

Медико-биологические проблемы жизнедеятельности

Научно-практический рецензируемый журнал

№ 2(16)

2016 г.

Учредитель

Государственное учреждение
«Республиканский научно-
практический центр
радиационной медицины
и экологии человека»

Журнал включен в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования диссертационных исследований по медицинской и биологической отраслям науки (31.12.2009, протокол 25/1)

Журнал зарегистрирован
Министерством информации
Республики Беларусь,
Свид. № 762 от 6.11.2009

Подписано в печать 30.09.16.
Формат 60×90/8. Бумага мелованная.
Гарнитура «Times New Roman».
Печать цифровая. Тираж 200 экз.
Усл. печ. л. 17,25. Уч.-изд. л. 8,7.
Зак. 1408.

Издатель ГУ «Республиканский
научно-практический центр
радиационной медицины и экологии
человека»
ЛИ № 02330/619 от 3.01.2007 г.
Продлена до 03.01.2017

Отпечатано в КУП
«Редакция газеты
«Гомельская праўда»
г. Гомель, ул. Полесская, 17а

ISSN 2074-2088

Главный редактор, председатель редакционной коллегии

А.В. Рожко (д.м.н., доцент)

Редакционная коллегия

В.С. Аверин (д.б.н., зам. гл. редактора), В.В. Аничкин (д.м.н., профессор), В.Н. Беяковский (д.м.н., профессор), Н.Г. Власова (д.б.н., доцент, научный редактор), А.В. Величко (к.м.н., доцент), И.В. Веялкин (к.б.н.), В.В. Евсеенко (к.пс.н.), С.В. Зыблева (к.м.н., отв. секретарь), С.А. Игумнов (д.м.н., профессор), А.В. Коротаев (к.м.н.), А.Н. Лызикив (д.м.н., профессор), А.В. Макарич (к.м.н., доцент), С.Б. Мельнов (д.б.н., профессор), Э.А. Надзыров (к.м.н., доцент), И.А. Новикова (д.м.н., профессор), Э.Н. Платошкин (к.м.н., доцент), Э.А. Повелица (к.м.н.), Ю.И. Рожко (к.м.н., доцент), И.П. Ромашевская (к.м.н.), М.Г. Русаленко (к.м.н.), А.Е. Силин (к.б.н.), А.Н. Стожаров (д.б.н., профессор), А.Н. Цуканов (к.м.н.), Н.И. Шевченко (к.б.н.)

Редакционный совет

В.И. Жарко (министр здравоохранения Республика Беларусь, Минск), А.В. Аклаев (д.м.н., профессор, Челябинск), С.С. Алексанин (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), Д.А. Базыка (д.м.н., профессор, Киев), А.П. Бирюков (д.м.н., профессор, Москва), Л.А. Бокерия (д.м.н., академик РАН и РАМН, Москва), А.Ю. Бушманов (д.м.н., профессор, Москва), И.И. Дедов (д.м.н., академик РАМН, Москва), Ю.Е. Демидчик (д.м.н., член-корреспондент НАН РБ, Минск), М.П. Захарченко (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), Л.А. Ильин (д.м.н., академик РАМН, Москва), К.В. Котенко (д.м.н., профессор, Москва), В.Ю. Кравцов (д.б.н., профессор, Санкт-Петербург), Н.Г. Кручинский (д.м.н., Минск), Т.В. Мохорт (д.м.н., профессор, Минск), Д.Л. Пиневиц (Минск), В.Ю. Рыбников (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), Ф.И. Тодуа (д.м.н., академик НАН Грузии, Тбилиси), Н.Д. Тронько (д.м.н., профессор, Киев), В.А. Филонюк (к.м.н., доцент, Минск), Р.А. Часнойть (к.э.н., Минск), В.Е. Шевчук (к.м.н., Минск), В.Д. Шило (Минск)

Технический редактор

С.Н. Никонович

Адрес редакции

246040 г. Гомель, ул. Ильича, д. 290,
ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ», редакция журнала
тел (0232) 38-95-00, факс (0232) 37-80-97
<http://www.mbp.rcrm.by> e-mail: mbp@rcrm.by

© Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека», 2016

№ 2(16)

2016

Medical and Biological Problems of Life Activity

Scientific and Practical Journal

Founder

Republican Research Centre
for Radiation Medicine
and Human Ecology

Journal registration
by the Ministry of information
of Republic of Belarus

Certificate № 762 of 6.11.2009

© Republican Research Centre
for Radiation Medicine
and Human Ecology

ISSN 2074-2088

Обзоры и проблемные статьи

- О.А. Сердюкова, М.Г. Шитикова, О.В. Пархоменко, Е.В. Бредихина**
Современные аспекты патогенеза и клиники атопического дерматита 5
- Е.Н. Сницаренко, С.М. Яковец**
Клинические аспекты гипергомоцистеинемии 12
- Ю.И. Ярец**
Острый и хронический раневой процесс: патогенетические особенности 21

Медико-биологические проблемы

- Л.И. Ляско, Е.В. Воронцова, Ю.З. Артамонова**
Методы коррекции симптомов психической дезадаптации у ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС в отдаленный период 35
- В.Н. Мартинков, Э.А. Надыров, А.Е. Силин**
Клинико-морфологические особенности рака молочной железы у пациенток с герминальными мутациями BRCA1, BRCA2 и CHEK2 40
- А.С. Портянко, К.Г. Рукша, П.А. Перевощиков, С.Н. Русак М.Ю. Малько, Ю.В. Горгун**
Экспрессия различных посттрансляционных модификаций С-концевой последовательности α -тубулина при хронических воспалительных заболеваниях кишечника 48
- А.Е. Силин, Д.К. Новик, В.Н. Мартинков, И.Б. Тропашко, А.А. Силина, С.М. Мартыненко, А.В. Воропаева**
Распространенность соматических мутаций генов JAK2 и CALR в группе пациентов с хроническими миелопролиферативными заболеваниями 56
- А.А. Чешик, И.В. Вейалкин, А.В. Рожко**
Заболеваемость лейкозами в Республике Беларусь 62

Клиническая медицина

- Л.С. Ковальчук, Л.П. Ковальчук**
Медицинский озон в восстановительном лечении пациентов с ишемической болезнью сердца 70

Reviews and problem articles

- O.A. Serdyukova, M.G. Shitikova, O.V. Parkhomenko, E.V. Bredikhina**
Modern aspects of the pathogenesis and clinics of atopic dermatitis
- E.N. Snitsarenko, S.M. Yakovets**
The clinical aspects of hyperhomocysteinemia
- Y. Yarets**
Acute and chronic wound healing: the peculiarities of pathogenesis

