

5. **Мойсеєнко Н. М.** Особливості трактування офтальмологічних критеріїв диференціальної діагностики струссу й забою головного мозку легкого ступеня / Н. М. Мойсеєнко // Галицький лікарський вісник. — 2006. — Т. 13, №4. — С. 58–61.
6. **Мойсеєнко Н. М.** Пупілломоторна характеристика легкої черепно-мозкової травми / Н. М. Мойсеєнко // Архів клінічної медицини. — 2006. — №2(10). — С 52–54.
7. **Попелянский Я. Ю.** Глазодвижения и взор (паралич, акинез, насильственность) / Я.Ю. Попелянский. — М. : Наука, 2004. — 256 с
8. **Donna L. Hill** Eye Movements / Donna L. Hill. — UF&Shands Jacksonville, 2006. — 31 p.
9. **Frank H. Netter** CСMI, Volume 1: Nervous System, Part I: Anatomy & Physiology/ The CIBA Collection of Medical Illustrations Six Volume Set. — Hardcover, 1984. — 239 p.
10. **Mathias Baehr, Michael Frotscher** Duus' Topical Diagnosis in Neurology: Anatomy, Physiology, Signs, Symptoms. — Thieme Flexibook, 2005. — 531 p.
11. **Mc Cann J. D.** Traumatic neuropathies of the optic nerve, optic chiasm, and ocular motor nerves / J. D. McCann, S. Seiff // Curr. Opin. Ophthalmol. — 1994. — № 5(6). — P. 3–10.
12. **Mendelow A. D.** Clinical Examination in Traumatic Brain Damage / A. D. Mendelow // Handbook of Clinical Neurology. — 1996. — Vol. 13 : Head Injury. — P. 123-140.
13. **Straube A.** Neuro-Ophthalmology / A. Straube, U. Buttner // Neural controls of eye movements. — Karger, 2007. — 168 p.
14. **Susan Wenberg M. A. Thomas** Neuro-Optometry / M. A. Susan Wenberg, A. John — Part 1: The role of vision in the rehabilitation of the musculoskeletal system. — 2000. — 36 p.

Поступила 26.05.2011

Рецензент д-р мед.наук В. И. Сердюченко

УДК 616.7-001.28/.29-007: 614.876

МОРФОСТРУКТУРНІ ПАРАМЕТРИ СІТКІВКИ І ЗОРОВОГО НЕРВА (ЗА ДАНИМИ ОКТ) У ПІДЛІТКІВ, НАРОДЖЕНИХ ВІД РАДІАЦІЙНО ОПРОМІНЕНИХ БАТЬКІВ

П. А. Федірко, д. мед. н., пр. н. с., **І. В. Кадошнікова**, м. н. с.

Інститут клінічної радіології ДУ «Науковий центр радіаційної медицини АМН України», м. Київ, Україна

Работа сообщает результаты исследования морфоструктурных параметров сетчатки и зрительного нерва подростков, рожденных от радиационно облученных лиц в период после радиационного влияния. Приведены результаты первичного обследования основной и контрольной групп, которые засвидетельствовали отсутствие выраженных морфометрических врожденных изменений.

Ключові слова: сітківка, зоровий нерв, морфоструктурні параметри, радіаційне опромінення, оптична когерентна томографія

Ключевые слова: сетчатка, зрительный нерв, морфоструктурные параметры, радиационное облучение, оптическая когерентная томография

ВСТУП. В той час як наслідки все нових радіаційних катастроф привертають увагу медичної громадськості, практично недослідженим і досі залишається вплив радіаційного опромінення на нащадків радіаційно опромінених осіб. Внаслідок радіаційного опромінення виникають порушення генома [2], але пошук можливих спадкових соматичних ефектів був утруднений необхідністю залучити до групи дослідження осіб, які є нащадками радіаційно опромінених, але які самі не зазнали радіаційного впливу. У присвячених проблемі роботах таку групу повністю виокремити було важко [4, 5]. Ми розпочали публікацію результатів дослідження стану ока дітей, народжених у післяаварійному періоді від учасників ліквідації наслідків аварії (УЛНА) на ЧАЕС (Чорнобильській атомній електростанції), які мешкають у місті Києві [6]. Ми плануємо викласти результати дослідження, яке триває, в серії статей, дана публікація — друга з них.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ. В процесі обстеження групи дітей і підлітків, народжених у післяаварійному періоді від учасників ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС, які мешкають у місті Києві, у нас з'явилась можливість доповнити анонсований перелік способів діагностики методом оптичної когерентної томографії (ОКТ), який дозволяє оцінити морфоструктурні особливості сітківки і зорового нерва [1, 3, 7]. Тому з 2479 дітей і підлітків, народжених від батька — учасника ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи, відібрано випадковим чином 26 підлітків — нащадків УЛНА на ЧАЕС, середній вік обстежених — (15,6±0,7) років. Критерієм відбору була відсутність патології ока і еметропія або аметропія не більше 1,5 D. Самі обстежені мешкали в м. Києві і не зазнали безпосереднього радіаційного впливу. В контрольній групі — 26 дітей — мешканців м. Києва, які народились від неопромінених осіб, середній вік — (15,12±0,96) років. Критерієм відбору була відсутність патології ока і еметропія або аметропія не більше 1,5 D.

