

УДК 616.89-008.441.44

ПРОБЛЕМА ПРЕДНАМЕРЕННОГО САМОПОВРЕЖДЕНИЯ С ЛЕТАЛЬНЫМ ИСХОДОМ В КАЗАХСТАНЕ

Г.Б. Кожахметова

АО «Медицинский университет Астана», г. Астана

Тұжырым

ҚАЗАҚСТАНДА ӘДЕЙІ ӨЗІН ӨЗІ ЗАҚЫМДАУДАН ӨЛУ ПРОБЛЕМАСЫ

Г.Б. Кожахметова

Өзіне өзі қол жұмсау қоғам денсаулығында сапикалы проблема болып табылады. Мақалада суицид проблемасының әлемдік деңгейде және Қазақстан Республикасында актуалдылығы көрсетілген соңғы кезде өсіп келе жатқан қызығушылық туғызып жүрген зерттеулер табиғат факторларының адамның психоэмоционалдық жайына әсері, экология мен адамның денсаулығы арасындағы патогенетикалық байланыс проблемасы. Суицидке адамның суицидальдық белсенділігіне гелигеофизикалық және метеорологиялық факторлар әсерінің мүмкіндігі қарастырылған әдібиетке талдау жасалған.

Summary

THE PROBLEM OF SELF-INFLICTED FATAL INJURIES IN KAZAKHSTAN

G.B. Kozhahmetova

Suicide is a serious problem of the public health. This article uncovers the relevance of the suicide as a world-wide problem including the Republic of Kazakhstan. A very big interest of the researchers now days is the influence of the environment factors on the psycho-emotional state of human as a problem of pathogenetic connection between nature environment and human health. The survey of the scientific publications has demonstrated that heliogeophysical and meteorological factors have possible impact on suicide and on suicide activity.

Самоубийство представляет собой серьезную проблему для общественного здравоохранения. Суицид, умышленное самоповреждение со смертельным исходом. Феномен ухода из жизни по своему желанию давно вызывает профессиональный интерес у философов, социологов, психиатров и психологов. Суицид рассматривается как одна из ведущих причин смертей во всем мире. Прогнозируется, что к 2020 году суицид выйдет на второе место в мире как причина смерти, обойдя рак и уступая только сердечно-сосудистым заболеваниям. [1]. По данным Всемирной Организации Здравоохранения (далее ВОЗ), ежедневно в мире добровольно уходят из жизни около 3 тыс. человек, ежегодно – примерно 1 млн. человек, что составляет 1,5% все смертельных случаев [2].

Суицид можно рассматривать как показатель изменений в социальной, экономической и политической жизни страны, как индикатор жизнедеятельности общества, его благополучия. Суицидальная активность граждан страны и исход этих действий, явственно отражает проблемы в обществе. Всесторонний анализ проблемы суицида способен дать определенную оценку происходящим событиям в обществе.

Всемирная организация здравоохранения делит все страны по показателю суицида на три группы: с низким уровнем самоубийств (до 10 человек в год на 100 тысяч населения), средним (от 10 до 20 человек на 100 тысяч населения) и высоким (свыше 20 человек на 100 тыс. населения). Низкие показатели, чаще всего, отмечают в странах Латинской Америки, арабских и некоторых Азиатских странах, например в Аргентине, Бразилии, Кувейте и Таиланде. Средние показатели, в основном, в странах Центральной и Северной Европы, Северной Америке, Юго-Восточной Азии и Западной части Тихого океана (Австралия, Канада, Индия, Новая Зеландия, США). Частота законченных самоубийств на 100 000 населения высока как для большинства экономически высокоразвитых стран, так и для Казахстана. В начале нового века по уровню самоубийств первое место занимала Литва – 44,1 суицида на 100 тыс. жителей, второе – Российская Федерация (39,4), третье – Беларусь (34,9). Далее следовали: Венгрия (32,6), Латвия (32,4), Казахстан (29,9), Украина (29,6), Эстония (27,5), Япония (24,1) и Шри-Ланка (21,6) (рис. 1). [3],[4].

