

СЕЗОННОСТЬ И ДЕПРЕССИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА КАК ФАКТОРЫ РИСКА СУИЦИДА (НА ПРИМЕРЕ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ)

¹ С.И.Букин, ² М.Ю.Сурмач, ² В.А.Карпюк

¹ Гродненский областной клинический центр «Психиатрия-наркология»,
ул. Обухова, 15, 230003, г. Гродно, Республика Беларусь

² Гродненский государственный медицинский университет,
ул. М.Горького, 80, 230009, г. Гродно, Республика Беларусь

Проблема профилактики суицидов сохраняет высокую актуальность. С целью поиска свойств и закономерностей данного явления как статистической динамической системы, основным индикаторным показателем которой выступает частота самоубийств, выполнен анализ самоубийств населения Беларуси за период 2004–2013 гг., в том числе, углубленно – населения Гродненской области. Использованы расчет средних значений, t-критерия Стьюдента, построение линейных уравнений линий трендов, корреляционный и кластерный анализы, полиномиальные кривые с определением нормированного индекса множественной детерминации, а также методы моделирования показателей суицидального поведения в формальных экспертных системах («SPSS Statistics 17.0», Microsoft Office Excel – Analysis ToolPak). Установлено, что в годовых интервалах имеются различные по интенсивности периоды частоты самоубийств, а также месяцы (для Гродненской области – июнь и июль), на которые приходится максимальная суицидальная активность населения. Особенности сезонности этих месяцев свидетельствуют о том, что депрессивные расстройства не имеют исключительной значимости в пресуицидальном периоде у населения Гродненской области. Под сомнение значимость депрессивных расстройств как предикторов самоубийств ставят и результаты выполненного нами анализа медицинских карт стационарных пациентов, госпитализированных в УЗ «ГОКЦ «Психиатрия-наркология» в связи с парасуицидом в 2010–2013 гг. (n=426), а также материалов прокурорских проверок по фактам суицидов, совершенных жителями г. Гродно (n=346).

Ключевые слова: частота самоубийств; пресуицидальный период; депрессивные расстройства; сезонные колебания; суицидоопасные месяцы; математическое моделирование; профилактика.

Введение

Внешние факторы сохраняют лидирующие позиции в структуре причин смертности населения Республики Беларусь [2; 5]. При этом, в отдельных возрастных (подростки, население трудоспособного возраста) и половых (мужчины) группах населения роль суицидов в числе причин смертности особенно велика [2; 7].

Поиск причин самоубийства как явления, свойственного человеческой популяции, его связи с различными медицинскими, социальными, темпоральными и иными, доступными пониманию, внешними факторами, осуществлялся на протяжении всей истории проведения исследований.

Впервые временные вариации в совершении самоубийств были зафиксированы в работе Н.Морселли, считавшего, что сезонные колебания в ежегодном распределении суицидов невозможно объяснить лишь случайностями, связанными ис-

ключительно с человеческой волей [15]. Э.Дюркгейм в ходе статистического анализа обнаружил, что наиболее часто суициды случаются в дневные часы, а самым суицидальным временем года является весна. Причины данного явления Дюркгейм усматривал в интенсификации социальной деятельности людей [1]. Сезонную периодичность в суицидальном поведении наблюдал и П.А.Сорокин: «...Само число самоубийств, – писал он, – правильно поднимается и падает по временам года. Всего больше их летом, затем следует весна, за весной осень, а минимум самоубийств приходится на зиму». Вместе с тем, как считал П.А.Сорокин, суицидальная цикличность «вызывается не климатом, а чисто общественными причинами» – «более оживленной и продолжительной общественной жизнью» [8]. L.Dublin в эмпирическом исследовании обнаружил, что частота самоубийств заметно варьирует в зависимости от вре-

мени года. Однако, данная закономерность, устойчиво наблюдавшаяся в северном полушарии, не получила столь же отчетливого выражения в южном [11]. Исследование J.E. Edwards и F.A. Whitlock в Австралии показало, что число суицидов увеличивается весной, однако сезонные различия также оказались статистически не значимыми [12]. G. Maldonado и J.F. Kraus в своем исследовании, опирающемся на анализ статистики самоубийств, совершенных в Калифорнии с 1925 по 1983 гг., также пришли к выводу, что суицидальная активность существенно зависит от времени суток и дня недели, но устойчивых сезонных образцов в вариации самоубийств эти авторы не обнаружили [14]. В ряде исследований были представлены данные, свидетельствующие в пользу гипотезы о том, что на суицидальное поведение влияют фазы лунной активности [13].

Методологически существует несколько различных подходов к изучению самоубийства. Это явление изучалось и изучается современными социологами, психологами, юристами, организаторами здравоохранения. С позиций современной социологии характерен подход к изучению самоубийства как социального явления, когда концентрация происходит вокруг так называемой «суицидальной социальной ситуации» (ситуационный метод анализа). При этом из исследования исключаются все случаи, связанные с психопатологическими факторами, а также суициды, осуществленные из «альтруистических», «религиозных» (ритуальных), демонстративно-шантажных побуждений [3]. Данный подход очень ценен для выявления предрасполагающих к суицидальному поведению латентных социальных процессов, но с точки зрения статистики является менее точным.

Данные современных медико-статистических исследований, выполненных в России и Украине, подчеркивают многофакторность феномена самоубийства [10]. Экономические, демографические и семейные факторы объединяются авторами в некий синдром с ведущей ролью социального компонента, способствующий формированию девиантности в социальной среде. А.Ю. Мягков, И.В. Журавлёва и С.Л. Журавлёва указывают, что «устойчивый комплекс социальных переменных, характеризующийся как «синдром суицидальности», ответственен за усиление аутоагрессивных тенденций среди молодежи» [4]. При этом отмечается, что в структуре пресуицида у россиян до 77% случаев присутствуют «сезонные» (депрессивные) расстройства [6]. В свою очередь, сезонность депрессий классически объясняется с точки зрения нейробиологии дефицитом серотонина [9].

