

Половозрастные особенности DALY лиц, содержащихся в местах лишения свободы Приволжского федерального округа

Тулеников А. М.

к.м.н., начальник отдела изучения проблем внутренней патологии, социально значимых заболеваний, гигиены и экологии ФКУ НИИ ФСИН России, E-mail: filialniifsin@mail.ru

Аннотация

Проблема оценки состояния здоровья лиц, содержащихся в местах лишения свободы, имеет большое социальное значение для общества. Правильная оценка значимости той или иной патологии в популяции осужденных является ключевым элементом, определяющим объем необходимого вмешательства, направленного на сохранение и укрепление здоровья лиц, содержащихся в местах лишения свободы. **Цель исследования.** Выявление половозрастных особенностей потерянных лет жизни (DALY) вследствие нарушений здоровья лиц, содержащихся в местах лишения свободы Приволжского федерального округа за 2006-2016 гг. **Материалы и методы.** Состояние здоровья лиц, содержащихся в местах лишения свободы оценивалось на основании данных ведомственных отчетных форм, с использованием рекомендованной Всемирной организацией здравоохранения методики определения потерянных лет жизни с учетом нарушения здоровья (DALY). **Результаты.** Показатель DALY лиц, содержащихся в местах лишения свободы Приволжского федерального округа, вырос с 348,0‰ (мужчины – 347,7‰, женщины – 373,5‰) в 2006 г. до 414,5‰ (мужчины – 406,1‰, женщины – 481,3‰) в 2016 г. Значение DALY лиц, содержащихся в пенитенциарных учреждениях, было на 26,8% выше аналогичного показателя населения (332,1‰). Долевой вклад в структуру DALY потери лет жизни вследствие преждевременной смертности в 2016 г. среди всего исследуемого контингента за исследуемый период возрос с 28,3% в 2006 г. (мужчины – 29,7%, женщины – 13,2%) до 35,1% в 2016 г. (мужчины – 36,6%, женщины – 21,7%), что более чем в 3 раза выше аналогичного показателя населения страны (12,0%). Установлена половозрастная структура DALY в которой ведущее место по причинам потери лет жизни в результате нарушения здоровья принадлежит: некоторым инфекционным и паразитарным болезням, в основном представленным ВИЧ и туберкулезом, которые занимают верхнюю строчку рейтинга в возрастных группах 20-34 и 35-59 лет; болезням системы кровообращения, являющимся основной причиной потерь лет жизни в возрастной группе 60 лет и более; в возрастной группе 14-19 лет наиболее актуальным классом являются болезни органов дыхания. **Выводы.** Полученные данные свидетельствуют о наличии тенденции к ухудшению состояния здоровья лиц, содержащихся в местах лишения свободы Приволжского федерального округа за период 2006-2016 гг. Ведущими причинами потери лет жизни в результате нарушения здоровья стали: ВИЧ-инфекция, туберкулез, острые респираторные инфекции дыхательных путей и завершённые суициды.

Ключевые слова: потерянные годы жизни; DALY; осужденные; оценка здоровья

Введение

Необходимость всесторонней оценки показателей, характеризующих здоровье различных слоев населения, включающая качественные и количественные показатели, является основной причиной поиска способов повышения уровня информированности, соизмеримости и сопоставимости, используемых методологий [5]. Одной из таких методологий является определение потерянных лет жизни с учетом нарушения здоровья (DALY – Disability Adjusted Life Years), используемая Всемирной организацией

здравоохранения в исследованиях по определению глобального бремени болезней [9, 12].

DALY является универсальным измерительным инструментом, позволяющим проводить количественную оценку потерь здоровья населения, популяционного эффекта от результатов воздействия на население различных факторов, а также одновременно решать как задачи сокращения медико-социальных потерь, так и оптимизации экономического планирования в здравоохранении [2-6,10,11,13].

Однако необходимо отметить, что проводимые исследования касались изучения показателей в глобальном или региональном масштабе, не рассматривая обособленные группы населения, в частности лиц, содержащихся в местах лишения свободы.

Цель исследования

Выявление половозрастных особенностей потерянных лет жизни (DALY) вследствие нарушений здоровья лиц, содержащихся в местах лишения свободы Приволжского федерального округа за 2006-2016 гг.

