

Н. О. ТЕРЕНДА<sup>1</sup>, Н. Я. ФАРІЙОН<sup>2</sup>, О. А. ТЕРЕНДА<sup>1</sup>

## МЕДИКО-СОЦІАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ МОЗКОВИХ ІНСУЛЬТІВ ТА ФАКТОРИ РИЗИКУ ЇХ РОЗВИТКУ

<sup>1</sup>Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, м. Тернопіль, Україна

<sup>2</sup>Комунальне некомерційне підприємство «Тернопільська обласна клінічна психоневрологічна лікарня» Тернопільської обласної ради, м. Тернопіль, Україна

**Мета:** вивчити медико-соціальне значення мозкових інсультів для світової спільноти та оцінити фактори ризику їх розвитку.

**Матеріали і методи.** Проведено аналіз наукових та статистичних джерел інформації (ДЗ «Центр медичної статистики МОЗ України») щодо медико-соціальної проблеми мозкових інсультів (МІ). Використано бібліосемантичний, аналітичний методи дослідження.

**Результати.** Згідно з даними ВООЗ, інсульти щорічно уражають у світі близько 20 млн людей, із яких 5 млн помирають. Із 15 млн, які виживають, приблизно третина пацієнтів стає інвалідизованими внаслідок інсульту й потребує сторонньої допомоги у повсякденному житті. Вид інсульту впливає на тяжкість перебігу. В європейському регіоні співвідношення ішемічних інсультів до геморагічних становить 7:1, в Україні – 5:1, що зумовлює наявність тяжчого перебігу та вищого показника смертності у нашій країні на відміну від європейських країн (у 2,3 раза).

В Україні щороку близько 100 тис. осіб хворіють на МІ. Смертність внаслідок цереброваскулярних хвороб має тенденцію до зменшення з 186,6 на 100 тис. населення у 2015 р. до 179,5 на 100 тис. населення у 2019 р.

Визначальними факторами, що спричиняють збільшення кількості МІ, є постаріння населення та зростання поширеності в популяції таких васкулярних факторів ризику інсульту, як атеросклероз судин, артеріальна гіпертензія, гіподинамія, ожиріння, тютюнокуріння тощо.

**Висновки.** Мозкові інсульти залишаються значною медико-соціальною проблемою сучасної системи охорони здоров'я. Задля її подолання розроблено низку програм на рівні ВООЗ і регіональних рівнях щодо зменшення захворюваності, смертності та інвалідності й усунення економічного тягаря для економік країн світу.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** цереброваскулярні хвороби; мозкові інсульти; захворюваність; смертність; фактори ризику.

Мозковий інсульт (МІ) у всьому світі є актуальною медико-соціальною проблемою. Це зумовлено високою смертністю при даній патології та значною інвалідизацією населення. Згідно з даними ВООЗ, інсульт є третьою за частотою причиною смерті після хвороб серця та новоутворень [38]. Також висока захворюваність та інвалідність при мозковому інсульті визначають його значне економічне навантаження [35]. На 13-й Європейській конференції з інсульту зазначено, що соціально-економічні наслідки інсульту гальмують економічний розвиток країн даного регіону [40].

**Мета роботи:** вивчити медико-соціальне значення МІ для світової спільноти та оцінити фактори ризику їх розвитку.

**Матеріали і методи.** Проведено аналіз наукових та статистичних джерел інформації (ДЗ «Центр медичної статистики МОЗ України») щодо медико-соціальної проблеми МІ. Використано бібліосемантичний, аналітичний методи дослідження.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Протягом ХХ століття на провідні місця у струк-

турі захворюваності та смертності населення не лише в економічно розвинутих країнах, а і в більшості країн, що розвиваються, вийшли неінфекційні хвороби. Перше місце серед цих захворювань займають хвороби системи кровообігу (ХСК). У структурі поширеності та захворюваності всіх хвороб ХСК становлять 24,3 % і 6,8 % відповідно. Вони щорічно спричиняють смерть понад 17 млн людей, що складає 30 % всіх випадків смерті [9].

Значну частку серед ХСК становлять цереброваскулярні хвороби (ЦВХ). Найтяжчими проявами ЦВХ є мозкові інсульти: ішемічний та геморагічний. Вони мають значну медичну та соціальну значущість, оскільки спричиняють високий відсоток інвалідизації пацієнтів і летальності від гострих цереброваскулярних захворювань [24].

Щорічно у світі реєструють близько 17 млн осіб із мозковими інсультами, в Європі – 1 млн 750 тис., у США – понад 800 тис., у Росії – понад 450 тис., в Україні – 120–130 тис. [41]. Згідно з даними ВООЗ, інсульти щорічно уражають у світі близько 20 млн людей, із яких 5 млн помирають. Із 15 млн, які виживають, приблизно третина пацієнтів стає

інвалідизованими внаслідок інсульту й потребує сторонньої допомоги у повсякденному житті [19]. Це спричиняє і значну економічну проблему. Мозкові інсульти посідають 3-тє місце за матеріальними витратами на лікування та 2-ге – за причинами смерті в США та Європі [20].

