Здоров'я дитини

Оригінальні дослідження / Original Researches

УДК 617.75:373.5 DOI: https://doi.org/10.22141/2224-0551.19.4.2024.1702

Антипкін Ю.Г.[1], Абатуров О.Є.[2], Медведовська Н.В.[3], Денисюк Л.І.[4, 5], Мірошников О.О.[1], Бондаренко Н.Ю.[1]

[1]ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України», м. Київ, Україна

[2]Дніпровський державний медичний університет, м. Дніпро, Україна

[3]Національна академія медичних наук України, м. Київ, Україна

[4]Київська міська клінічна офтальмологічна лікарня «Центр мікрохірургії ока», м. Київ, Україна

[5]Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

Запобігання порушенням функцій зору в шкільному віці: погляд на проблему вчителів середньої школи

Резюме. ***Актуальність.*** *Актуальність дослідження обумовлена важливістю збереження повноцінних функцій зору з дитинства, що дозволяє в підлітковому й дорослому віці мати здорове зорове сприйняття для якісного життя, навчання і працездатності. Проблема набуває світового значення, адже, за прогнозами міжнародних експертів, поширення офтальмологічної патології у 2050 році сягне таких масштабів, що практично третина населення планети матиме порушення функцій зору, переважна більшість яких діагностується вже в дитячому віці. Наукові дослідження виявляють зростання частоти виникнення порушень функцій зору саме серед дітей шкільного віку. Так, серед першокласників виявляється до 8—10 % дітей з діагностованою офтальмологічною патологією, а після завершення навчання в школі цей показник може зростати до 30—50 %.* ***Метою*** *дослідження стало вивчення обізнаності вчителів і викладачів середніх освітніх навчальних закладів (школи, ліцеї) щодо проблем порушення функцій зору серед школярів, їх ставлення до проблеми й готовності долучитися до участі в профілактичних заходах.* ***Матеріали та методи.*** *Матеріалами для дослідження слугували результати соціологічного дослідження освітян навчальних закладів середньої освіти (викладачів, вчителів шкіл і ліцеїв) з усіх областей України (усього аналізу підлягало 6215 анкет). Як інструмент для проведення соціологічного дослідження була розроблена «Анкета опитування освітян середньої школи щодо їх інформованості та готовності взяти участь у профілактичних програмах зі збереження зору з дитинства». Процедура заповнення анкети передбачала співбесіду з інтерв'юером, який в усній формі інформував про мету, завдання соціологічного дослідження, його анонімність. Лише після отримання попередньої добровільної усної згоди на участь у дослідженні респондентам пропонували переходити до заповнення анкети, яке займало в середньому 15—20 хв. Методами дослідження були: соціологічне опитування, аналітико-синтетичний, медико-статистичний, зокрема, останній використовувався для розрахунку репрезентативності й вірогідності результатів опитування.* ***Результати*** *дослідження доводять важливість участі освітян середньої школи в профілактичних заходах із запобігання порушенням зорових функцій у дітей шкільного віку. При високій готовності викладачів і вчителів середньої школи долучатися до профілактичних активностей їх обізнаність із питань запобігання порушенням функції зору серед школярів виявилась недостатньою, як і рівень профілактичної роботи медичного персоналу в школах. З'ясовано, що переважна більшість освітян впевнені, що працівник шкільної освіти повинен мати знання про ознаки порушення зору в дітей (90,46 ± 0,37 %), брати участь у профілактичних заходах і бути знайомим з гігієнічними нормами зорового навантаження в дитячому віці (86,39 ± 0,43 %). Переважна більшість респондентів висловилися про доцільність запровадження регулярного системного на-*

© «Здоров'я дитини» / «Child's Health» («Zdorov'e rebenka»), 2024

© Видавець Заславський О.Ю. / Publisher Zaslavsky O.Yu., 2024

Для кореспонденції: Медведовська Наталія Володимирівна, доктор медичних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, начальник Науково-координаційного управління апарату Президії НАМН України, вул. Герцена, 12, м. Київ, 04050, Україна; e-mail: medvedovsky@ukr.net, sci_coord@amnu.gov.ua; тел.: +380 (44) 489-36-53, +380 (44) 489-60-98, +380 (66) 100-48-94

For correspondence: Natalia Medvedovska, MD, DSc, PhD, Professor, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine, Head of the Scientific Coordination Department of the Presidium of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Hertsena st., 12, Kyiv, 04050, Ukraine; e-mail: medvedovsky@ukr.net, sci_coord@amnu.gov.ua; phone: +380 (44) 489-36-53, +380 (44) 489-60-98, +380 (66) 100-48-94

Full list of authors information is available at the end of the article.

