
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державне підприємство Український науково-дослідний інститут
медицини транспорту

ВІСНИК

МОРСЬКОЇ МЕДИЦИНИ

Науково-практичний журнал
Виходить 4 рази на рік

Заснований в 1997 році. Журнал є фаховим виданням для публікації основних
результатів дисертаційних робіт у галузі медичних наук
(Наказ Міністерства освіти і науки України № 886 (додаток 4) від 02.07.2020 р.)
Свідоцтво про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації серія КВ № 18428-7228ПР

№ 4 (105)
(жовтень - грудень)

Одеса 2024

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор А. І. Гоженко

О. М. Ігнат'єв (заступник головного редактора), Н. А. Мацегора (відповідальний секретар), Н. С. Бадюк, Є. П. Белобров, Р. С. Вастьянов, В. С. Гойдик, М. І. Голубятніков, А. А. Гудима, Г. С. Манасова, В. В. Огоренко, Т. П. Опаріна, И. В. Савицький, С. М. Пасічник, Е. М. Псядло, Н. Д. Філінець, В. В. Шухтін

РЕДАКЦІЙНА РАДА

Х. С. Бозов (Болгарія), Денисенко І. В. (МАММ), В. А. Жуков (Польща), С. Іднані (Індія), А. Г. Кириченко (Днепр), М. О. Корж (Харків), І. Ф. Костюк (Харків), М. М. Корда (Тернопіль), Н. Ніколич (Хорватія), М. Г. Проданчук (Київ), М. С. Регеда (Львів), А. М. Сердюк (Київ), К. О. Талалаєв (Одеса)

Адреса редакції

65039, ДП УкрНДІ медицини транспорту
м. Одеса, вул. Канатна, 92
e-mail nymba.od@gmail.com

Наш сайт - www.medtrans.com.ua; <https://www.herald.org.ua>

Редактор Н. І. Єфременко

Здано до набору 20.12.2024 р.. Підписано до друку 26.12.2024 р. Формат 70×108/164
Папір офсетний № 2. Друк офсетний. Умов.-друк.арк. .
Зам № 2/9/15 Тираж 100 прим.

ISSN 2707-1324

©Міністерство охорони здоров'я України, 1999

©Державне підприємство Український науково-дослідний інститут медицини транспорту, 2005

MINISTRY OF HEALTH CARE OF UKRAINE

State enterprise Ukrainian Research Institute of Transport
Medicine

JOURNAL OF MARINE MEDICINE

Scientific and practical journal
It is published 4 times a year

Founded in 1997. The magazine is a professional publication of the main results of thesis's and works in the field of medical sciences

(Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 886 (Appendix 4)
dated July 2, 2020)

Certificate of state registration of printed mass media series KV No. 18428-7228PR

No. 4 (105)
(October - December)

Odessa 2024

EDITORIAL BOARD

Chief editor A. I. Gozhenko

O. M. Ignatiev (deputy editor-in-chief), N. A. Matsegora (responsible secretary), N. S. Badiuk, E. P. Belobrov, R. S. Vastyanov, V. S. Hoydyk, M. I. Golubyatnikov, A. A. Gudyma, G. S. Manasova, V. V. Ogorenko, T. P. Oparina, I. V. Savitsky, S. M. Pasichnyk, E. M. Psiadlo, N. D. Filipets, V. V. Shukhtin

EDITORIAL COUNCIL

H. S. Bozov (Bulgaria), I. V. Denysenko (IMHA), V. A. Zhukov (Poland), S. Idnani (India), A. G. Kyrychenko (Dnipro), M. O. Korzh (Kharkiv), I. F. Kostyuk (Kharkiv), M. M. Korda (Ternopil), N. Nikolic (Croatia), M. G. Prodanchuk (Kyiv), M.S. Regeda (Lviv), A. M. Serdyuk (Kyiv), K. O. Talalaev (Odeca)

Address of the editorial office

Address of the editorial office
65039, SE UkrNDI for medicine of transport
Odessa, str. Kanatna, 92
e-mail nymba.od@gmail.com
Our website - www.medtrans.com.ua; <https://www.herald.org.ua>

Editor N. I. Yefremenko

Submitted for typing on 12/20/2024. Signed for printing on 12/26/2024. Format 70×108/164
Offset paper No. 2. Offset printing. Terms and conditions - print sheet. .
Deputy No. 2/9/15 Circulation 100 approx.