Поширеність мозкових інсультів збільшується в основному за рахунок країн, що розвиваються [32]. Порівняно із 1990 р. відбулося зростання МІ на 68 % [12]. Згідно з даними експертів ВООЗ, прогнозується зростання випадків інсультів й летальності від них у всіх країнах: у 2030 р. – відповідно до 23 млн та 7,8 млн, а у світі буде нараховуватися 77 млн осіб, які перенесли мозкові інсульти [33].

Визначальними чинниками, що спричиняють зростання кількості МІ, є постаріння населення та зростання поширеності в популяції таких васкулярних факторів ризику інсульту, як атеросклероз судин, артеріальна гіпертензія, гіподинамія, ожиріння, тютюнокуріння тощо [26, 36].

Так, ризик розвитку інсульту у віковій групі 45–54 роки становить 1 %, 65–74 роки – 1 %, понад 80 років – 5 %. Відповідно, якщо в середньому віці інсульт виникає лише в 1 з 1000 осіб, то після 80 років кожен 4-й стає жертвою гострого порушення мозкового кровообігу. В осіб похилого віку ще більше зростає частота захворюваності на хронічну цереброваскулярну патологію [6]. Так, згідно з даними дослідників, середній вік пацієнтів із першим інсультом коливався від 64,4 у Чилі до 76,6 року в Норвегії та в загальному склав 72,3 року [29].

Перелічені фактори ризику, на жаль, значно поширені в Україні. Так, від артеріальної гіпертензії страждають понад 12 млн мешканців (28,3 % населення), цукрового діабету 2 типу – 1,5 млн людей (3 % населення), ішемічної хвороби серця (ІХС) – 18,1 % населення [26]. Широко розповсюдженими є куріння, зловживання алкоголем, гіподинамія, неправильне харчування. Ще одним фактором, який сприяє розвитку ЦВХ, є хронічний стрес. Стресові фактори значно поширені в нашій країні й зумовлюються нестабільною економічною ситуацією в країні, високим рівнем безробіття, військовими діями на сході країни. Постійна психоемоційна травма, хронічний бойовий стрес у поєднанні з іншими чинниками ризику сприяють значно частішому виникненню геморагічних інсультів у військовослужбовців на відміну від цивільного населення [10].

Захворюваність на перший інсульт у країнах світу визначалася в межах від 74 до 344 на 100 тис. населення на рік. Частота виникнення повторних інсультів коливалася від 19 % у Франції [22] до 28 % в Австралії [30] та Росії [15].

Проте у країнах із високим рівнем доходів за останні десятиліття захворюваність на МІ зни-

зилася майже на 40 %, в той час як у країнах із низьким та середнім рівнями доходів вона зростає у 2 рази. 10 % смертності населення планети зумовлено мозковим інсультом і він є причиною 5,9 млн смертей [12].

В Україні щороку близько 100 тис. осіб хворіють на МІ. Інсульт є однією з основних причин високої смертності та стійкої інвалідизації населення України.

У 2015 р. зареєстровано 2 551 654 хворих із різними формами ЦВХ, що становить 7200,3 випадку на 100 тис. населення, з них 11,2 % – це люди працездатного віку. Найвищий рівень ЦВХ виявлено у Донецькій (12 230,2 на 100 тис. населення), Одеській (10 935,8 на 100 тис. населення), Запорізькій (11 282,8 на 100 тис. населення) областях, найменший – у Рівненській (2 426,0 на 100 тис. населення), Закарпатській (2 839,3 на 100 тис. населення), Львівській (3 846,2 на 100 тис. населення) областях. Показник поширеності ЦВХ протягом 2007–2013 рр. мав чітку тенденцію до зростання, а в 2014 і 2015 роках поширеність ЦВХ знизилась з 8 220 до 7 260 на 100 тис. населення, що зумовлено зміною території країни [2].

Згідно з офіційною статистикою МОЗ України, в 2014 р. у Львівській області зареєстровано 199,9 випадку МІ на 100 тис. населення, в Чернівецькій – 207,3, у цілому по Україні – 266,5 випадку на 100 тис. населення. У 2015 р. МІ зареєстровано у 96 319 мешканців країни (274,0 випадки на 100 тис. населення), з них 33 % – особи працездатного віку. В європейському регіоні захворюваність на інсульт складає в середньому 200,0 випадків на 100 тис. населення. Найвищий рівень захворюваності на МІ виявлено у Київській (397,0 на 100 тис. населення), Запорізькій (394,7 на 100 тис. населення), Волинській (376,6 на 100 тис. населення) областях, найнижчий – у Львівській (193,5 на 100 тис. населення), Чернівецькій (206,3 на 100 тис. населення), Житомирській (221,9 на 100 тис. населення) областях. Спостерегали таку закономірність, що захворюваність на МІ у західних регіонах суттєво нижча, ніж у решті областей [1].

На показник смертності від МІ впливає також і вид інсульту. Так, у європейському регіоні співвідношення ішемічних інсультів до геморагічних становить 7:1, в Україні – 5:1, що зумовлює наявність тяжчого перебігу та вищого показника смертності у нашій країні на відміну від європейських країн (у 2,3 раза). У європейській популяції частка ішемічних інсультів становить в середньому 85 %, геморагічних – 10–15 %, в азіатській – частка геморагічних інсультів складає близько 20–30 % [21]. У США в середньому виживання після інсульту становить від 6 до 7 років, при цьому приблизно 85 % пацієнтів живуть більше одного року після перенесеного інсульту [28].

