

and challenges. Geneva: World Health Organization; 2011.

36. Islam M, editor. Health systems assessment approach: a how-to manual. Submitted to the United States Agency for International Development in collaboration with Health Systems 20/20, Partners for Health Reformplus, Quality Assurance Project, and Rational Pharmaceutical Management Plus; 2007.

37. Clean care is safer care: infection prevention and control. Geneva: World Health Organization (<http://www.who.int/infection-prevention/about/ipc/en/>, accessed 6 February 2018).

Внесок автора(-ів) / authors' contribution

Робота є одноосібною. Автор прочитав й погодився з опублікованою версією рукопису.

Фінансування /Funding

Це дослідження не отримало зовнішнього фінансування

Висновок комісії по біоетиці/Institutional Review Board Statement – не потрібен

Заява про поінформовану згоду /Informed Consent Statement

Не потрібна

Конфлікт інтересів /Conflicts of Interest

Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів

Робота надійшла в редакцію 09.07.2024 року.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування

УДК 616-001.8-036.88-091.5:305-053

DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.13911680>

Є. А. Варфоломєєв, А. О. Плетенецька, С. С.Бондар

ГЕНДЕРНІ ТА ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ВИПАДКІВ МЕХАНІЧНОЇ АСФІКСІЇ ЧЕРЕЗ ПОВІШЕННЯ

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Authors Information

Варфоломєєв Є. А. e-mail: war.fall.ev@gmail.com; ORCID ID: 0000-0003-0539-9682,

Researcher ID: GVS-7252-2022

Плетенецька А.О. e-mail: fantasyalinka@gmail.com; ORCID ID: 0000-0002-7029-3377,

Researcher ID:AAZ-9198-2021.

Summary. Varfolomeiev Y. A., Pletenetska A. O., Bondar S. S. **GENDER AND AGE CHARACTERISTICS OF CASES OF MECHANICAL ASPHYXIA DUE TO HANGING.** - *Department of Forensic Medicine and Medical Law of the Bohomolets National Medical University. E-mail: war.fall.ev@gmail.com.* Suicide is one of the leading causes of violent death. One of the most common ways of committing suicide in the world is hanging, with a fatality rate of over 80%. In the course of the study, an analysis of the annual reports of the forensic medical bureau in Ukraine for the five-year period of 2017-2021 was carried out. An analysis of cases of hanging by gender and age groups, a general analysis of cases of mechanical asphyxiation and violent death in Ukraine during the specified years of the study was performed. It was established

that the vast majority of deaths in the structure of mechanical asphyxiation were cases of hanging. The number of deaths due to hanging was equal to 30,959 cases, which accounted for approximately 98.5% and 63.8% of deaths from strangulation mechanical asphyxia and mechanical asphyxia in general, respectively. The vast majority of people who died as a result of hanging were men. At the same time, the percentage of deaths from mechanical asphyxiation due to hanging was 83% and 17% among men and women, respectively. According to the age distribution, the majority of people who died as a result of hanging belonged to the adult population, with the maximum number in the group of people older than 60 years. Predominance of cases of mechanical asphyxiation due to hanging among the elderly may act as an indirect indicator of low quality of life of persons of the specified age group, which may be one of the causes of suicide.

Key words: mechanical asphyxia, hanging, suicides.

Реферат. Варфоломеев С. А., Плетенецька А. О., Бондар С. С. **ГЕНДЕРНІ ТА ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ВИПАДКІВ МЕХАНІЧНОЇ АСФІКСІЇ ЧЕРЕЗ ПОВІШЕННЯ.** war.fall.ev@gmail.com. Самогубство є однією з провідних причин насильницької смерті. Одним з найрозповсюдженіших у світі способів заподіяння самогубства є повішення, при цьому відсоток летальності при ньому сягає вище 80%. В ході дослідження проведено аналіз річних звітів бюро судово-медичної експертизи в Україні за п'ятирічний період 2017-2021 років. Проведено аналіз випадків повішення за статтю та віковими групами, загальний аналіз випадків механічної асфіксії та насильницької смерті в Україні за зазначені роки дослідження. Встановлено, що переважно більшість випадків смерті внаслідок механічної асфіксії складала механічна асфіксія внаслідок повішення. Кількість смертей внаслідок повішення дорівнювала 30959 випадків, що складало приблизно 98,5% та 63,8% в структурі смерті від странгуляційної механічної асфіксії та механічної асфіксії в цілому відповідно. Переважно більшість осіб, що загинули внаслідок повішення складала чоловіки. При цьому відсоткове співвідношення смертей від механічної асфіксії внаслідок повішення складало 83% та 17% між чоловіками та жінками відповідно. За віковим розподілом переважна кількість осіб, що загинули внаслідок повішення відносилась до дорослого населення, з максимальною кількістю у групі осіб старших за 60 років. Переважання випадків механічної асфіксії внаслідок повішення серед осіб похилого віку може виступати в ролі непрямого індикатора низької якості життя осіб зазначеної вікової групи, що може бути однією з причин заподіяння самогубства.

