

Рожко Ю.И.<sup>1</sup>, Марченко Л.Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека, Гомель, Беларусь  
белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Rozhko Yu.I.<sup>1</sup>, Marchenko L.N.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Republican Research Center for Radiation Medicine and Human Ecology, Gomel, Belarus

<sup>2</sup>Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

## Офтальмологическая заболеваемость в отдаленном постчернобыльском периоде по данным Белорусского государственного регистра

## Ophthalmic morbidity in remote post-Chernobyl period according to the Belarusian State Register

---

Анализируются результаты пятнадцатилетнего мониторинга за состоянием здоровья, динамики первичной и общей офтальмологической заболеваемости и, в частности, заболеваемости глаукомой у населения Республики Беларусь, пострадавшего от аварии на Чернобыльской АЭС.

**Ключевые слова:** офтальмологическая заболеваемость.

## Resume

The study represents the results of fifteen years of monitoring the health conditions, the dynamics of primary and general ophthalmic morbidity rates and the sickness rate of glaucoma in affected by the Chernobyl accident the population of the Republic of Belarus.

**Key words:** ophthalmic morbidity.

### ■ ВВЕДЕНИЕ

Заболеемость наряду с санитарно-демографическими показателями и показателями физического развития является одним из важнейших критериев, характеризующих здоровье населения. Под заболеемостью подразумеваются данные о распространенности, структуре и динамике различных болезней, зарегистрированных среди населения в целом или в его отдельных группах.

Первичная заболеемость - совокупность новых, нигде ранее не учтенных и впервые выявленных в данном календарном году заболеваний. Общая заболеемость - совокупность всех имеющих среди населения заболеваний, впервые выявленных как в данном году, так и в предыдущие годы, это накопленная заболеемость, т.е. все случаи зарегистрированных заболеваний за ряд лет.

С целью осуществления мониторинга за состоянием здоровья населения, пострадавшего от аварии на Чернобыльском АЭС (ЧАЭС), и получения достоверных данных о медико-биологических последствиях катастрофы в 1993 г. постановлением Совета Министров РБ был создан Белорусский государственный регистр лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на ЧАЭС. Регистр предназначен для изучения структуры, характера, динамики и тенденций заболеемости и инвалидности, планирования и проведения лечебно-оздоровительных мероприятий и совершенствования системы медицинской помощи.

В формировании структуры первичной заболеемости пострадавшего от аварии населения среди мужчин и женщин определенную роль сыграли болезни глаза (7,1% и 6,1% соответственно) и, в частности, глаукома [1-3].

### ■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка показателей пятнадцатилетнего мониторинга за состоянием здоровья, динамики первичной и общей офтальмологической заболеемости и, в частности, заболеемости глаукомой у пострадавшего от аварии на Чернобыльской АЭС населения Республики Беларусь.

### Характеристика наблюдаемой группы

За период с 1995 г. было проведено длительное наблюдение за состоянием здоровья населения Беларуси, подвергшегося воздействию радиации. Среднегодовая численность этой категории населения по республике в 2010 г. составила 1511 546, том числе взрослые - 1 232 676, подростки - 58 808, дети - 220 063 человек.

В соответствии с действующим законодательством и приказами МЗ Беларуси на республиканском уровне Госрегистра накапливается информация о 7 группах первичного учета (ГПУ):

1. ГПУ:

- подгруппа 1.1.-лица, принимавшие в 1986-1987 гг. участие в работах по ликвидации последствий катастрофы на ЧАЭС в пределах зоны эвакуации (отчуждения) или занятые в этот период на эксплуатации или других работах на указанной станции, включая военнослужащих и военнообязанных, призванных на специальные сборы и привлеченных к выполнению работ, связанных с ликвидацией последствий данной катастрофы;
- подгруппа 1.2. - лица, принимавшие в 1988-1989 гг. участие в работах по ликвидации последствий катастрофы на ЧАЭС в пределах зоны эвакуации или занятые в этот период на эксплуатации или других работах на указанной станции, включая военнослужащих и военнообязанных.

2. ГПУ– лица, эвакуированные или самостоятельно покинувшие зоны эвакуации в 1986 г.