Низка дослідників відзначає, що показники смертності істотно залежать від типу інсульту. Так, при ішемічному інсульті летальність в середньому становить 20 %, а при геморагічному – 60 %. При цьому чоловіки помирають від гострих розладів мозкового кровообігу частіше за жінок. На смертність також впливає і вік пацієнтів. У вікових групах до 50 років показники смертності як у чоловіків, так і у жінок достовірно зміщені у бік геморагічного інсульту. Одночасно зі збільшенням віку до 50–69 років розбіжності щодо статі в показниках смертності зменшуються і з'являється тенденція до переважання смертності від ішемічного інсульту. Максимальна смертність у віковій групі від 70 років і старше, при цьому смертність від ішемічного інсульту як у жінок, так і у чоловіків переважає над смертністю від геморагічного інсульту. В той же час смертність від ішемічних інсультів у жінок в 2 рази і більше переважає над смертністю у чоловіків, що пов'язано з меншою тривалістю життя чоловіків, а також з фізіологічними особливостями організму жінок [6].

За даними ВООЗ, у більшості країн світу в структурі загальної смертності населення інсульти протягом багатьох років посідають друге місце [11]. Варто відзначити, що в низці країн світу, а також у деяких регіонах Росії, смертність від інсультів стала переважати над смертністю від інфаркту міокарда [4].

Аналізуючи смертність від ЦВХ у тій чи іншій країні, важливо враховувати частку осіб різного віку і статі, які проживають у цій країні. Наприклад, в Україні смертність населення у всіх вікових групах від інсультів складається з мінімальних значень смертності у дітей, середніх показників її в осіб працездатного віку і максимальних цифр у осіб літнього та похилого віку. Відповідно до статистичних даних ВООЗ, в 2015 р. у РФ частка смертей від гострого порушення мозкового кровообігу (ГПМК) у вікових групах від 0 до 14 років склала близько 1 %; 15–29 років – 2 %; 30–49 років – 5 %; 50–59 років – 11 %; 60–69 років – 16 %; 70 років і старше – 28 % випадків [13]. Можна припустити, що при збільшенні (або зменшенні) частки осіб старших за працездатний вік показники смертності (в тому числі від інсультів) в тій чи іншій країні можуть значно зростати (або знижуватися).

Згідно з даними галузевої статистичної звітності в Україні, смертність внаслідок ЦВХ має тенденцію до зменшення з 186,6 на 100 тис. населення в 2015 р. до 179,5 на 100 тис. населення у 2019 р. [1, 7].

Найвищі значення показника смертності від ЦВХ у 2015 р. зареєстровано у Донецькій (536,8 на 100 тис. населення), Сумській (512,2 на 100 тис. населення), Херсонській (388,5 на 100 тис. насе-

лення) областях, найнижчі – у Чернівецькій (58,1 на 100 тис. населення), Вінницькій (67,8 на 100 тис. населення), Івано-Франківській (73,4 на 100 тис. населення) областях. У 2019 р. найвищий рівень смертності від ЦВХ виявлено у Сумській (499,6 на 100 тис. населення), Херсонській (360,7 на 100 тис. населення), Одеській (333,1 на 100 тис. населення) областях, найнижчий – у Чернівецькій (59,1 на 100 тис. населення), Івано-Франківській (69,2 на 100 тис. населення), Вінницькій (77,8 на 100 тис. населення) областях. Дані з Донецької області за 2019 р. відсутні. Отримані дані по областях відображають тенденцію щодо загальноукраїнських показників.

Значним чином на показники смертності від МІ впливають час та якість надання медичної допомоги. На жаль, в Україні тільки незначну частку хворих (від 10 до 40 %) госпіталізують в межах «терапевтичного вікна».

Задля зменшення рівня смертності від ЦВХ у світовій практиці за останні декілька десятиліть запропоновано створювати інсультні відділення та проводити ревааскуляризаційну терапію. Ці та інші нові методики, такі, як каротидна ендартеректомія, інтенсивна допомога при інсульті та нейрохірургічні втручання сприяли зниженню рівня смертності від ЦВХ та гостро поставили проблему підготовки висококваліфікованого персоналу [25].

Так, у 1974 р. ВООЗ рекомендувала країнам створювати інсультні відділення [31]. У США запропонували створення інсультних центрів двох рівнів – інсультні центри первинного рівня та інсультні центри кінцевої медичної допомоги [27].

У європейському регіоні визначено, що інсультний центр – це спеціалізоване відділення, в якому надають медичну допомогу хворим із церебральним інсультом, як правило, починаючи з його гострого періоду. Доведено, що інсультні відділення відіграють важливу роль у підвищенні виживаності пацієнтів із церебральним інсультом [37].

На сьогодні інсультні центри створені в більшості країн [18] і вони сприяли підвищенню ефективності медичної допомоги хворим [23].

Новим словом у лікуванні церебральних інсультів стало запровадження у 1998 р. тромболітичної терапії [34], яку на сьогодні широко застосовують і в Україні [3].

