

УДК 005.932.5:616-08:616.858  
DOI: 10.15587/2313-8416.2017.103780

## ВИВЧЕННЯ ОСНОВНИХ ЕТІОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ, ЩО ОБУМОВЛЮЮТЬ ВИНИКНЕННЯ ХВОРОБИ ПАРКІНСОНА

© А. А. Котвіцька, О. С. Прокопенко

*Хвороба Паркінсона є другим найбільш поширеним нейродегенеративним захворюванням серед людей похилого віку. На сьогоднішній день у Європі зареєстровано більше 1,2 мільйона хворих на цей недуг, та їх кількість неухильно зростає.*

**Мета.** Вивчення основних етіологічних факторів, що обумовлюють виникнення хвороби Паркінсона, її поширеність, а також визначення рівня середніх витрат на лікування хвороби Паркінсона.

**Методи дослідження.** Контент-аналіз, аналітичний та статистичні методи аналізу.

**Результати досліджень.** Визначено етіологічні фактори, що можуть мати вплив на розвиток хвороби Паркінсона, такі як спадковість, вплив навколишнього середовища, пестицидів, бактеріальних та вірусних інфекцій, а також промислових токсичних речовин. Серед досліджуваних країн найбільша кількість хворих на хворобу Паркінсона була представлена у США та Угорщині, а найбільші середні витрати – у Великобританії та США.

**Висновки.** Загалом показники кількості хворих та середніх витрат серед досліджуваних країн є досить нерівномірними та потребують подальших досліджень

**Ключові слова:** хвороба Паркінсона, етіологічні фактори, середні витрати, поширеність, міжнародний досвід

### 1. Вступ

Одним з найбільш поширених нейродегенеративних захворювань, на яке страждають переважно люди похилого віку, є хвороба Паркінсона. На сьогоднішній день у Європі зареєстровано близько 1,2 мільйона пацієнтів з даною патологією й відповідно до прогнозних розрахунків, до 2030 року цей показник збільшиться у 2 рази.

**2. Постановка проблеми у загальному вигляді, актуальність теми та її зв'язок з важливими науковими чи практичними питаннями**

На жаль причини виникнення хвороби Паркінсона на сьогодні однозначно не визначені, погляд на етіологічні фактори змінювався від несистематичного до думки про те, що екологічні та генетичні фактори виступають основними у процесі розвитку хвороби Паркінсона. Єдиний фактор, що є беззаперечним, за думкою експертів, – це вік хворого та процес старіння. Зазвичай пояснення ролі процесу старіння у розвитку хвороби Паркінсона полягає в підвищенні вразливості дофамінергічних нейронів через неможливість нормального проведення фізіологічних та біохімічних процесів [1].

### 3. Аналіз останніх досліджень і публікацій

Хвороба Паркінсона на сьогоднішній день є невилковним захворюванням з не визначеною етіологією і тому привертає увагу багатьох дослідників. Особливої уваги заслуговують роботи присвячені вивченню етіологічних факторів, що сприяють розвитку хвороби Паркінсона [1, 2]. Вартої уваги є робота присвячена аналізу поширеності та витрат на хворобу Паркінсона у США [3]. Також слід приділити увагу роботі присвяченій аналізу та порівнянню середніх витрат на лікування хвороби Паркінсона у таких країнах як Німеччина, Росія та Чехія [4].

### 4. Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, якій присвячена стаття

Проведене раніше дослідження щодо хвороби Паркінсона дозволило визначити поширеність та середні витрати на хворобу Паркінсона у різних країнах світу [5]. Проте для більш глибокого розуміння проблематики хвороби Паркінсона необхідним є аналіз етіологічних факторів, що сприяють розвитку хвороби Паркінсона.

### 5. Формулювання мети (задач) статті

Тому дослідження основних факторів, що викликають захворювання, клінічних проявів та стадій хвороби є актуальним, що й обумовило мету та завдання дослідження. *Метою* дослідження стало вивчення основних етіологічних факторів, що обумовлюють виникнення хвороби Паркінсона, її поширеність, а також здійснення аналізу міжнародного досвіду щодо визначення рівня середніх витрат на лікування хвороби Паркінсона у різних країнах світу.