Medical-biological problems

- L. Lyasko, E. Vorontsova, Y. Artamonova**
Correction methods of mental dysadaptation symptoms within liquidators of Chernobyl accident in a long-term period
- V.N. Martinkov, E.A. Nadyrov, A.E. Silin**
Clinico-morphological features of breast cancer in patients with germline BRCA1, BRCA2 and CHEK2 mutations
- A. Portyanko, K. Ruksha, P. Peravoshchykay, S. Rusak, M. Malko, J. Gorgun**
Expression of different posttranslational modifications of the C-terminal sequence of α -tubulin in patients with inflammatory bowel diseases
- A. Silin, D. Novik, V. Martinkov, I. Tropashko, A. Silina, S. Martynenko, A. Voropaeva**
The prevalence of JAK2 and CALR somatic gene mutations within the group of patients with chronic myeloproliferative diseases
- A.A. Cheshik, I.V. Veyalkin, A.V. Razhko**
Leukemia incidence rates in the Republic of Belarus

Clinical medicine

- L.S. Kovalchuk, L.P. Kovalchuk**
Medical ozone in the rehabilitative treatment of patients with coronary heart disease

- О.В. Мурашко, О.К. Доронина, Ю.И. Ярец, Н.И. Шевченко**
Анализ показателей цитокинов при лечении кистозных доброкачественных опухолей яичников 78
- Н.А. Некрасова, Е.Л. Товажнянская, Г.В. Галиновская, А.Н. Цуканов**
Некоторые аспекты эндотелиальной дисфункции у пациентов молодого возраста со спондилогенной вертебрально-базиллярной недостаточностью 85
- Г.Д. Панасюк, М.Л. Лушик**
Узловая патология у детей Гомельской области по данным скрининга 91
- Н.П. Паштаев, Н.А. Поздеева, М.В. Синицын**
Трехлетний анализ клинико-функциональных результатов имплантаций интрастромальных колец MyoRing с применением фемтосекундного лазера у пациентов с кератоконусом 96
- И.Г. Савастеева, Ю.И. Ярец, В.Д. Селькина, М.Г. Русаленко**
Неалкогольная жировая болезнь печени и поджелудочной железы как дополнительные ранние маркеры развития метаболического синдрома 101
- А.В. Селицкий, О.П. Кезля, Д.И. Карпович, Н.Л. Курьян**
Современные возможности и перспективы диагностики сосудистых нарушений при сложных сегментарных и многооскольчатых диафизарных переломах большеберцовой кости 109

Обмен опытом

- О.В. Готько, Л.А. Державец**
Новые возможности лабораторной оценки риска прогрессирования опухолевого процесса при раке яичников 116
- Л.А. Квиткевич, М.А. Назарова, А.Н. Стожаров, А.Р. Аветисов**
Итоги работы и перспективы развития кафедры радиационной медицины и экологии. К 30-летию катастрофы на Чернобыльской АЭС 124

O.V. Murashko, O.K. Doronina, Y.I. Yarets, N.I. Shevchenko
The analysis of cytokine indices in the treatment of benign cystic ovarian tumors

N. Nekrasova, E. Tovazhnyanskaya, G. Galinovskaya, A. Tsukanov
Some aspects of endothelial dysfunction within the patients of young age with spondylogenic vertebrobasilar insufficiency

G.D. Panasyuk, M.L. Luschik
Nodular goiter in children Gomel region according to screening

N.P. Pashtayev, N.A. Pozdeyeva, M.V. Sinitsyn
The three-year analysis of clinical and functional results of intrastromal MyoRing implantation using femtosecond laser in patients with keratoconus

I.G. Savasteeva, Y.I. Yarets, V.D. Selkina, M.G. Rusalenko
Nonalcoholic fatty liver and pancreas disease as additional early markers of the development of the metabolic syndrome

A.V. Sialitski, O.P. Kezlja, D.I. Karpovich, N.L. Kuryan
Modern opportunities and prospects of diagnosis of vascular disorders of complex segmentary and irregular fractures of tibial bone

Experience exchange

O.V. Gotko, L.A. Derzhavets
New features of laboratory assessment of the risk of tumor progression in ovarian cancer

L.A. Kvitkevich, M.A. Nazarova, A.N. Stozharov, A.R. Avetisov
Work results and development prospects of the department of radiation medicine and ecology. On the 30th anniversary of the Chernobyl disaster

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЛЕЙКОЗАМИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Беларусь

Целью работы явилась оценка заболеваемости лейкозами (МКБ10: С91-96) в Республике Беларусь в 1991-2014 гг. В работе были проанализированы данные Белорусского республиканского канцер-регистра за период с 1991 по 2014 гг. Рассчитаны грубые интенсивные (CR), повозрастные (AsR) и стандартизованные по возрасту (ASR) показатели заболеваемости лейкозами (на 100 000 населения). Анализ динамик показателей проводился путем сравнения темпов среднегодового прироста (APC). За период с 1991 по 2014 гг. было зарегистрировано 23 683 случая лейкоза (С91-С95). Было показано, что заболеваемость выше у мужчин, чем у женщин. Дети до 14 лет имеют высокий риск остро лимфобластного лейкоза. После 45 лет увеличивается риск развития хронических форм лейкозов. Анализ тенденций не показал значительных изменений в динамиках заболеваемости различными формами лейкозов. Грубый интенсивный показатель заболеваемости лейкозами был выше для сельского населения, чем для городского, а стандартизованный показатель был, наоборот, выше для городского населения. В работе не было выявлено выраженных отклонений в заболеваемости лейкозами в областях, наиболее загрязненных радионуклидами.

Ключевые слова: лейкозы, заболеваемость, стандартизованный показатель, грубый интенсивный показатель

Введение

Ранними формами проявления радиационного канцерогенеза являются лейкозы, которые могут начать отмечаться уже через 2-3 года после острого облучения [1]. По данным МАИР [2] заболеваемость лейкозами в мировой популяции мужчин в 2012 году составила $5,6^{0/0000}$, у женщин – $3,9^{0/0000}$. В то же время отмечено, что показатель заболеваемости у мужчин в развивающихся странах ($4,4^{0/0000}$) в два раза ниже, чем у мужского населения развитых стран ($8,8^{0/0000}$). Среди женского населения различия в уровнях заболеваемости в развитых ($5,8^{0/0000}$) и развивающихся ($3,2^{0/0000}$) странах находятся примерно на том же уровне, что и у мужчин.