Як зазначалося вище, найефективнішими для надання медичної допомоги з МІ є інсультні блоки (відділення). Таких відділень в Україні налічують 59, у складі яких розгорнуто 2034 ліжка [1].

У 2006 р. Європейським бюро ВООЗ прийнято Хельсингборзьку декларацію щодо стратегії боротьби з МІ, яка передбачала виконання певної програми дій до 2015 р. Передбачалося, що 30-денна летальність при інсульті повинна

складати менше 15 %, незалежність в побути через 3 місяці від розвитку інсульту має бути більша, ніж у 70 % пацієнтів, які вижили після інсульту. При цьому основну роль в досягненні вказаних цілей повинні відіграти мультидисциплінарні команди інсультних центрів [17].

У 2017 р. Європейський альянс боротьби з інсультном (SAFE) спільно з Європейською організацією інсульту (ESO) приступив до всебічного огляду проблеми інсульту та надання допомоги при інсульті в Європі та оприлюднив звіт «Тягар інсульту в Європі» (Burden of Stroke in Europe). Останній виявив шокуючі відмінності як між країнами, так і всередині країн на кожному етапі виконання плану організації допомоги при інсульті; при цьому постінсультну підтримку ігнорували в усіх країнах [39].

Звіт «Тягар інсульту в Європі» доводить, що в період з 2015 до 2035 р. число випадків церебрального інсульту прогностично зростає на 34 % через постаріння населення, а у всій Європі число людей, які пережили інсульт, може збільшитися на один мільйон і досягти 4 631 050 осіб. Загальні ж витрати (як у сфері охорони здоров'я, так і не пов'язані з охороною здоров'я), пов'язані з церебральним інсультном у європейському регіоні, які в 2015 р. склали приблизно 45 млрд євро, будуть невпинно зростати.

Тому, SAFE та ESO у травні 2017 р. офіційно домовилися про спільну роботу із боротьби з інсультном. Розроблено та впроваджено План дій боротьби з інсультном у Європі [16], який є спільним проектом та результатом цієї співпраці. 70 експертів-розробників даного плану провели огляд наявних даних про найкращу практику і, з огляду на поточний стан допомоги при інсульті, окреслили ключові цілі, які всі країни і системи охорони здоров'я повинні прагнути досягти до 2030 р.

План дій боротьби з інсультном особливо важливий для осіб, які пережили інсульт, і тих, хто їх доглядає, призначений для вирішення проблем, з якими люди стикаються лише після перенесеного інсульту.

На основі Плану SAFE закликає всіх політиків та управлінців, які мають стосунок до сфери охорони здоров'я, використовувати його для зміни політики охорони здоров'я, визначення пріоритетів наукових досліджень, поліпшення лікування пацієнтів з інсультном на місцевому рівні та надання допомоги, орієнтованої на пацієнта, а також для вирішення проблеми незадоволених потреб, оприлюднених у звіті «Тягар інсульту в Європі» (Burden of Stroke in Europe).

Тягар інсульту стосується всіх нас, але особливо мільйонів осіб, які пережили інсульт, та їх близьких, які щодня живуть з його наслідками. Досягнення цілей, викладених у Плані дій боротьби з інсультном у Європі, необхідне для мінімізації наслідків цього тягара. Тому додано нові розділи: «Первинна профілактика», «Життя після інсульту», а також «Пріоритети для досліджень і розробок» для трансляційних досліджень в галузі інсульту. План дій боротьби з інсультном у Європі на 2018–2030 рр. доповнює такі документи, як Глобальний план дій ВООЗ для боротьби з неінфекційними хворобами на 2013–2020 рр. [5], План дій Європейського регіону ВООЗ для боротьби з неінфекційними хворобами [8] і Цілі сталого розвитку ООН на 2015–2030 рр. [14], створюючи «дорожню карту», яка має потенціал для кардинальних змін у Європі щодо однієї з основних проблем системи охорони здоров'я – інсульту.

#### Висновки

Мозкові інсульти залишаються значною медико-соціальною проблемою сучасної системи охорони здоров'я. Задля її подолання розроблено низку програм на рівні ВООЗ і регіональних рівнях щодо зменшення захворюваності, смертності та інвалідності й усунення економічного тягара для економік країн світу.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у вивченні та прогнозуванні основних тенденцій захворюваності та смертності від мозкових інсультів.

#### Список літератури

1. Державна служба статистики [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>. – Назва з екрана.
2. Зінченко О. М. Стан неврологічної служби в Україні в 2015 році / О. М. Зінченко, Т. С. Міщенко. – Харків, 2016. – 23 с.
3. Зозуля І. С. Особливості тромболітичної терапії при гострому інфаркті мозку в нейрохірургічній практиці / І. С. Зозуля, А. І. Зозуля, О. О. Нечипорук // Матеріали науково-практичної конференції Інституту сімейної медицини НМАПО імені П. Л. Шупика. – Дніпропетровськ, 2012. – С. 21–22.
4. Ключихина О. А. Анализ эпидемиологических показателей инсульта по данным территориально-популяционных регистров 2009–2012 гг. / О. А. Ключихина, Л. В. Стаховская // Журнал неврологии и психиатрии. – 2014. – № 6. – С. 63–69.
5. Курс на оздоровление. Европейская стратегия профилактики и борьбы с неинфекционными заболеваниями [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0010/76528/E89306R.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/76528/E89306R.pdf).
6. Мищенко Т. С. Епидемиологія цереброваскулярних захворювань і організація допомоги больним с мозговим інсультном в Україні / Т. С. Мищенко // Український вісник психоневрології. – 2017. – Т. 25, № 1 (90). – С. 22–24.