В Казахстане, по данным Госкомстата за 2007г. смертность от самоубийств в республике достигла 26,9 на 100 000 человек. Последнее десятилетие число самоубийств в Казахстане составляет 27-29 человек на 100 тысяч населения. [5]. И в среднем 54,7 на 100 тысяч населения среди мужчин, что превышает пороговый уровень более чем в два раза (Рис.2), среди женщин этот показатель составил 9,24 (Рис.3)

В разрезе регионов Казахстана [5]:

- 1) в Северо-Казахстанской области (59 суицидов на 100 тыс. населения),
- 2) Восточно-Казахстанской (55),
- 3) Карагандинской (39),
- 4) Атырауской (29,3),
- 5) Кызылординской области – 13,2 суицида на 100 тыс. населения,
- 6) в Южно-Казахстанской – 14,1.

Попытки объяснить увеличение числа самоубийств только социально-экономическими трудностями не всегда оправданы. Характерно, что высокий уровень суицидов отмечается в экономически благополучных странах, в то время как низкий - в странах с относительно невысоким уровнем экономического развития.

Анализ литературы, в которой приведены статистические данные, показывает, что уровень самоубийств в определенной степени зависит от интенсивности ряда социальных процессов, приводящих к дезадаптации целые категории населения. Опыт мировой суицидологической практики полон примеров существования известных корреляций между частотой самоубийств и такими переменными, как степень индустриализации, урбанизации, экономической нестабильности, интенсивности миграционных потоков, нарушения жизненных стереотипов под воздействием социальных и политических преобразований. Кроме того, следует учитывать важную роль ослабления традиционных социальных институтов, регламентирующих взаимоотношения между поколениями и отдельными людьми, степенью дезинтеграции общества и его культурными традициями. Очевидно, что значительное увеличение числа самоубийств является тревожным симптомом болезни нашего общества, который в полной мере затронул и молодой возраст [7].

