

Оригинальная статья = Original articles = Оригінальна стаття

УДК 616.831-005:314.42(477)

Смертность от цереброваскулярных болезней в УкраинеПедаченко Е.Г.¹, Никифорова А.Н.², Сапон Н.А.², Гук А.П.³¹ Директор, Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины, Киев, Украина² Научно-организационный отдел, Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины, Киев, Украина³ Заместитель директора по научно-организационной работе, Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины, Киев, УкраинаПоступила в редакцию 07.06.16.
Принята к публикации 17.06.16.**Адрес для переписки:**Никифорова Анна Николаевна,
Научно-организационный отдел,
Институт нейрохирургии им. акад.
А.П. Ромоданова, ул. Платона
Майбороды, 32, Киев, Украина,
04050, e-mail: anna.neuro@gmail.com**Цель.** Проанализировать динамику, гендерные, возрастные и географические особенности смертности от цереброваскулярных болезней (ЦВБ) в Украине, дать прогноз показателя на ближайшие годы.**Материалы и методы.** Проведено ретроспективное исследование смертности от ЦВБ в Украине. В качестве исходного материала использованы база данных о смертности (БД См) Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и данные Министерства здравоохранения Украины (МЗУ). Применены методы анализа динамических рядов и корреляционно-регрессионного анализа, статистический показатель «отношение рисков» (ОР).**Результаты и их обсуждение.** С 1991 по 2012 г. смертность от ЦВБ уменьшилась на 7,2% (с 220,4 до 204,6 на 100 тыс. населения).

Уровень смертности от ЦВБ приближается к 0 в возрасте от 0 до 29 лет, экспоненциально повышается по мере взросления и старения населения и достигает максимума в возрасте от 75 до 90 лет (181 умерший на 10 тыс. мужского и 178 — женского населения). Установлено, что 99% умерших от ЦВБ были в возрасте старше 45 лет, 90% — старше 60 лет, 59% — старше 75 лет.

Исходя из уровня смертности в 2012 г., на момент рождения риск умереть от ЦВБ у мужчин составляет 0,18% (из 10 тыс. рожденных мальчиков 18 в какой-то период жизни умрут от ЦВБ), у женщин — 0,23% (из 10 тыс. рожденных девочек 23 в какой-то период жизни умрут от ЦВБ).

В популяции мужчин в возрасте от 15 до 74 лет риск умереть от ЦВБ в 1,7–2,6 раза выше, чем у женщин того же возраста. В возрасте от 0 до 14 и от 75 до 90 лет соблюден паритет. В возрасте от 45 до 90 лет у мужчин и женщин равный риск умереть от ЦВБ.

Выявлена существенная неоднородность смертности от ЦВБ в разных регионах Украины — разница между наибольшим (472,1) и наименьшим (64,6) показателем составляет 407,5 (630%).

Между величиной расходов на здравоохранение (ЗО) и смертностью от ЦВБ в Украине установлена обратная сильная высоко значимая корреляция ($r=-0,72$, $p=0,00$). В свою очередь, величина расходов на ЗО зависит от ВВП ($r=0,99$, $p=0,00$). Прогнозируемая до 2020 г. смертность от ЦВБ в Украине составляет 217–225 на 100 тыс. населения.**Выводы.** На протяжении исследованного периода в Украине сохраняется стабильно высокая смертность от ЦВБ с низким темпом снижения. В популяции женщин смертность от ЦВБ выше, чем в популяции мужчин, однако в некоторых возрастных периодах ситуация противоположная. В разных регионах Украины смертность существенно различается, в юго-восточных областях величины показателя сверхвысокие. Обратная сильная высоко значимая корреляция между величиной расходов на ЗО и смертностью от ЦВБ в Украине свидетельствует, что в ближайшие 5 лет не следует надеяться на заметное снижение смертности от ЦВБ.**Ключевые слова:** цереброваскулярные болезни; смертность; динамика; прогноз.

Украинский нейрохирургический журнал. — 2016. — №3. — С.39-47.

Mortality from cerebrovascular diseases in UkraineEugene Pedachenko¹, Anna Nikiforova², Nikolay Sapon², Andriy Huk³¹ Director, Romodanov Neurosurgery Institute, Kiev, Ukraine² Scientific Organizational Department, Romodanov Neurosurgery Institute, Kiev, Ukraine³ Deputy Director, Romodanov Neurosurgery Institute, Kiev, Ukraine

Received, June 07, 2016.

Accepted, June 17, 2016.

Address for correspondence:

Anna Nikiforova, Scientific Organizing Department, Romodanov Neurosurgery Institute, 32 Platona Mayborody St., Kiev, Ukraine, 04050, e-mail: anna.neuro@gmail.com

Objective. To analyse the dynamics, gender, age, and geographical peculiarities of cerebrovascular disease (CVD) mortality in Ukraine, to estimate the indicator for the coming years.**Materials and methods.** A retrospective CVD mortality study was conducted in Ukraine. Mortality database (MDB) of the World Health Organization (WHO) and the data of the Ministry of Health of Ukraine (MoH) were used as the starting material.

Time series analysis and regression analysis, hazard ratio (HR) were used.

Results. From 1991 to 2012, CVD mortality decreased by 7.2% (from 220.4 to 204.6 per 100,000 population).

CVD mortality rate is close to 0 at the age of 0 to 29 years, it exponentially increases with growing-up and aging of the population, and reaches its maximum at the age of 75 to 90 years (181 deaths per 10,000 men and 178

– in women). It was found that 99% of CVD deaths were at the age of over 45 years, 90% – over 60 years, 59% – over 75 years.

Based on the mortality rates in 2012, at the time of the birth, CVD death risk in men is 0.18% (of 10,000 boys born, 18 will die of CVD at some point of life), in women – 0.23% (of 10,000 girls born, 23 will die of CVD at some point of life).

The population of men aged 15 to 74 years, CVD death risk is 1.7-2.6 times higher than in women of the same age. At the age of 0 to 14 and from 75 to 90 years, parity is observed. At the age of 45 to 90 years, men and women have an equal CVD death risk.

The essential heterogeneity of CVD mortality was revealed in different regions of Ukraine – the difference between the highest (472.1) and the lowest (64.6) value is 407.5 (630%).

A strong highly significant inverse correlation was established between the value of health care (HC) costs and CVD mortality in Ukraine ($r = -0.72$, $p = 0.00$). In turn, the value of HC costs depends on GDP ($r = 0.99$, $p = 0.00$). By 2020, the estimated CVD mortality in Ukraine is 217-225 per 100,000 population.

Conclusions. Over the period studied, Ukraine has a consistently high CVD mortality rate with low decline. In women, CVD mortality is higher than in men, but in some age periods, the situation is reversed. In different regions of Ukraine, mortality varies considerably, in the south-eastern regions, the value is extremely high. A strong highly significant inverse correlation between the value of HC costs and CVD mortality in Ukraine indicates that in the next 5 years a significant reduction in CVD mortality rate is not expected.

Key words: cerebrovascular disease; mortality; dynamics; estimation.

Ukrainian Neurosurgical Journal. 2016;(3):39-47.

Смертність від цереброваскулярних хвороб в Україні

Педаченко Є.Г.¹, Никифорова А.М.², Сапон М.А.², Гук А.П.³

¹ Директор, Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, Київ, Україна

² Науково-організаційний відділ, Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, Київ, Україна

³ Заступник директора з науково-організаційної роботи, Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, Київ, Україна

Надійшла до редакції 07.06.16.

Прийнята до публікації 17.06.16.

Адреса для листування:

Никифорова Анна Миколаївна,
Науково-організаційний відділ,
Інститут нейрохірургії ім. акад.
А.П. Ромоданова, вул. Платона
Майбороди, 32, Київ, Україна,
04050, e-mail: anna.neuro@gmail.
com

Мета. Проаналізувати динаміку, гендерні, вікові та географічні особливості смертності від цереброваскулярних хвороб (ЦВХ) в Україні, надати прогноз показника на найближчі роки.

Матеріали і методи. Проведене ретроспективне дослідження смертності від ЦВХ в Україні. Як вихідний матеріал використані база даних про смертність Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) і дані Міністерства охорони здоров'я України (МОЗ). Застосовані методи аналізу динамічних рядів і кореляційно-регресійного аналізу, статистичний показник «відношення ризиків» (ВР).

Результати та їх обговорення. З 1991 по 2012 р. смертність від ЦВБ зменшилася на 7,2% (з 220,4 до 204,6 на 100 тис. населення).

Рівень смертності від ЦВХ наближається до 0 у віці від 0 до 29 років, експоненціально підвищується у міру дорослішання і старіння населення і досягає максимуму у віці від 75 до 90 років (181 померлий на 10 тис. чоловічого і 178 — жіночого населення). Встановлено, що 99% померлих від ЦВХ були віком старше 45 років, 90% — старше 60 років, 59% — старше 75 років.

З огляду на рівень смертності у 2012 р., на момент народження ризик померти від ЦВХ у чоловіків становить 0,18% (з 10 тис. народжених хлопчиків 18 — в якийсь період життя помруть від ЦВХ), у жінок — 0,23% (з 10 тис. народжених дівчаток 23 — в якийсь період життя помруть від ЦВХ).

У популяції чоловіків віком від 15 до 74 років ризик померти від ЦВХ в 1,7–2,6 рази вищий, ніж у жінок того самого віку. У віці від 0 до 14 і від 75 до 90 років дотриманий паритет. У віці від 45 до 90 років у чоловіків і жінок ризик померти від ЦВХ однаковий.

Виявлена істотна неоднорідність смертності від ЦВХ в різних регіонах України — різниця між найбільшим (472,1) і найменшим (64,6) показником становить 407,5 (630%).

Між величиною витрат на охорону здоров'я (ОЗ) і смертністю від ЦВХ в Україні встановлена зворотна сильна високо значуща кореляція ($r = -0,72$, $p = 0,00$). У свою чергу, величина витрат на ОЗ залежить від ВВП ($r = 0,99$, $p = 0,00$). Прогнозована до 2020 р. смертність від ЦВХ в Україні становить 217–225 на 100 тис. населення.

Висновки. Протягом досліджуваного періоду в Україні зберігається стабільно висока смертність від ЦВХ за низького темпу зниження. У

популяції жінок смертність від ЦВХ вища, ніж у популяції чоловіків, проте, в деяких вікових періодах ситуація протилежна. У різних регіонах України смертність суттєво різниться, у південно-східних областях величини показника надвисокі. Зворотна сильна висока значуща кореляція між величиною витрат на ОЗ і смертністю від ЦВХ в Україні свідчить, що в найближчі 5 років не слід сподіватися на помітне зниження смертності від ЦВХ.

Ключові слова: цереброваскулярні хвороби; смертність; динаміка; прогноз.

Український нейрохірургічний журнал. — 2016. — №3. — С.39-47.

По мнению ВОЗ, уровень здоровья и продолжительность жизни населения являются одними из основных показателей цивилизованности страны [1]. Уровень здоровья населения составляют такие показатели, как рождаемость, заболеваемость и распространенность болезней, смертность. Основной причиной смертности как во всем мире, так и в Украине являются сердечно-сосудистые заболевания, в том числе ЦВБ.

Цель исследования: проанализировать динамику, гендерные, возрастные и географические особенности смертности от ЦВБ в Украине.

Материалы и методы исследования. Проведено ретроспективное исследование смертности от ЦВБ в Украине. В качестве исходного материала использованы БД См ВОЗ [2] и данные МЗУ [3].

Доступные для загрузки с сайта ВОЗ данные представлены компетентными органами соответствующих стран и являются официальными национальными статистическими данными. В БД См ВОЗ представлены показатели смертности в Украине за 1981–1982, 1985–2012 гг. В данном исследовании анализировали данные за 1991–2012 гг.

Причина смерти в БД См ВОЗ кодирована в соответствии с Международной классификацией болезней (МКБ). Так, в 1991–2004 гг. ЦВБ закодирована по МКБ-9 (430–438), за 2005–2012 гг. — по МКБ-10 (I60–I69).

При анализе динамических рядов применяли показатель «Темп повышения (снижения)», характеризующий отношение данного уровня статистического процесса к начальному, выраженное в процентах.

Применены методы корреляционно-регрессионного анализа. С использованием коэффициента корреляции Пирсона определены теснота и направление взаимосвязи между переменными величинами. Для оценки силы связи применена шкала Чеддока: слабая — от 0,1 до 0,3; умеренная — от 0,3 до 0,5; заметная — от 0,5 до 0,7; высокая — от 0,7 до 0,9; весьма высокая (сильная) — от 0,9 до 1,0. Значимость коэффициентов корреляции проверяли по критерию Стьюдента.

С помощью методов регрессионного анализа рассчитывали математические функции в причинно-следственной зависимости, строили регрессионные модели и на их основе рассчитывали прогнозные значения исследуемого показателя. Для оценки точности

описания модели использован коэффициент множественной детерминации R². Чем ближе R² к единице, тем лучше модель описывает зависимость.

Для сравнения вероятности смерти от ЦВБ в зависимости от пола или возраста применяли статистический показатель. Значимость полученных результатов оценивали по критерию χ^2 .

Принят уровень значимости 5%. Для расчетов использовали программу Microsoft Excel.

Результаты и их обсуждение. Динамический ряд смертности от ЦВБ в Украине за годы независимости можно разделить на 4 этапа:

- 1991–1995 — значительное повышение (ежегодный темп повышения 4,4%)
- 1996–2002 — незначительное снижение (ежегодный темп снижения 1,9%)
- 2003–2010 — стабилизация процесса (ежегодный темп снижения 0,1%)

Таблица 1. Динамика смертности от ЦВБ в Украине

Год	Умерли всего	Смертность на 100 000 населения	Расходы на 30 на душу населения, долларов США
1991	114027	220,4	НД
1992	116263	224,0	НД
1993	126954	244,5	НД
1994	131257	254,0	НД
1995	132735	258,9	51
1996	122561	241,0	60
1997	119774	237,4	69
1998	115403	230,6	56
1999	115575	232,8	38
2000	116026	235,6	36
2001	112138	229,6	45
2002	107531	224,1	55
2003	107323	225,3	73
2004	103735	219,4	91
2005	104983	223,7	118
2006	103605	222,3	148
2007	102503	221,3	196
2008	103073	223,7	254
2009	100482	219,0	199
2010	101349	221,8	233
2011	95610	210,0	251
2012	92932	204,6	290

Примечание. НД — нет данных.

- 2011–2012 — значительное снижение (ежегодный темп снижения 3,9%) (**табл. 1, рис. 1**).

В целом с 1991 по 2012 г. абсолютное число умерших от ЦВБ уменьшилось на 18,5% (с 114027 до 92932), в расчете на 100 тыс. населения — на 7,2% (с 220,4 до 204,6). Различия темпов снижения абсолютного и относительного показателей обусловлены уменьшением численности населения страны.

На протяжении всего изучаемого периода отмечены значительные гендерные различия смертности от ЦВБ. Уменьшение величины этого показателя у женщин с пикового значения — 299,2 умерших на 100 000 населения в 1994 г. до минимального — 228,0 в 2012 г. обусловило некоторое сглаживание различий

— они уменьшились с 49 до 28%. Однако, несмотря на сложившуюся тенденцию, смертность от ЦВБ в популяции женщин по-прежнему выше, чем в популяции мужчин (**рис. 2**).

В отличие от женского, смертность от ЦВБ мужского населения в течение исследуемого периода фактически не изменилась (около 190–200 на 100 000 населения) за исключением двух первых и двух последних лет наблюдения, величина показателя в эти годы составляла около 175–182.

Исходя из уровня смертности в 2012 г., на момент рождения риск умереть от ЦВБ у мужчин составляет 0,18% (из 10 000 рожденных мальчиков 18 в какой-то период жизни умрут от ЦВБ), у женщин — 0,23% (из 10 000 рожденных девочек 23 в какой-то период жизни умрут от ЦВБ).

Возможность возникновения ЦВБ увеличивается с возрастом. Соответственно, увеличивается и смертность. Так, в возрасте от 0 до 14 и от 15 до 29 лет выявлена низкая смертность, в общей структуре эти группы отражены как 0%; в возрасте от 30 до 44 лет умирают 1% всех умерших от ЦВБ, в возрасте старше 45 лет — 99%. Причем, показатели разительно различаются по полу (**рис. 3**).

При построении динамических рядов смертности от ЦВБ, а также расчете риска смерти и ОР с дифференцировкой их по возрастным группам и полу (**рис. 4, табл. 2**) установлены такие закономерности.

1. Смертность от ЦВБ приближается к 0 в возрасте от 0 до 29 лет, экспоненциально увеличивается по мере взросления и старения населения и достигает максимума в возрасте от 75 до 90 лет (18143 умерших на 1 млн. мужского и 17836 — на 1 млн. женского населения).

2. Уменьшение смертности разной степени отмечено во всех возрастных группах, кроме самой младшей. В группе от 0 до 14 лет умерших от ЦВБ стало больше как среди мужчин, так и женщин. Однако число наблюдений столь мало, что результаты нельзя признать корректными.

3. В 4 из 6 исследованных возрастных групп установлены статистически значимые гендерные различия. Мужчины каждой возрастной группы: от 15 до 29, от 30 до 44, от 45 до 59, от 60 до 74 лет умирают от ЦВБ в 1,7–2,6 раза чаще своих ровесниц; в возрасте от 0 до 14 и от 75 до 90 лет соблюден паритет.

Поскольку в возрасте старше 45 лет умирают 99% всех умерших от ЦВБ, мы объединили три последних возрастных группы в одну (от 45 до 90 лет). При расчете ОР смерти от ЦВБ среди мужчин и женщин объединенной группы результат оказался парадоксальным: и те, и другие

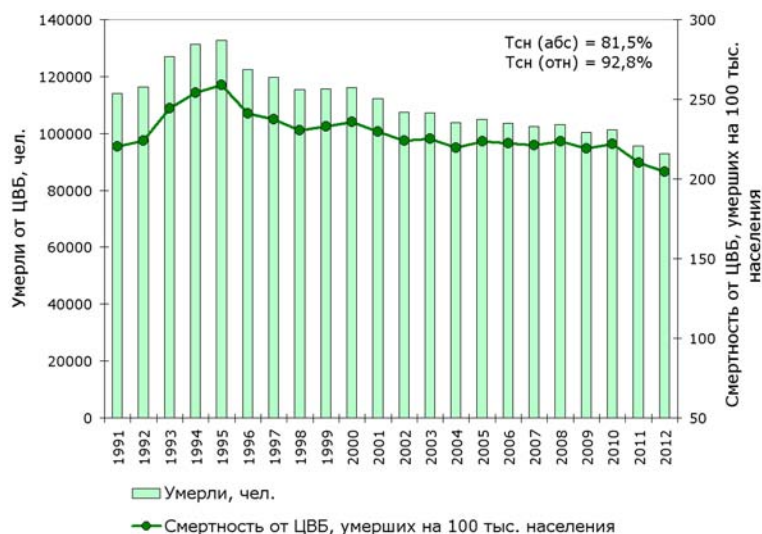


Рис. 1. Динамика смертности от ЦВБ в Украине в 1991–2012 гг. Тсн — темп снижения абсолютных (абс.) и относительных (отн.) величин смертности от ЦВБ, % к аналогичному показателю в 1991 г.

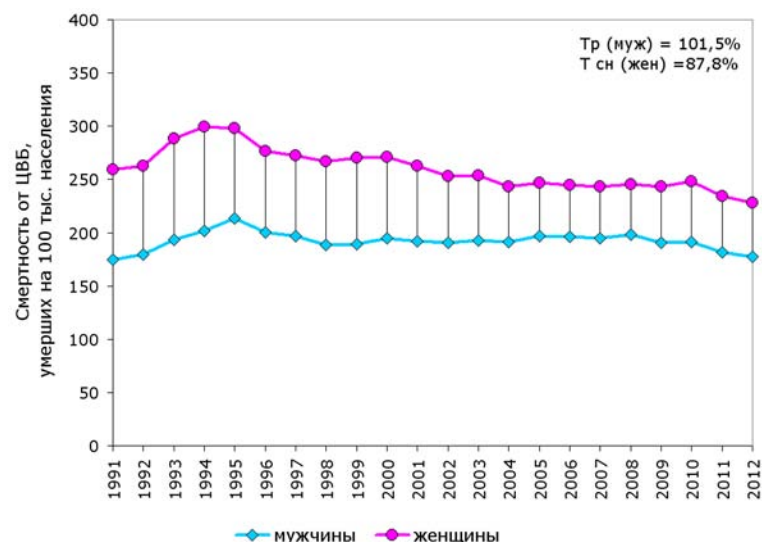


Рис. 2. Динамика смертности от ЦВБ мужчин и женщин в Украине. Тр — темп роста смертности мужчин (муж); Тсн — темп снижения смертности женщин (жен) от ЦВБ, % к показателю в 1991 г.

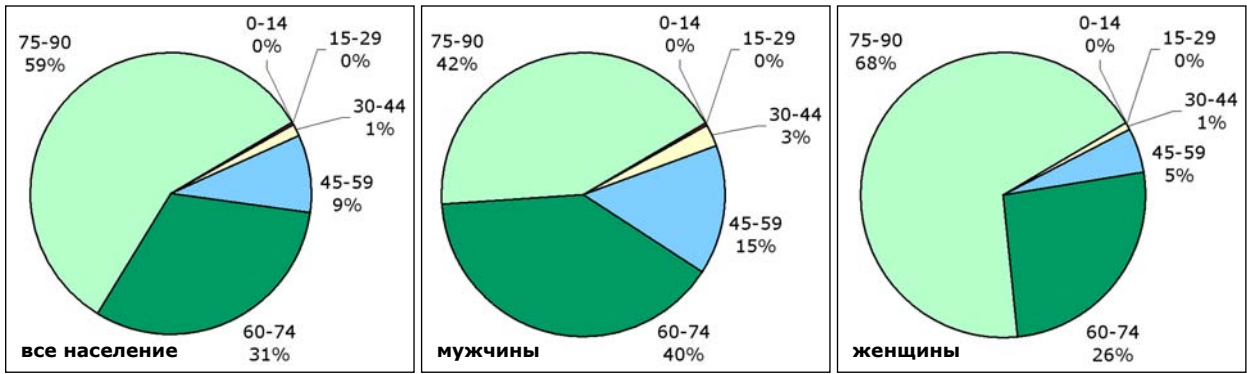


Рис. 3. Структура смертності від ЦВБ по віку в Україні в 2012 г.

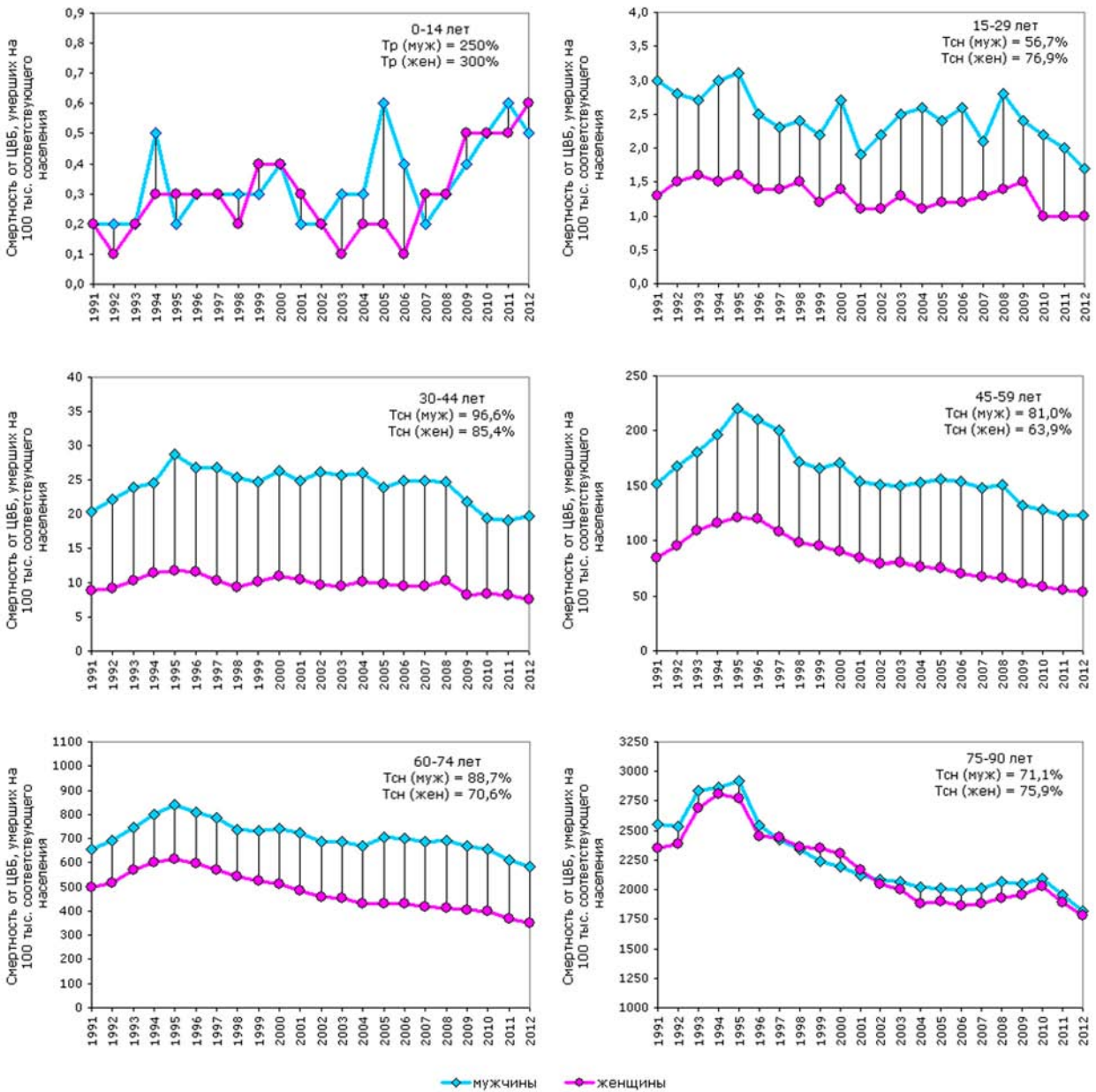


Рис. 4. Динаміка смертності від ЦВБ чоловіків і жінок по віковим групам в Україні. Тр — темп росту, Тсн — темп зниження смертності від ЦВБ чоловіків (муж) і жінок (жен), % к показателю в 1991 г.

Таблица 2. Риск умереть от ЦВБ и ОР мужчин и женщин в разные периоды жизни (на основе данных о смертности от ЦВБ в Украине в 2012 г.)

Возраст, лет	Мужчины			Женщины			ОР (95% ДИ)	p
	умерли от ЦВБ	численность населения	риск умереть на 1 млн.	умерли от ЦВБ	численность населения	риск умереть на 1 млн.		
0–14	18	3381805	5	18	3194260	6	0,9 (0,5–1,8)	0,86
15–29	85	4924632	17	47	4714374	10	1,7 (1,2–2,5)	0,00
30–44	951	4834520	197	379	4973689	76	2,6 (2,3–2,9)	0,00
45–59	5434	4408971	1232	2853	5320735	536	2,3 (2,2–2,4)	0,00
60–74	14788	2541538	5819	14413	4109045	3508	1,7 (1,6–1,7)	0,00
75–90	15934	878262	18143	38011	2131156	17836	1,0 (1,0–1,0)	0,07
45–90	36156	7828771	4618	55277	11560936	4781	1,0 (1,0–1,0)	0,00
Все население	37210	20969728	1774	55721	24443259	2280	0,8 (0,8–0,8)	0,00

имеют равный риск умереть от ЦВБ в возрасте от 45 до 90 лет (**табл. 2**). Предполагаем, что мужчины чаще умирают от ЦВБ в возрасте от 45 до 70 лет, женщины — после 70 лет.

Поскольку смертность обусловлена многими факторами (генетическими, предпочтениями в потреблении тех или иных продуктов, отношением к алкоголю и курению, уровнем физической активности, возрастно-половой структурой населения, уровнем развития медицины в стране, доступностью медицинской помощи, материальным благосостоянием населения, социально-экономическим развитием региона, природно-климатическими условиями и экологическим состоянием территорий), она различается не только по странам мира, но и в пределах значительного по территории государства. Так, при анализе смертности от ЦВБ в регионах Украины установлено, что разница между наибольшей (472,1) и наименьшей (64,6) величинами составляет 407,5 (630%).

Для анализа региональных различий смертности регионы сгруппированы на основании вычисленных квартилей, разделивших ранжированный ряд распределения на 4 равные части: 1-я (низкий уровень смертности) — 64,6–110,2 на 100 тыс. населения; 2-я (средний) — 113,2–163,6; 3-я (высокий) — 164,0–261,1; 4-я (сверхвысокий) — 289,7–472,1. Результаты перенесены на картограмму (**рис. 5**).

Выраженная закономерность не установлена, однако обращает на себя внимание преобладание в юго-восточных областях сверхвысокой смертности. Для определения факторов, определяющих смертность в пределах одного государства, целесообразно было бы провести эпидемиологическое исследование. Однако это столь затратное мероприятие, что в сложившихся условиях экономической нестабильности его проведение маловероятно.

Как видим, высокая смертность от ЦВБ сохраняется на протяжении всего исследуемого периода, не-

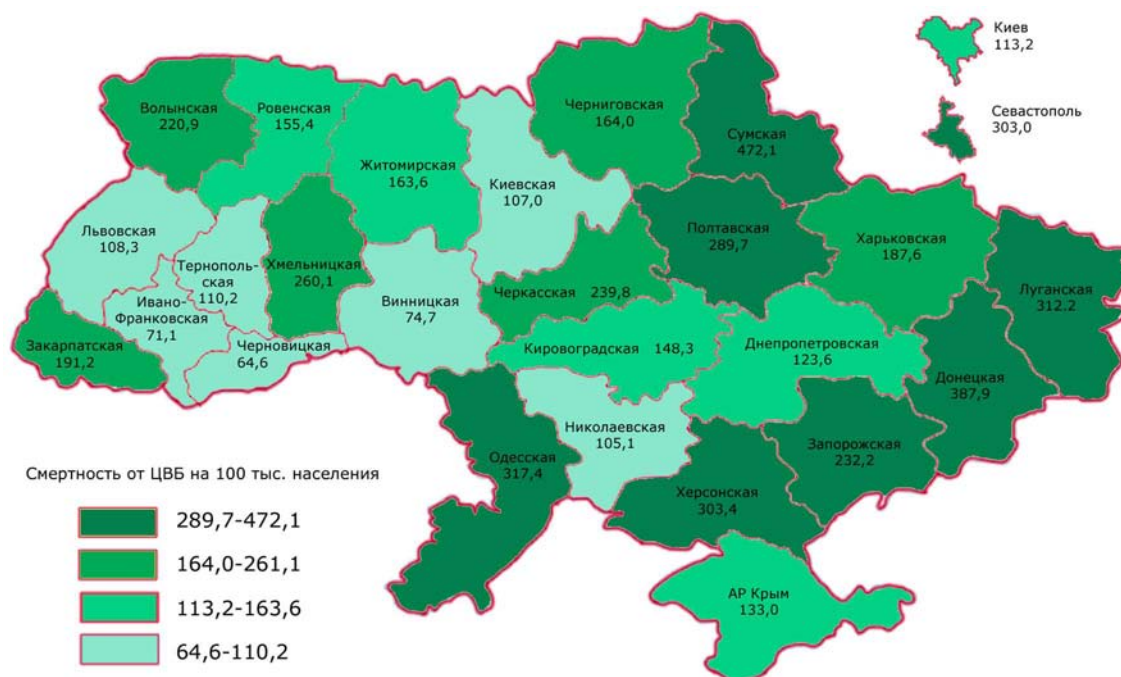


Рис. 5. Смертность от ЦВБ в областях Украины в 2012 г. (на 100 тыс. населения).

смотря на попытки снизить ее. МЗУ разрабатывало межотраслевые программы, издавало приказы, постановления, направленные на совершенствование медицинской помощи пациентам при ЦВБ. Наиболее значительные из них: Приказ МЗ Украины от 30.07.02 №297 «О совершенствовании медицинской помощи больным с цереброваскулярной патологией» [4], Государственная Программа «Предупреждение и лечение сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваний на 2006–2010 гг.» [5], клинические протоколы «Ишемический инсульт (экстренная, первичная, вторичная (специализированная) медицинская помощь и медицинская реабилитация», «Системный тромболитизис при ишемическом инсульте» (приказ МЗУ №602 от 03.08.12) [6] и «Геморрагический инсульт» (приказ МЗУ №275 от 17.04.14) [7].

Результаты реализации последних двух нормативных документов оценить нельзя ввиду отсутствия данных. А по программам 2002 и 2006 гг. следует признать, что их реализация минимально повлияла на смертность населения от ЦВБ (табл. 1, рис. 1). Так, за 5 лет, прошедших после выхода приказа 2002 г., смертность от ЦВБ уменьшилась на 1,2% (с 224,1 до 221,3), после принятия программы 2006 г. — на 0,2% (с 222,3 до 221,8).

Проблема не в программах. В клиниках, специализирующихся на лечении пациентов по поводу ЦВБ, они как раз доказали свою эффективность. Реализация действующих программ способствовала повышению хирургической активности, снижению общей и послеоперационной летальности при ЦВБ [8]. Однако не следует путать понятия «возможности медицины» и «возможности здравоохранения». Возможности медицины Украины позволяют оказывать высокотехнологичную специализированную помощь при ЦВБ на уровне ничуть ни ниже уровня экономически развитых стран. А вот возможности ЗО, к сожалению, ограничены недостатком материальных ресурсов как государства (невозможность реализации многолетних профилактических программ, обеспечения населения сосудистыми центрами с учетом нуждающихся в них и др.), так и граждан (невозможность оплатить профилактические и лечебные мероприятия), вследствие чего необходимую помощь могут получить не все нуждающиеся в ней. Поэтому, следует признать, что в Украине оказание медицинской помощи пациентам при ЦВБ как система не работает, в большей степени вследствие низкой материальной обеспеченности.

Доказано, что на уровень смертности от инсульта значимо влияет величина расходов на ЗО [9]. Мы провели подобное исследование на материале Украины (табл. 1, рис. 6). Между величиной расходов на ЗО (на душу населения, долларов США) и смертностью от ЦВБ в Украине установлена обратная сильная высоко-

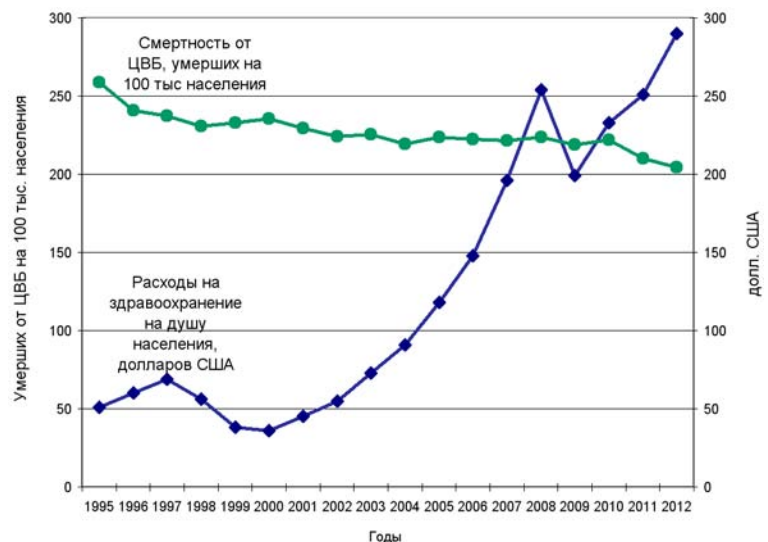


Рис. 6. Динамика общих расходов на ЗО и смертности от ЦВБ в Украине в 1995–2012 гг.

значимая корреляция ($r=-0,72$, $p=0,00$), т.е. по мере увеличения расходов смертность снижается.

Всемирный банк определяет термин «Общие расходы на ЗО» как сумму государственных и частных расходов на ЗО, т.е. оказание медицинских услуг (профилактических и лечебных). Государственные расходы на ЗО включают текущие и капитальные расходы со стороны государственных (центральных и местных) бюджетов, внешних займов и грантов (включая пожертвования от международных учреждений и неправительственных организаций), а также фонды социального (или обязательного) медицинского страхования. Частные расходы ЗО включают прямые бытовые (из собственного кармана) расходы, частное страхование, благотворительные пожертвования и платежи прямых услуг со стороны частных корпораций [10].

Увеличение расходов на ЗО в Украине впечатляет, за 18 лет (с 1985 по 2012 г.) они выросли почти в 6 раз, а вот смертность за этот же период снизилась всего на 21% (рис. 6). Коэффициент регрессии = 0,099 свидетельствует, что в Украине при увеличении расходов на душу населения на 100 долларов США смертность от ЦВБ уменьшилась на 10 на каждые 100 000 населения. Т.е. каждые 100 долларов расходов на душу населения позволяют сохранить жизнь 4541 нашему соотечественнику.

Величина расходов на ЗО зависит в основном от ВВП (индекс корреляции $r=0,99$, $p=0,00$). Закономерно, что и государство, и его граждане тратят на ЗО ровно столько, сколько позволяет их доход. Как изменение ВВП повлияет на уровень смертности в стране? МВФ в октябре 2015 г. опубликовал данные об экономике стран мира с прогнозом до 2020 г. [11]. На основании этих материалов с применением регрессионных моделей зависимости величины расходов на ЗО от ВВП ($y = 0,0706x - 7,3381$, $R^2 = 0,9727$, $t=20,7$; рис. 7) и смертности от величины расходов на ЗО ($y = -0,0989x + 239,16$, $R^2 = 0,5169$, $t=2,8$;

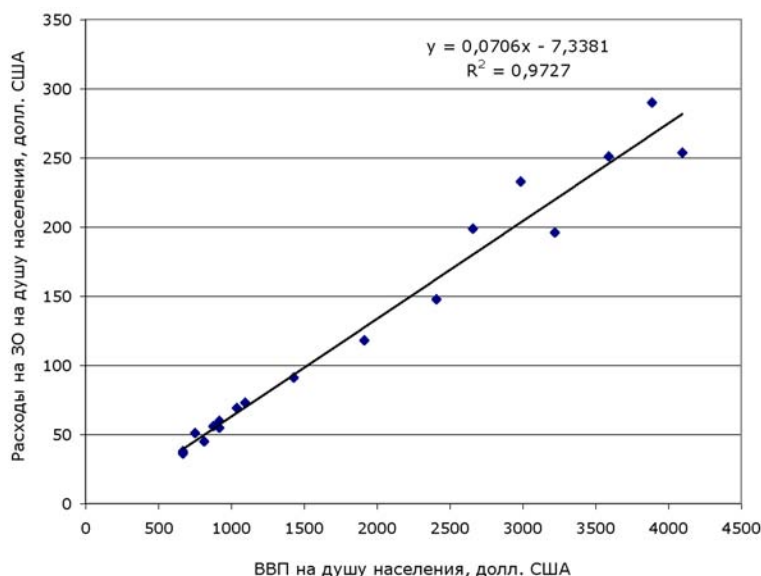


Рис. 7. Регрессионная модель зависимости величины расходов на ЗО (на душу населения, долларов США) от величины ВВП (на душу населения) в Украине.

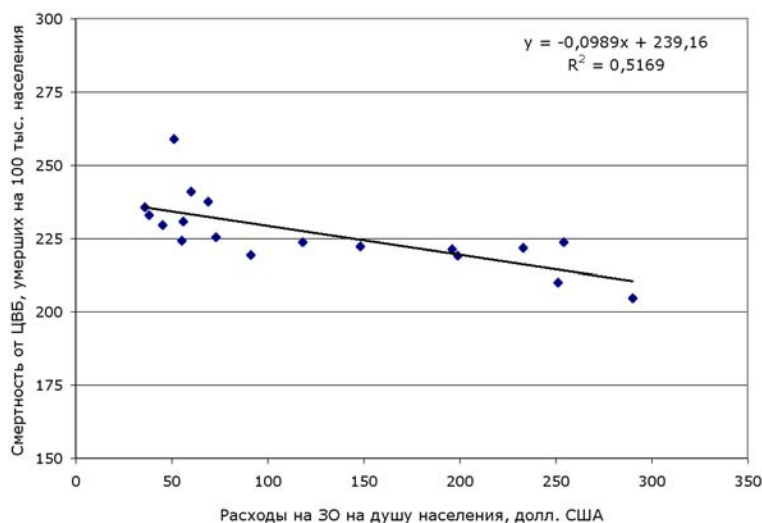


Рис. 8. Регрессионная модель зависимости смертности вследствие ЦВБ от величины расходов на ЗО на душу населения.

Таблица 3. Прогноз величины расходов на ЗО на душу населения и смертности от ЦВБ в Украине до 2020 г.

Год	ВВП на душу населения в текущих ценах, долларов США*	Расходы на ЗО на душу населения (95% ДИ), долларов США**	Смертность от ЦВБ, число умерших на 100 тыс. населения (95% ДИ)
2013	4435	311	209 (206–212)
2014	3051	203	219 (216–222)
2015	2109	142 (121–163)	225 (222–228)
2016	2199	148 (127–169)	225 (222–228)
2017	2451	166 (145–187)	223 (220–226)
2018	2718	185 (164–206)	221 (218–224)
2019	2973	203 (182–224)	219 (216–226)
2020	3259	223 (202–244)	217 (214–220)

Примечание. * — по данным МВФ [11]; ** — величины 2013–2014 гг. — по данным Всемирного банка [12].

рис. 8), рассчитан прогноз смертности от ЦВБ в Украине до 2020 г. (**табл. 3**). Как видим, экономическое положение Украины не позволяет надеяться на заметное снижение смертности от ЦВБ в ближайшие 5 лет.

Выводы. В Украине стабильно высокий уровень смертности от ЦВБ с низким темпом снижения сохраняется на протяжении всего исследуемого периода. В популяции женщин смертность от ЦВБ выше, чем в популяции мужчин, однако в некоторых возрастных периодах ситуация противоположная. Смертность существенно различается в разных регионах Украины, в юго-восточных областях величина показателя сверхвысокая. Обратная сильная высоко значимая корреляция между величиной расходов на ЗО и смертностью от ЦВБ в Украине свидетельствует, что в ближайшие 5 лет не следует надеяться на заметное снижение в Украине смертности от ЦВБ.

Список литературы

1. Мировая статистика здравоохранения 2014 г.: значительный рост продолжительности жизни [Электронный ресурс]. — Женева: ВОЗ; 2016. — Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/world-health-statistics-2014/ru/>
2. WHO Mortality Database [Электронный ресурс]. — World Health Organization. 2016 [updated 25 November 2015; cited 29 April 2016]. — Режим доступа: http://www.who.int/healthinfo/statistics/mortality_rawdata/en/
3. Показники здоров'я населення та використання ресурсів охорони здоров'я в Україні за 2012–2013 роки. — К.: МОЗ України, 2014. — 227 с.
4. Наказ МОЗ України від 30.07.02 №297 «Про вдосконалення медичної допомоги хворим з цереброваскулярною патологією» // Нормативно-директивні документи МОЗ України. — Режим доступу: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=1438>.
5. Державна програма «Запобігання та лікування серцево-судинних і судинно-мозкових захворювань на 2006–2010 роки» Урядовий портал: Офіційний портал органів виконавчої влади України. — Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=38710845>.
6. Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при ішемічному інсульті [Електронний ресурс]. Київ (Україна): МОЗ України, 2012. — Режим доступу: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20120803_602.html.
7. Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при геморагічному інсульті [Електронний ресурс]. Київ (Україна): МОЗ України, 2012. — Режим доступу: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20140417_0275.html.
8. Оценка качества оказания

нейрохирургической помощи во вторичной профилактике цереброваскулярных заболеваний в Украине / Н.А. Сапон, А.П. Гук, В.М. Кириченко, Г.Е. Читаева, А.Н. Никифорова, Т.А. Йовенко // Укр. нейрохірург. журн. — 2012. — №3. — С.57–63.

9. Сапон Н.А. Влияние факторов доступности медицинской помощи на показатели смертности от инсульта / Н.А. Сапон, А.Н. Никифорова // Укр. нейрохірург. журн. — 2016. — №2. — С.54–62.
 10. Health expenditure, total (% of GDP) [Электронный ресурс]. — Washington (U.S.): World Bank, 2016. — Режим доступа: <http://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.TOTL.ZS/countries>.
 11. Download entire World Economic Outlook database, October 2015 [Электронный ресурс]. — Washington (U.S.): The International Monetary Fund (IMF), 2016 [cited 03 April 2016]. — Режим доступа: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2015/02/weodata/download.aspx>.
 12. Health expenditure per capita (current US\$) [Электронный ресурс]. — Washington (U.S.): World Bank, 2016. — Режим доступа: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>.
- References**
1. World Health Statistics 2014: Large gains in life expectancy [Internet]. Geneva: WHO; 2016 [updated 2014 May 15; cited 2016 May 14]. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/world-health-statistics-2014/en/>
 2. WHO Mortality Database [Internet]. World Health Organization. 2016 [updated 25 November 2015; cited 29 April 2016]. Available at: http://www.who.int/healthinfo/statistics/mortality_rawdata/en/
 3. [Health indicators and use of health care resources in Ukraine for 2012-2013]. Kyiv: Ministry of Health of Ukraine, 2014. 327 p. Ukrainian.
 4. [Order of Ministry of Health of Ukraine date 30 July 2002 Number 297 "On improvement of medical care to patients with cerebrovascular pathology"] [Internet]. Ministry of Health of Ukraine. Kyiv. 2016 [cited 07 May 2016]. Ukrainian. Available at: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=1438>.
 5. [The state program "Prevention and treatment of cardiovascular and cerebrovascular diseases, 2006-2010] [Internet]. Government portal: The official portal of the executive power of Ukraine. Kyiv. 2016 [cited 07 May 2016]. Ukrainian. Available at: <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=38710845>.
 6. Pro zatverdzhennya ta vprovadzhennya medyko-tekhnologichnykh dokumentiv zi standartyzatsiyi medychnoyi dopomohy pry ishemichnomu insulti [On approval and introduction of medical and technological documents for standardization of care in ischemic stroke] [Internet]. Kyiv (Ukraine): Ministry of Health of Ukraine. 2012 [cited 29 March 2016]. Ukrainian. Available at: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20120803_602.html.
 7. Pro zatverdzhennya ta vprovadzhennya medyko-tekhnologichnykh dokumentiv zi standartyzatsiyi medychnoyi dopomohy pry hemorahichnomu insulti [On approval and introduction of medical and technological documents for standardization of medical care in hemorrhagic stroke] [Internet]. Kyiv (Ukraine): Ministry of Health of Ukraine. 2012 [cited 29 March 2016]. Ukrainian. Available at: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20140417_0275.html.
 8. Sapon NA, Huk AP, Kirichenko VV, Chitaeva GE, Nikiforova AN, Yovenko TA. [Assessment of quality of neurosurgical care rendering in secondary prevention of cerebrovascular diseases in Ukraine]. Ukrainian Neurosurgical Journal. 2012(3):57-63. Russian. <http://theunj.org/article/view/60850>.
 9. Sapon NA, Nikiforova AN. [Correlation between access to health care and stroke mortality]. Ukrainian Neurosurgical Journal. 2016(2):54-62. Russian. <http://theunj.org/article/view/72611>.
 10. Health expenditure, total (% of GDP) [Internet]. Washington (U.S.): World Bank. 2016 [cited 17 May 2016]. Available at: <http://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.TOTL.ZS/countries>.
 11. Download entire World Economic Outlook database, October 2015 [Internet]. Washington (U.S.): The International Monetary Fund (IMF). 2016 [cited 03 April 2016]. Available at: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2015/02/weodata/download.aspx>.
 12. Health expenditure per capita (current US\$) [Internet]. Washington (U.S.): World Bank. 2016 [cited 17 May 2016]. Available at: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>.