Методика исследования

Численность исследуемого контингента, уровень и структура распространенности заболеваний и смертности получены из ведомственной базы данных.

Показатель DALY и его составных частей рассчитывались на 1000 соответствующего населения (‰) по адаптированной методике, рекомендованной Всемирной организацией здравоохранения [14]. Размерность возрастных групп определялась информационным наполнением формализованных ведомственных отчетных форм: 14-19 лет, 20-34 лет, 35-59 лет, 60 лет и старше.

Отношение шансов (OR) потери лет жизни вследствие нарушений здоровья у мужчин, относительно женщин рассчитывалось по основным причинам заболеваний с их 95% доверительными интервалами (CI 95%) и стандартной ошибкой показателя отношения шансов (S_{OR}).

Полученные из ведомственных баз статистические данные за 2006-2016 гг. проанализированы с использованием компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты

В 2016 г. показатель DALY в пенитенциарных учреждениях Приволжского федерального округа составил 414,5 потерянных лет жизни на 1000 исследуемого контингента (‰) (мужчины – 406,1‰, женщины – 481,3‰; OR = 0,737, CI 95% = 0,617 – 0,880; S_{OR} = 0,090), что на 21,0% выше показателя 2006 г. (348,0‰). Значение DALY лиц, содержащихся в пенитенциарных учреждениях, было на 26,8% выше аналогичного показателя населения (332,1‰) [8].

Показатель потери лет жизни вследствие преждевременной смертности (YLL – Years of Life Lost) среди всего исследуемого контингента за исследуемый период вырос на 47,4% и в 2016 г. составил 145,3‰ (мужчины – 148,6‰, женщины – 104,6‰; OR = 1,494 CI 95% = 1,144 – 1,952; S_{OR} = 0,136). Вырос и долевым вклад YLL в структуру DALY за исследуемый период с 28,3% в 2006 г. (мужчины – 29,7%, женщины – 13,2%) до 35,1% в 2016 г. (мужчины – 36,6%, женщины – 21,7%), что практически в 3 раза выше аналогичного показателя населения страны (12,0%) [1].

Несмотря на снижение долевого вклада в структуру DALY, показатель потерянных вследствие нарушений здоровья не приведших к смертельному исходу (YLD – Years Lost Due to Disability) за исследуемый период вырос на 8,0% и в 2016 году составил 269,2‰ (мужчин – 257,5‰, женщин – 376,7‰; OR = 0,574, CI 95% = 0,474 – 0,695; S_{OR} = 0,097).

Проведенный анализ вклада показателей YLL и YLD в структуру DALY различных возрастных групп показал существенное их различие у мужчин и женщин в 2016 г. (табл. 1).

Таблица 1. Структура DALY различных половозрастных групп лиц, содержащихся в местах лишения свободы Приволжского федерального округа в 2016 г.

Изучаемые показатели		Значение показателей в различных возрастных группах				Всего
		14-19 лет	20-34 лет	35-59 лет	60 лет и старше	
Мужчины	YLL, ‰	14,5	102,6	188,7	301,7	148,6
	YLD, ‰	65,7	226,3	310,3	255,6	257,5
	DALY, ‰	80,2	328,9	499,0	557,3	406,1
Женщины	YLL, ‰	0,0	61,8	151,2	326,2	104,6
	YLD, ‰	20,3	368,1	413,5	270,8	376,7
	DALY, ‰	20,3	429,9	564,7	597,0	481,3
Всего	YLL, ‰	14,0	98,5	184,1	300,9	145,3
	YLD, ‰	64,2	239,8	320,9	257,2	269,2
	DALY, ‰	78,2	338,3	505,0	558,1	414,5

Так, наибольшие значения показателя DALY зарегистрированы в возрастной группе 60 лет и более. В 2016 г. они составили 558,1‰ (мужчины – 557,3‰, женщины – 597,0‰; OR =

0,850; CI 95% = 0,712 – 1,015; S_{OR} = 0,091). В этой же возрастной группе показатель YLL вносит наибольший вклад в структуру DALY– 54,1% (мужчины – 54,1%, женщины – 54,6%).

В возрастной группе 60 лет и старше болезни органов системы кровообращения занимают максимальную долю (58,2 %) в структуре DALY данной возрастной группы (табл. 2).

