

## ПРОБЛЕМА ФАТАЛЬНЫХ АУТОАГРЕССИВНЫХ ДЕЙСТВИЙ СРЕДИ ПОДРОСТКОВ

ГУ «Республиканский научно-практический центр психического здоровья»<sup>1</sup>,  
УО «Белорусский государственный медицинский университет»<sup>2</sup>,  
ГУО «Институт повышения квалификации и переподготовки кадров ГСМСЭ»<sup>3</sup>

*Изучены особенности суицидальной смертности в возрасте 10-19 лет в Республике Беларусь в 1990–2009 гг. Показано, что в данной возрастной категории популяции населения республики в 1990-2009 гг. максимальные уровни самоубийств фиксировались в Минской области (среднестатистически 16,7<sup>0</sup>/0000), минимальные в г. Минске (6,1<sup>0</sup>/0000), смертность от самоубийств была выше в сельской местности (в среднем в 2,4 раза: 13,2±1,0<sup>0</sup>/0000 против 5,6±0,2<sup>0</sup>/0000), среди лиц мужского пола (в 4,4 раза: 12,4<sup>0</sup>/0000 против 2,7<sup>0</sup>/0000) и лиц возраста 15-19 лет (в 5 раз: 12,5<sup>0</sup>/0000 против 2,5<sup>0</sup>/0000 в возрасте 10-14 лет).*

**Ключевые слова:** возраст 10-19 лет, смертность от самоубийств, уровень самоубийств.

**A.P. Gelda, M.L. Butko, V.V. Golubovich**

### **THE PROBLEM OF FATAL AUTOAGGRESSIVE ACTS AMONG ADOLESCENTS**

*The features of suicide mortality at the age of 10-19 years in the Republic of Belarus in 1990-2009 have been explored. The study has revealed that the maximum of suicide rate in this age category of the population of Belarus in 1990-2009 was registered in Minsk region (average statistically: 16,7<sup>0</sup>/0000), the lowest rate in the city of Minsk (6,1<sup>0</sup>/0000), the suicide mortality was higher in rural areas (in average 2.4 times: 13,2±1,0<sup>0</sup>/0000 vs. 5,6±0,2<sup>0</sup>/0000), among males (in 4.4 times: 12,4<sup>0</sup>/0000 vs. 2,7<sup>0</sup>/0000) and persons aged 15-19 years (in 5 times: 12,5<sup>0</sup>/0000 vs. 2,5<sup>0</sup>/0000 at the age of 10-14 years).*

**Key words:** age 10-19 years, suicide mortality, suicide rate.

Самоубийство в большинстве стран мира, в том числе в Республике Беларусь, входит в первую десятку основных причин смерти и является ведущей причиной смерти среди лиц молодого и среднего возраста, в особенности среди лиц мужского пола [1, 4–5, 10]. Особую озабоченность в развитых и развивающихся странах вызывает самоубийство в возрасте 15-19 лет, стабильно занимая в этой возрастной группе населения после транспортных происшествий второе место в структуре причин смерти [6]. За период 1965–1999 гг. средний показатель самоубийств среди лиц возраста 15-19 лет (расчеты по материалам ВОЗ по 130 странам) составил 7,4<sup>0</sup>/0000 (10,5<sup>0</sup>/0000 для мальчиков и 4,1<sup>0</sup>/0000 для девочек) [9].

В течение последних двух десятилетий общепопуляционные показатели самоубийств во многих развитых странах были стабильными или снижались [8, 11]. В то же время наблюдался общемировой рост уровня самоубийств в когорте населения 15-24 лет (в среднем в 2 раза) [3], и в особенности значительное увеличение количества самоубийств отмечалось в странах европейского региона среди детей и подростков возраста 15-19 лет [7]. С учетом этого мировая актуальность проблемы детско-подростковой суицидальной смертности сохраняется. Не исключением является и Республика Беларусь.

**Целью** исследования являлось изучение смертности от самоубийств в возрасте 10-19 лет в 1990-2009 гг. в Республике Беларусь.

#### **Материал и методы**

Методологическая база работы — основные принципы

эпидемиологического исследования болезненных состояний. Ретроспективный эпидемиологический анализ включал оценку динамики смертности от самоубийств в возрасте до 20 лет в Республике Беларусь в 1990-2009 гг. по уравнению эпидемической тенденции и по количественным характеристикам динамического ряда. Пространственные характеристики эпидемического процесса суицидальной смертности населения Республики Беларусь в возрасте до 20 лет изучались с учетом административно-территориального деления и по кластеру «городское/сельское население».

Исследование проведено по архивному материалу Национального статистического комитета Республики Беларусь: по сводным отчетам из ЗАГСов по враческим свидетельствам о смерти (форма 106/у) и по фельдшерским справкам о смерти (форма 106-1/у). Исследовательский материал в абсолютных цифрах заносился в исследовательскую форму первичной регистрации случаев самоубийств в возрасте до 20 лет в республике в 1990-2009 гг. с последующим расчетом количественных показателей временного динамического ряда: погодных интенсивных в ‰<sub>0000</sub> в возрастном интервале 10-19 лет, так как случаев самоубийств в возрасте до 10 лет не фиксировалось, среднего многолетнего годового показателя (M±m в ‰<sub>0000</sub>) среднегодового темпа прироста (СрТпр в %) и темпа роста (Тпр в %).

Расчет относительного (интенсивного) показателя уровня самоубийств на 100 тысяч человек соответствующего пола и возраста проводился с учетом среднегодовой численности населения (статистический сборник «Возрастно-половая структура

населения Республики Беларусь и областей и среднегодовая численность населения за 1990-2009 гг.»).

