

23. Синтез і дослідження антиоксидантної активності 5-окси-4,6,7-триметилбензофуранів /В.Д.Лук'ячук, В.П.Маковецький, В.В.Жирнов, І.Ю.Висоцький //Фармацевтичний журнал, 1990. - №5. - С. 64-65.
24. Губарева А.А., Черных А.М., Шаблинская А.В. Использование антиоксидантов в профилактике пестицидных интоксикаций // 4-й Рос. нац. конгр. «Человек и лекарство», Москва, 8-12 апр., 1997 :Тез. докл. - М., 1997. - С. 255.
25. Fernandez N., Valenzuela A., Fernandez V. Effect of diethyl maleate glutathione on linoleate peroxidation //Lipids. - 1982. - V.17, №5. - P. 393-395.
26. Ohkawa H., Ohnishi N., Yagi K. Assay for lipids peroxides in animal tissues by thiobarbituric acid reaction //Anal. Biochem. 1979. - V. 95, №2. - P. 351-358.
27. Методи получения химических реактивов и препаратов //ИРЕА, 1960. - Вып. 1. - С. 83.
28. Методи получения химических реактивов и препаратов //ИРЕА, 1963. - Вып. 7. - С. 58.
29. Kida S., Quagliana I. V. //Spectrochim. Acta, 1963. - V. 19, №2. - P. 189-395.

*Поступила в редколлегию 17 июля 1998 г.*

УДК 616.441-007.61-053.2:612.017.1:613.1

## **КЛІНІКО-ІМУНОЛОГІЧНИЙ ПРОФІЛЬ У ДІТЕЙ З ГІПЕРПЛАЗІЄЮ ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ, ЯКІ МЕШКАЮТЬ В ЗАБРУДНЕНИХ РАЙОНАХ**

*М.П.Загородній*

*(Сумська обласна дитяча клінічна лікарня)*

З причини високої концентрації промислових підприємств у багатьох регіонах України склалась вкрай напружена екологічна ситуація. Значно погіршила становище Чорнобильська катастрофа. Більш ніж десятирічний період після катастрофи дає достатньо підстав для висновку, що прийняті загальнодержавні заходи не дали можливості ліквідувати жоден з багатьох пошкоджуючих факторів (екологічний, соціальний, медичний) [1].

Антропогенні забруднювачі складають особливу небезпеку для здоров'я дітей, які в силу вікових особливостей відрізняються підвищеною чутливістю до них [2].

В післяаварійний період зросла частота гіперплазії щитовидної залози (ГЩЗ), яка, на думку більшості авторів, є реакцією на нестачу тиреоїдних гормонів, що виходить за рамки фізіологічного стану і в багатьох випадках потребує медикаментозної корекції [3].

Надлишкова кількість мікроелементів у довіллі (йод, фтор, марганець, молібден та ін.) впливає на функцію щитовидної залози і веде до компенсаторної її гіперплазії [4]. Перетворення (окислення) йоду у щитовидній залозі супроводжується генерацією значної кількості різноманітних радикалів, які імітують радіаційне ураження [5].

Ряд авторів вважають, що віддалені медичні наслідки аварії на ЧАЕС будуть у більшості випадків визначатися патологією ЩЗ, і передбачають високий ризик розвитку гіпотиреозу протягом наступних років [6].

### **МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Нами обстежена 1341 дитина шкільного віку. Ці діти живуть у різних за екологічною характеристикою районах Сумської області.

Досліджувану групу склали 932 дітей віком 7-15 років, які мешкають в районах, де відмічається підвищений рівень забруднення ґрунту промисловими викидами (солі важких металів) і радіонуклідами.

Групу порівняння склали 409 дітей 7-15 років, які проживають в "екологічно чистому" районі.

Вивчення стану гіпофізарно-тиреоїдної системи (ГТС) проводилось за допомогою визначення гормонів ЩЗ радіоімунним методом з використанням стандартних наборів виробництва Білорусь. Стан ГТС

оцінювали також за розрахунковими показниками.

Визначалися деякі показники фагоцитозу (Чернушенко В.Ф. і співавт., 1985), активності комплементу шляхом виміру його гемолітичної активності за найбільшим розведенням сироватки крові, яке забезпечувало 50% гемоліз суспензії еритроцитів барана (Чернушенко В.Ф., Косогова А.С., 1978). Вміст лізоциму в слині визначали фотометричним методом. Сироваткові інтерферони крові визначали методом Нунген К., et al. (1985) в модифікації Григорян С.С. і співавт. (1988).

Визначення Т- і В-лімфоцитів у обстежених дітей проводилось методом спонтанного розеткоутворення з еритроцитами барана (Е-РОК) та миші (М-РОК) в модифікації Стюпіною М.А. (1978). Кількісне співвідношення субпопуляцій Т-лімфоцитів визначали шляхом постановки тесту теофіліномодульованих Е-РОК за методом Limatibul S. і співавт. (1978).

Концентрацію в крові імуноглобулінів А, М, G визначали методом Манчині (1964). Опрацювання результатів досліджень забезпечувалось за допомогою комп'ютерних програм.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У дітей досліджуваної групи була вищою гостра захворюваність та поширеність захворювань. Причому у дітей з вираженими ступенями ГЩЗ в 1,5-2 рази частіше виявлялася хронічна супутня патологія (захворювання ЛОР-органів, шлунково-кишкового тракту, нейроциркуляторні дистонії).

Поширеність захворювань (хворобливості) дітей у досліджуваній групі протягом багатьох років була достовірно вищою, особливо бронхіальною астмою, пневмоніями (у 2 рази), інфекційними та паразитарними захворюваннями (в 2,6 рази), злоякісними новоутвореннями (в 3 рази).

У дітей досліджуваної групи частота ГЩЗ складала 44,2% при 14,2% у групі порівняння. При цьому ГЩЗ 2-го ступеня в досліджуваній групі реєструвалася у 8 разів частіше, ніж у групі порівняння.

Нерівномірне збільшення ЩЗ виявлялося у кожній 3-6-ї дитини з ГЩЗ. Причому в населених пунктах, де рівень радіації був більш високим, значно частіше (32,6%) зустрічалися і вузлові форми ГЩЗ. В населених пунктах району порівняння частота вузлових форм ГЩЗ складала 14,7% від усіх дітей з ГЩЗ.

Встановлено, що дифузне збільшення щитовидної залози супроводжується достовірним підвищенням у плазмі крові тиреотропного гормону (ТТГ). У дітей, які мешкають в районах сумісної дії екологічно несприятливих факторів, таке підвищення більш значне.

У дітей групи порівняння в міру зростання ступеня ГЩЗ рівень трийодтироніну (Т<sub>3</sub>) в плазмі крові суттєво знижувався ( $P < 0,05$ ). У дітей досліджуваної групи при ГЩЗ 1-го ступеня концентрація Т<sub>3</sub> трохи підвищувалася, а при подальшому зростанні гіперплазії знижувалася. Виявлена тенденція до більш високої концентрації тироксину (Т<sub>4</sub>) в сироватці крові в загальній масі дітей досліджуваної групи ( $176,96 \pm 15,26$  нмоль/л при  $133,00 \pm 12,42$  нмоль/л у групі порівняння).

Співвідношення Т<sub>4</sub>/Т<sub>3</sub>, яке характеризує транспорт тироксину, у дітей досліджуваної групи в міру зростання ступеня ГЩЗ зменшувалось з  $7,76 \pm 0,65$  (при ГЩЗ 1-го ступеня) до  $5,59 \pm 0,50$  (при ГЩЗ 3-го ступеня) за умови практично незмінних величин у групі порівняння.

Рівень лізоциму слини у дітей досліджуваної групи був на 11,3% нижчим, ніж у групі порівняння. Кореляція між концентрацією в крові Т<sub>3</sub> і лізоцимом слини складала  $r_{xy} = 0,52$  ( $P < 0,001$ ), а у дітей досліджуваної групи така залежність практично зникає ( $r_{xy} = 0,18$ ,  $P < 0,05$ ). Найявна тенденція до зниження рівня комплементу крові.

Активність інтерферону в сироватці крові у дітей досліджуваної групи була значно вищою ( $P < 0,001$ ) і складала  $17,28 \pm 1,53$  ОД при  $2,55 \pm 0,19$  ОД

у групі порівняння. У них виявлена тенденція до зниження активності системи комплементу.

У результаті аналізу показників формули крові у дітей досліджуваної групи виявлено помірну лейкопенію та зниження лімфоцитів у всіх вікових групах.

Виявлено тенденцію до більш високого рівня М-РОК у дітей досліджуваної групи з вираженими ступенями ГЩЗ, ніж у групі порівняння.

Під час вивчення стану клітинної ланки імунітету у дітей залежно від функціональної активності цитовидної залози (СІ) встановлено імовірне зниження ТФР у дітей досліджуваної групи з субклінічним гіпертиреозом (СІ>200). У міру підвищення тиреоїдної активності у дітей спостерігається активація ТФР ланки імунітету. Причому у дітей досліджуваної групи активність підвищувалась від  $29,9 \pm 4,7\%$  до  $33,4 \pm 1,9\%$ , а у дітей групи порівняння це підвищення було більш вираженим (від  $31,3 \pm 3,5\%$  до  $45,5 \pm 2,6\%$ ).

Суттєвої різниці в концентрації імуноглобулінів плазми крові у дітей обох груп нами не виявлено. Встановлено кореляцію середнього ступеня між концентрацією імуноглобулінів і СІ. У дітей групи порівняння виявлена достовірна різниця у вмісті Ig М сироватки крові за умови зниження функціональної активності ГТС.

#### ОБГОВОРЕННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Можна стверджувати, що стан здоров'я дітей, які мешкають на територіях спільної дії солей важких металів та малих доз радіації, в основному зумовлений порушеннями неспецифічних факторів захисту, функціональної активності ГТС, дискоординацією імунної системи.

На високу частоту ГЩЗ у дітей, що проживають в екологічно несприятливих регіонах, звертають увагу й інші автори [7].

У дітей з ГЩЗ часто виявляються розлади функціональної активності ЩЗ, у 28% з них - лабораторний гіпотиреоз. Зниження співвідношення  $T_4/T_3G$ , що спостерігається у дітей досліджуваної групи, свідчить про активацію транспортної функції у них при початкових ступенях її гіперплазії.

Зниження лізоциму на 25% від норми під впливом радіації відмічали і інші автори [8]. Виявлені нами підвищення рівня інтерферонів можна пояснити тим, що інтерферон є одним із природних радіопротекторів, які виробляються у відповідь на опромінення. Крім того, відомо, що інтерферони можуть виявляти гормоноподібний ефект, тобто імітувати дію гормонів через особисті рецептори. Неможливо виключити і підвищену потребу в інтерфероні як активаторі природних кіллерів [9]. Разом з тим, важливо враховувати, що високі концентрації інтерферону пригнічують фагоцитоз та антитілоутворення [10].

#### ВИСНОВКИ

1 Сумісна дія екологічно несприятливих факторів значно погіршує основні показники здоров'я дитячої популяції.

2 Серед захворювань у дітей з екологічно несприятливої території переважають: ГЩЗ, функціональні кардіопатії, захворювання шлунково-кишкового тракту й патологія ЛОР-органів.

3 Поширеність ГЩЗ у дітей з екологічно забруднених регіонів складає 44,4%, що в 3,1 рази частіше, ніж в "екологічно чистих" районах. Достовірно частіше виявляються більш значні її ступені, а також розлади функціональної активності у вигляді дистиреозів, лабораторного гіпотиреозу.

4 Екологічно несприятливі фактори зумовлюють дисбаланс неспецифічних факторів резистентності у вигляді значного підвищення

вмісту інтерферонів крові й тенденції до пригнічення системи комплементу та лізоциму слини.

5 Сумісна дія екологічно несприятливих факторів призводить до зниження у дітей показників клітинного імунітету, які залежать від тиреоїдної активності.

6 Необхідний тиреоїдний моніторинг дітей, що проживають у районах сукупної дії солей важких металів і малих доз радіації. За наявності порушень тиреоїдної активності, факторів резистентності необхідна диспансеризація дітей.

## SUMMARY

*Hyperplasia of the thyroid gland occurs more often in the post Chernobyl period. We examined 1341 children living in ecologically different regions. The investigation results prove the fact of the health state aggravation depending on ecologically unfavourable factors. Hyperplasia of the thyroid gland occurs 3.1 times more in polluted regions, disbalance also occur more often. Disbalance of nonspecific resistance and immunity factors has been arising. Immune system disbalance rate depends on functional activity. Thyroid monitoring is necessary for children living in ecologically unfavourable regions.*

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Баранов А.А. Состояние здоровья детей и подростков в современных условиях: проблемы, пути решения // Рос. педиатр. журнал. - 1998. - № 1. - С. 5-11.
2. Вельтицев Ю.Е. Проблемы эконатологии детского возраста иммунологические аспекты // Педиатрия. - 1991. - № 12. - С. 74-80.
3. Маркевич В.Э., Загородний Н.П., Лушпа А.П. Функция щитовидной железы у детей с её гиперплазией // Тез. докл. научн.-практ. конф. "Состояние здоровья населения, проживающего в экологически неблагоприятных районах области". - Сумы.-1993.-С.13-15.
4. Шеврова Е.И., Солодовникова Ф.Н., Федорович Е.И. и др. Иммунологическое тестирование здоровья детей Столинского района Брестской области спустя 9 лет после аварии на ЧАЭС / Маг. междунар. конф. Минск-Люблин-Лодзь. - 1997. - С. 145-147.
5. Цыб А.Ф., Поверенный А.М. Вероятные причины заболеваний щитовидной железы у пострадавших в результате Чернобыльской аварии // Тез. докл. Радиобиологический съезд. - К.-1993.-С. 1026.
6. Чебан А.К., Дегтярева О.С., Копылова О.В., Гридько А.Н. Реабилитация стохастических и нестохастических эффектов облучения щитовидной железы в течение 5 лет после аварии на ЧАЭС // Вестник АМН СССР.-1991.-№ 11. -С. 28-29.
7. Астахова Л.Н. Состояние тиреоидной системы и особенности формирования её патологии у населения БССР, подвергнутого воздействию радионуклидов йода в связи с аварией на ЧАЭС // Здоровье Беларуси. - 1990.-№6. - С. 11-16.
8. Петушок В.Г., Лашек Л.Г., Мотилевич Ж.В. и др. Функциональное состояние слюнных желез у детей дополнительные критерии оценки повреждающего действия радионуклидов // Тез. докл. Радиобиологический съезд. Пушкин.-К.-1993.- С. 796.
9. Ковальчук Л.В. Новый класс биологически активных пептидов-иммуноцитоклинов в клинической практике // Рос.мед. журн. - 1997.-№ 1.- С. 59-61.
10. Ершов В.И. Система интерферона в норме и патологии. - М.: Медицина, 1996. - С. 239.

*Надійшла до редколегії 7 липня 1998 р.*

УДК 616.12-008.331.1-085

## КЛИНИКО-ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

*А.Н.Беловол*

*(Харьковский государственный медицинский университет)*

В эпидемиологических исследованиях убедительно показано, что артериальная гипертензия является наиболее частым этиологическим фактором, связанным с появлением симптомов сердечной недостаточности и гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ). Лечение артериальной