Таблица 2. Структура DALY лиц, содержащихся в местах лишения свободы возрастной группы 60 лет и старше в 2016 г. (‰).

Показатели	Мужчины	Женщины	Всего	OR	CI 95 %	S_{OR}
Болезни системы кровообращения (I00-I99 по МКБ-10)						
YLL, ‰	167,7	195,7	168,5	0,828	0,659 – 1,040	0,116
YLD, ‰	164,7	81,2	156,1	2,231	1,683 – 2,957	0,144
DALY, ‰	332,4	276,9	324,6	1,300	1,074 – 1,574	0,097
Новообразования (C00-D48 по МКБ-10)						
YLL, ‰	80,4	0,0	72,2	-	-	-
YLD, ‰	5,6	6,0	5,6	0,933	0,294 – 2,961	0,589
DALY, ‰	86,0	6,0	77,8	15,588	6,780 – 35,836	0,425
Болезни органов дыхания (J00-J98 по МКБ-10)						
YLL, ‰	6,7	0,0	6,0	-	-	-
YLD, ‰	38,8	117,7	46,9	0,303	0,208 – 0,404	0,191
DALY, ‰	45,5	117,7	52,9	0,357	0,251 – 0,509	0,181
Болезни органов пищеварения (K00-K92 по МКБ-10)						
YLL, ‰	6,7	130,5	18,1	0,045	0,021 – 0,098	0,399
YLD, ‰	10,1	7,0	9,8	1,447	0,550 – 3,810	0,494
DALY, ‰	16,8	137,5	27,9	0,107	0,064 – 0,179	0,263
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни (A00-B99 по МКБ-10)						
YLL, ‰	6,7	0,0	6,0	-	-	-
YLD, ‰	5,4	2,4	5,1	2,257	0,492 – 10,350	0,777
DALY, ‰	12,1	2,4	11,1	5,091	1,271 – 20,395	0,708
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (S00-T98, X60-X84 по МКБ-10)						
YLL, ‰	6,7	0,0	6,0	-	-	-
YLD, ‰	0,7	0,8	0,7	0,875	0,035 – 21,658	1,637
DALY, ‰	7,4	0,8	6,7	9,312	0,626 – 93,661	1,178
Психические расстройства и расстройства поведения (F00-F99 по МКБ-10)						
YLL, ‰	0,0	0,0	0,0	-	-	-
YLD, ‰	6,5	37,5	9,5	0,168	0,073 – 0,388	0,427
DALY, ‰	6,5	37,5	9,5	0,168	0,073 – 0,388	0,427
Прочие болезни						
YLL, ‰	26,8	0,0	24,1	-	-	-
YLD, ‰	23,8	18,2	23,5	1,315	0,710 – 2,437	0,315
DALY, ‰	50,6	18,2	47,6	2,875	1,670 – 4,949	0,277

По вкладу показателя YLL в структуру DALY в данной возрастной группе возрастает значимость новообразований, на 100% представленных злокачественными формами у мужчин.

Второе рейтинговое место по максимальному значению DALY занимает возрастная группа 35-59 лет – 505,0‰ (мужчины – 499,0‰, женщины – 564,7‰; OR = 0,768; CI 95% = 0,644 – 0,916; S_{OR} = 0,090). Долевой вклад показателя YLL в структуре DALY в возрастной группа 35-59 лет составил 36,5% (мужчины – 37,8%, женщины – 26,8%).

В возрастной группе 35-59 лет лидирующие позиции в структуре DALY занимают инфекционные и паразитарные болезни (табл. 3).

Таблица 3. Структура DALY лиц, содержащихся в местах лишения свободы возрастной группы 35-59 лет в 2016 г. (‰).