Многообразие проявлений личности в пресуицидальном периоде и неопределенное множество факторов, окружающих человека до совершения самоубийства, создают условия, в которых поиск связей между отдельными из них порой еще более усложняет предмет исследования, поскольку выявляет все новые и новые индивидуальные факторы (совокупности факторов) риска. Поэтому при обосновании мер массовой профилактики оправдан статистический подход, позволяющий исключить несущественные со статистической точки зрения и выделить статистически достоверные факторы. Основным индикатором самоубийства как явления, присущего популяции, становится частота суицидов (ЧСУ), определяемая количеством суицидов на 100 тыс. населения.

Мы попытались представить ЧСУ в виде динамической статистической системы, подчиняющейся закономерностям сезонности. В связи со значительными различиями ЧСУ даже в соседствующих районах области в качестве гипотезы выдвинуто предположение о состоятельности дедуктивного метода познания этиопатогенетических закономерностей суицидального поведения через моделирование (создание альтернативного) способа анализа частоты самоубийств (ЧСУ): от годовых интервальных значений – к месячным.

Цель: установить свойства и закономерности частоты самоубийств как статистической динамической системы, в том числе, связанные с факторами сезонности и депрессивными расстройствами.

Материалы и методы

Для определения статистических закономерностей динамики суицидов, связанных с сезонными колебаниями, проанализированы помесечные значения показателя ЧСУ в период 2004–2013 гг. В пределах исследуемого периода для каждого рассчитываемого нами показателя использован максимальный доступный для анализа, с учетом наличия данных, временной интервал: статистические данные о самоубийствах в разрезе областей и проживания город/село имеются с 2004 г. (в Гродненской области – с 2005 г.), по районам Гродненской области – с 2005 по 2012 гг.; сведения о продолжительности светового дня – с 2008 г. Для обработки данных использовался статистический пакет прикладных программ «SPSS Statistics 17.0», «Microsoft Office Excel» (Analysis ToolPak), а именно методы параметрической (расчет средних значений, t-критерия Стьюдента) и непараметрической статистики, в том числе, построение линейных уравнений линий трендов ЧСУ, корреляционный и кластерный анализы, построение полиномиальных кри-

вых с расчетом нормированного индекса множественной детерминации.

Для подтверждения полученных результатов и уточнения выводов использованы методы моделирования показателей суицидального поведения в формальных экспертных системах. Гипотезой в изучении особенностей интервала VI–VII месяцев стало предположение о наличии связи между ЧСУ и длительностью светового дня, а именно: количеством часов светлого времени суток, которое человек проводит вне работы и сна. Исходя из имеющихся данных о том, что основное количество суицидентов – лица трудоспособного возраста, использованы следующие допущения: среднестатистический человек ежедневно просыпается в 06.00; работает с 8.00 до 16.00; засыпает в 22.00; период рабочего времени проводит не на открытом пространстве. На этапе поиска закономерностей не учитывались: отпускная кампания, выходные дни и характер дня у лиц, не занятых в трудовом процессе.

Для углубленного анализа частоты присутствия депрессивных расстройств в качестве предикторов самоубийства нами были изучены 426 медицинских карт стационарных пациентов, госпитализированных в УЗ ГОКЦ «Психиатрия-наркология» в связи с парасуицидом в 2010–2013 гг. (сплошной отбор), а также 346 материалов прокурорских проверок по фактам суицидов, совер-

шенных жителями Гродненской области, на предмет выявления наличия в структуре пресуицидального периода депрессивных расстройств. Проанализированы возрастно-социальные характеристики суицидентов и парасуицидентов, наличие и особенности психических расстройств, алкогольного опьянения, характер парасуицидов.

Результаты и обсуждение

В Республике Беларусь показатели ЧСУ в период с 2005 по 2013 год составляли от 20,1 до 30,8 на 100 тыс. населения и имели тенденцию к снижению (табл. 1).

Темпы убывали ЧСУ в городской и сельской популяции отличались, при этом анализ линейных уравнений линий трендов ЧСУ более четко иллюстрирует неоднородность этих изменений: ($R^2(ОП) \approx R^2(ГП) < R^2(СП)$), где ОП – значения для Республики Беларусь, ГП – значения для городской популяции, СП – значения для сельской популяции (рис. 1).

Различия в изменении динамических показателей ЧСУ в Республике Беларусь и в Гродненской области имеют значительные отличия, еще более усложняющие понимание ЧСУ как объективной характеристики эпидемиологической ситуации, связанной со смертностью от самоубийств (рис. 2–4).

В условиях, когда годовые интервалы ЧСУ дают общее представление об относительной интенсивности этого показателя в пределах года,

Таблица 1

**Показатели частоты самоубийств в Республике Беларусь
(количество самоубийств на 100 тыс. населения)**

Показатель/год	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Республика Беларусь	30,8	29	27,5	27,5	28,3	26,1	23	20,5	20,1
Городское население	22,4	19,6	19,3	19,2	19,4	17,6	15,7	13,5	13,2
Сельское население	52,7	53,9	50,1	50,3	54,5	50,9	44,6	42,7	42,4