Необходимо отметить высокую (по отношению к заболеваемости) смертность от лейкозов в развивающихся странах (0,8). Соотношение же величины показателя смертности к величине показателя заболеваемости у мужчин и женщин, проживающих в развитых странах, ниже – 0,5 [2].

В то же время проведенный нами анализ литературных источников показал небольшое количество публикаций, характеризующих тенденции заболеваемости лейкозами в Республике Беларусь в послеаварийный период. Знание особенностей заболеваемости лейкозами в Беларуси важно для решения задач по оценке радиационно обусловленных рисков развития этих заболеваний у пострадавшего населения. В связи с этим целью данной работы было провести анализ заболеваемости лейкозами в Республике Беларусь за период с 1991 по 2014 гг.

Материал и методы исследования

В работе были проанализированы данные Белорусского республиканского канцер-регистра за период с 1991 по 2014 гг. В данной работе заболеваемости как всеми лейкозами (С91-С95), так и основными наиболее распространенными формами: острым лимфобластным лейкозом (С91.0), острым миелобластным лейкозом (С92.0, С93.0, С94.0, С94.2, С94.4-94.5), хронический лимфоци-

тарный лейкоз (С91.1) и хронический миелоцитарный лейкоз (С92.1, С93.1, С94.1). В работе была использована международная классификация болезней 10 пересмотра. Были рассчитаны грубые интенсивные (CR), по возрастные (AsR) и стандартизованные по возрасту (ASR, World стандарт) показатели заболеваемости лейкозами (на 100 000 населения). Статистическая обработка материала проводилась согласно стандартным методам, принятым в эпидемиологии злокачественных новообразований: сравнение показателей заболеваемости проводилось с помощью z-критерия, стандартной ошибки среднего (SE) и сравнения 95% доверительных интервалов (95%ДИ) [3, 4]. Анализ динамик показателей заболеваемости проводился путем сравнения темпов среднегодового прироста (APC).

Результаты исследования

В структуре заболеваемости населения Беларуси злокачественными опухолями лейкозы (С91-С95) на протяжении 1991-2014 годов составляли порядка 2-3%, как у мужчин, так и у женщин.

За период с 1991 по 2014 годы в Республике Беларусь было зарегистрировано 23 683 случая лейкозов. В структуре заболеваемости лейкозами у всего населения на первых местах находятся хронические лимфоцитарный (ХЛЛ) (37,3%) и миелоцитарный (ХМЛ) (16,8%) лейкозы. Следует отметить, что структура заболеваемости лейкозами отличается у взрослого и детского населения (рисунок 1): у детей (0-14 лет) на первом месте находятся острые (89,8%) лейкозы, из которых острый лимфобластный лейкоз (ОЛЛ) составляет 84,3% и острый миелоцитарный лейкоз (ОМЛ) – 13,0%. Хронические лимфоцитарные лейкозы у детей практически не встречаются, а на долю ХМЛ у детей приходится порядка 2,4%. В отличие от детей у взрослых преобладают хронические лейкозы (60,6%), из которых ХЛЛ составляет 45,9% и ХМЛ – 20,8%. У взрослого населения в структуре острых лейкозов преобладает ОМЛ – 57,1%.

Анализ по возрастных показателей заболеваемости показывает, что в отличие от злокачественных новообразований многих других локализаций, высокий риск лейкозов отмечается в детском возрасте. Так в первые 5 лет жизни заболеваемость лейкозом составляет $6,4 \pm 0,44 / 100000$, а в возрастной группе 20-29 лет – она минимальна, равняясь $2,0 \pm 0,21 / 100000$ ($p < 0,05$). После 45 лет риск лейкозов резко увеличивается с возрастом, достигая максимума в возрастной группе 75-79 лет. Высокая заболеваемость лейкозами в детском возрасте определяется большей долей случаев ОЛЛ, риск развития которого в возрасте до 19 лет достоверно выше, чем в возрастных группах 20-49 лет, после 50 лет заболеваемость ОЛЛ резко увеличивается, достигая максимума в возрастной группе 70-74 года у мужчин ($3,5 \pm 0,67 / 100000$) и у женщин в возрастной группе 75-79 ($1,9 \pm 0,41 / 100000$). После 75 лет заболеваемость ОЛЛ начинает снижаться.

В отличие от ОЛЛ риск развития других лейкозов начинает расти после 40 лет, достигая максимума в возрастной группе 75-79 лет, после чего заболеваемость уменьшается. Так, пик заболеваемости ОМЛ у мужчин отмечается в возрасте 75-79 лет ($8,4 \pm 1,35 / 100000$) и у женщин в возрасте 70-74 года ($4,9 \pm 0,57 / 100000$), ХЛЛ – в возрастной группе 75-79 лет у мужчин ($32,6 \pm 2,65 / 100000$) и у женщин ($16,2 \pm 1,2 / 100000$) и ХМЛ – в возрастной группе 75-79 лет у мужчин ($11,4 \pm 1,57 / 100000$) и в 70-74 у женщин ($5,3 \pm 0,59 / 100000$).

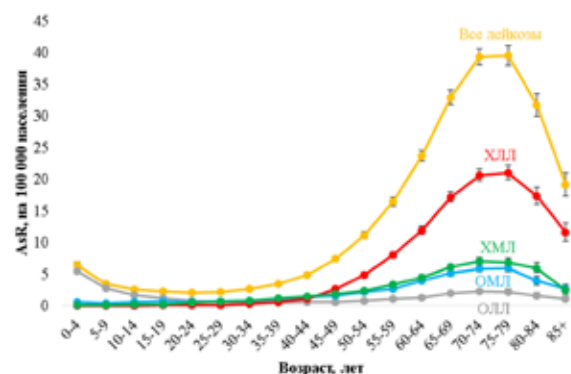


Рисунок 1 – Повозрастные показатели заболеваемости (AsR 95%ДИ) лейкозами в Республики Беларусь за период с 1991 по 2014 гг.