ISSN 2707-1324 ©Ministry of Health Care of Ukraine, 1999

©State enterprise Ukrainian Research Institute for Medicine of Transport, 2005

УДК 616.133.33-007.64:616.832.94-005.1:314
DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.14567401>

Ю. О. Солодовнікова, А. С. Сон

ДЕМОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗРИВУ МОЗКОВИХ АНЕВРИЗМ В ОДЕСЬКОМУ РЕГІОНІ В ПЕРІОД З 2000 - 2023 РОКИ

Одеський національний медичний університет

Authors' Information

Солодовнікова Ю.О. <https://orcid.org/0000-0002-2544-9766>

Сон А.С. <https://orcid.org/0000-0002-3239-7992>

Summary. Solodovnikova Y. O., Son A. S. **DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF INTRACRANIAL ANEURYSM RUPTURE IN THE ODESA REGION FROM 2000 TO 2023.** - *Odessa National Medical University; e-mail: yuliia.solodovnikova@onmedu.edu.ua.* Aneurysmal subarachnoid hemorrhage (aSAH) is a life-threatening type of stroke. Epidemiological data on the prevalence of aSAH indicate that this condition occurs annually in 9 out of 100,000 people in the USA. Globally, nearly 600,000 individuals experience aSAH each year. Intracranial aneurysm (IA) ruptures account for 85% of all subarachnoid hemorrhages. Worldwide prevalence of IA estimated at 3.2%. The mortality rate following IA rupture ranges from 25% to 50%, and the disability rate among survivors reaches approximately 50%. The aim of our study was to examine the demographic characteristics of IA ruptures in the Odessa region. Our findings align with previous research data indicating a predominance of IA rupture in women and middle – aged individuals. Analysis of our data also revealed that most IAs are under 10 mm in size and are located within the anterior cerebral artery area.

Key words: aneurysmal subarachnoid hemorrhage, cerebral aneurysm, demographics.

Реферат. Солодовнікова Ю. О., Сон А. С. **ДЕМОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗРИВУ МОЗКОВИХ АНЕВРИЗМ В ОДЕСЬКОМУ РЕГІОНІ В ПЕРІОД З 2000-2023 РОКИ.** Аневризматичний субарахноїдальний крововилив (аСАК) є загрозливим для життя різновидом інсульту. Епідеміологічні дані щодо розповсюженості аСАК свідчать, що дана патологія зустрічається щорічно у 9 з 100 000 людей у США. У той же час у світі майже 600 000 осіб переживають аСАК. Розриви мозкових аневризм (МА) становлять 85% усіх субарахноїдальних крововиливів. Всесвітня поширеність МА становить 3,2%. Рівень смертності після розриву МА коливається від 25% до 50%, а рівень інвалідності серед тих, хто вижив, досягає приблизно 50%. Метою нашого дослідження було вивчити демографічні особливості розриву МА в Одеському регіоні. Отримані нами результати співпадають з даними раніше проведених досліджень щодо переважання розриву МА у жінок та осіб середнього віку. При аналізі наших даних також було виявлено, що більшість МА мають розмір до 10 мм та локалізуються у басейні ПМА.

Ключові слова: аневризматичний субарахноїдальний крововилив, мозкова аневризма, демографія.

Вступ. Аневризматичний субарахноїдальний крововилив (аСАК) є загрозливим для життя різновидом інсульту [1]. Не дивлячись на те, що аСАК є менш розповсюдженим,

аніж ішемічний інсульт, він все одно чинить вагомий вплив на здоров'я населення у зв'язку з молодшим віком пацієнтів та високою інвалідизацією [2]. Епідеміологічні дані щодо розповсюдженості аСАК свідчать, що дана патологія зустрічається щорічно у 9 з 100 000 людей у США. У той же час у світі майже 600 000 осіб переживають аСАК [3]. При цьому захворюваність на аСАК є вищою у Фінляндії (період з 1972 по 1990 рік) – 16,6 на 100 000 населення-років, та у Японії (період з 1977 по 2006 рік) – 28,0 на 100 000 населення-років із щорічним збільшенням на 1,6%. Проте варто зазначити, що у період з 1955 по 2014 рік загальна захворюваність на аСАК щорічно знижувалась на 1,7% [4].

Розриви мозкових аневризми (МА) становлять 85% усіх субарахноїдальних крововиливів. Всесвітня поширеність МА становить 3,2% [5]. Варто зазначити, що майже кожен третій пацієнт (20-35%) з МА має множинні МА (ММА). Демографічні показники відображають, що ризик розвитку та розриву МА пов'язаний з жіночою статтю та старшим віком (більше 40-50 років) [6]. Рівень смертності після розриву МА коливається від 25% до 50%, а рівень інвалідності серед тих, хто вижив, досягає приблизно 50% [2]. Більша частина МА локалізується у басейні передньої мозкової артерії (ПМА) та має розмір до 10 мм [7].