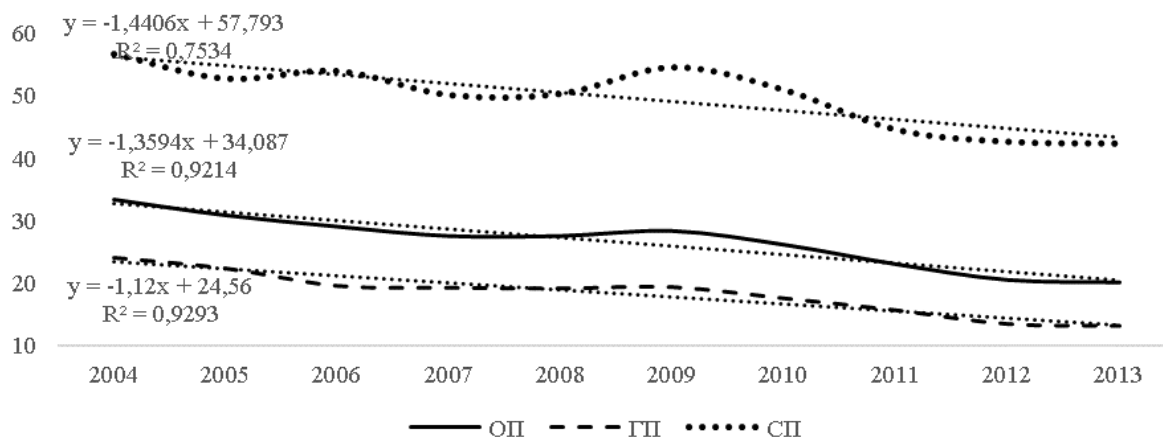


Рис. 1. Показатели частоты самоубийств в Республике Беларусь



Рис. 2. Показатели частоты самоубийств в Республике Беларусь (РБ) и в Гродненской области (ГО), на 100 тыс. населения

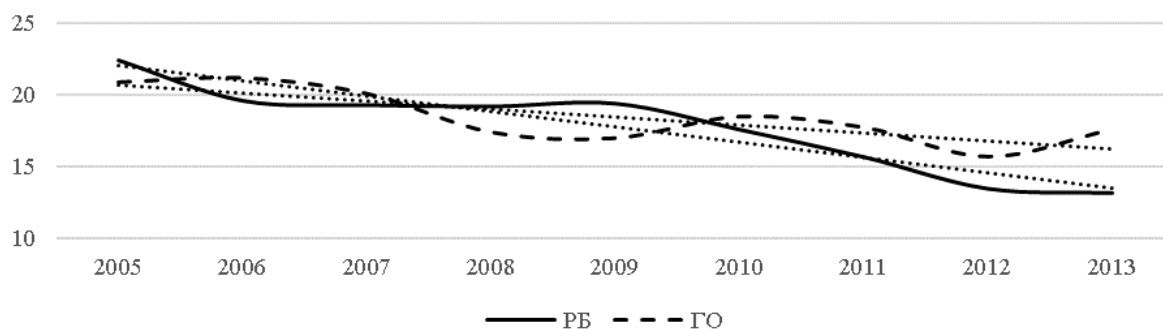


Рис. 3. Частота самоубийств в городской популяции в Республике Беларусь (РБ) и в Гродненской области (ГО), на 100 тыс. населения

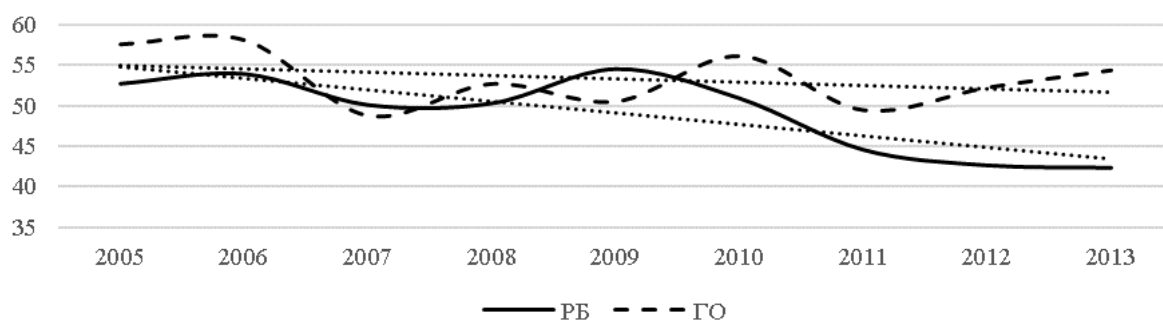


Рис. 4. Частота самоубийств в сельской популяции в Республике Беларусь (РБ) и в Гродненской области (ГО), на 100 тыс. населения

возникает необходимость анализа поведения ЧСУ в более коротких – месячных – временных интервалах (с нарастающим годовым итогом) (табл. 2).

Ежемесячные показатели ЧСУ в Гродненской области, характеризующие напряженность эпидемиологической ситуации, выявляют характерные

Таблица 2

Частота самоубийств в Гродненской области по годам и месяцам за период с 2004 по 2013 гг.

Год/месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2004	0,02	0,04	0,07	0,10	0,14	0,17	0,21	0,26	0,29	0,33	0,36	0,38
2005	0,02	0,04	0,06	0,08	0,12	0,15	0,19	0,23	0,26	0,29	0,32	0,34
2006	0,02	0,04	0,07	0,10	0,13	0,17	0,21	0,25	0,28	0,30	0,32	0,34
2007	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	0,15	0,19	0,21	0,24	0,26	0,28	0,30
2008	0,02	0,04	0,07	0,10	0,12	0,16	0,19	0,21	0,23	0,25	0,28	0,29
2009	0,02	0,03	0,05	0,08	0,11	0,13	0,16	0,19	0,21	0,23	0,26	0,28
2010	0,02	0,04	0,06	0,09	0,12	0,16	0,19	0,22	0,24	0,26	0,26	0,26
2011	0,02	0,03	0,06	0,09	0,11	0,13	0,17	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27
2012	0,02	0,03	0,06	0,10	0,12	0,15	0,16	0,19	0,20	0,22	0,24	0,26
2013	0,02	0,03	0,06	0,09	0,11	0,14	0,17	0,19	0,25	0,25	0,26	0,28

накопления значений, но не раскрывают ее сущности, поскольку имеют прогрессивный характер и достигают максимальных различий по окончании года. Мы попытались выявить корреляционные связи в ежемесячных динамических изменениях ЧСУ в пределах года (табл. 3, 3.1).