Общую тенденцию динамики эпидемического процесса исследовали на монотонность изменения относительно оси абсцисс ( $\max/\min \leq 2,5$ ), а действие случайных факторов исключали при расчете и замене «выскакивающих» показателей по критерию Шовена. Для оценки роли постоянно действующих факторов определяли многолетнюю эпидемическую тенденцию, используя метод аналитического выравнивания по параболом 1-3-го порядка с построением уравнений тренда (в ряде случаев при выравнивании динамического ряда уровней самоубийств по параболом вышестоящего порядка; рис. 1).

Регрессионный анализ проводился для оценки динамики смертности от самоубийств, а дисперсионный анализ выполнялся для оценки информативности и значимости уравнения регрессии. Модель считалась информативной при коэффициенте детерминации ( $R^2$ ) > 0,5 и достоверной по F-критерию для уравнения регрессии и по t-критериям для коэффициентов уравнения при уровне значимости  $P \leq 0,05$ . При равных позициях F-критериев и t-критериев выбор модели уравнения регрессии определялся меньшей величиной остаточной дисперсии (Cz). С учетом этого в качестве аппроксимирующей функции преимущественно использованы прямолинейная (по уравнению  $y=a+bx$ ) или непрямолинейная зависимости по параболом 2-го и 3-го порядков, описываемых уравнениями  $y=a+bx+cx^2$  или  $y=a+bx+cx^2+dx^3$  (рис. 1). Достоверность многолетней эпидемической тенденции при среднем темпе изменения динамического ряда более 1% оценивалась по t-критерию Стьюдента при уровне доверия 95%, а фактор риска совершения самоубийства в зависимости от региона (места) проживания и пола — по показателю относительного риска (RR), частные величины которого для обеспечения сопоставимости результатов подвергались процедуре нормирования по фоновому уровню смертности от самоубийств [2]. Для прогнозирования смертности от самоубийств на последующие годы использовался метод экстраполяции по уравнению регрессии с расчетом теоретических показателей и их доверительных границ (по средней ошибке прогноза при  $t_{95}$  и  $n'=n-2$ ).

Статистическая обработка данных исследования проведена методами вариационной статистики с использованием пакета прикладных статистических программ MS Excel 2003.

### Результаты и обсуждение

Выборка исследования составила 2240 случаев самоубийств в возрасте 10-19 лет за период 1990-2009 гг.: 1854 (82,8%) лиц мужского пола и 386 (17,2%) — женского (по полу: 4,8-кратное различие показателей). Городская выборка суицидентов была представлена 1234 (55,1%) случаями, сельская — 1006 (49,9%), или 1,2-кратное различие показателей).

При дифференцированном по половозрастному признаку и местности проживания разгруппировании общей выборки исследования 343 случая самоубийств приходилось на возраст 10-14 лет, из них 280 (81,6%) у лиц мужского пола и 63 (18,4%) — женского (4,4-кратное гендерное различие показателей), и 1897 случаев самоубийств на возраст 15-19 лет, или, соответственно, у лиц мужского и женского пола данного возраста как 1574/83,0% и 323/17,0% случаев (4,9-кратное гендерное различие показателей). В городской местности проживало 184/53,6% суицидентов возраста 10-14 лет (в сельской — 159/46,4%, или 1,2-кратное различие показателей) и 1050/55,3% суицидентов возраста 15-19 лет (в сельской — 847/44,7%, или 1,2-кратное различие показателей).

### Эпидемиологический анализ динамики смертности от самоубийств в возрасте 10-19 лет в Республике Беларусь в 1990-2009 гг.

**Динамика смертности от самоубийств: все население республики возраста 10-19 лет.** Общепопуляционный среднестатистический уровень смертности от самоубийств в возрасте 10-19 лет составил  $7,6 \pm 0,3\%$  (СрТпр 1,0% и Тпр 110,5% при  $P < 0,05$ ; рис. 1): в мужской популяции —  $12,4 \pm 0,5\%$  (СрТпр 1,1% и Тпр 104,4%;  $P < 0,05$ ) и в женской —  $2,7 \pm 0,1\%$  (СрТпр 0,5% и Тпр 125,7%;  $P > 0,05$ ). Накопление случаев самоубийств в анализи-

руемое 20-летие как общепопуляционно, так и в мужской популяции 10-19-летнего населения республики носило устойчивый динамический характер (по параболом 2-го порядка, нисходящая ветвь которой приходилась на 2005 г.;  $P < 0,05$ ), а в женской — неустойчивый (по параболом 6-го порядка).

То есть уровневые показатели самоубийств среди населения республики в возрасте 10-19 лет в 1990-2009 гг. в среднем в 4,6 раза были выше в мужской популяции, чем в женской ( $RR=1,7$ ;  $P < 0,05$ ), причем эпидемически тенденция имела устойчивый характер к накоплению массива случаев самоубийств (по параболом 2-го порядка против неустойчивости тенденции, описываемой по параболом 6-го порядка, в женской популяции).

**Динамика смертности от самоубийств в городской и сельской популяциях населения республики возраста 10-19 лет.** Материалы проведенного исследования указывают на более высокие годовые показатели смертности от самоубийств в сельской популяции населения республики в возрасте 10-19 лет в период времени 1990-2009 гг. (среднестатистически в 2,4 раза:  $13,2 \pm 1,0\%$  против  $5,6 \pm 0,2\%$  в городской популяции;  $RR=1,4$ ;  $P < 0,05$ ) и на значимо более высокую прогрессивность накопления случаев самоубийств (эпидемическая тенденция по восходящей прямолинейной зависимости против тенденции по параболом 2-го порядка с нисходящей ветвью с 2005 г. в городской) (рис. 1). Рост уровня самоубийств в сельской популяции населения республики в возрасте 10-19 лет за анализируемое 20-летие составил 267,0% (от  $5,6\%$  до  $20,6\%$  при СрТпр 2,6%;  $P < 0,05$ ), а в городской — 33,6% (от  $3,8\%$  до  $5,1\%$  при СрТпр -0,3%;  $P > 0,05$ ).