© П. А. Федірко, І. В. Кадошнікова, 2011

Обстеження проведено на установці Cirrus HD — OCT фірми Carl Zeiss (Німеччина). Застосовані такі методики дослідження:

- Optic Disc Cube 200x200;
- Macular Cube 512x128;
- 5 Line Raster.

Оцінювали наявність всіх шарів сітківки, а також товщину сітківки в макулярній зоні.

Крім того, оцінювали параметри диска зорового нерва — товщину шару нервових волокон, симетрію товщини шару нервових волокон, площу диску зорового нерва.

Отримані дані піддані статистичній обробці з визначенням коефіцієнтів асиметрії, ексцесу, вірогідності різниці з використанням коефіцієнту t Ст'юдента, при прийнятій стандартній імовірності помилки 5 %.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ. Встановлено, що у підлітків, народжених від радіаційно опромінених батьків, визначалися ті ж самі шари сітківки, що і в контрольній групі. На мал. 1 представлена сітківка макулярної зони підлітка, народженого від радіаційно опроміненого батька, а на мал. 2 — сітківка макулярної зони підлітка контрольної групи. Не спостерігається поява або зникнення якихось шарів сітківки у народжених від радіаційно опромінених осіб.

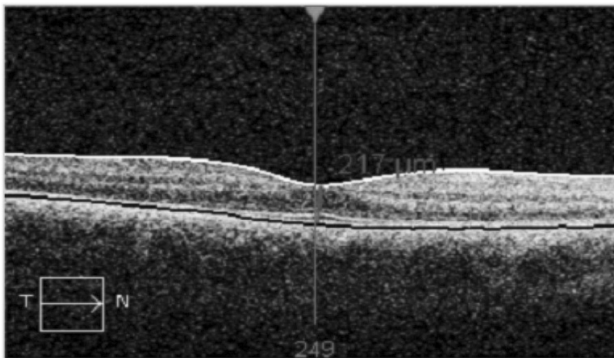


Рис. 1. Сітківка макулярної зони в підлітка, народженого від радіаційно опроміненого батька

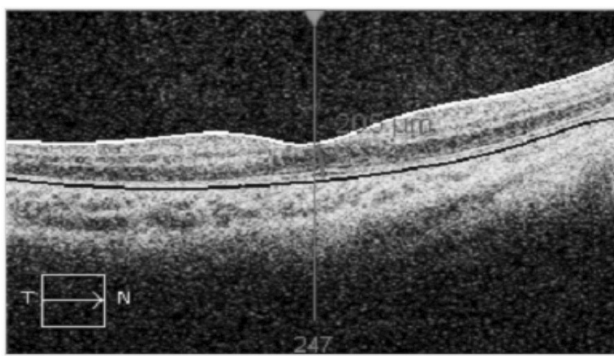


Рис. 2 Сітківка макулярної зони в підлітка контрольної групи, народженого від неопроміненого батька

Обрахунок середньої товщини сітківки в макулярній області показав, що різниця між групою народжених від опромінених осіб і контрольною

групою не була вірогідна; так, в фовеолярній зоні правого ока середня товщина сітківки становила в групі народжених від опромінених батьків ($257,50 \pm 7,84$) μm , в групі контролю — ($252,80 \pm 5,15$) μm , $t=0,5$, різниця невірогідна. Також невірогідною була різниця і в навколофовеолярних зонах — на 12, 3, 6, 9 годинах (табл. 1). Параметри сітківки лівого ока також вірогідно не відрізнялись в групі народжених від опромінених батьків у порівнянні з параметрами сітківки контролю.

Таблиця 1

Товщина сітківки в макулярній зоні у групі дітей і підлітків — нащадків учасників аварійних робіт у порівнянні з контролем, μm

	Діти УЛНА	Контроль	t
Фовеолярна зона	$257,50 \pm 7,84$	$252,80 \pm 5,15$	0,50
Парафовеолярна зона (на 12 год)	$324,50 \pm 4,31$	$322,00 \pm 6,89$	0,31
Парафовеолярна зона (на 3 год)	$324,75 \pm 5,51$	$321,20 \pm 3,65$	0,54
Парафовеолярна зона (на 6 год)	$317,67 \pm 8,87$	$317,00 \pm 5,27$	0,06
Парафовеолярна зона (на 9 год)	$312,67 \pm 5,03$	$308,20 \pm 5,31$	0,61

Параметри диска зорового нерва, як показав аналіз, не відрізнялись в групі нащадків радіаційно опромінених від показників контрольної групи. Так, товщина шару нервових волокон (для правого ока) склала ($96,17 \pm 2,14$) μm у нащадків радіаційно опромінених і ($93,0 \pm 7,56$) μm в контролі, $t = 0,40$; аналогічний показник для лівого ока становив відповідно по групам ($96,83 \pm 2,04$) μm і ($97,40 \pm 6,88$) μm ($t = 0,08$). Симетрія шару нервових волокон становила ($80,92 \pm 4,88$) % в групі нащадків радіаційно опромінених і ($80,20 \pm 7,71$) % в контрольній групі, $t = 0,08$ (табл. 2).

