ГЕНДЕРНЫЙ ГРАДИЕНТ СУИЦИДОВ И УРОВЕНЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В СТРАНАХ ВОСТОЧНОЙ И ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ

Ю.Е. Разводовский, С.В. Кандрычын, П.Б. Зотов

Институт биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси, г. Гродно, Республика Беларусь
УЗ «Минская Ордена трудового Красного знамени областная клиническая больница», Минский район,
пос. Лесной, Республика Беларусь
ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Тюмень, Россия

GENDER GAP IN SUICIDES AND LEVEL OF ECONOMIC ACTIVITY IN THE COUNTRIES OF EASTERN AND WESTERN EUROPE

Y.E. Razvodovsky, S.V. Kandrychyn,
P.B. Zotov

Institute biochemistry of biologically active substances Academy
of science of Belarus, Grodno, Republic of Belarus
Minsk regional hospital, Minski region, Lesnoj, Belarus
Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia

Информация об авторах:

Разводовский Юрий Евгеньевич – кандидат медицинских наук (SPIN-код: 3373-3879; Researcher ID: T-8445-2017; ORCID iD: 0000-0001-7185-380X). Место работы и должность: заведующий отделом проблем регуляции метаболизма Института биохимии биологически активных соединений Национальной академии наук Беларуси. Адрес: Республика Беларусь, 230009, г. Гродно, ул. Бульвар Ленинского Комсомола, 50. Телефон: +375-152-70-18-84, электронный адрес: razvodovsky@tut.by

Кандрычын Сергей Вацлавович – врач-кардиолог, кандидат социологических наук. Место работы и должность: УЗ «Минская Ордена трудового Красного знамени областная клиническая больница». Адрес: Республика Беларусь, 223340, Минский район, пос. Лесной, д. 40. Электронный адрес: kandrycz@yandex.ru

Зотов Павел Борисович – доктор медицинских наук, профессор (SPIN-код: 5702-4899; Researcher ID: U-2807-2017; ORCID iD: 0000-0002-1826-486X). Место работы и должность: заведующий кафедрой онкологии ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России. Адрес: Россия, 625023, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54; специалист центра суицидальной превенции ГБУЗ ТО «Областная клиническая психиатрическая больница». Адрес: Россия, Тюменская область, Тюменский район, р.п. Винзили, ул. Сосновая, д. 19. Телефон: +7 (3452) 270-510, электронный адрес (корпоративный): note72@yandex.ru

В большинстве стран уровень суицидов значительно выше среди мужчин, несмотря на то, что женщины чаще совершают суицидальные попытки. Гендерный градиент уровня суицидов в Европе подвержен значительной региональной вариативности, которая характеризуется более высоким уровнем этого показателя в странах Восточной Европы. Целью настоящего исследования был анализ региональной вариативности гендерного градиента уровня суицидов в Европе в зависимости от уровня макроэкономического развития отдельных стран. Методы. С помощью корреляционного анализа Пирсона оценена связь между уровнем валового национального дохода и гендерным градиентом уровня суицидов в странах Западной (n 21) и Восточной (n 24) Европы за период с 2010 по 2014 гг. Результаты. Среднее значение гендерных различий в уровне самоубийств в странах Западной и Восточной Европы составил соответственно $3,8 \pm 0,32$ и $4,9 \pm 0,35$, а средний валовой национальный доход на душу населения составил $46,5 \pm 4,9$ и $10,2 \pm 1,3$ соответственно. С помощью корреляционного анализа выявлена статистически значимая отрицательная связь между валовым национальным продуктом и гендерной разницей уровня суицидов в странах Восточной Европы ($r = -0,58$; $p = 0,001$). Связь между валовым национальным доходом и гендерной разницей уровня суицидов в странах Западной Европы статистически не значима ($r = 0,17$; $p = 0,08$). Выводы: В настоящем исследовании продемонстрирована положительная связь на популяционном уровне между валовым национальным доходом на душу населения и гендерным градиентом суицидов в странах Восточной Европы, на фоне отсутствия статистически значимой связи между данными показателями в странах Западной Европы.

Ключевые слова: экономическая активность, суицид, гендерный градиент, Западная Европа, Восточная Европа

Гендерный парадокс суицидального поведения относится к числу недостаточно разработанных проблем суицидологии. Суть этого парадокса заключается в том, что, несмотря на большую распространённость тревожно - депрессивных расстройств и парасуицидов среди

женщин, мужчины чаще совершают завершённый суицид [1]. Гендерный парадокс объясняется целым комплексом факторов, включая различия в социальной роли мужчин и женщин, гендерные особенности социализации и

реагирования на стресс, а также особенности копинг-стратегии [2, 3].