Проведенный анализ заболеваемости лейкозами в динамике показал, что в течение всего периода наблюдения с 1991 по 2014 гг. наблюдался слабый рост числа ежегодно заболевших лейкозом на территории Республики Беларусь. Так, число ежегодно регистрируемых новых случаев заболевания в 1991 году составило 904 (478 у мужчин и 426 у женщин), а в 2014 – 1040 случаев (533 у мужчин и 507 у женщин) (АРС=0,7 (0,3-1,1)% (p<0,05)). Рост числа ежегодно выявляемых случаев лейкозов происходил за счет ОМЛ, ХМЛ и ХЛЛ. За этот период было зарегистрировано 4 060 случаев ОМЛ (число ежегодно регистрируемых новых случаев заболевания в 1991 году составило 116 (58 у мужчин и 58 у женщин), а в 2014 г. – 183, (АРС= 1,5 (0,73-2,26)% (p<0,05)); 9 816 ХЛЛ (число ежегодно регистрируемых новых случаев заболевания в 1991 году составило 334 (192 у мужчин и 142 у женщин), а в 2014 г. – 459 случаев (239 у мужчин и 220 у женщин) (АРС= 1,3 (0,77-1,93)% (p<0,05)); 4 419 ХМЛ (число ежегодно регистрируемых новых случаев заболевания в 1991 году составило 144 (76 у мужчин и 68 у женщин), а в 2014 г. – 183 случая (87 у мужчин и 96 у женщин) (АРС= 0,9 (0,21-1,59)% (p<0,05)). При этом отмечалось снижение количества ежегодно регистрируемых случаев ОЛЛ (АРС= -1,4 (-2,03- -0,79)% (p<0,05)). Всего за период с 1991 по 2014 гг. было установлено 3129 случаев ОЛЛ (число ежегодно регистрируемых новых случаев заболевания в 1991 году составило 144 (78 у мужчин и 66 у женщин), а в 2014 – 113 случаев (56 у мужчин и 57 у женщин)).

В таблице приведены динамики грубых интенсивных и стандартизованных показателей заболеваемости лейкозами мужчин и женщин, городских и сельских жителей. Как видно из таблицы, заболеваемость лейкозами имеет статистически значимые положительные среднегодовые темпы прироста порядка 1% как у мужчин, так и у женщин, жителей города и села. Как видно из таблицы, грубый интенсивный показатель заболеваемости у мужчин вырос

с $10,0 \pm 0,9 \text{‰}_{0000}$ в 1991 г. до $12,1 \pm 1,03 \text{‰}_{0000}$ в 2014 г. (АРС = 0,9 (0,43-1,47)% (p<0,05), у городских с $9,0 \pm 1,03 \text{‰}_{0000}$ в 1991 до $11,9 \pm 1,17 \text{‰}_{0000}$ в 2014 г. (АРС = 1,2 (0,5-1,81)% (p<0,05) и сельских с $12,1 \pm 1,73 \text{‰}_{0000}$ в 1991 до $12,8 \pm 2,17 \text{‰}_{0000}$ в 2014 г. (АРС = 0,7 (0,18-1,29)% (p<0,05)). При этом у женщин показатель заболеваемости вырос с $7,9 \pm 0,75 \text{‰}_{0000}$ в 1991 г. до $10 \pm 0,87 \text{‰}_{0000}$ в 2014 г. (АРС = 1,4 (0,96-1,77)% (p<0,05), у городских с $7,6 \pm 0,9 \text{‰}_{0000}$ в 1991 до $9,3 \pm 0,96 \text{‰}_{0000}$ в 2014 г. (АРС = 1,6 (1,06-2,05)% (p<0,05) и сельских с $8,5 \pm 1,34 \text{‰}_{0000}$ в 1991 до $12,3 \pm 2,03 \text{‰}_{0000}$ в 2014 г. (АРС = 1,2 (0,53-1,79)% (p<0,05)). Следует отметить, что скорректированная по возрасту заболеваемость лейкозами на протяжении всего периода наблюдения у сельских жителей была выше, чем у городских, и у мужчин выше, чем у женщин. Статистически значимые различия (p<0,05) грубых интенсивных показателей заболеваемости лейкозами у мужчин и женщин отмечались практически во все годы наблюдения.

Динамика стандартизованных показателей заболеваемости лейкозами имеет некоторые отличия от динамики грубых интенсивных показателей. Статистически значимый рост показателей ASR отмечается только для женщин (АРС=0,7%(0,29-1,13%)), при этом отдельно для женщин городских и сельских жителей статистической значимости в увеличении заболеваемости не отмечается. Стандартизованные показатели заболеваемости у мужчин практически не менялись и составляли $9,4 \pm 0,87 \text{‰}_{0000}$ в 1991 г. и $9,7 \pm 0,89 \text{‰}_{0000}$ в 2014 г. (АРС = 0,2 (-0,28-0,67)% (p>0,05), (у городских – $10,2 \pm 1,22 \text{‰}_{0000}$ в 1991 и $10,2 \pm 1,07 \text{‰}_{0000}$ в 2014 г. (АРС = -0,2 (-0,8-0,46)% (p>0,05) и сельских – $8,6 \pm 1,37 \text{‰}_{0000}$ в 1991 и $8,4 \pm 1,66 \text{‰}_{0000}$ в 2014 г. (АРС = 0,5 (-0,19-1,14)% (p>0,05)). При этом у женщин стандартизованный показатель заболеваемости вырос с $5,8 \pm 0,6 \text{‰}_{0000}$ в 1991 г. до $6,7 \pm 0,74 \text{‰}_{0000}$ в 2014 г. (АРС = 0,7 (0,29-1,13)% (p<0,05), однако отдельно у городских и сельских жителей он практически не менялся, составляя соответствен-

Таблица – Динамика грубых интенсивных и стандартизованных показателей заболеваемости лейкозами мужчинами и женщинами, городских и сельских жителей, темпы среднегодового прироста

