Читайте нас на сайті: http://med-expert.com.ua

УДК 617.753-053.2:614.876

О.І. Ностопирьова

Формування рефракції у дітей, які мешкають на радіаційно забрудненій території

КУ «Житомирська обласна дитяча клінічна лікарня», Україна

PAEDIATRIC SURGERY.2017.2(55):85-91; doi 10.15574/PS.2017.55.85

Мета: визначити особливості формування рефракції у дітей, які мешкають на радіаційно забрудненій території; на основі отриманих даних і сучасних уявлень про рефрактогенез виділити групи високого ризику порушень рефракції, розробити рекомендації для спостереження та контролю за станом рефракції і відповідного лікування.

Матеріали та методи. Вперше проведено багаторазове дослідження протягом 11 років 989 дітей віком 6,5–17 років, що проживають в радіаційно забрудненій внаслідок аварії на ЧАЕС (РЗ, 655 дітей) і «незабрудненій» (НЗ, 334 дитини) місцевості однієї клімато-географічної зони.

Результати. Відмічено прискорення еметропізації у дітей 7–12 років, що народилися після Чорнобильської аварії і проживають в РЗ, порівняно з аналогічними за віком дітьми з НЗ. Встановлено уповільнення рефрактогенезу у дітей 13–16 років з РЗ, що народилися до аварії на ЧАЕС. Ризик міопії у дітей РЗ, що народилися до аварії, у віці 15–16,5 року у 1,9 разу вищий, ніж у дітей такого самого віку з НЗ. Встановлена вища частота змішаного астигматизму в РЗ (1,6%) порівняно з НЗ (0,45%, p=0,03). Виявлені групи ризику порушень рефракції у школярів, що проживають в РЗ: наявність захворювань травного тракту, органів дихання, ЛОР-органів, патології сполучної тканини, алергічних захворювань (ризик виникнення міопії збільшується в 1,5–3 рази); відхилення у фізичному розвитку (перевищення маси тіла порівняно з віковою нормою) призводять до збільшення частоти міопії в 1,4 разу і гіперметропії у 1,3 разу порівняно зі здоровими дітьми.

Висновки. Одержані дані є патогенетичним обґрунтуванням для проведення відповідних лікувально-профілактичних заходів у дітей, що проживають на радіаційно забруднених територіях.

Ключові слова: рефракція, діти, міопія, гіперметропія, астигматизм, радіаційно забруднена територія.

Refractive formation in children, living in the radiation-tainted territory

O.I. Nostopyreva

Municipal Healthcare Institution of Zhytomyr Regional Council «Zhytomyr Regional Children's Clinical Hospital», Ukraine

Objective. To determine the peculiarities of a refraction formation in children, living on a radiation-tainated territory; on the basis of obtaining data and modern vision of refractogenesis to identify the high-risk groups of children with the refractive disorders, to develop recommendations for monitoring and control of the refraction status and appropriate treatment.

Material and methods. For the first time the multiple investigations during 11 years concerning of a total of 989 children aged 6.5-17 years, living in the radiation-tainted due to Chernobyl Nuclear Power Plant accident area (655 children) and the «not radiation-tainted area» (334 children) of one climate geographical zone, were performed.

Results. The faster processes of emmetropy was observed in children aged 7-12 years, who were born in 1987-1992, i.e. after the ChNPP accident, and living in the radiation-tainted territory in comparison with the similar aged children from the «not radiation-tainted territory». The delayed refractogenesis was determined in children of 13-16 years, who were born in 1981-1986 from the radiation-tainted area. The risk of hyperopia is higher in 2.3 times in children from the polluted area, who were born before the Chernobyl accident aged 15-16.5 years, than in children of the same age from the unpolluted areas. The risk of myopia is higher in 1.9 times in children from the radiation-tainted territory than in children of the same age from the «not radiation-tainted territory». The higher rate of mixed astigmatism is established in the radiation-tainted territory (1.6%) in comparison with children from the «not radiation-tainted territory» (0.45%). The risk groups of refractive disorders among schoolchildren, living in the radiation-tainted territory, are revealed, such as the presence of digestive and respiratory tract diseases, pathologies of ENS-organs and connective tissue, allergic diseases (the risk of myopia increases in 1.5-3 times); deviations in physical growth and development cause the increased incidence rate of myopia in 1.4 times and hyperopia in 1.3 times in comparison with healthy children.

Conclusions. The obtained data is the pathogenetic ground for carrying out of corresponding medical and preventive measures focused on children living in the radiation-tainted territory.

Key words: refraction, children, myopia, hyperopia, astigmatism, radiation-tainted territory.

Читайте нас на сайті: http://med-expert.com.ua

Формирование рефракции у детей, проживающих на радиационно загрязненной территории

Е.И. Ностопырёва

КУ «Житомирская областная детская клиническая больница», Украина

Цель: определить особенности формирования рефракции у детей, которые проживают на радиационно загрязненной территории; на основании полученных данных и современных представлений о рефрактогенезе выделить группы высокого риска нарушений рефракции, разработать рекомендации для наблюдения и контроля состояния рефракции и соответствующего лечения.