Ключові слова: механічна асфіксія, повішення, самогубства.

Вступ. Самогубство є однією з важливих соціальних проблем сучасного суспільства та однією з провідних причин смерті працездатного населення. Так, наприклад, за даними дослідників, в 2008 році кількість осіб, що загинули внаслідок суїцидів в світі наближалась до 800000 та сягала 15% в структурі насильницької смерті та 1,4% в структурі загальної смертності [1]. Проблема самогубств є надзвичайно важливою і в Україні. Згідно з даними Всесвітньої організації охорони здоров'я в 2019 році стандартизований за віком рівень смертності від суїцидів в Україні складав 17,7 (13,0-23,5) на сто тисяч населення, а за статевим розподілом становив 32,7 (24,1-43,1) серед чоловіків та 4,7 (3,3-6,4) серед жінок. В 2018 році зазначені показники складала 18,0 (13,7-23,0) на сто тисяч населення та 33,3 (25,6-42,4) і 4,6 (3,4-6,2) серед чоловіків та жінок відповідно [2]. Приблизно аналогічні значення визначались і протягом 2014-2017 років, що виводило Україну на місце в другій десятці лідерів серед країн за рейтингом самогубств.

Відомо, що одним з найрозповсюдженіших способів заподіяння самогубства є повішення, при цьому відсоток летальності при повішенні сягає вище 80%, що робить механічну асфіксію шляхом повішення одним з найбільш ефективних способів самостійного переривання власного життя [3, 4, 5]. Причиною настання смерті при повішенні є розвиток механічної асфіксії, тобто такого виду асфіксії, при якому кисневе голодування та накопичення в організмі оксиду вуглецю настає внаслідок механічної перешкоди для надходження повітря в дихальні шляхи. Відомо, що механічні асфіксії

розподіляються на странгуляційні, обтураційні, компресійні та інші, при цьому при странгуляційній механічній асфіксії травмуючий чинник (предмет, руки) діє на шию зовні за механізмом стиснення. Повішення є різновидом саме странгуляційної механічної асфіксії, при якій стиснення шиї петлею відбувається під дією ваги власного тіла, супроводжується настанням втрати свідомості в дуже короткий проміжок часу, обчислюваний секундами [6] та призводить до повної зупинки кровообігу протягом декількох хвилин [7]. Зазначені вище показники термінів втрати свідомості та зупинки кровообігу є факторами, що фактично позбавляють людину, що вчинила повішення, будь-якої можливості на самостійне врятування та зумовлюють високий відсоток летальності, за показником якого механічна асфіксія шляхом повішення займає друге місце, поступаючись тільки самогубствам, вчиненим шляхом застосування вогнепальної зброї [5].

Метою проведеного дослідження було вивчення місця повішення, як причини смерті, в структурі механічної асфіксії та насильницької смерті в цілому, виявлення статевих та вікових груп ризику, щодо заподіяння повішення.

Матеріали і методи дослідження. Матеріалами дослідження були річні звіти бюро судово-медичної експертизи в Україні, що містили дані стосовно причин смерті осіб, трупи яких були досліджені в установах судово-медичної служби України протягом 2017-2021 років, тобто до початку повномасштабного військового конфлікту. В ході дослідження особи, що загинули від механічної асфіксії внаслідок повішення протягом зазначених п'яти років були розподілені за статтю (чоловіча та жіноча) та за восьми віковими групами, а саме: діти віком до семи років, від семи до дванадцяти років, від дванадцяти до вісімнадцяти років, дорослі віком від вісімнадцяти до тридцяти років, від тридцяти одного до сорока років, від сорока одного до п'ятдесяти років, від п'ятдесяти одного до шістдесяти років та старші за шістдесят років. Крім цього за вищезазначеними критеріями були досліджені випадки смерті від механічної асфіксії в цілому, випадки странгуляційної механічної асфіксії та загальна кількість насильницьких смертей в Україні за роки дослідження.