Таблиця 2

Товщина шару нервових волокон ДЗН в групі підлітків — нащадків учасників аварійних робіт у порівнянні з особами контрольної групи

Група обстежених	Товщина шару нервових волокон OD, μm	Товщина шару нервових волокон OS, μm	Симетрія товщини шару нервових волокон, %
Діти УЛНА на ЧАЕС	$96,17 \pm 2,14$	$96,83 \pm 2,04$	$80,92 \pm 4,88$
Контроль	$93,0 \pm 7,56$	$97,40 \pm 6,88$	$80,20 \pm 7,71$
t	0,40	0,08	0,08

Нарешті, площа диску зорового нерва правого ока в групі підлітків, народжених від радіаційно опромінених осіб становила ($1,87 \pm 0,09$) mm^2 , площа диску зорового нерва правого ока в групі контролю — ($1,71 \pm 0,08$) mm^2 , різниця між групами невірогідна ($t = 1,27$). Площа диска зорового нерва для лівого ока також вірогідно не різнилась (табл. 3).

Таблиця 3

Площа диску зорового нерва в групі підлітків — нащадків учасників аварійних робіт у порівнянні з особами контрольної групи

Група обстежених	Площа OD, мм ²	Площа OS, мм ²
Діти УЛНА на ЧАЕС	1,87±0,09	1,85±0,10
Контроль	1,71±0,08	1,69±0,14
t	1,27	0,92

ВИСНОВОК

Дослідження морфологічної структури сітчастої оболонки і зорового нерва у підлітків — нащадків радіаційно опромінених осіб — свідчить про відсутність вірогідних змін у порівнянні з групою контролю. Водночас результати не виключають значної розповсюженості ультраструктурної патології, яка методом ОКТ не фіксується.

Подяка. Автори висловлюють подяку фірмі Carl Zeiss (Німеччина) і її представнику в Україні компанії «Оптек».

ЛІТЕРАТУРА

1. Горбатюк Т. Л., Бойчук И. М. Морфоструктурные особенности зрительного нерва и перипапиллярных волокон у детей с миопией // Офтальмол. журн. — 2011. — № 1. — С. 41–45.

2. Лившиц Л. А., Малярчук С. Г., Лукьянова Е. М. и др. Анализ наследуемых мутаций в геноме у детей ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС // Междунар. журн. радиационной мед. — 2002. — Т 4, № 1–4. — С. 184–193.

3. Науменко В. А., Мартопляс К. В., Дмитриев С. К. и др. Характер изменения толщины макулярной области сетчатки (по данным оптической когерентной томографии) у больных сахарным диабетом II типа после хирургического лечения катаракты // Офтальмол. журн. — 2010. — № 4. — С. 4–7.

4. Сердюченко В. І., Ностописьова О. І. Віддалені спостереження за станом органа зору школярів, які постійно мешкають в радіоактивно забрудненому районі // Офтальмол. журн. — 2006. — № 3 (II). — С.152–155.

5. Сердюченко В. І., Ностописьова О. І., Драгомирецька О. І. Особливості рефрактогенезу у школярів з радіаційно забрудненого району // Наук. — практ. конф. з міжнародною участю «Актуальні проблеми медико-соціальної реабілітації дітей з інвалідизуючою очною патологією». — Київ, 2006. — С.215–217.

6. Федірко П. А., Кадощнікова І. В. Патологія ока у нащадків радіаційно опромінених: програма і попередні результати обстеження дітей і підлітків, відібраних для когортного дослідження // Офтальмол. журн. — 2009. — № 6. — С.63–67.

7. Alamouti B., Funk J. Retinal thickness decreases with age: on OCT study // Invest. Ophthalm. Vis. Sci. — 2002. — V. 29. — P. 1151–1158.

Поступила 27.05.2011

Рецензент канд.мед.наук Е. В. Иваницкая

MORPHOSTRUCTURAL PARAMETERS OF THE RETINA AND OPTIC NERVE (BY OCT DATA) IN TEENAGERS BORN TO RADIATION-EXPOSED PARENTS

P. Fedirko, I. Kadoshnikova

Kyiv, Ukraine

The paper reports of results of the retinal and optic nerve parameters (by CT study) in teenagers born to the radiation-exposed parents in the period after radiation influence. The results of examination of the basic and control groups describe less expressed congenital changes.