3. ГПУ – лица, проживающие в зонах первоочередного и последующего отселения, а также отселенные или самостоятельно выехавшие из этих зон после катастрофы.

4. ГПУ – лица, родившиеся от лиц 1-3 групп.

5. ГПУ– лица, проживающие в зонах с правом на отселение и периодического радиационного контроля, а также жители других населенных пунктов, где средняя эквивалентная доза облучения превышает 1 мЗв в год.

6. ГПУ – лица, участвовавшие в ликвидации или пострадавшие от аварий и их последствий на других атомных объектах гражданского или военного назначения.

7. ГПУ – инвалиды вследствие катастрофы на ЧАЭС из числа граждан, не имеющих статуса «пострадавший» от катастрофы на ЧАЭС.

Вся информация о пострадавшем накапливалась в медицинской карте амбулаторного больного – форма №25/у-94и истории развития ребенка – форма №112

### ■ РЕЗУЛЬТАТЫ

Установлено, что на начало 2011 г. зарегистрированная среднегодовая численность пострадавшего от аварии на ЧАЭС населения составляла в Брестской области – 149 717 человек, в Витебской – 7 453, Гродненской -31 060, Минской – 24670 и Могилевской области - 134 707. Наибольшее число (75,9%)

Минск, 2013

пострадавших проживало в Гомельской области - 1 147 232, что объясняется территориальной близостью к станции.

Представляла интерес доля пострадавших по ГПУ. Среднегодовая численность 1 ГПУ по республике в 2010 г. составила 61 076 (в начале года - 61 934, в конце года - 60 217), в том числе подгруппа 1.1 - 44 484, подгруппа 1.2- 16 592 субъектов. Больше всего (43%) субъектов 1 ГПУ проживало в Гомельской области - 26 351, из них в подгруппу 1.1 входило 23 063 ликвидаторов.

На начало 2011 г. 2-я ГПУ состояла из 4 563 человек, 3-я ГПУ - 61 378,4-я ГПУ - 18 650, 5-я ГПУ - 1 365 311 и 6-я ГПУ - 570.

В 2010 г. абсолютное число впервые выявленных случаев заболеваний у пострадавшего населения составило 1 198494, что на 14,7% больше по сравнению с 2005 г. (1 044 224 случаев). Показатель общей заболеваемости в 2010 г. - 170 178,55 на 100 000 населения, в том числе глазными болезнями - 10 914,39, что составило 6,41% от общего количества.

Доля болезней глаза в формировании структуры первичной и общей заболеваемости различных категорий среди мужчин и женщин показана в таблице 1.

Таблица 1

Показатель	Год							
	1995		2000		2005		2010	
	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.
Первичная заболеваемость	5,7	5,3	6,8	6,6	6,7	5,5	7,1	6,1
Общая заболеваемость	6,2	5,3	7,9	7,3	9,0	7,9	9,4	8,5

На момент исследования в формировании общей (с учетом ведомственных учреждений) заболеваемости болезни глаза составили в Витебской обл. - 13,40%, Гомельской обл. - 6,24%, Гродненской обл. - 6,99%, Могилевской обл. - 6,63%, Минской обл. - 7,60% (г. Минск - 10,38%).

В течение 15 лет наблюдения за пострадавшим населением первичная заболеваемость болезнями глаза снизилась на 49,8% (с 6 219,1 до 3 103,2 на 100 000 населения), в то время как общая офтальмологическая заболеваемость за этот период снизилась на 4,9% и составила 10 914,3 (рис. 1).

При этом первичная заболеваемость глаукомой выросла на 72,2% (рис. 2). Общая заболеваемость глаукомой выросла почти в 3,5 раза (на 335,4%) и достигла 607,0 на 100 000 населения. Регрессионный анализ показал, что к 2015 г. следует ожидать увеличение общей заболеваемости глаукомой на 57,9% ( $r^2=0,88$ ).

