

Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»
Полтавський державний медичний університет
Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет»

Україна. Здоров'я нації

№ 2 (72), 2023 р.
Науково-практичний журнал
Періодичність виходу – щоквартально
Заснований у січні 2007 р.

ЗАСНОВНИКИ

Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»
Полтавський державний медичний університет
Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет»

Головний редактор – Миронюк І.С.

Заступник головного редактора – Слабкий Г.О.
Відповідальний редактор – Брчч В.В.
Секретаріат – Бєлікєва І.В. (Полтава), Білак-Лукачишук В.Я. (Ужгород)
Інформаційний супровід, дизайни та підтримка – Фейса І.І.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕКТИВА

Афанасьєв С.М. – доктор пед. і фізичного виховання і спорту, професор, Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту;
Бєлікович Марія – доктор філософії з медицини, професор, Університет здоров'я та соціальної роботи Святої Єлизавети у Братиславі (Словаччина);
Васильєв К.К. – доктор медичних наук, професор, Одеський національний медичний університет;
Величченко Т.А. – доктор медичних наук, професор, Національний медичний університет імені О.О. Богомольца;
Грушка І.С. – доктор медичних наук, професор, Національний медичний університет імені О.О. Богомольца;
Демик О.З. – доктор медичних наук, професор, Львівський національний медичний університет;
Ковалова О.М. – доктор медичних наук, професор, Полтавський державний медичний університет;
Львів В.М. – доктор медичних наук, професор, Дніпропетровський державний університет фізичного виховання і спорту України;
Львівська О.В. – доктор медичних наук, професор, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького;
Мельникова М.В. – доктор медичних наук, професор, Національна академія медичних наук України;
Олександрчук Р.Ю. – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, Кіровоградська національна навчально-науково-педагогічна академія Запорізької області рації;
Поприцький Р.Ю. – доктор медичних наук, професор, Ужгородський національний університет;
Сігріт Катарижина – доктор реабілітаційних і медичних наук з науки про здоров'я, професор, Каліський університет (Каліш, Польща);
Смійчак В.А. – доктор медичних наук, професор, Суворовський державний університет;
Степанак Ярослав – доктор філософії з науки соціальної роботи, доцент, Університет Конякського у Братиславі (Словаччина);
Шарпінг Ельзабет – доктор запобіжних і медичних наук з науки про здоров'я, Державна вища професійна школа імені Яна Грола в Салому (Польща);
Ушаков Ш.А. – доктор медичних наук, професор, Самарський державний медичний університет (Узбекистан).

РЕДАКЦІЙНА РАДА

Алешова О.С. (Запорізька область, Україна), **Валаска П.** (Братислава, Словаччина), **Бабічка П.** (Ружомберок, Словаччина) **Гойда Н.Г.** (Київ, Україна),
Голованова І.А. (Полтава, Україна), **Горюничук М.В.** (Київ, Україна), **Домінік С.Б.** (Київ, Україна), **Жарнова І.О.** (Київ, Україна),
Жидка Н.Я. (Київ, Україна), **Качур О.Ю.** (Київ, Україна), **Левченко І.С.** (Ужгород, Україна), **Міхалос Е.Л.** (Запорізька область, Україна),
Мокієнко Р.О. (Київ, Україна), **Михайлик В.Л.** (Київ, Україна), **Нісанюк О.К.** (Київ, Україна), **Овчін А.** (Бердичів, Волинська область, Україна),
Отчина В.А. (Харків, Україна), **Парий В.Л.** (Київ, Україна), **Телетніков О.К.** (Київ, Україна), **Штанко В.Г.** (Житомир, Україна).

Свідчення про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації: серія КВ № 21116-109161ПР, видане 24.12.2014 р.

Журнал включений до каталогів «Бібл.» Переліку наукових фахових видань України за змістовим ознаками спеціальностями – 222, 223, 225, 227, 228 та «Списку наукових фахових видань України за змістом спеціальностей – 222, 223, 225, 227, 228». Категорія «Медицина». Україна. ISSN: 2722-2232. URL: <http://journals.uzhnu.edu.ua/>

Видання індексуються в БАЗЕ (Biofield Academic Search Engine), CrossRef, Google Scholar та «Українська наукова».

Вебсайт журналу: journals.uzhnu.edu.ua/index.php/health

Рекомендуємо до друку: *Внесок редакції ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (протокол № 8 від 19 вересня 2023 р.)*

Редакція: вул. Народна, 1, м. Ужгород, Закарпатська обл., Україна, 88000. Електронна пошта: health@uzhnu.edu.ua

Усі статті рецензовані. Відповідальність за достовірність фактів та інших відомостей у публікаціях несеут автори. Цілювати або частково розмножити в будь-який спосіб матеріали, опубліковані в цьому виданні, допускається лише з письмового дозволу редакції.

Статті у виданні перевіряють на наявність плагіату за допомогою програмного забезпечення
www.similarweb.com від польської компанії Plagiat.pl

© ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України», 2023
© Полтавський державний медичний університет, 2023
© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2023

Підписано до друку 21.09.2023.
Група друкарських підприємств «Новий формат»

Друк офсетний. Папір офсетний.
Ул. Луцьк, арк. 11, 39. Зам. № 1023/640. Наклад 300 прим.