Пациенты и методы. Впервые проведено многократное обследование в течение 11 лет 989 детей в возрасте 6,5–17 лет, проживающих в радиационно загрязненной вследствие аварии на ЧАЭС (РЗ, 655 детей) и «незагрязненной» местности (НЗ, 334 ребенка) одной климато-географической зоны.

Результаты. Отмечено ускорение эмметропизации у детей 7–12 лет, родившихся после Чернобыльской аварии и проживающих в РЗ, по сравнению с аналогичными по возрасту детьми из НЗ. Установлено замедление рефрактогенеза у детей 13–16,5 лет из РЗ, родившихся до аварии на ЧАЭС и проживающих в РЗ. Риск гиперметропии у детей 15–16,5 лет из РЗ, родившихся до аварии, в 2,3 раза выше, чем у детей того же возраста из НЗ. Риск миопии у детей 15–16,5 лет из РЗ в 1,9 раза выше, чем у детей того же возраста из НЗ. Отмечена более высокая частота смешанного астигматизма у детей РЗ (1,6%) по сравнению с детьми из НЗ (0,45%). Установлены группы риска нарушения рефракции у детей, проживающих в РЗ: заболевания пищеварительного тракта, органов дыхания, ЛОР-органов, патология соединительной ткани, аллергические заболевания (риск развития миопии увеличивается в 1,5-3 раза), отклонения в физическом развитии (превышение массы тела по сравнению с возрастной нормой) приводят к увеличению частоты миопии в 1,4 раза и гиперметропии в 1,3 раза по сравнению со здоровыми детьми.

Выводы. Полученные данные являются патогенетическим обоснованием для проведения соответсвующих лечебно-профилактический мероприятий у детей, проживающих на радиационно загрязненных территориях.

Ключевые слова: рефракция, дети, миопия, гиперметропия, астигматизм, радиационно загрязненная территория.

Вступ

Чорнобильська катастрофа 1986 року за своїми масштабами, кількістю постраждалих осіб є унікальним, безпрецедентним явищем, яке не має аналогів у світовій практиці. Катастрофа помітно вплинула на стан здоров'я дітей та підлітків. Встановлено ріст захворюваності за всіма основними класами хвороб, зниження питомої ваги практично здорових дітей [10,19,20,21,24]. Істотно виросли за останні роки показники захворюваності кістково-м'язової системи і сполучної тканини, що обумовлено дією остеотропних та міотропних радіонуклідів (стронцій-90 і цезій-137). Встановлено, що радіаційний фактор сприяє ураженню клітинних мембран, судинної системи, порушенню фосфор-кальцієвого обміну, зниженню характеристик міцності кісткової, а також функціонального стану м'язової та сполучної тканин, різним проявам імунного дисбалансу [14,28,29].

Низка робіт присвячена обстеженню органа зору у дітей із зон радіоактивного забруднення, у дітей, що зазнали радіаційного впливу під час ембріонального періоду, а також у дітей – нащадків ліквідаторів аварії на ЧАЕС [4,5,11,15,17,27]; частина робіт присвячена стану рефракції й акомодаційно-конвергентної системи [3,9,12,13,18,22,25].

Відомі роботи про взаємозв'язок рефракції, зокрема міопії, із загальним станом організму, фізичним розвитком дітей та підлітків, імунним статусом, низкою біохімічних показників, клімато-географічними та етнічними факторами [1, 6, 16, 23, 26, 31-35]. Враховуючи значну частоту соматичної патології у дітей із зон радіаційного контролю, часто поєднаний її характер, патологічні зрушення в імунному та біохімічному статусі багатьох дітей, а також високу чутливість до іонізуючої радіації кори головного мозку, вегетативних центрів, можна припустити певний вплив вказаних факторів на формування рефракції.

Дотепер думки дослідників відносно стану рефракції дітей, які мешкають на радіоактивно забруднених територіях, суперечливі. Відсутні дані про взаємозв'язок міопії у дітей цих регіонів із соматичною патологією, недостатньо вивчено у них стан основних функцій органа зору, немає відомостей про дослідження розміру очей у дітей означеної популяції. Не проводились багаторічні порівняльні спостереження за станом рефракції у дітей із радіаційно забрудненої і «незабрудненої» зон. Вивчення цієї проблеми важливе для вирішення питань профілактики зорових розладів у дітей із контрольованих регіонів, призначення відповідного лікування.

Мета дослідження: визначити особливості формування рефракції у дітей, які мешкають на радіаційно забрудненій території; на основі отриманих нових даних і сучасних уявлень про рефрактогенез виділити групи високого ризику порушень рефракції і розробити рекомендації для спостереження та контролю за станом рефракції і відповідного лікування.

