між виявленням діабету і розвитком діабетичної ретинопатії становить від 5,7 до 9,1 років; однак ризик розвитку діабетичної ретинопатії є більшим у пацієнтів, у яких діабет встановлено під час або після статевого дозрівання.<sup>88</sup>

- *Гіпоплазія зорового нерва*

Гіпоплазія зорового нерва є однією з найбільш поширених причин порушення зору у дітей молодшого віку. Незважаючи на те, що її поширеність невідома, в реєстрі Babies Count гіпоплазія зорового нерва є третьою найбільш поширеною в США причиною порушення зору у дітей віком до 3-х років.<sup>90</sup>

Точна причина гіпоплазії зорового нерва невідома, але її можна пов'язати з внутрішньоутробним впливом алкоголю, куріння, наркотичних препаратів, антидепресантів та антиконвульсантів, а також такими пренатальними ускладненнями, як гестаційний діабет, токсемія, вірусна інфекція і анемія у матері. У 70% виявлених випадків немає відомих чинників ризику. Більш недавні дослідження показали, що молодий вік матері ( $\leq 20$  років) та перші пологи (тобто уражена дитина є першою дитиною у матері, незалежно від її віку) є переважними характеристиками передумов для виникнення гіпоплазії зорового нерва у дітей.<sup>91</sup>

Вважається, що гіпоплазія зорового нерва виникає або як ізольована аномалія, або як супутня до синдрому септо-оптичної дисплазії або синдрому де Морс'є<sup>92</sup>, який включає вади розвитку середнього мозку та гіпопітуїтаризм (недостатність функції гіпофіза чи гіпоталамуса). Доказові дані дозволяють припустити, що гіпоплазія зорового нерва рідко виникає ізольовано і більш відповідним визначенням буде синдром гіпоплазії зорового нерва.<sup>93</sup> При цьому синдромі більшість дітей з гіпоплазією зорового нерва мають дисфункцію гіпоталамуса та/або порушення розвитку нервової системи, такі, як церебральний параліч або проблеми зростання.

- *Коркові (церебральні) порушення зору*

Коркове порушення зору (cortical visual impairment, CVI) визначається, як зменшення або повна втрата гостроти зору та оптикінетичного ністагму через пошкодження зорової кори, при збереженні реакції зіниць, нормальній моториці ока та нормальній сітківці.<sup>94</sup> Крім коркового розладу зору термін «церебральне порушення зору» також використовується для опису зорової недостатності, пов'язаної не лише із зоровою корою, а й з областями поза корою, які можуть впливати на інші структури зорового шляху.<sup>95</sup>

У дітей, які зазнали перинатальної або постнатальної гіпоксії/ішемії, часто зустрічалися такі стани як CVI, ретинопатія недоношеної дитини і гіпоплазія зорового нерва. З цих трьох станів CVI було найчастіше виявленим зоровим станом, і часто цей діагноз встановлювали в останню чергу.<sup>90</sup>

Втрата зору, пов'язана з пошкодженням головного мозку, вважається важливою причиною порушення зору у дітей молодшого віку. Для виявлення дітей з підозрюваним CVI необхідно виконати нейровізуалізацію для встановлення ступеня пошкодження конкретних відділів мозку. Якщо це не виконувати, то оцінка рівня зорової дисфункції і системної недієздатності буде заниженою.<sup>96</sup>

## **С. ДОСТУПНІСТЬ ДОПОМОГИ**

Незважаючи на те, що комплексні обстеження ока і зору мають важливе значення для своєчасної діагностики та лікування захворювань ока і забезпечення хорошого зору, багато дітей не отримують комплексної допомоги. За оцінками, в США у кожній п'ятій дитини дошкільного віку та у кожній четвертій шкільного віку є проблеми зору; однак, Центри з контролю та профілактики захворювань повідомляють, що у менше 15% дошкільнят обстеження ока проводиться спеціалістом з догляду за очима і менше 22% отримують будь-який зоровий скринінг.<sup>97</sup>

Чинником, що може обмежувати доступ до комплексного обстеження ока і зору та послуг з лікування, є хибне почуття безпеки, яке недоречно отримують батьки внаслідок шкільних скринінгів (хибно-негативні результати). Іншими обмежувачами доступу чинниками є відсутність ознак, симптомів чи проблем з очима та зором у сімейному анамнезі<sup>98</sup> або нездатність батьків/ опікунів дозволити собі отримання необхідних послуг через брак страхового покриття або обмежений дохід сім'ї.<sup>99</sup> Обмеження доступності комплексного обстеження ока і зору наразі може частково вирішитися завдяки отриманню підвищеної уваги внаслідок Закону про доступний догляд та інших програм страхування, які переглядають важливі необхідні пільги для підтримки здоров'я дітей.

## **D. ВАРТІСТЬ РОЗЛАДІВ ОКА І ЗОРУ У ДІТЕЙ**

Розлади ока і зору можуть покладати значний тягар на пацієнтів, батьків і громадськість. Загальна економічна ціна втрати зору та розладів ока у дітей молодше 18 років у 2012 році становила 5,9 млрд. доларів.<sup>100</sup> Сюди увійшли прямі медичні видатки на виконавців обстеження очей, окуляри та засоби допомоги зниженому зору. Крім того, виснажливий характер втрати зору призводить до великих непрямих та немедичних видатків, включаючи послуги спеціалізованої освіти, програми надання федеральної допомоги та зниження якості життя.

Наведена оцінка не включає видатки на освітні послуги для дітей з не виявленими та не вилікуваними станами зору. Як повідомлялося, пов'язані з освітою проблеми зору суттєво утруднюють читання і, в кінцевому підсумку, призводять до потреби в спеціальних освітніх послугах.<sup>14,15,65,101,102</sup> Порушення зору можуть збільшити витрати на освіту через індивідуальні освітні програми (Individualized Education Programs, IEP) і спеціальні освітні послуги, які не будуть необхідними, якщо зір вилікувати. Дослідження учнів (віком 6-16 років) індивідуальних освітніх програм виявило у них високий рівень не діагностованих та не вилікуваних порушень зору, що впливали на швидкість читання та розуміння.<sup>103</sup> До того, видатки на медичну допомогу через не виявлені та не вирішені проблеми зору в майбутньому можуть збільшитись через збитки для повного потенціалу дитини і обмеження її професійного вибору та майбутнього заробітку. Вартість лікування будь-яких зорових порушень пізніше в житті може потенційно бути дорожчою, ніж лікування початкової проблеми.

## **E. РАННЄ ВИЯВЛЕННЯ ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ РОЗЛАДІВ ОКА І ЗОРУ**

Багато зорових станів є безсимптомними або не легко діагностованими і через це не спонукають пацієнта, опікуна або батька звертатися по комплексне обстеження ока і зору.<sup>104</sup> Невиявлені або нескориговані рефракційні помилки та інші порушення зору у дітей можуть призвести до складних проблем розвитку, освіти та суспільного життя і в деяких випадках до тривалої втрати зору, що створює ускладнення протягом всього життя.<sup>105</sup> У дошкільному віці слід зосередитись на ранній діагностиці та лікуванні значних рефрактерних порушень, амбліопії, косоокості та очних хвороб. В популяції шкільного віку центром уваги є негативний вплив не вилікуваних порушень зору (таких як акомодация, бінокулярний зір, очна моторика та сприйняття зорової інформації) на ефективність навчання.

Комплексне обстеження очей лікарем-оптометристом чи офтальмологом є еталонним стандартом медичного догляду ока.<sup>105</sup> Не всі діти отримують фахові обстеження з різних



причин, в тому числі через освітні та мовні бар'єри, медичну неграмотність, вартість, географічну доступність, імміграційний статус і проблеми транспортування.<sup>106</sup>

Роль скринінгових оглядів зору для вирішення наявних прогалин у педіатричних очних послугах залишається незрозумілою. Робоча група з профілактичних послуг США (USPSTF) дійшла висновку, що існуючих доказів недостатньо для оцінки балансу користі та шкоди скринінгів зору у дітей віком 3 роки і молодше.<sup>107</sup> Хоча USPSTF з помірною впевненістю зробила висновок, що скринінг зору у дітей 3-5-річного віку має помірну чисту вигоду порівняно з непроведенням скринінгу, група не порівнювала переваги скринінгу відносно комплексного обстеження ока.<sup>108</sup>

Процедури скринінгу зору не підтримані достатніми доказами з підтвердженою високою чутливістю та специфічністю, які визначили б цільові проблеми зору в дитячій популяції, яка пройшла скринінг.<sup>104,109</sup> Чутливість широкого спектру методів скринінгу оцінювалась в дослідженні зору у дошкільнят (Vision in Preschoolers, VIP), в якому прийняли участь ліцензовані очні лікарі, які пройшли спеціальну підготовку та сертифікацію дослідження VIP, на відміну від стандартних скринінгів.<sup>104</sup> В цьому дослідженні чутливість 11 методик скринінгу зору, використаних для виявлення клінічно значущих проблем зору у дітей віком від 3 до 5 років, коливалась від 16 % до 64%, а специфічність – від 62% до 98%. Ці тести пройшли ще одне порівняння зі специфічністю 94%, а їхня чутливість навіть ще зменшилася.<sup>109</sup> Коли ці самі тести виконували треновані медсестри або нефахові дослідники (за винятком нециклоплегічної ретиноскопії, яка вважалася надто технічно складною), чутливість була такою ж самою або нижчою.<sup>110</sup> Навіть за участю тренованих дослідників ці методики скринінгу зору не змогли забезпечити високий рівень чутливості і специфічності для виявлення багатьох проблем зору у дітей. На сьогодні у широко виконуваних скринінгах зору не використовують ліцензованих фахівців догляду за очима або визнаних найбільш чутливими методик.

Коли в якості інструмента скринінгу використовувалася лише таблиця Снеллена визначення гостроти зору, вона показала 100% специфічність для визначення зниження гостроти, але випустила 75,5% дітей, у яких після повного обстеження зору виявили бінокулярні та окомоторні зорові проблеми.<sup>111</sup> Крім того, дослідження 1992 дітей шкільного віку виявило, що в скринінговій групі Нью-Йоркського державного університету 41% з тих, у кого знайшли проблеми, не були б виявлені, якби за основу скринінгу взяли лише встановлення гостроти зору.<sup>112</sup>

Багато дітей з виявленими під час скринінгу проблемами не отримують після цього необхідного лікування. Дослідження учнів державних шкіл повідомило, що тільки 38,7% дітей з виявленими скринінгом проблемами зору отримали належну допомогу внаслідок результатів скринінгу.<sup>113</sup> Через не доведення дій до логічного кінця, самий лише скринінг не може забезпечити більш ранню діагностику і лікування проблем ока і зору. Хоча скринінги можуть виявляти деяких дітей з ризиком зорових проблем, комплексне обстеження ока є необхідним для остаточного діагнозу і належного лікування.<sup>114</sup>

## **ПРОЦЕС ДОГЛЯДУ**

### **А. КОМПЛЕКСНЕ ОБСТЕЖЕННЯ ОКА І ЗОРУ У ДИТИНИ**

Комплексне обстеження ока і зору надає засоби для оцінки структури, функціонування та здоров'я очей і зорової системи. В більшості випадків батькам/опікунам рекомендується супроводжувати дитину в оглядовому кабінеті. Безпосередня взаємодія пацієнта/ батька/ опікуна з лікарем є динамічним процесом. Цей процес передбачає збір суб'єктивних даних від пацієнта/ батька/ опікуна і отримання об'єктивних даних шляхом спостереження, обстеження і тестування. Під час обстеження отримують відомості для пояснення повідомлених пацієнтом та/або батьком/опікуном симптомів і встановлення їхньої причини. Цей процес також надає засоби для виявлення інших очних чи системних станів, які можуть існувати з наявністю симптомів чи без них. (Див. [Додаток, Рисунок 1.](#))

Метою комплексного обстеження ока і зору у дитини є наступне:

- *Оцінити рефракційний, біокулярний і акомодативний статус очей і зорової системи, беручи до уваги особливі зорові вимоги та потреби*
- *Оцінити здоров'я очей і супутні системні захворювання*
- *Встановити діагноз (діагнози)*
- *Сформулювати план лікування та ведення пацієнта*
- *Консультувати і просвітити пацієнта/ батька/ опікуна щодо стану здоров'я очей, зору і всіх пов'язаних систем, включаючи рекомендації щодо профілактики, лікування, ведення пацієнта та майбутнього догляду.*

### **1. Загальні міркування**

Оскільки можливості та потреби дітей значно відрізняються в залежності від віку, потенційні складники комплексного обстеження ока і зору поділені на три вікові групи. Це поділ дитячого населення базується на пов'язаних з розвитком змінах, що відбуваються протягом дитинства від народження. Вікові групи також були вибрані для сумісності з тими, які використовуються іншими медичними та урядовими групами, залученими до вирішення питань охорони здоров'я дітей.

Оскільки розвиток конкретної дитини може суттєво відрізнятись від очікуваних вікових норм, під час вибору тестових процедур важливо не спиратися винятково на хронологічний вік. Вибір належних процедур тестування слід засновувати на розвитковому віці дитини та її конкретних можливостях.

#### **а. Немовлята (вік від народження до 2-х років)**

Діти цієї вікової групи можуть виконувати завдання краще, якщо обстеження відбувається рано вранці або після короткого сну дитини. Необхідно застосовувати відповідні до віку методики обстеження. Потрібно покладатися на процедури об'єктивного обстеження і проводити тести швидше, ніж з дітьми старшого віку.

#### **б. Діти дошкільного віку (вік від 3 до 5 років)**

У віці близько 3 років дитина вже досягає адекватних рецептивних і експресивних мовних навичок, щоб почати співпрацювати у деяких традиційних тестуваннях ока і зору; однак, для збору корисної інформації часто потрібна модифікація тестів. Створенню стану зручності для дитини можна сприяти, якщо почати обстеження з процедур, які видаються дитині менш загрозливими. Суб'єктивні тести, що вимагають мовної взаємодії, можуть потребувати модифікації.

#### **в. Діти шкільного віку (вік від 6 до 18 років)**

У цій віковій групі застосовують більшість процедур обстеження, які використовують для дорослих; проте для деяких пацієнтів слід їх модифікувати, щоб покращити розуміння та співпрацю. Може бути доцільним використання тестів, призначених для молодших вікових груп. Тестування акомодатії, очної моторики та біокулярної функції повинні бути включені як частина комплексного обстеження.

### **2. Процедури обстеження \*\***

Описані процедури обстеження не передбачають включення всіх, що є в переліку. Професійне судження та виявлені у окремого пацієнта симптоми і стани можуть суттєво вплинути на характер і хід обстеження. Важливо залишатись пильними до нових та новітніх технологій, інструментів і процедур та, за необхідності, включати їх до клінічного обстеження.

**ВИКЛАД ЗАТВЕРДЖЕНОЇ КОНСЕНСУСОМ ДІЇ:** Комплексне обстеження ока і зору у дитини має включати наступні процедури, проте не обмежуватися ними:

- *Огляд характеру та історії представленої проблеми, очний і загальний анамнез пацієнта і його сім'ї, включаючи стан здоров'я зору, очей і загальний, діяльність під час дозвілля і спортивних занять, а також історію розвитку дитини і виконання нею навчальних завдань*
- *Вимірювання гостроти зору*
- *Визначення рефракційного статусу*
- *Оцінка бінокулярного зору, моторики ока та акомодациї*
- *Оцінка кольорового зору (базова або виконувана періодично, за необхідності, з кваліфікаційною метою або у зв'язку із захворюванням)*
- *Оцінка очного та системного здоров'я, включаючи оцінку реакції зіниць, переднього та заднього сегмента, периферичної сітківки, оцінку/вимірювання внутрішньоочного тиску і тестування зорового поля.*

*Див. перелік потенційної користі та шкоди від тестування в [Розділі III.A.9.](#)*

**Якість доказів:** Опублікованих досліджень недостатньо для підтримки чи спростування використання всіх тестів та/або оцінювань, включених до цієї рекомендації.

**Оцінка користі та шкоди:** Впровадження цієї рекомендації вірогідно посилить здатність діагностувати будь-які проблеми ока і зору у немовлят та дітей молодшого віку. Користь даної рекомендації була встановлена шляхом прийняття консенсусного рішення експертів.

**\*\* Див. перелік характерних для вікової групи тестів у Таблицях 1, 2 і 3 [Додатку.](#)**

### **3. Анамнез пацієнта**

Збір анамнезу пацієнта є початковою та постійною складовою частиною обстеження. Його мета полягає в отриманні конкретної інформації про розуміння пацієнтом та/або батьком/ опікуном стану очей і зорового статусу дитини, а також важливої базової інформації за основними медичними питаннями. Це допомагає виявити і оцінити проблеми, а також дає можливість ознайомитись із пацієнтом та/або його батьками/опікунами, встановлюючи зв'язок впевненості й довіри.

Збір демографічних даних зазвичай передуює збору анамнезу пацієнта. Процес отримання анамнезу пацієнта та сімейного анамнезу, якщо він відомий, може полегшити заповнення батьками або опікунами анкета. Основними складниками історії хвороби є (проте не обмежуються лише ними):

- *Природа та історія представленої проблеми, включаючи основну скаргу*
- *Зоровий і очний анамнези*
- *Загальний анамнез, включаючи пренатальну, перинатальну та постнатальну історію, системний огляд, отримані хірургічні втручання, травми голови і ока, а також будь-яке лікування ока і зору*
- *З'ясування застосування медичних препаратів, включаючи рецептурні та безрецептурні ліки (наприклад, ліки не за приписом, добавки, фітопрепарати), а також документи про алергію на лікарські засоби*
- *Сімейний анамнез очний і загальний*
- *Клінічне зауваження: рекомендується також включати до анамнезу пацієнта рефракційний статус обох батьків,<sup>115,116</sup> (Якість доказів: Рівень B), оскільки він є можливим чинником ризику прогресування короткозорості у дітей шкільного віку.*
- *Історія розвитку дитини*
- *Історія виконання шкільних завдань у дітей шкільного віку*
- *Час, який дитина проводить надворі, на спортивних заняттях, у копійкій роботі на близькій відстані від очей та дивиться на екран*
- *Імена і контактна інформація інших постачальників медичних послуг пацієнта.*

## 4. Тестування

### 4.1 Тестування новонароджених і немовлят (вік від народження до 2-х років)

#### а. Гострота зору

Оцінка гостроти зору у немовляти може допомогти підтвердити або відхилити певні гіпотези про рівень розвитку зорової системи, в тому числі бінокулярність, і спрямувати інші обстеження ока та зору.

Оцінка гостроти зору у немовлят може включати наступні процедури:

- *Гострота зору при переважному спогляданні*

Методики переважного споглядання (preferential looking) є корисними для оцінки гостроти зору у немовлят. Гратчасті мішені (наприклад, карти гостроти Теллера) та зникаючі оптопти (наприклад, тест гостроти Кардіффа) можуть забезпечити оцінку гостроти розрізнявальної здатності.<sup>117</sup>

- *Тест переважної фіксації*

Результати тесту переважної фіксації необхідно інтерпретувати в контексті всієї іншої доступної інформації (наприклад, ступінь і тип анізетропії, частота і тип косоокості). Результати тесту переважної фіксації можуть бути ненадійними для діагностики амбліопії,<sup>118,119</sup> особливо вторинної до анізетропії, тому, за можливості, слід отримати вимірювання гостроти монокулярного зору.<sup>120</sup>

- *Зоровий індукований потенціал*

Електрофізіологічне тестування, таке, як зорові індуковані потенціали (VEP), є об'єктивним методом, який можна використовувати для оцінки гостроти зору у немовлят.<sup>121</sup>

#### б. Рефракція

Через нетривалу увагу і погану фіксацію немовлят у цій віковій групі слід використовувати об'єктивні вимірювання рефракції за допомогою лінзової лінійки або незакріплених лінз. Розмір помилки рефракції слід аналізувати разом з іншими результатами тестувань, отриманими під час огляду. Ця інформація використовується для визначення, чи потрібна оптична корекція і в якому обсязі.

Можуть бути виконані наступні процедури:

- *Циклоплегічна ретиноскопія*

При виконанні циклоплегічної ретиноскопії у новонародженого або малюка слід уважно підбирати відповідний циклоплегічний препарат.<sup>122</sup> Необхідно використовувати найнижчу концентрацію препарату, що дає бажану циклоплегію. Концентрацію 0,5% циклопентолат гідрохлориду можна застосовувати для більшості немовлят віком до 12 місяців і концентрацію 1% – для дітей більшого віку.<sup>123</sup> Комбіновані краплі (0,2% циклопентолат гідрохлориду та 1% фенілефрину) також можливо застосовувати для немовлят. Можливість системної абсорбції зменшується шляхом нососльозової оклюзії. Препаратом вибору є циклопентолат гідрохлорид; однак, якщо він недоступний чи протипоказаний, 1% тропікамід також показав себе ефективним для вимірювання рефракції у немовлят, які не мають косоокості.<sup>124</sup>

Обприскування циклопентолатом відкритого або закритого ока маленької дитини, за необхідності, є прийнятною альтернативою використанню очних крапель, що часто краще переноситься і дратує менш, ніж інші способи введення лікарського засобу;<sup>125-128</sup> однак застосування спрею циклопентолату у дітей з темною райдужкою може не досягти адекватної циклоплегії.<sup>129</sup> Розбризувальні ковпачки є на пляшках циклопентолату, тому немає необхідності готувати спрей в аптеці.

- *Нециклоплегічна ретиноскопія*

Нециклоплегічна ретиноскопія, виконана на близькій відстані, є об'єктивним засобом оцінки рефракційного порушення у немовлят, але в якості заміника циклоплегічної ретиноскопії її слід застосовувати з обережністю.<sup>131</sup> Вона може бути корисною, коли

дитина/батько надзвичайно стривожені через капання циклоплегічного препарату, або якщо дитина мала чи перебуває під ризиком побічної реакції на циклоплегічний препарат.<sup>132</sup>

Відеорефракція без циклоплегії також може використовуватися для виявлення істотної аметропії, особливо далекозорості або інших проблем акомодатції, у малюків.<sup>133</sup>

### **с. Бінокулярний зір і моторика ока**

Залежно від віку пацієнта, ступеня співпраці і зорових ознак та симптомів, до обстеження слід включати відповідні тестування бінокулярного зору і моторики ока.

Тестування в цій віковій групі можуть включати наступні процедури:

- *Оцінка співвісності очей*

Тест з прикриттям одного ока на відстані та зблизька здебільшого може використовуватися з дуже маленькими дітьми. Якщо результати тесту з прикриттям ненадійні через супротив дитини до тестування, може стати успішним використання тесту Гіршберга. Щоб вирівняти рефлекс рогівки і оцінити величину будь-якої девіації разом з тестом Гіршберга можна використовувати призми (тест Krimsky).

- *Тест Брукнера*

Якщо результати тестів з прикриттям ока є неоднозначними, особливо у молодих пацієнтів або таких, що не схильні до співпраці, для виявлення косоокості, в тому числі косоокості малого кута, може виявитись корисним тест Брукнера. Він також може бути корисним при клінічній оцінці анізотропії у немовлят та дітей молодшого віку.<sup>134</sup> Підвищення відстані перевірки з одного метра до чотирьох може покращити його чутливість для виявлення анізотропії.<sup>135</sup>

- *Стереоскопічний зір (стереопсис)*

Тестування стереопсису у дитини після 6-місячного віку може забезпечити чутливу міру її зорового розвитку.<sup>136</sup> В цій віковій групі слід проводити такі тести, як оцінка стереопсису дошкільнят за посмішкою (Preschool Assessment of Stereopsis with a Smile, PASS) 3, який використовує парадигму переважного споглядання.

- *Найближча точка конвергенції (NPC)*

У немовлят оцінку здатності до конвергенції можна визначити об'єктивно з використанням ліхтарика або іншої цікавої мішені, що включає звуки або миготіння вогників.

- *Оцінка моторики ока*

Здатність до співдружного повертання очей та стеження можуть бути оцінені за допомогою ліхтарика, маленької іграшки або іншого об'єкта.

## **4.2 Тестування дітей дошкільного віку (віком від 3 до 5 років)**

### **а. Гострота зору**

Точне вимірювання гостроти зору у дітей дозволяє рано виявити амбліопію та значні/великі рефракційні порушення. Незважаючи на те, що деякі діти цієї вікової групи можуть відповісти мовленням, для тестування гостроти зору може знадобитися використання підбирання пари або завдання примусового вибору.

Оцінка гостроти зору може включати:

- *Вимірювання гостроти зору за символним оптотипом або підбиранням літери*

Для вимірювання гостроти зору в більшості дітей віком від 3 до 5 років можна використовувати тести за символним оптотипом або літерним оптотипом (наприклад, символи Lea) та тест за підбиранням пари літер (наприклад, HOTV).<sup>137-140</sup>

### **б. Рефракція**

Рефракція має включати об'єктивну та, за необхідності, суб'єктивну оцінку рефракційного статусу дитини; проте результати рефракції не містять усієї інформації, необхідної для визначення оптичного рецепта. Результати вимірювання помилки рефракції



слід аналізувати разом з іншими даними тестувань та зоровими потребами пацієнта, отриманими під час особистого огляду. Ця інформація використовується для визначення, чи потрібна оптична корекція і в якому обсязі, щоб забезпечити оптимальне бачення і комфорт на всіх відстанях.

Тестування рефракції в цій віковій групі може включати такі процедури:

- *Статична (дистанційна) ретиноскопія*

Використання лінзової лінійки або незакріплених лінз з належним контролем акомодатії, а не фороптера, дозволяє бачити очі дитини і дозволяє помітити, якщо дитина втрачає фіксацію. Перегляд відео може допомогти захопити увагу дитини для того, щоб підтримувати фіксацію на відстані.

- *Циклоплегічна ретиноскопія*

Обприскування циклопентолатом відкритого або закритого ока маленької дитини, за необхідності, є прийнятною альтернативою використанню очних крапель, що часто краще переносяться і дратує менш, ніж інші способи введення лікарського засобу;<sup>125-128</sup> однак застосування спрею циклопентолату у дітей з темною райдужкою може не досягти адекватної циклопегії.<sup>129</sup> Розбризувальні ковпачки є на пляшках циклопентолату, тому немає необхідності готувати спрей в аптеці.