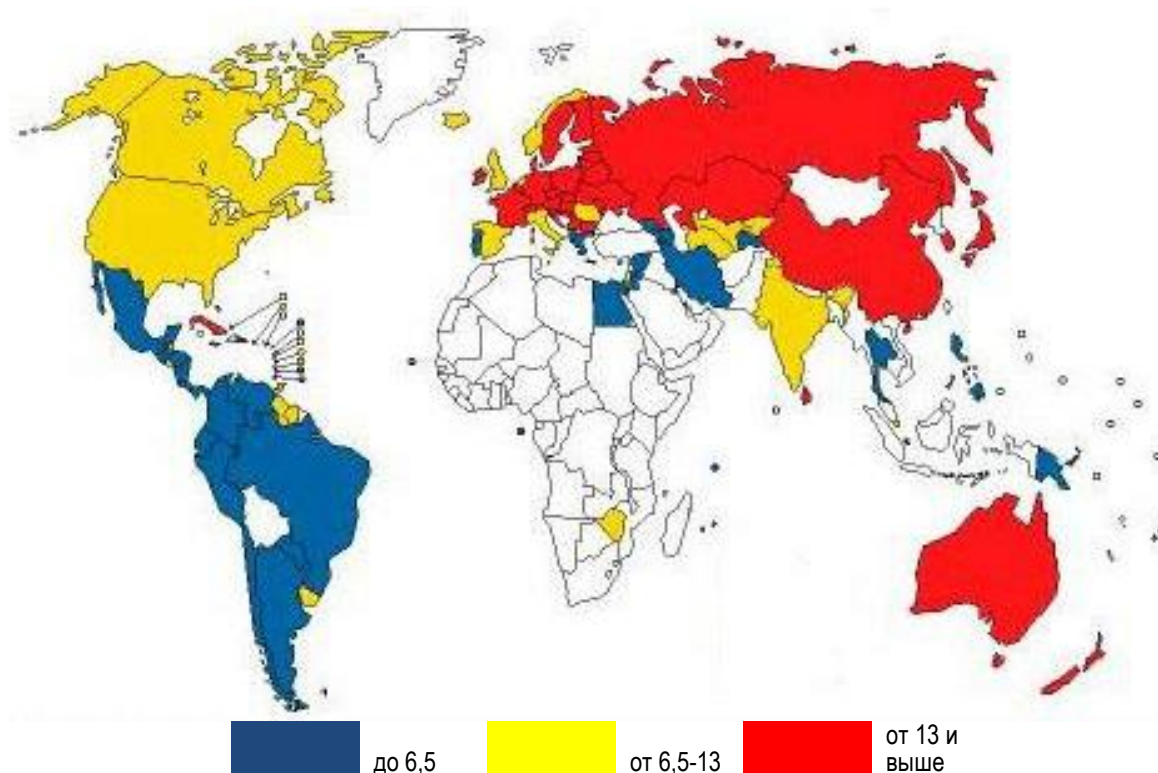


Рис.1-Распространенность самоубийств в мире на 100 тыс. населения за 2002 год.

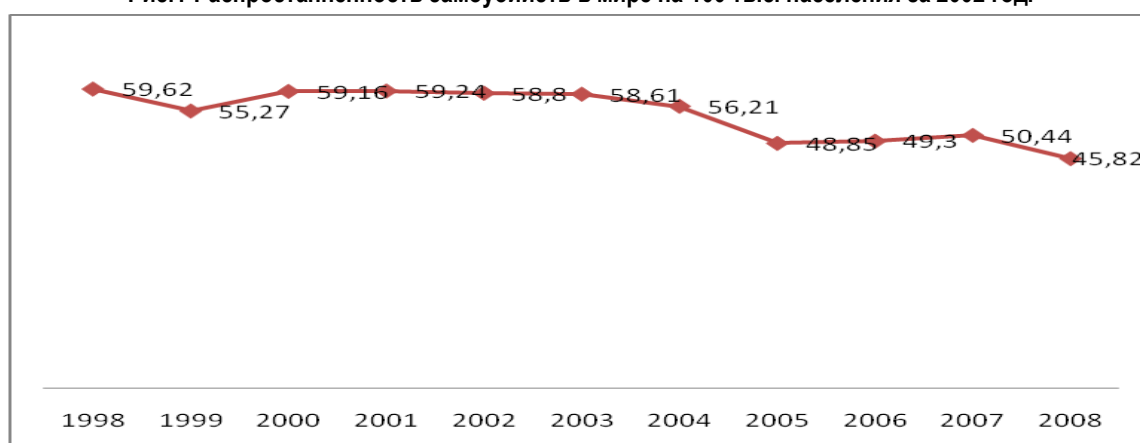


Рис.2-Совершенный суицид в Республике Казахстан на 100 тыс. населения среди мужчин.

В последние десятилетия XX в. отмечено резкое возрастание и изменение структуры суицидальной активности населения большинства стран мира. Если в начале и середине прошлого столетия, как и на протяжении, практически, всего известного периода существования цивилизации, суицид был уделом, прежде всего лиц старших возрастных групп, то в современных условиях все более частыми становятся самоубийства и практически повсеместно распространенными – суицидальные попытки у лиц молодого возраста. Уже сейчас в Казахстане в группе молодежи в возрасте 15-34 лет суицидальная смертность входит в «тройку» лидирующих причин смерти [8].

Одним из возможных объяснений является социально-экономические процессы, однако, аналогичные тенденции суицидальности у подростков и молодых людей прослеживаются как в странах с переходной экономикой, так и в странах с экономикой и политической стабильностью, что наталкивает на поиск иных факторов, влияющих на динамику самоубийств и суицидального поведения. Вероятной причиной могут быть изменения, проис-

ходящие в физиологии человека, нарушения адаптации его к факторам окружающей среды.

В последнее время все больший интерес вызывает влияние природных факторов на психоэмоциональное состояние человека как проблема патогенетической связи экологии и здоровья человека, она обсуждается на международных конференциях и симпозиумах.

В Казахстане реализуется совместный проект ВОЗ и Министерства Здравоохранения по Адаптации здравоохранения к изменению климата, в котором рассматривается и возможное влияние на суицидальную активность граждан метеорологических факторов. В большинстве работ по проблемам экологии обсуждается вредное влияние промышленного загрязнения окружающей среды на здоровье человека. Влиянию гелиогеофизических и метеорологических процессов на психическую деятельность уделяется пока гораздо меньше внимания. Однако в масштабах популяции это влияние становится более существенным и может приводить к изменениям состояния здоровья больших групп людей [9].