Матеріал і методи

Протягом 1996–2007 рр. проведено багаторазове дослідження дітей, які мешкають на радіаційно забруднених і «незабруднених» територіях. Обстежено 989 школярів 1–11 класів 1981–1992 рр. народження, які мешкають в одній кліматогеографічній зоні Житомирської області, але в екологічно різних районах. Першу групу (основну) склали 655 школярів віком 6,5–17 років з Овруцького та Олевського

Читайте нас на сайті: http://med-expert.com.ua

районів, які мешкають у населених пунктах із забрудненням радіонуклідами за цезієм- 137 5–15 Кі/км² (радіаційно забруднена зона – РЗ). Другу групу (контрольну) склали 334 школярі віком від 6,5 до 16,5 року, котрі мешкають у Баранівському районі («незабруднена» зона – НЗ). Кожна дитина в обох групах була обстежена від 1 до 7 разів, при цьому більше половини дітей (51,4%) були оглянуті від 2 до 7 разів. В обох групах у цілому проведено 1904 огляди, здійснено 15232 дослідження.

Офтальмологічне обстеження включало наступні методики: візометрія для далини і зблизька, визначення положення очей і рухливості очних яблук, конвергенції, дослідження характеру бінокулярного зору за допомогою кольоротесту ЦТ-1, визначення найближчої точки ясного зору (НТЯЗ) методом провокування монокулярної диплопії за допомогою решіткової діафрагми І.О. Вязовського і В.І. Сердюченко [8] з наступним визначенням об'єму абсолютної акомодації (ОАА), ультразвукова ехобіометрія за допомогою пристрою ЕХО-21, біомікроскопія; після 1-разової інстиляції 1% розчину тропікаміду проводили офтальмоскопію і скіаскопію; при виявленні аномалій рефракції призначали атропінізацію. Дітей опитували на предмет астенопічних скарг: їх характер, час їх появлення з моменту початку зорового навантаження. Із медичних карт амбулаторних хворих отримували відомості про перенесені дитиною загальносоматичні захворювання.

За загальноприйнятими методиками здійснювали антропометричні дослідження (виміри росту та ваги), з використанням комп'ютерної програми ANTHRO 1.2 (безкоштовно поширюваної ВООЗ) [30] розраховували Z-scor індекси: зросто-віковий (HAZ) і масо-віковий (WAZ), які показують ступінь відхилення зросту або маси обстежуваної дитини від стандартних величин, виражений величиною, кратною числу стандартних відхилень.

У роботі застосовані стандартні методи оцінки чисельних перемінних з використанням критерію Ст'юдента для зв'язаних і незв'язаних вибірок. При порівнянні середніх значень чисельних параметрів у декількох групах одночасно був використаний дисперсійний аналіз з наступним використанням критерію Н'юмена Кейлса. Оцінка зв'язку ознак у таблицях спряженості проводилась з використанням критерію χ^2.

Для порівняльного аналізу частоти порушень рефракції залежно від ступеня радіоактивного забруднення зони мешкання був використаний показник «відношення шансів» (Odds Ratio, або OR). В усіх статистичних процедурах різницю вважали достовірною при $p<0,05$. Статистична обробка проводилась з використанням пакету Statistica for Windows 6.0.

Результати дослідження та їх обговорення

На першому етапі досліджень аналізували частоту очних захворювань у школярів екологічно різних районів (РЗ і НЗ). У цілому в РЗ виявлено достовірно більше школярів з різними видами офтальмопатології (окрім аномалій рефракції) порівняно з НЗ – 22,3% і 16% ($p=0,0014$). Істотно частіше в РЗ також виявлялись слабкість акомодації (2,3% і 0,6%, $p=0,008$) та астенопії (5,4% і 0,6%, $p=0,00001$). Щодо частоти інших захворювань достовірної різниці не виявлено.

Проаналізовані результати дослідження рефракції за даними першого огляду дітей шкільного віку обох груп. Встановлено, що у дітей, які мешкають в НЗ, рефракція коливалась від -19,0 дптр до +8,75 дптр. Частота рефракції у межах вікових норм (від 0,0 дптр до +1,0 дптр) склала 82,2%. Середня рефракція в даній популяції дітей дорівнювала 0,34±2,11 дптр. У дітей, які проживають в РЗ, рефракція коливалась від -14,0 дптр до +8,0 дптр. Частота рефракції у межах вікових норм (від 0,0 дптр до +1,0 дптр) склала 81,1%. Середня рефракція у школярів із РЗ дорівнювала 0,47±1,29 дптр, що достовірно не відрізняється від середньої рефракції у дітей з НЗ ($p>0,3$).

Таблиця

Порівняльний розподіл видів рефракції за сферичним еквівалентом у дітей «незабрудненої» (НЗ) і радіаційно забрудненої (РЗ) зон за даними першого огляду (n=1734)

Рефракція	НЗ, кількість очей (%)	РЗ, кількість очей (%)	Р
Еметропія	229 (34,28)	316 (29,64)	0,04
Міопія слабкого ступеня (0,5–3,0 дптр)	15 (2,25)	63 (5,91)	0,0003
Міопія середнього ступеня (3,25–6,0 дптр)	10 (1,5)	4 (0,38)	0,011
Міопія високого ступеня (>6,0 дптр)	10 (1,5)	6 (0,56)	0,048
Гіперметропія слабкого ступеня (0,5–3,0 дптр)	387 (57,93)	656 (61,54)	0,14
Гіперметропія середнього ступеня (3,25–6,0 дптр)	13 (1,95)	18 (1,69)	0,69
Гіперметропія високого ступеня (>6,0 дптр)	4 (0,60)	3 (0,28)	0,31
Усього очей	668	1066	

Читайте нас на сайті: http://med-expert.com.ua

Дані щодо розподілу видів рефракції за сферичним еквівалентом у дітей РЗ і НЗ наведені в таблиці. В обох групах дітей превалювали гіперметропія слабкого ступеня та еметропія. У РЗ достовірно рідше порівняно з НЗ зустрічалася еметропія (29,6% і 34,3%, p=0,04) і достовірно частіше – міопія слабкого ступеня (5,9% і 2,3%, p=0,0003). Слід зазначити, що міопія високого ступеня діагностована в обох зонах, була спадковою, а її частота визначалася генетичною схильністю.