Общая заболеваемость болезнями глаза и его придаточного аппарата за период наблюдения среди лиц 1-3 ГПУ выросла на 179,3%, 109,9% и 91,4% соответственно. Достоверное увеличение общей заболеваемости наблюдалось во всех возрастных группах старше 40 лет. Глаукома занимала значимое место в



Рис. 1. Динамика показателей первичной и общей заболеваемости болезнями глаза и его придаточного аппарата (на 100 000 населения)

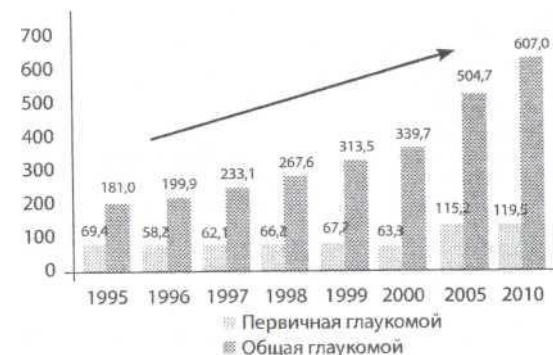


Рис. 2. Динамика показателей первичной и общей заболеваемости глаукомой (на 100 000 населения)

структуре первичной и общей заболеваемости болезнями глаза и его придаточного аппарата.

Наибольший интерес представляла заболеваемость у ликвидаторов (1 ГПУ). В таблице 2 приведены результаты с учетом тендерных различий. На фоне некоторого снижения (на 4,8%) первичной офтальмологической заболеваемости всех участников ликвидации аварии, у них зафиксировано увеличение числа впервые выявленных случаев глаукомы в 3,1 раза. Первичная офтальмологи-

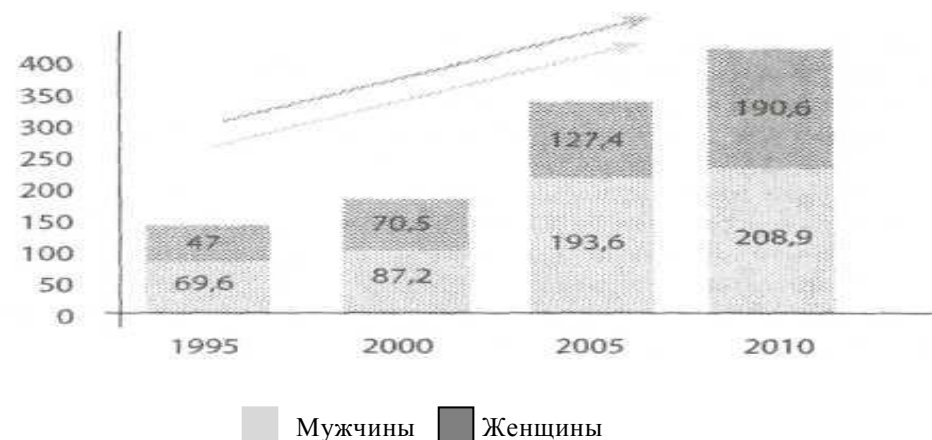
ческая заболеваемость у ликвидаторов-мужчин выросла, тогда как у женского населения наблюдалось ее достоверное снижение до 8 563,9 на 100 000. Рост числа случаев впервые выявленной глаукомы за 15 лет отмечался как у мужчин, так и у женщин, на 300,1% и 405,5% соответственно, что связано только с увеличением возраста и старением ликвидаторов (рис.3)

**Таблица 2**

**Заболеваемость болезнями глаза и его придаточного аппарата, в т.ч. глаукомой, у ликвидаторов аварии (1 ГПУ) (на 100 000 населения)**

Заболеваемость	нозология	1 ГПУ			
		год			
		1995	2000	2005	2010
Первичная всех пострадавших	болезни глаза и его придаточного аппарата (H00-H59)	7791,5	7742,3	7824,2	7421,7
	глаукома (H40)	65,2	88,8	1 179,4	204,9
Первичная мужского населения	болезни глаза и его придаточного аппарата (H00-H59)	6974,2	6892,0	7817,0	7108,8
Первичная женского населения	болезни глаза и его придаточного аппарата (H00-H59)	11276,0	10759,4	7850,6	8563,9
Общая всех пострадавших	болезни глаза и его придаточного аппарата (H00-H59)	15193,6	28740,8	39456,8	42439,6
	глаукома (H40)	174,7	438,6	945,6	1070,1
щая мужского населения	болезни глаза и его придаточного аппарата (H00-H59)	13628,1	25255,2	37260,5	39282,8
Общая женского населения	болезни глаза и его придаточного аппарата (H00-H59)	21692,4	42569,7	47599,9	53963,7

