

Зменшення або збільшення показника свідчить про суттєві зміни у функції фето-плацентарної системи, що відіграє певну роль у діагностиці плацентарної недостатності й затримку внутрішньоутробного розвитку плода. Дослідження показали наявність чіткої залежності між маловоддям і частотою вроджених вад розвитку плода, синдромом затримки його внутрішньоутробного росту та перинатальною смертністю [3].

Наявність багатоводдя також вказує на цукровий діабет або інфекційні захворювання, вади розвитку нервової системи плода (аненцефалія, *spina bifida*, гідроцефалія) або множинні вади (атрезія верхнього відділу травного тракту, полікістоз нирок, легень).

Висновки.

1. Вивчення об'єму навколоплідних вод і визначення відхилення його від нормальних величин має клінічне значення в діагностиці патології як вагітної жінки, так і внутрішньоутробного плода.

2. Запропонований спосіб кількісного визначення показника може бути застосований в будь-якому терміні вагітності, не загрожуючи ускладненнями її перебігу.

Література. 1. Радзинський В.Е., Кондратьєва Е.Н., Милованов А.П. Патология околоплодной среды. – К.: Здоров'я, 1993. – 128 с. 2. Стрижаков А.Н., Бунин А.Д., Медведев М.В. Ультразвуковая диагностика в акушерской клинике. – М.: Медицина, 1990. – 239 с. 3. Bostide A. et al. Ultrasound evaluation of amniotic fluid: Outcome of pregnancies with severe oligohidramnios // *Am. J. Obstet. Gynecol.* – 1986, Vol. 154, № 4. – P.895–900. 4. Elliot P.M., Inman W.H. Volume of liquor amnii in normal and abnormal pregnancy // *Lancet.* – 1961. – Vol. 2, № 7207. – P.835–840. 5. Jeffcoate T.N., Scott J.S. Polyhydramnios and oligohidramnios // *Canad. M.A.J.* – 1959. – Vol. 80, № 2. – P.77–86. 6. Roberto Rimeria et al. Пренатальная диагностика врожденных пороков развития плода. – М.: Медицина, 1994. – 450 с.

THE DETERMINATION OF THE AMNIOTIC FLUID VOLUME AND ITS CLINICAL SIGNIFICANCE

O.I. Rudyk, I.M. Rudyk

Abstract. The volume of the amniotic fluid was studied in 73 women at different terms of pregnancy by means of collecting and determining the volume of the amniotic fluid during an artificial abortion (first trimester), the anterior and posterior fluids with premature labor and partus malurus (third trimester), as well as by the administration of Evans' blue into the amniotic cavity during spontaneous abortions or artificial abortions on the basis of medical indications in gravidas of the second trimester. The horizontal and vertical distance between the fetal body and uterine wall was determined simultaneously by means of gravids' ultrasonography. On the basis of juxtaposing the total value of the distance with the real volume of the amniotic fluid a correspondence table of these values is drawn up which makes it possible to determine the fluid volume, avoiding invasive techniques.

Key words: pregnancy, volume of amniotic fluid, clinical significance.

Regional Board of Health Protection (Khimelnitskyi)

Надійшла до редакції 3.01.2001 року

УДК:616-053.4-06:574.23

Т.В. Свідер

ПОШИРЕНІСТЬ ЗАХВОРЮВАНЬ ДОШКІЛЬНЯТ ІЗ ЗОН ВИСОКОЇ АКТИВНОСТІ ²¹⁰РЬ У ҐРУНТІ В АСОЦІАЦІЇ З МІКРОЯДЕРНИМ ІНДЕКСОМ КЛІТИН БУКАЛЬНОГО ЕПІТЕЛІЮ

Кафедра госпітальної педіатрії та дитячих інфекційних хвороб (зав. – проф. Л.О. Безруков)
Буковинської державної медичної академії

Резюме. Проведене комплексне обстеження 837 дітей дошкільного віку з чотирьох дитячих закладів м. Чернівці з вивченням поширеності захворювань у них. Методом випадкової

вибірки з основної когорти досліджено показники мікроядерного тесту в клітинах букального епітелію 95 дошкільнят. Показано, що за умов перебування дітей у зонах, наближених до геотектонічних зламів (з підвищеними концентраціями у навколишньому середовищі радону та кінцевого продукту його розпаду - ^{210}Pb у ґрунті): достовірно зростає показник стабільної мутації у клітинах букального епітелію дошкільнят та суттєво зростає поширеність аденотонзилітів, кратність гострих респіраторних інфекцій верхніх дихальних шляхів та зменшується частка дітей з нормативним вмістом імуноглобуліну А у сироватці крові.

Ключові слова: дошкільнята, епідеміологічний ризик, мікроядерний індекс букального епітелію, біомаркер, радон.

Вступ. Через м. Чернівці, розташоване в межах Північних Карпат, проходять п'ять геотектонічних зламів, для яких характерний вихід крізь поверхню у газоподібному стані радону. Цей природний радіонуклід є головним у створенні природної радіоактивності атмосферного повітря і рівнів опромінення навколишнього середовища та людини [2].

При радіоактивному розпаді радону утворюються дочірні тверді радіонукліди, кінцевим з яких є свинець-210 (^{210}Pb). Вказаний продукт радіоактивного розпаду разом із радоном у вигляді аерозоллю може потрапляти у дихальні шляхи, спричиняючи пошкодження захисних механізмів респіраторного тракту [5].

Відомо, що перевищення концентрації радону в приміщеннях асоціює зі зростанням захворюваності у колективах [3].

Визнаючи патогенний вплив радону на захисні механізми, не можна відкидати ймовірність мутагенного ефекту цього природного радіонукліду. Один із цитогенетичних методів, мікроядерний тест, що відображає стабільну мутацію, дозволяє виявити цитогенетичні дефекти у експлікативних клітинах людського організму (букальний епітелій, клітини епітелію сечового міхура, респіраторного тракту тощо) [6]. Якщо спочатку тест широко використовувався в онкології для діагностики пухлинних та передпухлинних станів, то сьогодні констатовано асоціацію підвищення і загальної захворюваності населення за умов зростання величини мікроядерного тесту.

Мета дослідження. Вивчити поширеність захворювань, показники гуморальної ланки імунітету та мікроядерний індекс в клітинах букального епітелію дошкільнят, що відвідують дитячі заклади, розташовані в місцях з різною активністю у ґрунті ^{210}Pb як маркера зумовленої радоном природної радіоактивності.

Матеріал і методи. Проведено загальноклінічне обстеження та імунологічне дослідження І-ІІ рівнів 837 дітей дошкільного віку з різних щодо віддаленості від геотектонічних зламів районів м. Чернівці.

У 95 дошкільнят, відібраних за методом випадкової вибірки, було проведено цитогенетичне дослідження з визначенням мікроядерного індексу (МЯІ) в клітинах букального епітелію за методикою Фельгена [7] на базі кафедри біохімії та експериментальної екології Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича.

Для оцінки георадіохімічної характеристики зон розташування ДДУ №10 та №38, розташованих на відстані більше, як 500 м від геотектонічних зламів земної кори, та наближених до останнього на 200-250 м ДДУ №4 та №40, здійснювали забір проб ґрунту з трьох реперних точок у зоні розташування закладів та визначали у Бк/кг активність дочірнього продукту радіоактивного розпаду радону - ^{210}Pb . Середньорегіональне значення останнього склало 50 Бк/кг, причому середні показники активності ^{210}Pb в пробах ґрунтів, відібраних з ДДУ № 4 та №40, достовірно перевищували його, а у відібраних з ДДУ №10 та №38 були суттєво нижчими, що адекватно відображало віддачу до геотектонічних зламів. Оцінка георадіохімічної характеристики місць розташування ДДУ здійснена радіохімічною лабораторією ДП НДІ МЕП МОЗ України.

Враховуючи різну наближеність ДДУ до геотектонічних зламів, було сформовано дві клінічні групи дітей, які за віковими та статевими характеристиками не відрізнялися. До І групи порівняння увійшли 552 вихованці старших та підготовчих груп умовно чистих ДДУ №10, 38; у ІІ клінічну групу - 285 їхніх однолітків з ДДУ №4, 40. Оскільки вивчалася поширеність захворювань дитячої популяції, на котру могли вплинути особливості перебігу перинатального періоду, наявність фонових станів тощо, нами було проаналізовано їх частоту в групах зіставлення. Групи порівняння за основними клінічними характеристиками перинатального періоду не відрізнялися, зокрема, частка недоношених дітей у І та ІІ клінічних групах відповідно становили $2,0 \pm 0,6\%$ та $0,9 \pm 0,6\%$, ($p > 0,05$); частка тих, у матерів яких констатували патологію вагітності або пологів, відповідно у групах зіставлення становили $3,7 \pm 0,8\%$ та $2,6 \pm 1,0\%$, ($p > 0,05$) і $2,8 \pm 0,7\%$ та $1,7 \pm 0,9\%$ ($p > 0,05$). При аналізі поширеності фонових станів у дітей груп зіставлення у ранньому віці встановлено відсутність достовірних відмінностей щодо поширеності рахіту ($2,8 \pm 0,7\%$ та $3,0 \pm 1,1\%$ у І та ІІ групі відповідно, $p > 0,05$), проявів ексудативно-катарального діатезу ($2,8 \pm 0,7\%$ та $2,2 \pm 0,9\%$, $p > 0,05$), високої кратності ГРВІ до 1 року ($2,2 \pm 0,6\%$ та $3,5 \pm 1,1\%$, $p > 0,05$), однак дещо частіше у дітей ІІ клінічної групи у ранньому віці виявляли прояви анемічного синдрому ($0,6 \pm 0,3\%$ та $3,0 \pm 1,1\%$, $p > 0,05$), що враховували в подальшому дослідженні.

Оцінка поширеності захворювань дітей здійснювалася шляхом викопіювання даних форм 112/о, 26/о, оцінки результатів комісійного експертного обстеження дітей співробітниками кафедри та даних анкетування батьків.

Оцінка результатів проводилася за методами варіаційної статистики за допомогою програм на мікрокалькуляторі МК-54 [4] та у відповідності до вимог клінічної епідеміології з розрахунком показників ризику та діагностичної цінності тесту [8].

Результати дослідження та їх обговорення. При проведенні за методом випадкової вибірки цитогенетичного обстеження букального епітелію дошкільнят у 43 дітей-вихованців віддалених від геотектонічних зламів земної кори ДДУ № 10 та №38, показник мікроядерного тесту склав $0,024 \pm 0,003$, а в 52 дошкільнят з ДДУ №4, 40, де відмічали суттєве перевищення у ґрунті в зонах їх розташування активності ^{210}Pb у порівнянні з середньорегіональним, середній мікроядерний індекс становив $0,035 \pm 0,007$ ($p < 0,05$).

Беручи до уваги дані літератури про відображення мікроядерним індексом ексфолюативних клітин організму екологічного неблагополуччя регіону мешкання [6], а також отримані нами результати передбачали можливість використання цього цитогенетичного методу як біоіндикатора ймовірного впливу радону (за ^{210}Pb) на дитячу популяцію. Показники діагностичної цінності мікроядерного тесту букального епітелію дітей дошкільного віку щодо несприятливої екохарактеристики – підвищення активності ^{210}Pb ґрунту (як маркера радонової експозиції), наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Діагностична цінність мікроядерного тесту букального епітелію дітей щодо перевищення 50 Бк/кг активності ^{210}Pb ґрунту в зонах відвідуваних ними дошкільних закладів

	чутливість	специфічність	Передбачувана цінність	
			позитивна	негативна
МЯІ > 0,026 щодо високої активності ^{210}Pb в ґрунті	75,0%	93,2%	93,0%	75,9%

Точність методу становить 83,5%; поширеність - 55,0%. Показники епідеміологічних ризиків зростання активності ^{210}Pb у ґрунті за умови перевищення середнього значення МЯІ букального епітелію дошкільнят становили: абсолютний ризик (АР) – 69,9%; відносний ризик – 3,9 раза (95% ДІ: 2,9-5,2). Таким чином, більш високі значення мікроядерного індексу притаманні вихованцям дитячих дошкільних установ, що розташовані поблизу геотектонічних зламів земної кори, крізь які відбувається виділення радону, еквівалентом якого є активність у ґрунті дочірнього продукту розпаду ^{210}Pb .

Враховуючи газоподібний стан радону, припускали ймовірність ураження ним бар'єрних органів у дітей, які в умовах ДДУ контактують з цим полонієм у період його максимальної концентрації [2].

У таблиці 2 наведена поширеність захворювань на аденоtonsиліти, дерматити та частка часто хворіючих на респіраторні інфекції дітей (ЧХД) груп порівняння.

Таблиця 2

Поширеність патологій у дітей груп порівняння

Клінічні групи	Кількість дітей	Частота випадків, %		
		Аденоtonsиліти	ЧХД	Дерматити
I	552	6,79±1,4	15,7±1,6	8,5±1,2
II	285	15,90±2,4	26,7±2,9	7,3±1,7
Pt		<0,01	<0,01	>0,05

За умови відвідування дітьми ДДУ, наближених до геотектонічних зламів, відмічено зростання відношення ризику (ВР) розвитку феномена ЧХД у 2,3 раза (95% ДІ: 2,0-3,4), АР на 12,9%; щодо зростання поширеності аденоtonsилітів у дітей ці епідеміологічні показники відповідно становили: ВР - 2,6 раза (95% ДІ: 1,6-4,4); АР-9,3%. Відсутність достовірної різниці у частоті випадків захворюваності на дерматит, можливо, пояснюється тим, що шкіра людини більш адаптована, ніж

слизова респіраторного тракту, до природного впливу опромінення, в т.ч. радону та продуктів його перетворення у порівняно широкому діапазоні доз [1, 7].

