

8. Лизунова Л.Р. Использование информационно-коммуникационных технологий в логопедической работе [Электронный ресурс] /Л.Р. Лизунова – Режим доступа к статье: <http://pedsovet.org/forum/topic405.html>.
9. Малько Н.В. Диагностика та корекція мовленнєвого розвитку дітей дошкільного віку: науково-методичний посібник. /Н.В. Малько. – К.: КИТ, 2008. – 256 с.

ОСЛОЖНЕНИЯ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ДЕФЕКТАМИ РЕЧИ

Немцева Ю.В.

Проанализировано состояние здоровья и физического развития 180 детей дошкольного возраста с нарушениями речи, которые посещают специализированные дошкольные учреждения. Установлена связь между формированием данных дефектов в онтогенетическом развитии организма ребёнка. Определена структура основных и сопутствующих заболеваний обследованных детей.

COMPLICATIONS IN HEALTH OF PRESCHOOL CHILDREN WITH SPEECH IMPAIRMENTS

I.V. Niemtseva

Analyzed health and physical development of 180 preschool children with speech impairments, that are attends special preschools. Established the relationship between the development of these disorders of ontogenetic factors. Determined the structure of the main and concomitant diseases examined children.

УДК 614.76+612.82-053.4(477.63)

ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАТУС ДІТЕЙ ВІКОМ 3-7 РОКІВ В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ ГІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНОГО РЕГІОНУ

*Харламова А.В., Богоявленська В.Ф., Бичова О.Г.
Український НДІ промислової медицини, м. Кривий Ріг*

Актуальність теми. Довкілля представляє багатокомпонентну систему, яка об'єднує фізичні, хімічні, соціальні та інші фактори; серед них хімічне антропогенне забруднення представляє серйозну загрозу для стану здоров'я груп населення зі зниженими адаптаційними можливостями організму, до яких, в першу чергу, відносяться діти [1-3]. Вплив техногенного навантаження призводить до порушення психофізіологічного розвитку, діяльності дитини і дорослої людини [4-6]. Недооцінка цієї проблеми у недалекому майбутньому може позначитися на популяційному рівні і зашкодити як окремії людині, так і суспільству в цілому, суттєво

вплинути на реалізацію трудового потенціалу, ускладнити процеси державотворення.

Реактивність організму дитини на дію антропогенних факторів довкілля залежить від багатьох чинників, зокрема, чутливості організму, яка може коливатися в широких межах і залежати від статі, віку, спадкових та етнічних особливостей та ін. Незважаючи на численні дослідження вітчизняних вчених, недостатньо вивчено особливості психофізіологічного розвитку дітей дошкільного і раннього шкільного віку в умовах екологічного навантаження [6,7], оскільки саме періоди від 3 до 7 років є критичними для формування вищої нервової діяльності дитини.

Мета досліджень: виявлення особливостей впливу атмосферного забруднення гірничо-металургійного комплексу на психофізіологічний розвиток дитячого організму в умовах натурних епідеміологічних спостережень.

Матеріали і методи дослідження. Вивчення впливу забруднень атмосферного повітря гірничо-металургійного регіону на показники розвитку дітей проводилися за допомогою епідеміологічного моніторингу. Методом спрямованого відбору в м. Кривий Ріг вибрано промисловий район, на території якого знаходиться один з десяти найбільших гігантів металургійної промисловості в Європі «ArcelorMittal Кривий Ріг», та умовно чистий. За період спостережень в умовно чистому районі кратність перевищення показників забруднення їх гранично допустимого забруднення склала 3,0, в промисловому – 20,2, отже ступінь небезпечності забруднення атмосферного повітря умовно чистого району визначався як помірно небезпечний, промислового – дуже небезпечний [8]. За іншими показниками вибрані райони ідентичні за популяційними показниками, природно-кліматичними, соціально-побутовими факторами, доступом до медичної допомоги і статистичним обліком та віддалені один від одного більше, ніж на 20 км.

Для визначення показників інтелектуального розвитку дитячого населення з організованого дошкільного контингенту були відібрані діти віком від 3 до 7 років. При формуванні груп вивчалися соціальні, побутові фактори на основі даних опитування батьків за спеціальною анкетною, в якій відображені дані щодо соціально-побутових факторів, умов праці тощо. При формуванні груп були виключені діти з несприятливим біологічним і соціальним анамнезом. Підбір дітей проведений методом копії-пара з урахуванням біологічних та соціальних факторів; загальний обсяг вибіркової сукупності склав 261 особу.