Локализация (МКБ-10)	Пол/ место жительства	Грубый интенсивный показатель заболеваемости на 100 000 населения $\pm ZI$					Стандартизованный показатель заболеваемости на 100 000 населения $\pm ZI$				
		Годы					Годы				
		1991	2001	2014	APC (95%ДИ)	1991	2001	2014	APC (95%ДИ)		
Все лейкозы (C91-C95)	Женщины/все	7,9 \pm 0,75	9,3 \pm 0,82	10 \pm 0,87	1,4 (0,96–1,77)*	5,8 \pm 0,44	6,4 \pm 0,51	6,7 \pm 0,74	0,7 (0,29–1,13)*		
	Женщины/город	7,6 \pm 0,9	8,5 \pm 0,94	9,3 \pm 0,96	1,6 (1,06–2,05)*	6,6 \pm 0,57	6,9 \pm 0,62	6,7 \pm 0,96	0,4 (-0,04–0,87)		
	Женщины/село	8,5 \pm 1,34	11,1 \pm 1,65	12,3 \pm 2,03	1,2 (0,53–1,79)*	4,6 \pm 0,72	5,9 \pm 0,93	7 \pm 1,36	0,7 (-0,17–1,64)		
	Мужчины/все	10 \pm 0,9	10,7 \pm 0,94	12,1 \pm 1,03	0,9 (0,43–1,47)*	9,4 \pm 0,54	9,3 \pm 2,03	9,7 \pm 1,34	0,2 (-0,28–0,67)		
	Мужчины/город	9 \pm 1,03	10,3 \pm 1,1	11,9 \pm 1,17	1,2 (0,5–1,81)*	10,2 \pm 0,7	10,4 \pm 4,31	10,2 \pm 1,52	-0,2 (-0,8–0,46)		
	Мужчины/село	12,1 \pm 1,73	11,8 \pm 1,82	12,8 \pm 2,17	0,7 (0,18–1,29)*	8,6 \pm 0,95	7,7 \pm 0,98	8,4 \pm 2,57	0,5 (-0,19–1,14)		
	Женщины/все	1,2 \pm 0,29	1,2 \pm 0,3	1,1 \pm 0,29	-0,9 (-1,79–-0,06)*	1,3 \pm 0,84	1,6 \pm 0,7	1,9 \pm 0,98	0,7 (-0,18–1,6)		
	Женщины/город	1,4 \pm 0,39	1,3 \pm 0,37	1,1 \pm 0,33	-1,1 (-2,15–-0,06)*	1,5 \pm 1,74	1,8 \pm 1,24	1,9 \pm 1,2	0,4 (-0,6–1,45)		
Острые лимфобластные лейкозы (C91.0)	Женщины/село	0,9 \pm 0,43	0,9 \pm 0,47	1,2 \pm 0,64	-0,6 (-2,05–0,86)	0,9 \pm 0,87	1,1 \pm 0,82	1,7 \pm 1,72	1,3 (-0,8–3,31)		
	Мужчины/все	1,6 \pm 0,36	1,6 \pm 0,37	1,3 \pm 0,33	-1 (-1,73–-0,3)*	1,8 \pm 1,86	2,1 \pm 1,98	1,7 \pm 2,71	-0,3 (-1,17–0,49)		
	Мужчины/город	1,6 \pm 0,43	1,9 \pm 0,47	1,4 \pm 0,4	-1 (-2–0,07)	1,8 \pm 3,16	2,5 \pm 4,27	1,9 \pm 3,34	-0,4 (-1,64–0,77)		
	Мужчины/село	1,7 \pm 0,66	1,1 \pm 0,55	0,9 \pm 0,56	-1,3 (-2,67–0,14)	1,8 \pm 2,33	1,4 \pm 0,63	1,3 \pm 4,63	-0,5 (-1,88–0,97)		
Острый миелобластный лейкоз (C92.0, C93.0, C94.0, C94.2, C94.4–C94.5)	Женщины/все	1,1 \pm 0,28	1,6 \pm 0,34	1,8 \pm 0,36	2,1 (1,29–2,83)*	0,8 \pm 0,18	1,1 \pm 0,4	1,2 \pm 0,24	1,3 (0,51–2,01)*		
	Женщины/город	1,1 \pm 0,34	1,4 \pm 0,39	1,7 \pm 0,41	2 (1,11–2,88)*	0,9 \pm 0,23	1 \pm 0,84	1,2 \pm 0,26	0,9 (-0,01–1,89)		
	Женщины/село	1 \pm 0,47	1,9 \pm 0,68	1,8 \pm 0,78	2 (0,76–3,33)*	0,6 \pm 0,28	1,4 \pm 0,5	1,2 \pm 0,52	1,3 (-0,3–2,93)		
	Мужчины/все	1,2 \pm 0,31	1,7 \pm 0,38	2,1 \pm 0,43	1,7 (0,74–2,59)*	1,2 \pm 1,51	1,4 \pm 0,22	1,8 \pm 0,89	1,1 (0,12–2,01)*		
	Мужчины/город	1,1 \pm 0,36	1,7 \pm 0,45	2,4 \pm 0,52	1,8 (0,63–2,88)*	1,3 \pm 3,15	1,7 \pm 0,28	2,1 \pm 1,39	0,7 (-0,58–1,95)		
	Мужчины/село	1,5 \pm 0,61	1,7 \pm 0,7	1,3 \pm 0,7	1,5 (0,3–2,74)*	1,2 \pm 1,64	1,1 \pm 0,32	1 \pm 0,41	1,8 (0,48–3,11)*		

но $6,6 \pm 0,82^{0/0000}$ в 1991 и $6,7 \pm 0,84^{0/0000}$ в 2014 г. (АРС = 0,4 (-0,04-0,87)% ($p > 0,05$)) и $4,6 \pm 0,91^{0/0000}$ в 1991 и $4,3 \pm 1,13^{0/0000}$ в 2013 г. (АРС = 0,7 (-0,17-1,64)% ($p > 0,05$)). Следует отметить, что, в отличие от грубых интенсивных показателей заболеваемости, стандартизованные по возрасту показатели выше у городских, чем у сельских жителей как у мужчин, так и у женщин. При этом стандартизованный показатель заболеваемости, как и при сравнении грубых показателей, выше у мужчин, чем у женщин.

Динамика грубого интенсивного показателя заболеваемости ОЛЛ характеризовалась отрицательным среднегодовым темпом прироста порядка -1% как у мужчин, так и у женщин, жителей города и села. Так, показатель заболеваемости у мужчин снизился с $1,6 \pm 0,36^{0/0000}$ в 1991 г. до $1,3 \pm 0,33^{0/0000}$ в 2014 г. (АРС = -1,0 (-1,73- -0,3)% ($p < 0,05$)), у городских он колебался в пределах $1,1 \pm 0,35^{0/0000}$ - $2,2 \pm 0,51^{0/0000}$ (АРС = -1 (-2-0,07)% ($p > 0,05$)) и сельских $0,6 \pm 0,47^{0/0000}$ - $2,1 \pm 0,88^{0/0000}$ (АРС = -1,3 (-2,67-0,14)% ($p > 0,05$)). При этом у женщин показатель заболеваемости незначительно снизился с $1,2 \pm 0,29^{0/0000}$ в 1991 г. до $1,1 \pm 0,29^{0/0000}$ в 2014 г. (АРС = -0,9 (-1,79 - -0,06)% ($p < 0,05$)), у городских с $1,4 \pm 0,39^{0/0000}$ в 1991 до $1,1 \pm 0,33^{0/0000}$ в 2014 г. (АРС = -1,1 (-2,15 - -0,06)% ($p < 0,05$)). У сельских он колебался в пределах $0,6 \pm 0,41^{0/0000}$ - $1,7 \pm 0,71^{0/0000}$ (АРС = -0,6 (-2,05-0,86)% ($p > 0,05$)). Следует отметить, что заболеваемость ОЛЛ на протяжении всего периода наблюдения у сельских жителей не значительно отличалась от городских, как у мужчин, так и у женщин. Статистически значимые различия ($p < 0,05$) грубых интенсивных показателей заболеваемости ОЛЛ у мужчин и женщин отмечаются в 1999, 2004 и 2005 гг. В то же время статистически значимые различия ($p < 0,05$) грубых интенсивных показателей заболеваемости лейкозами у мужчин, городских и сельских жителей, отмечались в 2001 и 2012 гг. У женщин города и села статистически значимых различий за весь период наблюдения не отмечалось.