Гендерный градиент уровня суицидов в Европе подвержен значительной региональной вариабельности, которая характеризуется более высоким уровнем этого показателя в странах Восточной Европы [4]. Наличие выраженного гендерного дисбаланса суицидального поведения в этом регионе объясняется высоким уровнем суицидов в мужской части популяции при сохранении относительно низкого уровня суицидов в её женской части [5]. Причины формирования высокого гендерного градиента самоубийств в странах Восточной Европы остаются не до конца понятными. В одном из предыдущих исследований было показано, что различия в уровне потребления алкоголя могут объяснить различия в выраженности гендерного градиента уровня суицидов в странах Западной и Восточной Европы [6].

Ещё в 19-м веке первые исследователи социальной статистики Morselli [7] и Дюркгейм [8] рассматривали роль микро- и макроэкономических факторов в этиологии суицидального поведения, что подтверждается более низким уровнем суицидов в странах с высоким уровнем доходов по сравнению со странами с низким и средним уровнем доходов [9]. В современных исследованиях было показано, что валовой внутренний продукт, как мера экономического благополучия и индикатор уровня жизни, негативно коррелирует с уровнем суицидов [10].

Целью настоящего исследования была проверка макроэкономической гипотезы формирования региональной вариабельности гендерных различий в уровне суицидов в странах восточной и западной Европы.

Материалы и методы.

Стандартизированные по возрасту и полу коэффициенты суицидов (в расчёте на 100 тыс. населения) для 45 стран Европы взяты из базы данных Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ). Данные уровня валового национального дохода на душу населения (интегральный показатель экономической активности) взяты из базы данных Всемирного Банка. Средний градиент (соотношение уровня суицидов среди мужчин к уровню суицидов среди женщин) был рассчитан за период с 2010 по 2014 гг. Проведено сравнение (t-test) уровня гендерного градиента уровня суицидов, а также валового национального дохода в странах Западной (n=21) и Восточной (n=24) Европы. С помощью корреляционного анализа Пирсона оценена связь между уровнем валового национального дохода и гендерным градиентом уровня суицидов в странах Западной (n=21) и Восточной (n=24) Европы. Анализ проводился с использованием статистического пакета "Statistica 12. StatSoft."

Результаты и их обсуждение.

В таблице 1 представлен средний гендерный градиент за период с 2010 по 2014 гг., средний показатель суицидов, а также средний уровень валового национального дохода на душу населения в странах Западной и Восточной Европы. Средние значения гендерных различий в уровне суицидов в странах Западной и Восточной Европы составили соответственно $3,8 \pm 0,32$ и $4,9 \pm 0,35$, а средний валовой национальный доход на душу населения составил соответственно $46,5 \pm 4,9$ и $10,2 \pm 1,3$. Различия в уровне гендерного градиента суицидов и уровне валового национального дохода между странами Западной и Восточной Европы статистически значимы (табл. 1).

Таблица 1 / Table 1

Валовой национальный доход на душу населения (тыс. долларов) и гендерный градиент уровня суицидов в странах Западной и Восточной Европы; t-тест / Gross national income per capita (thousand dollars) and gender gradient of suicide rates in Western and Eastern Europe; t-test

Показатель Indicator	Западная Европа / Western Europe (n=21)		Восточная Европа / Eastern Europe (n=24)	
	Mean	m	Mean	m
Валовой внутренний доход ** Gross domestic income	46,5	4,9	10,2	1,3
Гендерный градиент суицидов* The gender gradient of suicides	3,77	0,32	4,91	0,35

t-тест / t-test: * p < 0,05; ** p < 0,01

С помощью корреляционного анализа выявлена статистически значимая отрицательная связь между валовым национальным доходом и гендерной разницей уровня суицидов в странах Восточной Европы ($r=-0,58$; $p=0,001$). Зависимость между валовым национальным доходом и гендерной разницей уровня суицидов в странах Западной Европы была статистически не значима ($r=0,17$; $p=0,08$).

Полученные данные свидетельствуют о существовании чёткого географического паттерна в формировании гендерных различий в уровне суицидов в Европе: в восточной части континента данный показатель значительно выше, чем в западной. Представляется очевидным, что указанные пространственные различия являются одним из проявлений комплексной дифференциации показателей смертности между странами Восточной и Западной Европы, известного как “разрыв в уровне смертности на востоке и западе Европы” [11].

Анализ причин формирования рассматриваемого градиента должен учитывать этиологическую многофакторность и взаимозависимость между различными механизмами. Ограничение в возможностях практической реализации подобных комплексных оценок является существенной методологической проблемой для любого исследования. Это в полной мере относится и к попыткам изолированной оценки причин формирования гендерного градиента смертности от самоубийств в зависимости от макроэкономических показателей.