Уперше виявлено, що формування рефракції (процес еметропізації) у дітей обох порівнюваних груп є різним залежно від дати їх народження відносно дати Чорнобильської аварії: у дітей 7–12 років з НЗ, які народилися після Чорнобильської аварії, еметропія відмічена в 9,4%, а у дітей РЗ – у 25,7% випадків, що свідчить про прискорення процесу рефрактогенезу у дітей із РЗ. У дітей 13–16 років, які народилися до Чорнобильської аварії, гіперметропія виявляється частіше в РЗ (44,4%), ніж у НЗ (17,2%), що є ознакою затримки рефрактогенезу у дітей із РЗ, які отримали максимальний вплив радіації на ранніх стадіях онтогенезу.

Ризик гіперметропії у дітей РЗ, що народились до Чорнобильської аварії, у 12–14 років у 2,2 разу вищий (p=0,0006), а в 15–16,5 року – у 2,3 разу вищий (p=0,015), ніж у дітей аналогічного віку з НЗ.

Частка міопів серед дітей молодшого шкільного віку обумовлена, як правило, спадковою схильністю і становить 3,7% у дітей НЗ і 4,2% у дітей РЗ. Зі збільшенням віку відсоток виявлення міопії росте і в «чистій», і в забрудненій зоні. У дітей 16 років з РЗ частота виявлення міопії становить 29,4% проти 11,4% у «чистій» зоні (p=0,049). Встановлено, що ризик розвитку міопії у дітей 15–16,5 року з РЗ у 1,9 разу вищий, ніж у дітей того самого віку з НЗ (p=0,01).

Проведено аналіз частоти астигматизму. Встановлено, що частота всіх видів астигматизму (5,1% у НЗ і 5,9% у РЗ, p>0,3), а також гіперметропічного (3,6% у НЗ і 3,3% у РЗ, p>0,3) та міопічного астигматизму (відповідно 1,05% і 1,03%, p>0,3) в обох зонах практично однакова. Проте частота змішаного астигматизму (відповідно 0,45% і 1,6%, p=0,03) була вищою в РЗ.

Встановлено, що частота анізометропії була практично однаковою у школярів обох зон (22,4% і 22,7%, p>0,3).

Досліджена динаміка змін рефракції протягом п'яти років у дітей, що мешкають в РЗ і НЗ. Для проведення цього етапу дослідження з бази даних були відібрані результати обстеження тільки тих дітей, щодо яких були повторні дані про стан рефракції з інтервалом у п'ять років після попереднього огляду (159 дітей з НЗ і 188 з РЗ). Середній вік дітей на момент першого огляду становив у НЗ 9,3±1,6 року, у РЗ – 9,4±2,3 року (p=0,45).

За даними першого огляду гіперметропічна рефракція виявлена у 91,5%, еметропія – у 5,7%, міопія – у 2,8% дітей в НЗ. Через п'ять років частота гіперметропії зменшилася удвічі (44%), частота еметропії збільшилася у 8,5 разу (48,4%), міопії – у 2,5 разу (6,9%), у 2 (0,6%) випадках виявлено змішаний астигматизм.

На момент першого огляду в РЗ також переважали діти з гіперметропією, але їх було менше, ніж в НЗ (76,1%, p<0,05); частота еметропії склала 19,7%, що істотно більше, ніж у дітей в НЗ (p<0,05), міопії – 3,2%, змішаного астигматизму – 1,1%. Через п'ять років частота гіперметропії також зменшилася удвічі (39,4%), частота еметропії збільшилася у 2,6 разу (51,9%), міопії – у 2,3 разу (7,2%), змішаного астигматизму – у 1,5 разу (1,6%). Відмічене посилення рефракції відповідає даним літератури [1,2,16,34]. Водночас більша вихідна частота еметропії у дітей РЗ і менший відсоток її приросту через п'ять років підтверджують факт ранньої еметропізації у школярів РЗ.

Проведено вивчення розподілу рефракції у підлітків віком 16–17,5 року залежно від часу їх народження відносно дати Чорнобильської аварії. Показано, що частота міопії була різною: у тих, що отримали опромінення в ембріональному періоді або на першому році життя, – 11%, у віці 1–3 років – 29%, у дітей, які народилися через 4–6 років після аварії на ЧАЕС, – 5%.