### 6. Виклад основного матеріалу дослідження (методів і об'єктів) з обґрунтуванням отриманих результатів

Для досягнення зазначеної мети використано наступні методи дослідження: контент-аналіз, аналітичний та статистичні методи аналізу витрат на лікування хворих з хворобою Паркінсона.

За думкою багатьох науковців, одним із основних етіологічних факторів виникнення хвороби Паркінсона є спадковість. Результатами великих популяційних досліджень, науковцями доведено, що люди, в яких цим захворюванням уражено родичів першого ступеня, таких як батьки або брат чи сестра, мають на 4–9 % вищий ризик розвитку хвороби Паркінсона, в порівнянні з населенням у цілому. Разом з тим можна стверджувати, що не всі випадки хвороби Паркінсона є безпосередньо успадкованими.

Також достатньо вагомим фактором, вважається вплив навколишнього середовища, який вивчається з позицій індустріалізації, впливу бактеріальних та вірусних інфекцій і промислових токсичних речовин. Так, наприклад, останнім часом спостерігається тенденція щодо вивчення впливу пестицидів на розвиток захворювання, хоча існують суперечливі результати між окремими дослідженнями, і важко визначити конкретні пестициди, які можуть бути причиною збільшення ризику виникнення захворювання [2].

До етіологічних факторів, окрім вищенаведених, виділяють: стать, травми голови, зниження рівня естрогену, а також пандемії грипу. Усі ці фактори є експериментально доведеними, але навіть наявність результатів дослідження не підтверджує їх вплив на процес розвитку хвороби Паркінсона. Так, наприклад, до 2011 року одним з основних етіологічних факторів хвороби Паркінсона вважалося накопичення тілець Леві у дофамінергічних нейронах людини. У подальшому цю теорію було спростовано та доведено, що накопичення тілець Леві та їх регіональний розподіл не є основною причиною патологічних процесів, що призводять до загибелі дофамінових рецепторів [6].

До провісників хвороби Паркінсона, які можуть виникати за багато років до рухових проявів хвороби Паркінсона відносяться безпричинне погіршення нюху, яскраві і живі сновидіння, депресія і запори. Основним клінічним проявом хвороби Паркінсона є брадикінезія, що представляє собою сповільненість рухів внаслідок утруднення їх планування, ініціювання та виконання. На початкових стадіях захворювання брадикінезія більш помітна при виконанні дрібних рухів, що в першу чергу викликає труднощі при одяганні, прийому їжі, виконанні гігієнічних процедур та письмі. Також на цьому етапі захворювання відзначається зниження амплітуди маятникоподібного руху рук при ходьбі, що по мірі прогресування захворювання доповнюється іншими проявами брадикінезії (повільна хода, гіпомімія, браділалія тощо.). До інших класичних проявів хвороби Паркінсона відносяться тремор, ригідність, постуральна нестійкість, човгала хода, згинальна поза і застигання при ходьбі [7].

У прогресуванні хвороби Паркінсона зазвичай виділяють 5 стадій по Хен і Яру, основними проявами яких є такі симптоми:

– під час першої (початкової) стадії, у людини проявляються незначні симптоми, які зазвичай не заважають повсякденній діяльності. Тремор та інші рухові симптоми спостерігаються тільки з однієї сторони тіла, але вже становляться помітні зміни в позі, ходьбі і виразі обличчя;

– на другій стадії хвороби Паркінсона симптоми починають погіршуватися, тремор, ригідність та інші рухові симптоми проявляються з обох сторін тіла. Проблеми у ходьбі і погана осанка стають очевидними. На цьому етапі людина ще в змозі жити самостійно, але виконання повсякденних справ стає складнішим і може займати більше часу;

– третя стадія вважається середньою в прогресії захворювання. Втрата рівноваги і сповільненість рухів є відмінними рисами цієї фази. Хоча людина