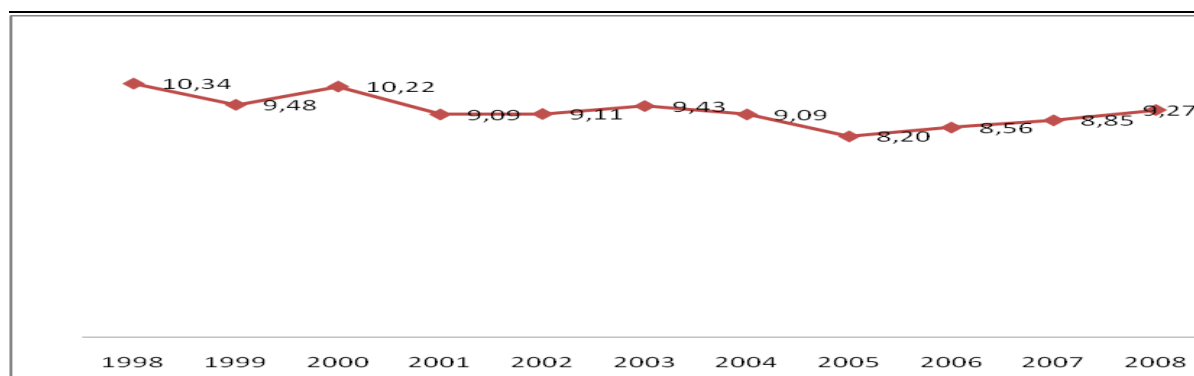


Рис.3- Совершенный суицид в Республике Казахстан на 100 тыс. населения среди женщин.

Связь географического положения и смертности от суицида изучал Х.Морселли более 120 лет назад. Morgelli H. Suicide: An Essay on Comparative Moral Statistics. N.Y.: D. Appleton and Co., 1882 [10]. Он пришел к заключению, что максимальная смертность от суицида в Европе отмечалась у этносов между 47 и 57 градусами северной широты и между 20 и 40 градусами восточной долготы. Он утверждал также, что страны с теплым климатом в наибольшей степени благоприятствуют самоубийствам, верхний пик которых приходится на летние месяцы, а нижний – на зимний период. Частота самоубийств заметно варьирует в зависимости от времени года, эта закономерность устойчиво наблюдается в северном полушарии, не столь же отчетливо в южном [11]. Сезонность в смертности от суицида играет значимую роль в северном полушарии [12], и малую – в Австралии [13] и Калифорнии [14], расположенных ближе к экватору и не отличающихся сильными перепадами сезонных температур, сезонные вариации самоубийств там статистически недостоверны. Было обнаружено также, что самоубийства наиболее часто случаются в полуденные часы [15].

Были проведены ряд исследований в которых было обнаружено, что при переезде человека в регион, отличающийся экстремальными геофизическими и погодными факторами, в структуре личности начинают выступать ипохондрические черты, склонность к плохому настроению, нарастание тревоги, ограничение социальных контактов [16].

В настоящее время существуют концепции, обосновывающие формирование эндогенных ритмов всех живых существ и человека под влиянием гелиогеомагнитных факторов [17,18].

J.Trepińska с соавторами в результатах проведенного исследования показали: что больше самоубийств происходит при наступлении холодных фронтов воздуха, при быстром снижении атмосферного давления, в жаркие и душные дни, дни с грозами и жаркими ветрами [19].

Связь поведения человека с гелиогеофизическими факторами (солнечной активностью) впервые показана в начале прошлого века А.Л. Чижевским [20].

Фресс П. в своей работе посвященной эмоциям человека выявил связь обострений депрессивных состояний с гелиогеофизическими факторами, включая гравитационные показатели, описаны легкие метеореакции у здоровых людей в периоды неблагоприятных погодных условий, которые выражались в изменении настроения и появлении головных болей. [21] Существует ряд суицидальных констант, в число которых входят не только сознательный характер самонасилия, но и стабильность сопровождающих самоубийство факторов, а именно, времени суток, пола, возраста и сезона года [22,23].

Preti A и соавторы подтвердили вывод А.Л. Чижевского о том, что сезонность законченных самоубийств выра-

жена в виде весеннего пика и зимнего снижения. В настоящее время не вызывает сомнения, что помимо индивидуальных факторов, например, межличностных конфликтов и других реакций, внешние факторы, погода и др. оказывают решающее влияние на выполнение попытки самоубийства [24,25,26].

Из-за высокой разницы в методологии невозможно точно идентифицировать определенное погодное состояние, связанное с более высоким риском самоубийства. Погода и сезонные эффекты могут взаимно усиливать друг друга [27].

Результаты изучения влияния метеорологических факторов на самоубийства имеют неокончательный и часто противоречивый характер. Это происходит из-за разнообразия методологических приемов, малого количества наблюдений и вариабельности определения самоубийства [28]. Даже определенные способы самоубийств группировались в их традиционные кластеры на основе сезонности [29]. Найдено увеличение риска самоубийства на 17,0 % для людей, рожденных весной или в начале лета, по сравнению с рожденными в осенние месяцы или в начале зимы, причем это увеличение риска было больше для женщин (на 29,6 %), чем для мужчин (на 13,7 %) [28]. Авторы объясняют это гелиогеомагнитными влияниями в период эмбрионального развития.

M.J.Gomez, Gonzalez с соавторами в Испании нашли сезонную зависимость частоты самоубийств у женщин с пиком весной (или в начале лета) и осенью (октябрь и ноябрь) [29]. В своих исследованиях A.Polewka и соавторы получили аналогичные результаты [30].

T.Partonen с соавторами в крупномасштабном исследовании проведенном в Финляндии по изучению самоубийств в связи с космофизическими факторами. Сделали вывод проанализировав данные о 1397 самоубийствах: самоубийства изменяются по сезонам года и в связи с температурой окружающей среды. Изменения погоды коррелируют с ежемесячным распределением завершенных и незавершенных самоубийств, противоположно в зависимости от пола: у мужчин самоубийства значимо положительно связаны с температурой и интенсивностью инсоляции и отрицательно – с влажностью и осадками. У женщин самоубийства менее существенно связаны с погодой. Климат вносит свой вклад в эти процессы, накладывая свой отпечаток на настроение и поведение, а также и на частоту и интенсивность взаимодействия в социуме [31].

J. Sitar [32] нашел, что самоубийство или импульсивное причинение телесных повреждений другому человеку (обычно без экономического или сексуального побуждения) статистически значимо связано с внезапным изменением погоды, в то время как кража и насилие не зависят от изменений погоды, и их частоты коррелируют с лунным ритмом. В полнолуние и в ближайшие от него дни агрессивность уменьшена, а не увеличена, как иногда заключают по немногим наблюдениям и впечатлениям.

Изучены отношения между Ар-индексом геомагнитной штормовой активности и самоубийствами. Среднее число самоубийств было самое большое весной у мужчин и женщин, и самое низкое осенью у мужчин и летом у женщин. Частота самоубийств среди женщин увеличивалась значимо осенью параллельно усилению геомагнитной штормовой активности ($P=0,01$). У мужчин этого не наблюдалось ($P=0,16$). Это позволяет предложить, что волнения в окружающих электромагнитных полях действуют на поведение в клинически значащей степени.

Человек своими жизненными функциями тесно связан с естественными экосистемами и полностью зависит от их целостности и нормального функционирования. Сложный комплекс живых организмов формирует и поддерживает физические условия в биосфере, сбалансированный состав атмосферы, самоочищение природных вод, естественное плодородие почв и т.д., т.е. весь комплекс условий существования человека как живого организма [33]. Человечество отличается сложной организацией являясь социальной системой, которая обладает комплексом небиологических потребностей, связанных с производством, транспортом, бытом, культурой и т.д. Для их осуществления человечество черпает ресурсы из окружающей природной среды, в тем больших масштабах, чем более развиты наука и техника, и чем более высок уровень культуры, что приводит к определенным экологическим сдвигам.