При вивченні показників гуморальної ланки імунного захисту в дітей, які відвідують ДДУ, що розташовані на різній відстані від геотектонічних зламів земної кори, суттєвих відмінностей не виявлено. При вивченні вмісту імуноглобулінів А, М, G у сироватці крові дітей груп порівняння достовірних відмінностей не виявлено, однак відмічена тенденція до зниження вмісту імуноглобуліну А у дітей II групи, тобто з ДДУ, у ґрунтах яких виявлено перевищення активності ^{210}Pb у порівнянні з середньорегіональним. Так, у дітей I групи зіставлення рівень IgA вище 1,0 г/л був відмічений у $39,4 \pm 8,5\%$ випадку, а вище 1,5 г/л - у $15,1 \pm 6,2\%$ спостережень, тоді як у дошкільнят II групи вказані концентрації IgA були відмічені відповідно в $24,2 \pm 7,4\%$ та $3,0 \pm 0,9\%$ спостережень ($p > 0,05$). Отримані дані непрямо підтверджуються попередніми про вищі ризики респіраторної патології обстежених дітей цієї групи.

Висновки.

1. Перевищення в ґрунті активності ^{210}Pb , кінцевого продукту розпаду природного радіонукліду радону, сприяє у дітей зростанню мікроядерного індексу в клітинах букального епітелію вище середнього регіонального та підвищення епідеміологічних ризиків поширеності аденотонзилітів і виникнення феномена частоті респіраторної захворюваності з тенденцією до зниження вмісту імуноглобуліну А в сироватці крові.

2. У зв'язку з високою діагностичною цінністю можливе популяційне використання мікроядерного індексу клітин букального епітелію дошкільнят як маркера ймовірного впливу радону.

Література. 1. Андреев С.В., Иленицкая В.С. Оценка облучения кожи человека радоном и его короткоживущими дочерними клетками // *Вопр. курортол., физиотер. и леч. физкультуры.* – 1993. – №2. – С.1-7. 2. *Вредные химические вещества. Радиоактивные вещества (справочник).* – Л.:Химия, 1990. – 463 с. 3. Гусаров И.И., Кожесвицкая А.А., Абрамов В.И. и соавт. Гигиенические проблемы радона в помещениях и возможные пути их решения // *Гигиена и санитария.* – 1993. – №1. – С.9-11. 4. Иванов Ю.И., Погорелок О.Н. Обработка статистических результатов медико-биологических исследований на микрокалькуляторах по программам. – М.: Медицина, 1990. – 224 с. 5. Лепешко Н.Н. Радон или эманация радия – газ, опасный для здоровья человека // *Здравоохран. Белоруссии.* – 1990. – №1. – С.76-77. 6. Нерсисян А.К. Микроядерный тест в эксфолиативных клетках человека как метод изучения действия мутагенов/канцерогенов // *Цитология и генетика.* – 1996. – №5. – С.80-87. 7. Санкина Л.Е., Корюкина И.П., Кравцов Ю.И. Психологические особенности и реабилитация детей, больных атопическим дерматитом, в условиях экологии // *Рос. педиатр. журнал.* – 2000. – №3. – С.4-6. 8. Greenberg R.S., Daniels S.R., Fladers W.D. et al. *Medical Epidemiology.* – Ed.2. – 1980. – 198 p.

DISEASES PREVALENCE IN PRE-SCHOOL CHILDREN FROM THE ZONES OF HIGH ^{210}Pb ACTIVITY IN SOIL IN ASSOCIATION WITH MICRONUCLEAR INDEX OF BUCCAL EPITHELIUM CELLS

T.V.Svider

Abstract. A complex examination of 873 pre-school children from 4 kindergartens of Chernivtsi was carried out and their diseases prevalence was evaluated. The indices of the micronuclear test of the buccal epithelium cells were determined in 95 pre-schoolers by random sample from the basic cohort. It was shown that under condition of the children's stay in the zones near geotectonic break-ups (with elevated Rn concentrations in the environment and its decay final product ^{210}Pb elevated soil content): (1) the index of stable mutation in the cells of the buccal epithelium of pre-schoolers significantly rises and (2) the prevalence of adenotonsillitis, the number of acute respiratory infections of the upper airways significantly rise, whereas the part of children with the normal IgA content in blood serum decreases.

Key words: pre-school children, epidemiological risk, micronuclear index of the buccal epithelium, biomarker, radon.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)

Надійшла до редакції 13.05.2001 року