То есть в сопоставлении с городской в сельской популяции 10-19-летнего населения республики в среднем на фоне более выраженной эпидемической тенденции (по восходящей прямолинейной зависимости против тенденции по параболом 2-го порядка с нисходящей ветвью с 2005 г. в городской) в 2,4 раза были выше показатели смертности от самоубийств (суицидальный риск село/город как  $RR=1,4$ ;  $P < 0,05$ ).

В гендерном сопоставлении риск совершения суицидальных действий и более устойчивая характеристика эпидемической тенденции отмечалась в мужской популяции как городской, так и сельского населения республики в возрасте 10-19 лет. Рост накопления массива случаев самоубийств в городской популяции 10-19-летних лиц мужского пола описывался тенденцией по параболом 2-го порядка (среди лиц женского пола — по параболом 6-го порядка; рис. 1) и в сельской популяции определялся прямолинейной зависимостью (среди лиц женского пола — по параболом 3-го порядка).

Суицидальная смертность в 1990-2009 гг. в популяции 10-19-летних лиц мужского пола усреднено в 2,4 раза выше была в сельской местности и составила в среднем  $21,5 \pm 1,7\%$  (СрТпр 2,7% и Тпр 237,2% при  $P < 0,05$ ) против  $9,0 \pm 0,3\%$  (СрТпр -0,3% и Тпр 32,5% при  $P > 0,05$ ; рис. 1) в городской, также как и отмечаемое 1,9-кратное превышение суицидальной смертности в сельской женской популяции 10-19-летних лиц ( $4,1 \pm 0,4\%$  при СрТпр 2,3% и Тпр 470,3%;  $P < 0,05$ ) против таковой в городской ( $2,2 \pm 0,1\%$  при СрТпр -0,5% и Тпр 30,3%;  $P > 0,05$ ). Соответственно, городской и сельской местности усредненное гендерное (мужчины/женщины) различие показателей смертности от самоубийств равнялось как 4,1-кратное и 5,3-кратное.

То есть в 1990-2009 г. в возрасте 10-19 лет лица мужского пола вне зависимости от местности постоянного проживания в 4,1-5,3 раза чаще совершали самоубийственные акты ( $RR=1,7$  для лиц мужского пола в городе и  $RR=4,0$  — на селе;  $P < 0,05$ ). В сельской местности направленность эпидемической тенденции к прямолинейному росту накопления случаев самоубийств в возрастной когорте населения 10-19 лет характерной являлась для мужской популяции ( $P < 0,05$ ) и по параболом 3-го порядка для женской популяции ( $P < 0,05$ ). В то же время как в мужской городской популяции данного возрастного контингента населения республики тенденция роста и последующей убыли с 2005 г. накопленной массы случаев самоубийств описывалась по параболом 2-го порядка, то в женской — по параболом 6-го порядка (в обоих случаях

стабильные динамические ряды).

Прогнозирование смертности от самоубийств в возрасте 10-19 лет. Материалы исследования (рис. 1) свидетельствуют о наличии зависимости изучаемого явления (смертности от самоубийств) от времени (от года в динамическом ряду), что позволяет в качестве метода для прогнозирования смертности от самоубийств выбрать количественный аналого-инерционный по уравнению регрессии с предположением (гипотеза) о сохранении в будущем предшествующих тенденций. Аппроксимирующая функция непрямолинейной зависимости по уравнению параболы второй степени наиболее точно и надежно описывает эпидемическую тенденцию и ее пролонгирование на последующие 3 года.

Экспертная оценка графика прогноза смертности от самоубийств в популяции населения республики возраста 10-19 лет указывает на ожидаемое общепопуляционное снижение уровня самоубийств к 2012 г. на 15,4% (прогноз «все население»: прогнозируемый показатель 7,7‰ против фактического показателя в 9,1‰ в 2009 г.; рис. 1), в том числе среди городского

населения – на 49,0% (прогноз «городское население»: прогнозируемый показатель 2,6‰ против фактического показателя в 5,1‰), и на ожидаемое повышение уровня самоубийств в сельской популяции населения на 6,8% (прогноз «сельское население»: прогнозируемый показатель 21,9‰ против фактического показателя в 20,5‰).

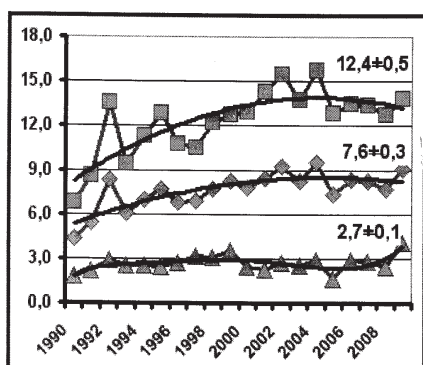
То есть пролонгирование на последующие три года эпидемической тенденции 2005-2009 гг. приведет к снижению общепопуляционного уровня смертности от самоубийств среди населения республики в возрасте 10-19 лет (прогностически на 15,4% против уровня самоубийств в 2009 г.), в основном за счет уменьшения частоты самоубийств в городской популяции данного возрастного контингента населения республики (на 49,0%). В то же время в сельской популяции населения республики возраста 10-19 лет прогностически ожидается повышение уровня смертности от самоубийств (на 6,8%), что является предметом для анализа и разработки эффективных мер антисуицидальной направленности.

Таким образом, в 1990-2009 гг. суицидологическую ситуацию в Республике Беларусь в популяции населения 10-19-летнего возраста следует признать неблагоприятной, в особенности касательно сельской популяции населения республики и популяции лиц мужского пола.