<b>ВИКЛАД ЗАТВЕРДЖЕНОЇ КОНСЕНСУСОМ ДІЇ:</b> Циклоплегічна ретиноскопія є найкращою процедурою для першого обстеження дитини дошкільного віку. За наявності таких зорових станів як косоокість, амбліопія та анізотропія необхідно кількісно оцінити значущі рефракційні порушення.
--

<b>Якість доказів:</b> Опублікованих досліджень недостатньо для підтримки чи спростування використання даної рекомендації.
--

<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Впровадження цієї рекомендації, ймовірно, підвищить уміння оцінювати та діагностувати проблеми ока і зору у дошкільнят. Користь даної рекомендації була встановлена шляхом прийняття консенсусного рішення експертів.
---

- *Ауторефракція*

У цій віковій групі найкраще використовувати ручний ауторефрактор, оскільки він може менш лякати дитину, ніж інструмент, вмонтований у стіл.

Ауторефрактор може забезпечити об'єктивну міру рефракційного порушення, але у нециклоплегічних умовах може надавати занижену оцінку рівня гіперопії та завищувати рівень міопії,<sup>141,142</sup> і його корисність при тестуванні дітей віком до 3 років може бути обмеженою.<sup>143</sup>

### **с. Бінокулярний зір, моторика ока і акомодатія**

- *Оцінка співвісності очей (на відстані та зблизька)*

Тестування повинно включати використання тесту з прикриттям одного ока та тесту з поперемінним прикриттям. Якщо результати тесту з прикриттям ока не є надійними через супротив дитини до тестування, може стати успішним використання тесту Гіршберга. Щоб вирівняти рефлекс рогівки і оцінити величину будь-якої девіації разом з тестом Гіршберга можна використовувати призми (тест Krinsky).

- *Оцінка моторики ока*

Вивчення рухів очей у цій віковій групі передбачає оцінку комітанції (comitancy, стан косоокості, при якому неспіввісність очей утримується при всіх напрямках погляду).

- *Найближча точка конвергенції*

Оцінка максимальної здатності до конвергенції може бути визначена об'єктивно або суб'єктивно.

- *Стереоскопічний зір (стереопсис)*

У дошкільному віці тестування стереопсису може надати корисну інформацію про розвиток бінокулярного зору та співвісність очей. Повідомлено, що піддатливість

тестуванню в цій віковій групі була близькою до 90% при використанні відповідних до віку методів.<sup>136, 144, 145</sup> Наявність глобального стереопсису вказує на те, що пацієнт виконує біфовеальну фіксацію, і є свідченням того, що постійна косоокість є менш імовірною.<sup>146, 147</sup> Ця інформація є цінною, якщо результати тестування з прикриттям є неоднозначними, і клініцист підозрює невеликий кут, може існувати постійна косоокість. Для завершення цього обстеження слід використати тест стереопсису, в якому оцінюється глобальний, а не локальний стереопсис. Тест PASS 3 і дошкільний тест Рендота (Randot Preschool test) є прикладами тестів глобального стереопсису, які можуть бути використані для цієї мети. Тести стереопсису, які мають монокулярні подразники (локальний стереопсис, наприклад, тест Titmus), можуть призвести до хибно-позитивних результатів.<sup>147</sup>

- *Позитивний та негативний діапазони фузійної вергенції*

Оцінка позитивного і негативного діапазонів фузійної вергенції (fusional vergence) може бути здійснена шляхом покрокової вергенції за допомогою компактною призмовою панелі.<sup>37, 148</sup>

- *Тестування акомодатції*

*Клінічне зауваження: динамічна ретиноскопія показала себе надійним методом оцінки акомодатції у дітей молодшого віку.*<sup>149,150</sup> (Якість доказів: Рівень B)

#### **д. Кольоровий зір**

Діти з вадами кольорового зору, вродженими або набутими, можуть зіткнутися з проблемами при точному підборі кольорів або розрізненні чистих кольорів.<sup>151</sup> Ступінь тяжкості вади кольорового зору може варіювати від легкого до важкого залежно від причини. Надійно оцінити дефіцит кольорового зору у більшості дітей можна після досягнення віку 60 місяців (5 років).<sup>69</sup>

Корисно знати, чи є у дитини вади кольорового зору, оскільки тяжка вада може призвести до неправильної ідентифікації дитини як нездатної до навчання.<sup>152</sup> Виявлення аномалій кольорового зору у дошкільному віці також є важливим, оскільки частина початкового навчального процесу здебільшого передбачає визначення і розрізнення кольорів. Наявність вади кольорового зору може також вказувати на проблему очного здоров'я; отже, можуть знадобитися повторні тестування кольорового зору, якщо є підозра на наявність набутої вади кольорового зору.

Попри ефективність при використанні зі стандартним джерелом світла, деякі псевдоізохроматичні тести виявляють недостатність зорового сприйняття лише червоного і зеленого кольорів,<sup>153</sup> в той час, як інші тести кольорового зору надають додаткову перевагу виявлення нездатності розрізняти фіолетовий, синій і зелений кольори, а також можливість категоризації порушень на легкі, помірні та важкі.<sup>154</sup>

### **4.3 Тестування дітей шкільного віку (віком від 6 до 18 років)**

#### **а. Гострота зору**

Гострота зору може бути виміряна монокулярно і бінокулярно, на відстані й зблизька, з використанням останніх окулярів дитини чи контактних лінз та без них. Оцінка гостроти зору у дітей віком 6 років і старше може включати наступні процедури:

- *Гострота зору за таблицями Снеллена*

Для деяких дітей тестування гостроти зору за таблицями Снеллена може потребувати модифікації, шляхом виділення одного рядка або навіть половини рядка літер. Якщо підозрюється амбліопія, слід використовувати одиночні літери з оточуючими рамками.

- *Діаграма гостроти зору дослідження з раннього лікування діабетичної ретинопатії (ETDRS)*

Діаграма ETDRS може бути використана для вимірювання гостроти зору у дітей шкільного віку<sup>155</sup> і може стати особливо корисною для діагностики та моніторингу дітей з амбліопією.

## **в. Рефракція**

Рефракція має включати об'єктивну та, за необхідності, суб'єктивну оцінку рефракційного статусу дитини; проте результати рефракції не містять усієї інформації, необхідної для визначення оптичного рецепта. Результати вимірювання помилки рефракції слід аналізувати разом з іншими даними тестувань та зоровими потребами пацієнта, отриманими під час безпосереднього огляду. Ця інформація використовується для визначення, чи потрібна оптична корекція, і в якому обсязі, щоб забезпечити оптимальне бачення і комфорт на всіх відстанях.

В даній віковій групі, як правило, можна використовувати як об'єктивне, так і суб'єктивне тестування рефракції. Воно може включати такі процедури:

- *Статична (дистанційна) ретиноскопія*

Ретиноскопія може виконуватися за допомогою фороптера чи без нього, з використанням лінзової лінійки або незакріплених лінз і затуманення.

- *Циклоплегічна ретиноскопія*

<b>ВИКЛАД ЗАТВЕРДЖЕНОЇ КОНСЕНСУСОМ ДІЇ:</b> Циклоплегічна ретиноскопія є найкращою процедурою для першого обстеження дитини шкільного віку. За наявності таких зорових станів як косоокість, амбліопія та анізотропія необхідно кількісно оцінити значущі рефракційні порушення.
--

<b>Якість доказів:</b> Опублікованих досліджень недостатньо для підтримки чи спростування використання даної рекомендації.
--

<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Впровадження цієї рекомендації ймовірно поліпшить здатність оцінювати й діагностувати проблеми ока і зору у дітей шкільного віку. Користь даної рекомендації була встановлена шляхом прийняття консенсусного рішення експертів.
---

*Клінічне зауваження:* у дітей шкільного віку циклоплегічна рефракція в результаті показує більш позитивний розмір сферичної сили, ніж той, що одержують за допомогою оптичних методів затуманення для послаблення акомодатії.<sup>156</sup> (Якість доказів: Рівень В) Різниця сферично еквівалентних рефракційних помилок, виміряних до і після циклоплегічних рефракцій є значущими до досягнення віку 20 років.<sup>157</sup> (Якість доказів: Рівень В)

- *Суб'єктивна рефракція*

Типові процедури обстеження, які використовують для вимірювання показників рефракції у дорослих, зазвичай використовують і для дітей шкільного віку.

- *Ауторефракція*

Ауторефракція може бути використана в якості відправної точки для суб'єктивної рефракції, але не заміняти її; позаяк, ретиноскопія, якщо її виконує досвідчений лікар, є більш точною, ніж автоматична рефракція для визначення відправної точки для нециклоплегічної рефракції.<sup>158</sup> (Якість доказів: Рівень: С)

## **с. Бінокулярний зір, моторика ока і акомодатія**

Щоб встановити діагноз, під час аналізу результатів цих тестів важливо вивчити всі дані та групу результатів, аніж покладатися на результати єдиного дослідження.

Тести для цієї вікової групи співпадають з тестами для дорослих осіб і можуть включати наступні процедури:

- *Оцінка співвісності очей (на відстані та зблизька)*

Тестування може включати використання тесту з прикриттям одного ока та тесту з поперемінним прикриттям. Якщо результати тесту з прикриттям ока не є надійними через супротив дитини до тестування, може стати успішним використання тесту Гіршберга. Щоб вирівняти рефлекс рогівки і оцінити величину будь-якої девіації разом з тестом Гіршберга можна використовувати призми (тест Krimsky). Іншими тестами є форія фон Грефе, Modified Thorington та Maddox Rod.



- *Оцінка моторики ока*

Вивчення рухів очей у цій віковій групі передбачає оцінку функцій співдружності фіксації, сакадної функції та стеження. Також можуть бути виконані версії (співдружні повороти очних яблук), щоб виключити девіацію неспівдружності рухів.

- *Найближча точка конвергенції (NPC)*

Визначення максимальної здатності до конвергенції можна отримати об'єктивним або суб'єктивним шляхом.

- *Стереопсис*

Діти шкільного віку мають бути здатними пройти будь-які доступні тести з випадковими крапками. Якщо випадково-крапковий (глобальний) стереопсис не виявлений, тестування слід продовжити для оцінки локального стереопсису, можливої пласкої фузії та синхронного сприйняття.

- *Позитивний і негативний діапазон фузійної вергенції*

Слід провести оцінку діапазонів як амплітуди, так і легкості фузійної вергенції.

- *Тестування акомодатії*

Оцінка акомодатії може включати акомодатійну амплітуду, легкість та реакцію.<sup>149,159</sup> Тестування негативної відносної акомодатії (NRA) та позитивної відносної акомодатії (PRA) може скласти корисну інформацію, як щодо акомодатійного, так і бінокулярного статусу.<sup>149</sup>

#### **d. Кольоровий зір**

Діти шкільного віку повинні пройти тестування кольорового зору, якщо це не було зроблено раніше. Вада кольорового зору може заважати повсякденній активності, пов'язаній із сприйняттям кольорів, і забороняти деякі професійні заняття.<sup>160</sup> Одна третина людей з аномальним кольоровим зором повідомила, що на вибір їхньої кар'єри вплинула вада кольорового зору, і у однієї чверті з цієї причини були перешкоди у професійній зайнятості або вони мали проблеми в своїй нинішній роботі.<sup>161</sup>

<b>ВИКЛАД ЗАТВЕРДЖЕНОЇ КОНСЕНСУСОМ ДІЇ:</b> Аномальний кольоровий зір може вплинути на виконання повсякденних завдань, при яких потрібно розрізняти кольори, і може пізніше в житті завадити деяким професійним заняттям чи унеможливити їх. Кожну дитину слід якнайшвидше протестувати на наявність вади кольорового зору, а батькам/опікунам дитини, у якої виявлена вада кольорового зору, слід надати консультацію з цього питання.
<b>Якість доказів:</b> Оpubлікованих досліджень недостатньо для підтримки чи спростування використання даної рекомендації.
<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Впровадження цієї рекомендації, швидше за все, збільшить раннє виявлення вади кольорового зору і попередить батьків/опікунів потурбуватися про потенційний вплив на освіту дитини та її професійний вибір. Користь даної рекомендації була встановлена шляхом консенсусного рішення експертів.

#### **5. Оцінка очного і системного здоров'я**

Ретельна оцінка стану здоров'я очей та пов'язаних з ними структур є важливою і невід'ємною складовою комплексного огляду ока і зору у дитини. Очі і пов'язані з ними структури є не тільки локалізацією первинних очних хвороб, але також залучаються системними захворюваннями, що уражають організм в цілому (наприклад, розлади неврологічного, судинного, ендокринного, імунного або пухлинного походження).

Стандартні процедури, що використовуються для оцінки дорослих пацієнтів, можуть бути модифіковані або можуть не бути оптимальними для дуже молодих пацієнтів. З деякими змінами оцінки очного та системного здоров'я можуть включати:

#### **а. Оцінка реакції зіниці**

Оцінка зіниць включає розмір, форму, симетрію, а також безпосередню і злагожену реакцію на світло і відносний аферентний дефект зіниці (relative afferent pupillary defect).

#### **б. Оцінка зорового поля**

Конфронтаційне тестування зорового поля може бути використано для виявлення великих периферичних дефектів та ділянок звужених зорових полів.

#### **с. Оцінка переднього сегмента та допоміжного апарату ока**

Оцінка зовнішнього ока та його допоміжного апарату, очної поверхні, переднього сегмента та кришталика.

#### **д. Оцінка заднього сегмента ока**

Для ретельної стереоскопічної оцінки очних середовищ, судин сітківки, макули, зорового нерва та периферичної сітківки, як правило, потрібно фармакологічне розширення зіниці.<sup>162</sup> (Якість доказів: Рівень В)

Обстеження під загальною анестезією може розглядатися за рідкісних обставин, якщо сітківка не може бути належним чином візуалізована під час огляду дітей з групи ризику.<sup>163</sup>

#### **е. Вимірювання внутрішньоочного тиску**

Вимірювання внутрішньоочного тиску (ВОТ) є частиною комплексного обстеження ока і зору у дітей. Незважаючи на те, що поширеність глаукоми у дітей незначна, слід намагатися виміряти ВОТ. Тиск слід вимірювати, якщо існують очні ознаки та симптоми або чинники ризику глаукоми. Якщо чинники ризику присутні, а надійна оцінка ВОТ в стандартних клінічних умовах неможлива, то може бути призначено тестування під дією анестезії. Запис результатів вимірювання тиску повинен включати використану методику і час доби.<sup>164</sup> (Якість доказів: Рівень С)

***Клінічне зауваження:** апланаційний тонометр Goldmann вважається еталонним стандартом для вимірювання ВОТ, однак його використання у дуже маленьких дітей може бути неможливим. Безконтактні та ручні апланаційні тонометри можуть забезпечити вимірювання ВОТ, близькі до рівня Goldmann.<sup>165</sup> (Якість доказів: Рівень А). Рібаунд-тонометрія (Rebound tonometry) надає перевагу над Goldmann у тому, що апарат є портативним, простим у використанні і цей метод краще сприймається пацієнтами.<sup>166</sup> (Якість доказів: Рівень В)*

### **6. Додаткові тести**

Під час обстеження ока і зору отримана від пацієнта інформація постійно оцінюється разом із зібраними клінічними результатами. Тлумачення суб'єктивних та об'єктивних даних може потребувати проведення додаткових тестувань.

Додаткові тести можуть бути призначені для:

- Підтвердження або виключення диференціальних діагнозів
- Уможливити більш детальне оцінювання
- Забезпечити альтернативні способи оцінювання пацієнтів, які недостатньо взаємодіють або можуть не розуміти процедури тестування.

Додаткові процедури можуть бути виконані негайно або під час наступних оглядів. Додаткові тестування немовлят і дітей можуть включати такі процедури:

#### **а. Електродіагностика**

Електрофізіологічні методи можна використовувати для оцінки дітей з нез'ясованою причиною зниження зору. Тестування може включати електроретинограму (ERG) або зоровий індукований потенціал (VEP).

## **в. Візуалізація**

Для зображень очкових структур можуть використовуватися наступні процедури:

- *Ультразвукове дослідження може виявити вроджені анатомічні аномалії в оці і орбіті ока, а також похідні від хвороби чи травми анатомічні зміни і виміряти осьову довжину ока*
- *Оптична когерентна томографія забезпечує зображення з високою роздільною здатністю поперечних перерізів переднього та заднього сегментів ока*
- *Скануюча лазерна офтальмоскопія забезпечує 3-D зображення голівки зорового нерва*
- *Фотографування очного дна з автоматичною флуоресценцією або без неї є неінвазивною методикою огляду очного дна*
- *Топографія рогівки забезпечує оцінку її товщини, форми, потужності і деталей поверхні рогівки*
- *Комп'ютерне томографічне сканування, магнітно-резонансна томографія та інша нейровізуалізація можуть бути призначені за підозри неврологічного захворювання або забиття/травми*
- *Для виявлення кератоконуса для томографії переднього сегмента можна застосувати камеру Scheimpflug (Pentacam, Orbscan та Gallilei).*

## **с Тестування проблем зору, пов'язаних із навчанням**

Такі проблеми зору, як акомодацийний, біокулярний зір, рух ока і порушення сприйняття зорової інформації, можуть перешкоджати виконанню навчальних завдань. Коли анамнез дитини або початкове тестування вказують на можливе відставання в розвитку або утруднення навчання, слід проводити додаткове тестування для виключення пов'язаних з навчанням зорових проблем. Як правило, це вимагає додаткового відвідування медичного кабінету для проведення більш повного тестування акомодативної, біокулярної зору і очної моторики та оцінку навичок сприйняття зорової інформації. В деяких випадках це може вимагати звернення до лікаря-оптометриста, який має підвищену кваліфікацію в цій практичній галузі.

<b>ВИКЛАД ЗАТВЕРДЖЕНОЇ КОНСЕНСУСОМ ДІЇ:</b> Дитина, яка має ризик пов'язаних із навчанням зорових проблем, повинна пройти обстеження лікаря-оптометриста.
---

<b>Якість доказів:</b> Опублікованих досліджень недостатньо для підтримки чи спростування використання даної рекомендації.
--

<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Впровадження даної рекомендації ймовірно призведе до поглибленої оцінки і діагностики дітей, які мають пов'язані із навчанням зорові проблеми. Користь даної рекомендації була встановлена шляхом прийняття консенсусного рішення експертів.
--

## **7. Діти з особливими потребами**

### **а. Діти з підвищеним ризиком**

В США Закон про освіту осіб з обмеженими можливостями (Individuals with Disabilities Education Act, IDEA) передбачає, за призначенням, розробку індивідуальних освітніх програм.

Вважається, що мають високий ризик (Служба охорони здоров'я та соціальних послуг, Адміністрація медичних ресурсів та послуг, Бюро з охорони здоров'я матері та дитини) і повинні отримувати пряме направлення на комплексне обстеження ока і зору наступні категорії дітей:

- *Діти з очевидними ознаками фізичної аномалії (наприклад, косоокість, птоз, ністагм)*
- *Діти з дисфункцією центральної нервової системи (наприклад, церебральний параліч, синдром Дауна, судоми, затримка розвитку).*

- Діти з розладами аутичного спектру
- Діти, включені до програм раннього втручання (Early Intervention, EI)
- Діти, включені до індивідуальних освітніх програм
- Діти, включені до програм Early Head Start\* (віком 0-3 років)
- Діти з амбліопією, косоокістю та іншими ранніми захворюваннями очей в сімейному анамнезі
- Діти, народжені після вагітності високого ризику (наприклад, використання матер'ю наркотиків, інфекція під час вагітності, передчасні пологи).
- 
- Коментар робочої групи
- \*Early Head Start – у США це програма, що фінансується на рівні громади для сімей з низьким рівнем доходу, в яких є вагітні жінки, немовлята та малюки віком до 3 років.

#### **в. Діти з затримкою розвитку**

Багато дітей з особливими потребами мають не виявлені та не ліковані проблеми зору <sup>167</sup> (див. [Додаток Таблиця 4](#): Неповний перелік очних проявів нервових розладів та інших синдромів). У дітей з порушеннями фізичного або інтелектуального розвитку спостерігають більшу частоту зорових порушень і їм слід проводити комплексне педіатричне обстеження ока і зору. <sup>21,25,168</sup> Хоча його проведення є клінічно більш проблемним, для більшості цих дітей обстеження зору є можливим. <sup>167</sup> (Якість доказів: Рівень В), <sup>169</sup> (Якість доказів: Рівень В) Раннє виявлення специфічних зорових вад може призвести до втручань, які поліпшуватимуть освітні й професійні досягнення і якість життя цих дітей, що мають високий ризик.

<b>ВИКЛАД ЗАТВЕРДЖЕНОЇ КОНСЕНСУСОМ ДІЇ:</b> Багато дітей з порушеннями фізичного або інтелектуального розвитку мають не виявлені та не виліковані зорові проблеми і вони повинні пройти комплексне обстеження ока і зору.
---

<b>Якість доказів:</b> Опублікованих досліджень недостатньо для підтримки чи спростування використання даної рекомендації.
--

<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Впровадження даної рекомендації ймовірно призведе до поліпшення якості життя та освітніх і професійних досягнень цих дітей з підвищеним ризиком. Користь даної рекомендації була встановлена шляхом прийняття консенсусного рішення експертів.
--

## **8. Травми та очні прояви жорстокого поводження з дітьми або відсутності опіки**

### **а. Травма (випадкова)**

Більшість випадків струсу мозку спостерігається в групі дітей та підлітків (віком 5-17 років), причому вікова група 11-17 років складає найбільшу частку постраждалих. <sup>170, 171</sup> Діти особливо вразливі до наслідків струсу мозку, часто мають більш тривалі періоди відновлення і гірші наслідки стосовно когнітивних здібностей і розвитку, ніж дорослі особи. <sup>172-175</sup> Нещодавно проведене дослідження виявило у підлітків після струсу мозку велику поширеність зорових проблем і пов'язаних з ними важливих симптомів. <sup>176</sup> Найбільш поширеним розладом бінокулярного зору, що виникає при післяструсовому синдромі, є недостатність конвергенції, яка буває у 49% дітей. Іншими поширеними проблемами є недостатність акомодатії і сакадична дисфункція.

Всі діти, що перенесли струс мозку, повинні відвідати свого лікаря-педіатра, якщо вони потребують більш невідкладної допомоги, і їм слід призначити проходження комплексного обстеження очей, щоб переконатися, що їхні зорові можливості захищені.

**б. Очні прояви жорстокого поводження з дітьми та нехтування опікою (не випадкові)**

Зовнішні травми ока (наприклад, крововиливи кон'юнктиви, розриви повіки, рубці рогівки та/або її непрозорість) і травми сітківки (наприклад, крововиливи, складки, сльозотеча та/або відшарування) є загальними очними ознаками жорстокого поводження з дітьми та можуть відігравати важливу роль при встановленні діагнозу.<sup>177-180</sup> Найчастіше дитина під час епізоду насильства має вік від 2 до 18 місяців.<sup>179, 181</sup>

Короткий перелік ознак жорстокого поводження з дітьми та нехтування опікою наведений в Таблиці 5.

**Таблиця 5: Короткий перелік ознак жорстокого поводження з дітьми та відсутності опіки**

Очні ознаки	Загальні фізичні ознаки	Емоційні та поведінкові ознаки
Коркова сліпота Розрив очного яблука Крововиливи: ретинальний, преретинальний, склистого тіла, особливо якщо дитина молодше 2-х років Відшарована сітківка, діаліз сітківки Хоріоретинальна атрофія Набряк зіниці Атрофія зорового нерва Катаракта Зміщений кришталик, вивих кришталика Глаукома Неглибокий передній кут Рецесія кута Сльозотеча райдужки, діаліз райдужки Аномалії зіниці Анізокорія (неоднаковість діаметрів зіниць) Гіфема (крововилив у передню камеру ока) Гіпопіон (нагромадження гною в передній камері ока) Рубці, набряк, непрозорість рогівки Кон'юнктивальні, субкон'юнктивальні крововиливи Орбітальний, периорбітальний набряк Розриви повіки Птоз Проптоз Езотропія Косоокість	Синці навколо щік, щелепи, очей, вух або мастоїдної області Синці на м'яких тканинах плеча, стегна, сідниці або статевих органів Втрата волосся за/без наявності підапоневротичної гематоми Розрив вуздечки верхньої губи Розрив дна ротової порожнини Опіки будь-якої задньої частини тіла, особливо сідниць, промежини, руки або ноги Глибокі опіки Множинні ураження або переломи на різних стадіях загоєння Недостатня гігієна Поганий загальний стан здоров'я Ознаки недоїдання, такі як запалі щоки і сідниці, роздуте черево Дитина не імунізована належним чином Венеричні захворювання у дітей допубертатного віку Невідповідності в історії випадку Історія не представлена Історія заплутана або несумісна з ушкодженнями Історія змінюється під час проведення огляду	Беземоційна настороженість Острах незнайомців Нерозбірлива прихильність до до незнайомців Недостатня вага або неадекватна втрата ваги Порушення фізичного росту Низька інтелектуальна ефективність Сумна емоційна реакція Низька самооцінка Знижена здатність насолоджуватися життям Усунення від суспільства Безпорадність у навчанні Суїцидальні думки чи спроби Зловживання наркотиками або алкоголем Неправомірна поведінка в школі Погані результати навчання Відвідування початкової школи Агресивна поведінка Проблемний сон Втечі Низький рівень

Очні ознаки	Загальні фізичні ознаки	Емоційні та поведінкові ознаки
Ністагм Неспівдружність рухів очей Інвазія вій площцями	Історії різних батьків або батьків та дитини не узгоджуються Множинні візити з причини випадкових травм Збільшення тяжкості ушкоджень Затримка звернення по медичну допомогу	активності Коливання ваги Втома Генералізована тривога Імпульсивна сексуальна поведінка

Джерело: *Smith S. Child abuse and neglect: A diagnostic guide for the optometrist. J Amer Optom Assoc 1988; 59:760-66.*

Очі можуть бути прямою або непрямою мішенню при жорстокому поводженні з дітьми і можуть надати цінну симптоматичну інформацію, особливо якщо зовнішніх ознак насильства обмаль. Основною причиною крововиливів сітківки з наявністю складок сітківки та макулярним розшаруванням у дітей, за відсутністю переломів черепа або історії дорожньо-транспортної пригоди, як правило, є насильницька травма голови.<sup>182, 183</sup> Кровотечі сітківки, погана зорова реакція та недостатня реакція зіниці у немовляти може свідчити про насильницьке травмування голови або синдром струшеної дитини (Shaken Baby Syndrome),<sup>177</sup> (Якість доказів: Рівень В),<sup>178</sup> (Якість доказів: Рівень С), що є формою жорстокого поводження з дитиною, при якому дитина дістає травму внаслідок інтенсивного струсу.