гляду за функціями зору в дітей шкільного віку (99,40 ± 0,10 %) і підтримку реалізації державних профілактичних програм зі збереження зору з дитинства в Україні (97,38 ± 0,20 %), самокритично визнаючи потребу в інформаційній підтримці щодо виявлення ознак, симптомів цих захворювань у дітей (71,7 ± 0,57 %). ***Висновки.*** *Розлади зорових функцій у дітей різного віку мають велике медико-соціальне значення, тому що впливають на формування порушень соціалізації та працездатності людини. Результати дослідження відкривають перспективу залучення освітян середньої школи до заходів міжгалузевих комплексних програм із запобігання розвитку офтальмологічної патології серед дітей шкільного віку. Наукового обгрунтування потребує пошук ефективних шляхів інформаційної підтримки освітян з питань сучасних профілактичних технологій, факторів ризику формування порушень функцій зору в школярів з метою запобігання стигматизації дітей із вадами й порушеннями зору в їх середовищі.*

Ключові слова: *офтальмологічна патологія; вчителі середньої школи; діти з порушеннями функцій зору; організація надання медичної допомоги; міжгалузева взаємодія*

Вступ

Проблема збереження повноцінними функцій зору з дитинства набуває світового значення та актуальності.

Результати наукових розрахунків експертів світового рівня свідчать про тенденції зростання поширеності офтальмологічної патології, яка до 2050 року торкнеться третини населення планети (понад 4,8 млрд осіб). Зростання частоти виникнення порушень функцій зору відбувається саме серед дітей шкільного віку (серед першокласників виявляється до 8–10 % дітей з діагностованою офтальмологічною патологією, а після завершення навчання в школі цей показник може зростати до 30–50 %), що має вплив на порушення зорового сприйняття, навчання і працездатності дитини в підлітковому і дорослому віці. Серед дітей шкільного віку збільшення офтальмологічної патології зумовлене зростанням поширеності аномалій рефракції, зокрема міопії. Період, у якому діагностується найбільша кількість випадків міопії, припадає на вік 7–14 років. Міопія, діагностована в ранньому дитячому віці, за рахунок більшої тривалості періоду прогресування доведено частіше призводить до формування аномалій рефракції середнього та високого ступенів, для яких характерними є ускладнення у вигляді змін на сітківці, відшарування сітківки, макулопатії і змін диска зорового нерва [3, 4, 12, 13, 21].

Одночасно продовжує зростати навантаження на зоровий аналізатор людини у зв'язку з бурхливим технічним прогресом, розвитком і все ширшим упровадженням ІТ-технологій у навчання й буденне життя. Тому залишається актуальним вивчення можливості запровадження комплексних міжсекторальних програм або заходів із запобігання розвитку порушень функцій зорового аналізатора за участю медиків, освітян середньої школи, самих учнів і їхніх батьків [7, 15].

Метою нашого дослідження стало вивчення обізнаності вчителів і викладачів середніх освітніх навчальних закладів (школи, ліцеї) щодо проблем порушення функцій зору серед школярів, їхнього ставлення до проблеми й готовності долучитися до участі в профілактичних заходах.

Матеріали та методи

Матеріалами для дослідження слугували результати соціологічного дослідження освітян навчальних закладів середньої освіти з усіх областей України (викладачів, вчителів шкіл і ліцеїв). Усього до опитування було залучено 6350 респондентів, подальший аналіз заповнених анкет виявив у 135 (2,12 %) з них недоліки та пропуски заповнення, а тому подальшому аналізу підлягали відповіді на запитання 6215 анкет. Для добровільної участі в науковому дослідженні залучалися вчителі й викладачі середніх навчальних закладів (шкіл і ліцеїв), які щоденно взаємодіють зі школярами різного віку. Практично вдалося залучити до опитування освітян з усіх без винятку областей України. Проведенню соціологічного дослідження передувало пілотне дослідження (50 одиниць) інструменту для його проведення, яким стала «Анкета опитування освітян середньої школи щодо їх інформованості та готовності взяти участь у профілактичних програмах зі збереження зору з дитинства». Процедура заповнення анкети респондентами передбачала проведення попереднього усного інформування про мету, завдання соціологічного дослідження, його анонімність, і лише після отримання усної добровільної згоди на участь у ньому респондентам видавалися анкети. При проведенні соціологічного опитування залучалася допомога інтерв'юерів, хоча безпосереднє заповнення граф анкети відбувалося респондентом самостійно. Заповнення анкети займало в середньому 15–20 хв. Методами дослідження були: соціологічне опитування, аналітико-синтетичний, медико-статистичний, зокрема, останній використовувався для розрахунку репрезентативності й вірогідності результатів опитування.

Результати

Аналіз отриманих первинних даних за результатами спланованого й проведеного соціологічного дослідження доводить важливість участі освітян середньої школи в профілактичних заходах із запобігання порушенням зорових функцій у дітей шкільного віку.

Характеристика групи респондентів, які виявили бажання долучитися до соціологічного дослідження, дозволяє констатувати переважання серед освітян середньої школи жінок (92,71 ± 0,33 %), в основному працездатного віку 25–54 роки (78,66 ± 0,52 %) з вищою педагогічною освітою (95,11 ± 0,27 %), значним досвідом і стажем освітньої діяльності (25,68 ± 0,55 % зазначили, що працюють вчителем від 26 до 35 років, 24,55 ± 0,55 % мали стаж роботи 16–25 років, 24,75 ± 0,55 % мали стаж педагогічної роботи від 6 до 15 років) (табл. 1).

Більшість освітян у своїх відповідях на питання анкети зазначили, що, на їхню думку, працівник середньої школи повинен мати знання про ранні ознаки появи порушень зорових функцій у дітей (90,46 ± 0,37 %) і високо оцінили свої знання про гігієнічні норми зорового навантаження в дитячому віці (86,39 ± 0,43 %). Ще 7,84 ± 0,34 % опитаних, навпаки, відзначили, що порушення зору в дітей, знання про їх перші прояви й ознаки є суто медичною проблемою.

У більшості середніх освітніх закладів наявний медичний персонал, переважно медична сестра (лише 17,84 ± 0,49 % зазначили відсутність медичного персоналу в освітньому закладі), в обов'язки якого, зокрема, входить робота з профілактики порушень функцій зору серед дітей. Повноту і якість такої профілактичної роботи в школі вважають достатньою половина опитаних (54,79 ± 0,63 %) вчителів, ще третина (39,52 ± 0,62 %) вважають її обсяги недостатніми, а 5,70 ± 0,29 % респондентів взагалі дали їй категоричну негативну оцінку.

Майже всі освітяни середньої школи знайомі з факторами ризику виникнення хвороб ока та його придаткового апарату в дитячому віці, тому свідомо віддають перевагу активним іграм на свіжому повітрі та заохочують школярів до них (94,16 ± 0,30 %), інформують дітей про небезпеку виникнення хвороб і травм ока (94,92 ± 0,28 %). Найбільш поширеними хворобами очей у дитячому віці вчителі вважають: аномалії рефракції, такі як міопія (короткозорість) (75,74 ± 0,54 %), астигматизм (35,72 ± 0,61 %) і далекозорість (48,70 ± 0,63 %); кон'юнктивіти (68,19 ± 0,59 %); косоокість (66,32 ± 0,60 %); ячмінь (57,01 ± 0,63 %); травми ока (55,40 ± 0,63 %) (табл. 2).

Серед імовірних ситуацій, які можуть бути розцінені як перші прояви порушень функцій зору в дитини, вчителі відзначили появу головного болю, особливо при тривалому зоровому навантаженні (94,59 ± 0,29 %); звички присуватися (підходити) ближче, щоб роздивитися деталі зображення/предмета (92,24 ± 0,34 %); зниження успішності школяра через неможливість чіткого копіювання з дошки (78,95 ± 0,52 %); сповільнення читання і письма (72,07 ± 0,57 %); сповільнення впізнавання літер, невпевненість рухів при малюванні (71,30 ± 0,57 %); звички терти очі руками (69,69 ± 0,58 %) і горбитися при малюванні (письмі) з появою викривлення або порушення постави (69,44 ± 0,58 %) (табл. 3).

Дослідження знань про фактори ризику, які мають доведений вплив на формування офтальмологічної

Таблиця 1. Результати соціологічного опитування щодо тривалості педагогічного трудового стажу роботи опитаних вчителів шкіл/ліцеїв

Трудовий стаж	Абс.	Питома вага, %
Від 0 до 5 років	926	14,90 ± 0,45 %
Від 6 до 15 років	1538	24,75 ± 0,55 %
Від 16 до 25 років	1526	24,55 ± 0,55 %
Від 26 до 35 років	1596	25,68 ± 0,55 %
Від 36 до 45 років	560	9,01 ± 0,36 %
Від 46 років	69	1,11 ± 0,13 %

Таблиця 2. Результати соціологічного опитування вчителів шкіл/ліцеїв щодо найбільш поширених у дитячому віці захворювань очей