Видання входить до складу «Українського журналу «Гельветика»»
Видавничий дім «Гельветика»
Видавництво і друкарня – Видавничий дім «Гельветика»
65101, Україна, м. Одеса, вул. Ангелів, 6/1
Телефони: +38 (048) 709 38 69,
+38 (095) 934-48-28, +38 (097) 723-06-08
E-mail: mailbox@gelvetica.ua

Видавничий дім
«Гельветика»

2023

State Institution "Public Health Center of the Ministry of Health of Ukraine"
Poltava State Medical University
State Higher Educational Institution "Uzhgorod National University"

Ukraine. Nation's Health

№ 2 (72), 2023
Scientific and practical journal
Frequency – quarterly
Founded in January, 2007.

FOUNDERS
State Institution "Public Health Center of the Ministry of Health of Ukraine"
Poltava State Medical University
State Higher Educational Institution "Uzhgorod National University"

Chief Editor – Myroniuk I.S.
Deputy Chief Editor – Slabkyi G.O.
Executive Editors – Brych V.V.
Secretariat – Belikova I.V. (Poltava), Bilak-Lukianchuk V.Y. (Uzhhorod)
Information support, design and assistance – Feisa I.I.

EDITORIAL COLLEGIUM

Afanasyev S.M. – DSc in Physical Education and Sports, Professor, Prydniprovsk State Academy of Physical Culture and Sport;
Belivovich Maria – MD, PhD, Professor, St. Elizabeth University of Health and Social Sciences in Bratislava (Slovak Republic);
Vasylyev K.K. – DSc in Medicine, Professor, Odessa National Medical University;
Vzhniets T.A. – DSc in Medicine, Professor, Bogomolets National Medical University;
Hruzina T.S. – DSc in Medicine, Professor, Bogomolets National Medical University;
Deysyk O.Z. – DSc in Medicine, Professor, Ivan-Frankivsk National Medical University;
Kovalova O.M. – DSc in Medicine, Professor, Poltava State Medical University;
Livchik V.M. – DSc in Medicine, Professor, National University of Ukraine on Physical Education and Sport;
Livchik O.V. – DSc in Medicine, Professor, Dnipro Halytskyi Lviv National Medical University;
Melnykova M.V. – DSc in Medicine, Professor, National Academy of Medical Sciences of Ukraine;
Olynets I.Ye. – DSc in Physical Education and Sports, Professor, Municipal Institution of Higher Education "Khortytsia National Educational and Rehabilitational Academy" of Zaporizhzhia Regional Council;
Pohorilak R.Yu. – DSc in Medicine, Professor, Uzhhorod National University;
Sygit Katarzyna – MD, PhD, Professor, Calisia University in Kalisz (Republic of Poland);
Smiianov V.A. – DSc in Medicine, Professor, Sumy State University;
Stanchak Yaroslav – DSc, PhD, MPH, Comenius University in Bratislava (Slovak Republic);
Sharpyng Elzabet – DSc in Medicine and Health Sciences, Jan Grodzki State University in Silesia (Republic of Poland);
Ushakov Sh.A. – DSc in Medicine, Professor, Samarkand State Medical University (Republic of Uzbekistan).

EDITORIAL COUNCIL

Alyburova O.Ye. (Zaporizhzhia, Ukraine), **Vantsak P.** (Bratislava, Slovak Republic), **Babechka P.** (Ruzomberok, Slovak Republic), **Heida N.H.** (Kyiv, Ukraine), **Holovanova I.A.** (Poltava, Ukraine), **Holubchuk M.V.** (Kyiv, Ukraine), **Dumyak S.V.** (Kyiv, Ukraine), **Zharnova I.O.** (Kyiv, Ukraine), **Zhyhka N.Ya.** (Kyiv, Ukraine), **Kachur O.Yu.** (Kyiv, Ukraine), **Lemko I.S.** (Uzhhorod, Ukraine), **Mikhailik V.L.** (Zaporizhzhia, Ukraine), **Mokienko R.O.** (Kyiv, Ukraine), **Nahorna A.M.** (Kyiv, Ukraine), **Nylanorov O.K.** (Kyiv, Ukraine), **Ovchin A.** (Berdychiv, Ukraine), **Obniev V.A.** (Kharkiv, Ukraine), **Part V.D.** (Kyiv, Ukraine), **Tolstunov O.K.** (Kyiv, Ukraine), **Sharpyng V.Y.** (Zhytomyr, Ukraine).

State registration: series KB No. 21116-109161ПР, dated 24.12.2014.

The journal is included in category "B" of the List of scientific professional publications of Ukraine by medical specialties – 222, 223, 225, 227, 228. Category "Medicine". Ukraine. ISSN: 2722-2232. URL: <http://journals.uzhnu.edu.ua/>

The publication is indexed by BASE (Biofield Academic Search Engine), CrossRef, Google Scholar and "Ukrainian scientific".

Website: journals.uzhnu.edu.ua/index.php/health

Recommended for printing by the Academic Council of the SHEP: "Uzhgorod National University" (protocol № 8 of September 19, 2023)

Editorial office: Narodna square, 1, Uzhhorod, Transcarpathian region, Ukraine, 88000. E-mail: health@uzhnu.edu.ua

All the articles are peer-reviewed. The authors are responsible for the accuracy of the facts and other information in publications. Full or partial reproduction in any way of the material published in this Edition, is possible only with the written permission of the Publisher.

Articles are checked for plagiarism using the software StrikePlagiarism.com developed by the Polish company Plagiat.pl

© SI "Public Health Center of the MH of Ukraine", 2023
© Poltava State Medical University, 2023
© SHEI "Uzhgorod National University", 2023

Authorized for printing as of 21.09.2023.
Times New Roman. Format 64x84/8.

Offset paper. Digital printing.
Printer's sheet 11, 39. Order No 1023/640. Circulation 300 copies.

Publishing House: "Helvetica"
65101, Ukraine, Odessa, 6/1 Ingiliz str.
Telephone: +38 (095) 934-48-28, +38 (097) 723-06-08
E-mail: mailbox@gelvetica.ua
Certificate of a publishing entity ДК № 7623 dated 22.06.2022.



"Helvetica"
Publishing House
2023

ЗМІСТ

Громадське здоров'я	Фізична терапія та реабілітація
Медведюк Н.В., Слободя І.В.	Гришин І.Л., Антонова-Рафії Ю.В.
Вплив соціально-гігієнічних чинників ризику на формування розладів репродуктивного здоров'я в чоловіків	Аналіз традиційних програм фізичної терапії в лікуванні коаркстроу 2-3 ступеня з використанням підходів доказової медицини
5	53
Миронюк І.С., Білак-Лук'янук В.П.	Сабодюк М.В., Русин Л.П., Дуткевич-Васильєва Ю.В., Лесь М.Б.
Завдання системи громадського здоров'я з формування в населенні навичок здорового способу життя та відповідального ставлення до особистого здоров'я	Застосування рефлексотерапії в пацієнтів після перенесеного інсульту
11	64
Миронюк І.С., Голованова І.В.	Наука – практиці охорони здоров'я
Аналіз впливу пандемії COVID-19 на онкологічну ситуацію (за даними огляду літератури)	Батюк О.В., Мазур Л.П.
16	Визначення рівня тривожності, прихильності до лікування та індексу якості сну в пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією
Славий Г.О., Василець М.М.	Пирявель М.В., Пулик О.Р., Білага О.С., Агій В.І.
Епідеміологія захворювань колінного суглоба серед дорослого населення Закарпатської області як показник до реконструктивної хірургічної допомоги	Хвороба Фара: огляд літератури та клінічний випадок
20	73
Шемела Г.Л., Бурч В.В.	Каларюк М.С., Погорна А.Д., Ковальчук О.В., Гавришук Б.Г., Золоторов П.В.
Методи оцінки рівня фізичної активності дітей	Електрична активність головного мозку: нейрофізіологічні характеристики та їх клінічна інтерпретація
26	79
Підготовка медичних кадрів	Мілюк О.П., Палава В.В., Оксота В.М., Марущак М.І., Засць Т.А.
Джужа Н.В., Марущак М.І.	Розвиток оксидативного стресу за експериментального вагітну та його корекція
Васильєв Язек академічної успішності та академічної мотивації серед студентів-медсестер	Чутливість та специфічність компонентів метаболічного синдрому у хворих на артеріальну гіпертензію залежно від хронотипу
31	85
Іванова Т.В.	Повак-Мазепа Х.О., Марущак М.І.
Коротка довідникова латинська рецептура в галузі стоматології	Розвиток оксидативного стресу за експериментального вагітну та його корекція
36	85
Ласода Д.О., Данилюк Г.О., Венгер Я.І., Кориван Г.В., Ковальченко С.Ф.	Чутливість та специфічність компонентів метаболічного синдрому у хворих на артеріальну гіпертензію залежно від хронотипу
Скринінг тривожно-депресивних розладів серед лікарів-інтернів південного регіону України	89
42	Філак І.Я.
Педогогічні методи опанування термінології фізичної терапії, реабілітації під час викладання курсу ділової української мови	48

УДК 616.831-004.1+616.441-008.63+616-004.6

Пирявель М.В.¹, Пулик О.Р.¹, Білага О.С.¹, Агій В.І.²

Хвороба Фара: огляд літератури та клінічний випадок

¹Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна
²Медичний центр «Diamed», м. Ужгород, Україна

Нгуявельс М.В.¹, Пулік О.Р.¹, Білага О.С.¹, Агій В.І.²

Fahr's disease: literature review and clinical case

¹Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine
²Medical centre "Diamed", Uzhhorod, Ukraine

miroslava.gryuavec@uzhnu.edu.ua, oleksandr.pulyk@uzhnu.edu.ua, olga.blaga@uzhnu.edu.ua, gorba25@gmail.com

Вступ

Хвороба Фара – це рідкісне нейродегенеративне захворювання, пов'язане з аномальною ідіопатичною кальцифікацією базальних гангліїв (КБГ) і зазвичай має аутосомно-домінантний тип успадкування. Аномальні кальцифіковані відкладення (що складаються з карбонату і фосфату кальцію) не обмежуються базальними гангліями, але також трапляються в деяких інших місцях, таких як таламу, гіпокамп, зубчасте ядро, кора головного мозку та підкріпка біла речовина мозочка [1–4].

Епідеміологія. Ідіопатична сімейна кальцифікація базальних гангліїв (хвороба Фара) належить до рідкісних захворювань і її поширення становить 1 випадок на 1 000 000 населення.

