



УДК 616.441:577.47(477.53)

О. В. Муравлёва, Н. Н. Рябушко, Л. Е. Бобырева

## РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ПАТОЛОГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ПОЛТАВСКОЙ ОБЛАСТИ В ПОСТЧЕРНОБЫЛЬСКИЙ ПЕРИОД И ПУТИ ЕЁ ПРОФИЛАКТИКИ

Украинская медицинская стоматологическая академия, Полтава

### Введение

Вследствие Чернобыльской катастрофы радиационному загрязнению подверглась территория Украины площадью около 42,5 тыс. км<sup>2</sup>. При больших дозах радиации могут разрушаться клетки, повреждаться ткани органов, что может привести к гибели организма. Малые дозы облучения могут «запустить» не до конца еще установленную цепь событий, приводящую к развитию новообразований или генетическим повреждениям. Опухолевые заболевания могут развиваться спустя много лет после облучения (как правило, через одно-два десятилетия), а врожденные пороки развития и другие наследственные болезни, вызываемые повреждением генетического аппарата, проявятся лишь в следующих поколениях [1].

Щитовидная железа легко подвергается воздействиям неблагоприятных экологических факторов как из-за своей поверхностной локализации, так и в связи с присущими этому органу метаболическими особенностями (кумуляция йода, других микроэлементов и пр.). Особая роль среди этих неблагоприятных факторов отводится ионизирующему излучению и потенциально токсичным компонентам диеты. Нема-

ловажную роль играет и высокая чувствительность данного органа к иммуностимуляции. Вследствие всего этого в среднем не менее 5,5–6,0 % населения имеют расстройства тиреоидной функции, и их число существенно возрастает [2].

### Материалы и методы исследования

Изучена экологическая ситуация в Полтавской области (радиоактивный фон [3; 4], содержание йода [8], фтора [8] в питьевой воде), а также распространенность заболеваний щитовидной железы не только в Полтавской области, но и по Украине в целом за последние 20 лет. Использовались разные биохимические методы исследования (табл. 1).

Анализ заболеваемости и распространенности патологии щитовидной железы в Украине проводился по данным ежегодного обзора МЗ Украины и Института эндокринологии и обмена веществ им. В. П. Комисаренко АМН Украины «Основні показники діяльності ендокринологічної служби України ...».

### Результаты исследования и их обсуждение

Водоснабжение районов Полтавской области обеспечивается основными тремя подземными водоносными гори-

зонтами: сеноман-нижнекрейдовым, бучакским и алювиальным. Исключением являются города Кременчуг и Комсомольск, их водоснабжение осуществляется за счет вод Кременчугского и Днепродзержинского водохранилищ (табл. 2).

Следует отметить, что 42,3 % районов области обеспечиваются водой бучакского водоносного горизонта, особенностью которого является повышенное содержание фтора; в некоторых районах его концентрация достигает 2,1–2,6 мг/л, что в 2–2,5 раза выше предельно допустимых величин. Увеличилась распространенность патологии щитовидной железы в Полтавской области и по Украине в целом (табл. 3).

Следует отметить, что с 1980 по 2002 г. не только вырос объем тиреоидной патологии в целом, но изменилась и ее структура (рисунок).

С 1989 г. начали фиксироваться такие заболевания, как узловый зоб, тиреоидиты, рак щитовидной железы, простой и неутонченный зоб 1–2-й степени (до этого момента регистрировалась только 3–5-я степень его увеличения). За последние 13 лет в Полтавской области удельный вес тиреоидитов вырос в 37,1 раза, в то время как по Украине — в 20,6; простого зоба в 8,1 раза, а по Украине — в 4,7; в 6,8 раза увеличился

объем узлового зоба, а в Украине он вырос в 6,4 раза; в 4,0 раза вырос рак щитовидной железы, в Украине — в 3,7 раза; гипотиреоз в 3,1 раза, во столько же раз выросла эта патология и в Украине в целом, а удельный вес диффузного токсического зоба всего в 1,1 раза, в Украине — в 0,9 раза (см. табл. 3). Исходя из этих данных, по каждой нозологической форме нами выделены районы с наименьшей и наибольшей заболеваемостью. При этом сопоставлялись ее показатели с содержанием в воде йода, фтора и суммарного уровня радионуклидов.

Оценивая экологическую ситуацию в Полтавской области, можно отметить, что данная область относится к зоне йодного дефицита, но не прямого, а относительного: фтор, как более активный галоген, поступая в ткань щитовидной железы, блокирует тиреоидную пероксидазу и органификацию йодидов в щитовидной железе [5; 7], что приводит к снижению синтеза тиреоидных гормонов. Фтор является также мощным индуктором перекисного окисления липидов [7], накопление в ткани щитовидной железы продуктов перекисного окисления вызывает ее свободнорадикальное повреждение, что в целом снижает объем функционально активных клеток в ткани щитовидной железы. Под влиянием тиреотропного гормона (ТТГ), по принципу обратной связи, развивается ее гиперплазия и гипертрофия.

Йод, поступая в тиреоцит, кроме йодтиронинов образует соединения с липидами — йодолактоны, которые являются мощными ингибиторами местных тканевых факторов роста, таких как инсулиноподобный фактор роста, эпидермальный фактор роста, основной фактор роста фибробластов и трансформирующий ростовой фактор. Из-за отсутствия этой блокады (фтор приводит к снижению захвата йода) факторы роста запускают пролиферативные процессы. В гиперплазированной железе нарастает число соматических мутаций, формируются узлы, кисты, аденомы и пр. [5].

Блокада тиреопероксидазы, а также гибель тиреоцитов вследствие свободнорадикального, иммунного и радиационного повреждения приводит к снижению синтеза тиреоидных гормонов, далее развивается гипотиреоз с его негативным влиянием на физическое и интеллектуальное развитие человека. Случаи явного кретинизма в йододефицитных регионах формируют лишь «верхушку айсберга», в то время как менее выраженные на-

рушения интеллекта хуже диагностируются и распространенность их значительно выше. Наиболее фатальное следствие дефицита йода — рождение умственно отсталых детей [2]. В Украине (треть территории которой является йододефицитной) ежегодно открывается одна школа для умственно отсталых детей. Уже через несколько поколений эти нарушения могут стать причиной интеллектуального вырождения нации. Постановлением Кабинета Министров Украины № 1418 от 26 сентября 2002 г. была утверждена программа профилактики йодной недостаточности у населения Украины на 2002–2005 гг.

### Заключение

Анализ полученных данных позволяет заключить, что экологическое состояние Полтавской области можно отнести к йододефицитному. Йододефицит является индуктором не только гиперплазий, тиреоидитов, гипотиреозов, но и узловых форм патологии щитовидной железы (рак, аденома и др.). В связи с этим вопросы профилактики йододефицита

Таблица 1

### Методы исследования

Показатель	Источник определения	Литература
Фтор (F <sub>2</sub> )	вода	Ю. Ю. Лурье, 1971 [8]
Йод (I <sub>2</sub> )	вода	Ю. Ю. Лурье, 1971 [8]
Уран-238 (U <sup>238</sup> )	вода	А. Н. Буркасов, 1980 [4]
Радий-224 (Ra <sup>224</sup> )	вода	К. М. Акулов, 1978 [3]
Радий-226 (Ra <sup>226</sup> )	вода	К. М. Акулов, 1978 [3]

Таблица 2

### Характеристика водоносных горизонтов

Водоносные горизонты	Кол-во районов, %	Население, тыс. чел.	Глубина залегания, м	Содержание в питьевой воде						
				I <sub>2</sub> , мг/л	F <sub>2</sub> , мг/л	$\frac{F_2}{I_2}$	Ra <sup>224</sup> 10 <sup>-2</sup> Бк/л	Ra <sup>226</sup> 10 <sup>-2</sup> Бк/л	U <sup>238</sup> 10 <sup>-2</sup> Бк/л	Σ 10 <sup>-2</sup> Бк/л
Сеноман-нижнекрейдовый	15,4	336,5± ±84,1	1012,1± ±127,7	0,09± ±0,01	0,90± ±0,06	10,65± ±1,72	1,6± ±0,6	1,9± ±0,4	0,2± ±0,1	3,6± ±0,8
Бучакский	42,3	134,50± ±3,58	144,9± ±9,2	0,08± ±0,01	1,02± ±0,14	15,2± ±3,2	1,6± ±0,3	1,5± ±0,3	0,5± ±0,2	3,6± ±0,6
Алювиальный	3,8	1,30± ±0,09	32,5± ±2,5	0,08± ±0,01	0,80± ±0,01	10,00± ±0,01	1,80± ±0,01	1,00± ±0,01	0,300± ±0,001	3,1± ±0,6

Распространенность патологии щитовидной железы в Полтавской области и по Украине в целом

Заболевание	Регион	1980 г.	1989 г.	2002 г.	Увеличение за последние 13 лет
Простой и неуточнённый зоб	Полтавская обл.	30,2	102,9	834,1	8,1
	Украина в целом	66,9	589,0	2798,7	4,7
Узловой зоб	Полтавская обл.		30,5	208,4	6,8
	Украина в целом		38,6	247,4	6,4
Тиреоидиты	Полтавская обл.		4,3	159,6	37,1
	Украина в целом		10,3	212,2	20,6
Диффузный токсический зоб	Полтавская обл.	61,1	79,0	88,9	1,1
	Украина в целом	62,7	87,2	83,4	0,9
Гипотиреоз	Полтавская обл.	30,3	36,2	112,7	3,1
	Украина в целом	32,4	40,6	126,3	3,1
Рак щитовидной железы	Полтавская обл.		9,0	36,4	4,0
	Украина в целом		11,0	41,2	3,7

приобретают первостепенное значение. В работах последних лет доказано детоксическое действие пектиновых веществ при фтористой интоксикации, которые можно использовать в качестве пищевых добавок [7]. Для коррекции системы антиоксидантной защиты используется физиологически сбалансированный комплекс прямых антиоксидантов в виде пищевой добавки на основе сиропа

плодов шиповника [7] и экстракт эхинацеи пурпурной как иммуномодулятор [6].

Широкомасштабное использование комплекса данных препаратов в качестве пищевых добавок в безалкогольные напитки, наряду с йодированием основных продуктов питания, на наш взгляд, позволит уменьшить нарастание тиреоидной патологии на Полтавщине.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бобирьова Л. Е. Епідеміологічні дослідження радіаційно-обумовленої патології щитоподібної залози по Полтавській, Житомирській областях і по Україні в цілому у післячорнобильський період // Зб. матер. обл. наук.-практ. конф. «Медико-генетичні та екологічні проблеми Чорнобильської катастрофи через 15 років», 19 квітня 2002 року. — Полтава, 2002. — С. 4-14.

2. Йододефіцитні захворювання: діагностика, профілактика та лікування: Метод. рекомендації / М. Д. Тронько, В. І. Кравченко, В. І. Паньків та ін. — К., 2003. — 28 с.

3. Методические рекомендации по определению естественных изотопов: Ra-224, Pu-210, Th-232, U-238, Ra-226 в пробах питьевой воды, почвы и золы растений / Под ред. К. М. Акулова. — Л., 1978. — С. 3-6.

4. Методические рекомендации по санитарному контролю за содержанием радиоактивных веществ в объектах внешней среды / Под ред. А. Н. Буркасова. — М.: Медицина, 1980. — 173 с.

5. Паньків В. І. Йододефіцитні захворювання: Практ. посібник. — К., 2003. — 70 с.

6. Природні волоконні сорбенти та ехінацея пурпурова в лікуванні синдрому пероксидації при цукровому діабеті / О. М. Приступюк, І. Більська, М. І. Наумова, Г. М. Войтенко // 3-й Нац. з'їзд фармакологів України «Сучасні проблеми фармакології»: Тези доп. — К., 1995. — С. 140.

7. Рябушко М. М. Лікувально-профілактична ефективність природного сорбенту та антиоксидантів при тривалому надходженні в організм фторидів: Дис. ... канд. мед. наук. — Полтава, 2002. — 155 с.

8. Унифицированные методы анализа вод / Под ред. Ю. Ю. Лурье. — М.: Химия, 1971. — 310 с.

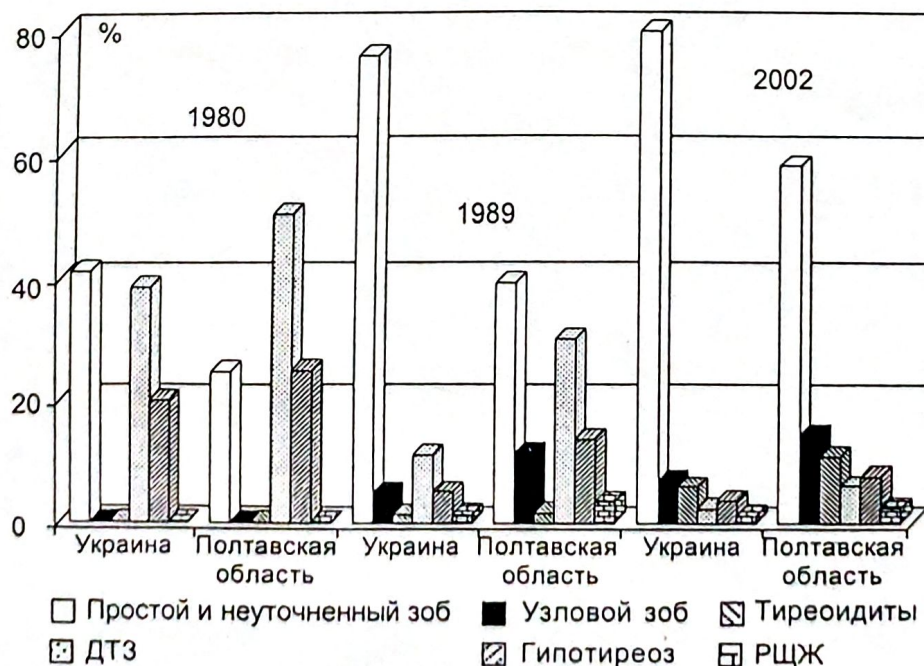


Рисунок. Структура тиреоидной патологии по годам в Украине и Полтавской области