Как следует из распределения значений в табл. 3 и 3.1, обнаруживается симметричное распределение корреляции ЧСУ между месяцами, прояв-

ляющееся в характерной динамике ЧСУ каждого месяца по отношению к остальным, симметрично относительно 1,0 или самой себя. Данный результат указывает на наличие неизвестных нам в причинно-следственном отношении объективных закономерностей динамики ЧСУ в каждом из месяцев года.

Визуализация установленных закономерностей распределения ЧСУ через построение гисто-

Таблица 3

Корреляционные связи ЧСУ отдельных месяцев в Гродненской области в 2004–2013 гг.

Месяцы/ месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
I	1,00	0,61	0,72	0,12	0,06	-0,43	-0,34	0,13	-0,01	0,07	0,10	0,14
II	0,61	1,00	0,78	0,10	0,31	-0,49	-0,39	0,59	0,52	0,51	0,40	0,34
III	0,72	0,78	1,00	0,59	0,47	-0,58	-0,43	0,44	0,37	0,34	0,33	0,32
IV	0,12	0,10	0,59	1,00	0,68	-0,37	-0,29	0,31	0,23	0,22	0,28	0,28
V	0,06	0,31	0,47	0,68	1,00	-0,64	-0,65	0,81	0,74	0,77	0,81	0,80
VI	-0,43	-0,49	-0,58	-0,37	-0,64	1,00	0,96	-0,68	-0,64	-0,73	-0,79	-0,82
VII	-0,34	-0,39	-0,43	-0,29	-0,65	0,96	1,00	-0,64	-0,61	-0,71	-0,79	-0,84
VIII	0,13	0,59	0,44	0,31	0,81	-0,68	-0,64	1,00	0,93	0,97	0,93	0,87
IX	-0,01	0,52	0,37	0,23	0,74	-0,64	-0,61	0,93	1,00	0,95	0,92	0,88
X	0,07	0,51	0,34	0,22	0,77	-0,73	-0,71	0,97	0,95	1,00	0,98	0,94
XI	0,10	0,40	0,33	0,28	0,81	-0,79	-0,79	0,93	0,92	0,98	1,00	0,99
XII	0,14	0,34	0,32	0,28	0,80	-0,82	-0,84	0,87	0,88	0,94	0,99	1,00

Таблица 3.1

Графическое представление корреляционных связей ЧСУ отдельных месяцев в Гродненской области в 2004–2013 гг.

Месяцы/ месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
II	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
III	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
IV	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
VI	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
VII	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
VIII	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
IX	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
X	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
XI	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
XII	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Примечание:

- I. ■ сильная прямая корреляция [0,7...1,0]
- II. ■ средняя прямая корреляция [0,3...0,7]
- III. ■ слабая корреляция [-0,3...0,3]
- IV. ■ средняя обратная корреляция [-0,7...-0,3]
- V. ■ сильная обратная корреляция [-0,7...-1,0]

граммы к табл. 3 не только раскрывает закономерности в свойствах ЧСУ месяцев, но и выделяет месяцы июнь и июль в качестве противоположных по своим свойствам по отношению к остальным месяцам года (рис. 5).

Полученные данные свидетельствуют о наличии явных закономерностей в распределении ЧСУ в каждом из месяцев года, и, особенно, в VI и VII.

Общепринятые подходы в анализе ЧСУ, основанные на статистической обработке количества самоубийств за анализируемый период (с накоплением в пределах годового интервала) определяют июнь и июль как наиболее суицидоопасные

месяцы. В то же время, статистический анализ ЧСУ в пределах месячного интервала представляет особый интерес, поскольку дает объективное представление о математическом «поведении» ЧСУ (рис. 6).

Это поведение не описывается известными прикладными методами статистического анализа, но его характер дает представление о ЧСУ, как о хаотической динамической системе, подчиняющейся неизвестным нам правилам (рис. 7).

По результатам кластерного анализа с построением дендрограммы (рис. 8), установлено наличие месяцев, группирующихся по характеру динамических показателей ЧСУ в два интервала:

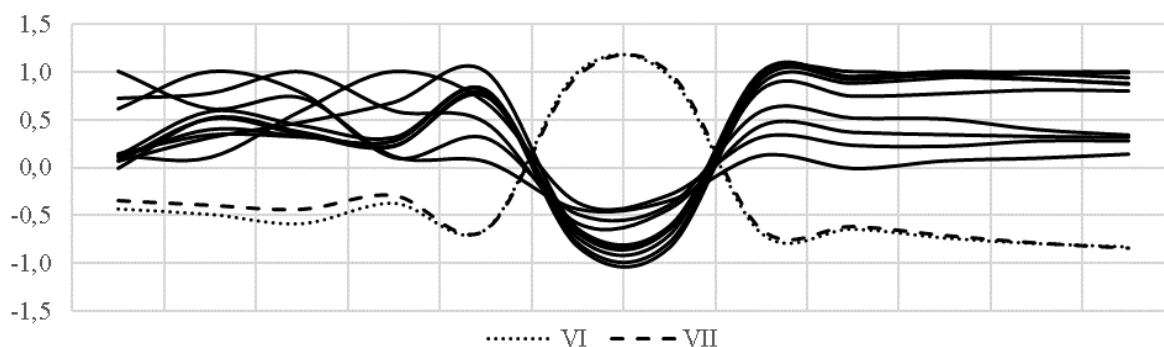


Рис. 5. Корреляционные связи между помесечной ЧСУ в Гродненской области в 2005–2013 гг. (примечание: гистограмма в данном случае использована как наиболее показательный графический способ демонстрации частных (не динамических) корреляционных связей)