досі може бути повністю самостійною, але симптоми значно погіршують діяльність у повсякденному житті, наприклад, в процесі одягання та прийому їжі;

– на четвертій стадії хвороби Паркінсона, симптоми стають серйозними та суттєво обмежують хворого. Людина може стояти без сторонньої допомоги, але для руху можуть знадобитися «ходунки». Як правило, людина потребує допомоги у повсякденному житті і не в змозі жити самостійно;

– п'ята стадія є найважчою і найбільш виснажливою як для хворого так і для його родини. Людина не може стояти чи ходити, їй необхідний інвалідний візок, також вона стає прикутою до ліжка та потребує постійного догляду й допомоги у виконанні всіх видів діяльності. Хворий може страждати від галюцинацій та омани. Хоча п'ята стадія і характеризується найбільшим розвитком рухових симптомів, під час цієї стадії проявляються багато важких нерухомих симптомів [8].

Встановлено, що середній вік початку хвороби складає близько 60 років, хоча в кожного 10 хворого перші симптоми захворювання відмічалися вже у віці до 50 років. Не зважаючи на те, що історія даного захворювання налічує 200 років, на сьогодні, на жаль, не знайдено ефективного способу повного лікування пацієнтів. Сучасні фармакологічні методи лікування переважно впливають на рухові симптоми хвороби Паркінсона й включають замісну терапію препаратами леводопи або застосування препаратів, які стимулюють постсинаптичні дофамінові рецептори (агоністи допаміну). Проте жоден з лікарських препаратів, які є препаратами симптоматичної дії, не уповільнюють прогресування хвороби Паркінсона, а тому актуальним питанням на сьогоднішній день залишається пошук ефективних нейропротективних лікарських засобів.

Відомо, що середня тривалість життя пацієнтів з моменту появи перших симптомів складає 10–20 років. При цьому протягом всього періоду хвороби до витрат на медикаментозне лікування додаються витрати на курс реабілітації, госпіталізацію, консультації спеціалістів та спеціальне обладнання для дому.

Враховуючи тяжкий перебіг захворювання, суттєві економічні витрати на фармакотерапію хвороби та догляд, наступним етапом дослідження передбачено здійснення аналізу міжнародного досвіду щодо рівня середніх витрат на лікування хворих на хворобу Паркінсона.

У дослідженні вивчалися такі країни як США, Канада, Великобританія, Швеція, Чехія, Німеччина, Угорщина, Росія та Фінляндія, що характеризуються різними рівнями витрат на лікування хворих. У кожній із зазначених країн визначалася середня кількість хворих на хворобу Паркінсона й відповідно різні рівні витрат.

Серед представлених країн найбільша кількість хворих на цей недуг налічується у США, зокрема близько 218 осіб на 100 тис. населення з діагнозом хвороба Паркінсона. В Угорщині кількість хворих складає близько 200 осіб на 100 тис. населення.

У Швеції, Чехії та Росії спостерігається практично однакова поширеність на хворобу Паркінсо-

на – 190 осіб на 100 тис. населення. Кількість хворих у Канаді та Німеччині складає 185 та 183 особи на 100 тис. населення відповідно. Серед представлених

країн найменша кількість хворих налічується у Фінляндії – 145 осіб на 100 тис. населення та Великобританії 130 осіб на 100 тис. населення (рис. 1).