Етіологія хвороби Фара остаточно не встановлена. Хвороба Фара найчастіше успадковується за аутосомно-домінантним типом, але також може передаватися як аутосомно-рецесивна ознака або виникати спорадично. Деякі дослідження повідомляють про феномен антиципідії при цій хворобі, тобто обтяження клінічних проявів захворювання з покоління до покоління в межах одного родовету (більш рання манифестація, швидке прогресування, поява більш важких симптомів) [5; 6]. Головним патогенетичним механізмом є порушення кальцій-фосфорного обміну внаслідок первинного (аутоімунного) або післяопераційного ендокринного аденома тозу шотовидної чи парашотовидної залози або внаслідок хронічного респіраторного алкалозу, що приводить до електролітних порушень (у вигляді гіперкальціємії, гіпонатремії), і як наслідок приводить до гіпокієї головного мозку. Існує припущення про генетичні механізми порушення обміну кальцієм при хворобі Фара [7].

Спорадичні випадки зважіння мозкових структур виявляють у хворих гіпопаратиреозом, у дітей з хворобою Дауна, лейкоенцефалітами. Випадки кальцифікації підкріпкових структур описані в пацієнтів, які перенесли краєнуху, у хворих на СНД [8].

При хворобі Фара кальцифікація зустрічається в усіх ділянках мозку, але переважає в області

базальних гангліїв. Вважається, що аномальне відкладення кальцію спричинене або аномальним метаболізмом кальцію в мозку або метастатичним відкладенням через локально змінений гемостеоцитарний бар'єр. Порушений транспорт заліза та утворення вільних радикалів спричиняють пошкодження тканин, що інгібує кальцифікацію навколо вогнища, що складається з мукopolісахаридів та споріднених речовин. Відкладення кальцію починається всередині стінки судини та периферією простору і повільно поширюється на весь нейрон. Прогресуюча кальцифікація стискає судинні судини, зменшуючи кровообіг і, отже, підтримує вадове коло зниження кровотоку, пошкодження тканин і відкладення мінералів [4; 7].

Також повідомлялося про високі рівні міді, цинку, магнію, заліза та змінений метаболізм глюкози в базальних гангліях. У деяких випадках було виявлено підвищення рівня ЦНС-специфічного пептиду, томокарнозину та низькі рівні глістидину [9].

Клінічна картина захворювання різноманітна і не корелює з морфологічними даними. Хвороба Фара часто протікає безсимптомно. За даними ряду авторів, прийняттєво ця хвороба виявляється лише в 1-2 % випадків. У літературі описаний широкий клінічний спектр КБГ через декілька причин. По-перше, більшість даних отримано з повідомлень про окремі випадки цього рідкісного захворювання. По-друге, існує помітна неоднорідність клінічних проявів генетично пов'язаних випадків КБГ. Навіть в одній родині люди мають різні клінічні прояви або можуть бути безсимптомними, незважаючи на кальцифікацію мозку, яку можна побачити на візуалізації мозку [10].

Неврологічними симптомами є різного роду екстрапірамідні розлади (ригідність, тремор, гіперкенези), мінущі або стійкі пірамідні знаки, епілептичні напади, деменція. До найбільш поширених проявів хвороби Фара належать рухові порушення, у 57 % випадків представлені паркінсонізмом, в інших випадках спостерігаються гіперкенези (хorea) у 19 %, тремор у 8 %, дистонія у 8 %, атетоз у 5 %, орофациальна дискінезія у 3 % [11–19].

Когнітивні розлади є другим за поширеністю синдромом, за ним слідує психотичні симптоми і порушення мови. Нервово-психічні розлади варіюють від легких труднощів із концентрацією та пам'яттю до змін особистості як поведінки до психозу та деменції [11, 20].

Інші неврологічні мікросимптоми включають пірамідні порушення, психіатричні розлади, порушення ходи і чутливості, а також біль. Захворювання вражає людей будь-якого віку, але найчастіше осіб молодого та середнього віку (20-30 років). Умовно виділяють три групи хворих: осіб молодого віку з ознаками церебрального кальциозу, пацієнтів з гіпопаратирозом і літніх хворих з відносно невідраженою кальцифікацією.

Діагностика і лікування. Діагноз підтверджується при допомозі неврологічних методів після виключення порушень обміну кальцієм та вад розвитку. При проведенні комп'ютерної томографії або магнітно-резонансної томографії у пацієнтів з хворобою Фара в головному мозку спостерігаються множинні масивні симетричні вогнища підкіркових гангліїв (частіше білої кулі) і коліна внутрішньої капсули (рентгенологічний синдром Фара) [21–27].

На сьогоднішній день не існує остаточної терапії хвороби Фара, як і інших нейродегенеративних розладів, лікування зосереджене, насамперед, на полегшенні симптомів [4, 28, 29].

Мета дослідження – описати клінічний випадок рідкісного захворювання – хвороби Фара та провести аналіз літературних даних стосовно цієї патології.

Об'єкт і методи дослідження

У даній статті описано клінічний випадок та проаналізовано літературу, що описує дану патологію. Дослідження проводилося на базі МЦ «Дамар». Хворий проведено загальноклінічне обстеження, неврологічне обстеження, нейропсихологічне обстеження з використанням батареї тестів для оцінки когнітивних функцій. Госпітальні шкали тривоги і депресії, функціональне обстеження з використанням шкали оцінки м'язової сили, модифікованої шкали спастичності Ашворта.

Результати дослідження та їх обговорення

Клінічний випадок: пацієнтка М., 1949 р.н. скаржитися на дратівливість, зниження уваги, погані сон. Вважає себе хворою декілька місяців. Погіршення відмічав прогном декількох тижнів.

В анамнезі: виразка шлунку (2015 р.), вірусний гепатит А, туберкульоз легень (1967 р.) Аллергії медикаментів не було. Оперативне втручання (1996 р.) тотальна струмектомія. Приймає замісну терапію: L-триптофану 100 мг х 2р/тиждень. Хворіла на гіпертонічну хворобу, регулярно приймає гіпотензивні препарати.

При неврологічному огляді: з боку ЧМН без особливостей. Сухожильні та перистальні рефлекси

нізкі, симетричні, позитивний симптом Марієску-Радовічу двобічно, брадичезія. М'язова сила в кінцівках 5 балів. М'язовий тонус не порушений. В позі Ромберга атаксії нема, ПНП виконує задовільно.

При оцінці когнітивної сфери було отримано такі результати: за шкалою MMSE – 28 балів, шкалою FAB – 17б, тест малювання годинника – 9б, таблиці Шульце – 69 с, тест 10 слів – 6 слів.

При виконанні КТ голови було виявлено: Субтенторіально IV шлуночок не розширений, не деформований. Мосто-мозочковий кут без особливостей. Візуалізується субтотальне звуження зубчастих ядер мозочка (рис. 1, 2). Супратенторіально середина структури не змінені. Диференціальна сірої та білої речовини здовільна. Візуалізується асиметричне звуження базальних гангліїв та підкіркові речовини. На рівні правої скроньової частки візуалізується тотально звуження менингеома, розміром 51,5 × 30 × 32 мм (рис. 3, 4). Бокові шлуночки симетричні, не розширені. Конвексигальні підшавинні простори не розширені, вільні. Змін травматичного та деструктивного характеру зі стони кісток мозочково та лицевого черепа не виявлено.

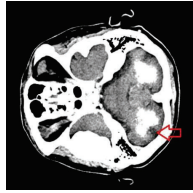


Рис. 1. Візуалізовано субтотальне звуження зубчастих ядер мозочка



Рис. 2. Візуалізовано субтотальне звуження зубчастих ядер мозочка

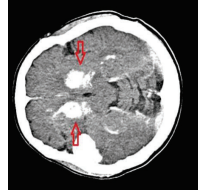


Рис. 3. Візуалізовано субтотальне звуження голівки ядер хвостатого ядра, більше виражене зліва



Рис. 4. Субтотальне звуження сочевицеподібних ядер, медіальних відділів таламусів, заднього коліна внутрішньої капсули білатерально та підкіркові білої речовини

Висновки

Таким чином, хвороба Фара – рідкісне нейродегенеративне захворювання, що характеризується накопиченням кальцію та заліза в різних ділянках головного мозку.

Етіологію хвороби Фара вивчено недостатньо. В основі патогенезу лежать порушення обміну речовин, зокрема фосфорно-кальцієвого метаболізму. Головним методом діагностики, що дозволяє виявити вогнища кальцинозу в мозковій тканині, є комп'ютерна томографія головного мозку. Пацієнтам необхідно проводити заходи з покращення обміну кальцієм і фосфором для запобігання подальшому утворенню кальцинатів у мозковій тканині.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з необхідністю проведення подальшого пошуку діагностичних та лікувальних можливостей при даному захворюванні.

Література

1. Manuyam BV, Walters AS, Naria KR: Bilateral striopallidodentate calcinosis: clinical characteristics of patients seen in a registry. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society.* 2001;16(2):258–264. DOI: 10.1002/mds.1049.
2. Elle E, Julien J, Ferrer X: Familial idiopathic striopallidodentate calcifications. *Neurology.* 1989;39(3):381–385. DOI: 10.1212/WNL.39.3.381.
3. Abu-Amsha: Suniti Munakomi. *Fahr's syndrome.* Bangladesh Medical Journal Khulna. 2013;45(1–2):33–35.
4. Radek S, Aslam H, M. Anwar, M. et al. Fahr's syndrome: literature review of current evidence. *Orphanet J Rare Dis.* 2013;8:156. DOI: <https://doi.org/10.1186/1750-1172-8-156>.
5. Chen W, Yao X, Zhang Q, et al. Novel SLC20A2 mutations identified in southern Chinese patients with idiopathic basal ganglia calcification. *Gene.* 2013;529:159–162.
6. Geschwind DH, Logniov M, Stem JM. Identification of a locus on chromosome 14q for idiopathic basal ganglia calcification (Fahr disease). *Am J Hum Genet.* 1999 Sep;65(3):764–72.
7. Kaboré M, Konaté I, Cissoko Y, et al. Neuropsychic Disorders Unmasking the Coexistence of Fahr Syndrome and Neuroimaging Cryptococcosis. *Case Reports in Clinical Medicine.* 2020;9:329–334. DOI: 10.4236/crm.2020.911046.
8. Manuyam BV, Bhatt MH, Moore WD, et al. Bilateral striopallidodentate calcinosis: Cerebrospinal fluid, imaging and electrophysiological studies. *Ann Neurol.* 1992;31:379–84.
9. Xin You Tai, Amit Batla. Fahr's disease: current perspectives. *Orphan Drugs: Research and Reviews.* 2015;5:43–49.
10. Saleem, S., Aslam, H.M., Anwar, M. et al. Fahr's syndrome: literature review of current evidence. *Orphanet J Rare Dis.* 2013;8:156. DOI: <https://doi.org/10.1186/1750-1172-8-156>.
11. Larsen TA, Dunn HG, Jan JE, Calne DB. Dystonia and calcification of the basal ganglia. *Neurology.* 1985 Apr;35(4):533–7.
12. Arias MJ, González MT, Escorial MC, Marañón CA. Intracranial calcifications in the differential diagnosis of epileptic disease. *Rev Clin Esp.* 1991;189(9):425.
13. Aranz PM, Ergueta MP, González SE, Marañón CA. Fahr's disease and hypocalcaemic syndromes. Presentation of a clinical case. *Anales de medicina interna.* Madrid, Spain. 1992;1992:495.
14. Lauterbach EC, Spears TE, Prewett MJ, Price ST, Jackson JG, Kirsh AD. Neuropsychiatric disorders, myoclonus, and dystonia in calcification of basal ganglia pathways. *Biol Psychiatry.* 1994;35(5):345–351.
15. Trenkwalder C, Schwarz J, Rulland D, Trenkwalder P, Hense HW, Oertel WH. Stamborg trial on epidemiology of Parkinsonism and hypertension in the elderly. Prevalence of Parkinson's disease and related disorders assessed by a door-to-door survey of inhabitants older than 65 years. *Arch Neurol.* 1995;52(10):1017–1022.
16. de Magalhães A, Brochu N, Zaim A, Slassi I, Yahyaoui M, Chkili T. Fahr syndrome and dysparathyroidism. 3 cases. *Presse Medicale Paris, France.* 1983. 1995;24(28):1301–1304.

18. Manyam BV, Bhatt MH, Moore WD, Devleschward AB, Anderson DR, Calne DB: Bilateral striopallidodentate calcinosis: cerebrosplinal fluid, imaging, and electrophysiological studies. *Ann Neurol*. 1992;31(4):379–384. DOI: 10.1002/ana.410310406.
19. Abubakar SA, Saidu S: Idiopathic bilateral strio-pallido-dentate calcinosis (Fahr's disease): a case report and review of the literature. *Ann Afr Med*. 2012;11(4):234–237. DOI: 10.4103/1596-3519.102855.
20. Benke T, Karner E, Seppi K, Delazer M, Marksteiner J, Donnemiller E: Subacute dementia and imaging correlates in a case of Fahr's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2004;75(8):1163–1165. DOI: 10.1136/jnnp.2003.019547.
21. Koller WC, Cochrain JW, Klavans HL: Calcification of the basal ganglia: computerized tomography and clinical correlation. *Neurology*. 1979;29(3):328–333. DOI: 10.1212/WNL.29.3.328.
22. Avrahani E, Cohn DF, Feibel M, Tadmor R: MRI demonstration and CT correlation of the brain in patients with idiopathic intracerebral calcification. *J Neurol*. 1994;241(6):381–384. DOI: 10.1007/BF02033355.
23. Kazis A: Contribution of CT scan to the diagnosis of Fahr's syndrome. *Acta Neurol Scand*. 1985;71(3):206–211.
24. Kozic D, Todorovic-Djilas L, Semmic R, et al. MR imaging – an unreliable and potentially misleading diagnostic modality in patients with intracerebral calcium depositions. *Case report: Neuro Endocrinol Lett*. 2009;30:553–57.
25. Sahin N, Solak A, Genc B, Kulu U: Fahr disease: Use of susceptibility-weighted imaging for diagnostic dilemma with magnetic resonance imaging. *Quant Imaging Med Surg*. 2015;5(4):628–32.
26. Ellie E, Julien J, Ferrer X: Familial idiopathic striopallidodentate calcifications. *Neurology*. 1989 Mar;39(3):381–5.
27. Valdés Hernández Mdel C, Macconick LC, Tan EM, Wardlaw JM: Identification of mineral deposits in the brain on radiological images: a systematic review. *Eur Radiol*. 2012;22(11):2371–2381. DOI: 10.1007/s00330-012-2494-2. *NovEpub* 2012 Jun 12. PMID: 22688125.
28. Loeb JA: Functional improvement in a patient with cerebral calcinosis using a bisphosphonate. *Mov Disord*. 1998;13:345–349.
29. Lauterbach EC: Psychiatric Management in Neurological Disease. American psychiatric press; 2005. <http://books.google.com.pk/books?id=sE1qE751XcC>.

References

1. Manyam BV, Walters AS, Narla KR: Bilateral striopallidodentate calcinosis: clinical characteristics of patients seen in a registry. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*. 2001;16(2):258–264. DOI: 10.1002/mds.1049.
2. Ellie E, Julien J, Ferrer X: Familial idiopathic striopallidodentate calcifications. *Neurology*. 1989;39(3):381–385. DOI: 10.1212/WNL.39.3.381.
3. Ahad MA, Balal C, Karim S: Fahr's syndrome. *Bangladesh Medical Journal*. 2013;45(1–2):33–35.
4. Fnu Amisha; Sunil Munakomi: Fahr Syndrome. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560857/#>
5. Maeda K, Idehara K, Nakamura H, Hirai A: Anticipation of familial idiopathic basal ganglia calcification? *Intern Med*. 2012;51(8):987.
6. Chen W-J, Yao X-P, Zhang Q-J, et al. Novel SLC20A2 mutations identified in southern Chinese patients with idiopathic basal ganglia calcification. *Gene*. 2013;529:159–162.
7. Geschwind DH, Logvinov M, Stern JM: Identification of a locus on chromosome 14q for idiopathic basal ganglia calcification (Fahr disease). *Am J Hum Genet*. 1999 Sep;65(3):764–72.
8. Kaboré M, Konaté I, Cissoko Y, et al. Neuropsychic Disorders Unmasking the Coexistence of Fahr Syndrome and Neuroimaging Cryptococcosis. *Case Reports in Clinical Medicine*. 2020;9:329–334. DOI: 10.4236/crcm.2020.911046.
9. Manyam BV, Bhatt MH, Moore WD, et al. Bilateral striopallidodentate calcinosis: Cerebrospinal fluid, imaging and electrophysiological studies. *Ann Neurol*. 1992;31:379–84.
10. Xin You Tai, Amit Batla: Fahr's disease: current perspectives. *Orphan Drugs: Research and Reviews*, 2015;5:43–49.
11. Saleem S, Aslam, H.M., Anwar, M, et al. Fahr's syndrome: literature review of current evidence. *Orphanet J Rare Dis*. 2013; 8:156. DOI: <https://doi.org/10.1186/1750-1172-8-156>
12. Larsen TA, Dunn HG, Jan JE, Calne DB: Dystonia and calcification of the basal ganglia. *Neurology*. 1985 Apr;35(4):533–7.
13. Arias MJ, González MT, Escorial MC, Marañón CA: Intracranial calcifications in the differential diagnosis of epileptic disease. *Rev Clin Esp*. 1991;189(9):425.
14. Aranzam PM, Ergueta MP, González SE, Marañón CA: Fahr's disease and hypocalcemic syndromes. Presentation of a clinical case. *Anales de medicina interna*. Madrid, Spain. 1992;1992–495.
15. Lauterbach EC, Spears TE, Prevett MJ, Price ST, Jackson JG, Kirsh AD: Neuropsychiatric disorders, myoclonus, and dystonia in calcification of basal ganglia pathways. *Biol Psychiatry*. 1994;35(5):345–351.
16. Trenkwalder C, Schwarz J, Gebhard J, Ruland T, Trenkwalder P, Hense HW, Oertel WH: Stenberg trial on epidemiology of Parkinsonism and hypertension in the elderly. Prevalence of Parkinson's disease and related disorders assessed by a door-to-door survey of inhabitants older than 65 years. *Arch Neurol*. 1995;52(10):1017–1022.
17. el Maghraoui A, Briouan N, Zaim A, Slassi J, Yahyaoui M, Chkili T: Fahr syndrome and dysparathyroidism. 3 cases. *Presse Medicale Paris*. France: 1983. 1995;24(28):1301–1304.
18. Manyam BV, Bhatt MH, Moore WD, Devleschward AB, Anderson DR, Calne DB: Bilateral striopallidodentate calcinosis: cerebrospinal fluid, imaging, and electrophysiological studies. *Ann Neurol*. 1992;31(4):379–384. DOI: 10.1002/ana.410310406.
19. Abubakar SA, Saidu S: Idiopathic bilateral strio-pallido-dentate calcinosis (Fahr's disease): a case report and review of the literature. *Ann Afr Med*. 2012;11(4):234–237. DOI: 10.4103/1596-3519.102855.
20. Benke T, Karner E, Seppi K, Delazer M, Marksteiner J, Donnemiller E: Subacute dementia and imaging correlates in a case of Fahr's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2004;75(8):1163–1165. DOI: 10.1136/jnnp.2003.019547.
21. Koller WC, Cochrain JW, Klavans HL: Calcification of the basal ganglia: computerized tomography and clinical correlation. *Neurology*. 1979;29(3):328–333. DOI: 10.1212/WNL.29.3.328.

22. Avrahani E, Cohn DF, Feibel M, Tadmor R: MRI demonstration and CT correlation of the brain in patients with idiopathic intracerebral calcification. *J Neurol*. 1994;241(6):381–384. DOI: 10.1007/BF02033355.
23. Kazis A: Contribution of CT scan to the diagnosis of Fahr's syndrome. *Acta Neurol Scand*. 1985;71(3):206–211.
24. Kozic D, Todorovic-Djilas L, Semmic R, et al. MR imaging – an unreliable and potentially misleading diagnostic modality in patients with intracerebral calcium depositions. *Case report: Neuro Endocrinol Lett*. 2009;30:553–57.
25. Sahin N, Solak A, Genc B, Kulu U: Fahr disease: Use of susceptibility-weighted imaging for diagnostic dilemma with magnetic resonance imaging. *Quant Imaging Med Surg*. 2015;5(4):628–32.
26. Ellie E, Julien J, Ferrer X: Familial idiopathic striopallidodentate calcifications. *Neurology*. 1989 Mar;39(3):381–5.
27. Valdés Hernández Mdel C, Macconick LC, Tan EM, Wardlaw JM: Identification of mineral deposits in the brain on radiological images: a systematic review. *Eur Radiol*. 2012;22(11):2371–2381. DOI: 10.1007/s00330-012-2494-2. *NovEpub* 2012 Jun 12. PMID: 22688125.
28. Loeb JA: Functional improvement in a patient with cerebral calcinosis using a bisphosphonate. *Mov Disord*. 1998;13:345–349.
29. Lauterbach EC: Psychiatric Management in Neurological Disease. American psychiatric press; 2005. <http://books.google.com.pk/books?id=sE1qE751XcC>.

Мета наукового дослідження – описати клінічний випадок рідкісного захворювання – хворобу Фара та провести аналіз літературних даних стосовно цієї патології.

Матеріали та методи дослідження. У даній статті описано клінічний випадок та проаналізовано літературу, що описує дану патологію. Дослідження проводилось на базі МГЦ «Діагност». Хворий провів загальноклінічне обстеження, нейровизуалізаційне обстеження, нейропсихологічне обстеження з використанням батареї тестів для оцінки когнітивних функцій. Госпітальні шкали тривожності, депресії, функціональні обстеження з використанням шкали оцінки м'язової сили, модифікованої шкали спелічності Ашворта.

Аналіз літературних даних охоплює статті за період з 1971 по 2023 р. з таких джерел, як MEDLINE/PubMed, ScienceDirect, Wiley Online Library та Scopus. Пошукові запити включали різноманітні терміни та їх комбінації: «хвороба Фара», «порушення кальцій-фосфорного обміну», «кальцифікація базальних гангліїв», «лікування кальцифікатів». В аналіз включили огляди літератури, «case-based reviews» та описи клінічних випадків. Відібрано 45 джерел з задокументованими випадками кальцифікації, з яких у статті проаналізовано 29, що оубліковані англійською мовою.

Результати дослідження: опис клінічного випадку.
Висновки. За результатами дослідження встановлено, що хвороба Фара – рідкісне нейродегенеративне захворювання, що характеризується накопиченням кальцію та заліза в різних ділянках головного мозку. Етіологію хвороби Фара вивчено недостатньо. В основі патогенезу лежить порушення обміну речовин, зокрема фосфорно-кальцієвого метаболізму. Головним методом діагностики, що дозволяє виявити вогища кальціою в мозковій тканині, є комп'ютерна томографія головного мозку. Пацієнтам необхідно проводити заходи з покращення обміну кальцію і фосфору для запобігання подальшому утворенню кальцифікатів у мозковій тканині.

Ключові слова: хвороба Фара, порушення кальцій-фосфорного обміну.

Aim is to describe a clinical case of a rare disease – Fahr's disease and to conduct an analysis of literature data related to this pathology.

Materials and methods. This article describes a clinical case and analyzes the literature describing this pathology. The research was conducted on the basis of the Diamed MC. The patient underwent a general clinical examination, a neuroimaging examination, neuropsychological examination using a battery of tests for the assessment of cognitive functions, the Hospital Anxiety and Depression Scale, a functional examination using a scale for assessing muscle strength, and a modified Ashworth spasticity scale.

The literature review covers articles from 1971 to 2023 from sources such as MEDLINE/PubMed, ScienceDirect, Wiley Online Library, and Scopus. Search queries included various terms and their combinations: 'Fahr's disease', 'disorder of calcium-phosphorus metabolism', 'basal ganglia calcification', 'treatment of calcification'. The analysis included literature reviews, 'case-based reviews' and descriptions of clinical cases. 45 sources with documented cases of calcification were selected, of which 29 published in English are analyzed in the article.

Results: description of a clinical case.

Conclusions. Based on the results of the study, it was established that Fahr's disease is a rare neurodegenerative disease characterized by the accumulation of calcium and iron in various parts of the brain. The etiology of Fahr's disease has not been studied enough. The basis of the pathogenesis is a violation of metabolism, in particular, phosphorus-calcium metabolism. Computer tomography of the brain is the main diagnostic method that allows detecting foci of calcinosis in the brain tissue. Patients need to take measures to improve calcium and phosphorus metabolism to prevent further formation of calcifications in the brain tissue.

Key words: Fahr's disease, disturbance of calcium-phosphorus metabolism.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflict of interest: absent.

Відомості про авторів

Гирявечь Мирослава Василівна – кандидат медичних наук, доцент кафедри нейрореабілітації з курсами медичної психології, пульмонології та фізйотерапії факультету післядипломної освіти та доуніверситетської підготовки Ужгородського національного університету, пл. Народна, 3, м. Ужгород, Україна, 88000.
miroslava.giryavets@uzhnu.edu.ua, ORCID ID 0000-0001-8419-0590

Пулник Олександр Романович – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри нейрореабілітації з курсами медичної психології, пульмонології та фізйотерапії факультету післядипломної освіти та доуніверситетської підготовки Ужгородського національного університету; пл. Народна, 3, м. Ужгород, Україна, 88000.
oleksandr.pulnik@uzhnu.edu.ua, ORCID ID 0000-0002-8717-047X

Блага Ольга Сергіївна – старший викладач кафедри нейрореабілітації з курсами медичної психології, пульмонології та фізйотерапії факультету післядипломної освіти та доуніверситетської підготовки Ужгородського національного університету; пл. Народна, 3, м. Ужгород, Україна, 88000.
olga.blaga@uzhnu.edu.ua, ORCID ID 0000-0002-5627-1403

Агій Владислава Іванівна – кандидат медичних наук, завідувачка радіологічного відділення Медичного центру «Діамед»; вул. Швабська, 43, м. Ужгород, Україна, 88000.
gorba25@gmail.com, ORCID ID 0000-0003-0677-7278