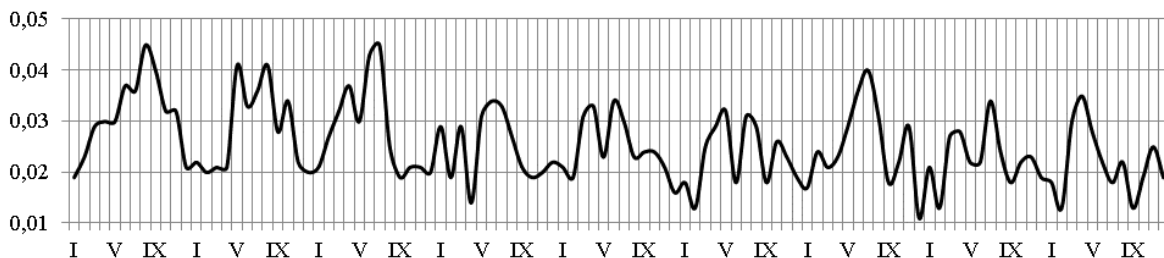


Рис. 6. Динамика ЧСУ в 2004–2012 гг. в Гродненской области (месячные интервалы)



Рис. 7. Корреляционные связи между ЧСУ отдельных месяцев в Гродненской области в 2004–2012 гг.

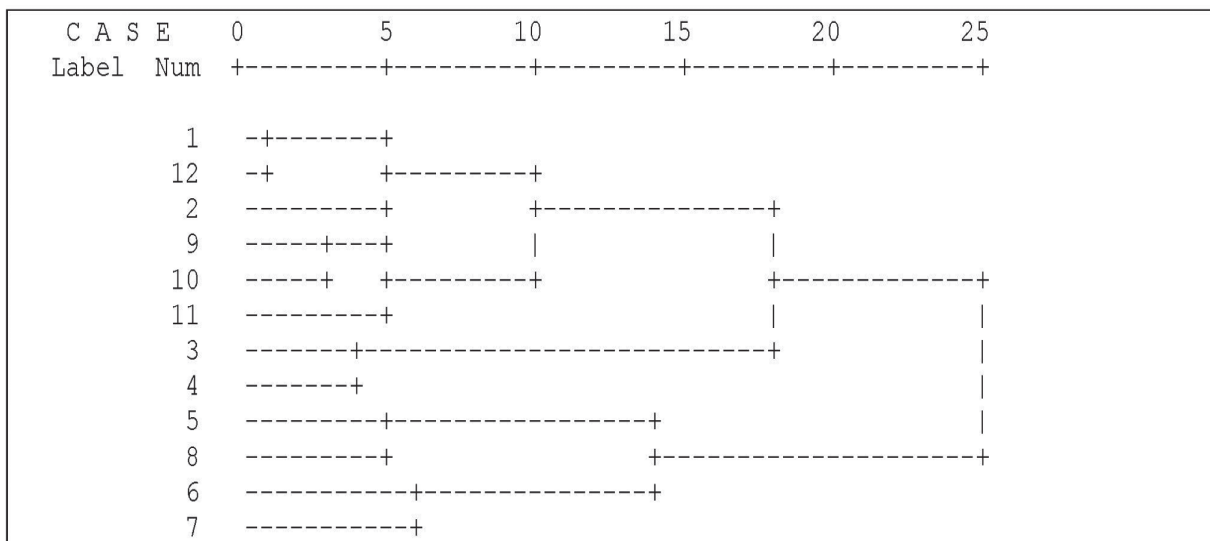


Рис. 8. Дендрограмма, отражающая принадлежность месяцев 2004–2012 гг. к кластерам

[V...VIII] и [IX...XII; I...IV], что, с учетом значимых отличий в средних значениях ЧСУ за период 2004–2012 гг. в III–VIII месяцах (табл. 4), свидетельствует о подчиненности динамических показателей ЧСУ не определенным в настоящее время правилам, определяющим в структуре года неблагоприятный период с мая по август, а в нем наиболее напряженными месяцами – июнь и июль.

О состоятельности данного вывода также свидетельствует достоверность нормированного $R^2=0,73$ (индекс множественной детерминации) полиномиальной кривой (полином 2 степени) средних значений ЧСУ (рис. 9).

Доминирование суицидальной активности в месяцы, когда светлое время суток превалирует над ночным, находится в противоречии с общепринятым представлением о весенне-осенней «се-

зонности» самоубийств и, как следствие, ставит под сомнение значимость сезонных депрессивных расстройств, как доминирующего фактора риска суицидального поведения.

Анализ 426 медицинских карт стационарных пациентов, госпитализированных в УЗ ГОКЦ «Психиатрия-наркология» в связи с парасуицидом в 2010–2013 гг. (сплошной отбор), а также 346 материалов прокурорских проверок по фактам суицидов, совершенных жителями Гродненской области, показал, что максимальный уровень парасуицидов отмечен в возрасте 21–30 лет (89%), суицидов – в возрасте 40–60 лет (37,5%). В большинстве случаев это были лица трудоспособного возраста – 238 (95,5%) парасуицидентов и 246 (71,3%) суицидентов. По уровню образования парасуициденты распределились следую-

Таблица 4

Средние месячные показатели ЧСУ в Гродненской области в 2004–2012 гг.

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднее значение ЧСУ	0,021	0,019	0,027	0,028	0,030	0,031	0,034	0,030	0,022	0,024	0,024	0,019

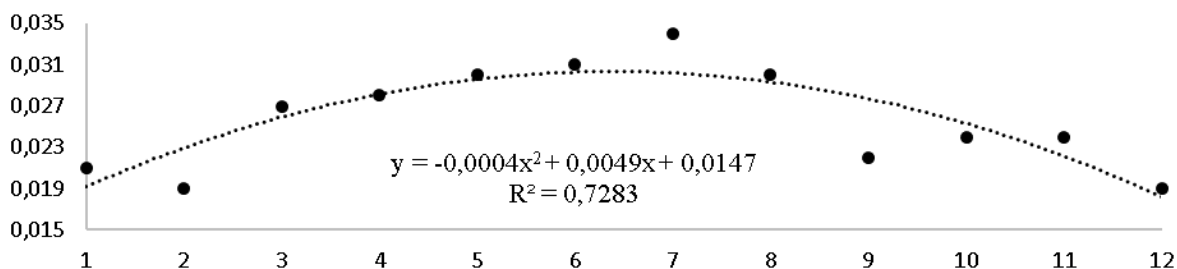


Рис. 9. Средние месячные значения ЧСУ населения Гродненской области в 2004–2012 гг.

щим образом: среднее образование имели 29,3%, среднее специальное – 60,2%, высшее – 10,5%. Среди суицидентов базовое образование имели 2%, среднее – 65%, среднее специальное – 28%, высшее – 5%. Половина парасуицидентов работали (49%), безработных было 33,4%, пенсионеров – 2,6%, инвалидов – 15%. Из группы суицидентов пенсионеры составили 22,1%, работающие – 44,4%, неработающие – 31,5%. На момент совершения парасуицида состояли в браке 34%, проживали с сожителями – 9,7%, не состояли в браке – 56,3%, из них одинокие – 9%. Среди суицидентов в браке состояли 67,8%, не состояли в браке – 14,1%, были в разводе – 7,3%, вдовцы – 6,1%, проживали одни – 4,7%.

Среди парасуицидентов диагноз психического расстройства был установлен у 96,6% человек. В группе суицидентов психические заболевания выявлены в 12% случаев.

По структуре психических расстройств парасуициденты распределились следующим образом: расстройства, связанные с приемом ПАВ, – 40%, в том числе, употребление алкоголя с вредными последствиями – 7,5% пациентов, из них у 24% – коморбидные с расстройством личности; синдром зависимости от алкоголя – 30,6%, из них у 24,5% – коморбидный с депрессивным эпизодом и у 33% – коморбидный с расстройством личности; психотическое расстройство вследствие употребления алкоголя – 1,8%; расстройства адаптации, депрессивная реакция – 11,7% случаев; расстройства зрелой личности и поведения у взрослых – у 11,2% пациентов, из них эмоционально-неустойчивое – 54%, смешанное – 33,3%, другое расстройство личности – 12,7%; аффективные расстройства имели место в 5,1% случаев: умеренный депрессивный эпизод – 1,08%; рекуррентное депрессивное расстройство – 2%; БАР, текущий депрессивный эпизод – 0,5%; органические психические расстройства – 4,3% случаев, в том числе деменция – 25%, органическая депрессивная реакция – 18%, органическое тревожное расстройство – 25%, органический галлюциноз – 7%, органическое бредовое расстройство – 12,5%, органическое расстройство личности – 12,5%; умственная отсталость – 2,8%; шизофрения, преимущественно параноидная – 3,5% случаев. Парасуицидентов, нуждающихся в диспансерном наблюдении, было 47%, из них у 46% выставлен диагноз «синдром зависимости от алкоголя».

На момент совершения самоубийства психические расстройства выявлены у 12% всех суицидентов, из них у 22,3% имели место органические психические расстройства, у 22,2% – ши-

зофрения, у 22,2% – депрессия, 11,1% – умственная отсталость, 11,1% – эпилепсия, 11,1% – расстройства личности в сочетании со злоупотреблением алкоголем или синдромом зависимости от алкоголя. На учете у врача-нарколога по поводу алкогольной зависимости состояло 24% суицидентов. Злоупотребляли алкоголем 44,3% всех суицидентов. Соматическими заболеваниями страдали 16,1%, наиболее часто встречались онкологическая патология, нарушения мозгового кровообращения.

При совершении парасуицида 63,4% парасуицидентов находились в состоянии алкогольного опьянения. У 14,2% присутствовали суицидальные попытки в анамнезе. На момент совершения суицида у 36,9% суицидентов обнаружен алкоголь в крови, у 11% злоупотребляющих алкоголем алкоголь в крови не обнаружен. Среди лиц, не имевших проблем с алкоголем, 26% находились в состоянии алкогольного опьянения различной степени тяжести. У 7,3% в анамнезе имели место суицидальные попытки, у 14,1% – суицидальные мысли и высказывания.

Парасуициды в большинстве случаев носили манипулятивный характер – о своих суицидальных намерениях обследуемые сообщали в ходе конфликта, в то время, как у подавляющего большинства суицидентов, мотивы были истинными. В 6% случаев суицида найдены предсмертные записки. В группе парасуицидентов предсмертные записки написали 15% человек.

Из результата анализа следует вывод о присутствии депрессивного расстройства различной степени выраженности не более чем в 20% случаев парасуицидов и самоубийств.

Таким образом, устоявшееся представление о том, что самоубийства этиопатогенетически обусловлены дефицитом серотонина, следовательно, чаще совершаются в малосолнечные осенне-зимний, зимне-весенний периоды, по результатам анализа ЧСУ в Гродненской области не нашло подтверждения. Также не подтверждается мнение о летних месяцах, как наименее суицидоопасных: период июнь – июль, напротив, носит особенный, «полярный» характер. Если ЧСУ между I–V и VIII–XII месяцами имеет достаточно устойчивые корреляционные отношения, то ЧСУ в VI–VII месяцах характеризуется отрицательными корреляционными связями и противоположными тенденциями, свидетельствующими о том, что ЧСУ именно в эти месяцы не подчиняется общим правилам проявления.

Для подтверждения полученных результатов статистическими методами анализа нами исполь-

зованы возможности моделирования показателей суицидального поведения в формальных экспертных системах. Для изучаемого периода 2008–2012 гг. рассчитаны средние месячные показатели: СВ – светлое время суток, которое человек проводит вне работы и сна ($СВ=СДР+СПР$); ТВ – темное время суток, которое человек проводит вне работы и сна ($ТВ=ТДР+ТПР$); СДР – светлое время до начала работы не учитывалось, поскольку оно используется для приготовления к работе и доезда до нее ($СДР=0$); СПР – светлое время суток после работы ($СПР = \text{время заката} - \text{время окончания работы}$); ТДР – темное время суток до работы ($ТДР = \text{время рассвета} - \text{время пробуждения}$); ТПР – темное время суток после работы ($ТПР = \text{время засыпания} - \text{время заката}$) (табл. 5).

С использованием t-критерия Стьюдента и таблицы корреляционных связей Чеддока исследованию на предмет зависимости подвергнуты в пределах года: ежемесячная ЧСУ (всего, городское и сельское население) с нарастанием значений по годовым интервалам и ЧСУ (всего) по месячным интервалам. Установлено, что расчетные часы светлого и темного времени суток, которые человек проводит вне работы и сна, имеют значимые корреляционные связи с ЧСУ при анализе их по месячным интервалам (табл. 6).

Корреляционные связи средней силы между светлым временем суток и ЧСУ (прямые), темным временем суток и ЧСУ (обратные) подтверждают неслучайность высоких показателей ЧСУ в период VI–VII месяцев и отсутствие значимости «сезонного» депрессивного синдрома в структуре пресуицида как наиболее весомого фактора суицидального риска.

Допущения, использованные нами для создания условий, позволяющих исследовать связь между ЧСУ и временем суток, свидетельствуют о том, что выявленные зависимости на практике имеют большие значения, чем установленные в исследовании.

Выводы

Применение современных методов математического анализа позволяет рассматривать такое медико-социальное явление, как самоубийство, в качестве статистического динамического процесса. Это открывает новые возможности в изучении феномена самоубийства.

Частота самоубийств представляет из себя хаотическую динамическую систему, подчиняющуюся не исследованным в настоящее время правилам. Динамические показатели частоты самоубийств имеют годовые циклические интервалы. В структуре календарного года присутствуют два

Таблица 5

Средние суточные показатели (количество часов в различном времени суток)

Годы/параметры/месяцы		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2008	СДД	8,07	9,78	11,90	14,05	15,95	16,98	16,45	14,75	12,67	10,52	8,58	7,52
	СДН	15,93	14,22	12,10	9,95	8,05	7,02	7,55	9,25	11,33	13,48	15,42	16,48
	СВ	1,62	2,55	3,52	4,45	5,35	5,93	5,75	4,87	3,68	2,45	1,48	1,12
	ТВ	7,92	6,20	4,08	2,00	0,63	0,08	0,23	1,40	3,32	5,47	7,40	8,47
2009	СДД	8,10	9,80	11,88	14,03	15,95	16,97	16,47	14,77	12,68	10,53	8,60	7,53
	СДН	15,90	14,20	12,12	9,97	8,05	7,03	7,53	9,23	11,32	13,47	15,40	16,47
	СВ	1,63	2,57	3,52	4,45	5,35	5,93	5,75	4,88	3,68	2,47	1,48	1,12
	ТВ	7,88	6,18	4,10	2,02	0,63	0,08	0,23	1,40	3,30	5,45	7,38	8,45
2010	СДД	8,10	9,78	11,85	14,02	15,93	16,97	16,47	14,78	12,67	10,57	8,62	7,53
	СДН	15,90	14,22	12,15	9,98	8,07	7,03	7,53	9,22	11,33	13,43	15,38	16,47
	СВ	1,63	2,55	3,50	4,43	5,33	5,92	5,75	4,88	3,70	2,47	1,48	1,12
	ТВ	7,88	6,20	4,13	2,05	0,65	0,08	0,23	1,38	3,28	5,42	7,37	8,45
2011	СДД	8,08	9,77	11,83	14,00	15,92	16,97	16,48	14,80	12,72	10,58	8,63	7,53
	СДН	15,92	14,23	12,17	10,00	8,08	7,03	7,52	9,20	11,28	13,42	15,37	16,47
	СВ	1,62	2,57	3,50	4,43	5,33	5,92	5,77	4,90	3,70	2,48	1,50	1,12
	ТВ	7,90	6,18	4,15	2,07	0,65	0,08	0,22	1,37	3,28	5,40	7,37	8,45
2012	СДД	8,07	9,78	11,90	14,05	15,95	16,97	16,45	14,75	12,67	10,53	8,58	7,53
	СДН	15,93	14,22	12,10	9,95	8,05	7,03	7,55	9,25	11,33	13,47	15,42	16,47
	СВ	1,62	2,55	3,52	4,45	5,35	5,93	5,75	4,87	3,68	2,45	1,48	1,13
	ТВ	7,92	6,22	4,08	2,02	0,63	0,08	0,23	1,40	3,32	5,45	7,40	8,45

Примечание:

I. СДД – средняя длительность дня.

II. СДН – средняя длительность ночи.

III. СВ – светлое время суток, которое человек проводит вне работы и сна.

IV. ТВ – темное время суток, которое человек проводит вне работы и сна.

Корреляционные связи ЧСУ и интервалов дня в Гродненской области в 2008–2012 гг.

Частота/интервал	Светлое время суток	Темное время суток
ЧСУ (всего)	-0,15	0,08
ЧСУ (город)	-0,14	0,08
ЧСУ (село)	-0,145	0,08
ЧСУ (мес)	0,54	-0,55

Примечание:

- I. ЧСУ (всего) – частота самоубийств среди всего населения с нарастающими значениями по годовым интервалам.
- II. ЧСУ (город) – частота самоубийств среди городского населения с нарастающими значениями по годовым интервалам.
- III. ЧСУ (село) – частота самоубийств среди сельского населения с нарастающими значениями по годовым интервалам.
- IV. ЧСУ (мес.) – частота самоубийств среди всего населения по месячным интервалам

интервала месяцев: с мая по август – с высокой частотой самоубийств, и с сентября по апрель – с относительно низкой частотой самоубийств. Наиболее часто жители Гродненской области совершают самоубийства в мае – августе, ежегодный пик суицидов приходится на июнь – июль.