Захворювання очей	Абс.	Питома вага, %
Катаракта	724	11,65 ± 0,41
Глаукома	437	7,03 ± 0,32
Кон'юнктивіт	4238	68,19 ± 0,59
Косоокість	4122	66,32 ± 0,60
Алергічні захворювання очей	2984	48,01 ± 0,63
Травми ока	3443	55,40 ± 0,63
Астигматизм	2220	35,72 ± 0,61
Ячмінь	3543	57,01 ± 0,63
Міопія (короткозорість)	4707	75,74 ± 0,54
Далекозорість	3027	48,70 ± 0,63
Синдром сухого ока	1450	23,33 ± 0,54
Блефарит	272	4,38 ± 0,26
Інші	119	1,91 ± 0,17

патології в дітей, виявили, що освітяни інформовані про вплив: обтяженої спадковості (91,63 ± 0,35 %); характеру харчування (58,25 ± 0,63 %); недостатнього освітлення при зоровому навантаженні зблизька (97,80 ± 0,19 %).

При оцінці знань освітян про прояви офтальмологічної патології або зміни поведінки дитини під впливом розвитку порушень функцій зору виявилося, що лише незначна кількість освітян відзначала в своїй практиці: схильність дітей, які мають проблеми із зором, до усамітнення (37,41 ± 0,61 %), при цьому більша половина (58,50 ± 0,63 %) респондентів ніколи цього не помічали. Майже половина (43,17 ± 0,63 %) відзначили, що звертали увагу, як діти дражнять і ображають однолітків, які мають порушення функцій зору (наприклад, носять окуляри). Майже всі вчителі (95,98 ± 0,25 %) підтримують думку про те, що діти з вадами зору мають зростати і навчатися разом з однолітками, вважаючи їх окреме навчання недоцільним. При цьому 71,70 ± 0,57 % вчителів середньої школи відзначили, що потребують інформаційної підтримки з питань профілактики факторів ризику, виявлення ознак і симптомів офтальмологічної патології серед дітей шкільного віку. Найбільш доступними джерелами інформації, яким вони довіряють і якими користуються, є: інтернет (74,18 ± 0,56 %) і періодичні видання (38,92 ± 0,62 %); медичний персонал, зокрема сімейні лікарі (52,74 ± 0,63 %), інші лікарі (35,21 ± 0,61 %).

Практично всі респонденти повністю погоджувалися з думкою про необхідність регулярної перевірки зору в дитячому віці (99,4 ± 0,1 %), виражаючи підтримку запровадженню саме системного підходу, наприклад такого, як державна профілактична програма зі збереження зору з дитинства в Україні (97,38 ± 0,20 %).

Отже, за результатами проведеного нами соціологічного дослідження виявилося, що при високій готовності викладачів і вчителів середньої школи долучатися до профілактичних активностей їх обізнаність із питань запобігання порушенням функції зору серед школярів є недостатньою, як і рівень профілактичної роботи медичного персоналу в школах. Переважна більшість респондентів висловилися за доцільність запровадження регулярного системного нагляду за функціями зору в дітей шкільного віку (99,4 ± 0,1 %) і підтримку реалізації державних профілактичних програм зі збереження зору з дитинства в Україні (97,38 ± 0,20 %), самокритично визнаючи потребу в інформаційній підтримці щодо виявлення ознак, симптомів цих захворювань у дітей (71,70 ± 0,57 %).

Обговорення

У сучасних умовах значного поширення факторів ризику розвитку порушень функцій зору з дитячого віку зупинка виявлених негативних тенденцій потребує застосування оновлених підходів до вирішення проблеми. І логічно, що країни світу об'єднують свої зусилля в боротьбі зі зростанням поширеності хвороб ока і його придаткового апарату серед різних верств населення, у тому числі дитячого. Так, результати реалізації Глобального плану дій із запобігання порушенню зору у світі (2010–2019 рр.) показали, що намічені світові цілі (скорочення на 25 % катаракти і некорегованих аномалій рефракції) були досягнуті не повністю, високою залишається ймовірність подальшого зростання поширеності офтальмологічної патології у світі, зростає кількість дітей з порушенням зору, слабобаченням і сліпотою. Такі результати вимагають від місцевих служб охорони здоров'я застосування ефективних стратегій, розробка яких має враховувати регіональні особливості формування виявлених тенденцій [1, 4, 12, 13, 21].

Значна кількість публікацій присвячена профілактиці порушень зору в дітей і підлітків, проте питання взаємодії освітян і медиків щодо їх спільної участі в програмах або заходах залишаються вивченими недостатньо. Попри доведений вплив численних чинників ризику, наявність яких напряму пов'язана із сучасним освітнім процесом, оздоровчі педагогічні програми, реалізація яких дозволяла б запобігати впливу доведених чинників ризику порушень зору в школярів,

Таблиця 3. Результати соціологічного опитування вчителів шкіл/ліцеїв щодо інформованості про ознаки й можливі прояви порушення функцій зору в дитини

Ознака	Так		Ні	
	Абс.	%	Абс.	%
Чи пов'язуєте ви можливість впливу поганого зору дитини на появу:				
— головного болю при тривалому зоровому навантаженні	5879	94,59 ± 0,29	336	5,41 ± 0,29
— звички присуватися/підходити ближче, щоб роздивитися деталі зображення/предмета	5733	92,24 ± 0,34	482	7,76 ± 0,34
— сповільнення читання і письма	4479	72,07 ± 0,57	1736	27,93 ± 0,57
— звички терти очі руками	4331	69,69 ± 0,58	1884	30,31 ± 0,58
— сповільнення впізнавання літер, невпевненість рухів при малюванні	4431	71,30 ± 0,57	1784	28,70 ± 0,57
— звички горбитися при малюванні/письмі, викривлення або порушення постави	4316	69,44 ± 0,58	1899	30,56 ± 0,58
— зниження успішності через неможливість чіткого копіювання з дошки	4907	78,95 ± 0,52	1308	21,05 ± 0,52

відсутні. Натомість розроблені й пропонуються до впровадження різні здоров'язберігаючі технології профілактики порушень зору серед дітей і підлітків. Хоча самі освітяни, які їх упроваджують, відзначають, що чинниками, які негативно впливають на орган зору в школярів, залишаються: ускладнення шкільних програм; використання нових педагогічних технологій, підтримане розвитком інформаційних, комп'ютерних технологій; нераціональна організація навчального процесу [19].

Некореговані порушення функцій зору з дитинства чинять необоротний вплив на формування особистості, зумовлюючи зниження якості життя, такі діти сприймають своє оточення менш дружнім, частіше схильні до усамітнення [6, 7, 20]. Сучасними науковими дослідженнями доведено вплив офтальмологічної патології на можливості дитини гармонійно розвиватися (фізично, розумово і психоемоційно), засвоювати новий матеріал, навчатися, здобувати різні практичні навички спілкування і соціалізації. Доведена порівняно менша фізична активність дітей і молоді з порушенням функцій зору [2], показано, що молодь зі встановленим діагнозом хвороб ока та його придаткового апарату більш схильна до низької фізичної активності, меншої фізичної витривалості, гіподинамії, надмірної ваги з характерною надмірною тривалістю так званого екранного часу, що ще раз привертає увагу до потреби врахування цих особливостей під час освітнього процесу в середній школі [2, 6, 7, 15].

Своєчасне виявлення офтальмологічної патології, її корекція дозволяють запобігти втраті компонентів якості життя, когнітивного, психологічного і освітнього благополуччя дітей. Актуальності набувають дослідження сучасних медико-профілактичних стратегій, запровадження яких на практиці дозволило б забезпечувати високу ефективність організації надання медичної допомоги дітям, у поєднанні з офтальмологічним наглядом і своєчасною корекцією порушень зору [3, 5, 8–11, 14, 18].

Залучення до цього процесу служб громадського здоров'я, зусиль медичних і освітніх закладів потребує застосування комплексного системного міжсекторального підходу з планування і реалізації означених програм, яким має передувати з'ясування готовності всіх учасників долучитися до них. У даній статті ми вивчили ставлення освітян до проблеми розвитку і прогресування хвороб ока і придаткового апарату серед дітей шкільного віку, з'ясували їх інформованість із цього питання, а також готовність долучатися до планування і реалізації відповідних профілактичних заходів або програм на регіональному рівні.

Описані в цій публікації результати відповідають аналогічним закордонним дослідженням, на підставі яких розробляються комплексні медико-профілактичні інтервенції, щоправда, за кордоном вони доповнюються дослідженням стигматизації в освітньому середовищі дітей з порушенням функцій зору, а також вивченням батьківського стресу при діагностиці офтальмологічної патології в дитини дошкільного або раннього шкільного віку [7, 14, 18].

Результати запроваджених медико-профілактичних програм перевірки зору в дітей шкільного віку, у тому числі безпосередньо в школах, довели їхню доцільність, незважаючи на триваючі дискусії щодо частоти та віку, у якому доцільно запроваджувати обов'язковий скринінг функцій зору дітей. У більшості дітей раннє виявлення проблеми із зором з одночасним призначенням необхідної корекції привело до поліпшення якості життя й успішності. Одночасний міжсекторальний системний вплив медиків (призначеної офтальмологічної корекції), освітян і родин, у яких зростають діти (сприяння поліпшенню фізичної форми дітей, перебуванню дитини на свіжому повітрі, раціональному режиму сну, розпорядку дня і харчування) в комплексі сприятимуть збільшенню соціальних навичок, підвищенню фізичної витривалості дітей з порушенням функцій зору [12, 13].

Необхідні подальші дослідження шляхів оптимізації програм освітнього навантаження і фізичного виховання дітей з діагностованими порушеннями зору, сліпотою і слабобаченням з обґрунтуванням одночасного призначення лікувально-діагностичних процедур, необхідної корекції та консультативного супроводу за участі вчителів, медиків, дитячих психологів.

Отримані дані можуть стати підставою для вивчення умов залучення освітян середньої школи до заходів міжгалузевих комплексних програм із запобігання розвитку офтальмологічної патології серед дітей шкільного віку.

Висновки

1. Розлади зорових функцій у дітей різного віку мають велике медико-соціальне значення через вплив на формування порушень соціалізації та працездатності людини. Результати дослідження відкривають перспективу залучення освітян середньої школи до заходів міжгалузевих комплексних програм із запобігання розвитку офтальмологічної патології серед дітей шкільного віку.

2. Актуальним залишається пошук ефективних шляхів інформаційної підтримки освітян щодо питань сучасних профілактичних технологій, факторів ризику формування порушень функцій зору в школярів з метою запобігання стигматизації дітей з вадами й порушенням зору в освітньому середовищі, удосконалення організації надання первинної медичної та спеціалізованої офтальмологічної допомоги дітям, зокрема щодо об'єднання зусиль освітньої і медичної галузі в посиленні первинної профілактики хвороб органа зору.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів і власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

Список літератури

1. Afarid M, Molavi Vardanjani H, Mahdaviazad H, Alamolhoda M, Farahangiz S. Visual Impairment Prevalence, Causes, and Role of Healthcare Access: A Systematic Review and Meta-Analysis in Iran. J Ophthalmol. 2020 Nov 23;2020:4710328. doi: 10.1155/2020/4710328. PMID: 33489330; PMCID: PMC7803184.

2. Augestad LB, Jiang L. Physical activity, physical fitness, and body composition among children and young adults with visual impairments: A systematic review. British Journal of Visual Impairment. 2015;33(3):167-182.

3. Bathelt J, de Haan M, Dale NJ. Adaptive behaviour and quality of life in school-age children with congenital visual disorders and different levels of visual impairment. Res Dev Disabil. 2019 Feb;85:154-162. doi: 10.1016/j.ridd.2018.12.003. Epub 2018 Dec 14. PMID: 30557846.

4. Bourne RRA, Flaxman SR, Braithwaite T, Cicinelli MV, Das A, Jonas JB, et al.; Vision Loss Expert Group. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. Lancet Glob Health. 2017 Sep;5(9):e888-e897. doi: 10.1016/S2214-109X(17)30293-0. Epub 2017 Aug 2. PMID: 28779882.

5. Budisavljevic S, Arnarsson A, Hamrik Z, Roberts C, Godeau E, Molcho M, et al. Improving Adolescent Health: Translating Health Behaviour in School-aged Children Evidence Into Policy. J Adolesc Heal. 2020;66(6):S9-11. https://doi.org/10.1016/ j.jado health.2020.03.010.

6. Constant A, Boulic G, Lommez A, Chaillou R, Guy-Grand B, Raffin S. Locally implemented prevention programs may reverse weight trajectories in half of children with overweight/obesity amid low child-staff ratios: results from a quasi-experimental study in France. BMC Public Health. 2020;20(1):941. doi: 10.1186/s12889-020-09080-y.

7. De Bock F, Bosle C, Graef C, Oepen J, Philippi H, Urschitz MS. Measuring social participation in children with chronic health conditions: validation and reference values of the child and adolescent scale of participation (CASP) in the German context. BMC Pediatr. 2019 Apr 24;19(1):125. doi: 10.1186/s12887-019-1495-6. PMID: 31018847; PMCID: PMC6482577.

8. Elsman EBM, Al Baaj M, van Rens GHMB, Sijbrandi W, van den Broek EGC, van der Aa HPA et al. Interventions to improve functioning, participation, and quality of life in children with visual impairment: a systematic review. Surv Ophthalmol. 2019 Jul-Aug;64(4):512-557. doi: 10.1016/j.survophthal.2019.01.010. Epub 2019 Jan 28. PMID: 30703405.

9. Elsman EBM, Koel M, van Nispen RMA, van Rens GHMB. Quality of life and participation of children with visual impairment: comparison with population reference scores. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2021 Jun 1;62(7):14. https://doi.org/10.1167/iovs.62.7.14.

10. Elsman EBM, Peeters CFW, van Nispen RMA, van Rens GHMB. Network Analysis of the Participation and Activity Inventory for Children and Youth (PAI-CY) 7-12 Years with Visual Impairment. Transl Vis Sci Technol. 2020 May 19;9(6):19. doi: 10.1167/tvst.9.6.19. PMID: 32821516; PMCID: PMC7409088.

11. Evans JR, Morjaria P, Powell C. Vision screening for correctable visual acuity deficits in school-age children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2018 Feb 15;2(2):CD005023. doi: 10.1002/14651858. CD005023.pub3. PMID: 29446439; PMCID: PMC6491194.

12. GBD 2019 Blindness and Vision Impairment Collaborators; Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years, and prevalence of avoidable blindness in relation to VISION 2020: the Right to Sight: an analysis for the Global Burden of Disease Study. Lancet Glob Health. 2021 Feb;9(2):e144-e160. doi: 10.1016/S2214-109X(20)30489-7. Epub 2020 Dec 1. Erratum in: Lancet Glob Health. 2021 Apr;9(4):e408. PMID: 33275949; PMCID: PMC7820391.

13. Ghasemi Fard F, Mirzaie H, Hosseini SA, Riazi A, Ebadi A. Vision-related tasks in children with visual impairment: a multimethod study. Front Psychol. 2023 Jul 13;14:1180669. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1180669. Erratum in: Front Psychol. 2023 Dec 06;14:1331551. PMID: 37519380; PMCID: PMC10374319.

14. Grzybowski A, Nowak MS. The review of refractive studies of nonadults in Poland. Acta Ophthalmologica. 2018;96(6):e755-e756. doi: 10.1111/aos.13666.

15. Guerrero MD, Barnes JD, Chaput JP, Tremblay MS. Screen time and problem behaviors in children: exploring the mediating role of sleep duration. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 2019;16(1):105. doi: 10.1186/s12966-019-0862-x.

16. Kanclerz P, Przewlocka K. Results of refractive error screening of Polish schoolchildren aged 6 to 14 years. Przegl Lek. 2019;76:468-71.

17. Löfstedt P, García-Moya I, Corell M, Paniagua C, Samdal O, Välimaa R, et al. School Satisfaction and School Pressure in the WHO European Region and North America: An Analysis of Time Trends (2002–2018) and Patterns of Co-occurrence in 32 Countries. J Adolesc Heal. 2020;66(6):S59-69. https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2020.03.007 408.

18. Metwally AM, El-Sonbaty MM, El Etreby LA, Salah El-Din EM, Abdel Hamid N, Hussien HA, Hassanin AM, Monir ZM. Impact of National Egyptian school feeding program on growth, development, and school achievement of school children. World J Pediatr. 2020;16(4):393-400. doi: 10.1007/s12519-020-00342-8.

19. Peresypkina T. Ways to improve the system of medical providing of pupils in Ukraine. Wiadomosci Lekarskie. 2020;73(10):2261-2264.

20. Pirindhavellie GP, Yong AC, Mashige KP, Naidoo KS, Chan VF. The impact of spectacle correction on the well-being of children with vision impairment due to uncorrected refractive error: a systematic review. BMC Public Health. 2023 Aug 18;23(1):1575. doi: 10.1186/s12889-023-16484-z. PMID: 37596579; PMCID: PMC10436410.

21. UN General Assembly. Resolution adopted by the General Assembly on 23 July 2021. 75/310. Vision for Everyone: accelerating action to achieve the Sustainable Development Goals. July 26, 2021. https://undocs.org/en/A/RES/75/ 310 (accessed Sept 1, 2021).

Отримано/Received 03.04.2024
Рецензовано/Revised 12.04.2024
Прийнято до друку/Accepted 23.04.2024

Information about authors

Yuriy Antypkin, MD, DSc, PhD, Professor, Academician of the National Academy of Medical Science of Ukraine, Director of State Institution "Lukianova Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv, Ukraine; e-mail: ipag@ukr.net, phone: +380(67)4036485; https://orcid.org/0000-0002-8018-4393

Aleksandr Abaturov, MD, DSc, PhD, Professor, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine, Head of the Department of Pediatrics 1 and Medical Genetics, Dnipro State Medical University, Dnipro, Ukraine; e-mail: alexandrabaturov56@gmail.com; https://orcid.org/0000-0001-6291-5386

Natalia Medvedovska, MD, DSc, PhD, Professor, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine, Head of the Scientific Coordination Department of the Presidium of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine; e-mail: medvedovsky@ukr.net, sci_coord@amnu.gov.ua; phone: +380(44)4893653, +380(44)4896098, +380(66)1004894; https://orcid.org/0000-0003-3061-6079

Liubov Denysiuk, PhD, Head Doctor of the Kyiv City Clinical Ophthalmological Hospital "Center of Eye Microsurgery", Kyiv, Ukraine; e-mail: eye_ec@health.kiev.ua; phone: +380 (44) 408-28-33; Associate Professor at the Department of Ophthalmology, Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine; https://orcid.org/0000-0001-7073-7364

Oleksandr Miroshnikov, PhD, Senior Researcher, Leading Research Fellow, Learned Secretary, Department of Psychoneurology for Children with Perinatal Pathology and Orphan Diseases, State Institution "Lukianova Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv, Ukraine; e-mail: a.mirosh@ukr.net; phone: +380 (63) 898-02-24; https://orcid.org/0000-0002-7614-6335

Nataliya Bondarenko, PhD, Senior Research Fellow at the Department of Department of Nutritional Problems and Somatic Diseases in Young Children, State Institution "Lukianova Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv, Ukraine; e-mail: urabondarenko151@gmail.com; https://orcid.org/0000-0002-7982-0970

Conflicts of interests. Authors declare the absence of any conflicts of interests and own financial interest that might be construed to influence the results or interpretation of the manuscript.

Y.G. Antypkin[1], A.E. Abaturov[2], N.V. Medvedovska[3], L.I. Denysiuk[4, 5], O.O. Miroshnikov[1], N.Y. Bondarenko[1]
[1]State Institution "Lukianova Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv, Ukraine
[2]Dnipro State Medical University, Dnipro, Ukraine
[3]National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
[4]Kyiv City Clinical Ophthalmological Hospital "Center of Eye Microsurgery", Kyiv, Ukraine
[5]Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Prevention of vision disorders at school age: view of secondary school teachers on the problem

Abstract. Background. The relevance of the study is due to the importance of maintaining full vision functions from childhood, which allows for having healthy visual perception for a quality life, learning and work capacity in adolescence and adulthood. The problem is gaining global importance, because according to the forecasts of international experts, the spread of ophthalmic pathology in 2050 will reach such a scale that almost a third of the planet's population will have impaired vision, with most of cases diagnosed already in childhood. Scientific studies reveal an increase in the frequency of visual impairment among school-aged children. Thus, 8–10 % of the first-graders are diagnosed with ophthalmic pathology, and upon completion of schooling, this indicator can increase to 30–50 %. The purpose was to study the awareness of teachers and lecturers of secondary educational institutions (schools, lyceums) regarding the problems of visual impairment among schoolchildren, their attitude to the problem and willingness to participate in preventive measures. **Materials and methods.** The materials for the research were the results of a sociological survey of educators of secondary educational institutions from all regions of Ukraine (lecturers, teachers at schools and lyceums), a total of 6,215 questionnaires were subject to analysis. The tool for conducting sociological research was the developed Questionnaire of secondary school educators regarding their awareness and willingness to participate in preventive programs to preserve eyesight from childhood. The procedure for filling out the questionnaire included an interview with an interviewer, who verbally informed about the purpose, tasks of sociological research, and its anonymity. Only after obtaining preliminary voluntary verbal consent to participate in the study, respondents were offered to proceed to filling out the questionnaire, which took an average of 15–20 minutes. The research methods were sociological survey, analytical-synthetic, medical-statistical methods, in particular the latter was used to calculate the representativeness and reliability of the survey results. **Results.** The results of the study prove the importance of the participation of secondary school educators in measures to prevent impairment of visual functions in school-aged children. Despite the high readiness of lecturers and secondary school teachers to engage in preventive activities, their awareness of preventing visual impairment among schoolchildren was found to be insufficient, as was the level of preventive work of medical personnel in schools. It was found that most educators are convinced that a school education worker should be aware of the signs of visual impairment in children (90.46 ± 0.37 %), participate in preventive measures and be familiar with the hygienic norms of visual stress in children (86.39 ± 0.43 %). Most respondents expressed the feasibility of introducing regular systematic supervision of vision functions in school-aged children (99.40 ± 0.10 %) and supporting the implementation of state preventive programs to preserve vision from childhood in Ukraine (97.38 ± 0.20 %), self-critically recognizing the need for informational support regarding the detection of signs and symptoms of these diseases in children (71.70 ± 0.57 %). **Conclusions**. Visual impairments in children of different ages are of great medical and social importance, as they affect the formation of disorders of socialization and human performance. The results of the study open the prospect of involving secondary school educators in the activities of interdisciplinary comprehensive programs to prevent the development of ophthalmic pathology among school-aged children. The search for effective ways of informational support for educators on the issues of modern preventive technologies, risk factors for the formation of visual impairments in schoolchildren in order to prevent the formation of stigma about children with disabilities and visual impairments in their environment requires scientific justification.

Keywords: ophthalmic pathology; secondary school teachers; children with impaired vision; organization of medical care provision; interdisciplinary interaction