

DOI 10.11603/1681-2786.2024.1.14628
УДК 616-008:617.75-053.2

Л. І. ДЕНИСЮК^{1, 2}, Н. В. МЕДВЕДОВСЬКА^{3, 4}

ФАКТОРИ РИЗИКУ РОЗВИТКУ РОЗЛАДІВ ЗОРОВИХ ФУНКЦІЙ У ДИТЯЧОМУ ВІЦІ

¹Київська міська клінічна офтальмологічна лікарня «Центр мікрохірургії ока», м. Київ, Україна

²Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ, Україна

³Національна академія медичних наук України

⁴Приватний заклад вищої освіти «Київський міжнародний університет», м. Київ, Україна

Мета: вивчення сучасних факторів ризику розвитку розладів зорових функцій у дитячому віці, їх медико-соціальних аспектів із погляду формування тягаря офтальмологічної патології як підґрунтя для активізації медико-профілактичних технологій попередження зорових втрат у передшкільному та шкільному віці.

Матеріали і методи. Матеріалами для дослідження слугували публікації результатів сучасних наукових досліджень щодо вивчення медико-соціальних аспектів збереження офтальмологічного здоров'я дітей, результатів вивчення особливостей формування факторів ризику розвитку офтальмологічної патології в дитячому віці. Методами для проведення наукового дослідження стали: системний підхід та системний аналіз, а також контент-аналіз.

Результати дослідження дозволили зупинитися на сучасних факторах ризику формування офтальмологічної патології в дітей. Доведено, що дотримання оптимальної періодичності медико-профілактичних обстежень є необхідним для більшості офтальмологічних нозологій, діагностованих із дитинства, та передбачає тривалий нагляд. У дітей дошкільного, передшкільного та раннього шкільного віку обґрунтованими є зусилля з ранньої профілактики, діагностики таких офтальмологічних нозологій, як: аномалії рефракції (астигматизм, гіперметропія, міопія); косоокість та амбліопія; розлади акомодациї; недостатність конвергенції.

Висновки. Важливе медико-соціальне значення розладів зорових функцій у дитячому віці підкреслює доцільність застосування заходів із нівелювання керованих факторів ризику їх на тлі міжсекторальної взаємодії медиків, освітян, самої дитини та її родини. Такий підхід дозволяє попередити негативний вплив офтальмологічної патології на успішність у навчанні, активізувати фізичний розвиток, сприяти гармонійності розвитку особистості.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: офтальмологічна патологія; фактори ризику; медико-соціальне значення; організація надання медичної допомоги.

Темпи розвитку суспільства у XXI ст. висувають складні вимоги до функціонування зорового аналізатора, особливо в дитячому віці. Навчання в школі із забезпеченням умов для творчої самореалізації, розвитком навичок спілкування з однолітками, набуття базових навичок практичного життя та розвитку вимагають повноцінних навичок здорового зору. Відхилення у формуванні зорових функцій у дитячому віці вимагають особливої уваги батьків та членів родини таких дітей. В освітній сфері розроблені та діють спеціальні рекомендації щодо виховання і навчання дітей із відхиленнями зорових функцій, які, в тому числі, включають створення санітарно-гігієнічних умов для лікувально-відновлювальної та корекційно-виховної роботи. Зростаючі цифри поширення офтальмологічної патології (за статистикою, діагностовану офтальмологічну патологію мають понад 20,0 % дітей) дозволяють прогнозувати зростання потреби у наданні медичної допомоги таким дітям.

Результати проведених в Україні наукових досліджень переконають у тому, що практично в кожного другого школяра є проблеми із зором, близько 840 тис. дітей шкільного віку в Україні мають встановлені діагнози різної офтальмологічної патології, таких як міопія, астигматизм, далекозорість, косоокість, амбліопія.

Одночасно з цим результати опитування батьків, діти яких відвідують освітні заклади, показали, що третина (33,0 %) опитаних батьків відмічала погіршення зорових функцій у власних дітей, 40,0 % не проводять ніяких заходів щодо покращення зору їх дітей, 20,0 % не знають, що потрібно виконувати певні вправи для зміцнення здоров'я очей, і лише 10,0 % точно виконують рекомендації лікаря-офтальмолога щодо призначень корекції і лікування порушень зору їх дитини. Ефективна організація медичної допомоги має враховувати сучасні медико-профілактичні технології раннього превентивного втручання, а також бути персо-

ніфікованою та комплексною із залученням фахівців-медиків (дитячих офтальмологів, сімейних лікарів) й освітян, членів родини, батьків дитини до ефективного супроводу та нівелювання керування факторів ризику розвитку офтальмологічної патології. Наведене актуалізує вивчення сучасних факторів ризику розвитку порушень функцій зору в дитячому віці для широкого ознайомлення населення з отриманими результатами.

Мета роботи: вивчення сучасних факторів ризику розвитку розладів зорових функцій у дитячому віці, їх медико-соціальних аспектів із погляду формування тягаря офтальмологічної патології як підґрунтя для активізації медико-профілактичних технологій попередження зорових втрат у передшкільному та шкільному віці.

Матеріали і методи. Матеріалами для дослідження слугували публікації результатів сучасних наукових досліджень щодо вивчення медико-соціальних аспектів збереження офтальмологічного здоров'я дітей, результатів вивчення особливостей формування факторів ризику розвитку офтальмологічної патології в дитячому віці. Методами для проведення наукового дослідження стали: системний підхід та системний аналіз, а також контент-аналіз.

Результати дослідження та їх обговорення. Науковці в різних країнах світу запропонували численні методи діагностики та лікування офтальмологічної патології, водночас питанням профілактики розвитку розладів формування функцій зору в дитинстві було присвячено суттєво менше наукових досліджень. Незважаючи на це, за їх результатами було доведено наявність негативного впливу порушень функцій зору на формування фізичного, психічного та соціального компонентів якості життя дитини. Описано складність, комплексність та здатність наростати у міру дорослішання дитини такого негативного впливу [5, 23].

Активні профілактичні стратегії, реалізація яких відбувалася в різний час у різних країнах світу, залучали дітей різного віку. Чисельність заходів залежала від розвитку системи охорони здоров'я в цілому, а також від наявності сучасних діагностичних систем, можливостей удосконалення консервативного та хірургічного лікування хвороб ока та його додаткового апарату в різному віці пацієнтів [13, 19, 30].

Оприлюднений у науковій літературі досвід спроб вирішення означеної проблеми вкjučав вивчення умов та закономірностей виникнення порушень зору, визначення регіональних особливостей поширеності офтальмологічної патології, різних соціально-гігієнічних умов та факторів (включаючи освітлення, спосіб життя, поведінкові стереотипи тощо) обраного для дослідження контингенту. Вивчення факторів, які мають доведений вплив на формування порушень функцій зору

та виникнення офтальмологічної патології, є першочерговим завданням перед розробкою організаційних підходів зміни лікувально-діагностичного супроводу таких пацієнтів [1, 10, 11, 18, 29].

Сучасна структура поширеності класу хвороб ока та його додаткового апарату в дитячому віці характеризується зростаючою питомою вагою аномалій рефракції, зокрема міопії. За даними науковців із різних країн, особливо зростає поширеність міопії серед школярів-підлітків. Так, за останнє десятиліття відбулося зростання питомої ваги міопії в загальній структурі поширеності хвороб серед підлітків США [4, 9, 15, 24, 27]. За даними досліджень науковців із Британії, практично половина білих британців та більша половина (53,4 %) британців азіатського походження мають аномалії рефракції, зокрема є короткозорими [7]. 18–20 % школярів у США, 21 % школярів Польщі, 15,0 % школярів Франції, Нідерландів, Австрії та Німеччини мають діагностовану міопію [3, 8, 12, 16, 31].

При вивченні поширеності хвороб органа зору та аналізі ризику їх виникнення в дитячому віці серед факторів ризику передусім згадують про роль спадковості. Так, наявність міопії, астигматизму у батьків та у бабусь, дідусів у поєднанні із низькою інтенсивністю фізичного навантаження, недостатністю часу перебування на свіжому повітрі стають доведеними факторами ризику та умовами для формування розладів зорових функцій у дітей [21, 28].

Факторами ризику розвитку аномалій рефракції є регіональні та соціальні умови зростання дитини. Доведено рідше офтальмологічна патологія зустрічається серед дітей, які мешкають у сільській місцевості порівняно з дітьми, які проживають і навчаються в містах. І навпаки, серед дітей, які проживають у промислово розвинених регіонах, показники поширеності аномалій рефракції, зокрема міопії, є вищими порівняно з аналогічними середніми по країні. Різні регіональні екстремальні природно-кліматичні умови, дефіцит природного світла, та інші особливості екології, ускладнені надмірною індустріалізацією, урбанізацією, провокують виникнення офтальмологічної патології в ранньому дитячому віці [6, 17].

Окремо доведено негативний вплив факторів навчального перевантаження учнів у школах, а також факторів нераціонального побудованих розкладів занять у школі без урахування вікових можливостей зорового аналізатора та ризику формування офтальмопатології в ранньому дитячому віці. Розлади функцій зору частіше виникають у дітей, умови навчання яких змінилися під впливом зростаючого зорового навантаження в школі (комп'ютеризація навчального процесу, зміна й ускладнення шкільних програм) у поєднанні із безконтрольним використанням гаджетів, ігрових приставок замість відпочинку, навіть повноцінного нічного сну. Вивчення

негативного впливу ґаджетів на формування нервової системи, і, в тому числі, зорового аналізатора відбуваються одночасно з обґрунтуванням поняття «комп'ютерний зоровий синдром» [25, 26].

Значення мають і санітарно-гігієнічні умови формування зорових функцій у дітей, такі як недостатнє освітлення, індивідуальна невідповідність розміру меблів росту та розміру кінцівок дитини, перевищення проектною місткістю шкільних класів [14, 22].

Медико-статистичні дослідження, проведені в різних країнах світу, акцентують увагу на тому, що більш схильними до виникнення і розвитку патології зорового аналізатора є недоношені діти. Саме серед них найчастіше зустрічається міопія (до 50,0 % недоношених дітей мають міопію з раннього дитячого віку). Серед ослаблених дітей, які часто хворіють, знижені імунні властивості організму хвороби ока та його придаткового апарату діагностуються частіше. Науковці відзначають наявність взаємозв'язку виникнення міопії (аномалії рефракції) із соматичними, психосоматичними захворюваннями в дитячому та особливо в підлітковому віці [2, 20].

Таким чином, здорові зорові функції в дитячому віці є важливими для формування складових якості життя дитини, її гармонійного фізичного і психологічного розвитку. Серед сучасних доведених факторів ризику розвитку офтальмологічної патології у дітей, які не втратили свого значення та продовжують негативно впливати на формування аномалій рефракції, є: спадковість; екологічні та соціально-економічні умови проживання; поведінкові звички та стереотипи, пов'язані із тривалістю

перебування на свіжому повітрі та тривалістю нічного сну; гігієна зору та харчування; надмірна тривалість зорового навантаження зблизька. Значна поширеність таких факторів ризику зумовлює доцільність запровадження профілактичних медичних оглядів у школах із метою перевірки гостроти зору та з'ясування наявності індивідуальних факторів ризику формування порушень функцій зору з дитинства. Дотримання їх оптимальної періодичності є необхідним для більшості офтальмологічних захворювань, уперше діагностованих у дітей дошкільного та шкільного віку, таких як: аномалії рефракції (міопія, гіперметропія, астигматизм); коосоокість; амбліопія; розлади акомодатції; недостатність конвергенції тощо.

Висновки

Важливе медико-соціальне значення розладів зорових функцій у дитячому віці підкреслює доцільність застосування заходів із нівелювання керованих факторів ризику їх на тлі міжсекторальної взаємодії медиків, освітян, самої дитини та її родини. Дієвими стають регулярні медичні огляди в школах, під час яких реєструється зростання частоти діагностики аномалій рефракції серед дітей перших двох класів навчання в школі, а також у підлітковому віці. Такий підхід дозволяє попередити негативний вплив офтальмологічної патології на успішність у навчанні, активізувати фізичний розвиток, сприяти гармонійності розвитку особистості.

Перспективи подальших досліджень полягають у впровадженні профілактичних медичних оглядів в школах та моніторингу офтальмологічних захворювань у дітей шкільного віку.

Список літератури

1. Ackland P. The accomplishments of the global initiative VISION 2020: The Right to Sight and the focus for the next 8 years of the campaign / P. Ackland // *Indian J. Ophthalmol.* – 2012. – Vol. 60, No. 5. – P. 380–386. DOI 10.4103/0301-4738.100531.
2. Aggressive posterior retinopathy of prematurity is associated with multiple infectious episodes and thrombocytopenia / P. Lundgren, L. Lundberg, G. Hellgren [et al.] // *Neonatology.* – 2017. – Vol. 111. – P. 79–85.
3. Apouey B. H. Child physical development in the UK: the imprint of time and socioeconomic status / B. H. Apouey // *Public Health.* – 2016. – Vol. 141. – P. 255–263. DOI 10.1016/j.puhe.2016.09.004.
4. Cohen A. K. Education: a missed opportunity for public health intervention / A. K. Cohen, S. L. Syme // *American Journal of Public Health.* – 2013. – Vol. 103 (6). – P. 997–1001. DOI 10.2105/AJPH.2012.300993.
5. Evidence for national universal eye health plans / J. Ramke, A. B. Zwi, J. C. Silva [et al.] // *Bull. World Health Organ.* – 2018. – Vol. 1, No. 96 (10). – P. 695–704. DOI 10.2471/BLT.18.213686.
6. Ganle J. K. Childhood obesity in urban Ghana: Evidence from a cross-sectional survey of in-school children aged 5-16 years / J. K. Ganle, P. P. Boakye, L. Baatiema // *BMC Public Health.* – 2019. – Vol. 19 (1). – P. 1561. DOI 10.1186/s12889-019-7898-3.
7. Global variations and time trends in the prevalence of childhood myopia, a systematic review and quantitative meta-analysis: implications for aetiology and early prevention / A. R. Rudnicka, V. V. Kapetanakis, A. K. Wathern [et al.] // *Br. J. Ophthalmol.* – 2016. – Vol. 100. – P. 882–890.
8. Grzybowski A. The review of refractive studies of nonadults in Poland / A. Grzybowski, M. S. Nowak // *Acta Ophthalmologica.* – 2018. – Vol. 96 (6). – P. e755–e756. DOI 10.1111/aos.13666.
9. Hosker D. K. Promoting Mental Health and Wellness in Youth Through Physical Activity, Nutrition, and Sleep / D. K. Hosker, R. M. Elkins, M. P. Potter // *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America.* – 2019. – Vol. 28 (2). – P. 171. DOI 10.1016/j.chc.2018.11.010.
10. Ikuno Y. Overview of the complications of high myopia / Y. Ikuno // *Retina.* – 2017. – No. 37. – P. 2347–2351. DOI 10.1097/IAE.0000000000001489.

11. *Impact of National Egyptian school feeding program on growth, development, and school achievement of school children* / A. M. Metwally, M. M. El-Sonbaty, L. A. El Etreby [et al.] // *World J. Pediatr.* – 2020. – Vol. 16 (4). – P. 393–400. DOI 10.1007/s12519-020-00342-8.
12. *Improving Adolescent Health: Translating Health Behaviour in School-aged Children Evidence Into Policy* / S. Budisavljevic, A. Arnarsson, Z. Hamrik [et al.] // *J. Adolesc. Health.* – 2020. – Vol. 66 (6). – P. S9–11. DOI 10.1016/j.jadohealth.2020.03.010.
13. *Influence of psychosocial factors on mental health: the results of questioning persons, suffered in zone of antiterrorist operation in Ukraine, internally displaced persons and employees involved in providing assistance* / W. Zukow, I. Pinchuk, H. Sulimovska [et al.] // *Journal of Health Sciences.* – 2014. – Vol. 4, No. 12. – P. 133–166.
14. *Investigating the effectiveness of school health services delivered by a health provider: A systematic review of systematic reviews* / J. Levinson, K. Kohl, V. Baltag, D. A. Ross // *PLoS One.* – 2019. – Vol. 14 (6). DOI 10.1371/journal.pone.0212603.
15. *Kanclerz P. Results of refractive error screening of Polish schoolchildren aged 6 to 14 years* / P. Kanclerz, K. Przewlocka // *Przegl. Lek.* – 2019. – Vol. 76. – P. 468–471.
16. *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* / A. Constant, G. Boulic, A. Lommez [et al.] // *BMC Public Health.* – 2020. – Vol. 20 (1). – P. 941. DOI 10.1186/s12889-020-09080-y.
17. *Peresyphkina T. V. Tendency of changes in the health status of city young men according to the retrospective analysis* / T. V. Peresyphkina // *Современная педиатрия.* – 2015. – № 4 (68). – С. 45–47.
18. *Peresyphkina T. Ways to improve the system of medical providing of pupils in Ukraine* / T. Peresyphkina // *Wiadomosci Lekarskie.* – 2020. – T. 73 (10). – S. 2261–2264.
19. *Polka N. S. New threats on the way of overcoming tobacco smoking in adolescents in Ukraine* / N. S. Polka, O. V. Dobrianska // *Child's Health.* – 2019. – Vol. 4 (5). – P. 301–306.
20. *Preterm-associated visual impairment and estimates of retinopathy of prematurity at regional and global levels for 2010* / H. Blencowe, J. E. Lawn, T. Vazquez [et al.] // *Pediatr. Res.* – 2013. – No. 74. – P. 35–39.
21. *Prudent-Active and Fast-Food-Sedentary Dietary-Lifestyle Patterns: The Association with Adiposity, Nutrition Knowledge and Sociodemographic Factors in Polish Teenagers-The ABC of Healthy Eating Project* / L. Wadolowska, J. Hamulka, J. Kowalkowska [et al.] // *Nutrients.* – 2018. – Vol. 10 (12). DOI 10.3390/nu10121988.
22. *Ran T. Community Preventive Services Task Force. Economic evaluation of school-based health centers: a community guide systematic review* / T. Ran, S. K. Chattopadhyay, R. A. Hahn // *Am. J. Prev. Med.* – 2016. – Vol. 51. – P. 129–138. DOI 10.1016/J.AMEPRE.2016.01.017.
23. *Relationship Status: Single? Young Adults with Visual, Hearing, or Physical Disability and Their Experiences with Partnership and Sexuality Article* / L. Retznik, S. Wienholz, A. Seidel, S. Riedel-Heller // *Sex. Disabil.* – Jul. 2017.
24. *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* / P. Löfstedt, I. García-Moya, M. Corell [et al.] // *J. Adolesc. Health.* – 2020. – Vol. 66 (6). – P. S59–69. DOI 10.1016/j.jadohealth.2020.03.007 408.
25. *Screen time and problem behaviors in children: exploring the mediating role of sleep duration* / M. D. Guerrero, J. D. Barnes, J. P. Chaput, M. S. Tremblay // *International Journal Of Behavioral Nutrition And Physical Activity.* – 2019. – Vol. 16 (1). – P. 105. DOI 10.1186/s12966-019-0862-x.
26. *Screen-time is associated with inattention problems in preschoolers: Results from the CHILD birth cohort study* / S. K. Tamana, V. Ezeugwu, J. Chikuma [et al.] // *PLoS One.* – 2019. – Vol. 17, No. 14 (4). DOI 10.1371/journal.pone.0213995.
27. *Sedentary Behaviors in Today's Youth: Approaches to the Prevention and Management of Childhood Obesity: A Scientific Statement From the American Heart Association* / T. A. Barnett, A. S. Kelly, D. R. Young [et al.] // *Circulation.* – 2018. – Vol. 138 (11). – P.e142-e159. DOI 10.1161/CIR.0000000000000591.
28. *Strategies for enhancing the implementation of school-based policies or practices targeting risk factors for chronic disease* / L. Wolfenden, N. K. Nathan, R. Sutherland [et al.] // *Cochrane Database of Systematic Reviews.* – 2017. – Vol. 11. – P. 193. DOI 10.1002/14651858.CD011677.
29. *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. – Access mode : <https://undocs.org/en/A/RES/75/310>.*
30. *Who benefit from school doctors' health checks: a prospective study of a screening method* / K. Nikander, S. Kosola, M. Kaila, E. Hermanson // *BMC Health Serv. Res.* – 2018. – Vol. 18 (1). – P. 501. DOI 10.1186/s12913-018-3295-3.
31. *Youth Risk Behavior Surveillance – United States, 2017* / L. Kann, T. McManus, W. A. Harris [et al.] // *MMWR Surveill Summ.* – 2018. – Vol. 67 (8). – P. 1–114. DOI 10.15585/mmwr.ss6708a1.

References

1. Ackland, P. (2012). The accomplishments of the global initiative VISION 2020: The Right to Sight and the focus for the next 8 years of the campaign. *Indian J. Ophthalmol.*, 60(5), 380-386. DOI 10.4103/0301-4738.100531.
2. Lundgren, P., Lundberg, L., Hellgren, G., Holmström, G., Hård, A.-L., Smith, L.E., ... Hellström, A. (2017). Aggressive posterior retinopathy of prematurity is associated with multiple infectious episodes and thrombocytopenia. *Neonatology*, 111, 79-85.
3. Apouey, B.H. (2016). Child physical development in the UK: the imprint of time and socioeconomic status. *Public Health*, 141, 255-263. DOI 10.1016/j.puhe.2016.09.004.

4. Cohen, A.K., & Syme, S.L. (2013). Education: a missed opportunity for public health intervention. *American Journal of Public Health*, 103(6), 997-1001. DOI 10.2105/AJPH.2012.300993.
5. Ramke, J., Zwi, A.B., Silva, J.C., Mwangi, N., Rono, H., Gichangi, M., ... Gilbert, C.E. (2018). Evidence for national universal eye health plans. *Bull World Health Organ.*, 1, 96(10), 695-704. DOI 10.2471/BLT.18. 213686.
6. Ganle, J.K., Boakyee, P.P., & Baatiema, L. (2019). Childhood obesity in urban Ghana: Evidence from a cross-sectional survey of in-school children aged 5-16 years. *BMC Public Health*, 19(1), 1561. DOI 10.1186/s12889-019-7898-3.
7. Rudnicka, A.R., Kapetanakis, V.V., Wathern, A.K., Logan, N.S., Gilmartin, B., Whincup, P.H., ... Owen, C.G. (2016). Global variations and time trends in the prevalence of childhood myopia, a systematic review and quantitative meta-analysis: implications for aetiology and early prevention. *Br. J. Ophthalmol.*, 100, 882-890.
8. Grzybowski, A., & Nowak, M.S. (2018). The review of refractive studies of nonadults in Poland. *Acta Ophthalmologica*, 96(6), e755-e756. DOI 10.1111/aos.13666.
9. Hosker, D.K., Elkins, R.M., & Potter, M.P. (2019). Promoting Mental Health and Wellness in Youth Through Physical Activity, Nutrition, and Sleep. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 28(2), 171. DOI 10.1016/j.chc.2018. 11.010.
10. Ikuno, Y. (2017). Overview of the complications of high myopia. *Retina*, 37, 2347-2351. DOI 10.1097/IAE.0000000000001489.
11. Metwally, A.M., El-Sonbaty, M.M., El Etreby, L.A., Salah El-Din, E.M., Abdel Hamid, N., Hussien, H.A., ... Monir, Z.M. (2020). Impact of National Egyptian school feeding program on growth, development, and school achievement of school children. *World J. Pediatr.*, 16(4), 393-400. DOI 10.1007/s12519-020-00342-8.
12. Budisavljevic, S., Arnarsson, A., Hamrik, Z., Roberts, C., Godeau, E., Molcho, M., & Weber, M.W. (2020). Improving Adolescent Health: Translating Health Behaviour in School-aged Children Evidence Into Policy. *J. Adolesc. Health*, 66(6), 9-11. DOI 10.1016/j.jadohealth.2020.03.010.
13. Zukow, W., Pinchuk, I., Sulimovska, H., Stepanova, N., & Sukhovii, O. (2014). Influence of psychosocial factors on mental health: the results of questioning persons, suffered in zone of antiterrorist operation in Ukraine, internally displaced persons and employees involved in providing assistance. *Journal of Health Sciences*, 4(12), 133-166.
14. Levinson, J., Kohl, K., Baltag, V., & Ross, D.A. (2019). Investigating the effectiveness of school health services delivered by a health provider: A systematic review of systematic reviews. *PLoS One*, 14(6). DOI 10.1371/journal.pone.0212603.
15. Kanclerz, P., & Przewlocka, K. (2019). Results of refractive error screening of Polish schoolchildren aged 6 to 14 years. *Przegl. Lek.*, 76, 468-471.
16. Constant, A., Boulic, G., Lommez, A., Chaillou, R., Guy-Grand, B., & Raffin, S. (2020). 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*, 20(1), 941. DOI 10.1186/s12889-020-09080-y.
17. Peresyphkina, T.V. (2015). Tendency of changes in the health status of city young men according to the retrospective analysis. *Sovrem. Pediatr. – Modern pediatrics*, 4(68), 45-47.
18. Peresyphkina, T. (2020). Ways to improve the system of medical providing of pupils in Ukraine. *Wiadomosci Lekarskie*, 73(10), 2261-2264.
19. Polka, N.S., & Dobrianska, O.V. (2019). New threats on the way of overcoming tobacco smoking in adolescents in Ukraine. *Child's Health*, 4(5), 301-306.
20. Blencowe, H., Lawn, J.E., Vazquez, T., Fielder, A., & Gilbert, C. (2013). Preterm-associated visual impairment and estimates of retinopathy of prematurity at regional and global levels for 2010. *Pediatr. Res.*, 74, 35-39.
21. Wadolowska, L., Hamulka, J., Kowalkowska, J., Kostecka, M., Wadolowska, K., Biezanowska-Kopec, R., ... Piotrowska, A. (2018). Prudent-Active and Fast-Food-Sedentary Dietary-Lifestyle Patterns: The Association with Adiposity, Nutrition Knowledge and Sociodemographic Factors in Polish Teenagers-The ABC of Healthy Eating Project. *Nutrients*, 10(12). DOI 10.3390/nu10121988.
22. Ran T., Chattopadhyay, S.K., & Hahn, R.A. (2016). Community Preventive Services Task Force. Economic evaluation of school-based health centers: a community guide systematic review. *Am. J. Prev. Med.*, 51, 129-138. DOI 10.1016/J.AMEPRE.2016.01.017.
23. Retznik, L., Wienholz, S., Seidel, A., & Riedel-Heller, S. (2017). Relationship Status: Single? Young Adults with Visual, Hearing, or Physical Disability and Their Experiences with Partnership and Sexuality Article. *Sex. Disabil.*
24. Löfstedt, P., García-Moya, I., Corell, M., Paniagua, C., Samdal, O., Välimaa, R., ... Rasmussen, M. (2020). 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. Health*, 66(6), 59-69. DOI 10.1016/j.jadohealth.2020.03.007 408.
25. Guerrero, M.D., Barnes, J.D., Chaput, J.P., & Tremblay, M.S. (2019). Screen time and problem behaviors in children: exploring the mediating role of sleep duration. *International Journal Of Behavioral Nutrition And Physical Activity*, 16(1), 105. DOI 10.1186/s12966-019-0862-x.
26. Tamana, S.K., Ezeugwu, V., Chikuma, J., Lefebvre, D.L., Azad, M.B., Moraes, T.J., ... Mandhane, P.J. (2019). Screen-time is associated with inattention problems in preschoolers: Results from the CHILD birth cohort study. *PLoS One*, 17, 14(4), e0213995. DOI 10.1371/ journal.pone.0213995.
27. Barnett, T.A., Kelly, A.S., Young, D.R., Perry, C.K., Pratt, C.A., Edwards, N., ... Vos, M.B. (2018). Sedentary Behaviors in Today's Youth: Approaches to the Prevention and Management of Childhood Obesity: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 11, 138(11), e142-e159. DOI 10.1161/CIR.0000000000000591.

28. Wolfenden, L., Nathan, N.K., Sutherland, R., Yoong, S.L., Hodder, R.K., Wyse, R.J., ... Williams, C.M. (2017). Strategies for enhancing the implementation of school-based policies or practices targeting risk factors for chronic disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11, 193. DOI 10.1002/14651858.CD011677.
29. (2021). 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. Retrieved from: <https://undocs.org/en/A/RES/75/310>.
30. Nikander, K., Kosola, S., Kaila, M., & Hermanson, E. (2018). Who benefit from school doctors' health checks: a prospective study of a screening method. *BMC Health Serv. Res.*, 18(1), 501. DOI 10.1186/s12913-018-3295-3.
31. Kann, L., McManus, T., Harris, W.A., Shanklin, S.L., Flint, K.H., Queen, B., ... Ethier, K.A. (2018). Youth Risk Behavior Surveillance - United States, 2017. *MMWR Surveill. Summ.*, 67(8), 1-114. DOI 10.15585/mmwr.ss6708a1.

RISK FACTORS OF DEVELOPMENT VISUAL FUNCTIONS DISORDERS IN CHILDHOOD

L. I. Denysiuk^{1,2}, N. V. Medvedovska^{3,4}

¹Kyiv City Clinical Ophthalmological Hospital "Eye Microsurgery Center", Kyiv, Ukraine

²Shupyk National University of Health Care of Ukraine, Kyiv, Ukraine

³National Academy of Medical Sciences of Ukraine

⁴Private institution of higher education "Kyiv International University", Kyiv, Ukraine

Purpose: to study modern risk factors for the development of visual functions disorders in childhood, their medical and social aspects from the point of view of the burden of ophthalmic pathology formation, as a basis for the activation of medical and preventive technologies for the prevention of visual loss in pre-school and school age.

Materials and Methods. The materials for the research were publications of the results of modern scientific research on the study of medical and social aspects of preserving the ophthalmic health of children, the results of the study the peculiarities of risk factors formation for the development of ophthalmic pathology in childhood. The methods for carrying out scientific research were: system approach and system analysis, as well as content analysis.

Results. Made it possible to focus on modern risk factors for the formation of ophthalmic pathology in children. It has been proven that compliance with the optimal periodicity of medical and preventive examinations is necessary for the majority of ophthalmological nosologies diagnosed since childhood and involves long-term supervision. In children of preschool, preschool and early school age, efforts at early prevention and diagnosis of such ophthalmological nosologies as: refraction anomalies (astigmatism, hypermetropia, myopia) are justified. strabismus and amblyopia; accommodation disorders; lack of convergence.

Conclusions. The important medico-social significance of visual functions disorders in childhood emphasizes the expediency of applying measures to level the managed risk factors against the background of interdisciplinary interaction of doctors, educators, the child himself and his family. This approach allows to prevent the negative impact of ophthalmic pathology on academic performance, activate physical development, and promote harmonious personality development.

KEY WORDS: **ophthalmic pathology; risk factors; medical and social significance; organization of medical care.**

Рукопис надійшов до редакції 28.02.2024.

Відомості по авторів:

Денисюк Любов Ігорівна – кандидатка медичних наук, директорка Київської міської клінічної офтальмологічної лікарні «Центр мікрохірургії ока», доцентка кафедри офтальмології Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика.

Медведовська Наталія Володимирівна – докторка медичних наук, професорка, заслужена діячка науки і техніки України, начальниця науково-координаційного управління Національної академії медичних наук України, професорка кафедри клінічних дисциплін та медсестринства медичного інституту Приватного закладу вищої освіти «Київський міжнародний університет».