Показатели	Мужчины	Женщины	Всего	OR	CI 95 %	S _{OR}
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни (A00-B99 по МКБ-10)						
YLL, ‰	56,0	65,3	56,6	0,849	0,588 – 1,227	0,188
YLD, ‰	69,2	97,3	72,1	0,690	0,500 – 0,951	0,164
DALY, ‰	125,2	162,6	127,8	0,737	0,573 – 0,948	0,128
Болезни органов дыхания (J00-J98 по МКБ-10)						
YLL, ‰	7,9	3,4	7,4	2,334	0,653 – 8,347	0,650
YLD, ‰	102,0	105,5	102,4	0,963	0,722 – 1,284	0,147
DALY, ‰	109,9	108,9	109,8	1,010	0,763 – 1,338	0,143
Болезни системы кровообращения (I00-I99 по МКБ-10)						
YLL, ‰	53,7	34,4	51,6	1,593	1,029 – 2,467	0,223
YLD, ‰	38,9	48,0	39,9	0,803	0,521 – 1,237	0,331
DALY, ‰	92,6	82,4	91,5	1,136	0,833 – 1,550	0,159
Психические расстройства и расстройства поведения (F00-F99 по МКБ-10)						
YLL, ‰	0,0	0,0	0,0	-	-	-
YLD, ‰	50,9	93,9	55,3	0,518	0,364 – 0,737	0,180
DALY, ‰	50,9	93,9	55,3	0,518	0,364 – 0,737	0,180
Болезни органов пищеварения (K00-K92 по МКБ-10)						
YLL, ‰	24,4	13,7	23,3	1,801	0,924 – 3,510	0,341
YLD, ‰	20,3	23,7	20,6	0,854	0,469 – 1,554	0,306
DALY, ‰	44,7	37,4	43,9	1,204	0,773 – 1,876	0,226
Новообразования (C00-D48 по МКБ-10)						
YLL, ‰	22,5	30,9	23,3	0,722	0,416 – 1,252	0,281
YLD, ‰	2,7	10,0	3,4	0,268	0,070 – 1,031	0,687
DALY, ‰	25,2	40,9	26,7	0,606	0,366 – 1,004	0,257
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (S00-T98, X60-X84 по МКБ-10)						
YLL, ‰	15,0	3,4	13,8	4,464	1,371 – 14,535	0,602

YLD, ‰	5,2	3,1	5,0	1,681	0,411 – 6,879	0,719
DALY, ‰	20,2	6,5	18,8	3,151	1,296 – 7,660	0,453
Прочие болезни						
YLL, ‰	9,2	0,1	8,1	92,845	0,182 – 47250,0	3,180
YLD, ‰	21,1	32,0	22,2	0,652	0,374 – 1,138	0,284
DALY, ‰	30,3	32,1	30,3	0,942	0,569 – 1,560	0,257

Кроме того, возрастает значение болезней системы кровообращения, занявших второе место по вкладу показателя YLL в структуру DALY данной возрастной группы.

На третьем рейтинговом месте стоит возрастная группа 20-34 лет, с показателем DALY 338,3‰ (мужчины – 328,9‰, женщины – 429,9‰; OR = 0,650; CI 95 % = 0,542 – 0,780; S_{OR} = 0,093). Долевой вклад показателя YLL в возрастной группе 20-34 лет составил 29,1% (мужчины – 31,2%, женщины – 14,4%).

В возрастной группе 20-34 лет 62,0 % в структуре DALY занимают инфекционные и паразитарные болезни, а также психические расстройства и расстройства поведения (табл. 4).

Таблица 4. Структура DALY лиц, содержащихся в местах лишения свободы возрастной группы 20-34 лет в 2016 г. (‰).

Показатели	Мужчины	Женщины	Всего	OR	CI 95 %	S _{OR}
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни (A00-B99 по МКБ-10)						
YLL, ‰	68,0	58,1	66,9	1,183	0,824 – 1,698	0,185
YLD, ‰	55,4	117,6	61,4	0,440	0,316 – 0,614	0,170
DALY, ‰	123,4	175,7	128,3	0,660	0,515 – 0,847	0,127
Психические расстройства и расстройства поведения (F00-F99 по МКБ-10)						
YLL, ‰	0,0	0,0	0,0	-	-	-
YLD, ‰	77,5	118,6	81,4	0,624	0,462 – 0,843	0,127
DALY, ‰	77,5	118,6	81,4	0,624	0,462 – 0,843	0,127
Болезни органов дыхания (J00-J98 по МКБ-10)						
YLL, ‰	1,5	0,0	1,4	-	-	-
YLD, ‰	57,7	76,9	59,5	0,735	0,516 – 1,046	0,180
DALY, ‰	59,2	76,9	60,9	0,755	0,532 – 1,073	0,179
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (S00-T98, X60-X84 по МКБ-10)						
YLL, ‰	25,9	0,0	23,4	-	-	-
YLD, ‰	4,4	3,2	4,3	1,377	0,325 – 5,826	0,736
DALY, ‰	30,3	3,2	27,7	9,733	3,065 – 30,908	0,590
Болезни органов пищеварения (K00-K92 по МКБ-10)						
YLL, ‰	1,5	0,0	1,4	-	-	-
YLD, ‰	11,6	18,6	12,2	0,619	0,296 – 1,296	0,377