7. Показники здоров'я населення та використання ресурсів охорони здоров'я в Україні за 2018–2019 роки / під ред. В. Ляшко. – К. : ДЗ «Центр медичної статистики МОЗ України», 2020. – 229 с.
8. План действий по реализации Европейской стратегии профилактики и борьбы с неинфекционными заболеваниями, 2012–2016 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0005/147731/wd12R\\_NCDs\\_111363-las.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/147731/wd12R_NCDs_111363-las.pdf).
9. Профілактика неінфекційних захворювань / О. М. Біловол, О. Є. Гріднев, Г. С. Ісаєва та ін. – Бібліотека «Здоров'я України», 2016. – 352 с.
10. Сайко О. В. Клінічний аналіз цереброваскулярної патології у військовослужбовців, евакуйованих у військово-медичний клінічний центр Західного регіону із зони ведення бойових дій на Сході України / О. В. Сайко // Міжнародний неврологічний журнал. – 2019. – № 7 (109). – С. 10–16.
11. Статистика здравоохранения и информационные системы. Причины смертности. WHO regions – данные ВОЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/estimates/en/](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/).
12. Статистика инсультов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://szgmu.ru/rus/m/457/>.
13. Тайманова И. В. Нетипичный инсульт. Universum / И. В. Тайманова // Медицина и фармакология. – 2017. – № 10 (43). – С. 24–28.
14. Цели развития тысячелетия [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.un.org/russian/millenniumgoals>.
15. Щелчкова И. С. Эпидемиология инсульта в городе Краснодаре (по данным регистра) : автореф. дисс. на соискание канд. мед. наук : 14.00.13 / И. С. Щелчкова. – М., 2001. – 24 с.
16. Action Plan for Stroke in Europe 2018–2030 / B. Norrving, J. Barrick, A. Davalos [et al.] // European Stroke Journal. – 2018. – Vol. 3 (4). – P. 309–336.
17. Acute neurological stroke care in Europe: results of the European Stroke Care Inventory / M. Brainin, N. Bornstein, G. Boysen, V. Demarin // Eur. J. Neural. – 2000. – Vol. 7 (1). – P. 5.
18. Barnett H. J. The imperative to develop dedicated stroke centers / H. J. Barnett, A. M. Buchan // JAMA. – 2000. – Vol. 283 (23). – P. 3125–3126.
19. Bogouslavsky J. Stroke and neurology: a plea from the WFN / J. Bogouslavsky, J. Auri, J. Kimura // Lancet. – 2003. – Vol. 2. – P. 212–213.
20. Classification of stroke subtypes / P. Amarenco, J. Bogouslavsky, L. R. Caplan [et al.] // Cerebrovasc. Dis. – 2009. – Vol. 27 (5). – P. 493–501.
21. Coull A. J. Population based study of early risk of stroke after transient ischaemic attack or minor stroke: implications for public education and organization of services / A. J. Coull // BMJ. – 2004. – Vol. 328. – P. 326.
22. Smadja D. ERMANCIA: epidemiology of stroke in Martinique, French West Indies, part I: methodology, incidence, and 30-day case fatality rate / D. Smadja, P. Cabre, F. May // Stroke. – 2001. – Vol. 32. – P. 2741–2747.
23. European Stroke Initiative Executive Committee European Stroke Initiative Recommendations for Stroke Management – update 2003 / Cerebrovasc. Dis., – 2003. – Vol. 6 (4). – P. 311–337.
24. European Stroke Organization (ESO) Executive Committee and the ESO Writing Committee. Guidelines for Management of Ischemic Stroke and Transient Ischemic Attack // Cerebrovasc. Dis. – 2008. – Vol. 2595. – P. 457–507.
25. European Stroke Organisation (ESO) guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage / T. Steiner, R. Al-Shahi Salman, R. Beer [et al.] // Int. J. Stroke. – 2014. – Vol. 9. – P. 840–855.
26. GBD 2016 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 // Lancet. – 2017. – Vol. 390. – P. 1345–1422.
27. Guidelines for the management of spontaneous intracerebral haemorrhage in adults: 2007 update: a guideline from the American Heart Association. American Stroke Association Council / J. Broderick, S. Conolly, E. Felmann [et al.] // Stroke. – 2007. – Vol. 38. – P. 2001–2023.
28. Heart disease and stroke statistic: 2010 update: a report from the American Heart Association / D. Lloyd-Jones, R. J. Adams, T. M. Brown [et al.] // Circulation. – 2010. – Vol. 121. – P. 146–215.
29. Incidence, 30-day case-fatality rate, and prognosis of stroke in Iquique, Chile: a 2-year community-based prospective study (PISCIS project) / P. M. Lavados, C. Sacks, L. Prina [et al.] // Lancet. – 2005. – Vol. 365. – P. 2206–2215.
30. Incidence of the major stroke subtypes: initial findings from the north east Melbourne stroke incidence study (NEMESIS) / A. G. Thrift, H. M. Dewey, R. A. Macdonell [et al.] // Stroke. – 2001. – Vol. 32. – P. 1732–1738.
31. Kaste M. Approval of alteplase in Europe: will it change Stroke managements / M. Kaste // Lancet neurology. – 2003. – Vol. 2. – P. 207–208.
32. Kim A. S. Global variation in the relative burden of stroke and ischemic heart disease / A. S. Kim, S. C. Johnson // Circulation. – 2011. – Vol. 124 (3). – P. 314–323.
33. Mukhejee D. Epidemiology and the global burden of stroke / D. Mukhejee, C. G. Patil // World Neurosurg. – 2011. – Vol. 76, (Suppl. 6). – P. 85–90.
34. Prediction of stroke outcome with echoplanar perfusion- and diffusion-weighted MRI / P. A. Barber, D. G. Darby, P. M. Desmond [et al.] // Neurology. – 1998. – Vol. 51 (2). – P. 418–426.
35. Stable stroke incidence rates but improved case-fatality in Dijon, France, from 1985 to 2004 / I. Benatru, O. Rouaud, J. Durier [et al.] // Stroke. – 2006. – Vol. 37. – P. 1674–1679.
36. Stevens E. The burden of stroke in Europe. London: Stroke Alliance for Europe (SAFE) / E. Stevens, C. McKevitt, E. Emmett // [www.strokeeurope.eu/downloads/TheBurdenOfStrokeInEurope\\_Report.pdf](http://www.strokeeurope.eu/downloads/TheBurdenOfStrokeInEurope_Report.pdf) (2017, accessed 19 April 2018).
37. Stroke prevention: the need for a global response / The Lancet Neurology. – 2011. – Vol. 10. – P. 1.

38. Strong K. Preventing stroke: saving lives around the world / K. Strong, C. Mathers, R. Bonita // *Lancet Neurol.* – 2007. – Vol. 6. – P. 182–187.
39. *The burden of stroke in Europe.* <https://strokeeurope.eu/>
40. *The Mannheim declaration of stroke in Eastern Europe* // *Cerebrovasc. Dis.* – 2004. – Vol. 18. – P. 248.
41. Wolfe C. D. A. The impact of stroke / C. D. A. Wolfe // *Br. Med. Bull.* – 2000. – Vol. 56 (2). – P. 275–286.

### References

1. Derzhavna sluzhba statystyky [State Statistics Service]. Retrieved from: <http://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].
2. Zinchenko, O.M., & Mishchenko, T.S. (2016). *Stan nevrolohichnoyi sluzhby v Ukraini v 2015 rotsi [The state of the neurological service in Ukraine in 2015]*. Kharkiv [in Ukrainian].
3. Zozulya, I.S., Zozulya, A.I., & Nechyporuk, O.O. (2012). Osoblyvosti trombolitychnoyi terapiyi pry hostromu infarkti mozku v neyrokhirurhichniy praktysi [Peculiarities of thrombolytic therapy in acute cerebral infarction in neurosurgical practice]. *Proceedings from: Materialy naukovo-praktychnoyi konferentsiyi Instytutu simeynoyi medytsyny NMAPO imeni P.L. Shupyka. – Proceedings of the scientific-practical conference of the Institute of Family Medicine NMAPE P.L. Shupyk Dnipropetrovsk* [in Ukrainian].
4. Klochikhina, O.A., & Stakhovskaya, L.V. (2014). Analiz epidemiologicheskikh pokazateley insulta po dannym territorialno-populyatsionnykh registrov 2009–2012 gg. [Analysis of the epidemiological indicators of stroke according to the data of the territorial population registers of 2009–2012]. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii. – Journal of Neurology and Psychiatry, 6*, 63-69 [in Russian].
5. (2006). Kurs na ozdorovleniye. Yevropeyskaya strategiya profilaktiki i borby s neinfektsionnymi zabolevaniyami. [Course towards health improvement. European strategy for the prevention and control of noncommunicable diseases]. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe. [www.euro.who.int](http://www.euro.who.int/assets/pdf_file/0010/76528/E89306R.pdf). Retrieved from: [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0010/76528/E89306R.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/76528/E89306R.pdf).
6. Mishchenko, T.S. (2017). Epidemiologiya tserebrovaskulyarnykh zabolevaniy i organizatsiya pomoshchi bolnym s mozgovym insultom v Ukraine. [Epidemiology of cerebrovascular diseases and organization of care for patients with cerebral stroke in Ukraine]. *Ukrayinskyy visnyk psikhonevrolohiyi. – Ukrainian Bulletin of Psychoneurology, 1(90)*, 22-24 [in Ukrainian].
7. Lyashko, V. (2020). *Pokaznyky zdorovya naseleння ta vykorystannya resursiv okhorony zdorovya v Ukraini za 2018 – 2019 roky [Indicators of public health and use of health resources in Ukraine for 2018 – 2019]*. Kyiv: DZ «Tsentр medychnoyi statystyky MOZ Ukrainy» [in Ukrainian].
8. (2011). Plan deystviy po realizatsii Yevropeyskoy strategii profilaktiki i borby s neinfektsionnymi zabolevaniyami, 2012–2016 gg. [Action plan for the implementation of the European strategy for the prevention and control of noncommunicable diseases 2012–2016]. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe. [www.euro.who.int](http://www.euro.who.int). Retrieved from: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0005/147731/wd12R\\_NCDs\\_111363-las.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/147731/wd12R_NCDs_111363-las.pdf) [in Russian].
9. Bilovol, O.M., Hridnyev, O.Ye., & Isayeva, H.S. (2016). *Profilaktyka neinfektsiynykh zakhvoryuvan [Prevention of non-communicable diseases]*. Biblioteka «Zdorovya Ukrainy» [in Ukrainian].
10. Sayko, O.V. (2019). Klinichnyy analiz tserebrovaskulyarnoyi patolohiyi u viyskovosluzhbovtziv, evakuyovanykh u viyskovo-medychnyy klinichnyy tsentr Zakhidnoho rehionu iz zony vedennya boyovykh diy na Skhodi Ukrainy [Clinical analysis of cerebrovascular disease among militaries evacuated to Military Medical Clinical Center of the West Region from the zone of combat in the Eastern Ukraine]. *Mizhnarodnyy nevrolohichnyy zhurnal. – International Journal of Neurology, 7(109)*, 10-16 [in Ukrainian].
11. Statistika zdravookhraneniya i informatsionnye sistemy. Prichiny smertnosti. [Health statistics and information systems. Causes of death]. WHO regions – dannyye VOZ. – WHO regions - data from WHO. [www.who.int](http://www.who.int). Retrieved from: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/estimates/en/](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/)
12. Statistika insultov. [Stroke statistics]. [szgmu.ru](https://szgmu.ru). Retrieved from: <https://szgmu.ru/rus/m/457/> [in Russian].
13. Taymanova, I.V. (2017). Netipichnyy insult. Universum. [Atypical stroke. Universum]. *Meditsina i farmakologiya. – Medicine and Pharmacology, 10 (43)*, 24-28 [in Russian].
14. (2013). Tseli razvitiya tysyacheletiya [Millennium Development Goals]. New York, United Nations. [www.un.org](http://www.un.org). Retrieved from: <http://www.un.org/russian/millenniumgoals> [in Russian].
15. Shchelchkova, I.S. (2001). Epidemiologiya insulta v gorode Krasnodare (po dannym registra) [Epidemiology of stroke in the city of Krasnodar (according to the register)]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Research Institute of Neurology, Russian Academy of Medical Sciences, Moscow [in Russian].
16. Norrving, B., Barrick, J., Davalos, A., Dichgans, M., Cordonnier, C., & Guekht, A. (2018). Action Plan for Stroke in Europe 2018–2030. *European Stroke Journal, 3(4)*, 309-336.
17. Brainin, M., Bornstein, N., Boysen, G., & Demarin, V. (2000). Acute neurological stroke care in Europe: results of the European Stroke Care Inventory. *Eur. J. Neural., 7(1)*, 5.
18. Barnett, H.J., & Buchan, A.M. (2000). The imperative to develop dedicated stroke centers. *JAMA, 283(23)*, 3125-3126.
19. Bogouslavsky, J., Auri, J., & Kimura, J. (2003). Stroke and neurology: a plea from the WFN. *Lancet., 2*, 212-213.
20. Amarenco, P., Bogouslavsky, J., Caplan, L.R., Donnan, G. A., & Hennerici, M.G. (2009). Classification of stroke subtypes. *Cerebrovasc. Dis., 27(5)*, 493-501.
21. Coull, A.J. (2004). Population based study of early risk of stroke after transient ischaemic attack or minor stroke: implications for public education and organization of services. *BMJ, 328*, 326.