Результаты корреляционного анализа, проведённого в рамках настоящего исследования, говорят о том, что валовой национальный доход, как интегральный показатель экономической активности, является коррелятом гендерных различий в суицидальном поведении в Восточной части Европейского региона. Полученные данные согласуются с представлением о важной роли социально-экономических факторов в формировании высокого гендерного градиента уровня самоубийств в странах Восточной Европы [12]. Эмпирически связь между состоянием макроэкономики и гендерным градиентом суицидов в странах Восточной Европы может объясняться двумя предпосылками: 1) гендерный градиент уровня суицидов в этих странах формируется за счёт высокого уровня суицидов среди мужчин и относительно

низкого уровня суицида среди женщин [1]. 2) в силу своей социальной роли, мужчины более уязвимы, чем женщины в более неблагоприятных экономических условиях, особенно в периоды экономического кризиса [13].

Выводы.

В настоящем исследовании продемонстрирована обратная связь на популяционном уровне между валовым национальным доходом на душу населения и гендерным градиентом суицидов в странах Восточной Европы, на фоне отсутствия статистически значимой связи между данными показателями в странах Западной Европы. Полученные данные свидетельствуют в пользу рабочей гипотезы, о том, что различия в уровне экономического благополучия населения в определённых условиях и на определённых этапах экономического развития, определяют региональную вариабельность гендерных различий в уровне суицидов.

Литература / References:

1. Hawton K. Sex and suicide. Gender differences in suicidal behavior. *British Journal of Psychiatry*. 2000; 177: 484–485.
2. Möller-Leimkühler A. The gender gap in suicide and premature death or: why are men so vulnerable? *European Archives of Psychiatry & Clinical Neuroscience*. 2003; 253: 1–8.
3. Уманский М.С., Хохлов М.С., Зотова Е.П., Быкова А.А., Лончакова И.В. Завершённые суициды: соотношение мужчин и женщин. *Академический журнал Западной Сибири*. 2018; 14 (3): 76–78. [Umansky M.S., Hoglov M.S., Zotova E.P., Bycova A.A., Lontshakova I.V. Completed suicides: male to female ratio. *Academic Journal of Western Siberia* 2018; 14 (3): 76–78.] (in Russ).
4. Кандрычин С.В., Разводовский Ю.Е. Пространственные закономерности дифференциации уровня смертности от внешних причин. *Проблемы развития территорий*. 2015; 4 (78): 97–112. [Kandritshin S.V., Razvodovsky Y.E. Spatial regularity differentiation of violent mortality rates. *Problems of the development of territories*. 2015; 4 (78): 97–112.] (in Russ).
5. Разводовский Ю.Е., Смирнов В.Ю., Зотов П.Б. Прогнозирование уровня суицидов с помощью анализа временных серий. *Суицидология*. 2015; 6 (3): 41–48. [Razvodovsky Y.E., Smirnov V.Y., Zotov P.B. Prognosis of suicide rate by using time series analysis. *Suicidology*. 2015; 6 (3): 41–48.] (in Russ).
6. Разводовский Ю.Е., Игумнов С.А., Кондричин С.В. Потребление алкоголя и гендерный градиент уровня суицидов в Европе. *Суицидология*. 2019; 10 (1): 80–83. [Razvodovsky Y.E., Igumnov S.A., Kandritshin S.V. Alcohol consumption and gender gap in suicide rates in Europe. *Suicidology*. 2019; 10 (1): 80–83.] (In Russ)
7. Morselli H. Suicide: An essay on comparative moral statistics. New York: D. Appleton, 1903. 372 p.
8. Дюркгейм Э. Самоубийство: социологический этюд. СПб.: Союз, 1998. 496 с. [Durkheim E. Suicide: sociological essay. SPb.: Soyuz, 1998. 496 p.] (In Russ)
9. Blasco-Fontecilla H., Perez-Rodriguez M.M., Garcia-Nieto R, et al. Worldwide impact of economic cycles on suicide trends over 3 decades: differences according to level of development. A mixed effect model study. *BMJ Open* 2012; 2:e000785. DOI:10.1136/bmjopen-2011-000785
10. Moniruzzaman S., Andersson R. Relationship between economic development and suicide mortality: a global cross-sectional anal-