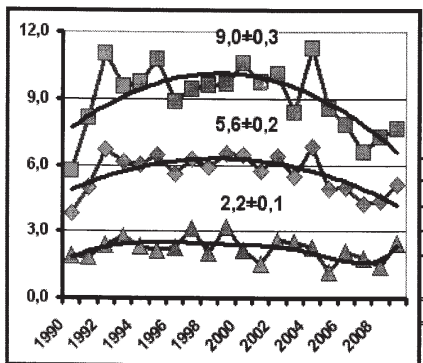
Преимущественным накоплением случаев самоубийств в 1990-2009 гг. в возрасте 10-19 лет (по восходящей прямолинейной зависимости) являлась сельская популяция населения республики: усреднено в 2,4 раза выше рост накопления, чем в городской (13,2±1,0‰ против 5,6±0,2‰ в городской популяции на фоне непрямолинейного по параболе 2-го порядка накопления суицидальных актов; RR=1,4; P<0,05).

Уровневые показатели самоубийств в 1990-2009 гг. среди лиц мужского пола возраста 10-19 лет были выше, чем среди лиц женского (в среднем в 4,6 раза: 12,4±1,1‰ против 2,7±0,1‰; RR=1,7 при P<0,05), и эпидемически тенденция имела устойчивый характер к накоплению массива случаев самоубийств (по параболе 2-го порядка против неустойчивости тенденции, описываемой по параболе 6-го порядка, в женской популяции). Причем повышенный суицидальный риск у лиц мужского пола в возрасте 10-19 лет не детерминировался местностью проживания (RR=1,7 в городе и RR=4,0 на селе; P<0,05): мужчины в возрасте 10-19 лет в 4,1-5,3 раза чаще совершали самоубийства, чем женщины в этом возрасте (городская популяция: 9,0±0,3‰ против 2,2±0,1‰ среди лиц женского пола; сельская популяция: 21,5±1,7‰ против 4,1±0,4‰).

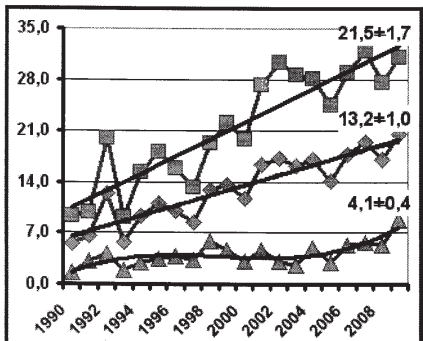
Пролонгирование эпидемической тенденции 2005-2009 гг. приведет к снижению к 2012 г. по сравнению с 2009 г. общепопуляционного уровня смертности от самоубийств в возрасте 10-19 лет на 15,4% (прогностический показатель 7,7‰). Но при этом 49,0% снижению уровня самоубийств в городской популяции лиц возраста 10-19 лет (прогностический показатель 2,6‰) будет сопутствовать 6,8% повышение такого уровня в сельской популяции



все население			
◆	$y = -0,015x^2 + 0,468x + 4,861;$	$R^2 = 0,623$	
■	$y = -0,028x^2 + 0,858x + 7,419;$	$R^2 = 0,632$	
▲	$y = -1E-06x^6 + 0,0001x^5 - 0,003x^4 + 0,042x^3 - 0,287x^2 + 1,049x + 1,038;$	$R^2 = 0,506$	
	1990 г.	2009 г.	СрТпр
◆	4,3	9,1	1,0
■	6,8	13,8	1,1
▲	1,8	4,1	0,5
	прогноз на 2010-2012 гг.		
	2010 г.	2011 г.	2012 г.
◆	8,1	7,9	7,7
	(6,4÷9,8)	(6,2÷9,6)	(6,0÷9,4)
			Yt2
			95% ДИ



городское население			
◆	$y = -0,020x^2 + 0,376x + 4,515;$	$R^2 = 0,514$	
■	$y = -0,033x^2 + 0,636x + 7,062;$	$R^2 = 0,497$	
▲	$y = -3E-06x^6 + 0,0002x^5 - 0,003x^4 + 0,026x^3 - 0,071x^2 + 0,174x + 1,617;$	$R^2 = 0,456$	
	1990 г.	2009 г.	СрТпр
◆	3,8	5,1	-0,3
■	5,7	7,6	-0,3
▲	1,9	2,5	-0,3
	прогноз на 2010-2012 гг.		
	2010 г.	2011 г.	2012 г.
◆	3,6	3,1	2,6
	(2,3÷4,9)	(1,9÷4,3)	(1,5÷3,7)
			Yt2
			95% ДИ



сельское население			
◆	$y = 0,697x + 5,850;$	$R^2 = 0,824$	
■	$y = 1,158x + 9,362;$	$R^2 = 0,807$	
▲	$y = 0,005x^3 - 0,135x^2 + 1,210x + 0,521;$	$R^2 = 0,647$	
	1990 г.	2009 г.	СрТпр
◆	5,6	20,5	2,6
■	9,2	31,1	2,7
▲	1,5	8,8	2,3
	прогноз на 2010-2012 гг.		
	2010 г.	2011 г.	2012 г.
◆	20,5	21,2	21,9
	(15,1÷25,8)	(15,8÷26,6)	(16,4÷27,4)
			Yt2
			95% ДИ

◆ – оба пола; ■ – мужчины; ▲ – женщины.  
 1990 г. и 2009 г. – показатели смертности от самоубийств в соответствующие годы (‰/0000).  
 M±m – средние значения показателей.  
 Тпр – темп прироста в 2009 г. против 1990 г. в %; СрТпр – среднегодовой темп прироста в 1990-2009 гг. в %.  
 \* – достоверность выявленного роста (снижения) по t-критерию Стьюдента (P<0,05).  
 Yt2 – теоретические показатели в ‰/0000; ДИ – доверительный интервал для прогнозируемых значений.

Рис. 1. Смертность от самоубийств в возрасте до 20 лет среди населения Республики Беларусь в 1990-2009 гг.



## Оригинальные научные публикации

(прогностический показатель  $21,9^{\circ}/_{0000}$ ).

### Эпидемиологический анализ пространственного распределения смертности от самоубийств в возрасте 10-19 лет в Республике Беларусь в 1990-2009 гг.

