

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ

**ОСНОВНІ НЕПУХЛИННІ ЗАХВОРЮВАННЯ У МЕШКАНЦІВ РЗТ
ВІКОМ ДО 18 РОКІВ НА ДАТУ АВАРІЇ НА ЧАЕС.
ЗАХОДИ ПРОФІЛАКТИКИ У ВІДДАЛЕНОМУ
ПІСЛЯАВАРІЙНОМУ ПЕРІОДІ**

(Методичні рекомендації)

Київ – 2021

Національна академія медичних наук України



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Заст. начальника
лікувально-організаційного
управління НАМН України

О. О. Петриченко

« 20 » *травня* 2021 р.

ОСНОВНІ НЕПУХЛИННІ ЗАХВОРЮВАННЯ У ДІТЕЙ (ПЕРШЕ ПОКОЛІННЯ НАЩАДКІВ),
НАРОДЖЕНИХ БАТЬКАМИ, ПРОЖИВАЮЧИМИ НА РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ
ТЕРИТОРІЯХ УКРАЇНИ. ЗАХОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ МЕДИКО-СОЦІАЛЬНОЇ ДОПОМОГИ
(Методичні рекомендації)

Київ-2021

Національна академія медичних наук України

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Заст. начальника
лікувально-організаційного
управління НАМН України

_____ О. О. Петриченко
« _____ » _____ 2021 р.

ОСНОВНІ НЕПУХЛИННІ ЗАХВОРЮВАННЯ У МЕШКАНЦІВ РЗТ
ВІКОМ ДО 18 РОКІВ НА ДАТУ АВАРІЇ НА ЧАЕС.
ЗАХОДИ ПРОФІЛАКТИКИ У ВІДДАЛЕНОМУ
ПІСЛЯАВАРІЙНОМУ ПЕРІОДІ

(Методичні рекомендації)

Установи розробники: Державна установа «Національний науковий центр радіаційної медицини Національної академії медичних наук України»,

Державна установа «Український центр інформаційних технологій та Національного реєстру» МОЗ України

Укладачі:

Бузунов В. О., д-р мед. наук, проф. (044) 406 64 47,

Прикащикова К. Є., канд. мед. наук, ст. наук. співробітник (044) 406 64 47,

Ярошенко Ж. С., канд. мед. наук, головний лікар клініки ННЦРМ (044) 450 81 92,

Капустинська О. А. мол. наук. співробітник (044) 406 64 47,

Терещенко С. О., в.о. директора Державної установи «УЦІТ та НР» МОЗ України (044) 450 63 21,

Марценюк О. Д., зав. відділом експлуатації ДУ «УЦІТ та НР» МОЗ України (044) 450 59 37.

Рецензент: Кравченко В. І., завідувач відділом епідеміології ендокринних захворювань ДУ «Інститут едокринології та обміну речовин ім. В. П. Комісаренко Національної академії медичних наук України», д-р мед. наук, професор

Рішення Експертної проблемної комісії «Радіаційна медицина» МОЗ та НАМН України, протокол № 4 від 09 грудня 2021 р.

Голова Експертної проблемної комісії «Радіаційна медицина» МОЗ та НАМН України, акад. НАМН України, д-р мед. наук Базика Д. А.

ЗМІСТ

	Стор.
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	5
ВСТУП	6
1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КОГОРТИ ДОСЛІДЖУВАНИХ	6
2. ЗАХВОРЮВАНІСТЬ НА НЕПУХЛИННІ ХВОРОБИ МЕШКАНЦІВ РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ, ВІКОМ ДО 18 РОКІВ НА ДАТУ АВАРІЇ НА ЧАЕС ЗА ДАНИМИ ЕПІДЕМІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ УПРОДОВЖ 1988–2017 РР.	8
2.1 РІВНІ, СТРУКТУРА, ДИНАМІКА ЗАХВОРЮВАНОСТІ НА НЕПУХЛИННІ ХВОРОБИ МЕШКАНЦІВ РЗТ ВІКОМ ДО 18 РОКІВ ЗА ПЕРІОД ЕПІДЕМІОЛОГІЧНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ (1988–2017)	8
2.2 РІВНІ НЕПУХЛИННОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ ЗАЛЕЖНО ВІД ДОЗ ІОНІЗУЮЧОЇ РАДІАЦІЇ	12
2.2.1 РІВНІ НЕПУХЛИННОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ ЗАЛЕЖНО ВІД СУМАРНИХ ЕФЕКТИВНИХ ДОЗ ІОНІЗУЮЧОЇ РАДІАЦІЇ, НАКОПИЧЕНИХ ЗА ПЕРІОД 1986–2011 РР., ТА ВІД ВНУТРІШНЬОГО ІОНІЗУЮЧОГО ОПРОМІНЕННЯ ІЗОТОПАМИ ЙОДУ.	12
2.2.2 РАДІОГЕННІ РИЗИКИ (RR) НЕПУХЛИННОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ МЕШКАНЦІВ РЗТ ВІКОМ ДО 18 РОКІВ НА ДАТУ АВАРІЇ НА ЧАЕС	16
3 ВИСНОВКИ	21
ДОДАТОК А. СИСТЕМА ПРОФИЛАКТИКИ ПО ЗБЕРЕЖЕННЮ ЗДОРОВ'Я ДОРΟΣЛОГО НАСЕЛЕННЯ РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ У ВІДДАЛЕНОМУ ПЕРІОДІ АВАРІЇ НА ЧАЕС	23
ДОДАТОК Б. ПЕРЕЛІК ПРІОРИТЕТНИХ ГРУП, НОЗОЛОГІЧНИХ ФОРМ НЕПУХЛИННОЇ ПАТОЛОГІЇ (ЗА МКХ–10) У МЕШКАНЦІВ РЗТ, ВІКОМ ДО 18 РОКІВ НА ДАТУ АВАРІЇ НА ЧАЕС	24

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

Абс.	–	Абсолютне число
АЕС	–	Атомна електростанція
Гр	–	Грей, одиниця поглиненої дози в системі СІ
ДРУ	–	Державний реєстр України осіб, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи
люд.-років	–	Людино – років
МКХ	–	Міжнародна класифікація хвороб
мЗв	–	Мілізіверт, похідна від Зв, що дорівнює 0,001 Зв
ННЦРМ	–	Національний науковий центр радіаційної медицини
РЗТ	–	Радіоактивно забруднена територія
ЧАЕС	–	Чорнобильська атомна електростанція
ЩЗ	–	Щитоподібна залоза
СІ	–	Довірчий інтервал
Cs	–	Радіонуклід цезію
ID	–	Рівень захворюваності
P	–	Рівень статистичної значимості
m	–	Стандартна похибка
t	–	Критерій Ст'юдента
RR	–	Відносні ризики

ВСТУП

Відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 23.07.1993 р. № 106 та розпорядження КМУ від 27.01.1995 р. №37-р до радіоактивно забруднених територій з плямистістю забруднення ґрунтів від радіоізотопів цезійя (^{134}Cs , ^{137}Cs) 1 Ку/км² і більше, зараховано 69 районів і три селища міського типу, 2207 населених пунктів (без зони відчуження), розміщених у 12 областях України. Загальна чисельність населення РЗТ України становила 2986750 осіб, зокрема 579807 осіб – діти до 15 років на дату аварії. Із цієї чисельності в 92 населених пунктах зони 2 проживало 23137 осіб, зокрема діти до 15 років – 3552 особи; у зоні 3 (835 населених пунктів) – 821785 осіб (діти до 15 років – 168529 осіб); у зоні 4 (290 населених пунктів) – 2141828 осіб, зокрема діти до 15 років – 407626 осіб.

Методичні рекомендації присвячені характеристиці розвитку захворюваності на непухлинні хвороби мешканців радіоактивно забруднених територій, вік яких на час аварії становив до 18 років (далі – мешканці РЗТ).

Рекомендації підготовлені на основі довготривалих епідеміологічних досліджень за післяаварійний період за 1988–2017 рр.

Джерелом інформації про стан здоров'я досліджених контингентів є дані державної медико-інформаційної системи – Державний реєстр МОЗ України (далі – ДРУ) про осіб, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи

Методичні рекомендації такого спрямування призначені для державних установ, відповідальних за подолання наслідків аварії, зокрема медичних, лікувально-профілактичних закладів охорони здоров'я, що здійснюють диспансеризацію постраждалого населення, медичних експертних рад по установленню змін здоров'я постраждалих з дією факторів чорнобильської катастрофи, служб соціального забезпечення, які вирішують питання оздоровлення, медичної і соціальної реабілітації.

Методичні рекомендації видаються вперше, за матеріалами науково дослідної роботи «Встановити закономірності впливу іонізуючого опромінення в діапазоні малих доз на стан здоров'я осіб, які на момент аварії на ЧАЕС перебували у дитячому та підлітковому віці, на підставі епідеміологічних досліджень за період 1988–2016 рр.» (шифр № 602).

1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КОГОРТИ ДОСЛІДЖУВАНИХ

Для епідеміологічних досліджень і оцінювання післяаварійних змін стану здоров'я осіб віком до 15 років (79 315 осіб) та від 15 до 18 років (11978 осіб) на дату аварії на ЧАЕС була сформована когорта дослідження – мешканці РЗТ загальною чисельністю – 91 293 особи обох статей, з медичною та дозиметричною інформацією. Дані отримані із інформаційної системи ДРУ за десятьма районами чотирьох областей України: Народицького, Овруцького, Олевського, Коростенського районів Житомирської області; Іванківського району Київської області; Козелецького, Ріпкінського районів Чернігівської області; Дубровицького, Рокитнівського, Сарненського районів Рівненської області.

Когорту сформовано з урахуванням сумарних ЕД накопичених за 25 років впродовж 1986–2011 рр. в діапазоні $<13 \text{ мЗв} \div \geq 40 \text{ мЗв}$ та доз внутрішнього опромінення щитоподібної залози ізотопами йоду в діапазоні $<0,3 \div \geq 0,5 \text{ Гр}$. (тал. 1.1, 1.2).

