

ecological conditions, have reduced immunity, and this leads to the development of chronic diseases.

Key words: children, immune status, bronchopulmonary pathology, ecologo-geographical characteristics of residing zones.

I. Franko Lviv State University, Mukachevo Regional Hospital

УДК: 616.89–053.4:613.342.5]–06:574/477.85/

Т.В.Свідер, Ю.Б.Яценко, О.І.Юрків, Е.В.Юрчишена

СТАН ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ З РІЗНИХ ЗА ГЕОХІМІЧНОЮ ХАРАКТЕРИСТИКОЮ МІСЦЬ ПРОЖИВАННЯ

Кафедра дитячих хвороб №1 (зав. каф. – проф. Л.О.Безруков)
Буковинської державної медичної академії

Резюме. Вивчено показники здоров'я дітей дошкільного віку, які мешкають в різних за геохімічною характеристикою місцях розташування дошкільних установ. Показано, що проживання дітей в умовах низького комбінованого забруднення ґрунту свинцем, кадмієм та цинком є фактором ризику виникнення у них патологій з боку респіраторного тракту та порушень розвитку пізнавальних здібностей.

Ключові слова: діти, екологія, розвиток пізнавальних здібностей, здоров'я.

Вступ. Стан здоров'я дитини – один з найбільш чутливих показників, який віддзеркалює якісні зміни навколишнього середовища, про що свідчить тісний зв'язок із забрудненням довкілля деяких медико-демографічних показників: частота перинатальної патології, поширеність анемії у дітей, частота ЛОР та алергопатології, прояви відставань у розумовому розвитку та аномалії поведінки дітей, виникнення нових незвичайних синдромів та захворювань [3, 7, 14].

Проте, особливості розвитку дітей дошкільного віку, які проживають в умовах комбінованого впливу декількох ксенобіотиків з низькою концентрацією кожного з них для того, щоб викликати специфічні порушення або симптоми в організмі, ще вивчені недостатньо.

Мета дослідження. Дослідити медико-біологічні та психологічні характеристики дітей дошкільного віку залежно від екологічних характеристик навколишнього середовища.

Матеріали і методи. Дослідження проведено серед 218 вихованців різних дитячих дошкільних установ (ДДУ) м. Чернівці, які відвідували старші дошкільні групи. Стан здоров'я дошкільників оцінювався за даними їх медичних характеристик, в основу яких покладено показник патологічної обтяженості дитини та показників розвитку пізнавальних здібностей дітей. По-

казники патологічної обтяженості дітей формалізовано у вигляді балів, що визначалися величинами діагностичних та інформаційних коефіцієнтів, значимість яких вирішувалася комісійно. Психологічна характеристика вихованців ДДУ відображала ступінь сформованості пізнавальних здібностей дитини (розвиток пам'яті, уваги та процесів мислення). Рівні розвитку пізнавальних здібностей визначали за бальною шкалою на підставі завдань, які були запропоновані дітям в стандартних умовах [8].

В основу екологічної характеристики місць проживання дітей покладено «інтегральний коефіцієнт» забруднення ґрунтів металами (Zn, Pb, Cd, Hg, Cu) та радіонуклідами (Cs-137, Sr-90), який можна розглядати як інтегральний показник забрудненості зовнішнього середовища ксенобіотиками [9]. Визначення вмісту металів в ґрунті проводилося атомно-сорбційним методом на апараті «АС-115М» співробітниками НДІ медико-екологічних проблем. «Умовно забрудненими» зонами (I група спостережень, в яку ввійшла 61 дитина) вважалися такі, де інтегральний коефіцієнт забрудненості ґрунту солями важких металів становив більш $2,89 \pm 0,5$ ум. од., а радіонуклідами – $0,5 \pm 0,04$ ум. од. За інших умов зона проживання вважалася «умовно чистою» (II група – 157 дошкільників). За віком, статтю та основними показниками фізичного розвитку сформовані групи не відрізнялись.

Статистична обробка отриманих результатів проводилася за допомогою пакета програм «Statistica 5,0» на персональному комп'ютері. При порівнянні малих вибірок застосовували непараметричний метод ϕ (кутового перетворення Фішера) [6]. Оцінка ризику виникнення порушень в стані здоров'я дошкільників проводилася за допомогою клініко-епідеміологічних методів аналізу.

Результати дослідження та їх обговорення. Дослідження геохімічних характеристик показало, що основними забруднювачами ґрунту є Cs-137, свинець та цинк, перевищення яких в зонах проживання дітей та місць розташування ДДУ спостерігалось в межах 1,5–2 ГДК. Це забруднення було розцінене як низьке [5].

Дослідження медико-біологічних характеристик дошкільників показало, що показник патологічної обтяженості у вихованців з «чистих» зон проживання дорівнює $3,3 \pm 0,2$ бала, тоді як у їх однолітків, які зазнавали комбінованого впливу ксенобіотиків – $5,0 \pm 0,5$ бала ($P < 0,05$).

При аналізі структури захворюваності встановлено, що у дошкільників із «забруднених» районів в порівнянні з дітьми із «чистих» територій суттєво переважали астеноневротичні стани (6,5% та 1,3% відповідно; $P_j < 0,05$) та аденоtonsиліти (16,1% та 7,6%; $P_j < 0,05$).

Проведений кореляційний аналіз показав достовірні зв'язки середньої сили між показниками патологічної обтяженості дошкільників та вмістом в ґрунті зон розташування ДДУ Cs-137 ($r=0,25$, $p < 0,001$), Pb ($r=0,26$, $p < 0,001$), Zn ($r=0,18$, $p < 0,001$), вплив яких на розвиток деяких патологічних станів наведено в таблиці.

Як видно із таблиці, корелятивні зв'язки між розвитком вищевказаних патологічних станів встановлені між тими ксенобіотиками, вміст яких найбільш суттєво коливався при порівнянні геохімічних характеристик зон проживання дошкільників, що дає право припустити їх значимість в розвитку соматичної патології серед дітей, особливо з боку бар'єрних органів. Це

Вплив геохімічного забруднення місць проживання дітей на розвиток серед них деяких патологічних станів

Патологічні стани	Метали, сила корелятивного зв'язку		
	Cs-137	свинець	цинк
часті респіраторні захворювання на 1 ^{му} році життя	r = 0,36 p < 0,001	r = 0,44 p < 0,001	r = 0,24 p < 0,001
дерматити	r = 0,18 p < 0,01	r = 0,20 p = 0,001	r = 0,13 p < 0,05
аденотонзиліти, гіпертрофія мигдаликів	r = 0,14 p < 0,05	r = 0,16 p < 0,01	r = 0,15 p = 0,01
обтяжений алергологічний анамнез у дитини	r = 0,21 p < 0,001	r = 0,28 p < 0,001	r = 0,17 p < 0,01

припущення підтверджується даними клініко-епідеміологічного аналізу, який встановив ризики розвитку патології дихальних шляхів у дітей з екологічно несприятливих зон проживання: атрибутивний (AR) – 0,22, відносний (OR) – 7,0 (95%CI: 1,3 – 37,6), відношення ризику (RR) – 5,6 (95%CI: 3,3 – 9,2) $\chi^2 = 6,6$, $P < 0,01$.

Враховуючи дані літератури про нейротропну дію свинцю [11, 12], а також результати дослідження, які показали, що основним забруднювачем ґрунту є свинець та переважання серед дошкільників із «забруднених» зон астеноневротичних станів, доцільним було дослідити показники психічного розвитку дітей груп порівняння. Так, проведене психологічне обстеження дітей показало, що показник пізнавального інтелекту дошкільників I групи спостережень був $4,3 \pm 0,2$ бала, тоді як у дітей II групи – $4,9 \pm 0,17$ бала ($P < 0,05$). Крім того, встановлено, що астенізація нервової системи має негативний зворотній зв'язок із пізнавальним інтелектом ($r = -0,67$, $P < 0,05$) за рахунок зниження аналітичної функції мислення ($r = -0,74$, $P < 0,05$), здатності дитини до порівняння ($r = -0,65$, $P < 0,05$), низької сформованості уявлення, логічного мислення, обґрунтування власної думки ($r = -0,71$, $P < 0,05$).

При аналізі особливостей когнітивного розвитку методом кореляційного аналізу встановлено достовірні корелятивні зв'язки між розвитком пізнавального інтелекту дошкільників та забрудненням ґрунту Pb ($r = -0,25$, $p < 0,01$) внаслідок зниження процесів мислення ($r = -0,24$, $p < 0,01$). Також спостерігалися зв'язки між сформованістю аналітичної функції мислення дітей та вмістом в ґрунті Zn ($r = -0,35$, $p < 0,001$) та Cd ($r = -0,22$, $p < 0,05$). Проведене клініко-епідеміологічне дослідження встановило, що дошкільники, які проживають в екологічно несприятливих місцях проживання в порівнянні з їх однолітками із екологічно чистих регіонів, мають ризик виникнення порушень деяких компонентів пізнавальної діяльності, а саме: сформованості аналітичної функції мислення (AR = 15,5%, RR = 1,3 (95%CI: 1,0 – 1,7), OR = 1,9 (95%CI: 1,1 – 3,4) $\chi^2 = 4,84$; $p < 0,05$), здатності до порівняння (AR = 19,9%, RR = 1,4 (95%CI: 1,1 – 1,8), OR = 2,3 (95%CI: 1,3 – 4,1) $\chi^2 = 7,2$; $p < 0,05$), рівнів розвитку уваги (AR = 2,9%, RR = 1,1 (95%CI: 0,7 – 1,6), OR = 1,1 (95%CI: 0,6 – 2,0) $\chi^2 = 10,8$; $p < 0,05$) та продуктивності запам'ятовування (AR = 13%, RR = 1,1 (95%CI: 0,9 – 1,3), OR = 1,9 (95%CI: 1,06 – 3,4) $\chi^2 = 1,98$; $p > 0,05$).

Отримані результати про негативний вплив екологічного неблагополуччя на стан здоров'я дітей співпадають з даними літератури [1, 4, 10, 13] та, крім того, показують, що зміни в показниках здоров'я дітей можуть відбуватися і при низькому забрудненні навколишнього середовища ксенобіотиками та, можливо, їх комбінованому впливі. Це підтверджується встановленими високими корелятивними зв'язками між вмістом в ґрунті Zn та Pb ($r=0,69$), Cd ($r=0,74$); Cs та Pb ($r=0,79$); Cd та Hg ($r=0,7$); $p<0,001$. Слід також відмітити, що порушення пізнавальної діяльності могли виникнути і опосередковано, внаслідок підвищення захворюваності дитини, про вплив якої на психічний розвиток дошкільників йдеться в багатьох дослідженнях останніх років [2].

Можливо, встановлені корелятивні зв'язки між вмістом поллютантів в ґрунті зон проживання дітей і розташування ДДУ та показниками фізичного та психічного здоров'я дошкільників обумовлені не тільки несприятливими екологічними стимулами, але і іншими факторами та їх комбінацією.

Висновки. Проведене дослідження показало, що проживання дітей в умовах несприятливого низького екологічного стимулу, обумовленого перевищенням вмісту в ґрунті Pb, Zn та Cd та внаслідок цього – комбінованому їх впливу на організм дитини викликає ризик виникнення серед них порушень стану здоров'я. Перш за все – патології з боку респіраторного тракту та центральної нервової системи, що необхідно враховувати в лікувально-профілактичній роботі серед дитячого населення.

Література. 1. Агарков В.И., Гребняк Н.П., Клименко А.И. та співавт. Стан здоров'я дітей як критерій якості сточуючого середовища // Педиатрія, акушерство і гінекологія. – 1993. – №1. – С.4-5. 2. Антропов Ю.Ф. Особенности клинических проявлений психосоматических расстройств у детей и подростков // Педиатрия. – 1996. – №1. – С. 106-107. 3. Берзін В.І., Івахно О.П., Литвинова Ю.О. і співавт. Вплив поєднаної дії шкідливих антропогенних чинників різної інтенсивності на формування здоров'я дітей // Актуал. проблеми гігієни дітей і подростков: Мат.-лы науч.-практ. конф. (Харьков, 24-25 мая 1995 г.). – Харьков, 1995. – С.20-21. 4. Вельтищев Ю.Е. Экопатология детского возраста // Педиатрия. – 1995. – №4. – С.26-33. 5. Гончарук Е.И., Вороненко Ю.В., Марценюк П.И. Изучение влияния факторов окружающей среды на здоровье населения. – Киев, 1989. – С.40. 6. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов. – Москва: Медицина, 1978. – 266с. 7. Ефимова А.А., Чуканин Н.Н., Бржезовский М.М. и соавт. Влияние экологических факторов на развитие бронхолегочных заболеваний у детей // Педиатрия. – 1994. – №5. – С.11-15. 8. Кулачківська С.С., Ладивір С.О. Я – дошкільник (вікові та індивідуальні аспекти психічного розвитку). – К.: Нора-прінт, 1996. – 108с. 9. Нарзулаєв С.Б., Филиппов Г.П., Савченков М.Ф., Рихванов Л.П. Связь загрязнения почв тяжелыми металлами и здоровья детей г.Томска // Гигиена и санитария. – 1995. – №4. – С.16-19. 10. Сердюк А.М., Звиняцковский Я.И., Бердник О.В. Факторы окружающей среды как факторы риска для здоровья населения // Лікарська справа. – 1996. – №1-2. – С.3-6. 11. Трахтенберг І.М., Поморцева Т.П., Козлов К.П. і співавт. До аналізу впливу ксенобіотиків на дитяче населення та довкілля // Environment and Health. – 1998. – № 3(6). – С. 52-59. 12. Трахтенберг І.М., Шестопалов В.М., Набока М.В., Бобылева О.А. Свинец и другие тяжелые металлы во внешней среде после Чернобыльской катастрофы (К экологической ситуации на Украине) // Международный медицинский журнал. – 1998. – № 3. – Т. 4. – С. 94-98. 13. Щеплягина Л.А. Соматические заболевания у детей из районов геохимических эндемий // Педиатрия. – №4. – 1995. – С.60-62. 14. Tong S. Risk assessment of low level lead exposure // Epidemiology. – Vol.7, N4. – С.67.

THE STATE OF HEALTH OF PRESCHOOL CHILDREN WITH DIFFERENT GEOCHEMICAL CHARACTERISTIC OF PLACES OF RESIDENCE

T.V.Svider, Yu.B.Yashchenko, O.I.Yurkiv, E.V.Yurchishena

Abstract. We have studied the health parameters of preschool children who live in different

places of location of preschool institutions with a distinctive geochemical characteristic. It has been shown that children's habitation under conditions of low combined contamination of soil with plumbum, cadmium, zinc is a risk factor of incipient pathology on the part of the respiratory tract and developmental disorders of cognitive abilities.

Key words: children, ecology, development of cognitive abilities, health.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)