Результати. За даними звітів бюро судово-медичної експертизи загальна кількість насильницьких смертей в Україні за обраний для проведення дослідження проміжок часу (2017-2021 роки) складала 150370 випадків з середнім річним значенням 30074 та коливалась від мінімального значення 28690 до максимального значення 31219 померлих внаслідок насильницької смерті осіб в 2020 та 2017 роках відповідно. Разом з тим, загальна кількість смертей від механічної асфіксії за зазначений вище проміжок часу склала 48532 випадки з середнім річним значенням 9706,4. За окремі роки випадки настання смерті внаслідок механічної асфіксії розподілялись наступним чином: у 2017 році – 10213 випадків, в 2018 році – 9904 випадки, в 2019 році – 9691 випадок, в 2020 році – 9381 та в 2021 році 9334 випадки. Таким чином відсоток механічної асфіксії в структурі насильницької смерті коливався від 31,8% до 32,7%, а в середньому за досліджений п'ятирічний проміжок часу складав 32,27%. Більшість випадків настання смерті при механічній асфіксії визначалась серед осіб чоловічої статі та складала 82,5% (40058 випадків) від загальної кількості підтверджених смертей внаслідок механічної асфіксії.

При аналізі випадків настання смерті внаслідок странгуляційної механічної асфіксії (повішення, задушення петлею чи руками) встановлено, що в структурі асфіктичної смерті в цілому, странгуляційна асфіксія займала провідне за кількістю місце. Так, за досліджуваний проміжок часу загальна кількість смертей внаслідок странгуляційної механічної асфіксії складала 31439 випадки, тобто майже 65% в структурі смерті від механічної асфіксії загалом. При цьому випадки настання смерті внаслідок задушення петлею та задушення руками складала 0,49% та 0,52% відповідно,

Натомість переважну більшість випадків смерті внаслідок странгуляції складала механічна асфіксія внаслідок повішення. За п'ятирічний період 2017-2021 років кількість смертей внаслідок повішення дорівнювала 30959 випадків, що складало приблизно 98,5% та 63,8% в структурі смерті від странгуляційної механічної асфіксії та механічної асфіксії в цілому відповідно.



Рис. 1. Розподілення механічної асфіксії за окремими видами в структурі смертності від механічної асфіксії протягом 2017-2021 років.

В вищенаведеній діаграмі наглядно відображена питома вага окремих видів механічної асфіксії в структурі смертності від механічної асфіксії в цілому в Україні за 2017-2021 роки. Як вже було зазначено найбільший відсоток склали випадки настання смерті від странгуляційної механічної асфіксії внаслідок повішання, а саме 63,8%, при цьому інші види странгуляційної механічної асфіксії (удавлення руками та удавлення петлею) в загальній структурі смертності від асфіксії за досліджуваний проміжок часу склали приблизно лише 1%. Істотний частину у структурі смерті внаслідок механічної асфіксії займали також випадки утоплення (приблизно 20%) та випадки обтураційної механічної асфіксії, а саме закриття дихальних шляхів стороннім тілом та закриття отворів рота і носа (разом приблизно 11%). Випадки механічної асфіксії внаслідок стиснення грудей та живота (компресійна механічна асфіксія) склали приблизно 0,7% в структурі смертності від механічної асфіксії. Решту випадків складала асфіксія, що не може бути віднесена до вищеперерахованих груп, комбінована механічна асфіксія, тощо.

При проведенні аналізу розподілення за статтю осіб, що загинули в Україні від механічної асфіксії внаслідок повішення, протягом 2017-2021 років, встановлено, що кількість чоловіків, причиною смерті яких стала механічна асфіксія внаслідок повішення становила 25705 осіб, а кількість жінок померлих від тієї самої причини складала 5254 особи. Таким чином відсоткове співвідношення смертей від механічної асфіксії внаслідок повішення складало 83% та 17% між чоловіками та жінками відповідно. За показниками вікового розподілення випадків повішення переважна більшість їх визначалась серед дорослих осіб старше 18 років, а максимальна кількість зафіксована серед осіб похилого віку (старше 60 років). Так, серед дітей у віці до 7 років визначалось загалом 7 випадків настання смерті від механічної асфіксії внаслідок повішення, у віковій групі 7-11 років 54 випадки, а серед підлітків у віці 12-17 років – 426 випадки. У вікових групах старше вісімнадцяти років визначалось суттєве збільшення кількості випадків настання смерті внаслідок повішення, а саме серед осіб віком 18-30 років визначалось 3958 таких випадків, а у вікових групах 31-40 років, 41-50 років та 51-60 років – 6007, 5523 та 5534 випадки відповідно. Максимальна кількість смертей внаслідок повішення зафіксована у групі осіб старших за 60 років та складала 9450 випадків. Розподілення випадків повішення, як причини смерті серед різних вікових груп за статтю наведено на діаграмі (Рис. 2).