Таблиця 1.1 – Середні значення сумарних ЕД іонізуючого випромінювання, накопичених за 1986–2011 рр. мешканцями РЗТ віком до 18 років на дату аварії на ЧАЕС

№	Інтервал доз, мЗв	$M \pm \delta$
1	< 13	$8,14 \pm 2,93$
2	$13 < 26$	$18,10 \pm 3,56$
3	$26 < 40$	$30,99 \pm 3,66$
4	≥ 40	$49,24 \pm 7,41$

Медична база даних про захворюваність на непухлинні хвороби стратифікована на основі міжнародної статистичної класифікації хвороб десятого перегляду (МКХ–10) за дванадцятьма класами хвороб з урахуванням переліку тризначних рубрик і чотиризначних підрубрик (табл. 1.3)

Таблиця 1.2 – Середні значення доз внутрішнього опромінення щитоподібної залози ізотопами йоду мешканців РЗТ віком до 18 років на дату аварії на ЧАЕС

№	Інтервал доз, Гр	М ± δ
1	< 0,3	0,14±0,07
2	0,3 < 0,5	0,39±0,06
3	≥ 0,5	0,73±0,22

Таблиця 1.3 – Перелік основних класів непухлинних хвороб, які визначені для проведення епідеміологічних досліджень у мешканців радіоактивно забруднених територій віком до 18 років на дату аварії на ЧАЕС за період епідеміологічного спостереження 1988–2017 рр.

Класи хвороб за МКХ–10 (шифр)
Хвороби крові і кровотворних органів та окремі порушення з залученням імунного механізму (D50– D89)
Хвороби ендокринної системи, розладу харчування та порушення обміну речовин (E00– E90)
Розлади психіки та поведінки (F00–F99)
Хвороби нервової системи (G00– G99)
Хвороби ока та придаткового апарату (H00– H59)
Хвороби вуха та соскоподібного відростку (H60–H95)
Хвороби системи кровообігу (I00–I99)
Хвороби органів дихання (J00–J99)
Хвороби органів травлення (K00– K93)
Хвороби шкіри та підшкірної клітковини (L00– L99)
Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини (M00–M99)
Хвороби сечостатевої системи (N00– N99)
Вроджені аномалії вади розвитку (Q00–Q99)
Симптоми, ознаки та відхилення від норми (R00–R99)

Для встановлення радіаційного впливу ЕД іонізуючого випромінювання на розвиток захворюваності на непухлинні хвороби, накопичених за 1986–2011 рр. та доз внутрішнього опромінення щитоподібної залози ізотопами йоду за їх значеннями в інтервалах доз (табл. 1.4, 1.5).

Таблиця 1.4 – Розподіл мешканців РЗТ віком до 18 років на дату аварії на ЧАЕС за інтервалами сумарних ЕД іонізуючого випромінювання, накопичених за період 1986–2011 рр.

Інтервал доз, Гр	Абс. число мешканців РЗТ
< 13	46 381
13 < 26	33 697
26 < 40	8 066
40 ≥	3 149
Усього	91 293

Таблиця 1.5 – Розподіл мешканців РЗТ віком до 18 років на дату аварії на ЧАЕС за інтервалами доз внутрішнього опромінення щитовидною залозою ізотопами йоду

Інтервал доз, Гр	Абс. число мешканців РЗТ
< 0,3	74 653
0,3 < 0,5	9 883
≥ 0,5	6 242
Усього	90 778

У мешканців РЗТ до 18 років на дату аварії на ЧАЕС за період 1988–2017 роки спостереження вперше виявлених випадків непухлинної від сумарних ЕД накопичених за період 1986–2011 рр. складає 112 830 випадків, від внутрішнього опромінення щитоподібної залози ізотопами йоду – 16 124 випадка.

Методи епідеміологічного (дескриптивного, ризик-аналізу) дослідження (показники, формули, програмні засоби)

Для епідеміологічного аналізу розвитку непухлинної захворюваності постраждалих за весь період 1988–2017 рр. спостереження та за п'ятирічними періодами (1988–1992, 1993–1997, 1998–2002, 2003–2007, 2008–2012, 2013–2017) в статеві-вікових субкогортах експанованих і осіб контрольної групи розраховувалися наступні показники: структуру непухлинної захворюваності (%); рівень захворюваності (incidence density ІД на 10^3 люд.-років спостереження; середню похибку (m); критерій Ст'юдента (t).

Для встановлення ефектів малих доз довготривалого іонізуючого випромінювання розраховували відносний ризик (RR) та 95 % довірчій інтервал (CI) в статеві-вікових дозових групах за дозовими інтервалами сумарних ЕД іонізуючого випромінювання < 13 мЗв, $13 \div < 26$ мЗв, $26 \div < 40$ мЗв, ≥ 40 мЗв та дозових інтервалах внутрішнього опромінення щитоподібної залози ізотопами йоду < 0,3 Гр, $0,3 \div < 0,5$ Гр, $\geq 0,5$ Гр.

2 ЗАХВОРЮВАНІСТЬ НА НЕПУХЛИННІ ХВОРОБИ МЕШКАНЦІВ РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ ВІКОМ ДО 18 РОКІВ НА ДАТУ АВАРІЇ НА ЧАЕС ЗА ДАНИМИ ЕПІДЕМІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ УПРОДОВЖ 1988–2017 РР.

2.1 Рівні, структура, динаміка захворюваності на непухлинні хвороби за період епідеміологічного спостереження (1988–2017 рр.).

За період 1988–2017 рр. встановлені певні особливості захворюваності на непухлинні хвороби мешканців РЗТ віком до 18 років на дату аварії на ЧАЕС, та від статі. У мешканців РЗТ за весь період епідеміологічного спостереження за показником рівня захворюваності суттєво вирізняються непухлинні хвороби органів дихання (табл. 2.1).

Наступні за величиною рівнів – хвороби органів травлення, ендокринної системи, розладу харчування та порушення обміну речовин. Значними за величиною показників залишаються хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини, сечостатевої, кровообігу та нервової систем. Спостерігається різниця рівнів захворювань за статтю. Жінки хворіли частіше, ніж чоловіки, за майже усіма непухлинними хворобами досліджуваних класів (за МКХ–10). На розлади психіки та поведінки, хвороби системи кровообігу, хвороби шкіри та підшкірної клітковини, хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини хворіли частіше чоловіки

У структурі непухлинної захворюваності мешканців РЗТ до 18 років на дату аварії на ЧАЕС основними складовими є хвороби органів дихання, травлення, ендокринної системи, частка яких разом становить 63,07 % (табл. 2.2).

Значними за величиною залишаються хвороби нервової системи, кровообігу та кістково-м'язової.

Таблиця 2.1 – Рівень непухлинних захворювань у когорті мешканців радіоактивно забруднених територій, віком до 18 років на дату аварії на ЧАЕС, з урахуванням статі за період дослідження 1988–2017 рр.

ID на 10³ люд.-років

Класи хвороб за МКХ–10	Чоловіки	Жінки	Разом
	ID ± m	ID ± m	ID ± m
Усього	99,20 ± 0,41	119,89 ± 0,45*	109,47 ± 0,31
Хвороби крові і кровотворних органів та окремі порушення з залученням імунного механізму (D50–89)	2,98 ± 0,08	3,92 ± 0,09*	3,45 ± 0,06
Хвороби ендокринної системи, розладу харчування та порушення обміну речовин (E00–E90)	14,84 ± 0,17	19,66 ± 0,19*	17,23 ± 0,13
Розлади психіки та поведінки (F00–F99)	1,82 ± 0,06	1,87 ± 0,06	1,84 ± 0,04
Хвороби нервової системи (G00–G99)	4,23 ± 0,09	6,40 ± 0,11*	5,30 ± 0,07
Хвороби ока та придаткового апарату (H00–H59)	3,60 ± 0,08	4,08 ± 0,09*	3,84 ± 0,06
Хвороби вуха та соскоподібного відростку (H60–H95)	0,95 ± 0,04	1,14 ± 0,05*	1,04 ± 0,03
Хвороби системи кровообігу (I00–I99)	7,55 ± 0,12	7,68 ± 0,12	7,61 ± 0,09
Хвороби органів дихання (J00–J99)	33,66 ± 0,25	35,28 ± 0,26*	34,47 ± 0,18
Хвороби органів травлення (K00–K93)	16,45 ± 0,18	18,27 ± 0,19*	17,36 ± 0,13
Хвороби шкіри та підшкірної клітковини (L00–L99)	1,49 ± 0,05	1,35 ± 0,05*	1,42 ± 0,04
Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини (M00–M99)	7,72 ± 0,12	7,00 ± 0,12*	7,37 ± 0,08
Хвороби сечостатевої системи (N00–N99)	2,00 ± 0,06	10,37 ± 0,14*	6,15 ± 0,08
Вроджені аномалії вади розвитку (Q00–Q99)	0,55 ± 0,03	0,37 ± 0,03*	0,46 ± 0,02
Симптоми, ознаки та відхилення від норми (R00–R99)	1,39 ± 0,05	1,21 ± 0,05*	1,30 ± 0,04

Примітка: * – достовірна різниця рівнів ($p < 0,05$)

Таблиця 2.2 – Структура непухлинної захворюваності мешканців РЗТ віком до 18 років на дату аварії на ЧАЕС залежно від статі за 1988–2017 рр.

У відсотках

Класи хвороб за МКХ–10	Чоловіки	Жінки	Разом
Хвороби крові і кровотворних органів та окремі порушення з залученням імунного механізму (D50–89)	3,01	3,27	3,15
Хвороби ендокринної системи, розладу харчування та порушення обміну речовин (E00–E90)	14,96	16,40	15,74
Розлади психіки та поведінки (F00–F99)	1,83	1,56	1,68
Хвороби нервової системи (G00–G99)	4,26	5,34	4,84
Хвороби ока та придаткового апарату (H00–H59)	3,63	3,40	3,51
Хвороби вуха та соскоподібного відростку (H60–H95)	0,96	0,95	0,93
Хвороби системи кровообігу (I00–I99)	7,61	6,41	6,95
Хвороби органів дихання (J00–J99)	33,93	29,43	31,48
Хвороби органів травлення (K00–K93)	16,59	15,24	15,85
Хвороби шкіри та підшкірної клітковини (L00–L99)	1,39	1,13	1,25
Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини (M00–M99)	7,49	5,84	6,59
Хвороби сечостатевої системи (N00–N99)	1,92	8,65	5,57
Вроджені аномалії вади розвитку (Q00–Q99)	0,48	0,31	0,39
Симптоми, ознаки та відхилення від норми (R00–R99)	1,40	1,01	1,19

Структура захворювань у чоловіків і жінок ідентична загальній когорті мешканців, табто основні компоненти є хвороби органів дихання, травлення, ендокринної системи. Треба зазначити, що у жінок більше, ніж у чоловіків, захворюваність на хвороби ендокринної системи, розладу харчування та порушення обміну речовин, сечостатевої системи. У чоловіків

данної особливості у структурі захворювань не спостерігається.

У когорті мешканців РЗТ віком до 18 років на дату аварії на ЧАЕС показники рівнів захворюваності за віковою приналежністю надані в табл. 2.3. Загальна захворюваність на непухлинні хвороби вища у мешканців РЗТ вікової групи до 15 років, порівняно з віковою групою від 15 років до 18 років. Це зумовлено вищими рівнями захворювань майже за усіма класами хвороб у молодшій віковій групі мешканців. У старшій віковій групі мешканців пріоритет рівнів спостерігався за хворобами системи кровообігу, хворобами органів дихання, хворобами кістково-м'язової системи та сполучної тканини, хворобами сечостатевої системи. У обох вікових групах найбільша захворюваність на хвороби органів дихання, травлення.

Жінки у віці до 15 років та у віці від 15 до 18 років хворіли частіше, ніж чоловіки в основному за рахунок майже усіх зазначених непухлинних хвороб, про що засвідчують достовірні різниці показників захворюваності жінок і чоловіків.

У мешканців РЗТ до 18 років на дату аварії на ЧАЕС відбулося поступове зниження захворюваності на непухлинні хвороби у післяаварійній динаміці (рис. 2.1).

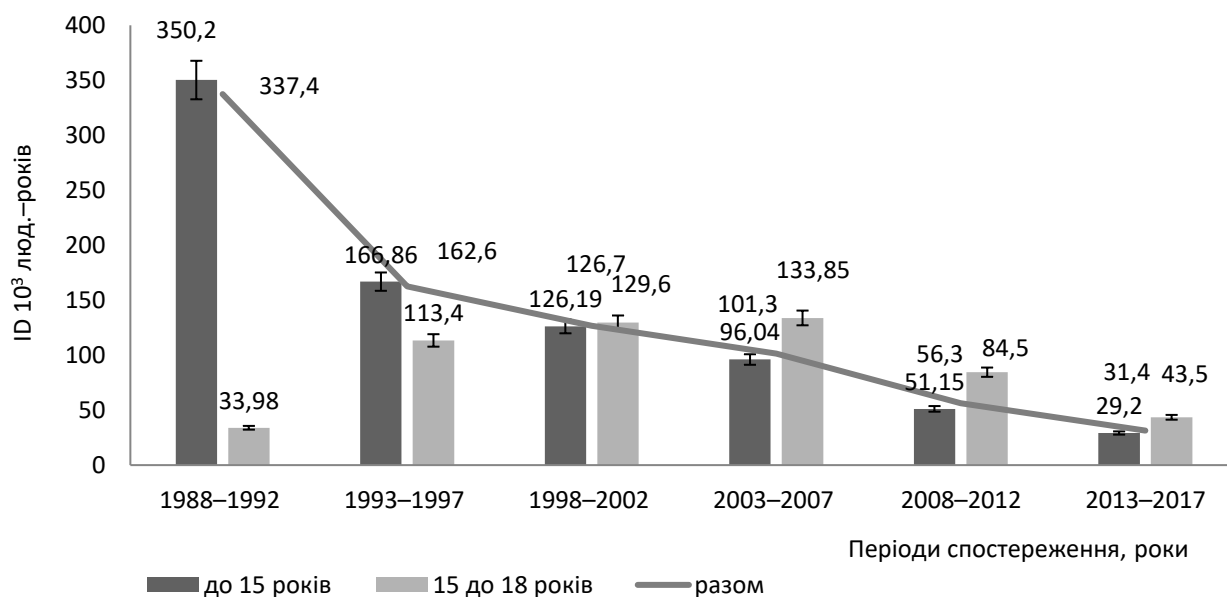


Рисунок 2.1 – Динаміка рівня непухлинної захворюваності мешканців РЗТ залежно від віку на дату аварії на ЧАЕС за періодами спостереження

Направленість динаміки розвитку непухлинних хвороб зумовлена змінами рівнів за періоди спостереження у вікових групах досліджуваних (до 15 років та від 15 до 18 років на дату аварії) на ЧАЕС. За п'ятирічними періодами епідеміологічного спостереження вбачається різниця у векторі розвитку непухлинних хвороб за віковою приналежністю мешканців РЗТ після аварії на ЧАЕС. У перші шість років у віковій групі до 15 років був найвищий рівень захворювань, порівняно з наступними п'ятирічками, у старших – найменший. У другій п'ятирічці спостерігалася різке зниження рівня проти першого періода у молодших, у старших – зростання. Зниження рівня захворювань у наступних п'ятирічних періодах характерно для динаміки молодшої вікової групи мешканців. У старших продовжувалося зростання рівнів у третьому та четвертому періодах, а у п'ятому та шостому періодах спостерігалася поступове різке зниження захворюваності. Варто зауважити, у продовж 1988–1997 років, тобто у продовж 11 років після аварії, непухлинна захворюваність була вищою у молодших, ніж у старших. Третій п'ятирічний період (12–16 роки після аварії) характеризувався відсутністю різниці у рівнях захворювань поміж віковими групами. У 2003–2016 роках, тобто впродовж 17–31 років після аварії, захворюваність на непухлинні хвороби перевищувала у старшій віковій групі.

Таблиця 2.3 – Рівень непухлинних захворювань у мешканців радіоактивно забруднених територій віком до 15 років та від 15 до 18 років на дату аварії на ЧАЕС за період 1988–2017 рр. спостереження

Класи хвороб за МКХ–10	Вік на дату аварії на ЧАЕС					
	до 15 років			15 до 18 років		
	Чоловіки	жінки	разом	чоловіки	жінки	Разом
	ID ± m	ID ± m	ID ± m	ID ± m	ID ± m	ID ± m
Усього	101,95 ± 0,45	120,48 ± 0,49*	111,17 ± 0,33	81,30 ± 1,03	115,86 ± 1,25*	98,08 ± 0,81♦
Хвороби крові і кровотворних органів та окремі порушення з залученням імунного механізму (D50–89)	3,36 ± 0,09	4,28 ± 0,11*	3,82 ± 0,07	0,53 ± 0,08	1,49 ± 0,15*	1,00 ± 0,08♦
Хвороби ендокринної системи, розладу харчування та порушення обміну речовин (E00–E90)	16,85 ± 0,19	21,73 ± 0,22*	19,28 ± 0,15	1,76 ± 0,15	5,50 ± 0,29*	3,57 ± 0,16♦
Розлади психіки та поведінки (F00–F99)	1,92 ± 0,07	1,91 ± 0,07	1,92 ± 0,05	1,14 ± 0,13	1,58 ± 0,16*	1,35 ± 0,10♦
Хвороби нервової системи (G00–G99)	4,21 ± 0,09	6,31 ± 0,12*	5,25 ± 0,08	4,35 ± 0,25	6,95 ± 0,32*	5,61 ± 0,20
Хвороби ока та придаткового апарату (H00–H59)	3,69 ± 0,09	4,25 ± 0,09*	3,97 ± 0,07	3,04 ± 0,21	2,85 ± 0,21	2,95 ± 0,14♦
Хвороби вуха та соскоподібного відростку (H60–H95)	1,01 ± 0,05	1,18 ± 0,05*	1,09 ± 0,03	0,55 ± 0,09	0,88 ± 0,12*	0,71 ± 0,07♦
Хвороби системи кровообігу (I00–I99)	7,19 ± 0,13	6,96 ± 0,12	7,08 ± 0,09	9,84 ± 0,37	12,52 ± 0,43*	11,14 ± 0,28♦
Хвороби органів дихання (J00–J99)	33,55 ± 0,27	34,51 ± 0,28*	34,02 ± 0,19	34,36 ± 0,69	40,55 ± 0,77*	37,36 ± 0,51♦
Хвороби органів травлення (K00–K93)	17,19 ± 0,19	19,06 ± 0,21*	18,12 ± 0,14	11,64 ± 0,41	12,81 ± 0,44*	12,21 ± 0,29♦
Хвороби шкіри та підшкірної клітковини (L00–L99)	1,45 ± 0,06	1,35 ± 0,05*	1,40 ± 0,04	0,91 ± 0,12	1,37 ± 0,15*	1,13 ± 0,09♦
Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини (M00–M99)	7,49 ± 0,13	6,48 ± 0,12*	6,98 ± 0,09	6,99 ± 0,32	10,55 ± 0,39*	8,72 ± 1,03♦
Хвороби сечостатевої системи (N00–N99)	1,92 ± 0,07	9,5 ± 0,15*	5,72 ± 0,08	1,73 ± 0,15	15,93 ± 0,48*	8,63 ± 0,25♦
Вроджені аномалії вади розвитку (Q00–Q99)	0,52 ± 0,03	0,40 ± 0,03*	0,46 ± 0,02	0,17 ± 0,05	0,13 ± 0,05*	0,15 ± 0,03♦
Симптоми, ознаки та відхилення від норми (R00–R99)	1,59 ± 0,06	1,34 ± 0,05*	1,47 ± 0,04	0,07 ± 0,03	0,27 ± 0,06*	0,17 ± 0,04♦

Примітка: * – достовірна відмінність показників за статтю; ♦ достовірна відмінність показників за віком; жирний шрифт – достовірна відмінність показників за класами хвороб МКХ–10 ($p < 0,05$)

Таким чином, у когорті мешканців РЗТ віком до 18 років на дату аварії на ЧАЕС незалежно від статі та віку за показниками рівня і структури захворюваності на непухлинні хвороби основними чинниками в погіршенні здоров'я були хвороби органів дихання, травлення, ендокринної системи, розладу харчування та порушення обміну речовин, системи кровообігу. Розвиток цих нозологічних форм упродовж всього часу спостереження в основному і обумовив динаміку захворюваності на непухлинні хвороби у мешканців РЗТ вікових груп за п'ятирічними періодами. У вікових групах мешканців РЗТ на дату аварії на ЧАЕС можливо виділити два періода розвитку захворюваності – до і після 1998–2002 рр., тобто упродовж 12–16 роках після аварії, де рівні захворювань у вікових групах не вирізнялися. Перший період (упродовж 11 років після аварії (1986–1997)), характеризується зменшенням захворюваності у молодшій віковій групі, але з вищими рівнями порівняно зі старшими, у старших – зростанням захворюваності. Другий період (17–31 роки після аварії (2003–2017) після 1998–2002 рр. характеризується продовженням зниженням захворюваності у молодшої вікової групи і початком зниження у старшій віковій групі, але вищими рівнями захворюваності у старших мешканців порівняно з молодшими.

2.2 Рівні непухлинної захворюваності залежно від доз іонізуючої радіації

2.2.1 Рівні непухлинної захворюваності залежно від сумарних ефективних доз іонізуючої радіації, накопичених за період 1986–2011 рр., та від внутрішнього іонізуючого опромінення ізотопами йоду

Значний внесок в розвиток захворюваності у мешканців РЗТ віком до 18 років на дату аварії на ЧАЕС, серед усіх непухлинних хвороб був в основному за рахунок захворювань ендокринної системи, а саме хвороб щитоподібної залози, органів дихання, травлення, системи кровообігу. Це зумовило спостереження за розвитком саме цих непухлинних хвороб у досліджуваних діапазонах малих сумарних ЕД $< 13 \div \geq 40$ мЗв (за інтервалами < 13 мЗв, $13 \div < 26$ мЗв, $26 \div < 40$ мЗв, ≥ 40 мЗв) накопичених за 25 років (1986–2011 рр.). Встановлена особливість розвитку непухлинної захворюваності в даних інтервалах доз у мешканців не залежно від віку на дату аварії на ЧАЕС, а саме найвища частота прояву за хворобами органів дихання та із зростанням доз зростає рівень непухлинних хвороб органів травлення (табл. 2.4).

Рівні за іншими зазначеними непухлинними хворобами різняться у вікових категоріях мешканців відповідно інтервалам доз. Тобто, мешканці РЗТ незалежно від дози іонізуючого випромінювання, та віку на дату аварії на ЧАЕС найбільше страждали на хвороби органів дихання. Наступні за пріоритетністю ураження – хвороби органів травлення, ендокринної системи, розладу харчування та порушення обміну речовин, системи кровообігу. Читкої залежності зростання захворюваності на дані непухлинні хвороби від збільшення величини дози не визначається.

За непухлинними хворобами, які в основному формували розвиток непухлинної захворюваності (хвороби системи кровообігу, органів дихання, травлення, щитоподібної залози) у мешканців РЗТ віком до 18 років на дату аварії на ЧАЕС та вікових групах (до 15 та 15–до 18 років) проаналізована динаміка впродовж епідеміологічного спостереження за п'ятирічними періодами спостереження (1988–1992 рр., 1993–1997 рр., 1998–2002 рр., 2003–2007 рр., 2008–2012 рр., 2013–2017 рр.) с накопиченими ЕД іонізуючого випромінювання < 13 мЗв, $13 \div < 26$ мЗв, $26 \div < 40$ мЗв, ≥ 40 мЗв. У кожній із зазначених вище хвороб прослідковується особливість розвитку за роки спостереження.

Особливість розвитку хвороб системи кровообігу полягає в тому, що у мешканців РЗТ віком до 18 років у всіх інтервалах сумарних ЕД відбувалося зниження рівня захворювань, порівняно з попереднім періодом.

Таблиця 2.4 – Рівні основних непухлинних захворювань осіб, віком до 15 років та від 15 до 18 років на дату аварії на ЧАЕС, за період епідеміологічного спостереження 1988–2017 рр. залежно від накопичених сумарних ефективних доз хронічного іонізуючого випромінювання ID на 10^3 люд.-років $\pm m$

Класи хвороб, шифр МКХ–10	Вік на дату аварії на ЧАЕС	
	до 15 років	15 до 18 років
< 13 мЗв		
Хвороби ендокринної системи, розладу харчування та порушення обміну речовин (E00–E90)	23,83 \pm 0,22	3,77 \pm 0,27
Хвороби системи кровообігу, I00–I99	6,99 \pm 0,12	10,30 \pm 0,44
Хвороби органів дихання, J00–J99	29,68 \pm 0,24	30,07 \pm 0,75
Хвороби органів травлення, K00–K93	17,05 \pm 0,19	9,19 \pm 0,42
13 \div < 26 мЗв		
Хвороби ендокринної системи, розладу харчування та порушення обміну речовин, E00–E90	13,11 \pm 0,20	3,46 \pm 0,24
Хвороби системи кровообігу, I00–I99	7,62 \pm 0,15	12,92 \pm 0,47
Хвороби органів дихання, J00–J99	39,43 \pm 0,35	41,37 \pm 0,82
Хвороби органів травлення, K00–K93	19,42 \pm 0,24	14,72 \pm 0,50
26 \div < 40 мЗв		
Хвороби ендокринної системи, розладу харчування та порушення обміну речовин, E00–E90	16,2 \pm 0,48	3,43 \pm 0,43
Хвороби системи кровообігу, I00–I99	6,09 \pm 0,29	8,53 \pm 0,68
Хвороби органів дихання, J00–J99	38,21 \pm 0,73	41,8 \pm 1,49
Хвороби органів травлення, K00–K93	16,06 \pm 0,47	12,08 \pm 0,81
\geq 40 мЗв		
Хвороби ендокринної системи, розладу харчування та порушення обміну речовин, E00–E90	18,54 \pm 0,81	3,45 \pm 0,72
Хвороби системи кровообігу, I00–I99	4,91 \pm 0,42	9,44 \pm 1,18
Хвороби органів дихання, J00–J99	37,26 \pm 1,14	47,79 \pm 2,61
Хвороби органів травлення, K00–K93	27,10 \pm 0,98	14,53 \pm 1,46

У вікових групах вектор динаміки даної патології різниться: у мешканців РЗТ віком до 15 років на дату аварії, захворюваність достовірно знижувалася з найвищого рівня у першому періоді в наступних п'ятирічних періодах, а у мешканців РЗТ від 15 років до 18 років відбувалося зростання з найнижчого рівня захворювань в першому періоді до найвищого у шостому (впродовж 26 років).

У мешканців РЗТ обох вікових категоріях відбулося різке, у декілька разів, зниження захворюваності у другому (1993–1997 рр.) та п'ятому періодах (2008–2012 рр.) у всіх досліджуваних інтервалах сумарних ЕД іонізуючого випромінювання. У мешканців РЗТ віком до 15 років на дату аварії захворюваність на органи дихання перевищувала захворюваність у мешканців РЗТ віком від 15 до 18 років впродовж перших 16 років після аварії на ЧАЕС, а в наступні роки – навпаки. Непухлинної захворюваності на хвороби органів травлення мешканців РЗТ загальної когорти (до 18 років) та у вікових групах (до 15 років і від 15 до 18 років на дату аварії на ЧАЕС) в усіх інтервалах сумарних ЕД доз іонізуючого випромінювання менше 13 мЗв \div 40 мЗв і більше характеризується поступовим зниженням від першого періоду з найвищого рівня до найнижчого в останньому періоді в десятки разів з різким зниженням на 7–11 роках та на 22–31 роках після аварії. У мешканців РЗТ віком до 15 років захворюваність перевищувала захворюваність мешканців старшої вікової категорії впродовж перших 16 років після аварії. У подальші роки рівні захворювань обох вікових груп майже не відрізнялися.

У мешканців РЗТ віком до 18 років на дату аварії на ЧАЕС з дозами внутрішнього опромінення ізотопами йоду щитоподібної залози в діапазоні $< 0,3$ Гр \div $\geq 0,5$ Гр зареєстровано 17 724 випадки хвороб ендокринної системи, що складає 15,79 % в структурі усіх хвороб з

частотою прояву $17,28 \pm 0,12 \text{ ID } 10^3$ люд.-років спостереження, а із них 16 124 непухлинних хвороб щитоподібної залози, що становить 14,37 % в структурі усіх непухлинних захворювань та $15,72 \pm 0,12 \text{ ID}/10^3$ люд.-років спостереження.

Серед хвороб ЩЗ залози у мешканців РЗТ до 18 років і у віковій групі до 15 років на дату аварії на ЧАЕС найбільша захворюваність на хвороби щитоподібної залози, пов'язані з йодною недостатністю, у старшій – на інші форми нетоксичного зобу (табл. 2.5).

Таблиця 2.5 – Рівні захворювань щитоподібної залози у мешканців РЗТ віком до 18 років на дату аварії на ЧАЕС та у вікових групах за 1988–2017 рр. епідеміологічного дослідження $\text{ID}/10^3$ люд.-років спостереження

Хвороби щитоподібної залози (шифр МКХ-10)	Вік на дату аварії на ЧАЕС		
	до 15 років	15 до 18 років	до 18 років
хвороби щитоподібної залози (E00–E07)	$17,67 \pm 0,14$	$2,73 \pm 0,14^*$	$15,72 \pm 0,12$
Хвороби щитоподібної залози, пов'язані з йодною недостатністю (E00–E02)	$12,64 \pm 0,12$	$0,96 \pm 0,08^*$	$11,12 \pm 0,10$
гіпотиреоз (E03)	$0,21 \pm 0,02$	$0,11 \pm 0,03^*$	$0,19 \pm 0,01$
інші форми нетоксичного зобу (вузловий) (E04)	$1,29 \pm 0,04$	$1,27 \pm 0,09$	$1,28 \pm 0,03$
тиреотоксикоз (гіпертиреоз) (E05)	$0,40 \pm 0,02$	$0,18 \pm 0,04^*$	$0,38 \pm 0,02$
тиреїдит (E06)	$0,08 \pm 0,01$	$0,10 \pm 0,03$	$0,09 \pm 0,01$
інші хвороби щитоподібної залози (E07)	$3,04 \pm 0,06$	$0,11 \pm 0,02^*$	$2,65 \pm 0,05$

Примітка. * – достовірна різниця показників ($p < 0,05$)

Вагомий вклад в розвиток хвороб ЩЗ було внесено мешканцями молодшої вікової групи, про що свідчать вищі показники рівнів хвороб щитоподібної залози, пов'язані з йодною недостатністю, гіпотиреозу, тиреотоксикозу, інші хвороби ЩЗ (гіперсекреція кальцитоніну, дисгормональний зоб, інші уточнені хвороби ЩЗ, хвороба ЩЗ неуточнена), порівняно зі старшою віковою групою. Значно більша захворюваність на хвороби ЩЗ у молодшій віковій групі, порівняно зі старшою, в досліджуваних інтервалах доз ізотопів йоду обумовила особливість розвитку хвороб у мешканців РЗТ до 18 років, тобто із збільшенням величин доз простежується достовірно зростання захворюваності на непухлинні хвороби ЩЗ (рис. 2.2).

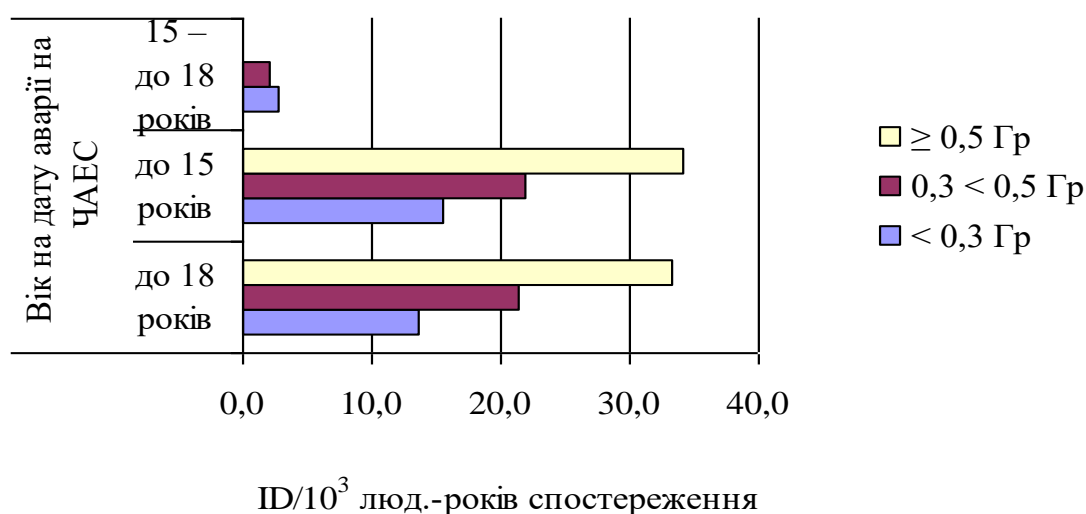


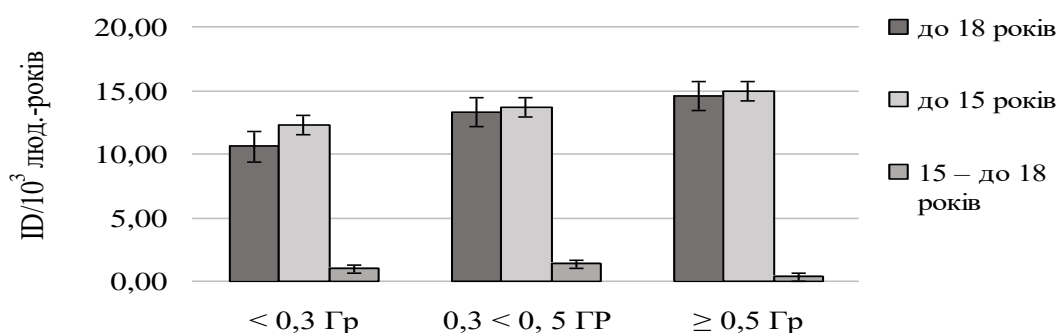
Рисунок 2.2 – Рівні захворюваності на хвороби щитоподібної залози (E00–E07) в когортах мешканців РЗТ залежно від дози опромінення ЩЗ ізотопами йоду та віку на дату аварії а ЧАЕС

У мешканців від 15 до 18 років вектор змін рівнів захворювань протилежний – зменшення захворюваності від найменшої дози (< 0,3 Гр) до найбільшої ($\geq 0,5$ Гр).

Формування захворюваності ЩЗ відбувалося загалом за рахунок групи захворювань «хвороби щитоподібної залози, пов'язаних з йодною недостатністю (гіпотеріоз) (E00–E02)». Значні за рівнем захворювання «інші форми нетоксичного зобу (E04)» та «інші хвороби щитоподібної залози (E07)». Особливість розвитку, саме цих хвороб залежно від дози опромінення ЩЗ ізотопами йоду ^{131}I та віку мешканців РЗТ на дату аварії на ЧАЕС встановлено за період спостереження (рис. 2.3–2.5).

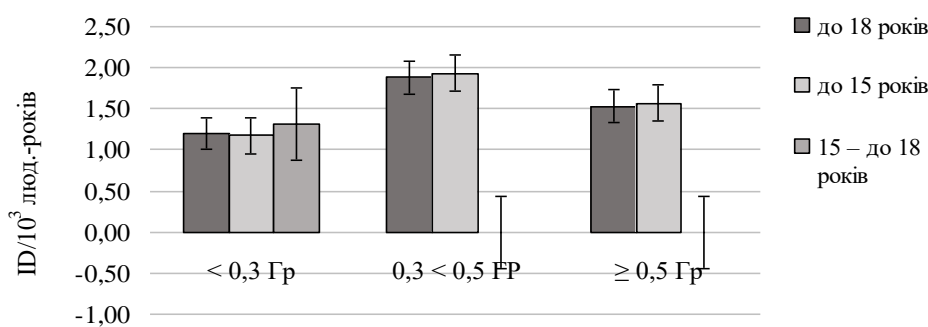
У мешканців РЗТ віком до 18 років за групою «хвороби, що пов'язані з йодною недостатністю (E00–E02)», спостерігається достовірне зростання із зростанням дози з найменших показників в інтервалі доз < 0,3 Гр до найвищих показників у інтервалі доз $\geq 0,5$ Гр. Також особливість різниці рівнів цієї патології, залежно від дози опромінення ЩЗ, встановлена у віковій групі до 15 років. У мешканців віком від 15 до 18 років спостерігаються низькі рівні захворювань порівняно з молодшими, але рівні захворювань зменшуються при дозі $\geq 0,5$ Гр порівняно з меншими зазначеними інтервалами доз.

За групою «інші форми нетоксичного зобу (E04)» відбулося достовірне зростання захворювань з найменшого рівня в діапазоні < 0,3 Гр до найвищого в діапазоні 0,3 Гр ÷ $\geq 0,5$ Гр. За дозою опромінення ЩЗ в $\geq 0,5$ Гр дана патологія достовірно не відрізнялася за рівнем в інших інтервалах доз (< 0,3 Гр, 0,3 Гр ÷ $\geq 0,5$ Гр).



Доза опромінення щитоподібної залози ізотопами йоду

Рисунок 2.3 – Рівні захворюваності на групу «хвороби щитоподібної залози, що пов'язані з йодною недостатністю (E00–E02)» у мешканців РЗТ залежно від віку, та дози опромінення ЩЗ ізотопами йоду



Доза опромінення щитоподібної залози ізотопами йоду

Рисунок 2.4 – Рівні захворюваності на групу хвороб «інші форми нетоксичного зобу (E04)» у мешканців РЗТ залежно від дози опромінення ЩЗ ізотопами йоду та віку на дату аварії на ЧАЕС

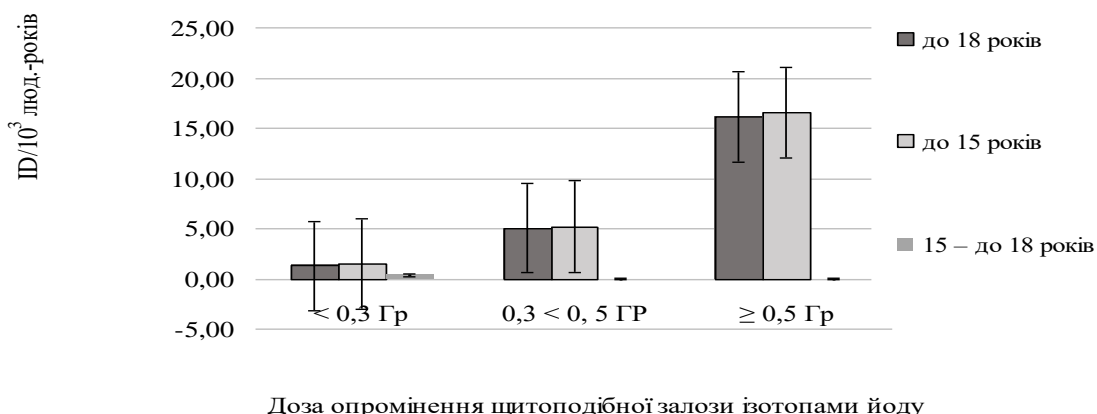


Рисунок 2.5 – Рівні захворюваності на групу «інші хвороби щитоподібної залози (E07)» у мешканців РЗТ залежно від дози опромінення ЩЗ ізотопами йоду та віку на дату аварії на ЧАЕС

У осіб до 15 років характер змін рівнів захворювань даної патології залежно від дози опромінення ЩЗ ідентичний загальні когорті мешканців РЗТ до 18 років. У мешканців віком від 15 років до 18 років тільки при дозі < 0,3 Гр встановлено незначний рівень захворювань, а в інших діапазонах – відсутній.

Розвиток захворювань групи «інші хвороби щитоподібної залози (E07)» у мешканців РЗТ до 18 років та віком до 15 років на дату аварії на ЧАЕС характеризувався зростанням рівнів с найменших величин в діапазоні < 0,3 Гр. до найвищих в діапазоні ≥ 0,5 Гр. У віковій групі від 15 до 18 років захворюваність на дану патологію характеризувалася наявністю незначного рівня в діапазоні доз ≥ 0,3 Гр та відсутністю в дапазонах ≥ 0,3 Гр ÷ < 0,5 Гр та ≥ 0,5 Гр.

2.2.2 Радіогенні ризики (RR) непухлинної захворюваності мешканців РЗТ віком до 18 років на дату аварії на ЧАЕС

Дескриптивний аналіз захворюваності мешканців РЗТ віком до 18 років на дату аварії на ЧАЕС за 1988–2017 рр. епідеміологічного спостереження дозволив сформулювати положення (гіпотезу) щодо зв'язку розвитку окремих непухлинних хвороб з впливом сумарних ЕД іонізуючого випромінювання в інтервалах 13 ÷ < 26 мЗв, 26 ÷ < 40 мЗв, ≥ 40 мЗв та опроміненням щитоподібної залози ізотопами йода в інтервалах 0,3 ÷ < 0,5 Гр, ≥ 0,5 Гр.

У мешканців РЗТ загальної когорти віком до 18 років і загальних когорт вікових груп (до 15 років та від 15 до 18 років на дату аварії на ЧАЕ) достовірний RR розвитку захворюваності на непухлинні хвороби встановлено у всіх зазначених інтервалах сумарних ЕД іонізуючого випромінювання (табл. 2.6).

Таблиця 2.6 – Відносні ризики розвитку захворюваності на непухлинні хвороби у мешканців РЗТ віком до 18 років залежно від сумарної ЕД за 1986–2011 рр. (контроль – субкогорта з ЕД < 13 мЗв)

Вік на дату аварії на ЧАЕС	RR (95 % CI)		
	13 ÷ < 26 мЗв	26 ÷ < 40 мЗв	≥ 40 мЗв
18 років	1,07 (1,05; 1,08)	1,04 (1,02; 1,06)	1,17 (1,13; 1,20)
до 15 років	1,04 (1,03; 1,06)	1,02 (1,00; 1,05)	1,15 (1,11; 1,19)
15 – до 18 років	1,41 (1,36; 1,47)	1,37 (1,29; 1,44)	1,49 (1,38; 1,61)

Ризик-аналіз дозозалежних ефектів непухлинних хвороб у мешканців РЗТ віком до 18 років за 1988–2017 рр. після аварії на ЧАЕС від сумарної ЕД в інтервалах доз $13 \div < 26$ мЗв; $26 \div < 40$ мЗв, ≥ 40 мЗв дозволив виявити для семи класів хвороб з дванадцяти, окрім «Хвороб ендокринної системи, розладу харчування та порушення обміну речовин (E00–E90)», «Хвороб нервової системи (G00–G99)», «Хвороб системи кровообігу (I00–I99)», «Хвороб кістково-м'язової системи та сполучної тканини (M00–M99)» (табл. 2.7).

Таблиця 2.7 – Відносні ризики розвитку непухлинних хвороб за класами МКХ–10 у мешканців РЗТ віком до 18 років залежно від сумарної ЕД, накопиченої за 1986–2011 рр. (контроль – субкогорта з ЕД < 13 мЗв)

Класи хвороб за МКХ–10	RR (95 % CI)		
	13 \div < 26 мЗв	26 \div < 40 мЗв	≥ 40 мЗв
Хвороби крові і кровотворних органів та окремі порушення з залученням імунного механізму (D50–89)	1,04 (0,96; 1,12)	1,30 (1,16; 1,46)	2,33 (2,04; 2,66)
Хвороби ендокринної системи, розладу харчування та порушення обміну речовин (E00–E90)	0,53 (0,51; 0,55)	0,62 (0,58; 0,66)	0,71 (0,65; 0,78)
Розлади психіки та поведінки (F00–F99)	1,16 (1,05; 1,28)	1,67 (1,45; 1,93)	1,42 (1,13; 1,79)
Хвороби нервової системи (G00–G99)	0,86 (0,81; 0,91)	0,71 (0,63; 0,79)	0,75 (0,61; 0,88)
Хвороби ока та придаткового апарату (H00–H59)	1,15 (1,07; 1,23)	1,20 1,08; 1,35	1,30 (1,11; 1,53)
Хвороби вуха та соскоподібного відростку (H60–H95)	4,46 (3,83; 5,20)	3,73 (3,00; 4,64)	3,60 (2,65; 4,90)
Хвороби системи кровообігу (I00–I99)	1,15 (1,10; 1,21)	0,90 (0,83; 0,99)	0,79 (0,69; 0,91)
Хвороби органів дихання (J00–J99)	1,34 (1,31; 1,37)	1,31 (1,26; 1,36)	1,32 (1,25; 1,40)
Хвороби органів травлення (K00–K93)	1,15 (1,11; 1,19)	0,94 (0,88; 0,99)	1,51 (1,41; 1,63)
Хвороби шкіри та підшкірної клітковини (L00–L99)	1,66 (1,49; 1,85)	1,30 (1,07; 1,58)	2,16 (1,72; 2,73)
Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини (M00–M99)	1,07 (1,02; 1,13)	1,02 (0,94; 1,11)	1,04 (0,92; 1,18)
Хвороби сечостатевої системи (N00–N99)	1,18 (1,12; 1,25)	1,22 (1,11; 1,33)	1,10 (0,95; 1,26)
Вроджені аномалії вади розвитку (Q00–Q99)	0,92 (0,76; 1,12)	0,99 (0,72; 1,38)	0,36 (0,16; 0,81)
Симптоми, ознаки та відхилення від норми (R00–R99)	2,71 (0,95; 0,85)	0,67 (0,53; 0,85)	0,83 (0,60; 1,14)

Примітка. Жирний шрифт – достовірні відносні ризики розвитку хвороб

У мешканців РЗТ обох вікових груп до 15 років та від 15 до 18 років, майже в усіх визначені інтервалах сумарної ЕД виявлені дозозалежні ефекти непухлинних хвороб за класами МКХ–10», але не встановлено залежність за класами «Хвороби ендокринної системи, розладу харчування та порушення обміну речовин (E00–E90)», «Хвороби системи кровообігу (I00–I99)». Виявлена вікова дозозалежність розвитку деяких непухлинних хвороб (табл. 2.8). У вікових групах мешканців РЗТ за діапазонами сумарних ЕД є різниця в ефектах непухлинних хвороб. Зокрема вище вказаних хвороб дозозалежний ефект не виявлено у молодших мешканців за класами МКХ–10 «Хвороби нервової системи (G00–G99)», «Хвороби органів травлення (K00–K93)», «Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини (M00–M99)», у старших – «Хвороби сечостатевої системи (N00–N99)».

Таблиця 2.8 – Відносні ризики розвитку непухлинних хвороб за класами МКХ–10 у мешканців РЗТ віком до 18 років залежно від віку на дату аварії на ЧАЕС та сумарної ЕД, накопиченої за 1986–2011 рр. (контроль – субкогорта з ЕД < 13 мЗв), у RR (95 % CI)

Класи хвороб (шифр МКХ–10)	Вік на дату аварії на ЧАЕС					
	до 15 років			від 15 до 18 років		
	RR (95 % CI)					
	13 ÷ < 26 мЗв	26 ÷ < 40 мЗв	≥ 40 мЗв	13 ÷ < 26 мЗв	26 ÷ < 40 мЗв	≥ 40 мЗв
Хвороби крові і кровотворних органів та окремі порушення (D50–89)	1,07 (0,99;1,15)	1,42 (1,27;1,60)	2,45 (2,14;2,81)	2,02 (1,31;3,14)	2,09 (1,19;3,67)	5,39 (3,05;9,54)
Хвороби ендокринної системи, розладу харчування та порушення обміну речовин (E00–E90)	0,54 (0,52;0,56)	0,68 (0,64;0,72)	0,78 (0,71;0,85)	0,92 (0,75;1,12)	0,91 (0,69;1,21)	0,91 (0,59;1,41)
Розлади психіки та поведінки (F00–F99)	1,12 (0,01;1,24)	1,70 (1,46;1,98)	1,38 (1,07;1,77)	2,21 (1,51;3,19)	2,59 (1,64;4,10)	2,81 (1,82;5,17)
Хвороби нервової системи (G00–G99)	0,78 (0,74;0,83)	0,56 (0,49;0,64)	0,54 (0,44;0,67)	1,65 (1,39;1,96)	1,77 (1,41;2,21)	2,27 (1,7;3,03)
Хвороби ока та придаткового апарату (H00–H59)	1,06 (0,99;1,14)	1,22 (1,09;1,38)	1,27 (1,06;1,51)	3,28 (2,51;4,29)	2,18 (1,52;3,13)	2,95 (1,88;4,62)
Хвороби вуха та соскоподібного відростку (H60–H95)	4,46 (3,98;5,47)	4,15 (3,31;5,21)	3,55 (2,54;4,97)	3,61 (2,05;6,36)	2,32 (1,08;4,97)	4,69 (2,05;10,72)
Хвороби системи кровообігу (I00–I99)	1,09 (1,03;1,15)	0,87 (0,79;0,96)	0,70 (0,59;0,83)	1,25 (1,12;1,40)	0,83 (0,69;0,99)	0,92 (0,71;1,19)
Хвороби органів дихання (J00–J99)	1,33 (1,30;1,36)	1,29 (1,23;1,34)	1,26 (1,18;1,34)	1,38 (1,29; 1,46)	1,39 (1,27;1,52)	1,58 (1,09;1,79)
Хвороби органів травлення (K00–K93)	1,14 (1,10;1,18)	0,94 (0,88;1,00)	1,59 (1,47;1,71)	1,60 (1,43;1,79)	1,32 (1,12;1,54)	1,58 (1,27;1,96)
Хвороби шкіри та підшкірної клітковини (L00–L99)	1,58 (1,40;1,77)	1,31 (1,06;1,63)	2,25 (1,75;2,89)	3,36 (2,16;5,23)	2,66 (1,51;4,69)	3,75 (1,88;7,47)
Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини (M00–M99)	0,99 (0,94;1,04)	0,98 (0,90;1,09)	0,96 (0,82;1,11)	1,95 (1,71;2,23)	1,45 (1,19;1,76)	0,75 (0,06;1,09)
Хвороби сечостатевої системи (N00–N99)	1,16 (1,09;1,23)	1,21 (1,10;1,34)	1,03 (0,87;1,21)	1,21 (1,06;1,38)	1,07 (0,89;1,29)	1,01 (0,76;1,34)
Вроджені аномалії вади розвитку (Q00–Q99)	0,75 (0,61;0,93)	0,62 (0,41;0,95)	0,40 (0,18;0,91)	0,00	0,00	0,00
Симптоми, ознаки та відхилення від норми (R00–R99)	1,00 (0,89;1,12)	0,76 (0,61;0,89)	0,87 (0,64;1,24)	2,71 (0,99;7,45)	0,57 (0,07;4,95)	3,21 (0,67;11,12)

Примітка. Жирний шрифт – достовірні відносні ризики розвитку хвороб

У вікових групах мешканців спостерігається незначна різниця чисельності хвороб з достовірними RR розвитку у не в однозначних інтервалах доз.

Основний вклад в розвиток захворюваності на непухлинні хвороби дескриптивним дослідженням визначено за хворобами щитоподібної залози, органів дихання, травлення. Тому за ціми патологіями цінювалися RR розвитку у мешканців РЗТ з урахуванням їх віку на дату

аварії на ЧАЕС у всіх зазначених інтервалах доз зовнішнього та внутрішнього іонізуючого випромінювання.

Виявлена особливість розвитку хвороб щитоподібної залози у вікових групах (до 15 років, від 15 до 18 років) під впливом опромінення ізотопами йода в інтервалах доз $0,3 \text{ Гр} < < 0,5 \text{ Гр}, \geq 0,5 \text{ Гр}$. У старшій віковій групі не встановлено достовірних RR розвитку за досліджуваними хворобами щитоподібної залози, у молодших – за гіпотиреозом (E03) та тиреоїдитом (E06). Проте у молодших мешканцях за групами «хвороби щитоподібної залози, пов'язані з йодною недостатністю (E00–E02)», «інші форми нетоксичного зобу (E04)» та «інші хвороб щитоподібної залози (E07)» виявлені достовірні значення RR їх розвитку (табл. 2.9).

Таблиця 2.9 – Відносні ризики розвитку непухлинної захворюваності на хвороби щитоподібної залози у мешканців РЗТ віком до 15 років на дату аварії на ЧАЕС за 1988–2017 рр. спостереження залежно та від дози опромінення ізотопами йода (контроль – субкогорта з дозою $< 0,3 \text{ Гр}$)

Дози, Гр	RR з 95 % CI
Хвороби щитоподібної залози (E00–E07) за МКХ–10	
0,3 < 0,5	1,41 (1,34; 1,47)
≥ 5	2,19 (2,10; 2,29)
хвороби щитоподібної залози, пов'язані з йодною недостатністю (E00–E02)	
0,3 < 0,5	1,11 (1,05; 1,18)
≥ 5	1,21 (1,14; 1,29)
гіпотиреоз (E03)	
0,3 < 0,5	0,33 (0,16; 0,67)
≥ 5	0,25 (0,09; 0,56)
Інші форми нетоксичного зобу (вузловий) (E04)	
0,3 < 0,5	1,65 (1,41; 1,92)
≥ 5	1,33 (1,09; 1,63)
тиреотоксикоз (гіпертиреоз) (E05)	
0,3 < 0,5	3,60 (2,83; 4,59)
≥ 5	3,60 (2,72; 4,77)
тиреоїдит (E06)	
0,3 < 0,5	0,41 (0,15; 1,11)
≥ 5	0,46 (0,15; 1,47)
інші хвороби щитоподібної залози (E07)	
0,3 < 0,5	3,51 (3,16; 3,89)
≥ 5	11,17 (10,27; 12,15)

Примітка. Жирний шрифт – достовірні відносні ризики розвитку

Треба зазначити, що за цими хворобами ЩЗ із збільшенням дози RR розвитку даної патології зростають. За класом «Хвороби органів дихання» (J00–J99) в тому числі за групами хвороб «гострі респіраторні інфекції верхніх дихальних шляхів (J00–J06)», «інші гострі респіраторні інфекції нижніх дихальних шляхів (J20–J22)», «хронічні хвороби нижніх дихальних шляхів (J40–J47)» виявлені достовірні RR розвитку в обох вікових групах мешканців РЗТ під впливом зовнішнього іонізуючого випромінювання в діапазоні $13 \text{ мЗв} < < \geq 40 \text{ мЗв}$ (табл. 2.10).

За класом «Хвороби органів травлення (K00–K93)», в тому числі за групами «хвороб стравоходу, шлунку та дванадцятипалої кишки (K20–K31)», «хвороб печінки (K70–K77)» в обох вікових групах мешканців РЗТ виявлені достовірні RR розвитку захворювань в діапазоні $13 \text{ мЗв} < < \geq 40 \text{ мЗв}$ зовнішнього іонізуючого випромінювання (табл. 2.11).

Таблиця 2.10 – Відносні ризики розвитку непухлинної захворюваності за класом «Хвороби органів дихання» у мешканців РЗТ за 1988–2017 рр. спостереження залежно від віку на дату аварії на ЧАЕС та від сумарної ЕД, накопиченої за 1986–2011 рр. (контроль – субкогорта ЕД < 13 мЗв)

RR (95 % CI)

Класи хвороб (шифр МКХ–10)	Вік на дату аварії на ЧАЕС					
	до 15 років			від 15 до 18 років		
	RR (95 % CI)					
	13 ÷ < 26 мЗв	26 ÷ < 40 мЗв	≥ 40 мЗв	13 ÷ < 26 мЗв	26 ÷ < 40 мЗв	≥ 40 мЗв
Хвороби органів дихання (J00–J99)	1,33 (1,30;1,36)	1,29 (1,23;1,34)	1,26 (1,18;1,34)	1,38 (1,29; 1,46)	1,39 (1,27;1,52)	1,58 (1,09;1,79)
Гострі респіраторні інфекції верхніх дихальних шляхів (J00–J06)	1,51 (1,45;1,56)	1,52 (1,43;1,62)	1,31 (1,19;1,44)	1,21 (1,11;1,32)	1,12 (1,01;1,27)	1,30 (1,09;1,55)
Інші гострі респіраторні інфекції нижніх дихальних шляхів (J20–J22)	2,15 (2,03;2,27)	1,90 (1,73;2,07)	1,99 (1,74;2,26)	1,63 (1,45;1,83)	1,66 (1,42;1,94)	2,21 (1,81;2,71)
Інші хвороби верхніх дихальних шляхів (J30–J39)	0,85 (0,81;0,89)	0,86 (0,79;0,94)	0,95 (0,83;1,07)	2,80 (2,10;3,73)	3,37 (2,39;4,74)	1,54 (0,83;2,86)
Хронічний риніт, назофарингіт та фарингіт (J31)	1,54 (1,30;1,83)	2,20 (1,71;2,83)	1,57 (1,02;2,41)	1,32 (0,69;2,55)	1,93 (0,87;4,30)	2,09 (0,69;6,28)
Хронічні хвороби мигдаликів та аденоїдів (J35)	0,64 (0,60;0,67)	0,65 (0,58;0,72)	0,68 (0,58;0,80)	3,31 (1,75;6,27)	2,65 (1,17;6,01)	0,00 (0,00;0,00)
Хронічні хвороби нижніх дихальних шляхів (J40–J47)	1,99 (1,74;2,28)	1,84 (1,47;2,31)	5,01 (4,03;6,22)	1,79 (1,27;2,52)	3,25 (2,21;4,77)	4,47 (2,81;7,11)
Бронхіт (J40–J42)	1,41 (1,26;1,58)	1,18 (1,02;1,44)	1,61 (1,23;2,12)	1,31 (0,98;1,76)	2,11 (1,49;2,97)	2,95 (1,92;4,52)
Астма (J45–J46)	0,72 (0,52;1,01)	0,27 (0,09;0,73)	0,00 (0,00;0,00)	0,90 (0,26;3,12)	7,53 (2,68;21,11)	1,56 (0,18;13,39)

Примітка. Жирний шрифт – достовірні відносні ризики розвитку

Таблиця 2.11– Відносні ризики розвитку непухлинної захворюваності за класом «Хвороби органів травлення» у мешканців РЗТ за 1988–2017 рр. спостереження залежно від віку на дату аварії на ЧАЕС та від сумарної ЕД, накопиченої за 1986–2011 рр. (контроль – субкогорта ЕД < 13 мЗв)

RR (95 % CI)

Класи хвороб (шифр МКХ–10)	Вік на дату аварії на ЧАЕС					
	до 15 років			від 15 до 18 років		
	RR (95 % CI)					
	13 ÷ < 26 мЗв	26 ÷ < 40 мЗв	≥ 40 мЗв	13 ÷ < 26 мЗв	26 ÷ < 40 мЗв	≥ 40 мЗв
1	2	3	4	5	6	7
Хвороби органів травлення (K00–K93)	1,14 (1,10;1,18)	0,94 (0,88;1,00)	1,59 (1,47;1,71)	1,60 (1,43;1,79)	1,31 (1,12;1,54)	1,58 (1,27;1,97)

Продовження таблиці 2.11

1	2	3	4	5	6	7
Хвороби порожнину роту, слинних залоз та щелеп (K00–K14)	1,35 (1,27;1,45)	0,84 (0,73;0,97)	1,96 (1,69;2,26)	5,64 (1,96;16,22)	56,44 (20,66;54,2)	0,00 (0,00;0,00)
Хвороби стравоходу, шлунку та дванадцятипалої кишки (K20–K31)	1,30 (1,22;1,38)	1,49 (1,35;1,65)	1,91 (1,68;2,19)	1,87 (1,59;2,21)	1,80 (1,44;2,24)	2,11 (1,57;2,83)
Виразка шлунку, дванадцятипалої кишки (K25, K26)	2,14 (1,74;2,63)	1,90 (1,35;2,69)	1,38 (0,77;2,49)	1,30 (0,85;2,00)	5,07 (3,36;7,63)	4,35 (2,52;7,51)
Гастрит та дуоденіт (K29)	1,29 (1,21;1,38)	1,48 (1,33;1,65)	1,99 (1,73;2,28)	2,01 (1,68;2,41)	2,08 (1,65;2,63)	1,63 (1,13;2,35)
Грижа (K40–K46)	0,95 (0,77;1,16)	1,53 (1,14;2,06)	2,22 (1,53;3,23)	2,11 (0,97;4,60)	0,64 (0,14;2,98)	0,00 (0,00;0,00)
Хвороби печінки, жовчного міхура, жовчовивідних шляхів та підшлункової залози (K70–K86)	0,95 (0,90;1,00)	0,62 (0,55;0,69)	1,25 (1,11;1,42)	1,86 (1,54;2,25)	1,17 (0,88;1,57)	1,24 (0,81;1,89)
Хвороби печінки (K70–K77)	2,80 (2,25;3,48)	1,92 (1,32;2,81)	9,13 (6,76;12,3)	2,65 (1,47;4,76)	5,21 (2,77;9,79)	4,17 (1,77;9,84)
Хвороби жовчного міхура і жовчовивідних шляхів (K80–K83)	0,85 (0,80;0,89)	0,57 (0,50;0,64)	0,96 (0,83;1,12)	1,79 (1,42;2,25)	0,89 (0,61;1,31)	1,00 (0,57;1,74)
Хвороби підшлункової залози (K85–K86)	1,37 (1,15;1,64)	0,61 (0,40;0,93)	1,24 (0,78;1,98)	1,72 (1,13;2,63)	2,54 (1,54;4,19)	0,71 (0,22;2,32)

Примітка. Жирний шрифт – достовірні відносні ризики розвитку

Із нозологічних форм органів травлення достовірні RR розвитку отримано за гастритами та дуоденітами (K29), виразками шлунка та дванадцятипалої кишки (K25, K26).

Треба зазначити, що у старшій віковій групі спостерігаються вищі показники RR розвитку за класом «Хвороби органів травлення» та за групами захворювань: «хвороби порожнину роту, слинних залоз та щелеп (K00–K14)», «хвороби стравоходу, шлунку та дванадцятипалої кишки (K20–K31)», «хвороби печінки (K70–K77)».

У вікових групах мешканців спостерігається незначна різниця чисельності хвороб з достовірними RR розвитку у не в однозначних інтервалах доз.

3 ВИСНОВКИ

На підставі отриманих результатів довгострокових епідеміологічних досліджень розроблені рекомендації з профілактики розвитку непухлинних захворювань у населення РЗТ дитячого віку (до 18 років), яке зазнало дії іонізуючої випромінювання у віддаленому періоді аварії на ЧАЕС.

Система профілактики розвитку непухлинних захворювань у мешканців РЗТ, залученого в наслідки Чорнобильської катастрофи у дитячому віці (до 18 років) надана у додатку А і включає, як заходи первинної профілактики, так і вторинної.

Система первинної профілактики включає заходи, спрямовані на забезпечення безпечних для здоров'я умов проживання і життєдіяльності. Актуальним, у даному випадку, є:

– радіаційно-еколого-гігієнічне відродження територій з щільністю радіоактивного забруднення ґрунтів ізотопами цезію, на даний час ^{137}Cs , 5 і більше $\text{Ки}/\text{км}^2$ і сумарною дозою

зовнішнього, внутрішнього іонізуючого опромінення ізотопами цезію, що перевищує 0,5 мЗв/рік;

- радіаційно-еколого-гігієнічний моніторинг міграції радіонуклідів та їх зміст в об'єктах навколишнього середовища (^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{90}Sr , трансуранові елементи (грунт, рослини, водойми, питної води);

- сезонний (весна, літо, осінь) контроль вмісту у продуктах харчування з особистих господарств та із угодій лісу (гриби, ягоди), радіонуклідів ^{137}Cs , ^{90}Sr , ^{241}Am ;

- періодичний вибірковий контроль доз зовнішнього і внутрішнього опромінення населення радіаційно небезпечних населених пунктів (зони 2, 3).

- забезпечення соціального благополуччя (житлово-побутові умови, матеріальний достаток, перспективи працевлаштування, професійного зростання, насамперед для молоді, доступність ефективної медичної допомоги), особливої уваги заслуговує культурне і духовне виховання

- економічне відродження територій радіоактивного забруднення, а саме створення інфраструктури сільськогосподарських і промислових підприємств, мережі технічної і середньотехнічної професійної освіти, ринку праці;

- підвищення знань у сфері радіаційної гігієни і безпеки.

У системі вторинної профілактики актуальним є:

- забезпечення функціонування існуючої трирівневої системи (районий, обласний, державний) диспансеризації і ведення Державного реєстру Україн осіб, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи (ДРУ);

- кадрове, матеріально-технічне забезпечення лікувально-профілактичних закладів, що забезпечують функціонування системи диспансеризації і ведення ДРУ для проведення якісної діагностики, ефективного лікування, медичної реабілітації;

- при проведенні диспансеризації особлива увага повинна бути приділена ранньому виявленню, лікуванню основних непухлинних захворювань, які внесли і вносять визначальний вплив у погіршення стану здоров'я осіб, залучених в наслідки аварії на ЧАЕС у дитячому віці (до 18 році) і розвиток яких пов'язаний з внутрішнім іонізуючим опроміненням щитоподібної залози (квітень, травень 1986 року ізотопами йоду) і з дією довготривалого іонізуючого випромінювання від ізотопів ^{134}Cs , ^{137}Cs . При встановленні зв'язку непухлинних захворювань з дією іонізуючого випромінювання пропонуємо використати дані, які наведені в таблицях 2.8–2.11.

Перелік непухлинних захворювань у мешканців РЗТ дитячого віку (до 18 років) на дату аварії на ЧАЕС, розвитку яких пов'язані з дією іонізуючої радіації в малих дозах, наведено додатку Б.

Щодо переліку необхідного обсягу клінічних, експериментальних, лабораторних обстежень для ранньої діагностики окремих непухлинних захворювань високого ступеня ризику втрати здоров'я рекомендуємо керуватися виданими у 2010 р. методичними рекомендаціями «Удосконалення медичного контролю за станом здоров'я дорослого населення, яке мешкає на радіоактивно забруднених територіях».

Безумовно, наведені заходи профілактики щодо втрати здоров'я населення, РЗТ можуть бути реалізовані тільки на основі комплексних державних цільових програм із забезпеченням достатнього бюджетного фінансування. Останнім часом інтерес населення до проходження диспансерних оглядів значно знизився. За даними ДРУ у 2017 р. охоплено диспансеризацією в середньому 70,9 %. Одна із причин – недостатність у населення фінансових можливостей на отримання якісної діагностики, кваліфікованого лікування, оздоровлення.

Система диспансеризації постраждалих (потерпілих) повинна повністю проводитися за рахунок державних коштів, насамперед спеціалізована медична допомога, яка на цей час для основної маси «чорнобильців» практично недоступна через велику вартість

Ці відомості, безумовно, є цінними для організацій диспансерних оглядів, планування фінансових витрат, розробки нормативно-регламентуючих документів, необхідних для дотримання радіаційно безпечних для здоров'я мешканців РЗТ умов життєдіяльності.

ДОДАТОК А

СИСТЕМА ПРОФИЛАКТИКИ
ПО ЗБЕРЕЖЕННЮ ЗДОРОВ'Я ДОРΟΣЛОГО НАСЕЛЕННЯ РАДІОАКТИВНО
ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ У ВІДДАЛЕНОМУ ПЕРІОДІ АВАРІЇ НА ЧАЕС



ДОДАТОК Б

ПЕРЕЛІК

ПРІОРИТЕТНИХ ГРУП, НОЗОЛОГІЧНИХ ФОРМ НЕПУХЛИННОЇ ПАТОЛОГІЇ
(ЗА МКХ–10) У МЕШКАНЦІВ РЗТ ВІКОМ ДО 18 РОКІВ НА ДАТУ АВАРІЇ НА ЧАЕС

№ з/п	Класи, групи і нозологічні форми хвороб	МКХ–10	
1	Хвороби ендокринної системи, розладу харчування та порушення обміну речовин із них:	E00.0	E90.0
2	– хвороби ЩЗ:	E00.0	E07.9
3	– хвороби ЩЗ, пов’язані з йодною недостатністю	E00.0	E02.9
4	– гіпотиреоз	E03.0	E03.9
5	– інші форми нетоксичного зобу (вузловий)	E04.0	E04.9
6	– тиреотоксикоз(гіпертиреоз)	E05.0	E05.9
7	– тиреоїдит	E06.0	E06.9
8	– інші хвороби ЩЗ	E07.0	E07.9
9	Хвороби системи кровообігу:	I00.0	I99.9
10	– хронічні ревматичні хвороби серця	I05.0	I09.9
11	– хвороби, що характеризуються підвищеним кров’яним тиском	I10.0	I15.9
12	– ураження клапанів	I34.0	I39.9
13	– кардіоміопатія	I42.0	I43.8
14	Неспецифічний лімфаденіт та інші неінфекційні хвороби	I88.0	I89.8
15	Гіпотензія	I85.0	I85.0
16	Хвороби органів дихання:	J00.0	J99.9
17	– гострі респіраторні інфекції верхніх дихальних шляхів	J00.0	J06.9
18	– грип та пневмонія	J10.0	J18.9
19	– інші гострі респіраторні інфекції нижніх дихальних шляхів (гострий бронхіт, бронхіоліт)	J20.0	J22.0
20	– інші хвороби верхніх дихальних шляхів	J30.0	J39.9
21	– вазомоторний риніт та алергічний риніт	J30.0	J30.9
22	– хронічний риніт, назофарингіт та фарингіт	J31.0	J31.9
23	– хронічні хвороби мигдаликів та аденоїдів	J35.0	J35.9
24	– хронічні хвороби нижніх дихальних шляхів	J40.0	J47.9
25	– бронхіт	J40.0	J42.0
26	– астма	J45.0	J46.9
27	Хвороби органів травлення:	K00.0	K93.9
28	– хвороби порожнини роту, слинних залоз та щелеп	K00.0	K14.9
29	– хвороби стравоходу, шлунку та дванадцятипалої кишки	K20.0	K31.9
30	виразка шлунку, дванадцятипалої кишки	K25.0	K26.9
31	гастрит та дуоденіт	K29.0	K29.9
32	– грижа	K40.0	K46.9
33	– неінфекційний ентерит та коліт	K50.0	K52.9
34	– інші хвороби кишечника	K55.0	K63.9
35	– хвороби печінки, жовчного міхура, жовчовивідних шляхів та підшлункової залози	K70.0	K86.9
36	хвороби печінки	K70.0	K77.9
37	хвороби жовчного міхура і жовчовивідних шляхів	K80.0	K83.9

38	хвороби підшлункової залози	K85.0	K86.9
39	– інші хвороби органів травлення	K90.0	K93.8