- ysis in an epidemiological transition perspective. *Public Health*. 2004; 118:346e8.
11. Bobak M., Marmot M. East-West mortality divide and its potential explanations: proposed research agenda. *BMJ*. 1996; 312: 421-425.
 12. Розанов В.А. Самоубийства, психо-социальный стресс и потребление алкоголя в странах бывшего СССР. *Суицидология*. 2012; 4: 28–40. [Rozanov V.A. Suicides, psycho-social stress and alcohol consumption in the countries of former USSR. *Suicidology*. 2012; 4: 28–40.] (in Russ)
 13. Разводовский Ю.Е. Суицид как индикатор психосоциального дистресса: опыт глобального экономического кризиса. *Суицидология*. 2017; 8 (2): 54–60. [Razvodovsky Y.E. Suicide as an indicator of psychosocial distress: the experience of global economic crisis. *Suicidology*. 2017; 8 (2): 54–60.] (in Russ)

GENDER GAP IN SUICIDES AND LEVEL OF ECONOMIC ACTIVITY IN THE COUNTRIES OF EASTERN AND WESTERN EUROPE

Y.E. Razvodovsky¹,
S.V. Kandrychyn²,
P.B. Zotov³

¹Institute biochemistry of biologically active substances Academy of science of Belarus, Grodno, Republic of Belarus; razvodovsky@tut.by

²Minsk regional hospital, Minski region, Lesnoj, Belarus; kandrycz@yandex.ru

³Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia; note72@yandex.ru

Abstract:

In most countries, suicide rates are significantly higher for men compared to women, despite women engaging more frequently in suicide attempts. There is marked geographic gradient in the gender difference in suicide death rates, with the highest gender gap in the countries of Eastern Europe. This study aims to test the macroeconomic hypothesis of the suicide-gender paradox in the countries of Western and Eastern Europe. Methods. Trends in age-adjusted suicide rates and gross national income (GNI) per capita (as an integral measure of economic activity) in 45 European countries from 2010 to 2014 were analyzed employing a Pearson correlation analysis in order to assess bivariate relationship between the time series. The study was based on death statistics accumulated in European mortality database (MDB) and World Bank's database. The comparison in the gender gap was made between Western (n=21) and Eastern (n=24) European countries (t-test). Results. Across the whole period the average gender gap in suicide mortality for Western and Eastern Europe was 3.8 ± 0.32 and 4.9 ± 0.35 respectively, while the average GNI per capita was 46.5 ± 4.9 and 10.2 ± 1.3 respectively. The results of the correlation analysis indicate statistically significant negative relationship between GNI per capita and gender gap in suicide mortality in Eastern Europe ($r = -0.58$; $p = 0.01$). The results also indicate that there is no statistically significant relationship ($r = 0.17$; $p = 0.08$) between GNI per capita and gender gap in suicide mortality in Western Europe. Conclusions. The outcomes of this study suggest a positive relationship between GNI per capita and gender gap in suicides in the countries of Eastern Europe. Macroeconomic parameters appear to play an important role in the high gender gap in suicide mortality in this region.

Keywords: economic activity, suicides, gender gap, GNI, Western Europe, Eastern Europe

Вклад авторов:

- Ю.Е. Разводовский: разработка дизайна исследования, обзор и перевод публикаций по теме статьи, получение данных для анализа, анализ полученных данных, статистический анализ, написание текста рукописи;
- С.В. Кандрычин: обзор и перевод публикаций по теме статьи, статистический анализ, редактирование текста рукописи;
- П.Б. Зотов: обзор и перевод публикаций по теме статьи, редактирование текста рукописи.

Authors' contributions:

- Y.E. Razvodovsky: developing the research design, reviewing of publications of the article's theme, obtaining data for analysis, obtaining data for analysis, analysis of the obtained data, statistical analysis, article writing;
- S.V. Kandrychyn: reviewing and translated relevant publications, statistical analysis, article editing;
- P.B. Zotov: reviewing of publications of the article's theme, article editing.

Финансирование: Исследование не имело финансовой поддержки.

Financing: The study was performed without external funding.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

Статья поступила / Article received: 02.02.2020. Принята к публикации / Accepted for publication: 29.06.2020.

Для цитирования: Разводовский Ю.Е., Кандрычин С.В., Зотов П.Б. Гендерный градиент суицидов и уровень экономической активности в странах Восточной и Западной Европы. *Девиянтология*. 2020; 4 (1): 29-32.
DOI: 10.32878/devi.20-4-01(6)-29-32

For citation: Razvodovsky Y.E., Kandrychyn S.V., Zotov P.B. Gender gap in suicides and level of economic activity in the countries of Eastern and Western Europe. *Deviant Behavior (Russia)*. 2020; 4 (1): 29-32. (In Russ)
DOI: 10.32878/devi.20-4-01(6)-29-32