Специалисты ООН, отмечают что: «статистические данные о суицидах, какими они являются сегодня, не заслуживают доверия. Слишком много суицидов не называются своими собственными именами». Как правило, немалая доля замаскированных суицидов скрывается за рубрикой «несчастные случаи» и «дорожно-транспортные происшествия» [34]. Как отмечалось выше распространенность суицида в мире достаточно велика, но истинный ее показатель несравнимо больший, чем те цифры которые предоставляет нам официальная статистика. Нельзя переоценить важность изучения самоубийства. Поскольку социальная норма числа самоубийств характеризуется постоянством, превосходящим норму общей смертности, то изучению в первую очередь подвергаются резкие скачки общего (среднегодового или среднемесячного) показателя самоубийств – как ответной реакции на общественные кризисы.

Уровень самоубийств в Казахстане диктует необходимость изучения этой проблемы, в том числе и статистических данных. Не подлежит сомнению значимость и необходимость дальнейших углубленных, систематических исследований проблемы суицида. Только наиболее полное выявление причин феномена суицида, его «характерных» черт и особенностей проявления, анализ истинного масштаба в пределах страны и конкретного региона могут служить основой для разработки комплексной системы многопрофильной профилактики данного явления.

Литература:

1. Солодова А. Склонность к самоубийству зависит от развитости интеллекта – Infox.ru, 4 июня 2010 года. URL: <http://infox.ru/science/enlightenment/2010/06/03/Pryedraspolozhyennos.phtml>
2. Самоубийцы среди нас – Интерфакс, 10 сентября 2008 г. «Социология: Право на смерть». Психологическая газета, №11(26), 1997 г.).
3. Сайт ВОЗ «Fathers For Life» / URL: <http://www.suicide.org/international-suicide-statistics.html>
4. Сайт ВОЗ «Mental health», Suicide prevention (SUPRE) / URL: <http://www.iasp.info/>
5. Алтынбеков С.А. Депрессии и суицидальное поведение, 2007г.
6. База данных Странового офиса ВОЗ в Казахстане. SDR, suicide and self-inflicted injury all ages, 1985-2008.

7. Донбаев С.У. Социально-психологические и физиологические условия формирования суицидальной активности и способы ее регуляции. Дисс. работа, докт.мед.наук, Семипалатинск 2009 г., 6-7 с.

8. Самоубийства. Сайт Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) /URL: <http://www.who.int/features/qa/24/ru/index.html>

9. (Опенко Т.Г., Системный анализ феномена самоубийств.) ООО «Альфа-Виста», г. Новосибирск, 2009г.)

10. Мягков А.Ю. Темпоральные характеристики самоубийств //Социологические исследования. 2004. № 3. С. 83 - 92.

11. Dublin L. Suicide. N.Y.: The Ronald Press, 1963.

12. Kevan S. Perspectives on season of suicide: A review // Social Science and Medicine. 1980. Vol. 14. № 3. P. 369-378.

13. Edwards J.E., Whitlock F.A. Suicide and attempted suicide in Brisbane // Medical Journal of Australia. 1968. Vol. 1. № 6. P. 932-938.

14. Maldonado G., Kraus J.F. Variation in suicide occurrence by time of the day, day of the week, month and lunar phase //Suicide and Life-Threatening Behavior. 1991. Vol. 21. № 2. P. 174-188.

15. Lester D. Seasonal variations in suicide deaths // British Journal of Psychology. 1971. Vol. 118. № 4. P. 627-628

16. Хаснулин В.И., Хаснулина А.В., Волкова Т.В. Реакции человека на метеорофизические средовые факторы // Гелиогеофизические факторы и здоровье человека /Материалы междунар. симп. 15-16 ноября 2005 г. – Новосибирск, 2005. – С. 15-16.

17. Казначеев В.П., Трофимов А.В. Очерки о природе живого вещества и интеллекта на планете Земля: Проблемы космопланетарной антропоэкологии. – Новосибирск: Наука, 2004. – 312 с.

18. Трофимов А.В. Пренатальное гелиогеофизическое импринтирование и индивидуальные особенности восприятия человеком геокосмических потоков // Вестн. МИКА. – 1996. – № 3. – С. 24-32.