Что касается общей офтальмологической заболеваемости всех ликвидаторов, то она увеличилась почти в 2,8 раз, глаукомой - в 6,1 раз. При прогнозировании общей заболеваемости глаукомой на 2015 г. регрессионный анализ установил ее ожидаемый рост на 319,3 ( $r^2=0,95$ ). Среди мужского населения общая заболеваемость глаукомой выросла в 6,2 раза и составила 1 100,3 (рис.4). У женского населения общая заболеваемость глаукомой увеличилась в 5,7 раз и составила в 2010 г. 959,9 на 100 000 населения. Рост заболеваемости глаукомой связано с естественным старением когорты и соответствует средним данным по РБ по соответствующим возрастным группам.



**Рис. 3. Первичная заболеваемость глаукомой у ликвидаторов аварии (1 ГПУ) (на 100 000 населения)**



**Рис. 4. Общая заболеваемость глаукомой у ликвидаторов аварии (1 ГПУ) (на 100 000 населения)**

На всех субъектах имелось ретроспективное клиническое обследование. По официальным данным, средняя доза внешнего облучения ликвидаторов 1986 г. составила 146 мЗв, 1987 г. – 60 мЗв. Для индивидуальной оценки дозы применялись расчеты, использующие характеристики глазного яблока и различных сред.

При анализе по нозологиям, среди лиц 1-й ГПУ в течение первых 10 лет мониторинга, в 2005 г. по сравнению с 1995 катарактой выросла на 113,2% глаукомой – на 214,3%. Среди лиц 2-й ГПУ первичная заболеваемость болезнями глаза и его придаточного аппарата снизилась на 18,0%, в том числе глаукомой и миопией - на 4,2% и 64,3% соответственно. В 3-й ГПУ наблюдалось снижение первичной заболеваемости глаз на 47,7%, в том числе катарактой, глаукомой, миопией - на 45,7%, 39,9% и 56,7% соответственно.

За последние 15 лет наблюдения после аварии первичная офтальмологическая заболеваемость населения 2-4 ГПУ снизилась на 23,1 % и составила 4 785,9 на 100 000 (рис. 5). В этих группах первичная заболеваемость глаукомой у женщин значимо не изменилась, тогда как у мужчин увеличилась в 2,0 раза (табл. 3). Отмечен рост первичной заболеваемости глаукомой всего населения 2-4 ГПУ за период наблюдения с 69,4 на 100 000 в 1995 г. до 109,5 - в 2010 г. (рис. 6).

Как видно из таблицы 3, общая офтальмологическая заболеваемость выросла как у мужчин, так и у женщин, в 2,5 и 2,3 раза соответственно. Динамика общей заболеваемости глаукомой показала рост и у мужчин, и у женщин, в 4,4 и 1,5 раз соответственно, и составила в 2010 г. 782,4 и 276,0 на 100 000 населения.

В структуре инвалидности на момент исследования болезни глаза и его придаточного аппарата занимали третье место (8,3%) наряду с новообразованиями и болезнями эндокринной системы. По территориальному распределению первичной инвалидности на 1-м месте находилась Гомельская обл. (57,0%), на 2-м месте - г. Минск (11,6%), на 3-м месте - Могилевская обл. (10,8%). В Гомельской обл. абсолютный среднегодовой прирост был максимальным и составил 7,6 случаев в год. Предполагается, что причиной отмеченного возрастания количества случаев инвалидизирующих глазных заболеваний в Гомельском регионе могла послужить Чернобыльская авария. Однако воздействие на здоровье людей в долгосрочной перспективе все еще остается невыясненным и, как полагают эксперты, последствия могут проявиться еще долгие годы спустя. Международное агентство по атомной энергии оказывает поддержку по проверке состояния здоровья жителей РБ.

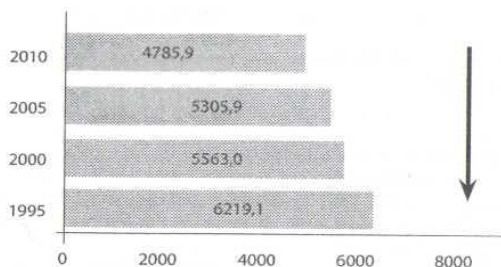


Рис. 5. Первичная заболеваемость болезнями глаза и его придаточного аппарата населения 2-4 ГПУ (на 100 000 населения)

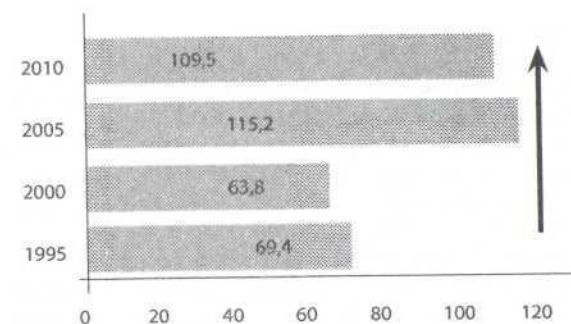


Рис. 6. Первичная заболеваемость глаукомой населения 2-4 ГПУ (на 100 000 населения)

Таблица 3  
Заболеваемость болезнями глаза и его придаточного аппарата, в т.ч. глаукомой, населения 2-4 ГПУ (на 100 000 населения)

Заболеваемость	Нозология	2-4 ГПУ				
		год	1995	2000	2005	2010
Первичная мужского населения	болезни глаза и его придаточного аппарата (H00-H59)		6026,8	5439,2	5732,5	5116,7
	глаукома (H40)		67,2	80,2	136,1	136,9
Первичная женского населения	болезни глаза и его придаточного аппарата (H00-H59)		6509,2	5748,9	4685,8	4308,3
	глаукома (H40)		72,8	39,2	84,8	70,0
Общая всех пострадавших	болезни глаза и его придаточного аппарата (H00-H59)		11231,9	19801,2	26130,1	27228,6
	глаукома (H40)		181,0	339,7	614,7	657,0
Общая мужского населения	болезни глаза и его придаточного аппарата (H00-H59)		11168,8	19359,7	26993,7	27958,9
	глаукома (H40)		178,9	372,9	709,2	782,4
Общая женского населения	болезни глаза и его придаточного аппарата (H00-H59)		11628,1	20464,3	24874,7	26173,8
	глаукома (H40)		184,1	289,8	477,5	276,0

## ■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Кратко суммируя представленные результаты пятнадцатилетнего мониторинга, можно отметить снижение первичной и общей заболеваемости болезнями глаз и его придаточного аппарата у населения РБ, пострадавшего от аварии на Чернобыльской АЭС, на 49,8% и 4,9% соответственно. При этом заболеваемость глаукомой выросла: первичная - в 1,7 раз, общая - в 3,3 раза.

В группе ликвидаторов (1 ГПУ) зафиксировано увеличение общей офтальмологической заболеваемости в 2,8 раз, причем глаукомой - в 6,1 раз. У мужчин-ликвидаторов общая заболеваемость глаукомой выросла в 6,2 раза и составила 1 100,3, у женщин - в 5,7 раз и составила 959,9 на 100 000 населения. Увеличение заболеваемости глаукомой связано с естественным старением когорты и соответствует средним данным по РБ по соответствующим возрастным группам.

Показатель общей заболеваемости пострадавшего от аварии населения в 2010 г. составил 170 178,55 на 100 000 населения, в том числе глазами болезнями - 10 914,39, что составило 6,41 % от общего количества.

## ЛИТЕРАТУРА

Ильин, Л.А. Радиационная медицина/Л.А. Ильин.- М.: ИздАТ, 2001. -432 с.

Рожко, Ю.И. Глаукома в структуре офтальмологической заболеваемости у участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС / Ю.И.

Рожко, Л.Н. Марченко, СБ. Мельнов // Экологический вестник. - 2009. - № 3/4. - С. 75-83.

Рожко, Ю.И. Длительный мониторинг первичной и общей офтальмологической заболеваемости населения Республики Беларусь в отдаленном пост-чернобыльском периоде/ Ю.И. Рожко//Ars Medica. - 2012. - № 14 (69). - С. 167-173.