Серед факторів, які впливають на перебіг аСАК, можна виділити наступні: вік пацієнта, артеріальна гіпертензія, ступінь тяжкості стану пацієнта, локалізація та розмір МА, розповсюдженість аСАК, методи лікування [8].

При цьому демографічні особливості МА в Одеському регіоні залишаються невідомими.

Мета роботи – вивчити демографічні особливості розриву МА в Одеському регіоні.

Матеріали та методи

Було проведено ретроспективне крос-секційне дослідження, що включало аналіз 480 історій хвороб пацієнтів з розривами МА, які проходили стаціонарне лікування в КНП «Міська клінічна лікарня №11» Одеської міської ради з 2000 по 2023 рік. Проаналізовано наступні дані: стать, вік, скарги при надходженні, неврологічний статус, розповсюдженість крововиливу, форму, локалізацію та розмір МА за даними нейровізуалізації (КТ та КТ-ангіографія брахіоцефальних судин). При оцінці розміру МА враховували максимальний розмір купола МА.

Під час проведення дослідження були використані методи описової статистики, що включали розрахунок частоти та відсоткового співвідношення пацієнтів за такими показниками: стать, вікові діапазони за віковою класифікацією ВООЗ, вид крововиливу, розмір, локалізація МА та форма МА, кількість розривів МА.

Серед усіх пацієнтів кількість жінок була дещо більшою – 261 (54,4%), середній вік $54,5 \pm 12,7$ років, медіана 56, мода 57, а чоловіків – 219 (45,6%), середній вік $48,6 \pm 11,8$ років, медіана 49, мода 51 (рис. 1).

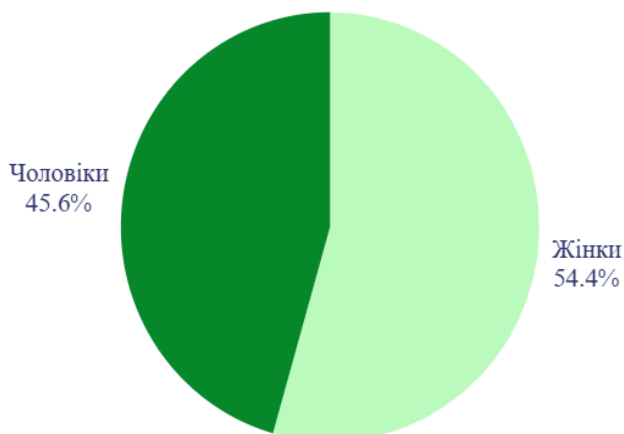


Рис. 1. Розподіл за статтю

Отримання репрезентативних висновків для низки категорій та можливість

узагальнення результатів можуть обмежуватися розміром вибірки та одноцентровим дослідженням. У зв'язку з цим при аналізі розміру МА даний параметр був відсутній у 99 випадках.

Дослідження проводилось з дотриманням принципів Етичного кодексу Всесвітньої медичної асоціації (Гельсінська декларація). Етичний дозвіл на виконання дослідження було отримано відповідно до протоколу №7 засідання Комісії з питань біоетики Одеського національного медичного університету від 30.09.2019 р.

Результати та їх обговорення

Пацієнтів було розподілено на різні вікові групи відповідно до вікової класифікації ВООЗ. У результаті цього розподілу було виявлено, що пацієнти середнього віку (45-60 років) значно переважали над іншими віковими групами – 228 пацієнтів (47,5%)(рис. 2).



Рис. 2. Розподіл за віковими групами згідно з вікової класифікації ВООЗ.

Під час аналізу розповсюдженості крововиливу було виявлено, що ізольований субарахноїдальний крововилив зустрічається найчастіше – 203 пацієнта (42,3%). Наступним за частотою був субарахноїдальний крововилив з вентрикулярним компонентом – 136 пацієнтів (28,3%). У 76 пацієнтів (15,8%) був наявний субарахноїдальний крововилив з паренхіматозним компонентом, а у 65 пацієнтів (13,6%) – субарахноїдальний крововилив з вентрикулярним та паренхіматозним компонентами (рис. 3).

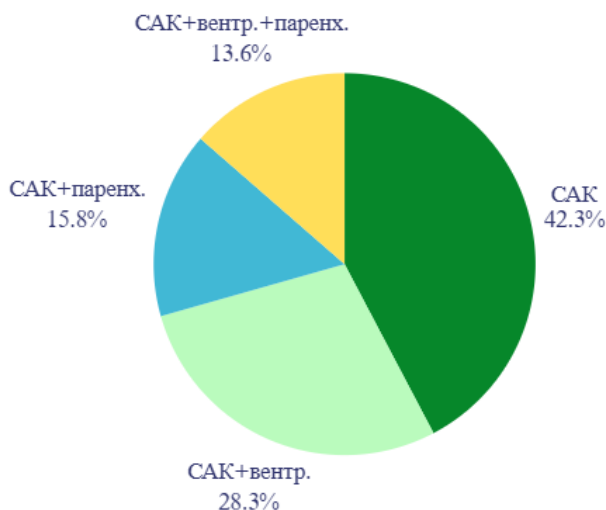


Рис. 3. Розподіл за видом крововиливу

У нашому дослідженні, враховуючи наявність пацієнтів з ММА, загальна кількість МА становила 595, з яких розміри 99 (16,6%) МА невідомі. При цьому кількість МА малого розміру (< 11 мм) переважала над кількістю МА великого (11-25 мм) та гігантського (> 25 мм) розмірів – 437 пацієнтів (73,5%) проти 57 пацієнтів (9,6%) та 2 пацієнтів (0,3%) відповідно (Таб. 1).

Таблиця 1

Розподіл за розміром мозкових аневризм

Розміри МА	Загальна кількість	Кількість залежно від розміру	%
Малий розмір (< 11 мм)	496 (83,4%)	437	73,5%
Великий розмір (11-25 мм)		57	9,6%
Гігантський розмір (>25 мм)		2	0,3%
Невідомий	99		16,6%
Всього	595		

Також було проаналізовано кількість розривів МА у пацієнтів в гострому періоді аСАК. Найчастіше МА розривались тільки один раз – 409 пацієнтів (85,2%). Лише в 1 пацієнта МА розривалась чотири рази (0,2%) (рис. 4).



Рис. 4. Розподіл за кількістю розривів мозкових аневризм

Загальна кількість одиночних МА склала 391 (65,7%) випадок, а ММА – 204 (43,3%) (рис. 5).

Ще одним об'єктом нашого дослідження була локалізація МА, що розірвалась. Було виявлено, що у більшості пацієнтів МА, що розірвалась, була локалізована у басейні ПМА – 224 пацієнти (46,7%), а точніше в її сегменті – передній сполучній артерії (ПСА) (39,2%). Наступною була локалізація МА, що розірвалась, у басейні середньої мозкової артерії (СМА) - 112 пацієнтів (23,3%). Під час аналізу сегментарного розташування МА у басейні СМА було виявлено, що МА найчастіше перебувала у ділянці біфуркації СМА – 67 пацієнтів (13,9%). На третьому місці за частотою локалізації МА, що розірвалась, був басейн внутрішньої сонної артерії (ВСА) – 101 пацієнт (21,0%). Серед сегментів ВСА МА, що розірвалась, частіше зустрічалась у ділянці задньої сполучної артерії (ЗСА) – 81 пацієнт (17,0%). У басейні основної артерії (ОА) кількість МА, що розірвались, становила 25 пацієнтів (5,2%), із них у 15 пацієнтів (2,9%) МА, що розірвалась, була локалізована саме у ділянці біфуркації ОА. На останньому місці за частотою локалізації МА, що розірвалась, був басейн хребетної артерії (ХрА) – 18 пацієнтів (3,8%), з яких у 13 пацієнтів (2,9%) МА, що розірвалась, була локалізована у ділянці задньої нижньої мозочкової артерії (ЗНМА) (Таб. 2).

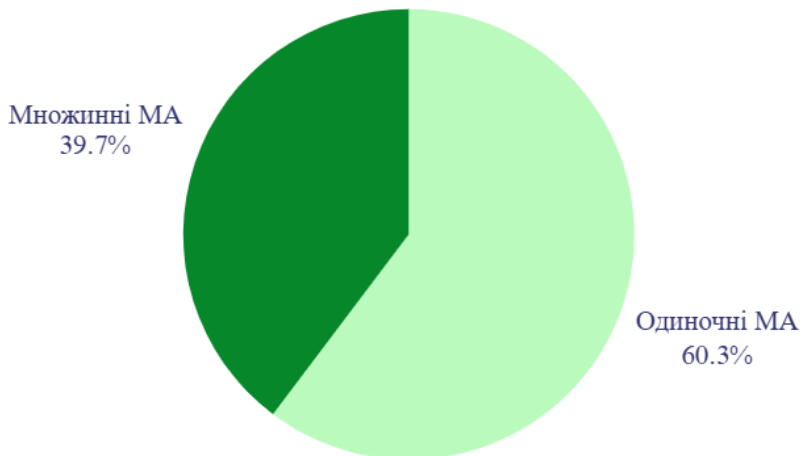


Рис. 5. Розподіл за одиночним та множинними мозковими аневізмами

Таблиця 2

Розподіл за локалізацією мозкових аневізм, що розірвались

Локалізація	Сегменти басейнів МА	Загальна кількість	Кількість у сегментах	%
ПМА		224		
	ПМА А1	36	16	3,3%
	ПМА А2		1	0,2%
	ПМА А2-А3		19	4,0%
	ПСА	188	188	39,2%
СМА		112		23,3%
	Біфуркація СМА		67	13,9%
	СМА М1		25	5,2%
	СМА М2		20	4,2%
ВСА		101		21,0%
	Субкліноїдний	18	3	0,6%
	Офтальмічний		6	1,3%
	Біфуркація ВСА		9	2,1%
	ЗСА	81	81	17,0%
ОА		25		5,2%
	ОА	17	2	0,4%
	Біфуркація ОА		14	2,9%
	Фузіформна ОА		1	0,2%
	ВМА		1	0,2%
	ВМА-ЗМА		6	1,3%
	ПНМА		1	0,2%
ХрА		18		
	ХрА		5	0,9%
	ЗНМА		13	2,9%

При аналізі локалізації ММА було виявлено, що з них розірвалось 89 МА. При цьому більшість з ММА, що розірвались, були локалізовані у ділянці ПМА – 34 (38,1%) МА. У той же час кількість ММА, що розірвались, у басейнах СМА та ВСА була однаковою – 23 (25,8%) МА (Таб. 3).

При аналізі форми МА було виявлено, що мішкоподібна форма МА є найрозповсюдженішою – 535 МА (89,9%), а двокамерні та багатоканальні МА зустрічаються найрідше – 7 (1,2%) та 6 (1,0%) МА відповідно (рис. 6).

Розподіл за локалізацією множинних мозкових аневризм, що розірвалися

Локалізація	Сегменти басейнів МА	Загальна кількість	Кількість у сегментах	Відсоток
ПМА		34		38,1%
	ПМА А1	5	3	3,4%
	ПМА А2-А3		2	2,2%
	ПСА	29	29	32,5%
СМА		23		25,8%
	Біфуркація СМА		13	14,6%
	СМА М1		6	6,7%
	СМА М2		4	4,5%
ВСА		23		25,8%
	Субкліноїдний	2	1	1,1%
	Біфуркація ВСА		1	1,1%
	ЗСА	21	21	23,6%
ОА		5		5,5%
	ОА	3	1	1,1%
	Біфуркація ОА		2	2,2%
	ВМА-ЗМА		1	1,1%
	ЗМА		1	1,1%
ХрА	ЗНМА	4	4	4,8%

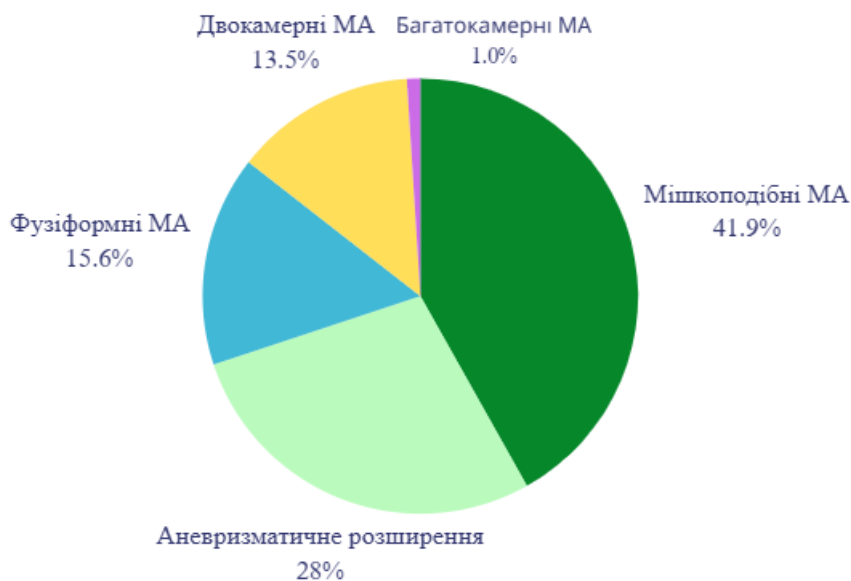


Рис. 6. Розподіл за формою мозкових аневризм

Висновки

Отримані нами результати співпадають з даними раніше проведених досліджень щодо переважання розриву МА у жінок та осіб середнього віку. При аналізі наших даних також було виявлено, що більшість МА мають розмір до 10 мм та локалізуються у басейні ПМА.

Література/References:

1. [Fabian Wenz](#), [Andreas Ziebart](#), [Katharina A M Hackenberg](#), [Gabriel J E Rinkel](#), [Nima Etminan](#), [Amr Abdulazim](#). Primary decompressive craniectomy on patients with

large intracerebral hematomas due to aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Acta Neurochir (Wien)*. 2024;166(1):332. doi: 10.1007/s00701-024-06221-9.

2. Scheglov DV, Polischuk ME, Scheglov VI, et al. Endovascular Treatment on Vasospasm Related to Acute Subarachnoid Hemorrhage from Ruptured Aneurysms. *Neurovascular Events After Subarachnoid Hemorrhage*. 2014; 223–229. doi: 10.1007/978-3-319-04981-6_38.

3. Opancina V, Zdravkovic N, Jankovic S, et al. Predictors on Intrahospital Mortality on Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage after Endovascular Embolization. *Medicina (Kaunas)*. 2024;60(7):1134. doi: 10.3390/medicina60071134.

4. Etminan N, Chang HS, Hackenberg K, et al. Worldwide Incidence on Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage According to Region, Time Period, Blood Pressure, and Smoking Prevalence on the Population. *JAMA Neurology*. 2019. doi:10.1001/jamaneurol.2019.0006.

5. Medetov Y, Babi A, Makhambetov Y, et al. Risk factors for aneurysm rupture among Kazakhs: findings from a national tertiary. *BMC Neurol*. 2022;22(1):357. doi: 10.1186/s12883-022-02892-y.

6. Terrett LA, Reszel J, Ameri S, et al. Elevated Blood Pressure and Culprit Aneurysm Rebleeding During the Unsecured Period on Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: A Systematic Review. *Neurocrit Care*. 2024. doi: 10.1007/s12028-024-02138-4.

7. Froelich JJ, Neilson S, Peters-Wilke J, et al. Size and Location on Ruptured Intracranial Aneurysms: A 5-Year Clinical Survey. *World Neurosurgery*. 2016; 91, 260–265. doi:10.1016/j.wneu.2016.04.044.

8. Jaja BNR, Saposnik G, Lingsma HF, et al. Development and Validation on Outcome Prediction Models for Aneurysmal Subarachnoid Haemorrhage: The Sahit Multinational Cohort Study. *BMJ*. 2018; j5745. doi: 10.1136/bmj.j5745.

Внесок авторів/authors` contribution

Solodovnikova Yuliia - Забезпечення матеріалами / Resources; Дослідження / Investigation; Обробка результатів / Formal analysis

Написання (підготовка первинної чернетки) / Writing (preparation of original draft)

Son Anatoliy - Адміністрування проекту / Project administration;

Концептуалізація / Conceptualization; Методологія / Methodology; Написання (рецензування та редагування) / Writing (review&editing)

Фінансування/Funding

Це дослідження не отримало зовнішнього фінансування.

Висновок комісії по біоетиці/Institutional Review Board Statement

Дослідження проводилось з дотриманням принципів Етичного кодексу Всесвітньої медичної асоціації (Гельсінська декларація). Етичний дозвіл на виконання дослідження було отримано відповідно до протоколу №7 засідання Комісії з питань біоетики Одеського національного медичного університету від 30.09.2019 р.

Заява про поінформовану згоду/Informed Consent Statement

Від пацієнтів було отримано письмову поінформовану згоду на обробку персональних даних та їх подальше використання.

Заява про доступність даних/Data Availability Statement

Вся інформація знаходиться у відкритому доступі, дані щодо конкретного пацієнта можуть бути отримані на запит у провідного автора.

Конфлікт інтересів/Conflicts of Interest

Немає конфліктів інтересу.

Робота надійшла в редакцію 20.11.2024 року.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування