

нитрогенного тетразола, стимульований пирогеналом //Лабораторное дело.-1982.-№10.-С.48-49. 3. Кролик Е.Е., Реутова В.С. Гиперреактивность бронхов у детей с синдромом эпидемической диффузной алопеции //Материалы к XV симпозиуму социалистических стран по проблемам детской пульмонологии (11-14 декабря 1989 г.): Тез. докл.- Киев, 1989- С.115-116. 4. Гершвин М.Е. Бронхиальная астма //М.: Медицина.-1984.- С.464. 5. Михайлова З.М., Амарян Г.Г., Чистова В.В. и соавт. Уровень IgE в крови при хронических вирусных заболеваниях у детей // Педиатрия. - 1991.-№1.- С.17-20. 6. Онучин Н.А. Рецидивирующий бронхит // Здоровье.- 1991.- №12.-С.10. 7. Сидельников В.М., Л.А.Безруков, Мигаль В.М. Практическая аллергология детского возраста. - Киев: Здоров'я.-1985. - 165 с. 8. Студеникин М.Я. Здоровье матери и ребенка и экологические проблемы // Мат. Всесоюз. науч.-практ. конф. с участием иностранных специалистов (Черновцы, 13-14 июня 1990) - Черновцы, 1991. - С. 14-15. 9. Agars M-D., Althmat L.C., Loegering D.a. et al. Eosinophil and eosinophil granule -mediated pneuinocyte injury //J. Allergy. Clin. Immunol. - 1995. - V.81.- P.190-195. 10. Agasawara H., Yoshimura S., Kumai T. Hydrogen peroxide gerteration by eosinophils iii allergic rhinitis // J. Allergy Clin. Immunol.-1988. -Vol. 88, №1.-P.206. 11. Junipier E.F., Coeltroft D.W., Hargreave F.E.. Histamine and methacholine inhalation tests: tidal breathing method. Laboratory procedure an standardisation.- 1991.- P. 50. 12. Muller B.A., Leick C.A., Suelzer M. et al. Prognostic value of methacholme challenge in patients with -respiratory symptoms// J.Allergy Clin. Immunol.-1994.- V.94.-P.77-87. 13. Park B.H., Fikring S.M., Smithuwick E.M. Infection and nitrobluetetrasoliwn reduction by neutrophils a diagnostic aid.// Lancet.-1968.-V.11, №7567.-P.532-534.

### INDICES OF NONSPECIFIC HYPERREACTIVITY OF THE BRONCHI IN CHILDREN WHO SUFFERED FROM "CHEMICAL EXOGENOUS INTOXICATION" ("CEI")

*I.Y.Sydorchuk, M.G.Ginguliak, A.F.Mozalevskiy, I.V.Lastivka, S.A.Cherevko, N.K.Bohutska*

**Abstract.** We have not revealed elevated reactivity of the respiratory passages in children who suffered from "chemical exogenous intoxication" despite frequent respiratory infections.

**Key words:** "chemical exogenous intoxication", children, bronchial reactivity.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)

УДК 616-053.2:614.876

*Т.В.Сорокман*

### ОЦІНКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ТА МЕТОДИ ДОКЛІНІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ПАТОЛОГІЇ ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ У ДІТЕЙ ІЗ РАДІАЦІЙНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ МЕШКАННЯ

Кафедра дитячих хвороб №2 (зав. – доц. Ю.М.Нечитайло)  
Буковинської державної медичної академії

**Резюме.** Вивчено функціональний стан гіпофізарно-тиреоїдної системи у дітей із зони радіаційного забруднення. У динаміці післяаварійного періоду виявлено фазні функціональні зміни. Запропоновано доклінічні діагностичні тести: узагальнюючий коефіцієнт TSH/FT<sub>4</sub> та тест на визначення специфічних антитіл до мікросомальної фракції тироцитів.

**Ключові слова:** радіація, діти, щитовидна залоза.

**Вступ.** Серед різноманітної радіаційної патології, що загрожує населенню, яке мешкає на забрудненій радіонуклідами території, основним є ураження щитовидної залози. Максимальний ризик радіаційної патології щитовидної залози пов'язаний з тими періодами онтогенезу, коли в зв'язку з підвищеною потребою в тиреоїдних гормонах спостерігається фізіологічна напруга і найбільша ростова активність щитовидної залози. Саме цим визначається її висока радіочутливість у дітей та підлітків [1].

**Мета та завдання.** Оцінити функціональний стан гіпофізарно-тиреоїдної системи дітей у динаміці післяаварійного періоду та розробити доклінічні методи діагностики його порушення.

**Матеріали і методи.** Проведено оцінку функції гіпофізарно-тиреоїдної системи у 3 підгрупах дітей шкільного віку: 1 підгрупа - діти, які зазнали впливу радіоактивного йоду і продовжують мешкати на забруднених радіонуклідами територіях (235 осіб); 2 підгрупа - діти, які народились після аварії і постійно мешкають на контамінованих територіях (267 осіб); 3 підгрупа - діти, які постійно мешкають на "умовно чистій" території (136 осіб).

Визначення рівня вільного тироксину ( $FT_4$ ) і тиростимулюючого гормону (TSH) у периферичній крові проводилось на аналізаторі "Amerlite" фірми "Amersham" (Великобританія) імуноферментним методом. Визначення титру антитіл до тиреоглобуліну і мікосомальної фракції тироцитів проводилось за допомогою реакції непрямой аглютинації ("Fudjugevio", Японія).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Проведений моніторинг функціонального стану гіпофізарно-тиреоїдної системи свідчить, що за 10 років після Чорнобильської аварії спостерігалися фазові зміни - перші 3-4 роки спостерігалась активація функції гіпофізарно-тиреоїдної системи, через 5-6 років настала фаза стабілізації функціонального стану з наступною фазою пригнічення функції щитовидної залози (рис. 1).

Загальну уяву про функціональний стан гіпофізарно-тиреоїдної системи дає відношення тиротропного гормону до вільної фракції тироксину ( $TSH/FT_4$ ). Цей показник у здорових дітей коливається в межах 0,01 - 0,29. Коефіцієнт  $TSH/FT_4$  дає змогу визначити порушення у функціональному стані гіпофізарно-тиреоїдної системи навіть тоді, коли рівень TSH та  $FT_4$  залишається в межах норми. За відсутності клінічних ознак патології гіпофізарно-тиреоїдної системи можна виявити так званий лабораторний гіпотироз ( $TSH/FT_4 > 0,29$ ), або гіпертироз ( $TSH/FT_4 < 0,01$ ).

Питома вага нормальних значень цього показника у дітей 1 підгрупи зменшилась у 1988 р. у порівнянні з 1987 р. з 45,5% до 37,1%. Починаючи з 1991р. намітилась тенденція до його підвищення, і в 1996р. нормальні показники коефіцієнта  $TSH/FT_4$  спостерігались у 77,4% дітей. Нормальні значення коефіцієнта  $TSH/FT_4$  у дітей 2 підгрупи в 1991р. спостерігались у 79,4% обстежених, у 1996 р. - 92,5% дітей, що значно вище в порівнянні з показниками у дітей 1 підгрупи ( $P < 0,05$ ). Питома вага нормальних показників коефіцієнта  $TSH/FT_4$  у 65 дітей шкільного віку, які мешкають за умов природного радіаційного фону у районах Житомирської області, дорівнює 95,5% - 97,5%.

У динаміці післяаварійного періоду у дітей 1 підгрупи частіше реєструвались випадки зниження коефіцієнта  $TSH/FT_4$  (рис. 2). Така динаміка коефіцієнта  $TSH/FT_4$  у всіх вікових підгрупах обстежених дітей 1 підгрупи, особ-

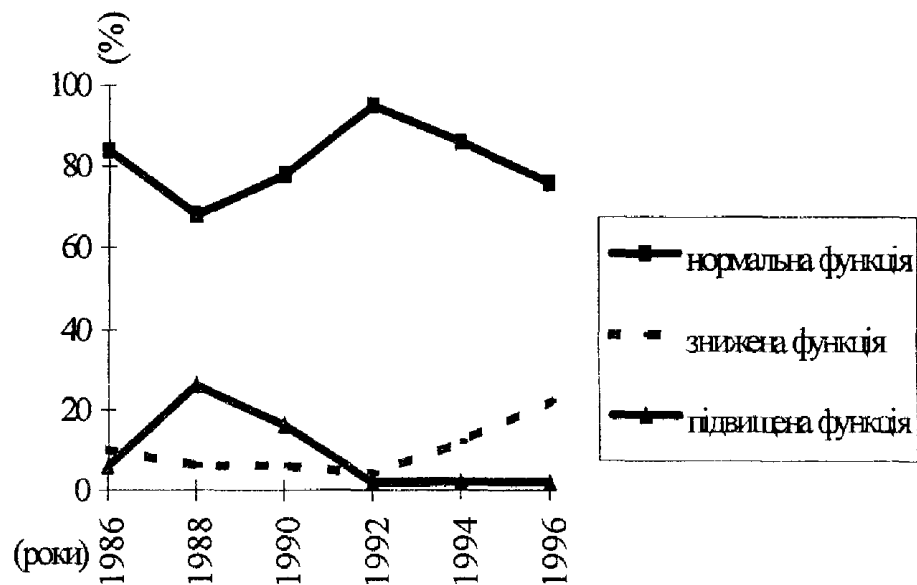


Рис. 1. Динаміка змін функціонального стану гіпофізарно-тиреоїдної системи дітей залежно від терміну після аварії

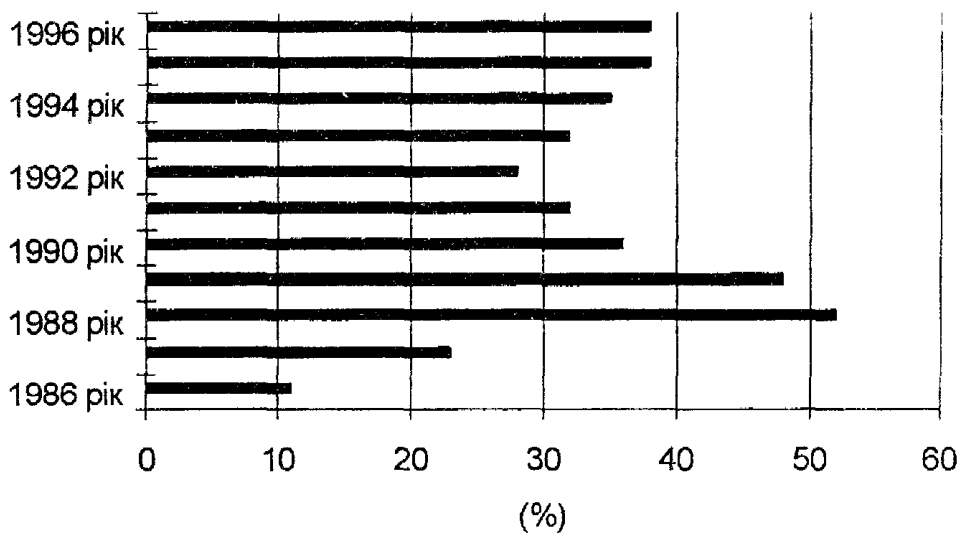


Рис.2. Частота виявлення низьких показників коефіцієнта  $TSH/FT_4$  у дітей I підгрупи в динаміці після аварійного періоду.

ливо у порівнянні з показниками контрольної групи дітей, підтверджує роль іонізуючого опромінення у формуванні функціонального дисбалансу гіпофізарно-тиреоїдної системи у дітей із зони посиленого радіологічного контролю. Отримані результати дозволяють зробити висновок, що у 1986-1989 рр. мало місце збільшення випадків "лабораторного гіпертирозу". Починаючи з 1991 р. характерним є збільшення випадків "лабораторного гіпотирозу".

У традиційній практиці спостереження за динамікою змін в щитовидній залозі проводиться за допомогою пальпації та ультразвукового контролю. Ці діагностичні процедури дають загальну характеристику змін в щитовидній залозі (збільшення об'єму залози, зміна консистенції, ехогенності, наявність вузликів- та кистоутворення тощо). Гормонометричні дослідження допомага-

ють оцінити функціональний стан щитовидної залози. Однак за даними літератури [1, 2] після аварії на Чорнобильській АЕС зросла кількість радіогенноіндукованих раків щитовидної залози у дітей, які можуть перебігати за типом "скритих" або в поєднанні з іншою тиреоїдною патологією. Наші дослідження показали, що у дітей, які постійно мешкають на радіаційно забруднених територіях, спостерігається підвищення частоти субклінічного антитілоносійства, особливо до мікросомальної фракції тироцитів (пероксидази) - 8,9% у порівнянні з "внутрішнім" (діти не опромінені, 0,54%) та "зовнішнім" (діти з умовно чистих територій, 0,47%) контролем. Ми пропонуємо спосіб динамічного спостереження за перебігом тиреоїдної патології у дітей, які постійно мешкають у несприятливих екологічних умовах, з визначенням титру специфічних аутоантитіл до мікросомальної фракції тироцитів у реакції пасивної гемаглютинації за допомогою спецтесту "Fudjuevio" (Японія). Беручи до уваги, що пухлинний процес у значній кількості випадків супроводжується аутоімунними реакціями в щитовидній залозі, запропонований нами спосіб дає змогу діагностувати патологічні морфологічні зміни на субклінічному етапі. При наростанні титру антитіл у динаміці спостереження ( $>1:300$  -  $<1:400$ ), таких дітей необхідно відбирати в групи підвищеної уваги з подальшим проведенням тонкоіголкової біопсії щитовидної залози в спеціалізованих установах.

В цілому частота антитілоносійства серед опромінених впродовж перших 10 років після аварії вірогідно перевищує таку в контролі. Зважаючи на те, що пухлинний процес у значній кількості випадків перебігає з порушеннями аутоімунних реакцій у щитовидній залозі, то визначення рівня антитиреоїдних антитіл можна використовувати як цінний діагностичний та прогностичний тест.

#### **Висновки.**

1. Проведений моніторинг функціонального стану гіпофізарно-тиреоїдної системи дітей із радіаційно забруднених територій мешкання в післяаварійний період виявив фазні зміни.

2. Частота антитілоносійства, особливо до мікросомальної фракції тироцитів, значно вища серед дітей із зони радіаційного забруднення в порівнянні з контролем.

3. Рекомендовані до використання наступні донозологічні критерії: узагальнюючий коефіцієнт  $TSH/FT_4$  та визначення титру специфічних антитіл.

*Література.* 1. Касаткина Е.П., Шилин Д.Е. Радиационная патология щитовидной железы. Лекция 2. Йодная блокада при авариях на атомном производстве //Пробл. эндокринологии.-1997.-Т.43, №5.-С.23-25. 2. Майданник В.Г., Василенко О.С., Молочек Н.В., Карета О.О. Стан щитовидної залози у дітей, евакуйованих із зони аварії на Чорнобильській АЕС //Пробл. эндокринології.-1995.-№4.-С.13-15.

### **THE ESTIMATION OF THE FUNCTIONAL STATE AND METHODS OF PRECLINICAL DIAGNOSIS OF THYROID GLAND PATHOLOGY IN CHILDREN FROM RADIOACTIVE CONTAMINATION AREAS**

*T.V.Sorokman*

**Abstract.** The functional state of the hypophyseal-thyroid system in children from a radioactive contamination area was investigated. We determined the phasal functional changes in the dynamics of

the postaccident period. The following preclinical diagnostic tests: the generalized coefficient TSH/FT4 and the specific antibodies to the microsomal fraction of the thyroid cells test were proposed.

**Key words:** radiation, children, thyroid gland.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)

---