22. Smadja, D., Cabre, P., May, F., Fanon, J.L., René-Corail, P., & Riocreux, C. (2001). ERMANCIA: epidemiology of stroke in Martinique, French West Indies, part I: methodology, incidence, and 30-day case fatality rate. *Stroke*, 32, 2741-2747.
23. (2003). European Stroke Initiative Executive Committee European Stroke Initiative Recommendations for Stroke Management — update 2003. *Cerebrovasc. Dis.*, 6(4), 311-337.
24. (2008). European Stroke Organization (ESO) Executive Committee and the ESO Writing Committee. Guidelines for Management of Ischemic Stroke and Transient Ischemic Attack. *Cerebrovasc. Dis.*, 2595, 457-507.
25. Steiner, T., Al-Shahi Salman, R., Beer, R., Christensen, H., Cordonnier, C., & Csiba, L. (2014). European Stroke Organisation (ESO) guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage. *Int. J. Stroke*, 9, 840-855.
26. (2017). GBD 2016 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*, 390, 1345-1422.
27. Broderick, J., Conolly, S., Feldmann, E., Hanley, D., Kase, C., & Krieger, D. (2007). Guidelines for the management of spontaneous intracerebral haemorrhage in adults: 2007 update: a guideline from the American Heart Association. American Stroke Association Council. *Stroke*, 38, 2001-2023.
28. Lloyd-Jones, D., Adams, R.J., Brown, T.M., Carnethon, M., Dai, S., & De Simone, G. (2010). Heart disease and stroke statistic: 2010 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*, 121, 146-215.
29. Lavados, P. M., Sacks, C., Prina, L., Escobar, A., Tossi, C., & Araya, F. (2005). Incidence, 30-day case-fatality rate, and prognosis of stroke in Iquique, Chile: a 2-year community-based prospective study (PISCIS project). *Lancet.*, 365, 2206-2215.
30. Thrift, A.G., Dewey, H.M., Macdonell, R.A., McNeil, J.J., Donnan, G.A. (2001). Incidence of the major stroke subtypes: initial findings from the north east Melbourne stroke incidence study (NEMESIS). *Stroke*, 32, 1732-1738.
31. Kaste, M. (2003). Approval of alteplase in Europe: will it change Stroke managements. *Lancet Neurology*, 2, 207-208.
32. Kim, A.S., & Johnson, S.C. (2011). Global variation in the relative burden of stroke and ischemic heart disease. *Circulation*, 124(3), 314-323.
33. Mukhejee, D., & Patil, C.G. (2011). Epidemiology and the global burden of stroke. *World Neurosurg*, 76,(6), 85-90.
34. Barber, P.A., Darby, D.G., Desmond, P.M., Yang, Q., Gerraty, R. P., & Jolley D. (1998). Prediction of stroke outcome with echoplanar perfusion- and diffusion-weighted MRI. *Neurology.*, 51(2), 418-426.
35. Benatru, I., Rouaud, O., Durier, J., Contegal, F., Couvreur, G., & Bejot Y. (2006). Stable stroke incidence rates but improved case-fatality in Dijon, France, from 1985 to 2004. *Stroke.*, 37, 1674-1679.
36. Stevens, E., McKeivitt, C., & Emmett, E. (2018). The burden of stroke in Europe. London: Stroke Alliance for Europe (SAFE), [www.strokeeurope.eu/downloads/TheBurdenOfStrokeInEuropeReport.pdf](http://www.strokeeurope.eu/downloads/TheBurdenOfStrokeInEuropeReport.pdf)
37. (2011). Stroke prevention: the need for a global response. *The Lancet Neurology*, 10, 1.
38. Strong, K., Mathers, C., & Bonita, R. (2007). Preventing stroke: saving lives around the world. *Lancet Neurol.*, 6, 182-187.
39. The burden of stroke in Europe. <https://strokeeurope.eu/>
40. (2004). The Mannheim declaration of stroke in Eastern Europe. *Cerebrovasc. Dis.*, 18, 248.
41. Wolfe, C.D.A. (2000). The impact of stroke. *Br. Med. Bull.*, 56(2), 275-286.

## MEDICAL AND SOCIAL SIGNIFICANCE OF STROKE AND RISK FACTORS OF THEIR DEVELOPMENT

N. O. Terenda<sup>1</sup>, N. Ya. Fariyon<sup>2</sup>, O. A. Terenda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ternopil, Ukraine

<sup>2</sup>Municipal non-profit enterprise "Ternopil Regional Clinical Psychoneurological Hospital" of Ternopil Regional Council, Ternopil, Ukraine

**Purpose:** to explore the medical and social significance of strokes for the world community and to assess the risk factors for their development.

**Materials and Methods.** The analysis of scientific and statistical sources of information (PI "Center for Medical Statistics of the Ministry of Health of Ukraine") about medical and social problem of strokes. Bibliosemantic, analytical research methods are used.

**Results.** According to the WHO, stroke affects about 20 million people worldwide each year, 5 million of them die from stroke. About a third patients from 15 million survivors become disabled as a result of a stroke and need outside help in their daily lives. The type of stroke affects the severity of the course. In the European region, the ratio of ischemic strokes to hemorrhagic strokes is 7: 1, in Ukraine – 5: 1, which leads to a more severe course and a higher mortality rate in our country in contrast to European countries (2.3 times). In Ukraine, about 100 thousand people get strokes every year. Mortality due to CVD tends to decrease from 186.6 per 100 thousand population in 2015 to 179.5 per 100 thousand population in 2019. Determining factors which cause an increasing of strokes number are: aging of population and increasing prevalence in the population of such vascular risk factors for stroke as atherosclerosis, hypertension, hypodynamics, obesity, smoking and etc.

**Conclusions.** Strokes remains a significant medical and social problem in the modern health care system. To overcome it, a number of programs have been developed at the WHO and regional levels to reduce morbidity, mortality and disability and eliminate the economic burden on the world's economies.

KEY WORDS: **cerebrovascular diseases; strokes; morbidity; mortality; risk factors.**

*Рукопис надійшов до редакції 13.01.2021 р.*

**Відомості про авторів:**

**Теренда Наталія Олександрівна** – доктор медичних наук, професор кафедри громадського здоров'я та управління охороною здоров'я Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України; тел.: +38(0352)-52-72-33.

**Фарійон Надія Ярославівна** – заступник генерального директора Комунального некомерційного підприємства «Тернопільська обласна клінічна психоневрологічна лікарня» Тернопільської обласної ради; тел.: +38(0352)-43-57-28.

**Теренда Олександр Андрійович** – студент IV курсу медичного факультету Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, спеціальність «Медицина»; тел.: +38(0352)-52-72-33.