Стандартизованные показатели заболеваемости ОЛЛ у мужчин за весь исследу-

емый период существенно не изменились и колебались в пределах $1,4 \pm 1,18^{0/0000}$ - $2,4 \pm 1,86^{0/0000}$ (АРС = -0,3 (-1,17-0,49)% ($p > 0,05$)), у городских $1,3 \pm 2,82^{0/0000}$ - $2,8 \pm 4,27^{0/0000}$ (АРС = -0,4 (-1,64-0,77)% ($p > 0,05$)) и сельских $1,2 \pm 1,82^{0/0000}$ - $2,7 \pm 0,97^{0/0000}$ (АРС = -0,5 (-1,88-0,97)% ($p > 0,05$)). У женщин также не отмечалось изменений показателя заболеваемости ОЛЛ (АРС = 0,7 (-0,18-1,6)% ($p > 0,05$)), заболеваемость колебалась в пределах $1,1 \pm 0,29^{0/0000}$ - $2 \pm 0,93^{0/0000}$. Данная тенденция прослеживалась как у городских ($1,2 \pm 0,36^{0/0000}$ - $2,1 \pm 1,37^{0/0000}$ (АРС = 0,4 (-0,6-1,45)% ($p > 0,05$)), так и сельских жителей ($0,5 \pm 1,73^{0/0000}$ - $2,7 \pm 1,46^{0/0000}$ (АРС = 1,3 (-0,8-3,31)% ($p > 0,05$))). Следует отметить, что, в отличие от грубых интенсивных показателей заболеваемости, стандартизованные по возрасту показатели выше у городских, чем у сельских жителей, как у мужчин, так и у женщин. При этом стандартизованный показатель заболеваемости, как и при сравнении грубых показателей, выше у мужчин, чем у женщин.

Динамика грубого показателя заболеваемости ОМЛ имеет положительные среднегодовые темпы прироста чуть более 1,5% у мужчин и 2% у женщин, жителей города и села. Так, показатель заболеваемости у мужчин вырос с $1,2 \pm 0,31^{0/0000}$ в 1991 г. до $2,1 \pm 0,43^{0/0000}$ в 2014 г. (АРС = 1,7 (0,74-2,59)% ($p < 0,05$)), у городских с $1,1 \pm 0,36^{0/0000}$ в 1991 до $2,4 \pm 0,52^{0/0000}$ в 2014 г. (АРС = 1,8 (0,63-2,88)% ($p < 0,05$)) и сельских с $1,5 \pm 0,61^{0/0000}$ в 1991 до $1,3 \pm 0,7^{0/0000}$ в 2014 г. (АРС = 1,5 (0,3-2,74)% ($p < 0,05$)). При этом у женщин показатель заболеваемости вырос с $1,1 \pm 0,28^{0/0000}$ в 1991 г. до $1,8 \pm 0,36^{0/0000}$ в 2014 г. (АРС = 2,1 (1,29-2,83)% ($p < 0,05$)), у городских с $1,1 \pm 0,34^{0/0000}$ в 1991 до $1,7 \pm 0,41^{0/0000}$ в 2014 г. (АРС = 2 (1,11-2,88)% ($p < 0,05$)) и сельских с $1 \pm 0,47^{0/0000}$ в 1991 до $1,8 \pm 0,78^{0/0000}$ в 2014 г. (АРС = 2 (0,76-3,33)% ($p < 0,05$)). Следует отметить, что заболеваемость ОМЛ за весь период наблюдения у мужчин села была выше, чем у городских жителей. У женщин, наоборот, у городских жителей заболеваемость была незначительно выше, чем

у сельских. Статистически значимых различий ($p < 0,05$) грубых интенсивных показателей заболеваемости ОМЛ за все годы наблюдения у мужчин и женщин не установлено. В то же время статистически значимые различия ($p < 0,05$) грубых интенсивных показателей заболеваемости ОМЛ у мужчин, городских и сельских жителей, отмечались в 2014 г. и у женщин в 2009 и 2012 гг.

У мужчин стандартизованный показатель заболеваемости ОМЛ вырос с $1,2 \pm 1,51^{0/0000}$ в 1991 г. до $1,8 \pm 0,89^{0/0000}$ в 2014 г. (АРС = 1,1 (0,12-2,01)% ($p < 0,05$)). У сельских жителей он также вырос с $1,2 \pm 1,64^{0/0000}$ в 1991 до $2,0 \pm 0,8^{0/0000}$ в 2014 г. (АРС = 1,8 (0,48-3,11)% ($p < 0,05$)). Однако у городских мужчин он практически не менялся, колеблясь в пределах $1,3 \pm 3,15^{0/0000}$ – $2,4 \pm 0,34^{0/0000}$ (АРС = 0,7 (-0,58-1,95)% ($p > 0,05$)). У женщин также стандартизованный показатель заболеваемости вырос с $0,8 \pm 0,18^{0/0000}$ в 1991 г. до $1,2 \pm 0,24^{0/0000}$ в 2014 г. (АРС = 1,3 (0,51-2,01)% ($p < 0,05$)). Однако у городских и сельских жителей он практически не менялся, колеблясь в пределах $0,9 \pm 0,23^{0/0000}$ – $1,6 \pm 0,28^{0/0000}$ (АРС = 0,9 (-0,01-1,89)% ($p > 0,05$)) у городских и в пределах $0,5 \pm 0,19^{0/0000}$ – $1,6 \pm 0,59^{0/0000}$ (АРС = 1,3 (-0,3-2,93)% ($p > 0,05$)) у сельских). Анализ стандартизованных по возрасту показателей заболеваемости ОМЛ не обнаружил статистически значимых различий по полу и месту проживания.

Динамики грубых показателей заболеваемости ХЛЛ имели положительные среднегодовые темпы прироста: 1,3% у мужчин и 2,3% у женщин. Так, показатель заболеваемости у мужчин вырос с $4 \pm 0,57^{0/0000}$ в 1991 г. до $5,4 \pm 0,69^{0/0000}$ в 2014 г. (АРС = 1,3 (0,57-2,01)% ($p < 0,05$)), у городских с $3,6 \pm 0,65^{0/0000}$ в 1991 до $5,2 \pm 0,77^{0/0000}$ в 2014 г. (АРС = 1,8 (0,86-2,77)% ($p < 0,05$)). У мужчин, сельских жителей, он колебался в пределах $4,8 \pm 1,13^{0/0000}$ – $7 \pm 1,42^{0/0000}$ (АРС = 0,6 (-0,12-1,34)% ($p > 0,05$)). При этом у женщин показатель заболеваемости вырос с $2,6 \pm 0,43^{0/0000}$ в 1991 г. до $4,3 \pm 0,57^{0/0000}$ в 2014 г. (АРС = 2,3 (1,79-2,9)% ($p < 0,05$)), у городских с $2,4 \pm 0,51^{0/0000}$ в 1991 до

$3,8 \pm 0,61^{0/0000}$ в 2014 г. (АРС = 2,8 (2,14-3,52)% ($p < 0,05$)) и сельских с $3 \pm 0,79^{0/0000}$ в 1991 до $6,2 \pm 1,44^{0/0000}$ в 2014 г. (АРС = 1,9 (1,02-2,83)% ($p < 0,05$)). При этом следует отметить, что заболеваемость ХЛЛ за весь период наблюдения у мужчин и женщин села была выше, чем у городских жителей. Статистически значимые различия ($p < 0,05$) грубых интенсивных показателей заболеваемости ХЛЛ у мужчин и женщин отмечаются во все годы наблюдения, кроме 2001 и 2012 гг. В то же время статистически значимые различия ($p < 0,05$) грубых интенсивных показателей заболеваемости ХЛЛ у мужчин, городских и сельских жителей, отмечались в 1991, 1993-1995, 1997, 2000-2003, 2005 и 2006 гг. и у женщин в 1993, 1996-2001, 2003-2008 и 2014 гг.

У мужчин стандартизованный показатель заболеваемости ХЛЛ практически не менялся, колеблясь в пределах $3,2 \pm 1,02^{0/0000}$ – $4,5 \pm 1,3^{0/0000}$ (АРС = 0,2 (-0,48-0,91)% ($p > 0,05$)), как у городских $3,6 \pm 2,92^{0/0000}$ – $5,6 \pm 2,7^{0/0000}$ (АРС = -0,1 (-0,96-0,82)% ($p > 0,05$)), так и у сельских жителей $2,5 \pm 0,39^{0/0000}$ – $4,2 \pm 0,49^{0/0000}$ (АРС = 0,1 (-0,71-0,97)% ($p > 0,05$)). У женщин стандартизованный показатель заболеваемости вырос с $1,6 \pm 0,17^{0/0000}$ в 1991 г. до $2,1 \pm 0,52^{0/0000}$ в 2014 г. (АРС = 1,2 (0,64-1,8)% ($p < 0,05$)). У городских вырос с $2 \pm 0,24^{0/0000}$ в 1991 г. до $2 \pm 0,84^{0/0000}$ в 2014 г. (АРС = 0,9 (0,22-1,55)% ($p < 0,05$)). Однако у сельских жителей он колебался в пределах $1,1 \pm 0,23^{0/0000}$ – $2,4 \pm 0,4^{0/0000}$ (АРС = 1,1 (-0,03-2,15)% ($p > 0,05$)). Стандартизованный показатель заболеваемости ХЛЛ, как и грубый интенсивный показатель, за весь период наблюдения у мужчин был выше, чем у женщин. Однако, в отличие от грубого интенсивного показателя, стандартизованный по возрасту показатель заболеваемости у мужчин и женщин городских жителей был выше, чем у сельских.

Динамика грубых показателей заболеваемости ХМЛ имела положительные среднегодовые темпы прироста, более 1% как у мужчин, так и у женщин. Так, показатель заболеваемости у мужчин вырос с

1,6±0,36⁰/₀₀₀₀ в 1991 г. до 2±0,42⁰/₀₀₀₀ в 2014 г. (АРС = 1,3 (0,34-2,23)% (p<0,05), у сельских с 1,9±0,68⁰/₀₀₀₀ в 1991 до 3,3±1,1⁰/₀₀₀₀ в 2014 г. (АРС = 2,4 (1,37-3,45)% (p<0,05). У городских жителей он колебался в пределах 1,4±0,41⁰/₀₀₀₀ – 2,3±0,52⁰/₀₀₀₀ (АРС = 0,9 (-0,33-2,05)% (p>0,05)). При этом у женщин показатель заболеваемости вырос с 1,3±0,3⁰/₀₀₀₀ в 1991 г. до 1,9±0,38⁰/₀₀₀₀ в 2014 г. (АРС = 1,3 (0,54-2,16)% (p<0,05), у городских с 1,2±0,36⁰/₀₀₀₀ в 1991 до 1,8±0,42⁰/₀₀₀₀ в 2014 г. (АРС = 1,4 (0,26-2,64)% (p<0,05) и сельских с 1,3±0,53⁰/₀₀₀₀ в 1991 до 2,3±0,89⁰/₀₀₀₀ в 2014 г. (АРС = 2,3±0,89)% (p<0,05)). При этом следует отметить, что заболеваемость ХМЛ за весь период наблюдения у мужчин и женщин села была выше, чем у городских жителей. Статистически значимые различия (p<0,05) грубых интенсивных показателей заболеваемости ХМЛ у мужчин и женщин отмечаются 1996, 1997, 2003, 2004, 2008 и 2012 гг. В то же время статистически значимые различия (p<0,05) грубых интенсивных показателей заболеваемости ХМЛ у мужчин, городских и сельских жителей, отмечались в 1998, 2002, 2004-2006, 2012 и 2014 гг., и у женщин в 1994, 1995, 2003 и 2006 гг.

У мужчин стандартизованный показатель заболеваемости ХМЛ практически не менялся, колеблясь в пределах 1,2±2,54⁰/₀₀₀₀ – 2,0±3,22⁰/₀₀₀₀ (АРС = 0,3 (-0,61-1,29)% (p>0,05), и у городских 1,1±3,75⁰/₀₀₀₀ – 2,1±3,25⁰/₀₀₀₀ (АРС = -0,6 (-1,78-0,63)% (p>0,05). У сельских жителей он вырос с 1,3±1,63⁰/₀₀₀₀ в 1991 г. до 1,9±3,99⁰/₀₀₀₀ в 2014 г. (АРС = 1,8 (0,6-3,04)% (p<0,05). У женщин стандартизованный показатель заболеваемости также практически не менялся, находясь в пределах 0,8±0,68⁰/₀₀₀₀ – 1,4±1,13⁰/₀₀₀₀ (АРС = 0,2 (-0,59-1,05)% (p>0,05), как у городских 0,8±0,16⁰/₀₀₀₀ – 1,6±1,19⁰/₀₀₀₀ (АРС = -0,1 (-1,35-1,15)% (p>0,05), так и у сельских жителей 0,8±1,32⁰/₀₀₀₀ – 1,6±0,48⁰/₀₀₀₀ (АРС = 0,1 (-1,11-1,36)% (p>0,05)). Стандартизованный показатель заболеваемости ХМЛ, как и грубый интенсивный показатель, за весь период наблюдения у мужчин был выше, чем у женщин. Однако, в отличие от грубого ин-

тенсивного показателя, стандартизованный по возрасту показатель заболеваемости у городских жителей был незначительно выше, чем у сельских.

Анализ стандартизованных показателей заболеваемости по областям (рисунок 2) не выявил выраженных отклонений в заболеваемости лейкозами в областях, наиболее загрязненных радионуклидами. В 2010-2014 гг. показатели заболеваемости (оба пола, жители города и села) составили: в Брестской области ASR=6,0±1,64⁰/₀₀₀₀; в Витебской области ASR=8,1±2,0⁰/₀₀₀₀; в Гомельской области ASR=7,4±1,65⁰/₀₀₀₀; в Гродненской области ASR=9,6±2,19⁰/₀₀₀₀; в Минской области ASR=7,3±1,65⁰/₀₀₀₀; в г. Минске ASR=7,5±1,32⁰/₀₀₀₀ и в Могилевской области ASR=8,4±2,2⁰/₀₀₀₀; в целом по РБ ASR=7,7±0,25⁰/₀₀₀₀. Статистически значимые темпы прироста отмечались только в Гродненской (АРС= 1,4 (0,77-2,02)) и Могилевской областях (АРС=0,9 (0,08-1,64)), в остальных регионах прирост показателей заболеваемости отсутствовал.

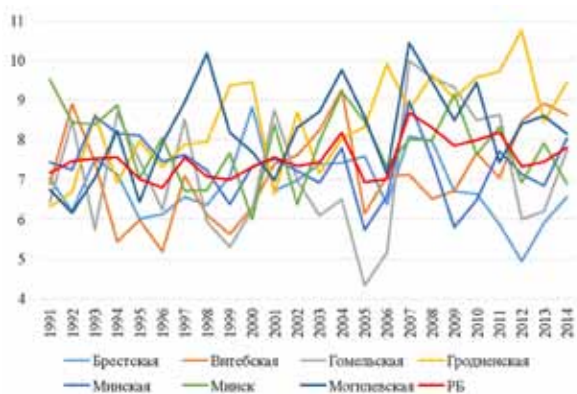


Рисунок 2 – Стандартизованные по возрасту показатели заболеваемости лейкозами по областям Республики Беларусь за период с 1991 по 2014 гг.

Выводы

1. В работе было показано, что структура заболеваемости различными формами лейкозов отличается по возрасту: для молодых людей более характерны острые лейкозы, в то время как у взрослых и пожилых преобладают хронические формы.

2. Проведенный анализ заболеваемости за период с 1991 по 2014 годы не позволяет сделать выводы о значительном росте заболеваемости лейкозами у населения Республики Беларусь в послеаварийный период. Среднегодовой темп прироста составляют порядка 1%, при этом заболеваемость ОЛЛ даже снижается.
3. Грубый интенсивный показатель заболеваемости лейкозами выше у мужчин, чем у женщин, и у жителей села, чем города.
4. Анализ стандартизованных по возрасту показателей показывает, что различия в уровнях заболеваемости жителей города и села связаны с различиями в возрастной структуре этого населения, и скорректированный по возрасту риск лейкоза выше у жителей города.
5. Не было отмечено значительных различий в заболеваемости жителей отдельных регионов Республики Беларусь и особенно у населения, проживающего на загрязненных радионуклидами территориях.

Библиографический список

1. Биологические эффекты при облучении в малых дозах. Источники и эффекты ионизирующего излучения. Отчет НКАДР 2000 г. Генеральной Ассамблее ООН с научными приложениями. – Т.2: Эффекты (Ч.3) / Пер. с англ. – М.: РАДЭКОН, 2000. – С.215.
2. Globocan 2012: Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012 [Electronic resource] / International Agency for Research of cancer. – France, 2012. – mode of access: <http://globocan.iarc.fr>. – date of access: 12.01.2016.
3. Breslow, N.E. Statistical methods in cancer research. The design and analysis of cohort studies/ N.E. Breslow, N.E. Day. – Lyon: IARC, 1987. – Vol. 2. – 404 p.
4. Моисеев, П.И. / Эпидемиология злокачественных новообразований: принципы и методы / П.И. Моисеев, И.В. Веялкин, Ю.Е. Демидчик // Руководство по онкологии: учебник / О.Г. Суконко [и др.]; под ред. О.Г. Суконко. – Мн., 2015. – С. 51-82.

A.A. Cheshik, I.V. Veyalkin, A.V. Razhko

LEUKEMIA INCIDENCE RATES IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Leukemia is one of the most expected malignant neoplasms, which could be associated with radiation impact. There have been no epidemiological studies, which described population levels of leukaemia in Belarus for the long time after Chernobyl disaster. Thus the aim of this study was to estimate leukaemia rates in Belarus for the 1991-2014. Data of Belorussian Cancer Registry were analyzed by calculation of crude rates (CR), age-specific rates (AsR) and age standardized rates (ASR). Trend analysis was realized by investigation of average annual percentage change (APC). There were found 23 683 cases of leukemia (C91-C95) in Belarus for 1991-2014. AsR are higher in males than females and 0-4 years old children have higher risk of leukaemia (acute forms mainly) than 5-44 years old people. After 45 years old risk of leukaemia is growing rapidly (chronic forms mainly). Trends analysis have not shown any significant growth of both crude and standardized incidence rates (APC is about 1%) CR is higher for rural than urban residents, but ASR contrary is higher for urban than rural, that could be explained by different age structure of these populations. There have been no significant differences in ASR by areas of the Belarus, especially in highly contaminated areas of Belarus. Obtained data can be used in further epidemiological studies of leukaemia risk in the groups of high radiation exposure.

Key words: leukemia, standardized incidence rates, crude incidence rates

Поступила: 28.08.16