Для визначення рівня психофізіологічного розвитку дітей дошкільного віку використовували стандартний комплекс психодіагностичних методик [9,10]. Оскільки обстеженню підлягали діти різних вікових груп, для кожної з яких властиві свої ведучі види інтелектуальної діяльності був відібраний спеціальний комплекс методик, адаптований для кожної вікової групи.

Вивчено показники наочно-діючого, образно-логічного та просторового мислення, рівень розвитку сприйняття, показники пам'яті (об'єм короткочасної зорової, слухової, логічної та механічної пам'яті, їх продуктивність, динаміку процесів завчання тощо), уваги (обсяг, концентрація та стійкість, розподіл та переключення уваги, показники розумової працездатності тощо), визначено рівень розвитку мови [9,10].

Результати тестування, які відображають стан показників вищих психічних функцій, оцінювали за 10-бальною шкалою [9,10]. Для визначення латерального профілю був використаний комплексний тест, який складається з 17 проб [11]. Проведено 5414 психофізіологічних досліджень.

Статистичну обробку результатів проводили за розрахунком первинних статистичних показників. При проведенні аналізу обов'язковою умовою була перевірка отриманих результатів на нормальність. При нормальному розподілі для оцінки розбіжностей використовували критерій Стьюдента; при розподілі, відмінному від нормального, використовували критерій Ван дер Вардена. Комп'ютерна обробка даних використовувалась із застосуванням ліцензійної програми Office Excel 2003 №НК9ТК-GB4KD-3936D-8R6C8-DJTND.

Результати дослідження та їх обговорення. Аналіз психофізіологічних показників показав, що в умовах аерогенного навантаження у дітей віком від 3 до 7 років погіршуються показники вищих психічних функцій: мислення, сприйняття, пам'ять, мовлення (табл. 1,2). Вплив антропогенних чинників довкілля на інтелектуальний розвиток дітей має статеві та вікові особливості. Аналіз психофізіологічних показників встановив, що аерогенне навантаження у хлопчиків віком 6 років вірогідно (X -критерій $> X_{01}$) погіршує показники образно-логічного мислення – в промисловому районі його рівень коливався від $5,4 \pm 0,4$ до $6,1 \pm 0,4$ балів, в умовно чистому районі в межах $8,3 \pm 0,3$ - $8,4 \pm 0,6$ балів.

В промисловому районі $69,2 \pm 12,8\%$ хлопчиків віком 6 років мають низьку здатність до аналізу, синтезу, порівняння, абст-

рагування; в умовно чистому районі до таких віднесений 21,4±10,9% хлопчиків ($p<0,05$). В екологічно несприятливому районі тільки 7,7-30,8% 6-річних хлопчиків мають високу оцінку знаходження логічних зв'язків, вмі-

ють добре розмірковувати, логічно та граматично правильно викладати свої думки, в умовно чистому до таких віднесено 64,3-84,6% дітей ($p<0,05$).

Таблиця 1. Інформативні психофізіологічні показники хлопчиків віком від 3 до 7 років.

Показники, бали	Вік, роки	Умовно чистий район, $M\pm m$	Забруднений район, $M\pm m$
Образно-логічне мислення	6	8,3±0,3	6,1±0,4**
	6	8,4±0,6	5,4±0,4**
Сприйняття	6	5,2±1,2	2,3±1,2**
	7	6,9±0,5	4,3±1,1*
Мова	3	6,9±0,4	5,3±0,6*

Примітки:

- * – різниці між показниками умовно чистого та забрудненого районів статистично значимі за критерієм Х ван дер Вардена, Х-критерій $>X_{05}$;
- ** – різниці між показниками умовно чистого та забрудненого районів статистично значимі за критерієм Х ван дер Вардена, Х-критерій $>X_{01}$.

Таблиця 2. Інформативні психофізіологічні показники дівчаток віком від 3 до 7 років.

Показники	Вік, роки	Умовно чистий район, $M\pm m$	Забруднений район, $M\pm m$
Образно-логічне мислення, бали	3	4,4±0,9	1,8±0,9*
	5	7,1±0,4	5,6±0,7*
	6	8,9±0,4	7,0±0,7*
Наочно-діюче мислення, бали	4	5,4±0,6	3,1±0,7*
Пам'ять, %	3	53,8±3,9	39,2±6,3*

Примітка: * – різниці між показниками умовно чистого та забрудненого районів статистично значимі за критерієм Х ван дер Вардена, Х-критерій $>X_{05}$.

У дівчаток промислового району встановлене вірогідне (Х-критерій $>X_{05}$) погіршення показників образно-логічного мислення у віці 3, 5 та 6 років. В промисловому районі серед дівчаток віком 3 роки вірогідно ($p<0,05$) збільшується (до 84,6±10,0%) кількість дітей з низькими загальними уявленнями і поняттями у порівнянні з умовно чистим районом.

Екологічне навантаження вірогідно (Х-критерій $>X_{05}$) погіршує показники наочно-діючого мислення у дівчаток віком 4 роки: у мешканок промислового району показник оцінений на рівні 3,1±0,7 балів, умовно чистого – 5,4±0,6 балів.

В умовах аерогенного навантаження у хлопчиків віком 6-7 років вірогідно (Х-критерій $>X_{05}$, Х-критерій $>X_{01}$) знижуються показники сприйняття до 2,3±1,2 балів і 4,3±1,1 балів, в умовно чистому у хлопчиків віком 6-7 років рівень сприйняття відповідає 5,2±1,2 балів та 6,9±0,5 балів. В забрудненому районі 76,9±11,7% хлопчиків віком 6 років і 44,4±15,7% хлопчиків віком 7 років мають низький рівень виявлення об'єкта як цілого, відокремлення і розрізнення в ньому окремих ознак ($p<0,05$ у порівнянні з умовно чистим районом).

У 3-річних дівчаток промислового району статистично значимо (Х-критерій $>X_{05}$)

знижується продуктивність короточасної зорової пам'яті. Серед них $61,5 \pm 13,5\%$ мають низьку здатність до збереження слідів зорового подразника, тоді як в умовно чистому районі їх кількість складає $16,7 \pm 11,3\%$ ($p < 0,05$).

Виявлено, що у 3-річних хлопчиків промислового району вірогідно (X -критерій $> X_{05}$) погіршується функція мовлення: до групи з високим рівнем розвитку мови віднесені $9,1 \pm 8,6\%$ дітей, тоді як в умовно чистому – $50,0 \pm 15,0\%$ ($p < 0,05$).

Вивчення функціональної активності головного мозку визначило тенденцію до збільшення кількості дітей-шульг в умовах аерогенного навантаження ($10,4 \pm 3,4\%$), в екологічно сприятливому районі до таких віднесено $3,8 \pm 2,2\%$ дітей.

Епідеміологічний аналіз психофізіологічного розвитку дітей показав, що інтелектуальна сфера дітей віком 3 та 6 років є особливо чутливою до впливу антропогенних факторів довкілля, з фізіологічної точки зору виділені періоди є критичними у становленні вищої нервової діяльності дитини.

Висновки

1. Епідеміологічний аналіз показників здоров'я дітей показав, що організм дітей віком від 3 до 7 років є особливо чутливим до впливу несприятливих умов проживання, про що свідчить погіршення когнітивних функцій. За результатами епідеміологічних спостережень виявлено, що інформативні психофізіологічні показники (образно-логічне і наочно-діюче мислення, сприйняття, пам'ять, мовлення) у дітей віком від 3 до 7 років вірогідно погіршувалися в умовах дії антропогенних факторів.

2. Встановлено, що в умовах екологічного навантаження сенситивними когнітивними показниками у хлопчиків віком 3 роки є мовлення, 6-7 років – образно-логічне мислення, сприйняття; у дівчаток віком 3 роки є пам'ять, образно-логічне мислення, 4 роки – наочно-діюче мислення, 5 і 6 років – образно-логічне мислення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гігієнічні проблеми збереження здоров'я дітей в сучасних умовах реформування освіти в Україні /А.М. Сердюк, Н.С. Полька, Г.М. Єременко [та ін.] //Гігієна населених місць. – 2004. – Вип. 43. – С. 402-406.
2. Кундиев Ю.И. Структурный анализ формирования здоровья населения Украины в экологически неблагоприятных условиях /Ю.И.Кундиев, А.М. Нагорная, В.В. Кальниш //Журнал АМН Украины. – 2003. – №1. – С. 93-104.
3. Бердник О.В. Основні закономірності формування здоров'я дитячого населення, що проживає в умовах з різною екологічною ситуацією: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра мед. наук: спец 14.02.01 «Гігієна» /О.В. Бердник – К., 2003. – 35 с.
4. Кундиев Ю.И. Химическая опасность в Украине и меры по ее предупреждению /Ю.И. Кундиев, И.М. Трахтенберг //Журнал АМН України. – 2004. – Т. 10, №2. – С. 259-267.
5. Яценко Ю.Б. Оценка факторов риска нарушений познавательной деятельности детей дошкольного возраста /Ю.Б. Яценко, Л.В. Колюбакина //Український медичний часопис. – 2001. - №3 (23). – С. 70-72.
6. Говта М.В. Оцінка впливу екологічних факторів на психофізіологічну діяльність людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 03.00.13 «Фізіологія людини і тварин» /М.В. Говта; Київський національний університет ім. Тараса Шевченка – Київ. 2009. – 19 с.
7. Главацька В.І. Комплексна гігієнічна оцінка регіональних особливостей забруднення об'єктів навколишнього середовища свинцем і його вплив на показники здоров'я дітей: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.02.01 «Гігієна (медичні науки)» /В.І. Главацька; Донецький державний медичний університет. – Донецьк. 2006. – 19 с.

8. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними і біологічними речовинами): ДСП-201-97 [офіц. вид]. [Чинний від 1997-07-09]. – К., 1997 – 57 с.
9. Немов Р.С. Стандартный комплекс психодиагностических методик для определения уровня психологического развития детей дошкольного возраста от трех до пяти-шести лет /Немов Р.С. – Южно-Сахалинск. – 1994. – 97 с.
10. Ануфриев А.Ф. Как преодолеть трудности в обучении детей. Психодиагностические таблицы. Психодиагностические методики. Коррекционные упражнения /А.Ф. Ануфриев, С.Н. Костромина. – М.: Ось – 89, 1997. – С. 33-57.
11. Дарвай Б. Межполушарная асимметрия амплитуды альфа-ритма в электроэнцефалографической записи и проблема доминантности полушарий мозга /Б. Дарвай, К. Смык //Вопросы психологии. – 1972. – №3. – С. 149-154.

Резюме. *Изучены особенности влияния атмосферного загрязнения горно-металлургического комплекса на психофизиологическое развитие детского организма в условиях натуральных эпидемиологических наблюдений. Среди сенситивных к экологически неблагоприятным факторам выявлены когнитивные показатели у мальчиков: в возрасте 3 года – речь, 6-7 лет – образно-логическое мышление, восприятие; у девочек: в возрасте 3 года – зрительная память, образно-логическое мышление, 4 года – наглядно-действенное мышление, 5 и 6 лет – образно-логическое мышление. В промышленном районе среди 6-летних мальчиков $69,2 \pm 12,8\%$ имеют низкую способность к анализу, синтезу, сравнению, в условно чистом их число составило $21,4 \pm 10,9\%$. У $61,5 \pm 13,5\%$ 3-летних девочек, живущих в экологически неблагоприятном районе, выявлена низкая способность к сохранению следов зрительного раздражителя, в условно чистом их число составило $16,7 \pm 11,3\%$ ($p < 0,05$). В условиях техногенного загрязнения наблюдается тенденция к увеличению числа детей-левшей: в загрязненном районе города их число составило $10,4 \pm 3,4\%$, в условно чистом – $3,8 \pm 2,2\%$.*

Summary. *It is revealed that informative psycho-physiological parameters (image-logical and visual-active thinking, perception, memory, speech) get worsened in children from 3 to 7 years aged under the influence of anthropogenic factors of mining-metallurgical production. Under the environmental stress the speaking is sensitive cognitive indicator in 3-years boys, in 6-7 years boys – figuratively and logical thinking, perception; in 3-years girls it is respectively memory and image-logical thinking, in 4-years girls – visual-active thinking, in 5 and 6-years – image-logical thinking.*

УДК 613.95+616-03.22+614.876(477.63)

СТАН ЗДОРОВ'Я ДИТЯЧОГО НАСЕЛЕННЯ УРАНОВИДОБУВНОГО РЕГІОНУ

Чорний Ф.Ф.

Кіровоградська ОблСЕС, м. Кіровоград

Вступ. В Кіровоградській області особливо складна екологічна ситуація, пов'язана з техногенним впливом на середовище. Шахти, копальні впродовж довгого часу забруднюють ґрунтовий шар, підземні води і атмосферу Кіровоградщини токсичними хі-

мічними з'єднаннями, металами, пилом і т.д. Порушення природних ландшафтів, всі забруднення підземних вод і атмосферного повітря, що збільшуються, вельми негативно позначаються на здоров'ї населення [1,2,3].