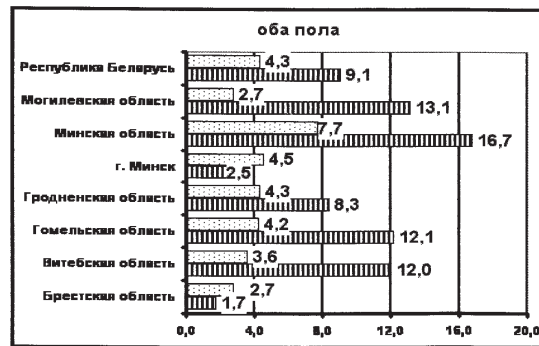
Оценка популяционной динамики пространственного распределения смертности от самоубийств в возрасте 10-19 лет в Республике Беларусь в 1990-2009 гг. (рис. 2). Период 1990-2009 гг. характеризовался динамикой эпидемического роста самоубийств в популяции 10-19 летних жителей республики как в целом по республике (по параболе 2-го порядка с нисходящей ветвью с 2005 г.: 2,1-кратный рост к 2009 г. против 1990 г. при  $P < 0,05$ ), так и для большинства регионов республики (по параболам 2-5-го порядков при минимальном 2,9-кратном росте накопления случаев самоубийств в Гомельском регионе республики и максимальном 4,8-кратном в Могилевском;  $P < 0,05$ ). В Гродненском и Брестском регионах республики отмечалась стабильная многолетняя динамика эпидемического процесса ( $P > 0,05$ ), а в г. Минске — отрицательная (погодное уменьшение массива накопления случаев самоубийств, или 1,8-кратное уменьшение уровня суицидальной смертности в 2009 г. против 1990 г.;  $P < 0,05$ ).

Среднестатистический когортный популяционный показатель суицидальной смертности равнялся  $7,6 \pm 0,3^{\circ}/_{0000}$  (СрТпр 1,0% и Тпр 110,5% при  $P < 0,05$ ). Наиболее высокие уровневые показатели самоубийств в данное 20-летие фиксировались в Минской области, или среднестатистически как  $10,5 \pm 0,8^{\circ}/_{0000}$  (СрТпр 1,5% и Тпр 118,4% при  $P < 0,05$ ) и в Витебском регионе республики —  $10,0 \pm 0,8^{\circ}/_{0000}$  (СрТпр 2,5% и Тпр 236,8% при  $P < 0,05$ ), менее высокие в Могилевском —  $9,0 \pm 0,6^{\circ}/_{0000}$  (СрТпр 1,1% и Тпр 378,5% при  $P < 0,05$ ), Гомельском —  $8,1 \pm 0,5^{\circ}/_{0000}$  (СрТпр 1,4% и Тпр 185,8% при  $P < 0,05$ ), Гродненском —  $6,6 \pm 0,4^{\circ}/_{0000}$  (СрТпр 0,5% и Тпр 94,3% при  $P > 0,05$ ) регионах и минимальные в Брестском —  $5,6 \pm 0,5^{\circ}/_{0000}$  (СрТпр 0,7% и Тпр -37,5% при  $P < 0,05$ ) и по городу Минску —  $4,4 \pm 0,4^{\circ}/_{0000}$  (СрТпр -2,2% и Тпр -44,8% при  $P < 0,05$ ), что позволяет г. Минск и Брестский регион республики считать относительно благоприятными по суицидситуации.

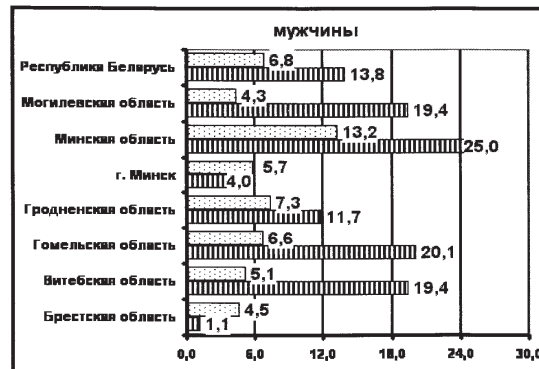
Оценка динамики пространственного распределения смертности от самоубийств среди мужского и женского населения возраста 10-19 лет в Республике Беларусь в 1990-2009 гг. (рис. 2). Анализ материалов исследования свидетельствует, что за текущее 20-летие рост смертности от самоубийств среди мужского населения возраста 10-19 лет составил более 100% (или в 2 раза против 1990 г.) при среднестатистическом уровне в  $12,4 \pm 0,5^{\circ}/_{0000}$  (СрТпр 1,1% и Тпр 104,4%;  $P < 0,05$ ). Максимально высокие показатели уровня накопления случаев самоубийств в данной возрастной когорте мужской популяции населения республики отмечались в Минской области —  $16,7 \pm 1,5^{\circ}/_{0000}$  (СрТпр 1,5% и Тпр 90,1%;  $P > 0,05$ ) и в Витебском регионе —  $16,1 \pm 1,5^{\circ}/_{0000}$  (СрТпр 2,7% и Тпр 202,7%;  $P < 0,05$ ), промежуточные в ранжированном порядке убывания накопления суицидальной смертности в Могилевском —  $14,6 \pm 1,1^{\circ}/_{0000}$  (СрТпр 1,1% и Тпр 346,9%;  $P < 0,05$ ), Гомельском —  $13,5 \pm 0,9^{\circ}/_{0000}$  (СрТпр 1,5% и Тпр 202,7%;

$P < 0,05$ ), Гродненском —  $11,1 \pm 0,8^{\circ}/_{0000}$  (СрТпр 0,2% и Тпр 60,7%;  $P > 0,05$ ) регио-нах и минимально низкие при стабильности эпидемического процесса в Брестском —  $9,9 \pm 1,0^{\circ}/_{0000}$  (СрТпр 0,5% и Тпр -75,7%;  $P < 0,05$ ) и тенденции к уменьшению накопления суицидальных актов в г. Минске —  $6,1 \pm 0,5^{\circ}/_{0000}$  (СрТпр -1,9% и Тпр -30,2%;  $P < 0,05$ ). Причем характеристики эпидемической тенденции совпадали с общепопуляционными (по параболам 2-5-го порядков при 1,6-4,5-кратном росте накопления суицидальной смертности по ряду регионов республики и 1,4-кратном ее снижении по г. Минску).

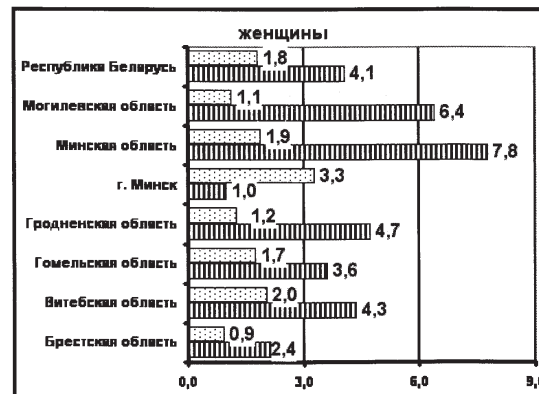
В отличие от мужской популяции населения возраста 10-19 лет в женской региональная многолетняя динамика эпидемического роста/снижения уровня самоубийств характеризовалась относительной нестабильностью процесса (по параболам 3-го и выше порядка;  $P > 0,05$ ). По республике (и в Гомельском регионе) процесс носил стабильный характер. Популяционный среднестатистический уровень самоубийств составил  $2,7 \pm 0,1^{\circ}/_{0000}$  (СрТпр 0,5% и Тпр 125,7%). Наиболее высокие показатели уровней самоубийств фиксировались в Витебском регионе республики ( $3,7 \pm 0,5^{\circ}/_{0000}$  при СрТпр 1,1% и Тпр 112,4%) и в Минской области



M±m	СрТпр	Тпр
7,6±0,3	1,0	110,5*
9,0±0,6	1,1	378,5*
10,5±0,8	1,5	118,4*
4,4±0,4	-2,2	-44,8*
6,6±0,4	0,5	94,3
8,1±0,5	1,4	185,8*
10,0±0,8	2,5	236,8*
5,6±0,5	0,7	-37,5



M±m	СрТпр	Тпр
12,4±0,5	1,1	104,4*
14,6±1,1	1,1	346,9*
16,7±1,5	1,5	90,1^
6,1±0,5	-1,9	-30,2
11,1±0,8	0,2	60,7
13,5±0,9	1,5	202,7*
16,1±1,5	2,7	280,6*
9,9±1,0	0,5	-75,7



M±m	СрТпр	Тпр
2,7±0,1	0,5	125,7
3,4±0,4	1,1	476,8^
3,6±0,5	2,0	318,2^
2,6±0,3	-2,9	-69,8^
2,0±0,4	1,4	281,0^
2,5±0,3	0,4	106,7
3,7±0,5	1,1	112,4^
1,2±0,3	1,5	157,5^

M±m — средние значения показателей.

\* — достоверность выявленного роста (снижения) по t-критерию Стьюдента ( $P < 0,05$ ).

^ — выявленный рост (снижение) в относительно стабильном динамическом ряду (при  $P > 0,05$ ).

Тпр — темп прироста в 2009 г. в %; СрТпр — среднегодовой темп прироста в 1990-2009 гг. в %

Рис. 2. Динамика смертности от самоубийств в возрасте до 20 лет в Республике Беларусь в 1990-2009 гг. ( $^{\circ}/_{0000}$ )

( $3,6 \pm 0,5^{\circ}/_{0000}$ ; СрТпр 2,0% и Тпр 318,2%), несколько менее высокие в Могилевском ( $3,4 \pm 0,4^{\circ}/_{0000}$ ; СрТпр 1,1% и Тпр 346,8%) регионе, по г. Минску ( $2,6 \pm 0,3^{\circ}/_{0000}$ ; СрТпр -2,9% и Тпр -69,8%), в Гомельском ( $2,5 \pm 0,3^{\circ}/_{0000}$ ; СрТпр 0,4% и Тпр 106,7%) и Гродненском ( $2,0 \pm 0,4^{\circ}/_{0000}$ ; СрТпр 1,4% и Тпр 281,0%) регионах, а минимальный уровень смертности от самоубийств отмечался в Брестском регионе ( $1,2 \pm 0,3^{\circ}/_{0000}$ ; СрТпр 1,5% и Тпр 157,5%).

Оценка относительного риска совершения самоубийства среди населения Республики Беларусь возраста 10-19 лет в 1990-2009 гг. в зависимости района административно-территориального проживания. Анализ показателей величин относительного риска свидетельствует, что в Минской области и в Витебском регионе в 1990-2009 гг. отмечался наиболее высокий популяционный риск совершения самоубийств ( $RR=3,2$  и  $RR=3,1$  соответственно). Минимальный риск совершения самоубийств регистрировался в Брестском регионе ( $RR=1,7$ ) и в г. Минске ( $RR=1,3$ ).

Таким образом, пространственное распределение смертности от самоубийств в возрасте 10-19 лет в Беларуси в 1990-2009 гг. преимущественно обуславливалось особенностями многолетней динамики эпидемического процесса в мужской популяции данной возрастной когорты населения республики. За исключением г. Минска (популяционное 1,8-кратное снижение уровня суицидальной смертности к 2009 г.;  $P<0,05$ ), Гродненского и Брестского регионов (стабильная динамика эпидемического процесса), в других регионах республики отмечалось накопление массива случаев самоубийств (2,2-4,8-кратное;  $P<0,05$ ).

Наиболее неблагоприятными по суицидальной ситуации являлись Минская область (популяционно среднестатистически:  $10,5 \pm 0,8^{\circ}/_{0000}$ ; популяционный относительный риск совершения самоубийства:  $RR=3,2$ ) и Витебский регион республики ( $10,0 \pm 0,8^{\circ}/_{0000}$ ;  $RR=3,1$ ), а относительно благоприятными — Брестский ( $5,6 \pm 0,5^{\circ}/_{0000}$ ;  $RR=1,7$ ) и г. Минск ( $4,4 \pm 0,4^{\circ}/_{0000}$ ;  $RR=1,3$ ). Тот же вывод вытекал и при оценочном сопоставлении гендерной распространенности смертности от самоубийств.

**Эпидемиологический анализ смертности от самоубийств в Республике Беларусь в 1990-2009 гг. в возрасте 10-14 лет и 15-19 лет.**

Материалы проведенного исследования указывали на существенные различия динамики и качественно-количественных характеристик эпидемического процесса смертности от самоубийств в 1990-2009 гг. среди населения республики в возрасте 10-14 лет и 15-19 лет (рис. 3). Накопленная масса случаев самоубийств, соответственно, и уровневые показатели смертности от самоубийств значительно выше фиксировались в возрастном

диапазоне 15-19 лет (усреднено в 5 раз:  $12,5 \pm 0,4^{\circ}/_{0000}$  против  $2,5 \pm 0,2^{\circ}/_{0000}$  в диапазоне 10-14 лет при СрТпр от -1,0% до 0,6%), в том числе включая в мужской (в 5,5 раза:  $20,2 \pm 0,8^{\circ}/_{0000}$  против  $3,7 \pm 0,3^{\circ}/_{0000}$ ) и в женской популяции (в 4,8 раза:  $4,3 \pm 0,2^{\circ}/_{0000}$  против  $0,9 \pm 0,1^{\circ}/_{0000}$ ) (в данных гендерных когортах стабильность динамики при СрТпр от -0,2% до 0,8%). Причем среднестатистически в мужской популяции городского и сельского населения республики показатели смертности от самоубийств в возрасте 15-19 лет были в 5,5-5,9 раз выше (соответственно,  $14,8 \pm 0,6^{\circ}/_{0000}$  против  $2,5 \pm 0,3^{\circ}/_{0000}$  и  $36,7 \pm 2,9^{\circ}/_{0000}$  против  $6,7 \pm 0,7^{\circ}/_{0000}$  при СрТпр от -0,5% до 2,6%;  $RR=5,2$  для города и  $RR=12,8$  для села) и в женской выше в 3,8 раза в городской ( $3,4 \pm 0,3^{\circ}/_{0000}$  против  $0,9 \pm 0,1^{\circ}/_{0000}$ ; отрицательный СрТпр в 0,7-0,9%;  $RR=1,2$ ) и в 7,5 раза в сельской популяции ( $7,5 \pm 0,7^{\circ}/_{0000}$  против  $1,0 \pm 0,2^{\circ}/_{0000}$ ; СрТпр 1,0-2,1%;  $RR=2,6$ ) ( $P<0,05$  для оценки динамики в возрасте 15-19 лет в мужской и женской сельских популяциях).

То есть вне зависимости от местности проживания уровни суицидальной смертности выше фиксировались в возрасте 15-19 лет (против возраста 10-14 лет): общепопуляционно усреднено в 5 раз выше ( $12,5^{\circ}/_{0000}$  к  $2,5^{\circ}/_{0000}$ ), или в 5,5 раза выше в мужской популяции ( $20,2 \pm 0,8^{\circ}/_{0000}$  к  $3,7 \pm 0,3^{\circ}/_{0000}$ ;  $RR=5,2$  для города и  $RR=12,8$  для села) и в 4,8 раза выше в женской ( $4,3 \pm 0,2^{\circ}/_{0000}$  к  $0,9 \pm 0,1^{\circ}/_{0000}$ ;  $RR=1,2$  для города и  $RR=2,6$  для села). Неблагоприятной следует отметить тенденцию к накоплению случаев самоубийств среди мужчин и женщин в возрасте 15-19 лет в сельской местности ( $P<0,05$ ).

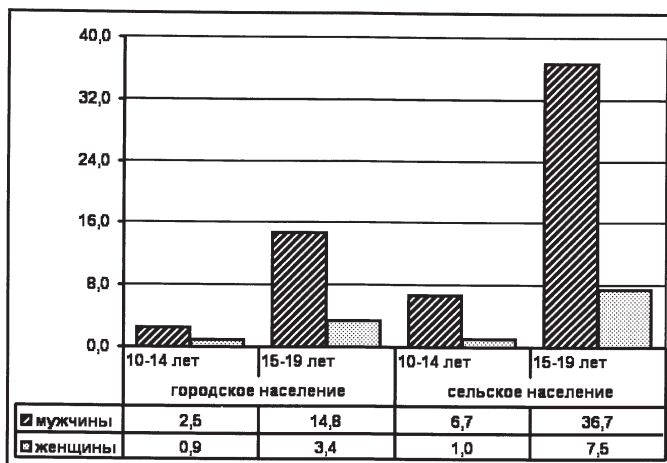
**Выводы**

1. Суицидологическую ситуацию в Республике Беларусь в 1990-2009 гг. в популяции населения 10-19-летнего возраста следует признать неблагоприятной (среднестатистический показатель уровня суицидальной смертности:  $7,6 \pm 0,3^{\circ}/_{0000}$  при 2-кратном росте накопления массива случаев самоубийств к 2009 г.;  $P<0,05$ ). Причем наиболее неблагоприятными по суицидологической ситуации являлись Минская область ( $10,5 \pm 0,8^{\circ}/_{0000}$ ;  $RR=3,2$ ) и Витебский регион республики ( $10,0 \pm 0,8^{\circ}/_{0000}$ ;  $RR=3,1$ ), а относительно благоприятными — Брестский ( $5,6 \pm 0,5^{\circ}/_{0000}$ ;  $RR=1,7$ ) и г. Минск ( $4,4 \pm 0,4^{\circ}/_{0000}$ ;  $RR=1,3$ ).