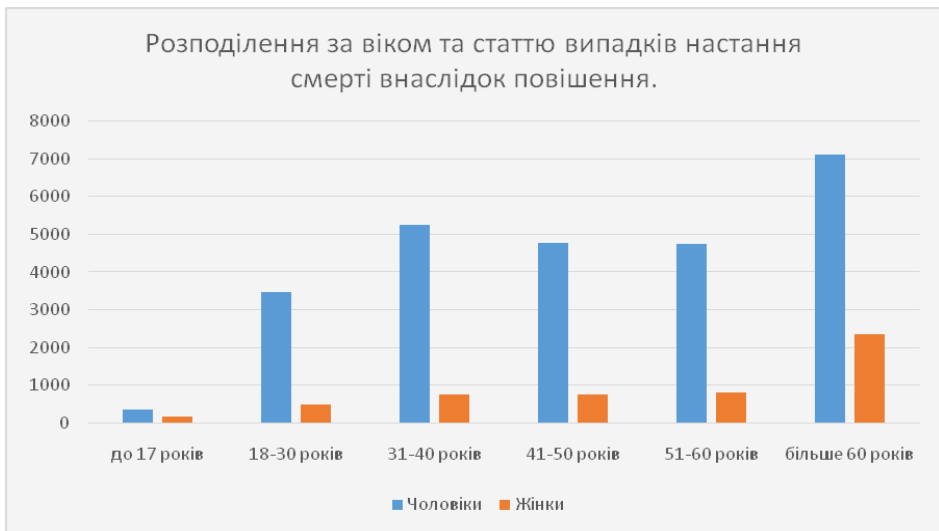


Рис. 2. Розподілення випадків настання смерті від механічної асфіксії внаслідок повішення протягом 2017-2021 років за віком та статтю.

Обговорення. Механічна асфіксія внаслідок повішення за родом смерті може відноситись, до вбивства, нещасного випадку (наприклад при аутоеротичній асфіксії) так і до самогубства, при цьому, беззаперечно, саме випадки самогубств є основною причиною настання смерті внаслідок повішення. Випадки повішення стабільно займають одне з провідних місць в структурі самогубств, в більшості країн лишаючись найрозповсюдженішим методом самостійного переривання власного життя [8]. В окремих країнах повішення за кількістю поступається лише самогубствам, спричиненим за допомогою вогнепальної зброї (переважно країни з відносно вільним доступом до вогнепальної зброї, наприклад Сполучені Штати Америки) та самогубствам внаслідок отруєння пестицидами (деякі країни східної Азії) [9, 10]. Отримані нами дані у вигляді значної кількості випадків настання смерті від механічної асфіксії внаслідок повішення (більше 20% від всієї насильницької смерті) підтверджують зазначену статистику.

В проведеному нами дослідженні встановлено значне переважання серед тих, хто загинув від механічної асфіксії внаслідок повішення, осіб чоловічої статі. Співвідношення між чоловіками та жінками, що загинули внаслідок повішення в Україні за досліджені роки складало майже 5:1. Значне переважання осіб чоловічої статі серед повішених зазначається і іноземними дослідниками як в країнах Європи так і поза її межами [11, 12, 13, 14, 15].

Дані щодо вікових груп серед осіб, що загинули від механічної асфіксії внаслідок повішення, в джерелах світової літератури є різними. Велика кількість джерел вказує на найбільше розповсюдження випадків повішення серед насамперед молодих людей працездатного віку, так, наприклад у Польщі максимальна кількість таких випадків приходилась на осіб віком 40-54 роки. Натомість в нашому дослідженні встановлено зростання кількості випадків повішення серед осіб похилого віку. Такий варіант розподілення широко відомий в світовій літературі під назвою «Угорський патерн» та також був неодноразово описаний у джерелах інформації [16, 17].

Висновки:

Механічна асфіксія внаслідок повішення займає одне з провідних місць в структурі насильницької смерті в Україні та за кількістю загалом перевищує 30000 протягом 2017-2021 років. Враховуючи те, що випадки настання смерті внаслідок повішення насамперед, в переважній більшості випадків, пов'язані з навмисним самоушкодженням та стосуються осіб дорослого віку, це відображає значну соціальну проблему, яка не може бути розглянута виключно в межах суто медичного дослідження. Проблема самогубств в цілому в Україні потребує вивчення на загальнодержавному рівні, дослідження якості життя окремих вікових та соціальних груп, здоров'я населення, психічного стану тощо, з наступним впровадженням

певних заходів профілактики, спрямованих на корекцію відповідних виявлених проблем. Особливу увагу на себе звертає також переважання випадків механічної асфіксії внаслідок підвищення серед осіб похилого віку, що може виступати в ролі непрямого індикатору низької якості життя осіб зазначеної вікової групи.