DALY, ‰	13,1	18,6	13,6	0,700	0,343 – 1,428	0,363
Болезни системы кровообращения (I00-I99 по МКБ-10)						
YLL, ‰	3,4	3,6	3,4	0,944	0,214 – 4,168	0,758
YLD, ‰	9,2	15,6	9,8	0,586	0,258 – 1,330	0,418
DALY, ‰	12,6	19,2	13,2	0,652	0,319 – 1,334	0,365
Новообразования (C00-D48 по МКБ-10)						
YLL, ‰	1,5	0,0	1,4	-	-	-
YLD, ‰	0,5	1,2	0,6	0,416	0,015 – 11,293	1,684
DALY, ‰	2,0	1,2	2,0	1,668	0,173 – 16,063	1,156
Прочие болезни						
YLL, ‰	0,8	0,1	0,6	8,006	0,011 – 5737,4	3,354
YLD, ‰	10,0	16,4	10,6	0,606	0,275 – 1,337	0,404
DALY, ‰	10,8	16,5	11,2	0,651	0,301 – 1,409	0,394

Кроме того, необходимо отметить большой вклад в структуру DALY показателя YLL по травмам, отравлениям и некоторым другим последствиям воздействия внешних причин на 100,0% представленных завершенными случаями суицида у мужчин.

Замыкает рейтинговую четверку, с наименьшим значением показателя DALY (78,2‰) возрастная группа 14-19 лет, при этом основной вклад внесли юноши, содержащиеся в воспитательных колониях, что, в первую очередь, обусловлено незначительной численностью девушек данной возрастной группы в структуре тюремного населения [7]. В 2016 г. впервые за весь исследуемый период был зарегистрирован случай смерти в данной возрастной группе, а долевым вкладом показателя YLL составил 17,9% (мужчин – 18,1%, женщин – 0,0%).

В возрастной группе 14-19 лет наибольший вклад внесли болезни органов дыхания, составившие 42,6% DALY данного возраста (табл. 5).

Таблица 5. Структура DALY лиц, содержащихся в местах лишения свободы возрастной группы 14-19 лет в 2016 г. (‰).

Показатели	Мужчины	Женщины	Всего	OR	CI 95 %	S _{OR}
Болезни органов дыхания (J00-J98 по МКБ-10)						
YLL, ‰	0,0	0,0	0,0	-	-	-
YLD, ‰	34,5	0,0	0,0	-	-	-
DALY, ‰	33,3	0,0	0,0	-	-	-
Психические расстройства и расстройства поведения (F00-F99 по МКБ-10)						
YLL, ‰	0,0	0,0	0,0	-	-	-
YLD, ‰	23,4	20,3	23,3	1,156	0,634 – 2,109	0,307
DALY, ‰	23,4	20,3	23,3	1,156	0,634 – 2,109	0,307
Болезни системы кровообращения (I00-I99 по МКБ-10)						
YLL, ‰	14,5	0,0	14,0	-	-	-

YLD, ‰	1,1	0,0	1,0	-	-	-
DALY, ‰	15,6	0,0	15,0	-	-	-
Болезни органов пищеварения (K00-K92 по МКБ-10)						
YLL, ‰	0,0	0,0	0,0	-	-	-
YLD, ‰	2,3	0,0	2,2	-	-	-
DALY, ‰	2,2	0,0	2,2	-	-	-
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни (A00-B99 по МКБ-10)						
YLL, ‰	0,0	0,0	0,0	-	-	-
YLD, ‰	1,6	0,0	1,5	-	-	-
DALY, ‰	1,6	0,0	1,5	-	-	-
Прочие болезни						
YLL, ‰	0,0	0,0	0,0	-	-	-
YLD, ‰	2,8	0,0	2,8	-	-	-
DALY, ‰	2,8	0,0	2,8	-	-	-

В качестве особенностей можно выделить болезни органов кровообращения, являющиеся единственным классом данной возрастной группы, в структуру DALY которого имеется вклад YLL (14,0‰).