Следует отметить, что депрессивные расстройства не являются ведущим фактором суицидального риска для жителей Гродненской области.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дюркгейм, Э. Самоубийство: Социологический этюд / пер. с фр. с сокр.; под ред. В.А.Базарова / Э.Дюркгейм. – М.: Мысль, 1994. – 399 с.
2. Здравоохранение в Республике Беларусь: официальные статистические сборники за 2004–2015 гг. (ежегодное издание) / М-во здравоохранения Респ. Беларусь; ГУ «РНПЦ медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения». – Минск: ГУ РНМБ, 2004–2016.
3. Мальчёнкова, А.Е. Методологические подходы к социологическому исследованию суицида / А.Е.Мальчёнкова // Социология. – 2013. – №1. – С.93–103.
4. Мяжков, А.Ю. Суицидальное поведение молодежи: масштабы, основные формы и факторы / А.Ю.Мяжков, И.В.Журавлева, С.Л.Журавлев // Социологический журнал. – 2003. – №1. – С. 65–68.
5. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/>. – Дата доступа: 04.11.2016.
6. Нуллер, Ю.Л. Аффективные психозы: монография / Ю.Л.Нуллер, И.Н.Михаленко // Научный центр психического здоровья РАМН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.psychiatry.ru/lib/1/book/38/chapter/12>. – Дата доступа: 14.02.2017.
7. Сборник статистических показателей здравоохранения Гродненской области за 2004–2015 годы (ежегодное издание) / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, упр. здравоохранения Гродн. облисполко-

ма, Гродн. обл. клин. больница. – Гродно: 2004–2015.

8. Сорокин, П.А. Самоубийство как общественное явление / П.А.Сорокин // Социологические исследования. – 2003. – №2. – С.104–114.
9. Столяров, Г.В. Лекарственные психозы и психотомиметические средства / Г.В.Столяров; под ред. В.М.Банщикова. – М.: “Медицина”, 1964. – 456 с.
10. Юрьева, Л.Н. Суицидологическая ситуация в Украине: статистика и эпидемиология / Л.Н.Юрьева, Е.А.Юрьев // Новости медицины и фармации. – 2015, 8 лип.– С.30–34.
11. Dublin, L. Suicide: a sociological and statistical study / L.Dublin. – N.Y.: The Ronald Press, 1963. – 240 p.
12. Edwards, J.E. Suicide and attempted suicide in Brisbane / J.E.Edwards, F.A.Whitlock // Medical Journal of Australia. – 1968. – Vol.1, No.6. – P.932–938.
13. Lieber, A.L. The Lunar Effect: Biological Tides and Human Emotions / A.L.Lieber. – N.Y.: Anchor Press, 1978. – 168 p.
14. Maldonado, G. Variation in suicide occurrence by time of the day, day of the week, month and lunar phase / G.Maldonado, J.F.Kraus // Suicide and Life-Threatening Behavior. – 1991. – Vol.21, No.2. – P.174–188.
15. Morselli, H. Suicide: An Essay on Comparative Moral Statistics / H.Morselli. – N.Y.: D.Appleton and Co., 1882 [Reprinted in 2016]. – 402 p.

SEASONALITY AND DEPRESSIVE DISORDERS AS RISK FACTORS FOR SUICIDE (ON THE EXAMPLE OF GRODNO REGION)

¹S.I.Bukin, ²M.Yu.Surmach, ³V.A.Karpiuk

¹ Grodno Regional Clinical Center «Psychiatry-Narcology», Obukhova Str., 15, 230003, Grodno, Republic of Belarus

²Grodno State Medical University, M.Gorkiy Str., 80, 230009, Grodno, Republic of Belarus

The problem of suicide prevention is still highly relevant. To search for properties and regularities of

this phenomenon as a statistical dynamic system, the main indicator of which is the suicide rate, the analysis of suicide of the population of Belarus for the period 2004–2013, advanced – of population of Grodno region, – was conducted. Calculations of mean values, Student's t-test, plotting linear equations of the trend lines, correlation and cluster analysis, polynomial curves by determining a normalized index of multiple determination, as well as modeling methods of indicators of suicidal behavior in formal expert systems ("SPSS Statistics 17.0", "Microsoft Office Excel" Analysis ToolPak) were made. It is established that different intensity periods of suicide rates exist in annual intervals and for some months (for the Grodno Region – June and July), the maximum of suicidal activity of the population is characteristic. Seasonality of these months indicates that depressive disorders do not have exceptional significance in pre-suicidal period of the Grodno Region population. Results of authors' analysis of medical records of inpatients admitted to Grodno Regional Clinical Center «Psychiatry-Narcology» with parasuicide in 2010–2013 (n=426) and of the materials of Prosecutor's checks on the facts of

suicides (n=346) committed by the inhabitants of Grodno also questioned the relevance of depressive disorders as predictors of suicide.

Keywords: suicide rate; pre-suicidal period; depressive disorders; seasonal fluctuations; suicide-risk months; mathematical modeling; prevention.

Сведения об авторах:

Букин Сергей Иванович, УЗ «Гродненский областной клинический центр «Психиатрия-наркология», зам. главного врача по амбулаторно-поликлинической помощи; тел.: (+375152) 601971, (+37533) 3857501; e-mail: s.bukin.grodno@gmail.com.

Сурмач Марина Юрьевна, д-р мед. наук, доцент; УО «Гродненский государственный медицинский университет», зав. кафедрой общественного здоровья и здравоохранения; тел.: (+375152) 434687; e-mail: marina_surmach@mail.ru.

Карпюк Валентина Алексеевна, канд. мед. наук, доцент; УО «Гродненский государственный медицинский университет», зав. кафедрой психиатрии и наркологии; тел.: (+375152) 751370; e-mail: karpiuk@tut.by.

Поступила 17.02.2017 г.