19. Trepinska J., Piotrowicz K., Bakowski R. et al. Influence of weather factors on suicidal hangings // Przegl. Lek. – 2005. – N 62 (8). – P. 788-794.

20. Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. – М.: Мысль, 1976

21. Фресс П. Эмоции. Экспериментальная психология. – Вып. 5. – М., 1975.

22. Deisenhammer E.A. Weather and suicide: the present state of knowledge on the association of meteorological factors with suicidal behaviour // Acta Psychiatr. Scand., 2003. – Dec. – N 108(6). – P. 402-409.

23. Deisenhammer E.A., Kemmler G., Parson P. Association of meteorological factors with suicide // Acta Psychiatr. Scand., 2003. – Dec. – N 108(6). –P. 455-9.

24. Partonen T., Haukka J., Nevanlinna H. et al. Analysis of the seasonal pattern in suicide // J Affect Disord. – 2004. – Aug. – N 81 (2). – P. 133-139.

25. Preti A. The influence of climate on suicidal behaviour in Italy // Psychiatry Res. – 1998. – Mar 20. – N 78 (1-2). – P. 9-19.

26. Preti A., Miotto P. Influence of method on seasonal distribution of attempted suicides in Italy // Neuropsychobiology. – 2000. – Jan. – N 41(2). – P. 62-72.

27. Balestrieri M., Rucci P., Sbrana A. et al. Lifetime rhythmicity and mania as correlates of suicidal ideation and attempts in mood disorders // Compr. Psychiatry, 2006. – Sep-Oct. – N 47(5)/ – P. 334. – T. 41. Pub. 2006. – Apr. 21.

28. Salib E., Cortina-Borja M. Effect of month of birth on the risk of suicide // Br J Psychiatry. – 2006. – May. – N 188. – P. 416-22.

29. Gomez Gonzalez M.J., Alonso Garcia C., Pinana Lopez A. Effects of bioclimatology on suicides // Aten Primaria., 1997. – Mar 15. – N 19 (4). – P. 177-82.

30. Polewka A., Groszek B., Targosz D. et al. The frequency of suicide attempts depending on gender and the age structure // Przegl. Lek. – 2004. – N 61(4) – P. 265–268.

31. Partonen T., Haukka J., Vilo K. et al. Cyclic time patterns of death from suicide in northern Finland // J. Affect Disord. – 2004. – Jan. – N 78(1). – P. 11–19.

32. Sitar J. Chronobiology of human aggression // Cas. Lek. Cesk. – 1997. – Mar 19. – N 136(6). – P. 174–180.

33. Казначеев В.П., Трофимов А.В. Очерки о природе живого вещества и интеллекта на планете Земля: Проблемы космопланетарной антропозкологии. – Новосибирск: Наука, 2004. – 312 с.

34. Пилягина Г.Я. Аутоагрессивное поведение: патогенетические механизмы и клинично-типологические аспекты диагностики и лечения: Автореф. дис. докт. мед. наук: 14.01.16. – Киев, 2004. – 32 с.

УДК 614.2:611.018.5 (574)

АНАЛИЗ ЗАГОТОВКИ ДОНОРСКОЙ КРОВИ В КАЗАХСТАНЕ

Д.М. Кульмирзаева¹, Н.С. Игисинов¹, Ж.К. Буркитбаев²

Институт общественного здравоохранения АО «Медицинский университет Астана»¹,
РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии» г. Астана²

Түжырым

ҚАЗАҚСТАНДА ДОНОРЛЫҚ ҚАН ДАЙЫНДАУ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ САРАПТАМАСЫ

Д.М. Құлмырзаева, Н.С. Игісінов, Ж.К. Буркітбаев

Қазақстанда донорлық қан дайындау көрсеткіштерінің сараптамасы 2000-2010 ж. аралығында өз еркімен тапсырылған донорлық консервирленген қан үлесінің 2000 ж. 92,6%-дан (130 122,0 л) 2010 ж. 68,5%-ға (117 135,6 л) дейін азайғанын аңғартады. Динамикада өз еркімен тапсырылған донорлық дайындалған және консервирленген қанның теңдестірілген көрсеткіштері ұдайы азайды көрсетеді ($T_{96}=-0,06\%$, $T_{96}=-2,45\%$ сәйкес).

Summary

ANALYSIS OF THE DONOR BLOOD BANKING IN KAZAKHSTAN

D. Kulmirzayeva, N. Igissinov, Zh. Burkibayev

The analysis of donor blood banking in Kazakhstan in 2000-2010 showed a decrease of collected preserved blood from non-remunerated donors from 92.6% (130,122 l) in 2000 to 68.5% (117,135 l) in 2010. In the dynamics the aligned indices of collected blood and preserved blood from non-remunerated donors tended to decrease ($T=-0,06\%$, $T=-2,45\%$, respectively).

Актуальность Национальные потребности в крови частично определяются мощностью системы здравоохранения страны, а также объемом предоставляемой медицинской помощи населению. В развитых странах с современными системами здравоохранения спрос на кровь продолжает увеличиваться для проведения все более сложных медицинских и хирургических процедур, оказания помощи при травмах и лечении заболеваний крови [1].

В странах, в которых диагностические и лечебные возможности являются более ограниченными, большинство переливаний назначаются для лечения осложнений во время беременности и родов, острой анемии у детей, травм и лечения врожденных заболеваний крови. Кровотечения, например, составляют свыше 25% от общего числа 530 000 случаев материнской смертности ежегодно, причем 99% из них приходится на развивающиеся страны [2].

Таким образом, многие достижения в области медицины, которые улучшили качество лечения серьезных заболеваний и травм, увеличили потребность в переливании крови для выживаемости пациентов, для их поддержки в период восстановления или для сохранения их здоровья, однако во многих развивающихся странах и странах с переходной экономикой существует значительный разрыв между потребностями в крови и поставками крови.

Немаловажную роль в низких поставках крови играет абсолютный брак крови, поскольку заготовленная кровь, оказавшаяся после скрининга абсолютным браком, не учитывается при подсчете общего количества крови [3].

Таким образом, повышение объемов заготовки крови, обеспечение безопасной донорской кровью и снижение количества браков крови являются одними из важных задач Службы крови страны.

Цель исследования: провести анализ заготовки донорской крови в организациях Службы крови Республики Казахстан.

Материалы и методы

Материалами для исследования послужили данные сводных отчетов Республиканского центра крови по донорству крови и ее компонентов в целом по республике (форма 39). Использованы данные о численности населения Агентства Республики Казахстан по статистике с 2000 по 2010 гг. [4-7]. Изучаемый период составил 11 лет (2000-2010 гг.).

По общепринятым методам санитарной статистики [8, 9] вычислены экстенсивные, интенсивные, выравненные показатели. Определены среднее значение, средняя ошибка, 95% доверительный интервал (95% ДИ) и среднегодовые темпы прироста ($T_{пр}$, %). Динамика донорства крови изучена в течение 11 лет, при этом тренды определены методом наименьших квадратов.

Результаты исследования:

Всего в 2000 году было заготовлено 148 390,8 л донорской крови, в 2010 году – 176 280,6 л. Среднее количество донорской крови за 11 лет составило 166 223,0±4 464,7 л (95% ДИ=157 472,1–174 973,8 л). Темп прироста составил $T_{пр}=+4,8\%$. Данный показатель включает в себя донорскую кровь консервированную и кровь без консервантов (рисунок 1).

При этом, несмотря на увеличение количества консервированной крови с 94,7% (140 584,0 л) в 2000 году до 97,0% (172 659,3 л) в 2010 году, количество заготовленной консервированной донорской крови от безвозмездных доноров (БД) с каждым годом уменьшается.

Так в 2000 году данный показатель составлял 92,6% (130 122,0 л), а в 2010 году – 68,5% (117 135,6 л). Среднее количество за 2000-2010 годы составило 82,7±2,4% (95% ДИ=77,9–87,4). Темп убыли равен $T_{уб}=-2,84\%$. Процент абсолютного брака при заготовке консервированной донорской крови за 10 летний период снизился с 3,7% (2000 г.) до 0,5% (2009 г.).