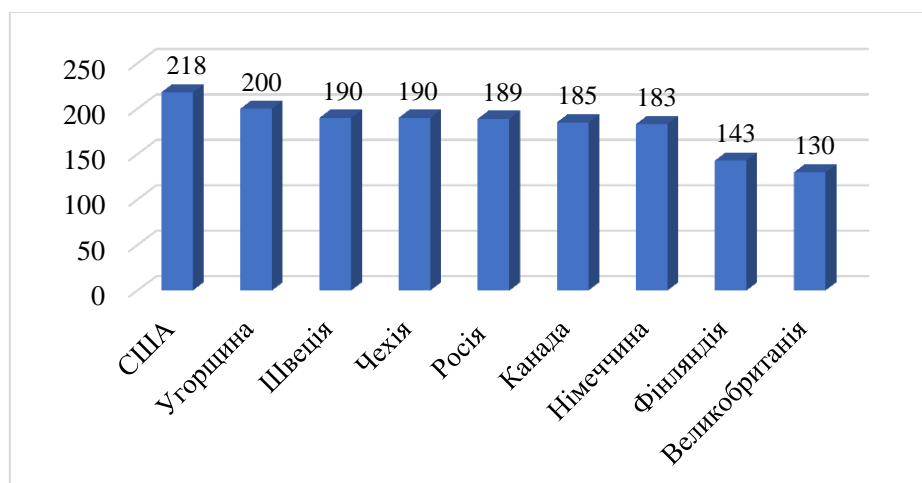


Рис. 1. Кількість пацієнтів із хворобою Паркінсона на 100 тис. населення

Стосовно економічного навантаження хвороби Паркінсона на систему охорони здоров'я країн, що досліджувалися, можна стверджувати про різні обсяги витрат в кожній країні. Так найбільші витрати визначаються в США близько 14,4 млрд. дол. (приблизно 22 800 дол. на кожного пацієнта) та Великобританії (рис. 2). У *Великобританії*, в цілому, загальна

вартість лікування одного пацієнта на рік склала приблизно 28,8 тис. дол. з них 5763 дол. витрачається на прямі витрати і близько 23 тис. дол. на непрямі витрати [9]. Серед основних витрат, які супроводжують захворювання визначають сестринський догляд хворого, як найбільшу пряму витрату, а зниження працездатності хворого як найбільшу непрямую витрату [3].

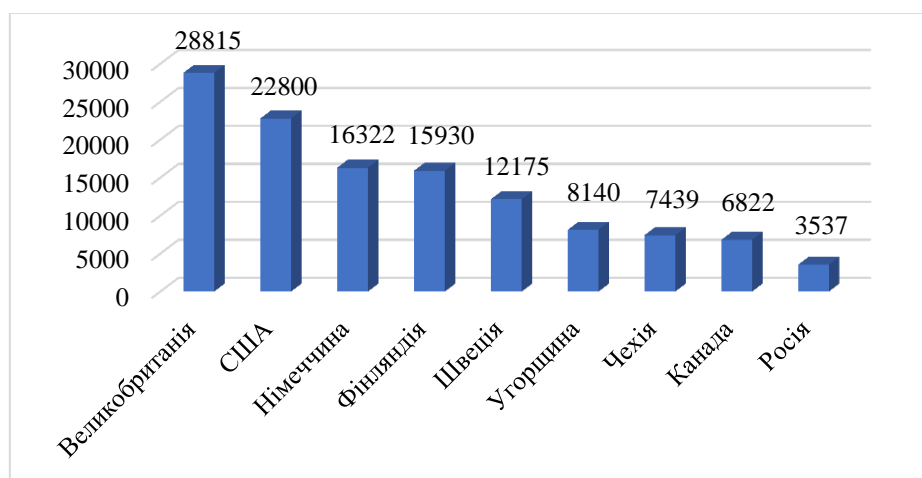


Рис. 2. Середні витрати на лікування одного пацієнта з діагнозом хвороба Паркінсона у доларах США

Витрати на лікування хвороби Паркінсона у *Канаді* складають близько 558 млн. дол. Прямі витрати, до яких відносяться: стаціонарне лікування, лікарські засоби, лікарська допомога та дослідження, визначаються на рівні 15,7 % від усіх витрат (87,8 млн. дол.). Непрямі витрати складають 84,3 % (470,3 млн. дол.), до них відносяться передчасна смертність та довгострокова інвалідність з втратою працездатності. Необхідно відмітити, що інвалідність є найбільшим тягарем й займає 70,3 % від усіх витрат [10].

Стосовно країн Європи необхідно зазначити, що в середньому вартість лікування хвороби Паркінсона складає 18,76 млрд. дол. (близько 15,7 тис. дол. на кожного хворого) й за думкою експертів системи охорони здоров'я, цей показник буде неухильно зростати [4].

Як відомо витрати на хворобу Паркінсона зростають паралельно з прогресуванням самого захворювання, що підтверджено німецькими та шведськими дослідженнями. У *Німеччині* дослідження показали, що вартість хвороби Паркінсона I–II стадії за шкалою Хена та Яра склала 25190 дол. та 42740 дол. для III–V стадій [11, 12]. У *Швеції* вартість варіювалася від 8235 дол. на I стадії до 27135 дол. на V стадії [11, 13].

Щорічні витрати на хворобу Паркінсона у *Фінляндії* складають 159,3 млн. дол. на приблизно 10 тис. хворих, тобто приблизно 15,9 тис. дол. щорічно на кожного пацієнта. З цих витрат 41,6 % – це прямі медичні витрати (66,3 млн. дол.) [14].

Середня вартість лікування хвороби Паркінсона в *Угорщині* складає 8140 дол. на рік, й включає в

себе 2395 дол. (35,7 %) – прямі медичні витрати, 2395 дол. (29,4 %) – прямі немедичні витрати. Витрати, що припадають на втрату працездатності складають 2845 дол. (34,9 %). Необхідно відмітити, що за даними угорського дослідження найбільший рівень витрат припадає на III стадію захворювання, та складає 11239 дол. Для решти стадій захворювання, витрати розподілилися таким чином: I стадія – 2083 дол., II стадія 7587 дол., IV стадія – 10075 дол.[15].

У Росії та Чехії щорічна вартість лікування хвороби Паркінсона складає 3537 та 7440 дол. відповідно. Найбільшу частку витрат займають прямі медичні витрати: 67 % для Росії та 60 % для Чехії. Частка відшкодування вартості прямих медичних витрат у цих країнах складає 47 % та 49 % відповідно, що є нижчим показником у порівнянні з країнами Західної Європи, де цей показник варіюється від 59 % до 89 % [4].

За приблизними підрахунками щорічні витрати на лікарські засоби для терапії хвороби Паркінсо-

на в Україні складають близько 155 дол. Що значно менше у порівнянні з країнами світу. Разом з тим звертає увагу відсутність даних щодо кількості хворих в Україні й відповідно неможливість визначення та розрахунку загальних витрат на лікування хворих та вартість лікування на різних стадіях захворювання.

## 7. Висновки

Таким чином, можна стверджувати, що етіологічні фактори хвороби Паркінсона на сьогодні не вивчені досконало, що потребує подальших досліджень. В цьому напрямку поширеність хвороби Паркінсона можна характеризувати як нерівномірну, у досліджуваних країнах вона варіюється від 130 осіб на 100 тис. населення у Великобританії до 218 осіб на 100 тис. населення у США.

Також достатньо нерівномірними можна визначити економічні витрати на лікування хвороби Паркінсона, які у більшості досліджуваних країн є значними, але суттєво відрізняються в кожній країні.

## Література

1. Obeso, J. A. Missing pieces in the Parkinson's disease puzzle [Text] / J. A. Obeso, M. C. Rodriguez-Oroz, C. G. Goetz, C. Marin, J. H. Kordower, M. Rodriguez et. al. // National Medicine. – 2010. – Vol. 16, Issue 6. – P. 653–661. doi: 10.1038/nm.2165
2. Warner, T. T. Genetic and environmental factors in the cause of Parkinson's disease [Text] / T. T. Warner, A. H. Schapira // Annals of Neurology. – 2003. – Vol. 53, Issue 3. – P. 16–23. doi: 10.1002/ana.10487
3. Kowal, S. L. The Current and Projected Economic Burden of Parkinson's Disease in the United States [Text] / S. L. Kowal, T. M. Dall, R. Chakrabarti, M. V. Storm, A. Jain // Movement Disorders. – 2013. – Vol. 28, Issue 3. – P. 311–318. doi: 10.1002/mds.25292
4. von Campenhausen, S. Costs of illness and care in Parkinson's Disease: An evaluation in six countries [Text] / S. von Campenhausen, Y. Winter, A. R. Silva, C. Sampaio, E. Ruzicka, P. Barone et. al. // European Neuropsychopharmacology. – 2011. – Vol. 21, Issue 2. – P. 180–191. doi: 10.1016/j.euroneuro.2010.08.002
5. Котвіцька, А. А. Дослідження економічної складової проблеми хвороби Паркінсона у різних країнах світу [Текст]: мат. V міжнарод. наук.-пр. конф. / А. А. Котвіцька, О. С. Прокопенко // Актуальні проблеми розвитку галузевої економіки та логістики. – Х., 2017. – С. 400–403.
6. Schapira, A. H. Etiology and pathogenesis of Parkinson's disease [Text] / A. H. Schapira, P. Jenner // Movement Disorders. – 2011. – Vol. 26, Issue 6. – P. 1049–1055. doi: 10.1002/mds.23732
7. Евтушенко, С. К. Болезнь Паркинсона и паркинсонические синдромы (лекция) [Электронный ресурс] / С. К. Евтушенко, Ю. И. Головченко, Е. А. Труфанов // Международный неврологический журнал МНЖ. – 2014. – № 4. – Режим доступа: <http://www.mif-ua.com/archive/article/38950>
8. National Parkinson's foundation. The Stages of Parkinson's Disease [Electronic resource]. – Available at: <http://www.parkinson.org/understanding-parkinsons/what-is-parkinsons/The-Stages-of-Parkinsons-Disease>
9. Valldeoriola, F. Cost and Efficacy of Therapies for Advanced Parkinsons Disease [Text] / F. Valldeoriola; D. Finkelstein (Ed.) // Towards New Therapies for Parkinsons Disease. – 2011. doi: 10.5772/17862
10. Public Health Agency of Canada [Electronic resource]. – Available at: <http://www.phac-aspc.gc.ca/index-eng.php>
11. The European Parkinson's Disease standards of care consensus [Text]. – EPDA, 2012. – Vol. 2.
12. Dodel, R. The Economic Burden of Parkinson's Disease [Text] / R. Dodel // European Neurological Review. – 2008. – Vol. 3, Issue 2. – P. 11–14.
13. Linder, J. Incidence of Parkinson's disease and parkinsonism in northern Sweden: a population-based study [Text] / J. Linder, H. Stenlund, L. Forsgren // Movement Disorders. – 2010. – Vol. 25, Issue 3. – P. 341–348. doi: 10.1002/mds.22987
14. Mateus, C. (2012). Health Economics and Cost of Illness in Parkinsons Disease [Text] / C. Mateus, J. Coloma // European Neurological Review. – Vol. 8, Issue 1. – P. 6–9. doi: 10.17925/enr.2013.08.01.6
15. Tamas, G. Quality of Life and Costs in Parkinsons Disease: A Cross Sectional Study in Hungary [Text] / G. Tamas, L. Gulacsi, D. Bereczki, P. Baji, A. Takats, V. Brodszky, M. Pentek // PLoS ONE. – 2014. – Vol. 9, Issue 9. – P. 1–7. doi: 10.1371/journal.pone.0107704
16. Neurological disorders: public health challenges [Text]. – World Health Organization, 2006. – 232 p.

*Дата надходження рукопису 10.04.2017*

**Котвіцька Алла Анатоліївна**, доктор фармацевтичних наук, професор, перший проректор з науково-педагогічної роботи, Національний фармацевтичний університет, вул. Пушкінська, 53, м. Харків, Україна, 61002

**Прокопенко Олексій Сергійович**, аспірант, кафедра соціальної фармації, Національний фармацевтичний університет, вул. Пушкінська, 53, м. Харків, Україна, 61002  
E-mail: [prokopenko.oleksiy@gmail.com](mailto:prokopenko.oleksiy@gmail.com)