Заплутана історія, надана батьком/опікуном, яка змінюється при повторному опитуванні або не відповідає віку дитини чи ступеня травмування, має бути попередженням про жорстоке поводження. В таких випадках докладна історія є одним з найважливіших факторів, які слід враховувати при оцінці того, чи був епізод жорстокого поводження з дитиною.<sup>180</sup>

У всіх 50 штатах і окрузі Колумбія існують закони, що зобов'язують повідомляти про підозрюване насильство над дітьми і передбачають покарання за невиконання цього.

**Клінічне зауваження:** Лікар-оптометрист має знати пов'язані з очима ознаки, які асоціюються з насильницькою травмою голови, і для захисту дитини повідомляти про виявлені можливі випадки жорстокого поводження з дітьми відповідним органам влади, як це визначено законом штату.

## 9. Потенційна користь і шкода від тестування

Потенційна користь від комплексного обстеження ока і зору дитини:

- Оптимізація зорових функцій через діагностику, лікування та ведення пацієнтів з рефракційними, окомоторними, акомодативними проблемами і порушеннями бінокулярного зору
- Запобігання та/або мінімізація втрати зору завдяки ранній діагностиці, лікуванню та веденню станів здоров'я очей
- Виявлення системних захворювань і направлення по відповідну медичну допомогу
- Консультування та просвіта пацієнтів/ батьків/ опікунів щодо поточного стану і профілактичних заходів для підтримки очного і системного здоров'я та зорової функції, а також щодо зв'язку між зоровими проблемами і раннім навчанням.
- Потенційний шкідливий вплив, пов'язаний із комплексним обстеженням ока і зору дитини, може включати:
- Занепокоєння пацієнта або батьків / опікунів щодо процедур тестування або результатів діагностики



- *Несприятливі очні та/або системні реакції та/або тимчасові порушення зору внаслідок тестування або алергічні реакції на діагностичні фармацевтичні засоби або використані матеріали*
- *Пропущені або помилкові діагнози стану здоров'я очей або зорових проблем*
- *Непотрібне/надлишкове направлення або лікування.*

## **В. ОЦІНКА ДАНИХ І ВСТАНОВЛЕННЯ ДІАГНОЗУ**

Після завершення обстеження зібрані дані слід вивчити й оцінити, щоб встановити діагноз (діагнози) і сформулювати план лікування та ведення пацієнта. Характер і ступінь виявленої проблеми (проблем) визначають потребу в оптичному рецепті (наприклад, на окуляри та/або контактні лінзи) або іншому лікуванні (наприклад, реабілітації зору, терапії зору, фармакологічних препаратах для очей).

## **С. ВЕДЕННЯ ПАЦІЄНТА**

### **1. Рецепт для корекції**

Після завершення обстеження пацієнтові надають рецепт для корекції рефракційного порушення.<sup>184</sup> Рівень рефракційної помилки краще контролювати, аніж призначати для корекції лінз або може бути призначена повна чи часткова оптична корекція залежно від конкретних зорових потреб, розміру рефракції та відповідних зорових ознак.

### **2. Додаткові послуги з лікування**

Залежно від діагностованого стану (станів) ока і зору можуть знадобитися інші послуги з лікування. Для таких станів, як акомодация, бінокулярний зір, моторика очей, розлади сприйняття зорової інформації або зниження зору, можуть бути необхідні такі процедури, як використання призм, терапія зору або реабілітація зору. Для лікування різних захворювань ока можуть також застосовуватися очні лікарські засоби.

### **3. Консультування і просвіта**

Важливо, щоб діти/ батьки/ опікуни зрозуміли медичну інформацію та надані їм рекомендації. Для поглиблення розуміння слід використовувати запитання без запропонованих відповідей. Дітей/ батьків/ опікунів слід попросити викласти своє розуміння наданої їм інформації своїми словами.<sup>185</sup> Для полегшення розуміння також можуть бути застосовані моделі ока, діаграми і письмові матеріали.

Спільне прийняття рішень підвищує задоволення пацієнта/ батька/ опікуна обстеженням і консультацією і може покращити результати для стану здоров'я. Потрібно описати всі доступні варіанти, зі своїми перевагами та ризиками, а також з'ясувати думки та переваги пацієнта/ батька/опікуна перед досягненням згоди на план дій.<sup>186</sup>

Мовні та культурні відмінності або непорозуміння можуть заважати деяким особам сприйняти рекомендації лікаря. При спілкуванні з пацієнтами/ батьками/ опікунами важливо враховувати рівень їхньої «медичної грамотності»<sup>187</sup>. Медична грамотність - це «ступінь, до якого людина має спроможність отримувати, сприймати і розуміти основну інформацію про здоров'я та медичні послуги, необхідну для прийняття відповідних рішень стосовно її здоров'я».<sup>188</sup> Обмежена медична грамотність була пов'язана з низкою негативних наслідків для здоров'я, в тому числі недостатнє використання профілактичних послуг та поганих наслідків конкретних захворювань.<sup>189</sup>

Крім того, тривога знижує ефективність зв'язків між пацієнтом і практикуючим лікарем і призводить до зменшення уваги, забування інформації та поганого дотримання режиму лікування. Використання «пацієнт-орієнтованої» методики спілкування і «активного слухання» може допомогти зменшити тривогу та покращити як задоволення пацієнта / батьків / опікунів, так і результати.<sup>190</sup> Поліпшення зв'язків між лікарем і пацієнтом та більш

високий рівень залучення пацієнтів до медичної допомоги пов'язані з кращими клінічними результатами.<sup>191</sup>

Відповідно до Закону про американців з обмеженими можливостями (ADA), необхідно Згідно з Законом про американців з обмеженими фізичними можливостями (ADA), постачальники послуг з догляду за очима повинні зробити належні пристосування, щоб забезпечити чіткість та зрозумілість всього написаного чи сказаного для людей з обмеженими можливостями. За потреби мають бути доступними необхідні допоміжні засоби та послуги для забезпечення ефективного спілкування при обстеженні, лікуванні або консультуванні осіб із порушеннями слуху, зору чи мовлення. Згідно з ADA допоміжні засоби та послуги для людей з обмеженими можливостями слуху включають: кваліфікованих перекладачів, записники, комп'ютерні транскрипційні послуги, письмові матеріали, підсилювачі телефонних акустичних систем, допоміжні слухальні системи, сумісні зі слуховими апаратами телефони, дешифратори закритих титрів, відкрите й закрите титрування, телекомунікаційні пристрої для глухих, відеотекстові покази та обмін письмовими записками. Для людей з порушеннями зору допоміжні засоби та послуги включають кваліфікованих читачів, аудіотексти, аудіозаписи, програмне забезпечення для збільшення зображень, оптичні зчитувачі, матеріали азбукою Брайля та друковані великими буквами матеріали. Прикладами засобів для людей з порушеннями мовлення є телекомунікаційні пристрої для глухих, комп'ютерні термінали, синтезатори мовлення та комунікаційні табло.<sup>192</sup>

Перекладачі мови можуть також знадобитися для надання допомоги пацієнтам, які мають обмежений рівень володіння англійською мовою. Члени сім'ї пацієнтів можуть виступати як перекладачі, а для неповнолітніх потрібна згода батьків/ піклувальників.

<b>ВИКЛАД ЗАТВЕРДЖЕНОЇ КОНСЕНСУСОМ ДІЇ:</b> Після завершення комплексного обстеження очей і зору дитини слід пояснити пацієнтові та/або його батькові/опікуну встановлений діагноз, пов'язати його з симптомами у пацієнта і обговорити план лікування та прогноз.
--

<b>Якість доказів:</b> Опублікованих досліджень недостатньо для підтримки чи спростування використання даної рекомендації.
--

<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Впровадження даної рекомендації ймовірно збільшить розуміння пацієнтом/ батьком/ опікуном всіх виявлених проблем ока і зору і покращить дотримання пацієнтом будь-якого рекомендованого лікування. Користь даної рекомендації була встановлена шляхом прийняття консенсусного рішення експертів.
--

Консультування і просвіта пацієнта/батька/опікуна може включати:

- *Опис стану здоров'я зору і очей дитини в зв'язку з її зоровими симптомами та скаргами*
- *Обговорення будь-якого корегування рефракції, що забезпечує поліпшену зорову ефективність та/або належний захист очей*
- *Інформацію про проблеми зору, пов'язані з навчанням*
- *Пояснення наявних варіантів лікування для діагностованих станів ока і зору, в тому числі ризику, користь і очікувані результати*
- *Рекомендацію курсу лікування з причинами його вибору і прогнозом*
- *Обговорення важливості дотримання пацієнтом призначеного лікування*
- *Рекомендації щодо наступного спостереження, повторного обстеження або направлення.*

За необхідності, пацієнтів/ батьків/опікунів також слід проконсультувати щодо таких питань:

#### **а. Безпека і захист очей**

Травмування ока є однією з основних причин монокулярної сліпоты в США і є загальною причиною звертання по невідкладну очну допомогу. Кількість випадків лікування травми ока в лікарнях швидкої допомоги США у дітей віком молодше 18 років складала в



середньому понад 70 000 на рік у період 1990-2009 рр.<sup>193</sup> (див. [Таблицю 6.](#)). Ризик травми ока у дітей є найвищим у віці від 15 до 17 років. Найчастіше травмування ока відбувається через подряпину або потрапляння чужорідного тіла.<sup>194</sup>

Більшість випадків травмування ока у дітей відбувається вдома.<sup>193</sup> Часті причини - це заняття спортом і дозвілля, хімікати або побутові предмети.<sup>193,195</sup> Більшості травм ока можна запобігти за допомогою належного використання захисних окулярів,<sup>196,197</sup> однак, за даними Національного опитування з питань охорони здоров'я, серед дітей, які беруть участь у заходах, що можуть спричинити травмування очей, лише 14,5% повідомили, що вони носили захисні окуляри весь час або більшу частину часу. Старші діти (віком від 12 до 17 років) більш схильні використовувати захисні окуляри, ніж молодші діти.<sup>198</sup>

**Таблиця 6: Найбільш поширені причини пошкоджень ока, які лікували у відділеннях невідкладної допомоги США**

Спорт та відпочинок (наприклад, баскетбол, бейсбол, футбол, обладнання ігрового майданчика)
Побутова хімія (наприклад, засоби чистки, відбілювач, пестициди)
Предмети домашнього вжитку і меблі (наприклад, мікрохвильові печі, столові прилади, столи)
Іграшки
Канцелярські прилади (наприклад, ручки, олівці, ножиці)
Інструменти та обладнання (наприклад, молотки, цвяхи)
Пневматична і дробова зброя
Тютюнові вироби (наприклад, сигарети, сигари, труби)
Феєрверки

*Джерело: Rankings of common pediatric eye injuries as reported in Pediatric eye injuries treated in U.S. emergency departments, 1990-2009.*<sup>193</sup>

Важливо обговорити питання безпеки ока з дітьми/батьками/опікунами, в тому числі питання небезпеки для очей в школі чи вдома, а також під час спортивної діяльності і дозвілля, та сприяти застосуванню належних захисних окулярів, щоб зменшити кількість травм ока у дітей.<sup>193</sup> (Якість доказів: Рівень В),<sup>199</sup> (Якість доказів: Рівень В) Стратегії профілактики слід зосереджувати на використанні захисних окулярів, батьківського нагляду та на просвіті дітей щодо ризиків пошкодження ока і корисності захисних окулярів.<sup>194</sup> (Якість доказів: Рівень В)<sup>200</sup>

<b>ВИКЛАД ОБГРУНТОВАНОЇ ДІЇ:</b> Батькам/опікунам і дітям слід надати знання про потенційні ризики ушкодження ока вдома, в школі та під час спортивної діяльності і дозвілля, а також надати поради про запобіжні заходи для зменшення ризику ушкодження очей. <sup>193,199</sup> Профілактику пошкодження ока у дитини слід зосередити на використанні захисних окулярів, батьківському нагляді, а також на просвіті щодо ризику травмування очей та користі від захисних окулярів. <sup>194</sup>
<b>Якість доказів:</b> Рівень В: ретроспективні когортні дослідження. Рівень достовірності: Середній.
<b>Рівень клінічної рекомендації:</b> Сильна рекомендація. Цієї рекомендації слід дотримуватися, якщо не існує чіткого та непереможного обґрунтування для альтернативного підходу.
<b>Доказові твердження:</b> Важливо обговорити проблеми безпеки очей з дітьми/ батьками/ опікунами. <sup>193</sup> (Якість доказів: Рівень В), <sup>199</sup> (Якість доказів: Рівень В.) Стратегії профілактики повинні зосереджуватися на використанні захисних окулярів, батьківському нагляді та просвіті дітей щодо ризику пошкодження очей і корисності захисних окулярів. <sup>194</sup> (Якість доказів: Рівень В.)

<b>Потенційна користь:</b> Зменшення травмування ока у дітей.	Потенційні ризики/ шкода: Відсутні.
<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Користь суттєво перевершує шкоду.	
<b>Потенційні видатки:</b> Безпосередні видатки на консультування як частину комплексного обстеження очей та зору у дітей.	
Судження щодо значення: Немає.	
Вплив преференцій пацієнта: Великий.	
<b>Свідома невизначеність:</b> Конкретний тип/форму консультування не зазначено, тому що це залежить від характеристик пацієнта.	
<b>Прогалини в доказах:</b> Потрібні дослідження для визначення ризиків та методів захисту ока, пов'язаних з конкретними пошкодженнями ока у дітей, з метою розробки відповідних стратегій профілактики.	

### **в. Захист від ультрафіолетового опромінення і синього світла**

Діти/батьки/опікуни мають бути поінформовані про необхідність захисту очей дітей від надмірного впливу сонячного світла. Сонячне світло складається з ультрафіолетових променів (UVA і UVB) і видимого світла з короткою довжиною хвилі (синє світло), які можуть викликати гострі наслідки для очей, а також можуть призвести до хронічних наслідків впродовж життя людини. Очі немовлят та маленьких дітей, як відомо, мають вищий рівень пропускання ультрафіолетових і коротких хвиль, ніж у старших дітей та дорослих, що робить їх більш сприйнятливими до травм, пов'язаних зі світлом.<sup>201, 202</sup>

Вплив високих рівнів ультрафіолетового (УФ) сонячного світла, особливо при відбиванні від снігу, може спричинити гострий фотокератит та кератокон'юнктивіт. Хронічний вплив навіть низьких рівнів УФ-радіації є чинником ризику розвитку катаракти, птеригію, плоскоклітинної карциноми рогівки та кон'юнктиви, а також раку шкіри.<sup>203</sup> Епідеміологічні дані також свідчать, що надмірний хронічний вплив сонячного опромінення призводить до значного збільшення ризику розвитку вікової макулярної дегенерації у старшому віці.<sup>204</sup>

Вплив високих рівнів видимого світла з короткою довжиною хвилі (синього світла) також може спричинити фотохімічне ушкодження сітківки, що, як відомо, відбувається при незахищеному спогляданні на сонце.<sup>205, 206</sup> Крім того, збільшене використання ввечері ноутбуків і численних інших пристроїв з самопідсвітленням, багатим на синє світло, за припущеннями заважає здоровому сну, особливо у підлітків.<sup>207</sup>

Діти можуть знизити імовірність пошкодження очей від ультрафіолетового випромінювання та синього світла, якщо не будуть дивитись на сонце без захисту очей, а також будуть носити сонцезахисні окуляри та/або прозорі лінзи, призначені за рецептом, і кристалі капелюхи просто неба.

<b>ВИКЛАД ЗАТВЕРДЖЕНОЇ КОНСЕНСУСОМ ДІЇ:</b> Усі діти та їхні батьки/опікуни мають бути поінформовані про користь систематичного використання сонцезахисних окулярів та/або прозорих окулярів, призначених за рецептом, які ефективно блокують принаймні 99% UVA та UVB променів, носіння капелюхів з широкими крисами під час перебування просто неба, і про важливість не дивитися на сонце незахищеними очима.
<b>Якість доказів:</b> Опублікованих досліджень недостатньо для підтримки чи спростування використання даної рекомендації.
<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Впровадження даної рекомендації ймовірно зменшить ризик виникнення проблем із здоров'ям очей від гострого або хронічного впливу УФ-променів і синього світла. Користь даної рекомендації була встановлена шляхом прийняття консенсусного рішення експертів.

### с. Вплив роботи на близькій відстані від очей та зменшення часу перебування на відкритому повітрі на зір

Поширеність короткозорості у дітей в останні кілька десятиліть істотно зростає.<sup>44</sup> Серед факторів навколишнього середовища, таких як час, витрачений на читання та інші види діяльності, а також обмежений час, проведений на відкритому повітрі, називають потенційними чинниками розвитку та прогресування міопії.<sup>208</sup> Більшість дітей щодня проводять багато часу, використовуючи комп'ютери, планшети або смартфони в школі та вдома. В результаті, вони можуть витрачати менше часу на перебування на відкритому повітрі.

Хоча існуючі докази є суперечливими, проведення більшої кількості часу на відкритому повітрі та меншого часу в приміщенні у роботі на близькій відстані від очей може призвести до уповільнення прогресування міопії та запобігання міопії високого ступеня.<sup>208</sup> (Якість доказів: Рівень А),<sup>209</sup> (Якість доказів: Рівень В),<sup>210</sup> (Якість доказів: Рівень В),<sup>211</sup> (Якість доказів: Рівень D).<sup>212</sup>

<b>ВИКЛАД ОБГРУНТОВАНОЇ ДІЇ:</b> Пацієнтам/батькам/опікунам слід надати поради щодо користі для зору від тривалішого перебування на відкритому повітрі. <sup>208-211</sup>	
<b>Якість доказів:</b> Рівень В: РКВ, проспективні когортні дослідження, перехресне міжгрупове дослідження. Рівень достовірності: Середній.	
<b>Рівень клінічної рекомендації:</b> Рекомендація. Цієї рекомендації як правило слід дотримуватися, але бути пильним щодо отримання нових даних з цього питання.	
<b>Доказові твердження:</b> Проведення більш тривалого часу на відкритому повітрі і меншого часу в приміщенні у роботі на близькій відстані від очей, може уповільнити подовження осі та запобігти міопії високого ступеня, що зменшить ризик виникнення небезпечних для зору станів, таких як відшарування сітківки та міопічна ретинопатія. <sup>208</sup> (Якість доказів: Рівень А) Проведення більш тривалого часу на відкритому просторі може зменшити прогресування міопії. Менша тривалість часу, проведеного просто неба/у спортивних заняттях перед початком міопії може сильніше вплинути на розвиток короткозорості, ніж робота на близькій відстані від очей. <sup>209</sup> (Якість доказів: Рівень В) Тривалість часу, витраченого на перебування просто неба і на роботу на близькій відстані від очей, не впливає істотно на прогресування міопії. (Якість доказів: Рівень В) Більша частота занять на відкритому повітрі була пов'язана з меншою кількістю випадків міопії у школярів початкової школи. <sup>211</sup> (Якість доказів: Рівень D)	
<b>Потенційна користь:</b> Впровадження цієї рекомендації ймовірно допоможе зменшити розвиток і прогресування міопії у дітей	<b>Потенційні ризики/ шкода:</b> Відсутні.
<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Користь суттєво перевершує шкоду.	
<b>Потенційні видатки:</b> Безпосередні видатки на консультування як частину комплексного обстеження очей та зору у дітей, а також час, проведений батьками/опікунами поза роботою.	
Судження щодо значення: Немає.	
Вплив преференцій пацієнта: Помірний.	
<b>Свідома невизначеність:</b> Конкретний тип/форму консультування не зазначено, тому що це залежить від характеристик пацієнта.	
<b>Прогалини в доказах:</b> Потрібні дослідження для визначення впливу та можливого взаємовпливу активності на відкритому повітрі і роботи на близькій відстані від очей на міопію у дітей.	

#### **d. Контроль міопії**

Дитинство є найкращим періодом часу для проведення контролю короткозорості, оскільки раннє настання міопії пов'язане з більш високою частотою прогресування і підвищеним ризиком розвитку міопії високого ступеня.<sup>213</sup>

Був вивчений вплив на сповільнення прогресування міопії таких методів як використання прогресивних окулярних лінз, призматичних біфокальних, мультифокальних і подвійно-фокусних контактних лінз, ортокератології та атропіну.<sup>214</sup> Найбільш успішними показали себе в дослідженнях такі підходи до контролю короткозорості як застосування низьких концентрацій очних крапель атропіну<sup>215</sup> та ортокератології.<sup>214, 216, 217</sup>

Батьки/опікуни дітей, які мають короткозорість або ризик її розвитку, повинні отримати консультацію про можливі ускладнення прогресування міопії та можливі варіанти лікування для її контролю.

#### **4. Координація і частота догляду**

Завдяки комплексному обстеженню ока і зору дитини можна встановити безліч діагнозів аномалії, хвороби, розладу ока і зору та пов'язаних з цим системних станів. Характер і ступінь виявленої проблеми (проблем) визначають потребу для проведення:

- *Оптичної корекції*
- *Терапії зору*
- *Послуг реабілітації зору*
- *Призначення рецептурних і безрецептурних медикаментів*
- *Хірургічного втручання*
- *Подальшого нагляду для додаткової оцінки та/або лікування.*

#### **a. Координація догляду**

На підставі обстеження можна встановити, що пацієнт потребує додаткових послуг. До таких можуть входити:

- *Фахова консультація з іншим лікарем-оптометристом для лікування і ведення хвороби ока, реабілітації зору, терапії зору та або виготовлення спеціальних контактних лінз.*
- *Міжфахова консультація з офтальмологом може бути необхідною для виконання офтальмологічної хірургії або інших аспектів вторинного або третинного рівня допомоги очам.*
- *Деякі проблеми зору можуть заважати навчанню. Обстеження дитини, яка страждає від проблем зору, пов'язаних з навчанням, має проводити лікар-оптометрист.*
- *Якщо у дитини підозрюють проблеми в інших сферах розвитку, таких, як поведінка, мова чи соціальний розвиток або якщо їй призначено повну психолого-педагогічну оцінку, слід розглянути направлення її на консультацію до педіатра або іншого лікаря первинної допомоги, педіатра-невропатолога, шкільного психолога, дитячого психолога або психіатра, або до місцевого чи державного департаменту спеціальної освіти*
- *Комплексне обстеження ока і зору дитини можуть виявити неофтальмологічні стани, для яких може знадобитися координація допомоги. Пацієнт може бути направлений до свого педіатра/ лікаря первинної медичної допомоги або іншого медичного працівника для подальшої оцінки та лікування системних станів або пов'язаних проблем здоров'я. Інформація, надана іншим медичним працівникам, складає унікальні та важливі можливості, що призводять до поліпшеного командного підходу до міждисциплінарної допомоги пацієнту.*
- *Очні програми телемедицини можуть бути частиною медичної допомоги деяким пацієнтам, особливо в тих регіонах, де доступ до спеціалізованих послуг з догляду за очима є обмеженим. Використання телемедичних очних програм розширює можливості доступу до послуг догляду за очима; однак, телемедичні програми оцінювання не можуть замінити проведене безпосередньо лікарем комплексне обстеження очей. Ці*

програми базуються на цифровому зборі та передачі стандартизованих зображень ока й інформації про стан здоров'я пацієнта, зроблених в одному місці, до іншого місця для виконання їхньої інтерпретації та оцінки підготовленим дослідником, який може рекомендувати план лікування та догляду. До теперішнього часу програми телемедицини найчастіше використовують для визначення пацієнтів з діабетичною ретинопатією.<sup>218</sup>

### **в. Частота догляду**

Для того, щоб запобігти або мінімізувати втрату зору та максимально збільшити візуальні здібності дитини, вона повинна періодично проходити обстеження ока і зору для діагностики та лікування будь-яких хвороб ока на ранніх стадіях. Ці обстеження також можуть виявити проблеми, що можуть вплинути на зорову функцію і досягнення в школі, вдома, у спорті та в дозвіллі. Крім того, ранні ознаки та симптоми таких системних захворювань як діабет можуть виявити під час комплексного обстеження ока і зору дитини.

Рекомендована частота комплексного обстеження ока і зору дитини (див. [Таблицю 7](#)) залежить від її віку, очного і загального анамнезу та інших чинників ризику.

- *Новонароджені і немовлята (віком від народження до 2-х років)*

Клінічний досвід і дослідження показали, що за перші 6 місяців життя середня дитина досягає кількох критичних етапів розвитку, що зробило цей вік відповідним для першого обстеження ока і зору. Протягом перших 6 місяців життя відбуваються швидкі зміни у більшості складників зорової системи, включаючи гостроту зору,<sup>121, 219</sup> акомодацию,<sup>220, 221</sup> і бінокулярний зір.<sup>222-224</sup> Оскільки зорова система вважається найбільш уразливою до несприятливого впливу під час розвитку в перші кілька років життя,<sup>225-227</sup> такий вплив на цій критичній стадії розвитку може спричинити значні віддалені наслідки; тому рання діагностика та лікування є критичними для уникання втрати зору.

Проблеми з очима і зором дуже поширені у передчасно народжених дітей.<sup>228</sup> Необхідно уважно стежити за такими дітьми з ретинопатією недоношеної дитини в анамнезі для запобігання розвитку міопії високого ступеня, астигматизму, анізометропії,<sup>229</sup> (Якість доказів: Рівень В) косоокості,<sup>76</sup> і інших захворювань ока.

Однією з основних цілей обстеження дітей молодшого віку є виявлення амбліопії якнайшвидшого початку лікування. Раннє обстеження зору немовлят на амбліопію та амбліотичні чинники ризику може знизити поширеність і тяжкість амбліопії у дітей.<sup>230</sup> (Якість доказів: Рівень В) Оцінка рефракційної помилки у немовляти може виявити не тільки проблеми зору, але й потенційні проблеми його розвитку. У немовлят з гіперопією можливо виявити вади при багатьох зоро-когнітивних, просторових, зоро-моторних тестах та дослідженнях уваги.<sup>231</sup> (Якість доказів: Рівень В) Значна гіперопія часто зустрічається у зв'язку з раннім розвитком косоокості та амбліопії, причому підвищеним ризик їх розвитку до досягнення віку 4 років. Носіння часткової корекції при значній гіперопії та анізометропії впродовж раннього дитинства може зменшити частоту нижчої, ніж середня, гостроти зору у віці 3-5,5 років.<sup>232</sup> Корекція окулярами в дитинстві також покращує шанси у дітей з гіперопією мати нормальний зір у віці 4 роки і надалі.<sup>233</sup>

**ВИКЛАД ОБГРУНТОВАНОЇ ДІЇ:** У віці від 6 до 12 місяців дитина повинна отримати проведене безпосередньо лікарем комплексне обстеження ока і зору для профілактики та/або ранньої діагностики і лікування загрозливих для зору станів і для оцінки зорового розвитку.<sup>229-231</sup>

**Якість доказів:** Рівень В: проспективні когортні дослідження, діагностичне дослідження.  
**Рівень достовірності:** Високий.

**Рівень клінічної рекомендації:** Сильна рекомендація. Цієї рекомендації слід дотримуватися, якщо не існує чіткого та непереможного обґрунтування для альтернативного підходу.



<b>Доказові твердження:</b> Передчасно народжених дітей з ретинопатією недоношеної дитини в анамнезі слід уважно спостерігати для запобігання розвитку міопії високого ступеня, астигматизму, анізометропії. <sup>229</sup> (Якість доказів: Рівень В) Раннє обстеження зору немовлят для виявлення амбліопії та амбліопічних чинників ризику може знизити поширеність і тяжкість амбліопії у дітей. <sup>230</sup> (Якість доказів: Рівень В) Оцінка рефракційного порушення у немовляти може виявити не тільки проблеми зору, але й потенційні проблеми розвитку. У новонароджених з гіперопією можливо виявити вади при проведенні багатьох зоро-когнітивних, просторових, зоро-моторних тестах і дослідженнях уваги. <sup>231</sup> (Якість доказів: Рівень В)	
<b>Потенційна користь:</b> Раннє виявлення і лікування проблем ока і зору	Потенційні ризики/ шкода: Відсутні.
<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Користь суттєво перевершує шкоду.	
<b>Потенційні видатки:</b> Безпосередні видатки на тестування і час, проведений батьками/опікунами поза місцем роботи.	
Судження щодо значення: Немає.	
Вплив преференцій пацієнта: Помірний.	
Свідома невизначеність: Немає	
Прогалини в доказах: Не виявлені.	

- *Діти дошкільного віку (від 3 до 5 років)*

Догляд зору у дітей дошкільного віку є дуже важливим через те, що їхня зорова система перебуває в стадії розвитку. Діти цього віку перебувають під ризиком розвитку амбліопії, косоокості та рефракційних порушень, які можуть призводити до тривалого порушення зору. <sup>40, 41, 53, 234-236</sup>

Амбліопія у дітей та підлітків є станом, який можливовилікувати <sup>54</sup> (Якість доказів: Рівень А); однак, амбліопія більш сприйнятлива до лікування у віці молодше 7 років. <sup>54-60</sup> Значні нескориговані рефракційні помилки є чинником ризику розвитку амбліопії. Крім того, що амбліопія впливає на бачення, вона може впливати на психосоціальне функціонування особи, через що вимагає ранньої діагностики та лікування. <sup>19</sup>

Нескориговані рефракційні порушення були пов'язані з затримками розвитку когнітивних здібностей та моторних навичок. <sup>10, 231, 237</sup> Дослідження зору і гіперопії у дошкільнят (VIP-NIP) показало, що некоригована гіперопія  $\geq 4,00D$ , а також некоригована гіперопія в діапазоні від  $\geq 3,00D$  до  $\leq 6,00D$  в поєднанні зі зниженою бінокулярною гостротою зору (20/40 або гіршою) або зі зниженням стереоскопічного зору (дуга 240 секунд або гірше) є пов'язаними зі значно гіршими показниками виконання завдань тестування дошкільної ранньої грамотності (TOPEL) у дітей віком 4 та 5 років. <sup>238</sup> (Якість доказів: Рівень: С) У дітей з астигматизмом є тенденція до нижчих балів оцінки навчальних і розвиткових навичок, ніж у дітей без астигматизму. <sup>239</sup> Корекція астигматизму впродовж дошкільного віку за допомогою окулярів також може значно підвищити показники найкращої корекції гостроти зору до досягнення дошкільного віку. <sup>240</sup> (Якість доказів: Рівень С)

Невиправлені проблеми зору можуть загрозово вплинути на розвиток зору, навчання, успішність у школі та соціалізацію. Багато проблем ока і зору є безсимптомними в цьому віці, тому важливо, щоб діти дошкільного віку проходили комплексне обстеження очей. Незважаючи на те, що спеціальна робоча група з профілактичних послуг США рекомендує проводити скринінг зору дитини у віковому періоді від 3 до 5 років принаймні один раз, <sup>107</sup> (Якість доказів: Рівень В) однак в скринінгових оглядах зору дошкільнят існують прогалини. Показники зорового скринінгу дітей дошкільного віку є низькими, особливо у дітей 3-річного віку. <sup>241</sup> (Якість доказів: Рівень С)

<b>ВИКЛАД ОБГРУНТОВАНОЇ ДІЇ:</b> Дитина дошкільного віку повинна отримати проведене безпосередньо лікарем комплексне обстеження ока і зору принаймні один раз у віці від 3 до 5 років для профілактики та/або діагностики і лікування загрозливих для розвитку зору станів. <sup>54,107, 238, 240, 241</sup>	
<b>Якість доказів:</b> Рівень В: систематичний огляд, серія випадків, перехресно-групове дослідження. Рівень достовірності: Середній. <b>Рівень клінічної рекомендації:</b> Сильна рекомендація. Цієї рекомендації слід дотримуватися, якщо не існує чіткого та непереконливого обґрунтування для альтернативного підходу.	
<b>Доказові твердження:</b> Амбліопія у дітей та підлітків є станом, який можливо вилікувати <sup>54</sup> (Якість доказів: Рівень А); однак, амбліопія більш сприйнятлива до лікування у віці молодше 7 років. <sup>54-60</sup> Нескоригована гіперопія у дітей віком від 4 до 5 років була пов'язана з затримками розвитку ранньої грамотності. <sup>238</sup> (Якість доказів: Рівень С) Корекція астигматизму впродовж дошкільного віку за допомогою окулярів може значно підвищити показники найкращої корекції гостроти зору до досягнення дошкільного віку. <sup>240</sup> (Якість доказів: Рівень С) Спеціальна робоча група з профілактичних послуг США рекомендує проводити скринінг зору дитини у віковому періоді від 3 до 5 років принаймні один раз, <sup>107</sup> (Якість доказів: Рівень В) однак у проведенні скринінгових оглядів зору дошкільнят існують прогалини, і показники зорового скринінгу дітей дошкільного віку є низькими, особливо у дітей 3-річного віку. <sup>241</sup> (Якість доказів: Рівень С)	
<b>Потенційна користь:</b> Раннє виявлення і лікування проблем ока і зору	<b>Потенційні ризики/ шкода:</b> Відсутні.
<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Користь суттєво перевершує шкоду.	
<b>Потенційні видатки:</b> Безпосередні видатки на тестування і час, проведений батьками/опікунами поза місцем роботи .	
Судження щодо значення: Немає.	
Вплив преференцій пацієнта: Помірний.	
Свідома невизначеність: Немає	
Прогалини в доказах: Не виявлені.	

- *Діти шкільного віку (від 6 до 11 років і від 12 до 18 років)*

Зір впродовж шкільних років може часто змінюватися. Найчастіші проблеми пов'язані з розвитком та прогресуванням рефракційних помилок. Міопія у дітей, як правило, виникає у ранні шкільні роки і частішає разом з їхнім дорослішанням. Якщо короткозорість визначати як 0,50D та більше, то відсоток дітей, у яких виникає міопія, оцінюють в 23,4%. Вік настання міопії коливається від 7 до 16 років. У 16% включених в дослідження CLEERE дітей короткозорість (0,75D та більше) виникла протягом шкільних років. Найбільший показник нових випадків міопії припадав на вік 11 років. <sup>42</sup>

Кожна дитина повинна пройти обстеження зору на початку занять у початковій школі для перевірки на наявність короткозорості <sup>115</sup> (Якість доказів: Рівень В), і, якщо міопію виявлено, через можливість її швидкого прогресування такий дитині слід проводити комплексні обстеження щонайменше щорічно або так часто, як рекомендує її лікар. Діти з міопією, особливо ті, хто має вік молодше 9 років та/або обох батьків з міопією, мають підвищений ризик прогресування міопії, тому повинні проходити обстеження зору частіше, ніж раз на рік. <sup>208</sup> (Якість доказів: Рівень А)

На додаток до зв'язку міопії з розвитком страбізму і амбліопії, гіперопія також може вплинути на розвиток навичок грамотності. У дітей з нескоригованою гіперопією спостерігається зниження продуктивності в процесі придбання навичок розвинутої грамотності. <sup>238</sup> (Якість доказів: Рівень С), <sup>243</sup> (Якість доказів: Рівень С) Корекція гіперопії

може при певних умовах призводити до збільшення швидкості читання, тому рекомендується проводити обстеження з метою діагностики нескоригованої гіперопії.<sup>244</sup> (Якість доказів: Рівень В)

Дисфункція акомодатії або вергенції може негативно вплинути на продуктивність виконання дитиною шкільних завдань, особливо після третього класу, коли дитина повинна читати менший за розміром шрифт та вимоги до читання зростають. Діти з недостатньою конвергенцією самостійно повідомляють про більші проблеми у порівнянні з дітьми, що мають нормальний бінокулярний зір.<sup>245</sup> Ці проблеми включають соматичні (наприклад, очний або головний біль), зорові (наприклад, розмитість і диплопія) проблеми та проблеми, пов'язані з діяльністю (наприклад, втрата концентрації, часта потреба читати повторно і тяжке запам'ятовування прочитаного). Через такі утруднення дитина може не вміти виконувати завдання з читання або домашні завдання, і може легко збентежуватися або стати не уважною.

Дослідження повідомляли про зв'язок між читанням та рухом очей.<sup>246-248</sup> Ефективне читання вимагає точних рухів очей. Доведено, що лікування проблем очного руху у дітей покращує розуміння прочитаного.<sup>248</sup>

Діагностика та лікування проблем акомодатії або вергенції може знизити негативний вплив на ефективність навчання.<sup>65</sup> (Якість доказів: Рівень В)<sup>249</sup> Встановлено, що терапія зору у дітей шкільного віку з симптоматичною недостатньою конвергенцією та дисфункцією акомодатії є ефективною для поліпшення амплітуди й легкості акомодатії. Діти з дефіцитом уваги/гіперактивним розладом (AD/HD) за повідомленнями мають значно більшу частоту недостатності конвергенції, ніж діти, у яких такого синдрому немає,<sup>250</sup> тому комплексне обстеження зору для оцінки наявності недостатньої конвергенції у цієї категорії дітей може бути корисним.<sup>251</sup> (Якість доказів: Рівень D) Лікування недостатності конвергенції було пов'язане зі зменшенням частоти несприятливої поведінки під час навчання.<sup>65</sup> (Якість доказів: Рівень В)<sup>67</sup>

<b>ВИКЛАД ОБГРУНТОВАНОЇ ДІЇ:</b> Дитина шкільного віку повинна отримати проведене безпосередньо лікарем комплексне обстеження ока і зору перед початком навчання у школі для діагностики, лікування і ведення будь-якого стану ока і зору. <sup>65, 115, 238, 243, 244, 251 241</sup>	
<b>Якість доказів:</b> Рівень В: проспективні когортні дослідження, дослідження типу випадок-контроль, перехресно-групове дослідження. Рівень достовірності: Середній.	
<b>Рівень клінічної рекомендації:</b> Сильна рекомендація. Цієї рекомендації слід дотримуватися, якщо не існує чіткого та непереборного обґрунтування для альтернативного підходу.	
<b>Доказові твердження:</b> Дитина повинна пройти обстеження зору на початку занять у початковій школі для перевірки на наявність міопії <sup>115</sup> (Якість доказів: Рівень В) Гіперопія може впливати на розвиток навичок грамотності. У дітей з нескоригованою гіперопією спостерігається зниження продуктивності в процесі придбання навичок розвитку грамотності. <sup>238</sup> (Якість доказів: Рівень С), <sup>243</sup> (Якість доказів: Рівень С) Корекція гіперопії може при певних умовах призводити до збільшення швидкості читання, тому рекомендується проводити обстеження з метою діагностики нескоригованої гіперопії. <sup>244</sup> (Якість доказів: Рівень В) Діагностика та лікування проблем акомодатії або вергенції може знизити негативний вплив на ефективність навчання. <sup>65</sup> (Якість доказів: Рівень В) Діти з AD/HD або пов'язаними з цим проблемами навчання можуть отримати користь від комплексного обстеження зору для оцінки наявності недостатньої конвергенції. <sup>251</sup> (Якість доказів: Рівень D) Лікування недостатності конвергенції було пов'язане зі зменшенням частоти несприятливої поведінки під час навчання. <sup>65</sup> (Якість доказів: Рівень В)	
<b>Потенційна користь:</b> Раннє виявлення і лікування проблем ока і зору	<b>Потенційні ризики/ шкода:</b> Відсутні.



<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Користь суттєво перевершує шкоду.
<b>Потенційні видатки:</b> Безпосередні видатки на тестування і час, проведений батьками/опікунами поза місцем роботи .
<b>Судження щодо значення:</b> Немає.
<b>Вплив преференцій пацієнта:</b> Помірний.
<b>Свідома невизначеність:</b> Немає
<b>Прогалини в доказах:</b> Не виявлені.

<b>ВИКЛАД ОБГРУНТОВАНОЇ ДІЇ:</b> Дитина з міопією повинна отримувати комплексне обстеження ока і зору безпосередньо лікарем щонайменше щорічно або так часто, як рекомендує лікар (особливо до досягнення віку 12 років), через можливість швидкого прогресування міопії. <sup>208,242</sup>	
<b>Якість доказів:</b> Рівень В: РКВ, проспективне когортне дослідження. Рівень достовірності: Середній.	
<b>Рівень клінічної рекомендації:</b> Сильна рекомендація. Цієї рекомендації слід дотримуватися, якщо не існує чіткого та непереборного обґрунтування для альтернативного підходу.	
<b>Доказові твердження:</b> Дитина з міопією повинна отримувати комплексне обстеження ока і зору безпосередньо лікарем щонайменше щорічно або так часто, як рекомендує її лікар (особливо до досягнення віку 12 років), через можливість швидкого прогресування міопії. <sup>242</sup> (Якість доказів: Рівень В) Дитина, у якої обидва батьки мають міопію, має підвищений ризик прогресування міопії, тому вона повинна проходити обстеження зору частіше, ніж раз на рік. <sup>208</sup> (Якість доказів: Рівень А)	
<b>Потенційна користь:</b> Раннє виявлення і лікування проблем ока і зору	<b>Потенційні ризики/ шкода:</b> Відсутні.
<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Користь суттєво перевершує шкоду.	
<b>Потенційні видатки:</b> Безпосередні видатки на тестування і час, проведений батьками/опікунами поза місцем роботи .	
<b>Судження щодо значення:</b> Немає.	
<b>Вплив преференцій пацієнта:</b> Помірний.	
<b>Свідома невизначеність:</b> Немає	
<b>Прогалини в доказах:</b> Не виявлені.	

<b>ВИКЛАД ЗАТВЕРДЖЕНОЇ КОНСЕНСУСОМ ДІЇ:</b> Дитина шкільного віку повинна щорічно отримувати проведене безпосередньо лікарем комплексне обстеження ока і зору для діагностики, лікування і ведення будь-якого стану ока і зору.
<b>Якість доказів:</b> Опублікованих досліджень недостатньо для підтримки чи спростування використання даної рекомендації.
<b>Оцінка користі та шкоди:</b> Впровадження даної рекомендації ймовірно призведе до більш ранньої діагностики та лікування проблем з очима та зору та поліпшення зорової функції. Користь даної рекомендації була встановлена шляхом прийняття консенсусного рішення експертів.

### с. Діти з підвищеним ризиком

Належний розклад проведення повторних обстежень визначається ступенем ризику розвитку проблем з очима і зором, який має дитина. Дітям з очними ознаками і симптомами необхідно провести комплексне обстеження невідкладно. Крім того, наявність певних чинників ризику може вимагати проведення більш частого обстеження на основі думки фахівця. Чинниками значного ризику проблем ока і зору у дитини є:

- *Передчасне народження, мала вага при народженні, тривала оксигенація після народження*

- *Короткозорість, амбліопія, косоокість, ретинобластома, вроджена катаракта, метаболічна або генетична хвороба в сімейному анамнезі*
- *Інфекція у матері під час вагітності (наприклад, краснуха, токсоплазмоз, венерична хвороба, герпес, цитомегаловірус або вірус імунодефіциту людини)*
- *Куріння матері, вживання нею алкоголю або наркотиків під час вагітності*
- *Коркові порушення зору*
- *Складні або ускладнені пологи, які можуть бути пов'язані з патологічним станом плоду*
- *Висока або прогресуюча рефракційна помилка*
- *Страбізм*
- *Анізометронія*
- *Проблеми успішності в навчанні*
- *Відомі або підозрювані порушення розвитку нервової системи*
- *Системні стани здоров'я з потенційними очними проявами*
- *Носіння контактних лінз*
- *Функціональне бачення лише одним оком*
- *Хірургічне втручання на оці або попередня травма ока*
- *Прийом рецептурних та безрецептурних ліків (наприклад, не прописаних лікарських засобів, добавок, фітопрепаратів) з можливими побічними впливами на очі*

**Таблиця 7: Рекомендована частота проведення обстеження очей у дітей \*\***

Інтервал обстежень		
Вік пацієнта	Асимптоматичний або має низький ризик	Має підвищений ризик
від народження до 2 років	у віці від 6 до 12 місяців	у віці від 6 до 12 місяців або за рекомендацією
від 3 до 5 років	не менш, ніж один раз у віці між 3 і 5 років	не менш, ніж один раз у віці між 3 і 5 років, або за рекомендацією
від 6 до 18 років	перед першим класом і щорічно надалі	перед першим класом і надалі щорічно або за рекомендацією

*\*\* Настанови клінічної практики АОА надають додаткову інформацію про інші розлади ока і зору та їхні фактори ризику*

## **D. ВИСНОВКИ**

Розлади ока і зору у дітей істотно поширені. Дослідження свідчать, що раннє виявлення і лікування цих проблем є особливо важливими у дитячому віці через швидкий розвиток зорової системи в ранньому дитинстві і чутливість до перешкод цьому розвитку. Віддалені наслідки вчасно не виявлених порушень зору, таких як амбліопія, косоокість, нестереоскопічні порушення бінокулярного зору і значущі рефракційні помилки, можуть призвести до значної втрати зору, зменшення освітніх та професійних можливостей та зниження якості життя. Крім того, вартість забезпечення належного лікування тривалих захворювань очей і зору може бути значно вищою, ніж вартість діагностики й лікування цих проблем на ранньому етапі життя. Проведення комплексного обстеження ока і зору дитини лікарем-оптометристом є обов'язковим для своєчасної діагностики та лікування проблем ока і зору.

## **ЛІТЕРАТУРА**

1. Institute of Medicine Committee on Standards for Developing Trustworthy Clinical Practice Guidelines. Clinical Practice Guidelines We Can Trust. The National Academies Press. 2011:Washington, D.C.

2. Multi-Ethnic Pediatric Eye Disease Study Group. Prevalence of myopia and hyperopia in 6- to 72-month-old African American and Hispanic children: the Multi-Ethnic Pediatric Eye Disease Study. *Ophthalmology* 2010; 117:140-47.
3. Wen G, Tarczy-Hornoch K, McKean-Cowdin R, et al. Prevalence of myopia, hyperopia, and astigmatism in non-Hispanic white and Asian children: Multi-Ethnic Pediatric Eye Disease Study. *Ophthalmology* 2013; 120:2109-16.
4. Fozailoff A, Tarczy-Hornoch K, Cotter S, et al. Prevalence of astigmatism in 6- to 72-month-old African American and Hispanic children: the Multi-Ethnic Pediatric Eye Disease Study. *Ophthalmology* 2011; 118:284-93.
5. Giordano L, Friedman DS, Repka MX, et al. Prevalence of refractive error among preschool children in an urban population: the Baltimore Pediatric Eye Disease Study. *Ophthalmology* 2009; 116:739-46.
6. Multi-Ethnic Pediatric Eye Disease Study Group. Prevalence of amblyopia and strabismus in African American and Hispanic children ages 6 to 72 months: the Multi-Ethnic Pediatric Eye Disease Study. *Ophthalmology* 2008; 115:1229-36.
7. Friedman DS, Repka MX, Katz J, et al. Prevalence of amblyopia and strabismus in white and African American children aged 6 through 71 months: the Baltimore Pediatric Eye Disease Study. *Ophthalmology* 2009; 116:2128-34.
8. McKean-Cowdin R, Cotter SA, Tarczy-Hornoch K, et al. Prevalence of amblyopia or strabismus in Asian and non-Hispanic white preschool children: Multi-Ethnic Pediatric Eye Disease Study. *Ophthalmology* 2013; 120:2117-24.
9. Kemper AR, Bruckman D, Freed GL. Prevalence and distribution of corrective lenses among school-age children. *Optom Vis Sci* 2004; 81:7-10.
10. Roch-Levecq AC, Brody BL, Thomas RG, Brown SI. Ametropia, preschoolers' cognitive abilities, and effects of spectacle correction. *Arch Ophthalmol* 2008; 126:252-58.
11. Atkinson J, Nardini M, Anker S, et al. Refractive errors in infancy predict reduced performance on the movement assessment battery for children at 3 1/2 and 5 1/2 years. *Dev Med Child Neurol* 2005; 47:243-51.
12. Kulp MT, Schmidt PP. Visual predictors of reading performance in kindergarten and first grade children. *Optom Vis Sci* 1996; 73:255-62.
13. Simons HD, Grisham JD. Binocular anomalies and reading problems. *J Am Optom Assoc* 1987; 58:578-87.
14. Maples WC. Visual factors that significantly impact academic performance. *Optometry* 2003; 74:35-49.
15. Goldstand S, Koslowe KC, Parush S. Vision, visual-information processing, and academic performance among seventhgrade schoolchildren: a more significant relationship than we thought? *Am J Occup Ther* 2005; 59:377-89.
16. Basch CE. Vision and the achievement gap among urban minority youth. *J Sch Health* 2011; 81:599-605.
17. Mojon-Azzi SM, Kunz A, Mojon DS. Strabismus and discrimination in children: are children with strabismus invited to fewer birthday parties? *Br J Ophthalmol* 2011; 95:473-76.
18. Webber AL, Wood JM, Gole GA, Brown B. Effect of amblyopia on self-esteem in children. *Optom Vis Sci* 2008; 85:1074-81.
19. Packwood EA, Cruz OA, Rychwalski PJ, Keech RV. The psychosocial effects of amblyopia study. *J AAPOS* 1999; 3:15-17.
20. Davidson S, Quinn GE. The impact of pediatric vision disorders in adulthood. *Pediatrics* 2011; 127:334-39.
21. Menacker SJ. Visual function in children with developmental disabilities. *Pediatr Clin North Am* 1993; 40:659-74.
22. Akinci A, Oner O, Bozkurt OH, et al. Refractive errors and ocular findings in children with intellectual disability: a controlled study. *J AAPOS* 2008; 12:477-81.
23. Akinci A, Oner O, Bozkurt OH, et al. Refractive errors and strabismus in children with Down syndrome: a controlled study. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2009; 46:83-86.

24. Black K, McCarus C, Collins ML, Jensen A. Ocular manifestations of autism in ophthalmology. *Strabismus* 2013; 21:98-102.
25. Ikeda J, Davitt BV, Ulmann M, et al. Brief report: incidence of ophthalmologic disorders in children with autism. *J Autism Dev Disord* 2013; 43:1447-51.
26. Woodhouse JM. Investigating and managing the child with special needs. *Ophthalmic Physiol Opt* 1998; 18:147-52.
27. Salt A, Sargent J. Common visual problems in children with disability. *Arch Dis Child* 2014; 99:1163-68.
28. Bremond-Gignac D, Copin H, Lapillonne A, et al. Visual development in infants: physiological and pathological mechanisms. *Curr Opin Ophthalmol* 2011; 22:S1-S8.
29. Atkinson J. *The Developing Visual Brain*. Oxford: Oxford University Press; 2002.
30. Sokol S. Measurement of infant visual acuity from pattern reversal evoked potentials. *Vision Res* 1978; 18:33-39.
31. Ciner EB, Schanel-Klitsch E, Herzberg C. Stereoacuity development: 6 months to 5 years. A new tool for testing and screening. *Optom Vis Sci* 1996; 73:43-48.
32. Birch EE, Morale SE, Jeffrey BG, et al. Measurement of stereoacuity outcomes at ages 1 to 24 months: Randot Stereocards. *J AAPOS* 2005; 9:31-36.
33. Tarczy-Hornoch K. Accommodative lag and refractive error in infants and toddlers. *J AAPOS* 2012; 16:112-17.
34. Scheiman M, Herzberg H, Frantz K, Margolies M. Normative study of accommodative facility in elementary schoolchildren. *Am J Optom Physiol Opt* 1988; 65:127-34.
35. Fioravanti F, Inchingolo P, Pensiero S, Spanio M. Saccadic eye movement conjugation in children. *Vision Res* 1995; 35:3217-28.
36. Yang Q, Kapoula Z. Binocular coordination of saccades at far and at near in children and in adults. *J Vis* 2003; 3:554-61.
37. Scheiman M, Herzberg H, Frantz K, Margolies M. A normative study of step vergence in elementary schoolchildren. *J Am Optom Assoc* 1989; 60:276-80.
38. Tarczy-Hornoch K, Cotter SA, Borchert M, et al. Prevalence and causes of visual impairment in Asian and non-Hispanic white preschool children: Multi-Ethnic Pediatric Eye Disease Study. *Ophthalmology* 2013; 120:2220-26.
39. Multi-Ethnic Pediatric Eye Disease Study Group. Prevalence and causes of visual impairment in African-American and Hispanic preschool children: the Multi-Ethnic Pediatric Eye Disease Study. *Ophthalmology* 2009; 116:1990-2000.
40. Cotter SA, Varma R, Tarczy-Hornoch K, et al. Risk factors associated with childhood strabismus: the Multi-Ethnic Pediatric Eye Disease and Baltimore Pediatric Eye Disease Studies. *Ophthalmology* 2011; 118:2251-61.
41. Pascual M, Huang J, Maguire MG, et al. Risk factors for amblyopia in the Vision in Preschoolers Study. *Ophthalmology* 2014; 121:622-29.
42. Kleinstein RN, Sinnott LT, Jones-Jordan LA, et al. New cases of myopia in children. *Arch Ophthalmol* 2012; 130:1274-79.
43. Matsumura H, Hirai H. Prevalence of myopia and refractive changes in students from 3 to 17 years of age. *Surv Ophthalmol* 1999; 44 Suppl 1:S109-15.
44. Vitale S, Sperduto RD, Ferris FL 3rd. Increased prevalence of myopia in the United States between 1971-1972 and 1999-2004. *Arch Ophthalmol* 2009; 127:1632-39.
45. Saw SM, Katz J, Schein OD, et al. Epidemiology of myopia. *Epidemiol Rev* 1996; 18:175-87.
46. Wong TY, Ferreira A, Hughes R, et al. Epidemiology and disease burden of pathologic myopia and myopic choroidal neovascularization: an evidence-based systematic review. *Am J Ophthalmol* 2014; 157:9-25.
47. Gwiazda J, Mohindra I, Brill S, Held R. Infant astigmatism and meridional amblyopia. *Vision Res* 1985; 25:1269-76.

48. Mutti DO, Mitchell GL, Jones LA, et al. Refractive astigmatism and the toricity of ocular components in human infants. *Optom Vis Sci* 2004; 81:753-61.
49. Borchert M, Tarczy-Hornoch K, Cotter SA, et al. Anisometropia in Hispanic and African American infants and young children: the Multi-Ethnic Pediatric Eye Disease Study. *Ophthalmology* 2010; 117:148-53.
50. Abrahamsson M, Sjostrand J. Natural history of infantile anisometropia. *Br J Ophthalmol* 1996; 80:860-63.
51. Afsari S, Rose KA, Gole GA, et al. Prevalence of anisometropia and its association with refractive error and amblyopia in preschool children. *Br J Ophthalmol* 2013; 97:1095-99.
52. Kleinstein RN, Jones LA, Hullett S, et al. Refractive error and ethnicity in children. *Arch Ophthalmol* 2003; 121:1141-47.
53. Tarczy-Hornoch K, Varma R, Cotter SA, et al. Risk factors for decreased visual acuity in preschool children: the Multi-Ethnic Pediatric Eye Disease and Baltimore Pediatric Eye Disease Studies. *Ophthalmology* 2011; 118:2262-73.
54. Holmes JM, Lazar EL, Melia BM, et al. Effect of age on response to amblyopia treatment in children. *Arch Ophthalmol* 2011; 129:1451-57.
55. Pediatric Eye Disease Investigator Group. A prospective, pilot study of treatment of amblyopia in children 10 to <18 years old. *Am J Ophthalmol* 2004; 137:581-83.
56. Scheiman MM, Hertle RW, Beck RW, et al. Randomized trial of treatment of amblyopia in children aged 7 to 17 years. *Arch Ophthalmol* 2005; 123:437-47.
57. Hertle RW, Scheiman MM, Beck RW, et al. Stability of visual acuity improvement following discontinuation of amblyopia treatment in children aged 7 to 12 years. *Arch Ophthalmol* 2007; 125:655-59.
58. Scheiman MM, Hertle RW, Kraker RT, et al. Patching vs atropine to treat amblyopia in children aged 7 to 12 years: a randomized trial. *Arch Ophthalmol* 2008; 126:1634-42.
59. Hess RF, Thompson B. New insights into amblyopia: binocular therapy and noninvasive brain stimulation. *J AAPOS* 2013; 17:89-93.
60. Hess RF, Mansouri B, Thompson B. A binocular approach to treating amblyopia: antisuppression therapy. *Optom Vis Sci* 2010; 87:697-704.
61. Powell C, Hatt SR. Vision screening for amblyopia in childhood. *Cochrane Database Syst Rev* 2009:CD005020.
62. Donnelly UM, Stewart NM, Hollinger M. Prevalence and outcomes of childhood visual disorders. *Ophthalmic Epidemiol* 2005; 12:243-50.
63. Scheiman M, Gallaway M, Coulter R, et al. Prevalence of vision and ocular disease conditions in a clinical pediatric population. *J Am Optom Assoc* 1996; 67:193-202.
64. Cooper J, Jamal N. Convergence insufficiency-a major review. *Optometry* 2012; 83:137-58.
65. Borsting E, Mitchell GL, Kulp MT, et al. Improvement in academic behaviors after successful treatment of convergence insufficiency. *Optom Vis Sci* 2012; 89:12-18.
66. Letourneau JE, Ducic S. Prevalence of convergence insufficiency among elementary school children. *Can J Optom* 1988; 50:194-97.
67. Borsting E, Mitchell GL, Arnold LE, et al. Behavioral and emotional problems associated with convergence insufficiency in children: an open trial. *J Atten Disord* 2016; 20:836-44.
68. Rouse MW, Borsting E, Hyman L, et al. Frequency of convergence insufficiency among fifth and sixth graders. The Convergence Insufficiency and Reading Study (CIRS) group. *Optom Vis Sci* 1999; 76:643-49.
69. Xie JZ, Tarczy-Hornoch K, Lin J, et al. Color vision deficiency in preschool children: the Multi-Ethnic Pediatric Eye Disease Study. *Ophthalmology* 2014; 121:1469-74.
70. Thadani SM, Foster CS. Treatment of ocular inflammation in children. *Paediatr Drugs* 2004; 6:289-301.
71. Reiff A. Ocular complications of childhood rheumatic diseases: nonuveitic inflammatory eye diseases. *Curr Rheumatol Rep* 2009; 11:226-32.

72. Towner SR, Michet CJ Jr., O'Fallon WM, Nelson AM. The epidemiology of juvenile arthritis in Rochester, Minnesota 1960-1979. *Arthritis Rheum* 1983; 26:1208-13.
73. VanderVeen DK, Bremer DL, Fellows RR, et al. Prevalence and course of strabismus through age 6 years in participants of the Early Treatment for Retinopathy of Prematurity randomized trial. *J AAPOS* 2011; 15:536-40.
74. Goktas A, Sener EC, Sanac AS. An assessment of ocular morbidities of children born prematurely in early childhood. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2012; 49:236-41.
75. Saldir M, Sarici SU, Mutlu FM, et al. An analysis of neonatal risk factors associated with the development of ophthalmologic problems at infancy and early childhood: a study of premature infants born at or before 32 weeks of gestation. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2010; 47:331-37.
76. VanderVeen DK, Allred EN, Wallace DK, Leviton A. Strabismus at age 2 years in children born before 28 weeks gestation: antecedents and correlates. *J Child Neurol* 2016; 31:451-60.
77. Faia LJ, Trese MT. Retinopathy of prematurity care: screening to vitrectomy. *Int Ophthalmol Clin* 2011; 51:1-16.
78. Good WV, Hardy RJ, Dobson V, et al. The incidence and course of retinopathy of prematurity: findings from the Early Treatment for Retinopathy of Prematurity Study. *Pediatrics* 2005; 116:15-23.
79. Gunn DJ, Cartwright DW, Gole GA. Incidence of retinopathy of prematurity in extremely premature infants over an 18-year period. *Clin Exp Ophthalmol* 2012; 40:93-99.
80. Holmes JM, Leske DA, Burke JP, Hodge DO. Birth prevalence of visually significant infantile cataract in a defined U.S. population. *Ophthalmic Epidemiol* 2003; 10:67-74.
81. Aponte EP, Diehl N, Mohny BG. Incidence and clinical characteristics of childhood glaucoma: a population-based study. *Arch Ophthalmol* 2010; 128:478-82.
82. Ferrari S, Di Iorio E, Barbaro V, et al. Retinitis pigmentosa: genes and disease mechanisms. *Curr Genomics* 2011; 12:238-49.
83. Genetics Home Reference. <http://ghr.nlm.nih.gov/condition/retinitis-pigmentosa>. Accessed 6/25/2015.
84. Wong JR, Tucker MA, Kleinerman RA, Devesa SS. Retinoblastoma incidence patterns in the US Surveillance, Epidemiology, and End Results program. *JAMA Ophthalmol* 2014; 132:478-83.
85. The Eye Cancer Foundation. Eye Cancer Network. <http://www.eyecancer.com/conditions/42/retinoblastoma>. Accessed 6/25/2015.
86. Truong B, Green AL, Friedrich P, et al. Ethnic, racial, and socioeconomic disparities in retinoblastoma. *JAMA Pediatr* 2015; 169:1096-104.
87. Delhiwala KS, Vadakkal IP, Mulay K, et al. Retinoblastoma: an update. *Semin Diagn Pathol* 2016; 33:133-40.
88. Forlenza GP, Stewart MW. Diabetic retinopathy in children. *Pediatr Endocrinol Rev* 2012; 10:217-26.
89. Lueder GT, Silverstein J. Screening for retinopathy in the pediatric patient with type 1 diabetes mellitus. *Pediatrics* 2005; 116:270-73.
90. Hatton DD, Schwietz E, Boyer B, Rychwalski P. Babies Count: the national registry for children with visual impairments, birth to 3 years. *J AAPOS* 2007; 11:351-55.
91. Tornqvist K, Ericsson A, Kallen B. Optic nerve hypoplasia: risk factors and epidemiology. *Acta Ophthalmol Scand* 2002; 80:300-4.
92. Borchert M. Reappraisal of the optic nerve hypoplasia syndrome. *J Neuroophthalmol* 2012; 32:58-67.
93. Garcia-Filion P, Borchert M. Optic nerve hypoplasia syndrome: a review of the epidemiology and clinical associations. *Curr Treat Options Neurol* 2013; 15:78-89.
94. Wong VC. Cortical blindness in children: a study of etiology and prognosis. *Pediatr Neurol* 1991; 7:178-85.

95. Fazzi E, Bova SM, Uggetti C, et al. Visual-perceptual impairment in children with periventricular leukomalacia. *Brain Dev* 2004; 26:506-12.
96. Hoyt CS. Brain injury and the eye. *Eye (Lond)* 2007; 21:1285-89.
97. Centers for Disease Control and Prevention. Vision Health Initiative. <http://www.cdc.gov/visionhealth/risk/age.htm>. Accessed 2/17/2016.
98. Frazier M, Garces I, Scarinci I, Marsh-Tootle W. Seeking eye care for children: perceptions among Hispanic immigrant parents. *J Immigr Minor Health* 2009; 11:215-21.
99. Zhang X, Elliott MN, Saaddine JB, et al. Unmet eye care needs among U.S. 5th-grade students. *Am J Prev Med* 2012; 43:55-58.
100. Wittenborn JS, Zhang X, Feagan CW, et al. The economic burden of vision loss and eye disorders among the United States population younger than 40 years. *Ophthalmology* 2013; 120:1728-35.
101. Grisham D, Powers M, Riles P. Visual skills of poor readers in high school. *Optometry* 2007; 78:542-49.
102. Powers M, Grisham D, Riles P. Saccadic tracking skills of poor readers in high school. *Optometry* 2008; 79:228-34.
103. Quaid P, Simpson T. Association between reading speed, cycloplegic refractive error, and oculomotor function in reading disabled children versus controls. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2013; 251:169-87.
104. Schmidt P, Maguire M, Dobson V, et al. Comparison of preschool vision screening tests as administered by licensed eye care professionals in the Vision In Preschoolers Study. *Ophthalmology* 2004; 111:637-50.
105. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Making Eye Health a Population Health Imperative: Vision for Tomorrow. The National Academies Press, 2016: Washington, D.C.
106. Centers for Disease Control and Prevention. Improving the Nation's Vision Health: a Coordinated Public Health Approach. <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/6846>. Accessed 10/20/2016.
107. U.S. Preventive Services Task Force. Vision screening for children 1 to 5 years of age: US Preventive Services Task Force Recommendation statement. *Pediatrics* 2011; 127:340-46.
108. Chou R, Dana T, Bougatsos C. Screening for visual impairment in children ages 1-5 years: update for the USPSTF. *Pediatrics* 2011; 127:e442-79.
109. Ying GS, Kulp MT, Maguire M, et al. Sensitivity of screening tests for detecting vision in preschoolers-targeted vision disorders when specificity is 94%. *Optom Vis Sci* 2005; 82:432-38.
110. Vision in Preschoolers Study Group. Preschool vision screening tests administered by nurse screeners compared with lay screeners in the Vision in Preschoolers Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2005; 46:2639-48.
111. Lieberman S, Cohen AH, Stolzberg M, Ritty JM. Validation study of the New York State Optometric Association (NYSOA) Vision Screening Battery. *Am J Optom Physiol Opt* 1985; 62:165-68.
112. Bodack MI, Chung I, Krumholtz I. An analysis of vision screening data from New York City public schools. *Optometry* 2010; 81:476-84.
113. Jacobson J. Why can't Johnny read? Abell Report 2010; 23:1-8.
114. Hartmann EE, Block SS, Wallace DK. Vision and eye health in children 36 to <72 months: proposed data system. *Optom Vis Sci* 2015; 92:24-30.
115. Jones-Jordan LA, Sinnott LT, Manny RE, et al. Early childhood refractive error and parental history of myopia as predictors of myopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2010; 51:115-21.
116. Kurtz D, Hyman L, Gwiazda JE, et al. Role of parental myopia in the progression of myopia and its interaction with treatment in COMET children. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2007; 48:562-70.
117. Anstice NS, Thompson B. The measurement of visual acuity in children: an evidence-based update. *Clin Exp Optom* 2014; 97:3-11.



118. Friedman DS, Katz J, Repka MX, et al. Lack of concordance between fixation preference and HOTV optotype visual acuity in preschool children: the Baltimore Pediatric Eye Disease Study. *Ophthalmology* 2008; 115:1796-99.
119. Hakim OM. Association between fixation preference testing and strabismic pseudoamblyopia. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2007; 44:174-77.
120. Cotter SA, Tarczy-Hornoch K, Song E, et al. Fixation preference and visual acuity testing in a population-based cohort of preschool children with amblyopia risk factors. *Ophthalmology* 2009; 116:145-53.
121. Dobson V, Teller DY. Visual acuity in human infants: a review and comparison of behavioral and electrophysiological studies. *Vision Res* 1978; 18:1469-83.
122. Gray LG. Avoiding adverse effects of cycloplegics in infants and children. *J Am Optom Assoc* 1979; 50:465-70.
123. Wickim SM, Amos JF. Chapter 21: Cycloplegic refraction. In Bartlett JD, Jaanus SD, eds. *Clinical Ocular Pharmacology*, 5th edition. St. Louis: Butterworth-Heinemann; 2008; 343-48.
124. Twelker JD, Mutti DO. Retinoscopy in infants using a near noncycloplegic technique, cyclopegia with tropicamide 1%, and cyclopegia with cyclopentolate 1%. *Optom Vis Sci* 2001; 78:215-22.
125. Bartlett JD, Wesson MD, Swiatocha J, Woolley T. Efficacy of a pediatric cycloplegic administered as a spray. *J Am Optom Assoc* 1993; 64:617-21.
126. Goodman CR, Hunter DG, Repka MX. A randomized comparison study of drop versus spray topical cycloplegic application. *Binocul Vis Strabismus Q* 1999; 14:107-10.
127. Ismail EE, Rouse MW, De Land PN. A comparison of drop instillation and spray application of 1% cyclopentolate hydrochloride. *Optom Vis Sci* 1994; 71:235-41.
128. Wesson MD, Bartlett JD, Swiatocha J, Woolley T. Mydriatic efficacy of a cycloplegic spray in the pediatric population. *J Am Optom Assoc* 1993; 64:637-40.
129. Syrimi M, Jones SM, Thompson GM. A prospective comparison between cyclopentolate spray and drops in pediatric outpatients. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2013; 50:290-95.
130. Mohindra I. A technique for infant vision examination. *Am J Optom Physiol Opt* 1975; 52:867-70.
131. Wesson MD, Mann KR, Bray NW. A comparison of cycloplegic refraction to the near retinoscopy technique for refractive error determination. *J Am Optom Assoc* 1990; 61:680-84.
132. Borghi RA, Rouse MW. Comparison of refraction obtained by "near retinoscopy" and retinoscopy under cyclopegia. *Am J Optom Physiol Opt* 1985; 62:169-72.
133. Anker S, Atkinson J, Braddick O, et al. Identification of infants with significant refractive error and strabismus in a population screening program using noncycloplegic videorefraction and orthoptic examination. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2003; 44:497-504.
134. Griffin JR, Cotter SA. The Bruckner test: evaluation of clinical usefulness. *Am J Optom Physiol Opt* 1986; 63:957-61.
135. Graf M, Jung A. The Bruckner test: extended distance improves sensitivity for ametropia. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2008; 246:135-41.
136. Ciner EB, Ying GS, Kulp MT, et al. Stereoacuity of preschool children with and without vision disorders. *Optom Vis Sci* 2014; 91:351-58.
137. Cyert L, Schmidt P, Maguire M, et al. Threshold visual acuity testing of preschool children using the crowded HOTV and Lea Symbols acuity tests. *J AAPOS* 2003; 7:396-99.
138. Vision in Preschoolers Study Group. Preschool visual acuity screening with HOTV and Lea symbols: testability and between-test agreement. *Optom Vis Sci* 2004; 81:678-83.
139. Vision in Preschoolers Study Group. Effect of age using Lea Symbols or HOTV for preschool vision screening. *Optom Vis Sci* 2010; 87:87-95.
140. Hered RW, Murphy S, Clancy M. Comparison of the HOTV and Lea Symbols charts for preschool vision screening. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1997; 34:24-28.

141. Choong YF, Chen AH, Goh PP. A comparison of autorefractometry and subjective refraction with and without cycloplegia in primary school children. *Am J Ophthalmol* 2006; 142:68-74.
142. Vision in Preschoolers Study Group. Comparison of the Retinomax and Palm-AR Auto-Refractors: a pilot study. *Optom Vis Sci* 2011; 88:830-36.
143. Kemper AR, Keating LM, Jackson JL, Levin EM. Comparison of monocular autorefractometry to comprehensive eye examinations in preschool-aged and younger children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005; 159:435-39.
144. Schmidt PP, Maguire MG, Moore B, Cyert L. Testability of preschoolers on stereotests used to screen vision disorders. *Optom Vis Sci* 2003; 80:753-57.
145. Birch E, Williams C, Drover J, et al. Randot Preschool Stereoacuity Test: normative data and validity. *J AAPOS* 2008; 12:23-26.
146. Pageau M, de Guise D, Saint-Amour D. Random-dot stereopsis in microstrabismic children: stimulus size matters. *Optom Vis Sci* 2015; 92:208-16.
147. Fawcett SL, Birch EE. Interobserver test-retest reliability of the Randot preschool stereoacuity test. *J AAPOS* 2000; 4:354-58.
148. Wesson MD. Normalization of prism bar vergences. *Am J Optom Physiol Opt* 1982; 59:628-34.
149. McClelland JF, Saunders KJ. The repeatability and validity of dynamic retinoscopy in assessing the accommodative response. *Ophthalmic Physiol Opt* 2003; 23:243-50.
150. Tarczy-Hornoch K. Modified bell retinoscopy: measuring accommodative lag in children. *Optom Vis Sci* 2009; 86:1337-45.
151. Cole BL. The handicap of abnormal colour vision. *Clin Exp Optom* 2004; 87:258-75.
152. Gnadt GR, Amos JF. Dichromacy and its effect on a young male. *J Am Optom Assoc* 1992; 63:475-80.
153. Birch J. Efficiency of the Ishihara test for identifying red-green colour deficiency. *Ophthalmic Physiol Opt* 1997; 17:403-8.
154. Cole BL, Lian KY, Lakkis C. The new Richmond HRR pseudoisochromatic test for colour vision is better than the Ishihara test. *Clin Exp Optom* 2006; 89:73-80.
155. Manny RE, Hussein M, Gwiazda J, Marsh-Tootle W. Repeatability of ETDRS visual acuity in children. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2003; 44:3294-300.
156. Hopkins S, Sampson GP, Hendicott P, et al. Refraction in children: a comparison of two methods of accommodation control. *Optom Vis Sci* 2012; 89:1734-39.
157. Sanfilippo PG, Chu BS, Bigault O, et al. What is the appropriate age cut-off for cycloplegia in refraction? *Acta Ophthalmol* 2014; 92:e458-62.
158. Jorge J, Queiros A, Almeida JB, Parafita MA. Retinoscopy/autorefractometry: which is the best starting point for a noncycloplegic refraction? *Optom Vis Sci* 2005; 82:64-68.
159. Wick B, Hall P. Relation among accommodative facility, lag, and amplitude in elementary school children. *Am J Optom Physiol Opt* 1987; 64:593-98.
160. Cole BL. Assessment of inherited colour vision defects in clinical practice. *Clin Exp Optom* 2007; 90:157-75.
161. Steward JM, Cole BL. What do color vision defectives say about everyday tasks? *Optom Vis Sci* 1989; 66:288-95.
162. Parisi ML, Scheiman M, Coulter RS. Comparison of the effectiveness of a nondilated versus dilated fundus examination in the pediatric population. *J Am Optom Assoc* 1996; 67:266-72.
163. Bansal AS, Hubbard GB 3rd. Peripheral retinal findings in highly myopic children < or =10 years of age. *Retina* 2010; 30:S15-19.
164. Bradfield YS, Kaminski BM, Repka MX, et al. Comparison of Tono-Pen and Goldmann applanation tonometers for measurement of intraocular pressure in healthy children. *J AAPOS* 2012; 16:242-48.
165. Cook JA, Botello AP, Elders A, et al. Systematic review of the agreement of tonometers with Goldmann applanation tonometry. *Ophthalmology* 2012; 119:1552-57.

166. Grigorian F, Grigorian AP, Li A, et al. Comparison of the Icare rebound tonometry with the Goldmann applanation tonometry in a pediatric population. *J AAPOS* 2015; 19:572-74.
167. Das M, Spowart K, Crossley S, Dutton GN. Evidence that children with special needs all require visual assessment. *Arch Dis Child* 2010; 95:888-92.
168. Shevell M, Ashwal S, Donley D, et al. Practice parameter: evaluation of the child with global developmental delay: report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and The Practice Committee of the Child Neurology Society. *Neurology* 2003; 60:367-80.
169. Coulter RA, Bade A, Tea Y, et al. Eye examination testability in children with autism and in typical peers. *Optom Vis Sci* 2015; 92:31-43.
170. Centers for Disease Control and Prevention. Nonfatal traumatic brain injuries from sports and recreation activities – United States 2001-2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2007;56:733-37.
171. Centers for Disease Control and Prevention. Nonfatal traumatic brain injuries related to sports and recreation activities among persons aged  $\leq 19$  years – United States, 2001-2009. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2011; 60:1337-42.
172. Zuckerman SL, Lee YM, Odom MJ, et al. Recovery from sports-related concussion: days to return to neurocognitive baseline in adolescents versus young adults. *Surg Neurol Int* 2012; 3:130.
173. Sim A, Terryberry-Spohr L, Wilson KR. Prolonged recovery of memory functioning after mild traumatic brain injury in adolescent athletes. *J Neurosurg* 2008; 108:511-16.
174. Moser RS, Schatz P, Jordan BD. Prolonged effects of concussion in high school athletes. *Neurosurgery* 2005; 57:300-6.
175. Field M, Collins MW, Lovell MR, Maroon J. Does age play a role in recovery from sports-related concussion? A comparison of high school and collegiate athletes. *J Pediatr* 2003; 142:546-53.
176. Master CL, Scheiman M, Gallaway M, et al. Vision diagnoses are common after concussion in adolescents. *Clin Pediatr (Phila)* 2016; 55:260-67.
177. Kivlin JD, Simons KB, Lazoritz S, Ruttum MS. Shaken Baby Syndrome. *Ophthalmology* 2000; 107:1246-54.
178. Mills M. Fundusoscopic lesions associated with mortality in Shaken Baby Syndrome. *J AAPOS* 1998; 2:67-71.
179. Han DP, Wilkinson WS. Late ophthalmic manifestations of the Shaken Baby Syndrome. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1990; 27:299-303.
180. Smith SK. Child abuse and neglect: a diagnostic guide for the optometrist. *J Am Optom Assoc* 1988; 59:760-66.
181. Budenz DL, Farber MG, Mirchandani HG, et al. Ocular and optic nerve hemorrhages in abused infants with intracranial injuries. *Ophthalmology* 1994; 101:559-65.
182. Binenbaum G, Forbes BJ. The eye in child abuse: key points on retinal hemorrhages and abusive head trauma. *Pediatr Radiol* 2014; 44 Suppl 4:S571-77.
183. Bhardwaj G, Chowdhury V, Jacobs MB, et al. A systematic review of the diagnostic accuracy of ocular signs in pediatric abusive head trauma. *Ophthalmology* 2010; 117:983-92.
184. Classe JG. Release of spectacle prescriptions: an update. *J Am Optom Assoc* 1996; 67:631-37.
185. Kemp EC, Floyd MR, McCord-Duncan E, Lang F. Patients prefer the method of “tell back-collaborative inquiry” to assess understanding of medical information. *J Am Board Fam Med* 2008; 21:24-30.
186. Brand PL, Stiggelbout AM. Effective follow-up consultations: the importance of patient-centered communication and shared decision making. *Paediatr Respir Rev* 2013; 14:224-28.
187. Yin HS, Johnson M, Mendelsohn AL, et al. The health literacy of parents in the United States: a nationally representative study. *Pediatrics* 2009; 124 Suppl 3:S289-98.

188. Muir KW, Christensen L, Bosworth HB. Health literacy and glaucoma. *Curr Opin Ophthalmol* 2013; 24:119-24.
189. Hironaka LK, Paasche-Orlow MK. The implications of health literacy on patient-provider communication. *Arch Dis Child* 2008; 93:428-32.
190. Court H, Greenland K, Margrain TH. Predicting state anxiety in optometric practice. *Optom Vis Sci* 2009; 86:1295-302.
191. Dawn AG, Santiago-Turla C, Lee PP. Patient expectations regarding eye care: focus group results. *Arch Ophthalmol* 2003; 121:762-68.
192. Americans with Disabilities Act. ADA Title III Technical Assistance Manual. <http://www.ada.gov/taman3.html>. Accessed 2/16/2016.
193. Pollard KA, Xiang H, Smith GA. Pediatric eye injuries treated in US emergency departments, 1990-2009. *Clin Pediatr (Phila)* 2012; 51:374-81.
194. Armstrong GW, Kim JG, Linakis JG, et al. Pediatric eye injuries presenting to United States emergency departments: 2001-2007. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2013; 251:629-36.
195. Chen AJ, Linakis JG, Mello MJ, Greenberg PB. Epidemiology of infant ocular and periocular injuries from consumer products in the United States, 2001-2008. *J AAPOS* 2013; 17:239-42.
196. McGwin G, Jr., Owsley C. Incidence of emergency department-treated eye injury in the United States. *Arch Ophthalmol* 2005; 123:662-66.
197. Napier SM, Baker RS, Sanford DG, Easterbrook M. Eye injuries in athletics and recreation. *Surv Ophthalmol* 1996; 41:229-44.
198. Matter KC, Sinclair SA, Xiang H. Use of protective eyewear in U.S. children: results from the National Health Interview Survey. *Ophthalmic Epidemiol* 2007; 14:37-43.
199. Lesniak SP, Bauza A, Son JH, et al. Twelve-year review of pediatric traumatic open globe injuries in an urban U.S. population. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2012; 49:73-79.
200. Brophy M, Sinclair SA, Hostetler SG, Xiang H. Pediatric eye injury-related hospitalizations in the United States. *Pediatrics* 2006; 117:e1263-71.
201. Boettner EA, Wolter JR. Transmission of the ocular media. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1962; 6:776-83.
202. Barker FM, Brainard GC. The direct spectral transmittance of the excised human lens as a function of age. US Food and Drug Administration Report 1991.FDA 785345 0090 Washington, DC.
203. Lucas RM. An epidemiological perspective of ultraviolet exposure—public health concerns. *Eye Contact Lens* 2011; 37:168-75.
204. Sui GY, Liu GC, Liu GY, et al. Is sunlight exposure a risk factor for age-related macular degeneration? A systematic review and meta-analysis. *Br J Ophthalmol* 2013; 97:389-94.
205. Okuno T. Hazards of solar blue light. *Appl Opt* 2008; 47:2988-92.
206. Wu J, Seregard S, Algvere PV. Photochemical damage of the retina. *Surv Ophthalmol* 2006; 51:461-81.
207. van der Lely S, Frey S, Garbazza C, et al. Blue blocker glasses as a countermeasure for alerting effects of evening lightemitting diode screen exposure in male teenagers. *J Adolesc Health* 2015; 56:113-19.
208. Gwiazda J, Deng L, Manny R, Norton TT. Seasonal variations in the progression of myopia in children enrolled in the Correction of Myopia Evaluation Trial. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2014; 55:752-58.
209. Jones-Jordan LA, Mitchell GL, Cotter SA, et al. Visual activity before and after the onset of juvenile myopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011; 52:1841-50.
210. Jones-Jordan LA, Sinnott LT, Cotter SA, et al. Time outdoors, visual activity, and myopia progression in juvenile-onset myopes. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2012; 53:7169-75.
211. Lin Z, Vasudevan B, Jhanji V, et al. Near work, outdoor activity, and their association with refractive error. *Optom Vis Sci* 2014; 91:376-82.
212. Rose KA, Morgan IG, Ip J, et al. Outdoor activity reduces the prevalence of myopia in children. *Ophthalmology* 2008; 115: 1279-85.

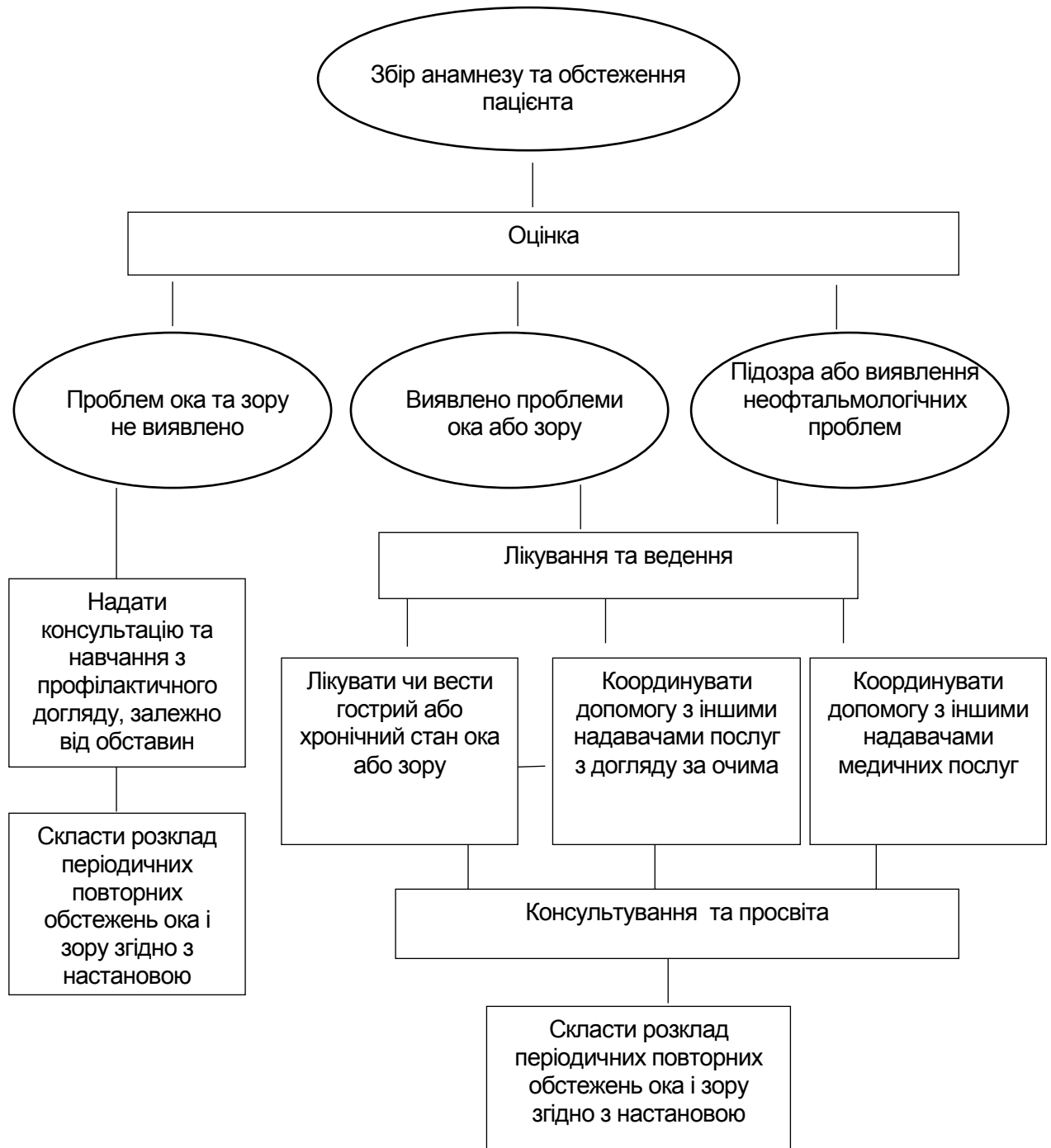
213. Morgan IG, Ohno-Matsui K, Saw SM. Myopia. *Lancet* 2012; 379:1739-48.
214. Turnbull PR, Munro OJ, Phillips JR. Contact lens methods for clinical myopia control. *Optom Vis Sci* 2016; 93:1120-26.
215. Chia A, Lu QS, Tan D. Five-year clinical trial on atropine for the treatment of myopia 2: myopia control with atropine 0.01% eyedrops. *Ophthalmology* 2016; 123:391-99.
216. Liu YM, Xie P. The safety of orthokeratology—a systematic review. *Eye Contact Lens* 2016; 42:35-42.
217. Lin HJ, Wan L, Tsai FJ, et al. Overnight orthokeratology is comparable with atropine in controlling myopia. *BMC Ophthalmol* 2014; 14:40.
218. Silva PS, Cavallerano JD, Aiello LM, Aiello LP. Telemedicine and diabetic retinopathy: moving beyond retinal screening. *Arch Ophthalmol* 2011; 129:236-42.
219. Gwiazda J, Brill S, Mohindra I, Held R. Preferential looking acuity in infants from two to fifty-eight weeks of age. *Am J Optom Physiol Opt* 1980; 57:428-32.
220. Banks MS. The development of visual accommodation during early infancy. *Child Dev* 1980; 51:646-66.
221. Brookman KE. Ocular accommodation in human infants. *Am J Optom Physiol Opt* 1983; 60:91-99.
222. Banks MS, Aslin RN, Letson RD. Sensitive period for the development of human binocular vision. *Science* 1975; 190:675-77.
223. Hohmann A, Creutzfeldt OD. Squint and the development of binocularity in humans. *Nature* 1975; 254:613-14.
224. Ciner EB, Scheiman MM, Schanel-Klitsch E, Weil L. Stereopsis testing in 18- to 35-month-old children using operant preferential looking. *Optom Vis Sci* 1989; 66:782-87.
225. von Noorden GK, Crawford ML. The sensitive period. *Trans Ophthalmol Soc U K* 1979; 99:442-46.
226. Petrig B, Julesz B, Kropfl W, et al. Development of stereopsis and cortical binocularity in human infants: electrophysiological evidence. *Science* 1981; 213:1402-5.
227. Mohindra I, Jacobson SG, Held R. Binocular visual form deprivation in human infants. *Doc Ophthalmol* 1983; 55:237-49.
228. Hard AL, Niklasson A, Svensson E, Hellstrom A. Visual function in school-aged children born before 29 weeks of gestation: a population-based study. *Dev Med Child Neurol* 2000; 42:100-5.
229. Wang J, Ren X, Shen L, et al. Development of refractive error in individual children with regressed retinopathy of prematurity. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2013; 54:6018-24.
230. Eibschitz-Tsimhoni M, Friedman T, Naor J, et al. Early screening for amblyogenic risk factors lowers the prevalence and severity of amblyopia. *J AAPOS* 2000; 4:194-99.
231. Atkinson J, Braddick O, Nardini M, Anker S. Infant hyperopia: detection, distribution, changes and correlates-outcomes from the Cambridge infant screening programs. *Optom Vis Sci* 2007; 84:84-96.
232. Anker S, Atkinson J, Braddick O, et al. Non-cycloplegic refractive screening can identify infants whose visual outcome at 4 years is improved by spectacle correction. *Strabismus* 2004; 12:227-45.
233. Jones-Jordan L, Wang X, Scherer RW, Mutti DO. Spectacle correction versus no spectacles for prevention of strabismus in hyperopic children. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; CD007738.
234. McKean-Cowdin R, Varma R, Cotter SA, et al. Risk factors for astigmatism in preschool children: the Multi-Ethnic Pediatric Eye Disease and Baltimore Pediatric Eye Disease Studies. *Ophthalmology* 2011; 118:1974-81.
235. Huang J, Maguire MG, Ciner E, et al. Risk factors for astigmatism in the Vision in Preschoolers Study. *Optom Vis Sci* 2014; 91:514-21.
236. Borchert MS, Varma R, Cotter SA, et al. Risk factors for hyperopia and myopia in preschool children: the Multi-Ethnic Pediatric Eye Disease and Baltimore Pediatric Eye Disease Studies. *Ophthalmology* 2011; 118:1966-73.

237. Atkinson J, Braddick O, Robier B, et al. Two infant vision screening programmes: prediction and prevention of strabismus and amblyopia from photo- and videorefractive screening. *Eye (Lond)* 1996; 10:189-98.
238. Kulp MT, Ciner E, Maguire M, et al. Uncorrected hyperopia and preschool early literacy: results of the Vision in Preschoolers-Hyperopia in Preschoolers (VIP-HIP) study. *Ophthalmology* 2016;123:681-89.
239. Orlansky G, Wilmer J, Taub MB, et al. Astigmatism and early academic readiness in preschool children. *Optom Vis Sci* 2015; 92:279-85.
240. Dobson V, Clifford-Donaldson CE, Green TK, et al. Optical treatment reduces amblyopia in astigmatic children who receive spectacles before kindergarten. *Ophthalmology* 2009; 116:1002-8.
241. Kemper AR, Wallace DK, Patel N, Crews JE. Preschool vision testing by health providers in the United States: findings from the 2006-2007 Medical Expenditure Panel Survey. *J AAPOS* 2011; 15:480-83.
242. Comet Group. Myopia stabilization and associated factors among participants in the Correction of Myopia Evaluation Trial (COMET). *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2013; 54:7871-84.
243. Shankar S, Evans MA, Bobier WR. Hyperopia and emergent literacy of young children: pilot study. *Optom Vis Sci* 2007; 84:1031-38.
244. van Rijn LJ, Krijnen JS, Nefkens-Molster AE, et al. Spectacles may improve reading speed in children with hyperopia. *Optom Vis Sci* 2014; 91:397-403.
245. Borsting E, Rouse MW, Deland PN, et al. Association of symptoms and convergence and accommodative insufficiency in school-age children. *Optometry* 2003; 74:25-34.
246. Kulp MT, Schmidt PP. Effect of oculomotor and other visual skills on reading performance: a literature review. *Optom Vis Sci* 1996; 73:283-92.
247. Kulp MT, Schmidt PP. The relation of clinical saccadic eye movement testing to reading in kindergarteners and first graders. *Optom Vis Sci* 1997; 74:37-42.
248. Solan HA, Larson S, Shelley-Tremblay J, et al. Role of visual attention in cognitive control of oculomotor readiness in students with reading disabilities. *J Learn Disabil* 2001; 34:107-18.
249. Convergence Insufficiency Treatment Trial Study Group. Randomized clinical trial of treatments for symptomatic convergence insufficiency in children. *Arch Ophthalmol* 2008; 126:1336-49.
250. Granet DB, Gomi CF, Ventura R, Miller-Scholte A. The relationship between convergence insufficiency and ADHD. *Strabismus* 2005; 13:163-68.
251. Rouse M, Borsting E, Mitchell GL, et al. Academic behaviors in children with convergence insufficiency with and without parent-reported ADHD. *Optom Vis Sci* 2009; 86:1169-77.



**ДОДАТКИ ДО НАСТАНОВИ EVIDENCE-BASED CLINICAL PRACTICE GUIDELINE  
COMPREHENSIVE PEDIATRIC EYE AND VISION EXAMINATION (CPG - 2) 2017**

**А. Додаток: Рисунок 1: Блок-схема: Комплексне обстеження ока і зору у дитини**



**В. Додаток: Таблиця 1: Потенційні складники комплексного огляду ока і зору у новонародженого і немовляти**

**A. Анамнез пацієнта**

1. Природа та історія наявної проблеми, включаючи основну скаргу
2. Зоровий та очний анамнез
3. Загальний анамнез, включаючи пренатальну, перинатальну та постнатальну історію і огляд систем, історію хірургічних втручань та /або травмування голови чи ока і будь-яке лікування ока чи зору
4. З'ясування використання ліків, в тому числі рецептурних і безрецептурних (наприклад, ліків не за приписом, добавок, фітопрепаратів) та документів про алергію на ліки
5. Сімейний анамнез очного і загального здоров'я
6. Історія розвитку дитини
7. Тривалість часу, витраченого на перебування просто неба і спортивні заняття, а також на роботу на близькій відстані від очей і перегляд інформації на екрані
8. Ім'я та контактна інформація інших постачальників медичних послуг пацієнта

**B. Гострота зору**

1. Гострота зору при переважному спогляданні
2. Тестування переважної фіксації
3. Зоровий індукований потенціал

**C. Рефракція**

1. Циклоплегічна ретиноскопія
2. Нециклоплегічна ретиноскопія

**D. Бінокулярний зір та моторика ока**

1. Оцінка співвісності очей (наприклад, тест з прикриванням очей, тест Гіршберга, тест Krimsky).
2. Тест Брукнера
3. Стереоскопічний зір (наприклад, тест стереопсису у дошкільнят за посмішкою Z).
4. Найближча точка конвергенції
5. Оцінка моторики ока (наприклад, співдружного повертання очей та стеження).

**E. Оцінка очного і системного здоров'я**

1. Оцінка реакцій зіниць
2. Оцінка зорового поля (наприклад, конфронтаційний тест)
3. Оцінка переднього сегмента ока та придаткового апарата
4. Оцінка очного заднього сегмента
5. Вимірювання внутрішньоочного тиску

**С. Додаток: Таблиця 2: Потенційні складники комплексного огляду ока і зору у дитини дошкільного віку**

**A. Анамнез пацієнта**

1. Природа та історія наявної проблеми, включаючи основну скаргу
2. Зоровий та очний анамнез
3. Загальний анамнез, включаючи пренатальну, перинатальну та постнатальну історію і огляд систем, історію хірургічних втручань та /або травмування голови чи ока і будь-яке лікування ока чи зору
4. З'ясування використання ліків, в тому числі рецептурних і безрецептурних (наприклад, ліків не за приписом, добавок, фітопрепаратів) та документів про алергію на ліки
5. Сімейний анамнез очного і загального здоров'я
6. Історія розвитку дитини
7. Тривалість часу, витраченого на перебування просто неба і спортивні заняття, а також на заняття на близькій відстані від очей і перегляд інформації на екрані
8. Ім'я та контактна інформація інших постачальників медичних послуг пацієнта

**B. Гострота зору**

1. Вимірювання гостроти зору за символічним оптотипом або підбиранням літери

**C. Рефракція**

1. Статична (дистанційна) ретиноскопія
2. Циклоплегічна ретиноскопія

**D. Бінокулярний зір, моторика ока і акомодация**

1. Оцінка співвісності очей на відстані й зблизька (наприклад, тест з прикриванням очей, тест Гіршберга, тест Krimsky).
2. Оцінка моторики ока
3. Найближча точка конвергенції
4. Стереоскопічний зір (напр., тест стереопсису у дошкільнят за посмішкою 3, дошкільний тест Рендота).

**E. Позитивний та негативний діапазони фузійної вергенції**

6. Тестування акомодации (наприклад, динамічна ретиноскопія)

**E. Тестування кольорового зору**

**F. Оцінка очного і системного здоров'я**

1. Оцінка реакцій зіниць
2. Оцінка зорового поля (наприклад, конфронтаційний тест)
3. Оцінка переднього сегмента ока та придаткового апарата ока
4. Оцінка очного заднього сегмента
5. Вимірювання внутрішньоочного тиску

**D. Додаток: Таблиця 3: Потенційні складники комплексного огляду ока і зору у дитини шкільного віку**

**A. Анамнез пацієнта**

1. Природа та історія наявної проблеми, включаючи основну скаргу
2. Зоровий та очний анамнез
3. Загальний анамнез, включаючи пренатальну, перинатальну та постнатальну історію і огляд систем, історію хірургічних втручань та /або травмування голови чи ока і будь-яке лікування ока чи зору
4. З'ясування використання ліків, в тому числі рецептурних і безрецептурних (наприклад, ліків не за приписом, добавок, фітопрепаратів) та документів про алергію на ліки
5. Сімейний анамнез очного і загального здоров'я
6. Історія розвитку дитини
7. Історія виконання шкільних завдань
8. Тривалість часу, витраченого на перебування просто неба і спортивні заняття, а також на заняття на близькій відстані від очей і перегляд інформації на екрані
9. Ім'я та контактна інформація інших постачальників медичних послуг пацієнта

**B. Гострота зору**

1. Вимірювання гостроти зору за таблицями Снеллена
2. Вимірювання гостроти зору за діаграмою дослідження з раннього лікування діабетичної ретинопатії (ETDRS)

**C. Рефракція**

1. Статична (дистанційна) ретиноскопія
2. Циклоплегічна ретиноскопія
3. Суб'єктивна рефракція
4. Ауторефракція

**D. Бінокулярний зір, моторика ока і акомодация**

1. Оцінка співвісності очей на відстані й зблизька (наприклад, тест з прикриванням очей, тест Гіршберга, тест Krimsky, форія фон Грефе, Modified Thorington та Maddox Rod).
2. Оцінка моторики ока (фіксація, сакадичні рухи, стеження)
3. Найближча точка конвергенції
4. Стереоскопічний зір (наприклад, тест стереопсису з випадковими крапками).
5. Позитивний та негативний діапазони фузійної вергенції
6. Тестування акомодации (наприклад, акомодацийна амплітуда, легкість та реакція)

**E. Тестування кольорового зору**

**F. Оцінка очного і системного здоров'я**

1. Оцінка реакцій зіниць
2. Оцінка зорового поля (наприклад, конфронтаційний тест)
3. Оцінка переднього сегмента ока та придаткового апарата ока
4. Оцінка очного заднього сегмента
5. Вимірювання внутрішньоочного тиску

**Е. Додаток: Таблиця 4: Частковий перелік очних проявів розладів розвитку нервової системи й інших синдромів**

<b>Розлади розвитку нервової системи</b>	<b>Етіологія</b>	<b>Пов'язані очні прояви</b>
Дефіцит уваги / гіперактивний розлад	Генетичні впливи на допамінергічні системи, пренатальні чинники, такі як вживання наркотиків та алкоголю матір'ю	Недостатність конвергенції, дисфункція акомодатії, окомоторні розлади
Розлади аутичного спектру	Невідомо; можливий зв'язок з екологічними стрес-факторами, генетичними мутаціями та запальними процесами	Порушення гостроти зору, стереозору і співвідносності очей; порушення сакадичних рухів і стеження
Розщеплення хребта (Spina Bifida)	Неповне закриття ембріональної нервової трубки	Папіледема, нервові паралічі, ністагм, атрофія зорового нерва
Септо-оптична дисплазія / синдром де Морс'є	Розлад раннього розвитку мозку / зорового нерва, пов'язаний з низкою екологічних і генетичних чинників	Порушення зору одного ока або обох очей, ністагм, косоокість
Синдром CHARGE	Загальна мутація 8-ї хромосоми, що призводить до об'єднання декількох системних дефектів	Двостороння колобома сітківки, що залучає зоровий нерв; косоокість, амбліопія
Синдром Альпорта	Порушений синтез колагену	Плямиста дистрофія сітківки, передній лентиконус, дистрофія рогівки, катаракта
Синдром Ангелмана	Делеція материнського генетичного матеріалу в 15-й хромосомі	Страбізм, гіпопигментація хориоїдної оболонки
Синдром Барде-Бідля	Мутації в 14 різних генах, що призводять до проблем з функцією вієць в клітинних структурах	Знижена гострота зору, проблеми з нічним баченням, тунельний зір
Синдром Баттен-Майу	Аутосомальний рецесивний розлад, що призводить до накопичення ліпідів	Накопичення ліпофусцину в сітківці, атрофія зорового нерва, макулярний пігмент
Синдром Бера	Аутосомально-рецесивне захворювання, що призводить до поступового зношення нервової системи	Атрофія ока, ретробульбарний неврит, ністагм
Синдром Вільямса	Широка делеція генів 7-ї хромосоми	Дитяча езотропія, аномалія візуально-просторового орієнтування
Синдром Дауна	Триплікована 21-ша хромосома	Складки епікантуса, нахил вгору очної щілини, висока рефракційна помилка, страбізм, кератоконус, блефарит, дисфункція / недостатність акомодатії
Синдром де Ланге	Мутація в генах, відповідальних за хромосомні зчеплення	Довгі вії, птоз, телекант, змінна екзотропія

<b>Розлади розвитку нервової системи</b>	<b>Етіологія</b>	<b>Пов'язані очні прояви</b>
Синдром Денді-Волкера	Відсутність мозочкового черв'ячка і розширення четвертого шлуночка	Папіледема, що часто спостерігається з гідроцефалією; птоз і косокість, викликані паралічем черепного нерва
Синдром Дубовіца	Невідома етіологія	Страбізм, птоз, телекант, складки епікантуса
Синдром Екарді	Дисгенезія corpus callosum	Хоріоретинальні лакуни, колобоми зорового нерва, гіпоплазія зорового нерва
Синдром Ехлеса-Данлоса	Генетичні дефекти або порушення харчування, що змінили біосинтез колагену	Підвивих кришталика, дряблість шкіри повіки, кератоконус, міопія, блакитна склера, ангіодні смуги сітківки
Синдром зябрової дуги	Порушення міграції клітин нейронних гребінців	Страбізм, проптоз з погано сформованої орбіти, колобома повіки
Синдром котячого крику (кри-ду-ча)	Делеція короткого плеча 5-ї хромосоми	Страбізм, гіпертелоризм, нахил очної щілини
Синдром крихкої Х хромосоми	Ген (FMR1) Х хромосоми заважає синтезу білка, необхідного для розвитку нервової системи	Страбізм, астигматизм, амбліопія
Синдром Лоу	Аномальне транспортування білка в клітинних мембранах	Двостороння вроджена катаракта, глаукома, келоїди рогівки, страбізм
Синдром Марфана	Генетичний розлад, що впливає на сполучні тканини організму	Тяжка короткозорість, зміщення кришталика, відділення сітківки, глаукома, катаракта
Синдром Прадера-Віллі	Делеція батьківського генетичного матеріалу в 15-й хромосомі	Страбізм, мигдалеподібні очні щілини, міопія
Синдром Ретта	Мутація зв'язувального білка (MECP2), яка змінює розвиток сірої речовини	Утруднення підтримки зорового контакту
Синдром Стіклера	Порушений біосинтез колагену	Міопія, відділення сітківки, аномалії склоподібного тіла
Синдром Ушера	Успадкована аутосомно-рецесивна ознака	Пігментний ретиніт
Синдром Хантера	Мукополісахаридоз I-лізосомна хвороба накопичення	Помутніння рогівки, пігментна дегенерація сітківки, атрофія зорового нерва
Синдром Шаро-Марі-Туа	Генетична аномалія, що призводить до прогресуючої м'язової атрофії	Ністагм, зменшена гострота зору
Фетальний алкогольний синдром	Пошкодження центральної нервової системи викликане перетинанням гемато-мозкового бар'єру алкоголем	Телекант, страбізм, гіпоплазія зорового нерва, птоз, мікрофтальмія



<b>Розлади розвитку нервової системи</b>	<b>Етіологія</b>	<b>Пов'язані очні прояви</b>
Хвороба Бехчета	За припущенням є епізодичною гіперактивністю імунної системи	Увеїт, катаракта, атрофія зорового нерва, набряк макули
Хвороба Гоше	Лізосомна хвороба накопичення	Страбізм, парези погляду, помутніння рогівки, пінгвекула
Хвороба Фабрі	Спадковий розлад, зумовлений ненормальним нарощуванням жиру в стінках кровоносних судин по всьому тілу	Непрозорість рогівки
Церебральний параліч	Розлад руху і положення тіла, вторинне до пошкодження зв'язків контролю рухової діяльності	Страбізм, ністагм, блідість зорового нерва, катаракта, короткозорість, дисфункція акомодатції
Церебро-окуло-лицьовий синдром	Аутосомально-рецесивний розлад, що призводить до порушень механізму ковтання	Мікрофтальмія, мимовільні рухи очей, вроджена катаракта, блефарофімоз

*Джерело: Адаптовано з Таблиці 7.1 Rare Neurodevelopmental Disorders in Taub MB, Bartuccio M, Maino DM. Visual Diagnosis and Care of the Patient with Special Needs. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, PA, 2012.*

## F. Інтерпретація термінів та скорочення

AC/A	співвідношення акомодаційної конвергенції і акомодації
AD/HD, Attention Deficit/Hyperactivity Disorder	дефіцит уваги/гіперактивний розлад
ADA, Americans with Disabilities Act	Закон про американців з обмеженими фізичними можливостями
AHRQ, Agency for Healthcare Research and Quality	Агентство з досліджень та якості медичних послуг
AOA, American Optometric Association	Американська оптометрична асоціація, АОА
Babies Count Registry	реєстр дітей з порушеннями зору в США
Cardiff acuity test	тест гостроти Кардіффа
CE, convergence excess	надлишкова конвергенція
CI, convergence insufficiency	недостатність конвергенції
CLEERE, Collaborative Longitudinal Evaluation of Ethnicity and Refractive Error Study	спільне поздовжнє дослідження етнічності та рефракційного порушення
comitancy	комітанція – стан косоокості, при якому неспіввісність очей утримується при всіх напрямках погляду.
confrontation visual field testing	конфронтаційне («обличчям до обличчя») тестування меж зорового поля
consensual response	злагоджена реакція
CPG, clinical practice guideline	настанова клінічної практики
cross-sectional study	перехресне міжгрупове дослідження
CVI, cortical visual impairment	коркове порушення зору
EBO, Evidence-Based Optometry Committee	Комітет доказової оптометрії
ERG, electroretinogram	електроретинограма
esotropia	езотропія, збіжна косоокість
ETDRS, Early Treatment of Diabetic Retinopathy Study	дослідження з раннього лікування діабетичної ретинопатії
eyestrain	астенопія, напруження зору
Failure to thrive	недостатня вага або неадекватна втрата ваги
GDG, Guideline Development Group	група з розробки настанови
GDRG, Guideline Development Reading Group	читацька група з розробки настанови
grating acuity targets	гратчасті мішені гостроти
Health and Human Services	Служба охорони здоров'я і соціальних послуг
Health Resources and Services Administration	Адміністрація ресурсів та послуг охорони здоров'я
heterophoria	прихована косоокість
IDEA, Individuals with Disabilities Education Act	Закон про освіту осіб з обмеженими можливостями
IEP, Individualized Education Program	індивідуалізована освітня програма
in-person assessment	оцінювання, проведене без посередників
Maternal and Child Health Bureau	Бюро з охорони здоров'я матері та дитини
NAM, National Academy of Medicine	Національна академія медицини США
nearpoint	найближча точка ясного бачення
NHANES, National Health and Nutrition Examination Survey	Національне опитування з питань здоров'я та харчування

NPC, near point of convergence	найближча точка конвергенції
OCT, optical coherence tomography	оптична когерентна томографія
ocular alignment/ misalignment	співвісність/неспіввісність очей
optometrist	оптометрист - загальне найменування для позначення окуліста-оптика, людини, яка є фахівцем з обстеження очей і корекції зору та призначення окулярів і контактних лінз.
PASS, Preschool Assessment of Stereopsis with a Smile 3	тест оцінки стереопсису у дошкільнят за посмішкою 3
preferential looking	переважне споглядання
protan/ deutan/ tritan color vision deficiency	слабкість зорового сприйняття червоного/ зеленого/ синього+фіолетового+зеленого кольорів
random dot test	тест з випадковими точками
rebound tonometry	рібаунд-тонометрія – вимірювання внутрішньоочного тиску методикою відскоку наконечнику зонду від рогівки
receded nearpoint of convergence	найближча точка суміщеного ясного бачення
reference standard	еталонний стандарт
refractive error	рефракційне порушення, рефракційна помилка
relative afferent pupillary defect	відносний аферентний дефект зіниці
resolution visual acuity	гострота розрізняювальної здатності
ROP, retinopathy of prematurity	ретинопатія недоношених
saccadic movement	поштовхний рух, сакадичний рух
SE, spherical equivalent	сферичний еквівалент
stereoacuity	гострота стереоскопічного зору
Teller acuity cards	карти гостроти Теллера
TOPEL, Test of Preschool Early Literacy	тест ранньої грамотності дошкільнят
VEP, visual evoked potential	зоровий індукований потенціал
vergence	вергенція – роздільний рух очей, при якому осі фіксації не паралельні, як при зближенні або розходженні
version	співдружній поворот очних яблук
VIP, Vision in Preschoolers	дослідження зору у дошкільнят
VIP-NIP, Vision in Preschoolers- Hyperopia in Preschoolers	дослідження зору і гіперопії у дошкільнят
ВИКЛАД ОБГРУНТОВАНОЇ ДІЇ	засноване на доказах твердження щодо дій клініциста
VOT	внутрішньоочний тиск
комітанція	характеристика косоокості, при якій неспіввісність очей утримується при всіх напрямках погляду.
РКВ	рандомізовані клінічні випробування
УФ	ультрафіолетовий

## **G. Стислий перелік викладення дій цієї настанови**

Комплексне обстеження ока і зору у дитини має включати наступні процедури, проте не обмежуватися ними:

- *Огляд характеру та історії представленої проблеми, очний і загальний анамнез пацієнта і його сім'ї, включаючи стан здоров'я зору, очей і загальний, діяльність під час дозвілля і спортивних занять, а також історію розвитку дитини і виконання нею навчальних завдань*
- *Вимірювання гостроти зору*
- *Визначення рефракційного статусу*
- *Оцінка бінокулярного зору, моторики ока та акомодації*
- *Оцінка кольорового зору (базова або виконувана періодично, за необхідності, з кваліфікаційною метою або у зв'язку із захворюванням)*
- *Оцінка очного та системного здоров'я, включаючи оцінку реакції зіниць, переднього та заднього сегмента, периферичної сітківки, оцінку/вимірювання внутрішньоочного тиску і тестування зорового поля. (консенсус)*

-----  
Циклоплегічна ретиноскопія є найкращою процедурою для першого обстеження дитини шкільного віку. За наявності таких зорових станів як косоокість, амбліопія та анізаметропія необхідно кількісно оцінити значущі рефракційні порушення. (консенсус)

-----  
Аномальний кольоровий зір може вплинути на виконання повсякденних завдань, при яких потрібно розрізняти кольори, і може пізніше в житті стати завадою деяким професійним заняттям чи унеможливити їх. Кожну дитину слід якнайшвидше протестувати на наявність вади кольорового зору, а батькам/опікунам дитини, у якої виявлена вада кольорового зору, слід надати консультацію з цього питання. (консенсус)

-----  
Дитина, яка має ризик пов'язаних із навчанням зорових проблем, повинна пройти обстеження лікаря-оптометриста. (консенсус)

-----  
Багато дітей з порушеннями фізичного або інтелектуального розвитку мають не виявлені та не вилікувані зорові проблеми і вони повинні пройти комплексне обстеження ока і зору. (консенсус)

-----  
Після завершення комплексного обстеження очей і зору дитини слід пояснити пацієнтові та/або його батькові/опікуну встановлений діагноз, пов'язати його з симптомами у пацієнта і обговорити план лікування та прогноз. (консенсус)

-----  
Батькам/опікунам і дітям слід надати знання про потенційні ризики ушкодження ока вдома, в школі та під час спортивної діяльності і дозвілля, а також надати поради про запобіжні заходи для зменшення ризику ушкодження очей.<sup>193,199</sup> Профілактику пошкодження ока у дитини слід зосередити на використанні захисних окулярів, батьківському нагляді, а також на просвіті щодо ризику травмування очей та користі від захисних окулярів.<sup>194</sup> (Якість доказів: В / Сильна рекомендація)

-----  
Усі діти та їхні батьки/опікуни мають бути поінформовані про користь систематичного використання сонцезахисних окулярів та/або прозорих окулярів, призначених за рецептом, які ефективно блокують принаймні 99% UVA та UVB променів, носіння капелюхів з широкими крисами під час перебування просто неба, і про важливість не дивитися на сонце незахищеними очима. (консенсус)

-----  
Пацієнтам/батькам/опікунам слід надати поради щодо користі для зору від тривалішого перебування на відкритому повітрі.<sup>208-211</sup> (Якість доказів: В / Рекомендація)

-----  
У віці від 6 до 12 місяців дитина повинна отримати проведене безпосередньо лікарем комплексне обстеження ока і зору для профілактики та/або ранньої діагностики і лікування загрозливих для зору станів і для оцінки зорового розвитку.<sup>229-231</sup> (Якість доказів: В / Сильна рекомендація)

-----  
Дитина дошкільного віку повинна отримати проведене безпосередньо лікарем комплексне обстеження ока і зору принаймні один раз у віці від 3 до 5 років для профілактики та/або діагностики і лікування загрозливих для розвитку зору станів.<sup>54,107, 238, 240,241</sup> (Якість доказів: В / Сильна рекомендація)

-----  
Дитина шкільного віку повинна отримати проведене безпосередньо лікарем комплексне обстеження ока і зору перед початком навчання у школі для діагностики, лікування і ведення будь-якого стану ока і зору.<sup>65, 115, 238, 243, 244, 251 241</sup> (Якість доказів: В / Сильна рекомендація)

-----  
Дитина з міопією повинна отримувати комплексне обстеження ока і зору безпосередньо лікарем щонайменше щорічно або так часто, як рекомендує лікар (особливо до досягнення віку 12 років), через можливість швидкого прогресування міопії.<sup>208, 242</sup> (Якість доказів: В / Сильна рекомендація)

-----  
Дитина шкільного віку повинна щорічно отримувати проведене безпосередньо лікарем комплексне обстеження ока і зору для діагностики, лікування і ведення будь-якого стану ока і зору. (консенсус)

#### **Н. Прогалини в наукових доказах**

Під час розробки даної настанови група розробки доказових настанов з оптометрії визначила в якості потенційної сфери для майбутніх досліджень такі недоліки у доказових даних:

- Дослідження з порівняння результатів зорового скринінгу і результатів комплексного обстеження ока і зору
- Дослідження для визначення ризиків та захисних факторів, пов'язаних із травмуванням ока у дітей з метою розробки відповідних стратегій профілактики
- Дослідження наслідків і можливого взаємовпливу занять на відкритому повітрі з заняттями на близькій відстані від очей та міопією у дітей.

#### **МЕТОДОЛОГІЯ РОЗРОБКИ НАСТАНОВИ EVIDENCE-BASED CLINICAL PRACTICE GUIDELINE COMPREHENSIVE PEDIATRIC EYE AND VISION EXAMINATION (CPG-2) 2017**

Ця настанова була створена групою розробки доказових настанов (GDG) Американської оптометричної асоціації АОА. Клінічні питання, які слід було розглянути в настанові, були визначені та уточнені під час першого засідання GDG і стали основою для пошуку клінічної і наукової літератури.

Пошук англійської медичної літератури стосовно обстеження ока і зору дітей віком від народження до 18 років проводився кваліфікованими дослідниками за період з січня 2005 року по жовтень 2016 року. Якщо пошук не давав результатів, часові параметри пошуку подовжували ще на 5 років.

Критерії включення пошуку (повинні бути задовільнені всі):

1. Англійська мова
2. Дослідження стосується клінічного питання (питань)
3. Стаття стосується цільової вікової групи дослідження (для педіатрії – вік 0-18 років).

4. Пошук виконано за запитами, сформульованими на відповідному засіданні АОО за участю групи розробки настанови (GDG)

5. Використано всі аналогічні та релевантні терміни, визначені GDG  
Критерії виключення (задовільнений будь-який з наведених нижче):

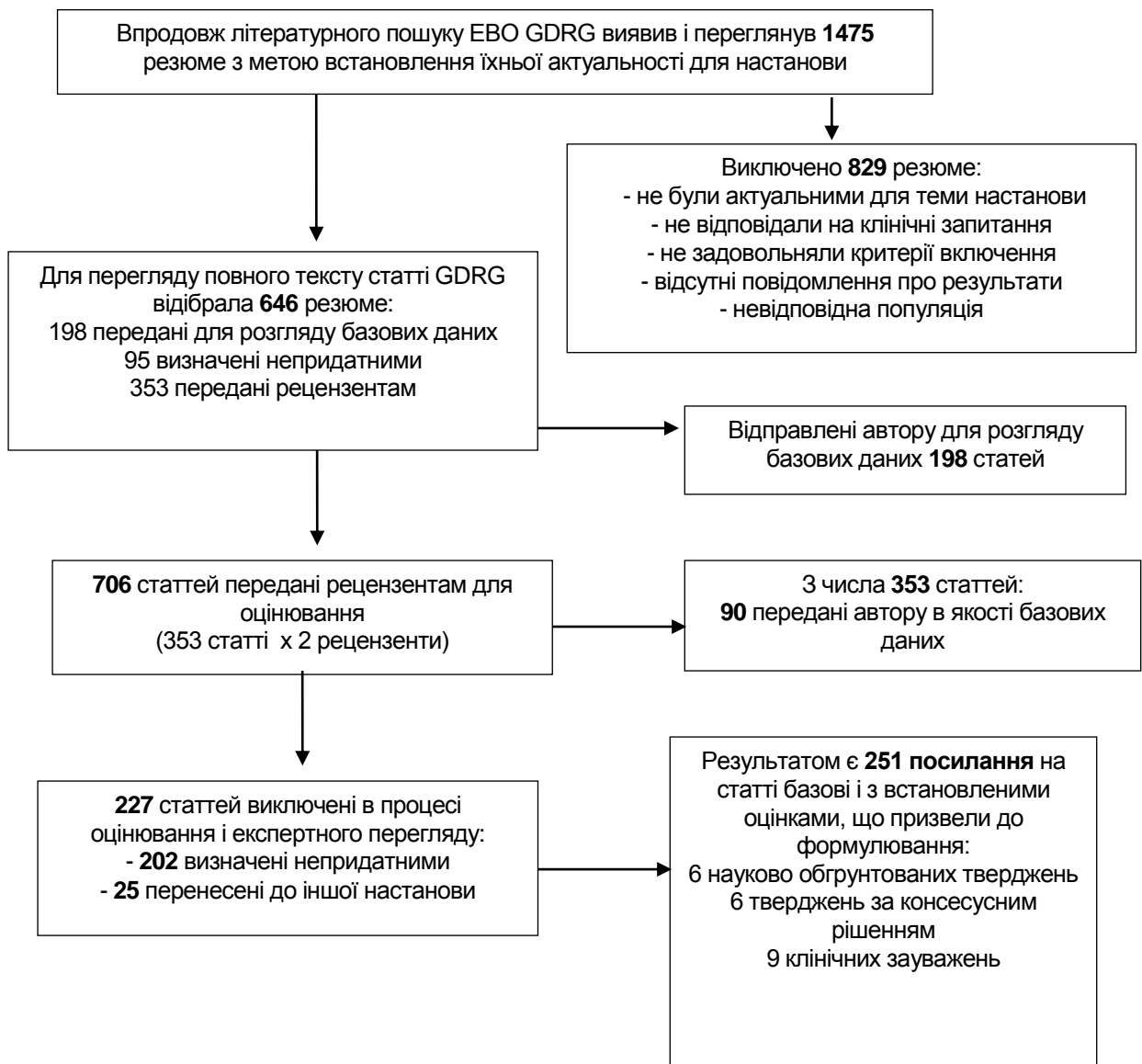
1. Не англійська мова
2. Дослідження тварин
3. Дослідження виходять за межі вікової популяції пацієнтів
4. Дослідження не стосуються жодної теми клінічних запитань пошуку

Крім того, було проведено огляд вибраних більш ранніх наукових публікацій на підставі попередніх версій даної настанови. Пошук літератури здійснювався за допомогою таких електронних баз даних:

- Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)
- American Academy of Optometry (AAO)
- American Academy of Neurology
- American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus (AAPOS)
- American Journal of Optometry and Physiological Optics
- Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics
- Cochrane Library
- Developmental Medicine & Child Neurology (DMCN)
- Elsevier
- Epidemiology
- Google Scholar
- JAMA Ophthalmology
- Journal of Adolescent Health Care (JAHC)
- Medline Plus
- National Eye Institute
- National Institute of Health Public Access (NIH)
- National Guideline Clearinghouse
- Neurology
- Ophthalmic Epidemiology
- Ophthalmology
- PubMed

• Інші медичні журнали, що відповідають критеріям пошуку, будуть включені до цього списку в разі застосування

Процес пошуку літератури, за допомогою якого було знайдено низку посилань, описано в показаній нижче блок-схемі.



Всі посилання, які задовольняли критерії, були переглянуті з метою визначити їхню відповідність клінічним запитанням настанови. Кожну статтю було передано двом незалежним клініцистам для самостійного перегляду та оцінювання якості доказів і клінічних рекомендацій, виходячи з раніше визначеної системи оцінки якості. Якщо оцінки були суперечливими, статтю призначали переглянути і оцінити третьому незалежному клініцисту.

Під час шести формулювальних засідань оптометричної GDRG (трьох за особистою участю і трьох за допомогою платформи Webex) всі докази були переглянуті і були розроблені клінічні рекомендації. Сила рекомендації базувалася на якості дослідження і потенційних перевагах та ризиках рекомендованої процедури або лікування. Якщо наукові докази для підтримки рекомендації були слабкими чи відсутніми, для затвердження рекомендації було потрібно досягнення консенсусного рішення учасників групи.

На засіданні EBO GDG з розгляду проекту документ настанови було переглянуто і відредаговано, і остаточний проект було переглянуто та схвалено GDG шляхом селекторної наради. Після цього було надано доступ до остаточного проекту настанови для експертного і громадського огляду, щоб численні зацікавлені особи (приватні та організації) могли надати



свої коментарі. Усі запропоновані зміни були переглянуті і, в разі прийняття GDG, включені до настанови.

Викладені в даній настанові клінічні рекомендації є заснованими на доказах твердженнями стосовно допомоги пацієнтам, підтвердженими науковою літературою або консенсусною фаховою думкою, якщо якісних доказів не було виявлено. Настанова буде періодично переглядатися та оновлюватися, якщо стануть доступними нові наукові і клінічні дані.

Перегляд і редагування проекту настанови комітетом EBO GDG були проведені під час одного засідання за особистою участю і трьох додаткових засідань розгляду проектів настанови за допомогою платформи Webex. Остаточний проект після експертної оцінки був розглянутий та затверджений GDG за допомогою телефонної конференції, після чого він був оприлюднений для фахового і публічного обговорення численних зацікавлених сторін (осіб та організацій) протягом 30 днів. Зауваження і коментарі заохочувались. Усі запропоновані зміни були переглянуті, і, якщо були прийняті GDG, були включені до настанови. Всі коментарі фахівців і громадськості, а також всі виконані дії (або не виконані дії) були задокументовані.

Клінічні рекомендації в цій настанові є доказовими твердженнями щодо допомоги пацієнтам, які підтверджуються науковою літературою, або консенсусним фаховим рішенням, якщо якісних доказів не було виявлено. Ця настанова буде переглядатися для врахування нових наукових і клінічних доказів регулярно в межах періоду 3-5 років.

**МЕДИЧНІ СТАНДАРТИ  
З ОФТАЛЬМОЛОГІЇ ТА ОПТОМЕТРІЇ**

**Стандарт 1. Скринінг на аномалії зору у дітей віком від 6 місяців до 5 років**

**Положення стандарту**

**З метою виявлення аномалій зору та факторів ризику, що їх спричиняють, у дітей віком від 6 місяців до 5 років проводяться скринінгові обстеження**

**Обґрунтування**

Всі діти у віці від 3 до 5 років мають ризик розвитку аномалій зору та повинні пройти скринінг з метою виявлення амбліопії, косоокості, порушень рефракції, помутніння середовищ. Нелікована амбліопія призводить до постійної, непоправної втрати зору. У дітей з нелікованою косоокістю може бути пониженим або не сформованим бінокулярний зір, і може порушуватися соціальна взаємодія, і такі діти можуть піддаватися негативному сприйняттю з боку інших людей, що може вплинути на їх психосоціальну якість життя. Раннє виявлення і комплексне раннє лікування косоокості та потенційних чинників амбліопії дозволяють поліпшити довгострокові результати для зору.

У дітей у віці 6 місяців до 3-х років оцінка зору здійснюється фізичним оглядом (наприклад, зовнішня перевірка, фіксація та подальша перевірка, червоний рефлекторний тест на обстеження зіниці). Інструментальний скринінг зору (авторефрактометрія та/або скіаскопія (ретиноскопія) чи фотоскринінг) може бути використаний, якщо це можливо, у дітей віком від 1 до 3 років. Скринінг на гостроту зору можна спробувати провести у віці 3 років, використовуючи таблиці Орлової, Ландольта; у дітей віком 4-5 років необхідно оцінювати гостроту зору, використовуючи таблиці Орлової, Ландольта, тест з прикриванням – відкриванням ока та червоний рефлекторний тест

**Основні критерії**

1.1 Скринінгові тести для виявлення аномалій зору у дітей включають:

- червоний рефлекторний тест;
- однобічний та перемінний Cover Test, світловий рефлекторний тест на рогівку,
- тести на гостроту зору (наприклад, таблиці Орлової, Ландольта, Сівцева);
- авторефрактометрію та/або скіаскопію (ретиноскопію) і фотоскринінг;
- тести на гостроту стереоскопічного зору.

1.2. Додаткові фактори ризику, пов'язані з амбліопією, косоокістю або порушеннями рефракції, що мають бути виявлені при дослідженні, включають:

- наявність в сімейному анамнезі у родичів першої ступеня аномалій зору, носіння окулярів або інших засобів корекції зору, проведення офтальмологічних операцій, генетичних захворювань;
- наявність недоношеності, низької маси тіла при народженні;
- зловживання психоактивними речовинами та куріння матері під час вагітності;
- низький рівень освіти батьків.

**Стандарт 2. Організація надання медичної допомоги дітям віком від 6 місяців до 5 років з аномаліями зору та факторами ризику, що їх спричиняють, які були виявлені під час скринінгу.**

### **Положення стандарту**

**Виявлені під час скринінгового обстеження діти віком від 6 місяців до 5 років з аномаліями зору та/або факторами ризику, що їх спричиняють, скеровуються до лікаря офтальмолога дитячого/офтальмолога**

### **Обґрунтування**

Раннє виявлення аномалій зору і ранній початок лікування дозволяють поліпшити довгострокові результати для зору. Первинна терапія виявлених аномалій зору може включати корекцію будь-якої помилки рефракції з використанням корекційних лінз, оклюзійну терапію з приводу амбліопії (накладання пов'язки на око, очні краплі атропіну або оклюзивні плівки Bangerter) або комбінацію процедур.

### **Основні критерії**

1. Лікар офтальмолог дитячий/офтальмолог здійснює подальшу діагностику, лікування і спостереження, згідно з відповідними галузевими стандартами.
2. Лікар офтальмолог дитячий/офтальмолог повідомляє лікаря загальної практики – сімейної медицини та інших членів мультидисциплінарної команди щодо узгодженого з пацієнтом/представником пацієнта індивідуального плану лікування та програм з поліпшення зору.

### **Стандарт 3. Комплексне обстеження ока і зору у дітей**

#### **Положення стандарту**

**Комплексне обстеження ока та зору здійснюється із застосуванням належних методів відповідно до віку та розвитку дитини для ефективної перевірки здоров'я ока, зорового стану і очних проявів системного захворювання.**

#### **Обґрунтування**

Комплексне обстеження ока і зору дозволяє оцінити структури, функціонування та здоров'я очей і зорової системи. Раннє виявлення аномалій зору і ранній початок лікування дозволяють поліпшити довгострокові результати для зору. Віддалені наслідки вчасно не виявлених порушень зору, таких як амбліопія, косоокість, порушення бінокулярного та стереоскопічного зору і значущі рефракційні порушення, можуть призвести до значної втрати зору, зменшення освітніх та професійних можливостей та зниження якості життя.

Циклоплегічна ретиноскопія є найкращою процедурою для першого обстеження дитини шкільного віку. За наявності косоокості, амбліопії та анізометропії необхідна кількісна оцінка значущих рефракційних порушень.

Аномальний кольоровий зір може вплинути на виконання повсякденних завдань, при яких потрібно розрізняти кольори, і може пізніше в житті стати завадою деяким професійним заняттям чи унеможливити їх. Тому кожному дитину необхідно протестувати на наявність вади кольорового зору.

Оскільки розвиток конкретної дитини, їх можливості та потреби можуть суттєво відрізнятися від очікуваних вікових норм, під час вибору тестових процедур важливо не спиратися винятково на хронологічний вік, але й враховувати анамнез під час пологів, сімейний анамнез, конкретний розвиток і можливості дитини.

#### **Основні критерії**

1. Комплексне обстеження ока і зору у дитини має включати наступні процедури з урахуванням віку дитини, проте не обмежуватися ними:

1.1. Збір загального анамнезу пацієнта і його сім'ї, включаючи стан здоров'я зору, очей і загальний, діяльність під час дозвілля і спортивних занять, а також історію розвитку дитини і виконання нею навчальних завдань

1.2. Вимірювання гостроти зору

1.3. Визначення рефракційного статусу

1.4. Оцінка бінокулярного зору, моторики ока, акомодатії, вергенції, стереоскопічного зору

1.5. Оцінка кольорового зору (базова або виконувана періодично, за необхідністю, з кваліфікаційною метою або у зв'язку із захворюванням)

1.6. Оцінка стану здоров'я очей, включаючи оцінку реакції зіниць на світло, переднього та заднього сегмента ока, периферії сітківки, оцінку/вимірювання внутрішньоочного тиску і тестування поля зору, виявлення системного захворювання.

2. Комплексне обстеження ока і зору здійснюється відповідно до рекомендованої частоти проведення таких обстежень

<b>Інтервал обстежень</b>		
<b>Вік пацієнта</b>	<b>Пацієнт без симптомів або має низький ризик розвитку проблем ока і зору</b>	<b>Пацієнт має підвищений ризик розвитку проблем ока і зору</b>
від народження до 2 років	у віці від 6 до 12 місяців	у віці від 6 до 12 місяців або за рекомендацією
від 3 до 5 років	не менше, ніж один раз у віці між 3 і 5 років	не менше, ніж один раз у віці між 3 і 5 років, або за рекомендацією
від 6 до 18 років	перед початком навчання і надалі щорічно	перед початком навчання і надалі щорічно або за рекомендацією

3. Комплексне обстеження ока і зору дітям з міопією має проводитись щорічно або так часто, як рекомендує лікар (особливо до досягнення віку 12 років), через можливість швидкого прогресування міопії.

4. Лікування виявлених під час комплексного обстеження ока і зору патологій здійснюється згідно з відповідними галузевими стандартами.

5. За наявності рефракційних порушень зору має бути призначена оптична корекція.

6. При виявленні за результатами комплексного обстеження ока і зору станів або проблем із здоров'ям, що потребують подальшої оцінки та лікування, пацієнт скеровується до сімейного лікаря або іншого лікаря, який здійснює лікування пацієнта.

7. Повідомити про виявлену аномалію зору і узгоджений з пацієнтом та/або батьками/опікунами пацієнта план лікування іншим лікарем, які здійснюють лікування пацієнта.

## Стандарт 4. Складові комплексного обстеження оку та зору у дітей

### Положення стандарту

**Комплексне обстеження ока та зору у дітей має складатись зі специфічних тестів та процедур відповідно до віку дитини, що забезпечують ефективне діагностування проблем ока та зору**

### Обґрунтування

Потенційні складники комплексного обстеження ока і зору у дітей базуються на їхніх можливостях та потребах, значно відрізняються в залежності від віку та розвитку дитини і поділені на такі вікові групи:

а) вік дитини від народження до 2-х років – при обстеженні доцільно враховувати, що діти цієї вікової групи можуть виконувати завдання краще, якщо обстеження відбувається рано вранці або після короткого сну дитини, а тести необхідно проводити швидше, ніж з дітьми старшого віку;

б) вік дитини від 3 до 5 років – при обстеженні доцільно враховувати, що розвиток дитини дозволяє співпрацювати у деяких традиційних тестуваннях ока і зору; однак, для збору корисної інформації часто потрібна модифікація тестів, а для створення стану зручності для дитини доцільно почати обстеження з процедур, які видаються дитині менш загрозливими;

в) вік дитини від 6 до 18 років – при обстеженні доцільно враховувати, що більшість процедур обстеження відповідає тестам для дорослих; проте для деяких пацієнтів слід їх модифікувати, щоб покращити розуміння та співпрацю або доцільно використовувати тести, призначених для молодших вікових груп.

Оскільки розвиток конкретної дитини може суттєво відрізнятися від очікуваних вікових норм, під час вибору тестових процедур важливо не спиратися винятково на хронологічний вік.

### Основні критерії

I Комплексне обстеження ока і зору у дітей віком **від народження до 2-х років** складається з наступних процедур, проте не обмежується ними:

#### 1. Збір анамнезу пацієнта

- 1.1. Природа та історія наявної проблеми, включаючи основну скаргу
- 1.2. Зоровий та очний анамнез
- 1.3. Загальний анамнез, включаючи пренатальну, перинатальну та постнатальну історію і огляд систем, історію хірургічних втручань та /або травмування голови чи ока і будь-яке лікування ока чи зору
- 1.4. Використання лікарських засобів та наявність алергії на ліки
- 1.5. Сімейний анамнез зорового та загального здоров'я
- 1.6. Історія розвитку дитини
- 1.7. Тривалість часу, витраченого на перебування на свіжому повітрі і спортивні заняття, а також на роботу на близькій відстані від очей і перегляд інформації на екрані
- 1.8. Ім'я та контактна інформація інших постачальників медичних послуг пацієнта

#### 2. Перевірка гостроти зору

- 2.1. Гострота зору при переважному спогляданні
- 2.2. Тестування переважної фіксації
- 2.3. Зоровий індукований потенціал

#### 3. Перевірка рефракції

- 3.1. Циклоплегічна ретиноскопія
- 3.2. Нециклоплегічна ретиноскопія

4. Перевірка бінокулярного зору та моторики ока
  - 4.1. Оцінка співвісності очей
  - 4.2. Тест Брукнера
  - 4.3. Стереоскопічний зір
  - 4.4. Найближча точка конвергенції
  - 4.5. Оцінка моторики ока (наприклад, співдружного повертання очей та стеження)
5. Оцінка здоров'я ока та системна оцінка здоров'я
  - 5.1. Оцінка реакцій зіниць на світло
  - 5.2. Оцінка зорового поля (наприклад, конфронтаційний тест)
  - 5.3. Оцінка переднього сегмента ока та придаткового апарата
  - 5.4. Оцінка заднього сегмента ока
  - 5.5. Вимірювання внутрішньоочного тиску

II. Комплексне обстеження ока і зору у дітей **віком від 3-х до 5-х років** складається з наступних процедур, проте не обмежується ними:

1. Збір анамнезу пацієнта
  - 1.1. Природа та історія наявної проблеми, включаючи основну скаргу
  - 1.2. Зоровий та очний анамнез
  - 1.3. Загальний анамнез, включаючи пренатальну, перинатальну та постнатальну історію і огляд систем, історію хірургічних втручань та /або травмування голови чи ока і будь-яке лікування ока чи зору
  - 1.4. Використання лікарських засобів та наявність алергії на ліки
  - 1.5. Сімейний анамнез зорового та загального здоров'я
  - 1.6. Історія розвитку дитини
  - 1.7. Тривалість часу, витраченого на перебування на свіжому повітрі і спортивні заняття, а також на роботу на близькій відстані від очей і перегляд інформації на екрані
  - 1.8. Ім'я та контактна інформація інших постачальників медичних послуг пацієнта
2. Перевірка гостроти зору
  - 2.1. Вимірювання гостроти зору за символним оптотипом або підбиранням літери
3. Перевірка рефракції
  - 3.1. Статична (дистанційна) ретиноскопія
  - 3.2. Циклоплегічна ретиноскопія
4. Перевірка бінокулярного зору, моторики ока і акомодатії
  - 4.1. Оцінка співвісності очей
  - 4.2. Оцінка моторики ока
  - 4.3. Стереоскопічний зір
  - 4.4. Найближча точка конвергенції
  - 4.5. Позитивний та негативний діапазони фузійної вергенції
  - 4.6. Тестування акомодатії
5. Тестування кольорового зору
6. Оцінка здоров'я ока та системна оцінка здоров'я
  - 6.1. Оцінка реакцій зіниць
  - 6.2. Оцінка зорового поля (наприклад, конфронтаційний тест)
  - 6.3. Оцінка переднього сегмента ока та придаткового апарата
  - 6.4. Оцінка заднього сегмента ока
  - 6.5. Вимірювання внутрішньоочного тиску

III. Комплексне обстеження ока і зору у дітей **віком від 6-ти до 18-ти років** складається з наступних процедур, проте не обмежується ними:



1. Збір анамнезу пацієнта
  - 1.1. Природа та історія наявної проблеми, включаючи основну скаргу
  - 1.2. Зоровий та очний анамнез
  - 1.3. Загальний анамнез, включаючи пренатальну, перинатальну та постнатальну історію і огляд систем, історію хірургічних втручань та /або травмування голови чи ока і будь-яке лікування ока чи зору
  - 1.4. Використання лікарських засобів та наявність алергії на ліки
  - 1.5. Сімейний анамнез зорового та загального здоров'я
  - 1.6. Історія розвитку дитини
  - 1.7. Історія виконання шкільних завдань
  - 1.8. Тривалість часу, витраченого на перебування на свіжому повітрі і спортивні заняття, а також на роботу на близькій відстані від очей і перегляд інформації на екрані
  - 1.9. Ім'я та контактна інформація інших постачальників медичних послуг пацієнта
2. Перевірка гостроти зору
  - 2.1. Вимірювання гостроти зору за таблицями Сівцева-Головіна
  - 2.2. Вимірювання гостроти зору за діаграмою дослідження з раннього лікування діабетичної ретинопатії (ETDRS)
3. Перевірка рефракції
  - 3.1. Статична (дистанційна) ретиноскопія
  - 3.2. Циклоплегічна ретиноскопія
  - 3.3. Суб'єктивна рефракція
  - 3.4. Ауторефракція
4. Перевірка біокулярного зору, моторики ока і акомодатії
  - 4.1. Оцінка співвідношення очей на відстані й зблизька
  - 4.2. Оцінка моторики ока (фіксація, сакадичні рухи, стеження)
  - 4.3. Стереоскопічний зір (наприклад, тест стереопсису з випадковими крапками)
  - 4.4. Найближча точка конвергенції
  - 4.5. Позитивний та негативний діапазони фузійної вергенції
  - 4.6. Тестування акомодатії (наприклад, акомодатійна амплітуда, легкість та реакція)
5. Тестування кольорового зору
6. Оцінка здоров'я ока та системна оцінка здоров'я
  - 6.1. Оцінка реакцій зіниць на світло
  - 6.2. Оцінка зорового поля (наприклад, конфронтаційний тест)
  - 6.3. Оцінка переднього сегмента ока та придаткового апарата
  - 6.4. Оцінка заднього сегмента ока
  - 6.5. Вимірювання внутрішньоочного тиску

## **Стандарт 5. Консультування та просвіта пацієнта та/або батьків/опікунів пацієнта при проведенні комплексного обстеження ока та зору у дітей**

### **Положення стандарту**

**Після завершення комплексного обстеження очей і зору дитини пацієнтові та/або його батькові/опікуну надається інформація про встановлений діагноз та його зв'язок з симптомами у пацієнта, складається план лікування.**

### **Обґрунтування**

Важливо, щоб діти/ батьки/ опікуни зрозуміли медичну інформацію та надані їм після комплексного обстеження ока і зору рекомендації. Спільне прийняття рішень підвищує задоволення пацієнта/ батька/ опікуна обстеженням і консультацією і може покращити результати для стану здоров'я. Поліпшення зв'язків між лікарем і пацієнтом та батьками/опікунами гарантує більш високий рівень залучення пацієнтів до медичної допомоги пов'язані з кращими клінічними результатами. Розуміння пацієнтом, а також батьками/ опікунами всіх виявлених проблем ока і зору сприятиме покращенню дотримання пацієнтом будь-якого рекомендованого лікування.

### **Основні критерії**

1. Консультування і просвіта пацієнта та/або батька/опікуна пацієнта містить таку інформацію:

- 1.1. Опис стану здоров'я зору і очей дитини в зв'язку з її зоровими симптомами та скаргами, а за їх відсутності – опис стану за результатами обстеження
- 1.2. Обговорення будь-якого корегування рефракції, що забезпечує поліпшену зорову ефективність та/або належний захист очей
- 1.3. Інформацію про проблеми зору, пов'язані з навчанням
- 1.4. Пояснення наявних варіантів лікування для діагностованих станів ока і зору, в тому числі ризику, користь і очікувані результати
- 1.5. Рекомендацію курсу лікування з причинами його вибору і прогнозом
- 1.6. Обговорення важливості дотримання пацієнтом призначеного лікування
- 1.7. Рекомендації щодо наступного спостереження, повторного обстеження або направлення до фахівця, за потреби.

2. Додаткова інформація, що надається пацієнту та/або батьку/опікуну пацієнта, за необхідності, має охоплювати наступне:

- 2.1. Рекомендації з безпеки і захисту очей
- 2.2. Рекомендації щодо зорового режиму, режиму навантажень та відпочинку дитини
- 2.3. Захист від ультрафіолетового опромінення і синього світла
- 2.4. Вплив роботи на близькій відстані та зменшення часу перебування на відкритому повітрі на зір
- 2.5. Необхідність контролю міопії за її наявності

## **Стандарт 6. Комплексне обстеження ока і зору у осіб віком 18 років і старше**

### **Положення стандарту**

**Комплексне обстеження ока та зору дорослих здійснюється відповідно до очного і загального анамнезу пацієнта, його віку, професії та інших пов'язаних чинників ризику.**

### **Обґрунтування**

З метою попередження або мінімізації втрати зору необхідно проходити періодичні обстеження очей та зору для виявлення і лікування будь-якого захворювання ока на ранніх стадіях. Ці обстеження також можуть виявити проблеми, які можуть впливати на зорову функцію та продуктивність у навчанні, на роботі, вдома, у спорті та в дозвіллі. Крім того, під час комплексного обстеження очей і зору можуть бути виявлені ранні ознаки та симптоми системних захворювань, таких як діабет, гіпертензія, гіперліпідемія, аутоімунні захворювання тощо.

Оскільки поширеність очних захворювань і порушень зору, як правило, зростає з віком, потреба в повторному обстеженні пацієнта потенційно залежить від його віку.

Комплексне обстеження ока та зору у дорослих осіб забезпечує засоби для оцінки структури, функції та здоров'я очей і зорової системи. Обстеження є динамічним та інтерактивним процесом, яке передбачає збір суб'єктивних даних безпосередньо від пацієнта та отримання об'єктивних даних шляхом огляду, обстеження та тестування.

### **Основні критерії**

1. Комплексне обстеження ока і зору у дорослого має включати наступні процедури, проте не обмежуватися ними:

1.1. Збір анамнезу пацієнта, його сім'ї та соціальної історії, в тому числі стосовно здоров'я ока, зору та загального здоров'я, використання ліків, а також зорових потреб під час професійної діяльності й дозвілля

1.2. Вимірювання гостроти зору

1.3. Попередній огляд аспектів зорової функції та здоров'я очей

1.4. Визначення рефракційного статусу

1.5. Оцінка моторики ока, бінокулярного, стереоскопічного і кольорового зору, акомодатії та вергенції, в залежності від обставин, відповідно до віку пацієнта, зорових ознак і симптомів, а також зорових вимог

1.6. Оцінка здоров'я ока, включаючи оцінку переднього та заднього сегмента ока, периферичної сітківки, вимірювання внутрішньоочного тиску та тестування поля зору

1.7. Системна оцінка здоров'я, за показаннями

2. Комплексне обстеження ока і зору за відсутності скарг щодо нових очних, зорових чи системних проблем зі здоров'ям здійснюється відповідно до рекомендованої частоти проведення таких обстежень

<b>Вік пацієнта (років)</b>	<b>Пацієнти без симптомів або з низьким рівнем ризику розвитку проблем ока і зору</b>	<b>Пацієнти, які мають ризик розвитку проблем ока та зору</b>
18-39	Щонайменше кожні 2 роки	Щонайменше щорічно, або за рекомендацією спеціаліста
40-64	Щонайменше кожні 2 роки	Щонайменше щорічно, або за рекомендацією спеціаліста
65 і старше	Щорічно	Щонайменше щорічно, або за рекомендацією спеціаліста

3. Лікування виявлених під час комплексного обстеження ока і зору патологій здійснюється згідно з відповідними галузевими стандартами.

4. В залежності від виду та ступеня тяжкості виявленої патології (патологій) ока і зору призначається: оптична корекція, фармакотерапія, хірургічне втручання, а за необхідності пацієнт скеровується на консультацію чи лікування до іншого офтальмолога або іншого надавача офтальмологічних послуг.

5. При виявленні за результатами комплексного обстеження ока і зору неофтальмологічних станів або проблем із здоров'ям, що потребують подальшої оцінки та лікування, пацієнт скеровується до сімейного лікаря або іншого лікаря, який здійснює лікування пацієнта.

6. Повідомити про виявлену аномалію зору і узгоджений з пацієнтом план лікування іншим лікарям, які здійснюють лікування пацієнта.

## **Стандарт 7. Консультування та просвіта пацієнта при проведенні комплексного обстеження ока та зору**

### **Положення стандарту**

**Після завершення комплексного обстеження очей і зору пацієнтові надається інформація про встановлений діагноз та його зв'язок з симптомами, складається план лікування.**

### **Обґрунтування**

Надана пацієнту після закінчення обстеження інформація щодо його захворювання і обговорення плану лікування та прогнозу сприяє збільшенню розуміння пацієнтом всіх виявлених проблем і покращить додержання ним рекомендованого лікування. Поліпшення зв'язків між лікарем і пацієнтом та більш високий рівень залучення пацієнтів до медичної допомоги пов'язані з кращими клінічними результатами.

Консультування та просвіта пацієнтів щодо потенційного впливу куріння може допомогти зберегти здоров'я очей та системне здоров'я і зорову функцію.

Належний захист для очей може запобігти травмам, що призводять до втрати зору, і має бути рекомендованим особам, які виконують дії з високим ступенем ризику, одноосібним особам та тим, хто вже мав травми очей або хірургічні втручання на оці.

Підтримка здорового способу життя та дієти може, наприклад, запобігти або сповільнити прогресування вікової макулярної дегенерації у певних осіб.

### **Основні критерії**

1. Інформація, що надається пацієнту під час консультації за результатами комплексного обстеження очей і зору має охоплювати наступне:

- 1.1. Огляд стану здоров'я зору та очей пацієнта у зв'язку з його зоровими симптомами та скаргами
- 1.2. Обговорення будь-якого виправлення рефракції, яке забезпечує поліпшену зорову ефективність та/або належний захист очей
- 1.3. Пояснення наявних варіантів лікування для виявлених станів ока та зору, включаючи ризики, переваги, альтернативи та очікувані наслідки
- 1.4. Рекомендація курсу лікування, причин його вибору та прогноз
- 1.5. Обговорення важливості дотримання пацієнтом призначеного лікування
- 1.6. Рекомендації щодо подальшого нагляду та повторного обстеження.
- 1.7. За необхідності направлення на очну хірургічну процедуру чи іншу спеціальну допомогу, пацієнт повинен отримати інформацію про мету направлення та можливі користь і шкоду цієї процедури чи послуги.

2. Додаткова інформація, що надається пацієнту за необхідності, має охоплювати наступне:

- 2.1. Консультування курців щодо необхідності зменшення або припинення вживання тютюну, враховуючи вплив куріння на загальне здоров'я
- 2.2. Рекомендації щодо безпеки і захисту очей та зорового режиму
- 2.3. Захист від ультрафіолетового опромінення і синього світла
- 2.4. Вплив роботи на близькій відстані та зменшення часу перебування на відкритому повітрі на зір
- 2.5. Необхідність підтримки здорового способу життя та дієти.

## **Стандарт 8. Складові комплексного обстеження ока та зору у пацієнтів віком 18 років і старше**

### **Положення стандарту**

**Комплексне обстеження ока та зору має складатись зі специфічних тестів та процедур, що забезпечують ефективне діагностування проблем ока та зору у дорослих**

### **Обґрунтування**

Збір анамнезу дозволяє отримати інформацію для пояснення повідомлених пацієнтом симптомів і діагностування причин виявлених ознак, а також виявлення інших очних або системних станів, які можуть перебігати безсимптомно.

При оцінюванні гостроти зору у пацієнтів без попередніх захворювань очей таблиці Сівцева-Головіна для далини та близької відстані та оптоптики в проекторах знаків та інше діагностичне обладнання або спеціальні комп'ютерні програми можуть використовуватися взаємозамінно.

Авторефрактометрія може бути використана як відправна точка для суб'єктивної рефракції, але не як її заміник. Однак, для визначення відправної точки для нециклоплегічної рефракції проведена досвідченим клініцистом ретиноскопія (скіаскопія) є точнішою, ніж автоматична рефракція.

Вимірювання латеральної гетерофорії (прихованої косоокості) можна проводити за допомогою тесту з призматичною нейтралізацією, тесту Грефе або модифікованого тесту Торінгтона.

Тестування легкості вергенції, здатності до бінокулярної акомодатії та асоційованої вертикальної форії можуть забезпечити мінімальний набір даних для оцінки дисфункції бінокулярного зору у пацієнтів з нормальною дистанційною форією та співвідношенням АК/А. Пацієнтам, яким не виконали один або кілька з цих тестів, можуть надати більш широкий набір обстежень

Однобічний та перемінний Cover test, об'єктивний тест з призматичною нейтралізацією та суб'єктивний тест з призматичною нейтралізацією є однаково надійними для визначення явної або прихованої косоокості.

Апланатичний тонометр Goldmann вважається еталонним стандартом для вимірювання внутрішньоочного тиску (ВОТ). Однак безконтактні та ручні апланатичні тонометри можуть забезпечити вимірювання ВОТ, близькі до рівня Goldmann. Послідовне використання одного і того самого тонометра під час клінічного спостереження може бути таким же важливим, як вибір тонометра, а під час вимірювання ВОТ має реєструватись тип використаного інструмента і час доби.

Суб'єктивний опис обличчя лікаря, який проводить обстеження, та підрахунку пальців у квадрантах не є дуже чутливим, але може швидко виявити істотні втрати у зоровому полі. Діагностична точність конфронтаційного тесту поля зору низька при слабких або помірних дефектах зорового поля, а його чутливість може бути покращена застосуванням двох процедур тестування.

### **Основні критерії**

Комплексне обстеження ока і зору у дорослих складається з наступних процедур, проте не обмежується ними:

1. Збір анамнезу пацієнта
  - 1.1. Природа та історія наявної проблеми, включаючи основну скаргу
  - 1.2. Зоровий та очний анамнез
  - 1.3. Загальний анамнез, включаючи соціальну історію та огляд систем
  - 1.4. Сімейний анамнез зорового та загального здоров'я
  - 1.5. Використання лікарських засобів і добавок та алергія на ліки
  - 1.6. Професійні та непрофесійні вимоги до зору

- 1.7. Ім'я та контактна інформація інших постачальників медичних послуг пацієнта
2. Перевірка гостроти зору
  - 2.1. Тестування гостроти зору на віддаленні
  - 2.2. Тестування гостроти зору на близькій відстані
  - 2.3. Гострота зору через стенопічну щілину, за показаннями
  - 2.4. Гострота зору на визначених робочих відстанях у професійній діяльності або дозвіллі
3. Проведення попереднього огляду
  - 3.1. Загальне обстеження пацієнта
  - 3.2. Розмір зіниці та її реакції
  - 3.3. Ближня точка конвергенції
  - 3.4. Соосність очей
  - 3.5. Стереопсис
  - 3.6. Кольоровий зір
  - 3.7. Сенсорно/моторно ведуче око
  - 3.8. Монокулярна міжзінична відстань для далини та близу
  - 3.9. Дистанція Хармона
4. Перевірка рефракції
  - 4.1. Вид, сила діоптрій та режим використання останньої оптичної корекції пацієнта
  - 4.2. Об'єктивне вимірювання рефракційного статусу
  - 4.3. Суб'єктивне вимірювання рефракційного статусу
5. Перевірка рухливості ока, бінокулярного, стереоскопічного зору акомодатії та вергенції
  - 5.1. Оцінка моторики ока
  - 5.2. Оцінка гетерофорій, діапазонів та легкості вергенції, діапазону фузійних резервів
  - 5.3. Тестування на супресію
  - 5.4. Вимірювання амплітуди та легкості акомодатії, АК/А
6. Оцінка здоров'я ока та системна оцінка здоров'я
  - 6.1. Оцінка переднього сегмента ока та придатка
  - 6.2. Вимірювання внутрішньоочного тиску
  - 6.3. Оцінка очних середовищ та переднього сегмента ока
  - 6.4. Оцінка заднього сегмента ока та периферичної сітківки
  - 6.5. Тестування зорового поля
  - 6.6. Системна оцінка здоров'я