Кроме того, психические расстройства и расстройства поведения является единственным классом, в который внесли вклад девушки данной возрастной группы, содержащиеся в местах лишения свободы.

Заключение

Проведенный анализ позволил выявить общую тенденцию к ухудшению состояния здоровья лиц, содержащихся в местах лишения свободы Приволжского федерального округа за период 2006-2016 гг. о чем свидетельствуют:

- рост значения показателя DALY за исследуемый период на 21,0% (с 348,0‰ в 2006 г. до 414,5‰ в 2016г.);
- рост значения показателя YLL (с 98,6‰ в 2006 г. до 145,3‰ в 2016 г.), а также увеличение его удельного веса (с 28,3% в 2006 г. до 35,1% в 2016 г.) в структуре DALY;
- рост значения показателя YLD (с 249,4‰ в 2006 г. до 269,2‰ в 2016 г.).

Проведенный анализ позволил выявить актуальность тех или иных заболеваний в различных возрастных группах. Так, некоторые инфекционные и паразитарные болезни, в основном представленные ВИЧ и туберкулезом, занимают верхнюю строчку рейтинга в

возрастных группах 20-34 и 35-59 лет. Болезни системы кровообращения являются основной причиной потерь лет жизни в возрастной группе 60 лет и более. В возрастной группе 14-19 лет наиболее актуальным классом являются болезни органов дыхания.

Кроме того, по совокупности вклада в различные возрастные группы, подтвердили высокую актуальность психические расстройства и расстройства поведения, занимающие вторую рейтинговую строчку в возрастных группах 14-19 и 20-34 лет, при этом у женщин актуальность данного класса значительно выше. В тоже время у мужчин наблюдается высокий уровень потерь лет жизни от травм, отравлений и некоторые другие последствия воздействия внешних причин, большинство случаев которых представлено законченными случаями суицида в возрастных группах 20-34 и 35-59 лет.

Проведенный анализ показал тесную взаимосвязь медицинских статистических показателей (заболеваемости и смертность), используемых при расчете DALY, с характеристикой общих социальных и демографических процессов, происходящих в уголовно-исполнительной системе России [7].

Литература

1. Бойцов С. А., Самородская И.В. Половозрастные показатели смертности населения и годы жизни, потерянные в результате преждевременной смертности в Российской Федерации в 2012 г. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины* 2014; (2): 20-25.
2. Зуков Р.А., Дыхно Ю.А., Шульмин А.В., Козлов В.В. Оценка медико-демографических потерь населения Красноярского края от смертности, обусловленной раком почки. *Сибирский онкологический журнал* 2013; (6): 20-25.
3. Глобальное бремя болезней (Global Burden of Disease): порождение доказательств направление политики. Региональное издание для Европы и Центральной Азии. Сизтл: Институт по измерению показателей здоровья и оценке состояния здоровья университет штата Вашингтон, Сеть человеческого развития, Всемирный банк, 2013.
4. Кобякова О.С., Деев И.А., Бойков В.А., Милькевич М.Н., Куликов Е.С., Наумов А.О., и др. Возможности применения индекса DALY для оценки состояния здоровья населения Российской Федерации. Социальные аспекты здоровья населения 2015; (2). Режим доступа: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/660/30/lang,ru/> (Дата обращения 03 апреля 2017).
5. Ростовцев В.Н., Ломать Л.Н., Рябкова О.И., Марченкова И.Б., Кузьменко В.Е. Методика комплексной оценки потерь здоровья в результате заболеваемости и смертности: инструкция по применению. Минск: Белорусский центр медицинских технологий, информатики, управления и экономики здравоохранения, 2008. 28 с.
6. Табакаев М.В., Шаповалова Э.Б., Максимов С.А., Артамонова Г.В. Потеря здоровья населения города Кемерово от инфаркта миокарда за 2006–2012 гг. по индексу DALY. *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний* 2014; (1): 21-25.
7. Туленков А.М., Дюжева Е.В., Романов К.А. Медико-демографическая ситуация в пенитенциарных учреждениях Приволжского федерального округа в период реформирования уголовно-исполнительной системы. *Казанский медицинский журнал* 2016; 97(1): 124-130. doi: 10.17750/KMJ2016-124.

8. Global Burden of Disease Study 2013. Global Burden of Disease Study 2013 (GBD 2013) Disability-Adjusted Life Years 1990-2013. Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) 2015. Режим доступа: <http://ghdx.healthdata.org/record/global-burden-disease-study-2013-gbd-2013-disability-adjusted-life-years-1990-2013> (Дата обращения 10 февраля 2017).
9. Homedes N. The disability-adjusted life year (DALY) definition, measurement and potential use. Human capital development and operations policy working papers; no. HCD 68. Washington, DC: World Bank; 1996. 26 p. Режим доступа: <http://documents.worldbank.org/curated/en/482351468764408897/The-disability-adjusted-life-year-DALY-definition-measurement-and-potential-use> (Дата обращения 10 марта 2017).
10. Murray CJL, Barber R.M., Foreman K.J. et al. Global, regional, and national disability-adjusted life years (DALYs) for 306 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 188 countries, 1990-2013: quantifying the epidemiological transition. *Lancet*. 2015; (386): 2145-2191. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)61340-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)61340-X)
11. Rao P.S., Darlong F., Timothy M., Kumar S., Abraham S., Kurian R. Disability adjusted working life years (DAWLs) of leprosy affected persons in India. *Indian. J. Med. Res.* 2013; 137 (5): 907-910.
12. The Global Burden of Disease: Generating Evidence, Guiding Policy. Seattle, WA: Institute for Health Metrics and Evaluation, 2013.
13. Yang G., Wang Y., Zeng Y., Gao G.F., Liang X. Rapid health transition in China, 1990–2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2013; (381): 1987–2015.
14. WHO. Health statistics and information systems. Режим доступа: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/metrics_daly/en/

Sex and Age DALY Features among Prisoners in Volga federal district

Tulenkov A. M.

PhD, Head, Department for studying the problems of internal pathology, socially significant diseases, hygiene and ecology, Federal State Institution Research Institute of the Federal Penitentiary Service, Russia, Moscow. E-mail: filialniifsin@mail.ru

Abstract

The problem of assessment of the state of health of prisoners has great social value for society. The correct assessment of the importance of this or that pathology in population of convicts is a key element, the defining volume of necessary intervention, directed to preservation and promotion of health of prisoners. **Purpose.** The analysis of the disability adjusted life years (DALY) owing to violations of health for 2006-2016 considered as the integrated indicator characterizing the state of health of prisoners of the Volga federal district. **Materials and methods.** The state of prisoner's health was estimated on the basis of these departmental reports, using the World Health Organization's recommended method for determining disability adjusted life years (DALY). **Results.** The DALY of prisoners in the Volga federal district increased from 348,0‰ (men – 347,7‰, women – 373,5‰) in 2006 to 414,5‰ (men – 406,1‰, women – 481,3‰) in 2016. The value of DALY prisoners was 26,8% higher than that of the population (332,1‰). The contribution to the DALY structure of the loss of life years due to premature mortality in 2016 among all prisoners during the period increased from 28,3% in 2006 (men – 29,7%, women – 13,2%) to 35,1 % in 2016 (men – 36,6%, women – 21,7%), which is more than 3 times higher than the similar indicator of the population of the country (12,0%). The sex and age structure of DALY has been established in which the leading place for the causes of loss of life as a result of a health disorder belong to: some infectious and parasitic diseases, mainly represented by HIV and tuberculosis, occupy the top line of the rating in the age groups 20-34 and 35-59 years; circulatory system diseases are the main cause of loss of life years in the age group of 60 years or more; in the age group of 14-19 years, the most relevant class are diseases of the respiratory system. **Conclusions.** The obtained data confirm existence of a tendency to deterioration in the state of health of prisoners of the Volga Federal District during 2006-2016. The leading reasons of disability adjusted life years as a result of

violation of health became: tuberculosis, HIV infection, sharp respiratory infections of airways and complete suicides.

Key words: disability adjusted life years; DALY; prisoners; health assessment

References

1. Bojcov, S. A., and I. V. Samorodskaja. "Polovozrastnye pokazateli smertnosti naseleniya i gody zhizni, poteryannye v rezul'tate prezhdevremennoj smertnosti v Rossijskoj Federacii v 2012 g. [The gender and age indicators of mortality of the population and years of life lost as a result of premature mortality in the Russian Federation in 2012]." *Problemy social'noj gigieny, zdavoohranenija i istorii mediciny*, no. 2 (2014): 20-25.
2. Zukov, R. A., J. A. Dyhno, A. V. Shul'min, and V. V. Kozlov. "Ocenka mediko-demograficheskikh poter' naseleniya Krasnoyarskogo kraja ot smertnosti, obuslovennoj rakom pochki [Assessment of medico-demographic losses of the population of Krasnoyarsk region from the mortality caused by kidney cancer]." *Sibirskij onkologicheskij zhurnal*, no. 6 (2013): 20-25.
3. *The global burden of disease: generating evidence, guiding policy: Europe and Central Asia regional edition*. Seattle, WA: Institute for Health Metrics and Evaluation, 2013.
4. Kobjakova, O. S., I. A. Deev, V. A. Bojkov, M. N. Mil'kevich, E. S. Kulikov, and A. O. Naumov. "Vozmozhnosti primeneniya indeksa DALY dlya ocenki sostoyaniya zdorov'ya naseleniya Rossijskoj Federacii [Possible application of DALY to health assessment of population in Russia]." *Sotsial'nve aspekty zdorov'ya naseleniya*, no. 2 (2015). Assessed at: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/660/30/lang,ru/>
5. Rostovtsev V.N., Lomat' L.N., Ryabkova O.I., Marchenkova I.B., Kuz'menko V.E. "Metodika kompleksnoj ocenki poter' zdorov'ya v rezul'tate zaboлеваemosti i smertnosti: instrukciya po primeneniyu [Methods of complex assessment of health losses caused by population morbidity and mortality]". Minsk: Belorusskij centr medicinskih tehnologij, informatiki, upravlenija i jekonomiki zdavoohranenija; 2008. 28 p.
6. Tabakaev M.V., Shapovalova Je.B., Maksimov S.A., Artamonova G.V. "Population health losses from myocardial infarction estimated with index DALY in Kemerovo in 2006-2012 years". *Kompleksnye problemy serdechno-sosudistyh zabolevanij*. 2014; 1: 21-25.
7. Tulenkov A.M., Dyuzheva E.V., Romanov K.A. "Mediko-demograficheskaya situaciya v penitenciarnyh uchrezhdeniyah Privolzhskogo federal'nogo okruga v period reformirovaniya ugolovno-ispolnitel'noj sistemy [Medico-demographic situation in prisons of Volga federal district in the period of the penal system reforming]". *Kazanskij medicinskij zhurnal*. 2016: 97(1); 124-130. doi: 10.17750/KMJ2016-124
8. Global Burden of Disease Study 2013. Global Burden of Disease Study 2013 (GBD 2013) Disability-Adjusted Life Years 1990-2013. Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) 2015. Assessed at: <http://ghdx.healthdata.org/record/global-burden-disease-study-2013-gbd-2013-disability-adjusted-life-years-1990-2013>
9. Homedes N. "The disability-adjusted life year (DALY) definition, measurement and potential use". Human capital development and operations policy working papers; no. HCD 68. Washington, DC: World Bank; 1996. 26 p. Assessed at: <http://documents.worldbank.org/curated/en/482351468764408897/The-disability-adjusted-life-year-DALY-definition-measurement-and-potential-use>
10. Murray CJL, Barber R.M., Foreman K.J. et al. "Global, regional, and national disability-adjusted life years (DALYs) for 306 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 188 countries, 1990-2013: quantifying the epidemiological transition". *Lancet*. 2015; (386): 2145-2191. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)61340-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)61340-X)

11. Rao P.S., Darlong F., Timothy M., Kumar S., Abraham S., Kurian R. "Disability adjusted working life years (DAWLs) of leprosy affected persons in India". *Indian. J. Med. Res.* 2013; 137 (5): 907-910.
12. "The Global Burden of Disease: Generating Evidence, Guiding Policy". Seattle, WA: Institute for Health Metrics and Evaluation, 2013.
13. Yang G., Wang Y., Zeng Y., Gao G.F., Liang X. "Rapid health transition in China, 1990–2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010". *Lancet.* 2013; (381):1987–2015.
14. WHO. Health statistics and information systems. Assesed at: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/metrics_daly/en/.