2. Уровневые показатели суицидальной смертности в сельской популяции населения республики 10-19-летнего возраста в 1990-2009 гг. в среднем в 2,4 раза были выше, чем в городской ( $13,2 \pm 1,0^{\circ}/_{0000}$  к  $5,6 \pm 0,2^{\circ}/_{0000}$  при стабильной эпидемической динамике в городской популяции и 3,7-кратном росте накопления массива случаев самоубийств к 2009 г. в сельской и  $RR=1,4$ ;  $P<0,05$ ), в том числе в 2,4 раза выше в мужской популяции ( $21,5^{\circ}/_{0000}$  к  $9,0^{\circ}/_{0000}$ ; 3,4-кратный рост уровня смертности от самоубийств в сельской при  $P<0,05$  и стабильность процесса в городской) и в 1,9 раза выше в женской ( $4,1^{\circ}/_{0000}$  к  $2,2^{\circ}/_{0000}$ ; 5,7-кратный рост уровня смертности от самоубийств в сельской при  $P<0,05$  и стабильность процесса в городской).

3. Самоубийства в возрасте 10-19 лет в 1990-2009 гг. в республике в среднем в 4,6 раза чаще совершали лица мужского пола, чем женского ( $12,4^{\circ}/_{0000}$  к  $2,7^{\circ}/_{0000}$ ;  $RR=1,7$  при  $P<0,05$ ) с большей вероятностью к совершению таких актов при проживании в сельской местности (в 5,3 раза чаще:  $21,5^{\circ}/_{0000}$  к  $4,1^{\circ}/_{0000}$  при  $RR=4,0$  и  $P<0,05$ ), чем в городской (в 4,1 раза чаще:  $9,0^{\circ}/_{0000}$  к  $2,2^{\circ}/_{0000}$  при  $RR=1,7$  и  $P<0,05$ ).

4. В 1990-2009 гг. в республике в возрастном диапазоне 15-19 лет уровневые показатели суицидальной смертности в среднем в 5 раз были выше, чем в возрастном диапазоне 10-14 лет ( $12,5^{\circ}/_{0000}$  к  $2,5^{\circ}/_{0000}$ ), причем более высокими (в 5,5 раза) фиксировались в мужской популяции ( $20,2 \pm 0,8^{\circ}/_{0000}$  к  $3,7 \pm 0,3^{\circ}/_{0000}$ ) в сопоставлении с женской (в 4,8 раза при  $4,3 \pm 0,2^{\circ}/_{0000}$  к  $0,9 \pm 0,1^{\circ}/_{0000}$ ) при наличии также более высокого суицидального риска в возрасте 15-19 лет вне зависимости от пола и местности проживания (у лиц мужского пола как  $RR=5,2$  для города и  $RR=12,8$  для села и у лиц женского пола как  $RR=1,2$  для города и  $RR=2,6$  для села при



соотношение: 15-19 лет/10-14 лет

	мужчины	женщины
город	5,9	3,8
село	5,5	7,5

соотношение: село/город

	мужчины	женщины
10-14 лет	2,7	1,1
15-19 лет	2,5	2,2

Рис. 3. Среднегодовой половозрастной показатель смертности от самоубийств среди городского и сельского населения Республики Беларусь в возрасте до 20 лет в 1990-2009 гг. ( $^{\circ}/_{0000}$ )

## Оригинальные научные публикации

устойчивой тенденции к накоплению случаев самоубийств среди 15-19-летних мужчин и женщин в сельской местности;  $P < 0,05$ ).

### Литература

1. Войцех, В.Ф. Суицидология / В.Ф. Войцех. — М.: Миклоша, 2008. — 280 с.

2. Марченко, Б.И. Методология оценки реального риска здоровью населения в системе гигиенической безопасности: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14. 00. 07. / ФНЦ гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана МЗ России. — М., 2001. — 48 с.

3. Самоубийства / Доклад о состоянии здравоохранения в мире, 2001 г.: Психическое здоровье: новое понимание, новая надежда. — М.: Изд-во «Весь мир», 2001. — С. 49-51.

4. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2012 (Стат. сб.) / Отв. за выпуск Е.М. Палковская. — Минск, 2012. — С. 122.

5. Bertolote, J.M.F. Suicide and psychiatric diagnosis: a worldwide perspective / J.M.F. Bertolote, A. Fleischmann // World Psychiatry. — 2002. — Vol. 1, № 3. — P. 181-185.

6. Bertolote, J.M.F. Suicidal behavior prevention: WHO perspectives on research / J.M.F. Bertolote, A. Fleischmann // Am. J. Med. Genet. — 2005. — Vol. 133. — P. 8-12.

7. Mittendorfer, R.E. Trends in adolescent suicide mortality in the WHO European Region / R.E. Mittendorfer, D. Wasserman // Eur Child Adolesc Psychiatry. — 2004. — Vol. 13. — P. 321-31

8. Neeleman, J. Suicidality, a disorder that crosses boundaries between disciplines / J. Neeleman, M.H. de Groot // Tijdschrift voor Psychiatri. — 2006. — Vol. 48, № 7. — P. 533-546.

9. Wasserman, D. China Global suicide rates among young people aged 15-19 / D. Wasserman, Q. Cheng, G.X. Jiang // World Psychiatry. — 2005. — Vol. 4, № 2. — P. 114-120.

10. World Report on Violence and Health / eds. E.G. Krug. — Geneva: World Health Organization, 2002. — 346 p.

11. Yang, B. Natural suicide rates in nations of the world. Short report // B. Yang, D. Lester // Crisis. — 2004. — Vol. 26. — P. 187-188.

Поступила 9.01.2013 г.