Література/References:

1. Värnik P. Suicide in the World. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2012. Vol. 9, no. 3. P. 760–771. URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph9030760>.
2. Global Health Observatory data repository. Suicide rate estimates, age-standardized estimates by country. URL: <https://apps.who.int/gho/data/node.main.MHSUICIDEASDR?lang=en>
3. The epidemiology and prevention of suicide by hanging: a systematic review / D. Gunnell et al. *International Journal of Epidemiology*. 2005. Vol. 34, no. 2. P. 433–442. URL: <https://doi.org/10.1093/ije/dyh398>.
4. Farmer R., Rohde J. Effect of availability and acceptability of lethal instruments on suicide mortality AN ANALYSIS OF SOME INTERNATIONAL DATA. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 1980. Vol. 62, no. 5. P. 436–445. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1980.tb00632.x>
5. Elnour A. A., Harrison J. Lethality of suicide methods. *Injury Prevention*. 2008. Vol. 14, no. 1. P. 39–45. URL: <https://doi.org/10.1136/ip.2007.016246>
6. Sauvageau A. Agonal Sequences in Four Filmed Hangings: Analysis of Respiratory and Movement Responses to Asphyxia by Hanging*. *Journal of Forensic Sciences*. 2009. Vol. 54, no. 1. P. 192–194. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2008.00910.x>
7. Respiratory, Circulatory, and Neurological Responses to Hanging: A Review of Animal Models / E. Boghossian et al. *Journal of Forensic Sciences*. 2010. Vol. 55, no. 5. P. 1272–1277. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2010.01436.x>
8. Ajdacic-Gross V. Methods of suicide: international suicide patters derived from the WHO mortality database. *Bulletin of the World Health Organization*. 2008. Vol. 86, no. 9. P. 726–732. URL: <https://doi.org/10.2471/blt.07.043489>.
9. Suicide: one person dies every 40 seconds. World Health Organization (WHO). URL: <https://www.who.int/news-room/detail/09-09-2019-suicide-one-person-dies-every-40-seconds>.
10. Wu K. C.-C., Chen Y.-Y., Yip P. S. F. Suicide Methods in Asia: Implications in Suicide Prevention. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2012. Vol. 9, no. 4. P. 1135–1158. URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph9041135>
11. The epidemiology and prevention of suicide by hanging: a systematic review / D. Gunnell et al. *International Journal of Epidemiology*. 2005. Vol. 34, no. 2. P. 433–442. URL: <https://doi.org/10.1093/ije/dyh398>
12. Wilkinson D., Gunnell D. Comparison of trends in method-specific suicide rates in Australia and England & Wales, 1968-97. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*. 2000. Vol. 24, no. 2. P. 153–157. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1467-842x.2000.tb00135.x>
13. Forty years of increasing suicide mortality in Poland: Undercounting amidst a hanging epidemic? / P. Höfer et al. *BMC Public Health*. 2012. Vol. 12, no. 1. URL: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-644>
14. Unnatural Deaths in Shanghai from 2000 to 2009: A Retrospective Study of Forensic Autopsy Cases at the Shanghai Public Security Bureau / M. He et al. *PLOS ONE*. 2015. Vol. 10, no. 6. P. e0131309. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0131309>
15. Tulapunt N., Phanchan S., Peonim V. Hanging Fatalities in Central Bangkok, Thailand: A 13-Year Retrospective Study. *Clinical Medicine Insights: Pathology*. 2017. Vol. 10. P. 117955571769254. URL: <https://doi.org/10.1177/1179555717692545>
16. Lantos T., McNally R. J. Q., Nyári T. A. Patterns of suicide deaths in Hungary between 1995 and 2017. *SSM - Population Health*. 2021. Vol. 16. P. 100958. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2021.100958>

17. Etzersdorfer E, Voracek M, Kapusta N, Sonneck G: Epidemiology of suicide in Austria 1990-2000: general decrease, but increased suicide risk for old men. Wien Klin Wochenschr 2005, 117(1-2):31-35.

Внесок авторів / authors' contribution

Всі автори зробили рівний вклад в написання роботи. Всі автори прочитали й погодилися з опублікованою версією рукопису.

Фінансування /Funding

Це дослідження не отримало зовнішнього фінансування

Конфлікт інтересів /ConflictsofInterest

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів

Робота надійшла в редакцію 03.09.2024 року.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування