УДК 617.7-007.681:615.036.8:616-08-039.78 DOI: 10.32352/0367-3057.2.20.03
О. В. ТКАЧОВА (htpps://orcid.org/0000-0003-4646-0400), д-р фарм. наук, проф.,
Л. В. ЯКОВЛЄВА (https://orcid.org/0000-0002-9961-4664), д-р фарм. наук, проф.,
Я. О. БУТКО (https://orcid.org/0000-0001-6019-6330), д-р фарм. наук, проф.
*Національний фармацевтичний університет, м. Харків*

# ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СПОЖИВАННЯ ЗАСОБІВ ІЗ НООТРОПНОЮ ДІЄЮ В УКРАЇНІ, ЕСТОНІЇ ТА НОРВЕГІЇ

**Ключові слова:** аналіз ринку, обсяги споживання, ноотропні засоби

O. V. TKACHOVA (htpps://orcid.org/0000-0003-4646-0400),
L. V. IAKOVLIEVA (https://orcid.org/0000-0002-9961-4664),
Ya. O. BUTKO (https://orcid.org/0000-0001-6019-6330
*National University of Pharmacy, Kharkiv*

# COMPARATIVE ANALYSIS OF NOOTROPIC MEANS OF CONSUMPTION IN UKRAINE, ESTONIA AND NORWAY

**Key words:** market analysis, consumption volumes, nootropic agents

У структурі неврологічної патології найпоширенішими залишаються нейродегенеративні, судинні або ліквородисциркуляторні ураження головного мозку. Перше місце серед них посідають цереброваскулярні захворювання (ЦВЗ). За останні 10 років кількість хворих на ЦВЗ в Україні зросла вдвічі [1, 2].

Медико-соціальна значущість проблеми ЦВЗ полягає в тому, що ця патологія є першою за поширеністю причиною смертності та однією з головних причин інвалідизації населення в усьому світі [1, 2]. У більшості індустріально розвинених країн на судинні захворювання мозку доводиться 12,5–14% від загальної смертності. В Україні щорічно фіксують понад 100 тис. інсультів і до 50 тис. інфарктів. Ішемічна хвороба серця та інсульт – головні вороги не тільки українців, а й усього людства. За даними ВООЗ, останні 15 років вони залишаються основною причиною смертності на планеті, забираючи щорічно 17,5 млн. життів. Однак в Україні смертність, спричинена цими захворюваннями, значно перевищує світові показники, становлячи майже 70% у загальній структурі смертності. Для порівняння – у США серед показників загальної структури смертності від серцево-судинних захворювань щорічно помирають близько 47% жителів [3].

Однією з найактуальніших проблем сучасної неврології є деменція. Хвороба Альцгеймера (ХА) є найпоширенішою причиною деменцій, що становить близько 70% усіх деменцій у людей похилого віку [4, 5]. Групою зі 146 вчених із різних країн було проаналізовано показники захворюваності населення на деменцію та смертність внаслідок таких захворювань головного мозку у 195 країнах світу. Обраний період досліджень – 1990–2016 рр. Виявилося, що кількість людей, які страждали на вікові порушення в мозку, збільшилася зі 20,2 млн. у 1990 р. до 43,8 млн. у 2016 р. – на 117%. Кількість тих, хто протягом 26 років помер від деменції, зросла на 148%. Старече слабоумство стало п’ятою найпоширенішою причиною смертності у світі. А для людей після 70 років – взагалі другою [5]. Окрім того, статистика продемонструвала, що більш вразливі до хвороби Альцгеймера та інших видів старечого слабоумства жінки – хворих серед них виявилося 27 млн., водночас серед чоловіків – 16,8 млн. Дослідники пов’язують поширення деменції з подовженням тривалості життя та підкреслюють, що без відповідних методів профілактики та ефективного лікування деменція серед населення похилого та старечого віку буде ще більше поширюватись [5].

Основними завданнями терапії ЦВЗ є попередження їх прогресування та профілактика ускладнень, що включає вплив на судинні чинники ризику (корекцію підвищеного артеріального тиску, профілактику гострого порушення мозкового кровообігу), відновлення мозкового кровообігу та поліпшення церебрального метаболізму [6].

Для зменшення проявів когнітивних порушень у пацієнтів із ЦВЗ широко застосовують препарати, що підвищують енергетичний метаболізм мозку і мають нейротрофічну та нейропротекторну дію. До цих препаратів належать і ноотропні засоби, які, за визначенням експертів ВООЗ, спричинюють пряму активну дію на навчання, поліпшують пам'ять і розумову діяльність, підвищують стійкість головного мозку до агресивних впливів. Для фармакотерапії деменції в Україні використовують два класи препаратів: інгібітори ацетилхолінестерази (ІАХЕ) – донепезил, ривастигмін та галантамін; антагоністи рецепторів N-метил-D-аспартата (NMDA) – мемантин [6]. Донепезил, ривастигмін та галантамін схвалені для лікування легкої та середньої форм ХА, а мемантин – для середньотяжкої та тяжкої форм ХА [6]. Ефективність засобів, що застосовують у разі деменції, доведено в багатьох рандомізованих контрольованих дослідженнях. Спочатку рекомендовано призначення комбінованої терапії з використанням ІАХЕ, а потім додавання мемантину. Наразі це оптимальний клінічний протокол лікування прогресуючої деменції, затверджений МОЗ України у 2016 р. [6].

Аналіз останніх наукових публікацій та фармакоекономічних досліджень, проведених в Україні, показав, що дослідження з пошуку доказової бази клінічної ефективності та асортименту лікарських засобів (ЛЗ) із ноотропною дією були проведені вітчизняними науковцями за період 2011–2015 рр. [7, 8], а також продовж 2018 р. [9, 10, 11], але дослідження споживання ноотропних засобів за останні 6 років не висвітлено в науковій літературі. У зв'язку з цим опрацювання та висвітлення таких досліджень є актуальним.

**Метою** роботи стало дослідження асортименту та обсягів споживання ЛЗ із ноотропною дією на фармацевтичному ринку України за 2014–2017 рр. та порівняння показників обсягів і структури їх споживання в Естонії та Норвегії впродовж 2014–2016 рр.

### Матеріали та методи дослідження

Аналіз асортименту ноотропних лікарських засобів на фармацевтичному ринку України виконували за даними системи дослідження ринку ЛЗ «Pharmexplorer» компанії «Моріон» [9].

Для аналізу споживання ноотропних ЛЗ на рівні країни використовували фармакоепідеміологічний метод дослідження – ATC/DDD-методологію, що рекомендована ВООЗ і дає змогу порівнювати цей показник, розрахований у різних країнах [10]. Розрахунок споживання ЛЗ здійснювали за формулою:

DDDs/1 000 жителів/день (DID) = DDDs × 1 000/(кількість жителів в Україні × 365 днів), де DDDs – кількість визначених добових доз, прийнятих хворими в Україні протягом відповідного року. Кількість жителів в Україні визначали за даними Державної служби статистики України [11].

### Результати дослідження та обговорення

Ноотропні ЛЗ представлено на фармацевтичному ринку України у вигляді двох фармакотерапевтичних груп – N06B «Психостимулятори та ноотропні засоби» та N06D «Засоби, що застосовуються при деменції». Першим етапом цього дослідження став аналіз асортименту ноотропних ЛЗ, які було представлено на фармацевтичному ринку України у 2014–2017 рр. різними виробниками та торговими назвами (ТН).

Результати аналізу вищезазначених ЛЗ на фармацевтичному ринку України у 2014–2017 рр. наведено в табл. 1.

Т а б л и ц я 1

**Аналіз асортименту лікарських засобів із ноотропною дією на фармацевтичному ринку України за 2014–2017 роки**

| № з/п | АТС-код і МНН препарату | Період досліджень, рік | Кількість ТН | Виробники: вітч./іноз. | Діапазон цін за упаковку, грн., min–max |
|---|---|---|---|---|---|
| *NO6B «Психостимулятори та ноотропні засоби»* | | | | | |
| 1 | N06BA09 Атомоксетин | 2014 | 5 | 0/5 | 293,66–546,00 |
| | | 2015 | 2 | 0/2 | 535,00–712,22 |
| | | 2016 | 3 | 0/3 | 481,5–819,49 |
| | | 2017 | 5 | 0/5 | 957,13–1177,87 |
| 2 | N06BC01 Кофеїн | 2014 | 4 | 4/0 | 9,01–15,15 |
| | | 2015 | 5 | 4/1 | 11,83–21,0 |
| | | 2016 | 5 | 4/1 | 15,17–23,03 |
| | | 2017 | 5 | 4/1 | 15,49– 4726,04 |
| 3 | N06BX02 Піритинол | 2014 | 2 | 0/2 | 185,56–188,59 |
| | | 2015 | 2 | 0/2 | 261,35–273,43 |
| | | 2016 | 2 | 0/2 | 290,15–296,30 |
| | | 2017 | 2 | 0/2 | 323,68–323,71 |
| 4 | N06BX03 Пірацетам | 2014 | 33 | 19/14 | 4,27–86,23 |
| | | 2015 | 29 | 18/11 | 5,04–107,73 |
| | | 2016 | 27 | 18/9 | 5,32–134,97 |
| | | 2017 | 29 | 20/9 | 9,61–601,0 |
| 5 | N06BX06 Цитиколін | 2014 | 34 | 15/19 | 105,42–635,35 |
| | | 2015 | 42 | 22/20 | 103,18–814,18 |
| | | 2016 | 42 | 22/20 | 103,18–806,37 |
| | | 2017 | 48 | 26/22 | 100,29–877,00 |
| 6 | N06BX16 Прамірацетам | 2014 | 1 | 0/1 | 167,00 |
| | | 2015 | 1 | 0/1 | 286,01 |
| | | 2016 | 1 | 0/1 | 299,64 |
| | | 2017 | 1 | 0/1 | 322,40 |
| 7 | N806BX18 Вінпоцетин | 2014 | 24 | 16/8 | 6,46–253,77 |
| | | 2015 | 30 | 20/10 | 9,83–64,25 |
| | | 2016 | 21 | 15/6 | 12,92–782,84 |
| | | 2017 | 21 | 15/6 | 12,58–487,31 |
| 8 | N06BX21 Мебікар | 2014 | 6 | 3/3 | 35,99–114,95 |
| | | 2015 | 6 | 3/3 | 55,06–201,24 |
| | | 2016 | 6 | 3/3 | 66,28–221,36 |
| | | 2017 | 6 | 3/3 | 76,26–229,49 |
| 9 | N06BX22 Фенібут | 2014 | 8 | 4/4 | 59,47–206,10 |
| | | 2015 | 8 | 4/4 | 63,91–370,08 |
| | | 2016 | 9 | 4/5 | 59,66–1199,02 |
| | | 2017 | 13 | 12/1 | 43,20–928,28 |

Продовження табл. 1

| № з/п | АТС-код і МНН препарату | Період досліджень, рік | Кількість ТН | Виробники: вітч./іноз. | Діапазон цін за упаковку, грн., min–max |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | N06BX23 Кислота гамма-амінобутирова | 2014 | 11 | 4/7 | 4,13–171,08 |
| | | 2015 | 10 | 3/7 | 4,58–262,76 |
| | | 2016 | 6 | 3/3 | 4,58–172,07 |
| | | 2017 | 7 | 5/2 | 4,73–391,4 |
| 11 | N06BX26 Гідролізати і деривати тканин | 2014 | 10 | 2/8 | 77,21–5303,40 |
| | | 2015 | 8 | 2/6 | 79,2–6992,81 |
| | | 2016 | 9 | 2/7 | 311,35–7168,31 |
| | | 2017 | 8 | 2/6 | 337,95–8585,02 |
| 12 | N06BX53 Пірацетам, комбінації | 2014 | 18 | 16/2 | 4,27–86,23 |
| | | 2015 | 19 | 17/2 | 5,04–285,70 |
| | | 2016 | 18 | 16/2 | 5,27–352,53 |
| | | 2017 | 18 | 8/10 | 9,61–601,46 |
| *N06D «Засоби, що застосовуються при деменції»* | | | | | |
| 13 | N06DA02 Донепезил | 2014 | 6 | 3/3 | 14,98–1036,40 |
| | | 2015 | 9 | 4/5 | 36,08–150,99 |
| | | 2016 | 8 | 4/4 | 55,01–267,75 |
| | | 2017 | 8 | 4/4 | 70,41–335,76 |
| 14 | N06DA03 Ривастигмін | 2014 | 3 | 0/3 | 79.58–113,22 |
| | | 2015 | 3 | 0/3 | 149,06–189,17 |
| | | 2016 | 3 | 0/3 | 159,56–210,46 |
| | | 2017 | 3 | 0/3 | 260,05–335,59 |
| 15 | N06DA04 Галантамін | 2014 | 5 | 0/5 | 56,22–112,90 |
| | | 2015 | 6 | 0/6 | 20,22–174,33 |
| | | 2016 | 6 | 0/6 | 122,2–272,63 |
| | | 2017 | 5 | 0/5 | 143,32–275,04 |
| 16 | N06DA05 Іпідакрин | 2014 | 3 | 1/2 | 190,20–325,70 |
| | | 2015 | 3 | 1/2 | 322,48–556,68 |
| | | 2016 | 4 | 2/2 | 262,87–606,35 |
| | | 2017 | 6 | 2/4 | 258,09–336,91 |
| 17 | N06D X01 Мемантин | 2014 | 10 | 7/3 | 42,78–702,95 |
| | | 2015 | 12 | 4/8 | 64,50–1148,99 |
| | | 2016 | 13 | 10/3 | 66,22–1132,67 |
| | | 2017 | 21 | 11/10 | 42,38–708,03 |
| 18 | N06DX02 Листя Гінкго | 2014 | 21 | 11/10 | 5,17–218,59 |
| | | 2015 | 29 | 18/11 | 4,95–535,30 |
| | | 2016 | 30 | 20/10 | 4,90–546,68 |
| | | 2017 | 31 | 16/15 | 6,41–539,33 |
| Усього ТН препаратів на ринку | | 2014 | 204 | 105/99 | 1 438,41–10 445,04 |
| | | 2015 | 224 | 120/104 | 2 015,98–13 146,40 |
| | | 2016 | 213 | 123/90 | 2 055,74–14 602,61 |
| | | 2017 | 237 | 128/109 | 3 144,64–21 781,64 |

Аналізуючи ноотропні ЛЗ на фармацевтичному ринку України протягом 2014–2017 рр. було встановлено, що в групі NO6B «Психостимулятори та ноотропні засоби» 12 МНН, на основі яких представлено 156 ТН у 2014 р., 162 ТН – у 2015 р., 149 ТН – у 2016 р. та 163 ТН – у 2017 р., а в групі N06D «Засоби, що застосовуються при деменції» 6 МНН, на основі яких представлено 48 ТН у 2014 р., 62 ТН – у 2015 р., 64 ТН – у 2016 р. та 74 ТН у 2017 р., відповідно. На українському ринку в основному переважали препарати вітчизняних виробників. У більшій кількості ТН на фармацевтичному ринку України було представлено ЛЗ цитиколіну (34–48 ТН) і листя Гінкго (21–31 ТН).

Ціни на препарати з кожним роком зростали, у 2014 р. найбільш дешевий препарат у групі NO6B «Психостимулятори та ноотропні засоби» мав вартість 4,13 грн., а найдорожчий – 5 303,40 грн., а в групі N06D «Засоби, що застосовуються при деменції» – 5,17 та 1 036,40 грн., відповідно. У 2017 р. вартість препаратів у групі NO6B «Психостимулятори та ноотропні засоби» становила від 4,73 до 8 585,02 грн., а в групі N06D «Засоби, що застосовуються при деменції» – від 6,41 до 708,03 грн. Найдешевшим у групі NO6B «Психостимулятори на ноотропні засоби» виявився ЛЗ «Амінобутирова кислота» (Дарницький ХФЗ, Україна, NO6B) – 4,71 грн. за упаковку, а найдорожчими був препарат з групи «Гідролізат і деривати тканин», вартість якого становила 8 585,02 грн. У групі N06D «Засоби, що застосовуються при деменції» найдешевшим був ЛЗ «Листя Гінкго» за 6,41 грн., а найдорожчим – ЛЗ «Мемантин» вартістю 708,03 грн. Отже, фармацевтичний ринок України достатньо насичений препаратами з ноотропною дією з різною ціною. Препарати з групи N06D «Засоби, що застосовуються при деменції» мають нижчі ціни, що дає змогу враховувати фінансові можливості пацієнтів.

Наступним етапом цієї роботи став аналіз обсягів та структури споживання представників групи NO6B «Психостимулюючі та ноотропні препарати» в Україні за 2014–2017 рр. за допомогою АТС/DDD-методології. Для оцінки споживання зазначених ЛЗ був розрахований показник DDDs/1 000 жителів/день. Одержані дані подано в табл. 2.

Таблиця 2

**Результати дослідження споживання препаратів із ноотропною дією на фармацевтичному ринку України протягом 2014–2017 років**

| № з/п | МНН ЛЗ, АТС-код | Період дослідження, рік | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2014 р. | 2015 р. | 2016 р. | 2017 р. |
| | | DDDs/1 000 жителів/день | | | |
| *NO6B «Психостимулятори та ноотропні засоби»* | | | | | |
| 1 | Атомоксетин N06B A09 | 0,0000027 | 0,00000034 | 0,00000095 | 0,0000031 |
| 2 | Кофеїн-бензоат натрію N06B C01 | 0,15 | 0,16 | 0,17 | 0,18 |
| 3 | Піринтинол N06B X02 | 0,006 | 0,05 | 0,005 | 0,06 |
| 4 | Пірацетам N06B X03 | 0,52 | 0,50 | 0,50 | 0,52 |
| 5 | Вінпоцетин N06B X16 | 0,98 | 0,83 | 0,88 | 0,98 |
| 6 | Мебікар N06B X21 | 0,05* | 0,06* | 0,08* | 0,01* |
| 7 | Фенібут N06B X22 | 0,07* | 0,09* | 0,30* | 0,30* |

Продовження табл.2

| № з/п | МНН ЛЗ, АТС-код | Період дослідження, рік | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2014 р. | 2015 р. | 2016 р. | 2017 р. |
| | | DDDs/1 000 жителів/день | | | |
| 8 | Прамірацетам N06B X16 | 0,07* | 0,08* | 0,02* | 0,02* |
| 9 | Кислота гамма-амінобутирова N06B X23 | 0,11* | 0,14* | 0,10* | 0,03* |
| 10 | Цитиколін N06B X06 | 0,10* | 0,13* | 0,011* | 0,09* |
| 11 | Гідролізати і дериванти тканин N06B X26 | 0,09* | 0,30* | 0,40* | 0,40* |
| 12 | Пірацетам і комбінації N06B X53 | 0,02* | 0,2* | 0,2* | 0,3* |
| *N06D «Засоби, що застосовуються при деменції»* | | | | | |
| 13 | Листя Гінкго N06D X02 | 0,59 | 0,42 | 0,42 | 0,51 |
| 14 | Донезепіл N06D A02 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,04 |
| 15 | Мемантин N06D X01 | 0,08 | 0,09 | 0,14 | 0,18 |
| 16 | Ривастигмін N06D A03 | 0,001 | 0,0002 | 0,0004 | 0,0008 |
| 17 | Галантамін N06D A04 | 0,0003 | 0,0004 | 0,0003 | 0,0001 |
| 18 | Іпідакрин N06D A05 | 0,05* | 0,05* | 0,06* | 0,10* |
| Загальне споживання ноотропних ЛЗ | | 2,93 | 3,13 | 3,33 | 3,72 |

П р и м і т к а: * – показники споживання розраховані за PDD (prescribed daily dose), значення яких визначали за інструкціями для застосування препаратів.

Згідно з проведеним аналізом споживання в Україні визначили, що більші обсяги споживання на рівні країни протягом досліджуваного періоду мали препарати вінпоцетину (0,83–0,98 DID), пірацетаму (0,50–0,52 DID) та листя Гінкго (0,42–0,59 DID). У групі NO6B «Психостимулятори на ноотропні засоби» першу позицію за об’ємами споживання займає МНН вінпоцетин, представлений у 2017 р. 12-ма ТН, такими як «Нейровін», «Кавінтон», «Вінпоцетин» та ін., що мають широкий діапазон цін на упаковку препарату (12,58–487,31 грн. у 2017 р.). Другу позицію в цій групі займає МНН пірацетам, що представлений в найбільшій кількості ТН на ринку – 29 ТН у 2017 р., які також мають широкий діапазон цін на препарати – від 9,61 грн. до 601,0 грн.

Серед препаратів групи N06D «Засоби, що застосовуються при деменції» на першому місці за об’ємами споживанням були препарати з листя Гінкго (0,51–0,59 DID), що представлені на ринку у 2017 р. 31 торговою назвою, а на другому – препарати мемантину (0,08–0,18 DID), що представлені на ринку у 2017 р. 21 торговою назвою.

У групі NO6B «Психостимулятори та ноотропні засоби» менше всього за досліджуваний період споживалися пероральні форми МНН атомоксетину ($0,27 \cdot 10^{-5}$ – $0,31 \cdot 10^{-5}$ DID). Атомоксетин був представлений на фармацевтичному ринку лише 1 ТН іноземного виробництва – «Страттера». Його призначають в основному дітям із гіперактивністю для підвищення уваги. У групі N06D «Засоби, що застосовуються при деменції» менше всього за досліджуваний період споживалися пероральні форми МНН галантаміну (0,001–0,003 DID). Порівняльний аналіз споживання цих груп показав, що препарати з групи NO6B «Психостимулятори та ноотропні засоби» в 5,4 раза більше споживалися в Україні, ніж із групи N06D «Засоби, що застосовуються при деменції».

Наступним етапом роботи став порівняльний аналіз обсягів та структури споживання ноотропних ЛЗ в Україні, Норвегії та Естонії, який проводили за 2014–2016 рр. за показником DDDs/1 000 жителів/день. Для аналізу використано результати обсягів споживання 8 МНН препаратів, представлених на ринку європейських країн [12, 13]. Одержані дані наведено в табл. 3.

Результати аналізу показали, що за обсягами споживання препаратів із груп NO6B «Психостимулятори та ноотропні засоби» та N06D «Засоби, що застосовуються при деменції» у 2014–2016 рр. досліджувані країни можна розташувати в такому порядку: Естонія > Норвегія > Україна.

Явним лідером за обсягами споживання препаратів із ноотропною дією є Естонія. Україна посідає останнє третє місце серед досліджуваних країн. Так, у нашій країні споживалося ноотропних препаратів в середньому у 2014 році у 3,5 раза менше, ніж в Естонії і у 2,3 раза менше, ніж у Норвегії; у 2015 році – в 3,8 раза менше, ніж в Естонії та в 2,5 раза менше, ніж у Норвегії; у 2016 році – в 3,3 раза менше, ніж в Естонії та в 2,4 раза менше, ніж у Норвегії.

Аналіз структури споживання ноотропних препаратів показав, що серед 8 МНН цієї групи протягом 2014–2016 рр. в Естонії та Норвегії щороку було представлено препарати не всіх МНН. В Естонії відсутні дані по споживанню препаратів ривастигміну (N06DA03), а в Норвегії – з листя Гінкго (N06D X02).

Як в Україні, так і в Естонії перше місце за обсягами споживання протягом 2014–2016 рр. займали препарати листя Гінкго, а в Норвегії відомості про їх споживання були відсутні. Ефективність та безпеку препаратів із листя Гінкго при лікуванні деменції було підтверджено в декількох метааналізах (2011, 2014 та 2015 роках), які включали дані багатьох клінічних подвійних сліпих рандомізованих досліджень, проведених на понад 5 тис. пацієнтів. У дослідженнях було продемонстровано статистично значущі переваги екстракту Гінкго білоба порівняно з плацебо при деменції нейродегенеративної і судинної етіології і підтверджено високий профіль безпеки і переносимості препарату [14, 15].

В Норвегії перше місце за обсягами споживанням займають препарати донепезилу (N06DA02) на рівні 1,41–1,28 DID, що мають доведену клінічну ефективність у разі симптоматичного лікування деменції [16]. Показники споживання донепезилу були приблизно у 10 разів більші, ніж в Естонії та – у 100 разів вищі, ніж в Україні. На другому місці за споживанням в Норвегії були препарати мемантину, а в Естонії – донезепилу. Дослідження ефективності мемантину за деменції налічують достатньо численну базу доказових даних [17]. Пірацетам, що був лідером за споживанням в Україні, в Норвегії споживався у 25 разів менше, а в Естонії – у 2 рази менше. Проведений пошук доказів клінічної ефективності пірацетаму показав, що він виявляє помірний церебропротекторний ефект у хворих із когнітивними порушеннями після кардіохірургічних операцій. Проте, у більшості країн світу, включаючи США і країни Західної Європи, пірацетам не зареєстровано як лікарський засіб та віднесено до БАДів, оскільки його ефективність не доведена в контрольованих клінічних дослідженнях [8].

Т а б л и ц я 3

**Обсяги споживання (DDDs/1 000 жителів/день) лікарських засобів із ноотропною дією в різних країнах у 2014–2016 роках**

| № | МНН ЛЗ | Україна | | | Норвегія | | | Естонія | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2014 р. | 2015 р. | 2016 р. | 2014 р. | 2015 р. | 2016 р. | 2014 р. | 2015 р. | 2016 р. |
| | *NO6B «Психостимулятори на ноотропні засоби»* | | | | | | | | | |
| 1 | Атомоксетин | 0,0000027 | 0,00000034 | 0,00000095 | 0,26 | 0,27 | 0,27 | 0,04 | 0,06 | 0,07 |
| 2 | Кофеїн-бензоат натрію | 0,15 | 0,16 | 0,17 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| 3 | Пірацетам | 0,52 | 0,50 | 0,50 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,27 | 0,27 | 0,27 |
| *N06D «Засоби, що застосовуються при деменції»* | | | | | | | | | | |
| 4 | Донезепил | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 1,41 | 1,36 | 1,28 | 0,47 | 0,56 | 0,66 |
| 5 | Ривастигмін | 0,001 | 0,0002 | 0,0004 | 0,69 | 0,67 | 0,67 | * | * | * |
| 6 | Галантамін | 0,0003 | 0,0004 | 0,0003 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| 7 | Мемантин | 0,08 | 0,09 | 0,14 | 0,72 | 0,64 | 0,75 | 0,10 | 0,12 | 0,19 |
| 8 | Листя Гінкго | 0,59 | 0,42 | 0,42 | * | * | * | 3,98 | 3,57 | 2,97 |
| **Всього за групою** | | **1,38** | **1,2** | **1,27** | **3,16** | **3,03** | **3,04** | **4,86** | **4,58** | **4,16** |

П р и м і т к а: * – дані по споживанню цих МНН відсутні.

Україна поступалася за рівнем споживання атомоксетину (N06B A09) порівняно з Естонією в середньому в 100 разів, а з Норвегією – в 1 000 разів. Але в Україні порівняно з іншими досліджуваними країнами споживання кофеїн-бензоат натрію (N06BC01) було вищим та становило від 0,15 DID (2014 р.) до 0,17 DID (2016 р.), водночас у Норвегії та Естонії об'єм його споживання був у 8–9 разів нижчим, ніж в Україні.

Таким чином, серед досліджуваних представників NO6B «Психостимулятори та ноотропні засоби» та N06D «Засоби, що застосовуються при деменції» в Естонії та в Україні найбільші обсяги споживання спостерігали у препаратів листя Гінкго, а в Норвегії – у ЛЗ донезепилу (1,41–1,28 DID) та мемантину (0,64–0,75 DID).

**Висновки**

1. На фармацевтичному ринку України за 2014–2017 рр. ЛЗ із ноотропною дією в групі N06B було представлено в основному препаратами вітчизняного виробництва від 156 ТН (у 2014 р.) до 163 ТН (у 2017 р.) на основі 12 МНН, а в групі N06D – від 48 ТН (у 2014 р.) до 74 ТН (у 2017 р.) на основі 6 МНН. Ціни на препарати варіювали в широкому діапазоні, що давало змогу враховувати фінансові можливості пацієнтів.

2. Результати дослідження споживання ноотропних ЛЗ свідчать, що показники їх споживання, виражені у DDDs/1 000 жителів/день (DID), становили 2,93 DID, 3,13 DID, 3,33 DID і 3,72 DID відповідно у 2014, 2015, 2016, 2017 роках. Жителі України споживали в основному ЛЗ із NO6B «Психостимулятори та ноотропні засоби» у 5,4 раза більше, ніж із групи N06D «Засоби, що застосовуються при деменції». Із групи N06B в Україні переважно споживаються препарати вінпоцетину (0,83–0,98 DID) та пірацетаму (0,50–0,52 DID), що мають обмежену доказову базу клінічної ефективності, але представлені в найбільшій кількості ТН та мають широкий діапазон цін за упаковку препарату. З групи N06D найбільше споживалися препарати листя Гінкго (0,51–0,59 DID) та мемантину (0,08–0,18 DID), що мають доведену клінічну ефективність і представлені на ринку значною кількістю торгових назв у широкому діапазоні цін за упаковку препарату.

3. Рівень споживання ноотропних препаратів у 2014–2016 роках за показником DDDs/1 000 жителів/день в Україні не відповідав рівню споживання препаратів цієї групи в Європейських країнах Естонії та Норвегії. Найбільші обсяги споживання препаратів цієї групи встановлено в Естонії, найменші – в Україні. В Україні споживали ноотропних ЛЗ майже в 3,5 раза менше, ніж в Естонії, і в 2,4 раза менше, ніж у Норвегії. З роками в усіх країнах споживання препаратів цієї групи незначно знижувалося. Лідером за обсягами споживання в Норвегії були препарати донезепилу, що мають доведену клінічну ефективність у разі деменції. В Україні та Естонії лідерами за споживанням стали препарати з листя Гінкго, що також мають доведену клінічну ефективність у разі лікування деменції.

**Список використаної літератури**

1. *Плужнікова Т. В., Костріков А. В.* Аналіз захворюваності на неврологічні хвороби серед населення Полтавської області за період 2007–2016 роки // Укр. мед. стомат. академія. – 2018. – Т. 17, Вип. 4 (60). – С. 206–208.

2. *Іпатов А. В., Лисунець О. М., Ханюкова І. Я.* Первинна інвалідність внаслідок провідних хвороб системи кровообігу в Україні (2015–2016 рр.) // Буковинський мед. вісн. – 2017. – Т. 21, № 2, Ч. 1. – С. 197–202.

3. *Іванова К.* Нездоров'я нації // Новое время. – 2018. – № 32. https://magazine.nv.ua/ukr/journal/3244-journal-no-32/nezdorovja-natsiji.html

4. *Livingston G., Sommerlad A., Orgeta V. et al.* Dementia prevention, intervention, and care // Lancet. – 2017. – V. 390. – P. 2673–2734.

5. Global, regional, and national burden of Alzheimer's disease and other dementias, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 // Lancet Neurol. – 2019. – V. 18 (1). – P. 88–106. https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30403-4

6. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої), третинної (високоспеціалізованої) та паліативної медичної допомоги «Деменція». Наказ МОЗ України № 736 від 19. 07. 2016 р. https://dec.gov.ua/wp-content/uploads/images/dodatki/2016_736_Demencia/ 2016_736_YKPMD_Dem.pdf

7. *Савельєва О. В., Шумова Г. С., Владимирова І. М.* Аналіз фармацевтичного ринку ноотропних засобів в Україні // ScienceRise. – 2015. – № 11/4 (16). – С. 30–36.

8. *Яковлєва Л. В., Рибка А. В.* Церебропротекція в аспекті доказової медицини: церебролізин та пірацетам // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. – 2013. – № 5. – С. 59–65. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Uezyaf_2013_5_11

9. *Сліпченко Г. Д., Півень О. П.* Кон'юнктурний аналіз асортименту ноотропних лікарських засобів, зареєстрованих в Україні // Соціальна фармація в охороні здоров'я. – 2018. – Т. 4, № 2. – С. 9–18.

10. *Абдулкарім Ал Нукарі, Бушуєва І. В., Гладишева С. А.* Позиціювання ноотропних лікарських засобів на національному ринку // Акт. питання фармац. мед. науки та практики. – 2018. – Т. 11, № 3 (28). – С. 339–345.

11. *Міщенко О. Я., Халєєва О. Л., Березняков А. В.* Аналіз асортименту та економічної доступності ноотропних препаратів в Україні / Фармакоекономіка в Україні: стан та перспективи розвитку. Мат. XI наук.-практ. internet-конф., 24 травня 2019 р., м. Харків. – Харків: НФаУ, 2019. – С. 190–196.

12. Програмний комплекс «Аптека» компанії «Моріон». https://pharmbase.com.ua/uk/optovi-propozitsiyi/

13. *Морозов А. М., Яковлєва Л. В., Степаненко А. В. та ін.* Вивчення споживання лікарських засобів за анатомо-терапевтично-хімічною класифікацією та встановленими добовими дозами. Метод. рек. – Харків: Стиль-Іздат, 2013. – 34 с.

14. Державна служба статистики України. www.ukrstat.gov.ua

15. Drug Consumption in Norway 2012–2016. – Oslo: Folkehelseinstitutt, 2016. – 94 c. https://www.fhi.no/contentassets/0a8afbeb4c904d14b7b8a773bc25766e/legemiddelforbruket-2012-2016.pdf

16. Statistics on Medicines in Estonia 2013–2016. – Tartu: Green Print, 2017. – 201 c. http://www.ravimiamet.ee/en/statistics-medicines

17. *Gauthier S., Schlaefke S.* Efficacy and tolerability of Ginkgo biloba extract EGb 761® in dementia: a systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials // Clin. Interv. Aging. – 2014. – V. 9. – P. 2065–2077.

18. *Tan M. S., Yu J. T., Tan C. C. et al.* Efficacy and adverse effects of ginkgo biloba forcognitive impairment and dementia: a systematic review and meta-analysis // J. Alzheimers Dis. – 2015. – V. 43, N 2. – P. 589–603.

19. *Birks J. S., Harvey R. J.* Donepezil for dementia due to Alzheimer's disease // Cochrane Database Syst. Rev. – 2018. – June. 18, 6: CD001190.

20. *Matsunaga S., Kishi T., Iwata N.* Memantine monotherapy for Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis // PLoS One. – 2015. – V. 10 (4). – P. 2015.

**References**

1. *Pluzhnikova T. V., Kostrikov A. V.* Analiz zakhvoriuvanosti na nevrolohichni khvoroby sered naselennia Poltavskoi oblasti za period 2007–2016 roky // Visn. VDNZU «Ukr. Med. stomatolohichna akad». – 2018. – T. 17, Vyp. 4 (60). – S. 206–208.

2. *Ipatov A. V., Lysunets O. M., Khaniukova I. Ya.* Pervynna invalidnist vnaslidok providnykh khvorob systemy krovoobihu v Ukraini (2015-2016 rr.) // Bukovynskyi med. visn. – 2017. – T. 21, № 2, Ch. 1. – S. 197–202.

3. *Ivanova K.* Nezdorov'ia natsii // Novoe vremia. – 2018. – № 32. https://magazine.nv.ua/ukr/journal/3244-journal-no-32/nezdorovja-natsiji.html

4. *Livingston G., Sommerlad A., Orgeta V. et al.* Dementia prevention, intervention, and care // Lancet. – 2017. – V. 390. – P. 2673–2734.

5. Global, regional, and national burden of Alzheimer's disease and other dementias, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 // Lancet Neurol. – 2019. – V. 18. – P. 88–106. https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30403-4

6. Unifikovanyi klinichnyi protokol pervynnoi, vtorynnoi (spetsializovanoi), tretynnoi (vysokospetsializovanoi) ta paliatyvnoi medychnoi dopomohy «Dementsiia». Nakaz MOZ Ukrainy № 736 vid 19. 07. 2016. https://dec.gov.ua/wp-content/uploads/images/dodatki/2016_736_Demencia/2016_736_YKPMD_Dem.pdf

7. *Savelieva O. V., Shumova H. S., Vladymyrova I. M.* Analiz farmatsevtychnoho rynku nootropnykh zasobiv v Ukraini // ScienceRise. – 2015. – № 11/4 (16). – S. 30–36.

8. *Iakovlieva L. V., Rybka A. V.* Tserebroprotektsiia v aspekti dokazovoi medytsyny: tserebrolizyn ta piratsetam // Upravlinnia, ekonomika ta zabezpechennia yakosti v farmatsii. – 2013. – № 5. – S. 59–65. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Uezyaf_2013_5_11

9. *Slipchenko H. D., Piven O. P.* Koniunkturnyi analiz asortymentu nootropnykh likarskykh zasobiv, zareiestrovanykh v Ukraini // Sotsialna farmatsiia v okhoroni zdorovia. – 2018. – T. 4, № 2. – С. 9-18.

10. *Abdulkarim Al Nukari, Bushuieva I. V., Hladysheva S. A.* Pozytsiiuvannia nootropnykh likarskykh zasobiv na natsionalnomu rynku // Akt. pytannia farmats. med. nauky ta praktyky. – 2018. – T. 11, № 3(28). – S. 339–345.

11. *Mishchenko O. Ya., Khalieieva O. L., Berezniakov A. V.* Analiz asortymentu ta ekonomichnoi dostupnosti nootropnykh preparativ v Ukraini / Farmakoekonomika v Ukraini: stan ta perspektyvy rozvytku. Mat. XI nauk.-prakt. Internet-konf., 24 travnia 2019 r., m. Kharkiv. – Kharkiv: NFaU, 2019. – S. 190–196.

12. Prohramnyi kompleks «Apteka» kompanii «Morion». https://pharmbase.com.ua/uk/optovi-propozitsiyi/

13. *Morozov A. M., Yakovlieva L. V., Stepanenko A. V. ta in.* Vyvchennia spozhyvannia likarskykh zasobiv za anatomo-terapevtychno-khimichnoiu klasyfikatsiieiu ta vstanovlenymy dobovymy dozamy. Metod. rek. – Kharkiv: Styl-Izdat. – 2013. – 34 s.

14. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. www.ukrstat.gov.ua

15. Drug Consumption in Norway 2012–2016. – Oslo: Folkehelseinstitutt, 2016. – 94 с. https://www.fhi.no/contentassets/0a8afbeb4c904d14b7b8a773bc25766e/legemiddelforbruket-2012-2016.pdf

16. Statistics on Medicines in Estonia 2013–2016. – Tartu: Green Print, 2017. 201 с. http://www.ravimiamet.ee/en/statistics-medicines

17. *Gauthier S., Schlaefke S.* Efficacy and tolerability of Ginkgo biloba extract EGb 761® in dementia: a systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials // Clin. Interv. Aging. – 2014. – V. 9. – P. 2065–2077.

18. *Tan M. S., Yu J. T., Tan C. C. et al.* Efficacy and adverse effects of ginkgo biloba forcognitive impairment and dementia: a systematic review and meta-analysis // J. Alzheimers Dis. – 2015. – V. 43, N 2. – P. 589–603.

19. *Birks J. S., Harvey R. J.* Donepezil for dementia due to Alzheimer’s disease // Cochrane Database Syst. Rev. – 2018. – June. 18, 6: CD001190.

20. *Matsunaga S., Kishi T., Iwata N.* Memantine monotherapy for Alzheimer’s disease: a systematic review and meta-analysis // PLoS One. – 2015. – V. 10 (4). – P. 2015.

Надійшла до редакції 10 березня 2020 р.
Прийнято до друку 20 березня 2020 р.

О. В. Ткачова (htpps://orcid.org/0000-0003-4646-0400),
Л. В. Яковлєва (https://orcid.org/0000-0002-9961-4664),
Я. О. Бутко (https://orcid.org/0000-0001-6019-6330)
*Національний фармацевтичний університет, м. Харків*

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СПОЖИВАННЯ ЗАСОБІВ ІЗ НООТРОПНОЮ ДІЄЮ В УКРАЇНІ, ЕСТОНІЇ ТА НОРВЕГІЇ

**Ключові слова:** аналіз ринку, обсяги споживання, ноотропні засоби

А Н О Т А Ц І Я

Цереброваскулярні захворювання розвиваються при нейродегенеративних, судинних або лікворо-дисциркуляторних ураженнях головного мозку. Для їх лікування застосовують ноотропні засоби, що мають нейротрофічну, нейропротекторну дію, підвищують енергетичний обмін мозку та мозковий кровообіг.

Метою роботи стало дослідження асортименту та обсягів споживання ноотропних засобів на фармацевтичному ринку України та порівняння показників обсягів і структури їх споживання з Естонією та Норвегією.

Об’єктами цього дослідження стали представники двох фармакотерапевтичних груп – NО6В «Психостимулятори та ноотропні засоби» та N06D «Засоби, що застосовуються при деменції», присутні на українському фармацевтичному ринку. Асортимент зазначених лікарських засобів та середню роздрібну ціну їх упаковок в аптечній мережі України у досліджуваний період визначали за допомогою системи дослідження ринку лікарських засобів «Pharmexplorer» компанії «Моріон» (за станом на грудень 2014, 2015, 2016, 2017 рр.). Розрахунок об’ємів споживання препаратів виконували за показником DDDs/1 000 жителів/день або DID, використовуючи фармакоепідеміологічний метод дослідження – АТС/DDD-методологію.

На фармацевтичному ринку України за 2014–2017 рр. лікарські засоби з ноотропною дією були представлені від 204 ТН (у 2014 р.) до 237 ТН (у 2017 р.) на основі 18 МНН, переважно вітчизняного виробництва. Ціни на препарати варіювали у широкому діапазоні, що давало змогу вибрати препарат

із ноотропною дією з урахуванням фінансових можливостей пацієнта. З групи N06B в Україні переважно споживали препарати вінпоцетину (0,83–0,98 DID) та пірацетаму (0,50–0,52 DID), з групи N06D найбільше споживали препарати листя Гінкго (0,51–0,59 DID) та мемантину (0,08–0,18 DID). Лідери за споживанням представлені на фармацевтичному ринку в значній кількості ТН та мають широкий діапазон цін за упаковку препарату. Порівняно з Європейськими країнами обсяги споживання ноотропних лікарських засобів в Україні майже в 3,5 раза нижчі, ніж в Естонії, і в 2,4 раза нижчі, ніж у Норвегії. Лідерами за обсягами споживання в Україні та Естонії були препарати листя Гінкго, а в Норвегії – донезепилу.

На українському фармацевтичному ринку представлено достатній асортимент засобів із ноотропною дією переважно вітчизняного виробництва, що мають широкий діапазон цін за упаковку препаратів. Показники обсягів споживання препаратів в Україні були низькі та поступалися двом Європейським країнам, а за структурою споживання – були схожі на споживання ноотропних препаратів в Естонії.

О. В. Ткачева (htpps: //orcid.org/0000-0003-4646-0400),
Л. В. Яковлева (https://orcid.org/0000-0002-9961-4664),
Я. А. Бутко (https://orcid.org/0000-0001-6019-6330)
*Национальный фармацевтический университет, г. Харьков*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТРЕБЛЕНИЯ СРЕДСТВ С НООТРОПНЫМ ДЕЙСТВИЕМ В УКРАИНЕ, ЭСТОНИИ И НОРВЕГИИ

**Ключевые слова:** анализ рынка, объемы потребления, ноотропные средства

А Н Н О Т А Ц И Я

Цереброваскулярные заболевания развиваются при нейродегенеративных, сосудистых или ликвородисциркуляторных поражениях головного мозга. Для их лечения применяют ноотропные средства, имеющие нейротрофическое, нейропротекторное действие, повышают энергетический обмен мозга и мозговой кровоток.

Целью работы явилось исследование ассортимента и объемов потребления ноотропных средств на фармацевтическом рынке Украины, а также сравнение показателей объемов и структуры их потребления с Эстонией и Норвегией.

Объектами этого исследования стали представители двух фармакотерапевтических групп – NO6B «Психостимуляторы и ноотропные средства» и N06D «Средства, применяемые при деменции», присутствующие на украинском фармацевтическом рынке. Ассортимент указанных лекарственных средств и среднюю розничную цену их упаковок в аптечной сети Украины в исследуемый период определяли с помощью системы исследования рынка лекарственных средств «Pharmexplorer» компании «Морион» (по состоянию на декабрь 2014, 2015, 2016, 2017 гг.). Расчет объемов потребления препаратов осуществляли по показателю DDDs/1 000 жителей/день или DID, используя фармакоэпидемиологический метод исследования – ATC/DDD-методологию.

На фармацевтическом рынке Украины за 2014–2017 гг. лекарственные средства с ноотропным действием были представлены от 204 ТН (в 2014 г.) до 237 ТН (в 2017 г.) на основе 18 МНН, преимущественно отечественного производства. Цены на препараты варьировали в широком диапазоне, что позволяло выбрать препарат с ноотропным действием с учетом финансовых возможностей пациента. Из группы N06B в Украине преимущественно потребляли препараты винпоцетина (0,83–0,98 DID) и пирацетама (0,50–0,52 DID), из группы N06D больше потребляли препараты листьев Гинкго (0,51–0,59 DID) и мемантина (0,08–0,18 DID). Лидеры по потреблению представлены на фармацевтическом рынке в значительном количестве ТН и имеют широкий диапазон цен за упаковку препарата. По сравнению с европейскими странами объемы потребления ноотропных лекарственных средств в Украине почти в 3,5 раза ниже, чем в Эстонии, и в 2,4 раза ниже, чем в Норвегии. Лидерами по объемам потребления в Украине и Эстонии были препараты листьев Гинкго, а в Норвегии – донезепила.

На украинском фармацевтическом рынке представлен достаточный ассортимент средств с ноотропным действием преимущественно отечественного производства, которые имеют широкий диапазон цен за упаковку препаратов. Показатели объемов потребления препаратов в Украине были низкие и уступали двум европейским странам, а по структуре потребления – были схожи с потреблением ноотропных препаратов в Эстонии.

O. V. Tkachova (htpps: //orcid.org/0000-0003-4646-0400),
L. V. Yakovleva (https://orcid.org/0000-0002-9961-4664),
Ya. O. Butko (https://orcid.org/0000-0001-6019-6330)
*National University of Pharmacy, Kharkiv*
COMPARATIVE ANALYSIS OF NOOTROPIC MEANS OF CONSUMPTION IN UKRAINE, ESTONIA AND NORWAY
**Key words:** market analysis, consumption volumes, nootropic agents
A B S T R A C T

Cerebrovascular disease develops in neurodegenerative, vascular or cerebrovascular diseases of the brain. For their treatment, nootropic agents have neurotrophic, neuroprotective effects, increase brain energy exchange and cerebral circulation.

The purpose of the study was to study the range and consumption of nootropic agents in the pharmaceutical market of Ukraine and to compare the volume and structure of their consumption with Estonia and Norway.

The objects of this study were the representatives of two pharmacotherapeutic groups – NO6B «Psychostimulants and Nootropic Drugs» and N06D «Drugs used for dementia» present on the Ukrainian pharmaceutical market. The range of these drugs and the average retail price of their packs in the pharmacy network of Ukraine during the studied period were determined using the Morion Company Pharmexplorer market research system (as of December 2014, 2015, 2016, 2017). Drugs were performed according to DDDs/1 000 inhabitants/day or DID, using pharmacoepidemiological method of study – ATC/DDD methodology.

In the pharmaceutical market of Ukraine for 2014–2017, nootropic drugs were represented from 204 tonnes (in 2014) to 237 tonnes (in 2017), based on 18 MNN, mainly domestic production. Drug prices varied over a wide range, which made it possible to choose a drug with nootropic action, taking into account the patient's financial capabilities. Vinpocetine (0.83–0.98 DID) and piracetam (0.50–0.52 DID) were predominantly consumed in the N06B group in Ukraine, while Ginkgo leaves (0.51–0.59 DID) were the most consumed in the N06D group. and memantine (0.08–0.18 DID). Consumption leaders are represented in the pharmaceutical market in a significant amount of TH and have a wide range of pricing for drug packaging. Compared to European countries, the consumption of nootropic drugs in Ukraine is almost 3.5 times lower than in Estonia and 2.4 times lower than in Norway. In terms of consumption in Ukraine and Estonia, the leaders were Ginkgo leaves, and in Norway, Donezepil.

In the Ukrainian pharmaceutical market there is a sufficient assortment of products with nootropic action of mainly domestic production, which have a wide range of prices for the packaging of drugs. Consumption rates for drugs in Ukraine were low and inferior to two European countries, and in terms of consumption patterns similar to those of nootropic drugs in Estonia.

*Електронна адреса для листування з авторами: tkachevaov@gmail.com*
(Ткачова О. В.)