Проведено порівняльний аналіз стану рефракції у віддалені терміни (2007 р. порівняно з 2001 р.) за даними «поперечних зрізів» у школярів 15–17 років, тобто у вікових групах, де закінчилося формування рефракції. Встановлено, що серед обстежених у 2007 р. старшокласників 15–17 років, що народилися в 1990–1992 рр., істотно знизилася порівняно з дітьми аналогічного віку, що народилися в 1984–1986 рр. і були обстежені в 2001 р., частота міопії (з 24,3% до 5,2%, p=0,0000). Зменшилася також частота дітей з гіперметропією (з 20,6% до 11,05%, p<0,01) і змішаним астигматизмом (з 3,7% до 1,7%, p<0,05). Отже, аномалії рефракції частіше були виявлені у дітей, що отримали опромінення на ранніх етапах онтогенезу.

УЗ-біометрія проведена у 160 школярів РЗ (320 очей) з різними видами рефракції. За віком діти були розділені на три групи: 9,5–11 років (1), 12–14 років (2) і 15–16,5 років (3). За видом рефракції також були виділені: еметропія (46 дітей, 92 ока), гіперметропія до 1,0 дптр (94 дитини, 188 очей) і міопія 0,5–4,5 дптр (20 дітей, 40 очей).

Читайте нас на сайті: http://med-expert.com.ua

Встановлено, що у дітей з еметропією довжина передньо-задньої вісі ока достовірно не відрізнялася в 1, 2 і 3 групах, складаючи в середньому 23,1±0,7, 23,4±0,7 і 23,4±0,6 мм відповідно. За наявності гіперметропії у дітей у віці 12–14 років передньо-задня вісь ока (23,5±0,5 мм) була достовірно більшою (p=0,000), ніж у дітей 9,5–11 років (22,9±0,9 мм); у віковій групі 15–16,5 року розмір ока достовірно не відрізнявся від такого у дітей 12–14 років (23,5±0,6 мм). Розмір міопічних очей за даними УЗД був достовірно більшим (p<0,05), ніж при інших видах рефракції, складаючи у дітей 1, 2 та 3 вікових груп 24,2±1,0 мм, 24,4±0,9 мм, 24,6±1,25 мм відповідно. Проведені дослідження дозволяють зробити висновок, що у дітей, які мешкають в РЗ, розмір очей при різних видах рефракції відповідає даним літератури [1,7].

Встановлено, що середня некоригована гострота зору для далечини у школярів РЗ без явної патології органу зору (з еметропією і гіперметропією не більше 1,0 дптр) була вище 1,0 і у віковому інтервалі від 6,5 до 16,5 року підвищується від 1,03±0,20 до 1,27±0,15. Істотної різниці в кількості осіб зі зниженим зором в основній і контрольній групах не виявлено (17,9 і 16,8%; p>0,3). Однак констатована висока частота школярів з асиметрією в некоригованій гостроті зору (34,8% у дітей РЗ і 18,5% у дітей НЗ, p<0,05), що, імовірно, можна пояснити гіршою адаптацією дітей РЗ до аномалій рефракції порівняно з дітьми НЗ. Ця асиметрія усувалася призначенням оптичної корекції.

При порівняльній оцінці стану органу зору у підлітків 16–17,5 року, що одержали опромінення в результаті Чорнобильської аварії під час ембріонального періоду або протягом першого року життя, серед них встановлено збільшення частоти офтальмопатології загалом удвічі порівняно з підлітками з НЗ (46,3% і 25%, p<0,001) і випадків виявлення гостроти зору менше 1,0 (22,6% і 10,7%, p<0,01), а також збільшення утричі кількості дітей з міопією і міопічним астигматизмом (10,7% і 3,6%, p<0,01). У підлітків РЗ з рефракцією в межах вікових норм (еметропія і гіперметропія до 1,0 дптр) виявлена достовірно вища частота розладів акомодаційно-конвергентної системи (26,8% і 10,7%, p=0,0002), астенопічних скарг (23,7% і 1,4%, p=0,00001), істотно нижчі значення об'єму абсолютної акомодації (7,9±0,4 дптр і 11,6±0,7 дптр, p=0,0001) і гостроти зору зблизька (0,71±0,08 і 0,79±0,05, p=0,0001) порівняно з підлітками НЗ. Отже, у підлітків РЗ виявлено збільшення частоти як офтальмопатології у цілому, так і порушень рефракції і стану ряду функцій органу зору.

Встановлено, що в районі, забрудненому радіонуклідами, не мають соматичних захворювань лише 16% дітей. У інших (84%) зареєстровано від однієї до семи нозологічних форм соматичних захворювань. Найчастіше у дітей зустрічалася патологія щитоподібної залози (27,3%). Далі йдуть: лімфоаденопатії (18,3%), захворювання серцево-судинної системи (17,4%), ЛОР-захворювання (14,3%), часті ОРВІ, бронхіти (13,4%), захворювання травної системи (13,2%), захворювання центральної нервової системи (10,8%), анемії й інші захворювання крові (9,1%), патологія сполучної тканини (7,5%), тубінтоксикація (6,7%), ожиріння (4,1%), алергічні захворювання (3,7%) тощо.

Одне соматичне захворювання мали 33,8% дітей, по два захворювання – 23,2% дітей, по три захворювання – 11% дітей. У решти дітей (6,0%) зареєстровано від 4 до 7 соматичних захворювань.

У дітей РЗ проаналізовано зв'язок міопічного виду рефракції з наявністю соматичних захворювань. Для цього за видом рефракції було відібрано 366 дітей з еметропією і 97 дітей з міопією. Встановлено, що захворювання травного тракту, органів дихання, ЛОР-органів, патологія сполучної тканини, алергічні захворювання відвищують ризик виникнення короткозорості в 1,5–3 рази. У дітей, які страждали на три соматичні захворювання, відмічена удвічі вища частота міопії (12%) порівняно з дітьми без виявленої соматичної патології (5,8%); за наявності патології сполучної тканини та захворювань крові частота астенопій підвищується утричі.

Відмічено, що у дітей з перевищенням росту і ваги порівняно з віковою нормою частота міопії у 1,4 разу вища (23,2%), ніж у дітей із ростом і вагою в межах норми (16,8%, p=0,047). При підвищенні ваги дітей щодо середньовікових норм у 1,3 разу збільшується відсоток дітей з гіперметропією (73,5%) порівняно з дітьми з вагою у межах норми (57,7%, p=0,0016). За наявності патології сполучної тканини та захворювань крові частота астенопії утричі (10,5%) вища порівняно із здоровими дітьми (3,6%, p=0,001).

Висновки

Проведені багаторічні порівняльні дослідження виявили особливості формування рефракції у дітей, що проживають на РЗ. На відміну від дітей з НЗ, серед них виявлені прискорена еметропізація у дітей 7–12 років, що народилися після Чорнобильської аварії, та уповільнення рефрактогенезу у дітей 13–16 років, що народилися до аварії на ЧАЕС. У підлітків 16–17 років на завершальному етапі рефракто-

Читайте нас на сайті: http://med-expert.com.ua

генезу частота міопії також є різною залежно від часу їх народження відносно дати Чорнобильської аварії: у дітей, що отримали опромінення в ембріональному періоді або на першому році життя – 11%; у віці 1–3 років – 29%; у дітей, що народилися через 4–6 років після аварії на ЧАЕС, – 5%.

При порівняльній оцінці стану органу зору у підлітків 16–17 років, що одержали опромінення в результаті Чорнобильської аварії під час ембріонального періоду або протягом першого року життя, порівняно з підлітками з НЗ встановлені статистично достовірні (у бік погіршення) відмінності: збільшення частоти офтальмопатології, випадків виявлення гостроти зору менше 1,0, міопії, розладів акомодаційно-конвергентної системи й астенопічних скарг; нижчі значення об'єму абсолютної акомодації і гостроти зору зблизька.

Встановлені чинники ризику порушень рефракції у дітей, які мешкають у РЗ, – захворювання травного тракту, органів дихання, ЛОР-органів, патологія сполучної тканини, алергічні захворювання – підвищують ризик виникнення короткозорості у 1,5–3 рази; при відхиленні у фізичному розвитку (перевищення росту та маси тіла порівняно з віковою нормою) відмічається збільшення частоти міопії у 1,4 разу порівняно з дітьми без вказаних відхилень; при перевищенні маси тіла констатовано збільшення частоти гіперметропії у 1,3 разу порівняно з дітьми з нормальною масою тіла; за наявності патології сполучної тканини та захворювань крові частота астенопій підвищується утричі.

Одержані дані є патогенетичним обґрунтуванням для проведення відповідних лікувально-профілактичних заходів у дітей, що проживають на радіаційно забруднених територіях.

Література

1. Аветисов Э.С. Близорукость / Э.С. Аветисов. – Москва: Медицина, 1999. – 240 с.
2. Анализ заболеваемости аномалиями рефракции у детей школьного возраста: Современные проблемы детской офтальмологи / Азнаурян И.Э., Горлачева Л.И., Багрова И.С. [и др.] // Матер. юбилейной науч. конф., посвященной 70-летию основания первой в России кафедры детской офтальмологии, Санкт-Петербург, 7–8 окт. 2006 г. – Санкт-Петербург, 2005. – С. 9–10.
3. Бабенко Т.Ф. Аналіз офтальмологічної патології дітей, постраждалих внаслідок Чорнобильської катастрофи (за даними поліклініки Наукового Центру Радіаційної Медицини, 2012 рік) / Т.Ф. Бабенко, Р.Ю. Дорічевська // Стан здоров'я, лікування та реабілітація осіб, що постраждали від наслідків іонізуючого випромінювання при аварії на ЧАЕС у віддалений період: зб. наук. пр. II наук.-практ. конф., 23 квіт. 2013 р. – Харків, 2013. – С.9–12.
4. Бабенко Т.Ф. Клінічні особливості офтальмопатології у дітей, опромінених внутрішньоутробно внаслідок Чорнобильської катастрофи / Т.Ф. Бабенко // Стан здоров'я, лікування та реабілітація осіб, що постраждали від наслідків іонізуючого випромінювання при аварії на ЧАЕС у віддалений період: зб. наук. пр. II наук.-практ. конф., 23 квіт. 2013 р. – Харків, 2013. – С.8–9.
5. Бугаёв В.Н. Комплексная оценка здоровья детей, родившихся от беременных на момент аварии на ЧАЭС / В.Н. Бугаёв, Т.В. Трескунова, Н.А. Король // Актуальные проблемы ликвидации медицинских последствий аварии. – Киев, 1992. – С.33.
6. Бушуева Н.Н. Критерии прогрессирования близорукости у детей и подростков и хирургические методы лечения с использованием биоинертного синтетического материала: автореф. дис. … д-ра мед. наук / Н.Н. Бушуева. – Одесса, 1995. – С.16–28.
7. Волкова Л.П. Закономерности роста переднее-заднего размера глаза при близорукости у детей / Л.П. Волкова, Г.В. Николаева, А.В. Волков // Рос. педиатр. Офтальмология. – 2006. – №1. – С.49–51.
8. Вязовский И.А. Новое устройство для определения объема абсолютной аккомодации глаза / И.А. Вязовский, В.И. Сердюченко // Офтальмол. журн. – 1987. – №1. – С.12–15.
9. Глазная заболеваемость у жителей Гомельской области, проживающих в зонах с различной степенью радиоактивного загрязнения / Сердюченко В.И., Бушуева Н.Н., Козина Л.В. [и др.] // Офтальмол. журн. – 1992. – №3. – С.164–167.
10. Денисенко Г.Т. Віддалені медичні наслідки Чорнобильської катастрофи та шляхи мінімізаці екогенетичних ризиків / Г.Т. Денисенко, О.Ф. Шульженко // Тези доп. XI Конгресу Світової Федерації Українських лікарських товариств, 28–30 серп. 2006 року. – Полтава–Київ–Чікаго, 2006. – С. 249.
11. Динаміка показників здоров'я дітей з позицій впливу Чорнобильської аварії на систему вагітна-плод-дитина / Лук'янова О.М., Антипкін Ю.Г., Дашкевич В.Є. [та ін.] // ПАГ. – 2000. – №1. – С.5–9.
12. Дитчук О.М. Вплив малих доз радіації на акомодаційно-конвергентну систему ока / О.М. Дитчук // Офтальмол. журн. – 1999. – №1. – С.54–59.
13. Дитчук О.М. Стан органа зору у дітей та підлітків, що проживають в зоні радіоактивного забруднення / О.М. Дитчук // Міжнародного симп. «Мікрохірургія ока. Вплив підвищених доз радіації на орган зору»: тези доп. – Київ, 1994. – С.111–112.
14. Думброва Н.Е. Ультраструктура ганглиозных клеток и микрососудов сетчатки крыс в динамике после общего хронического рентгеновского облучения в малых дозах / Н.Е. Думброва, Н.И. Молчанюк // Офтальмол. журн. – 2008. – №5. – С.77.
15. Кадошникова І.В. Стан органа зору дітей, народжених від постраждалих внаслідок Чорнобильської катастрофи: дис. … канд. мед. наук / І.В. Кадошникова. – Київ, 2011. – 156 с.
16. Клинико-статистическая характеристика миопии у школьников г. Алматы и особенности её лечения / Аубакирова А.Ж., Кенжебаева К.С., Искакбаева Ж.С. [и др.] // Офтальмол. журн. – 2001. – № 4. – С. 8–10.
17. Кондрашова В.Г. Состояние здоровья и развития детей, облученных внутриутробно / В.Г. Кондрашова, Е.И. Степанова // Чернобыль и здоровье населения: тез. докл. науч.-практ. конф., 25–26 апр. 1994 г. – Киев, 1994. – Т.2. – С.55–56.
18. Котелянская К.Е. Длительное воздействие малых доз радиации на орган зрения у лиц, постоянно проживающих на радиационно загрязненных территориях после аварии на Чернобыльской АЭС / К.Е. Котелянская, В.М. Вельская, Г.А. Обуховский // Тези доп. дев'ятого з'їзду офтальмологів України, 17–19 вер. 1996 р. – Одеса, 1996. – С.382–383.
19. Кушнир Ю.Г. Состояние здоровья детей, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС / Ю.Г. Кушнир // Стан здоров'я, особливості плину, лікування та реабілітації осіб, що постраждали від наслідків іонізуючого випромінювання при аварії на ЧАЕС у віддалений період: матер. III наук.-практ. конф. – Харків, 2016. – С.72–76.

Читайте нас на сайті: http://med-expert.com.ua

20. Особливості стану здоров'я дітей, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи, за результатами тридцятирічного досвіду роботи спеціалізованого центру реабілітації / Коренєв М.М., Кашіна-Ярмак В.Л., Плехова О.І., Бориско Г.О. // Стан здоров'я, особливості плину, лікування та реабілітації осіб, що постраждали від наслідків іонізуючого випромінювання при аварії на ЧАЕС у віддалений період: матер. III наук.-практ. конф. – Харків, 2016. – С.67–69.
21. Оценка последствий Чернобыльской катастрофы для здоровья детей Украины / Матийко А.С., Бобылева О.А., Бебешко В.Г. [и др.] // П'ятнадцять років Чорнобильської катастрофи. Досвід подолання: тези міжнар. конф. – Київ, 2001. – С.3–83.
22. Петруня М.С. Результаты медицинских осмотров органа зрения детей сельского района Черниговской области / М.С. Петруня, А.М. Петруня // Офтальмол. журн. – 1992. – №5–6. – С.290–294.
23. Пыльцина Н.Ю. О взаимосвязи клинического течения близорукости с анатомическим соматотипом у детей и подростков: автореф. дис.... канд. мед. наук / Н.Ю. Пыльцина. – Москва, 2007. – 11 с.
24. Результати спостереження груп дитячого населення, внесеного до клініко-епідеміологічного реєстру постраждалих внаслідок Чорнобильської катастрофи в 2010–2012 рр. / Федірко П.А., Усатенко Ж.В., Олепір В.В. [та ін.] // Стан здоров'я, лікування та реабілітація осіб, що постраждали від наслідків іонізуючого випромінювання при аварії на ЧАЕС у віддалений період: зб. наук. пр. II наук.-практ. конф., 23 квіт. 2013 р. – Харків, 2013 – С.80–81.
25. Сердюченко В.И. Результаты углубленного исследования аккомодационно-конвергенционно-зрачковой системы и зрительной работоспособности у школьников, проживающих в зоне жесткого радиационного контроля / В.И. Сердюченко // Офтальмол. журн. – 1992. – №5–6. – С.268–273.
26. Смирнова Т.С. О связи близорукости с общим состоянием организма и некоторых особенностях ее развития у школьников: автореф. дис.... канд. мед. наук / Т.С. Смирнова. – Москва, 1980. – С.21.
27. Состояние здоровья детей, родившихся в семьях участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС и проживающих на загрязненной радионуклидами территории / Андреева Н.Б., Бережанская С.Б., Попова В.А. [и др.] // Медицинские аспекты влияния малых доз радиации на организм детей. – Москва, 1994. – С. 108–109.
28. Степанова Е.И. Медико-биологические последствия Чернобыльской катастрофы пострадавшего детского населения / Е.И. Степанова // Медицинские последствия аварии на Чернобыльской атомной станции [монография]: в 3 кн. – Кн. 2: Клинические аспекты Чернобыльской катастрофы / под ред. В.Г. Бебешко, А.Н. Коваленко. – Киев: «Медэкол» МНИЦ БИОЭКОС, 1999. – С.5–323.
29. Юрик О.Е. Деякі вегетативно-трофічні показники у дітей міста Києва, народжених у рік Чорнобильської катастрофи / О.Е. Юрик // Тези доп. X Конгресу Світової Федерації Українських лікарських товариств, 26–28 серп. 2004 р., м. Чернівці. – Чернівці–Київ–Чикаго, 2004. – С.71–72.
30. ANTHRO 1.02. Software for Calculating Pediatric Anthropometry. Version 1.02. Y2K Compliant 29 June 1999.
31. Effects of Stature and Other Anthropometric Parameters on Eye Size and Refraction in a Population-Based Study of Australian Children / Ojaimi E., Morgan I.G., Robaei D. [et al.] // Invest. Ophthal. Vis. Sci. – 2005. – Vol.46. – P.4424–4429.
32. Height and Its Relationship to Refraction and Biometry Parameters in Singapore Children / Seang-Mei Saw, Wei-Han Chua, Ching-Ye Hong [et al.] // Invest. Ophthal. Vis. Sci. May 2002. – Vol.43, №5. – P.1408–1413.
33. Jacobsen N. The prevalence of myopia in Danish conscripts from 1882 to 2004 / N. Jacobsen, H. Jensen, N. Goldschmidt // Proceeding of the 11th International Myopia Conference. Singapore. 16–18 August 2006. – P.16.
34. Myopia: prevalence risk factors and natural history / Rose K., Morgan I., Smith W., Mitchell P. // Proceeding of the 11th International Myopia Conference. Singapore. 16–18 August 2006. – P.25.
35. Prevalence of myopia and refractive errors for the Korean students / Jae do Kim, Ikhan Lee, Taehyun Kim, Choi Heon // Proceeding of the 11th International Myopia Conference. Singapore. 16–18 August 2006. – P.22.

Відомості про автора:

Ностопирьова Олена Іванівна *– к.мед.н., лікар-офтальмолог вищої категорії, керівник спеціалізованого центру з надання допомоги дітям з гострою травмою КУ «Житомирська обласна дитяча клінічна лікарня». Адреса: Житомирський р-н, с. Станишівка, Сквирське шосе, 6.*

Стаття надійшла до редакції 15.02.2017 р.

НОВИНИ

Join us for the 25th International Colorectal Club in Tokyo, October 5th - 7th, 2017

Twenty-five years ago, the Colorectal Club meeting started with the purpose to have a specific forum to present current research, advancements in the field, and challenging cases related with the specialty of pediatric colorectal surgery.
It was decided to be a club to avoid having presidents, membership duties, and politics. It is now a well-established meeting with a very international audience and the 24th Colorectal Club, that happened this week in Cyprus, had more than 200 participants from all over the world.
Next year we will be celebrating 25th years of that meeting! Please save the date in your calendar and join us next year.
More information: https://www.linkedin.com/pulse/join-us-25th-international-colorectal-club-tokyo-5th-pe%C3%B1a-m-d-