

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ НЕЙРОХІРУРГІЇ
ІМ. АКАД. А.П. РОМОДАНОВА НАМН УКРАЇНИ»**

ЦЗЯН ЛУН

УДК 616.831-006.328-031.21-07-089.21

**ДІАГНОСТИКА ТА КОМПЛЕКСНЕ ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ
КІСТОЗНИХ МЕНІНГІОМ ГОЛОВНОГО МОЗКУ
СУПРАТЕНТОРІАЛЬНОЇ ЛОКАЛІЗАЦІЇ**

14.01.05 — нейрохірургія

**Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук**

Київ — 2025

Дисертацією є кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису

Робота виконана в Державній установі «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Науковий керівник: доктор медичних наук **Кваша Михайло Сергійович**, Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України», завідувач відділення позамозкових пухлин

Офіційні опоненти: доктор медичних наук, професор **Сірко Андрій Григорович**, КП «Дніпропетровська обласна клінічна лікарня ім. І.І. Мечникова» ДОР», завідувач Центру церебральної нейрохірургії

доктор медичних наук, професор **Нетлюх Андрій Михайлович**, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького МОЗ України, професор кафедри невропатології та нейрохірургії факультету післядипломної освіти

Захист відбудеться «09» вересня 2025 р. о 12⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.557.01 в Державній установі «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» за адресою: 04050, м. Київ, вул. Платона Майбороди, 32

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Державної установи «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» (04050, м. Київ, вул. Платона Майбороди, 32)

Автореферат розіслано «06» серпня 2025 року

**Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
д-р мед. наук, професор**

О.Є. Скобська

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Кістозні менінгіоми головного мозку (КМГМ) — рідкісне і маловивчене захворювання, що представляє собою гетерогенну групу пухлин з різними біологічними особливостями. Згідно з дослідженнями КМГМ має зареєстровану частоту 1,6–11,7% (Ghani E., Al-Yamany M., 2018). У зв'язку з широким використанням комп'ютерної томографічних (КТ) і магнітно-резонансних томографічних (МРТ) досліджень КМГМ стали виявлятися частіше, в тому числі і як випадкова знахідка.

КМГМ є неоднорідною нозологічною групою, що складається з декількох морфологічних варіантів (Azar A.K. et al., 2019; Torp S.H. et al., 2022).

Сучасні нейровізуалізуючі методи обстеження допомагають виявити ряд ознак, що дозволяють відрізнити пухлинну кісту від запальної, однак частота виявлення цих ознак і їх діагностична значущість суттєво відрізняється за даними різних авторів (Wiemels J. et al., 2010). Існуючі, на сьогоднішній день, методи лікування КМГМ дозволяють лише в деяких випадках уникнути традиційного відкритого хірургічного втручання. Дотепер немає єдиної думки щодо чітких показань до видалення КМГМ та їх обсягу, і яким чином це впливає на найближчі та віддалені результати лікування (Yamaguchi S. et al., 2014; Marciscano A.E. et al., 2016). Тому питання діагностики та показання до різних видів хірургічного лікування КМГМ є актуальним (Zhang Z. et al., 2024; M.E. Altunrende, et al., 2019) (Lentzsch A.M. et al., 2016; Li Z. et al., 2019; Peter V. et al., 2020).

Найбільш широко використовується класифікація КМГМ, запропонована Nauta et al. ще у 1979 році. Більшість дослідників (Ghani E., Al-Yamany M., 2015; Azar A.K. et al., 2019) стверджували що вони майже завжди доброякісні. Однак, на противагу цій думці, інші автори вказують, що у випадках атипових і анапластичних КМГМ ризик малігнізації досить високий, і відтермінування операції у цієї категорії хворих є досить небезпечним (Foster N., Eljamel S., 2016; Simon M., Gousias K., 2024; Zhang Z. et al., 2024).

У літературі останніх років зустрічаються лише поодинокі публікації, що присвячені вивченню питань діагностики та хірургічного лікування КМГМ (Streckert E.M.S. et al., 2019; Yaşar S., Kirik A., 2021; Dama M. et al., 2021; Lasunin N.V. et al., 2023). Це особливо актуально для пацієнтів похилого віку, які мають обтяжений соматичний статус і підвищені ризики розвитку ускладнень (Dama M. et al., 2021; Han X. et al., 2022; Greenberg M.S., 2023; Arsene D.N. et al., 2024).

Відсутність спільної думки щодо менеджменту лікування КМГМ, класифікації КМГМ, особливостей діагностики та хірургічної тактики, ведення пацієнтів в післяопераційному періоді з метою попередження ускладнень, та забезпечення високої якості життя оперованих пацієнтів потребує подальших наукових досліджень та обґрунтовує необхідність всебічного дослідження особливостей діагностики і лікування пацієнтів з КМГМ (істинними кістозними і псевдокістозними менінгіомами) з урахуванням сучасних новітніх діагностичних та хірургічних технологій.

Накопичений досвід лікування пацієнтів з КМГМ в Державній установі «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України», проведений аналіз даних літератури стали підґрунтям для вивчення широкого спектру питань особливостей діагностики та лікування пацієнтів з цією патологією. Проведено співставлення та порівняння діагностичних даних щодо критеріїв формування

індивідуального підходу до тактики хірургічного лікування пацієнтів та особливостей раннього післяопераційного лікування.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота виконана, як індивідуальний фрагмент планової науково-дослідної роботи Державної установи «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»: «Оптимізація хірургічних доступів до менінгіом навколоселярної локалізації» за № державної реєстрації 0117U005509.

Мета дослідження — підвищити ефективність лікування хворих з кістозними менінгіомами головного мозку супратенторіальної локалізації шляхом удосконалення діагностики та хірургічного лікування.

Завдання дослідження:

1. Уточнити частоту, характер клінічних проявів кістозних менінгіом головного мозку.
2. Уточнити нейровізуалізуючі особливості кістозних менінгіом головного мозку.
3. Удосконалити техніку видалення кістозних менінгіом головного мозку.
4. Визначити гістобіологічні особливості кістозних менінгіом головного мозку.
5. Вивчити ранні та віддалені результати хірургічного лікування кістозних менінгіом головного мозку.
6. Розробити схему діагностично-лікувальних заходів у пацієнтів з кістозними менінгіомами головного мозку.

Об'єкт дослідження — кістозні менінгіоми головного мозку супратенторіальної локалізації.

Предмет дослідження — скарги, анамнез, клініка, інструментальна діагностика, хірургічне лікування пацієнтів з кістозними менінгіомами головного мозку супратенторіальної локалізації.

Методи дослідження: загальноклінічний та клініконеврологічний методи діагностики; рентгенологічні методи — мультиспіральна комп'ютерна томографія (МСКТ), МРТ та КТ-ангіографія (за показаннями) — для визначення топографо-анатомічних характеристик пухлини; електроенцефалографія головного мозку (за показаннями) оцінки судомної готовності мозку; гістолого-морфологічні методи з метою оцінки гістологічних характеристик і ступеня злоякісності; проведення статистичного аналізу й обробки цифрового матеріалу дослідження — з метою оцінки статистичної значущості отриманих даних.

При проведенні дисертаційного дослідження дотримані принципи біоетики.

Наукова новизна отриманих результатів. Вперше в Україні на значному масиві клінічних спостережень узагальнено та проаналізовано результати обстеження та хірургічного лікування хворих з кістозними менінгіомами головного мозку. Встановлено, що ці новоутворення є гетерогенними пухлинами, представленими різнотипами — істинним та псевдокістозним. Для кожної групи виявлені характерні клінічні, нейрорадіологічні і морфологічні ознаки. Встановлено, що істинні кістозні менінгіоми головного мозку доброякісні, мають експансивний характер росту, тоді як псевдокістозні форми асоціюються з тенденцією до злоякісної трансформації та більш агресивним клінічним перебігом.

Встановлено основні нейровізуалізуючі критерії диференціальної діагностики кістозних менінгіом головного мозку з іншими новоутвореннями головного мозку.

Уточнено типові локалізації кістозних менінгіом головного мозку, визначено особливості клінічного перебігу та основні нейровізуалізуючі ознаки при МСКТ та МРТ дослідженнях.

Визначено основні типи оперативних втручань з урахуванням локалізації, розмірів та напрямку поширення пухлини, що впливає на результати лікування.

Визначено гістологічні підтипи та особливості пухлин, що впливають на прогноз продовженого росту та ризик рецидиву. Встановлено, що серед клініко-морфологічних факторів кістозних менінгіом головного мозку найбільше значення для прогнозу безрецидивного періоду при видаленні кістозних менінгіом головного мозку мають — радикальність видалення пухлини, вік пацієнта і гістобіологічні характеристики пухлини.

Практична значимість отриманих результатів. Рекомендовано поєднання МСКТ та МРТ досліджень головного мозку для виявлення нейровізуалізуючих патогномонічних ознак кістозних менінгіом головного мозку.

Визначено тактичний двоетапний прийом у межах однієї операції при видаленні кістозних менінгіом головного мозку: першим етапом — зменшення об'єму кісти, а другим — видалення її солідного компоненту. Раціональне хірургічне, за об'ємом та етапами, втручання дозволяє запобігти післяопераційним ускладненням.

Розроблена та впроваджена схема діагностично-лікувальних заходів у пацієнтів з КМГМ яка дозволила покращити якість їхнього функціонального стану за шкалою Карнавського порівняно з доопераційним станом та схема клінічного маршруту оперованих пацієнтів, що сприяє покращенню прогнозу та якості життя пацієнтів.

Основні положення, висновки і практичні рекомендації, що впливають із результатів дисертаційного дослідження впроваджені в практичну роботу відділення позамозкових пухлин Державної установи «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України».

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійним науковим дослідженням автора. Тема, мета та завдання дослідження, основні напрямки наукової роботи визначені разом з науковим керівником — доктором медичних наук Квашою Михайлом Сергійовичем. Дисертант самостійно виконав аналіз літературних джерел, провів патентно-інформаційний пошук, на основі аналізу першоджерел, визначив сучасний стан проблеми та її актуальність. Дисертант брав участь у лікуванні пацієнтів як лікуючий лікар, проводив хірургічне лікування хворих, збирав катамнез, вивчав динаміку клінічних проявів перебігу захворювання в післяопераційному періоді, проводив науковий аналіз отриманих даних та їхню статистичну обробку. Усі розділи дисертаційної роботи написані та оформлені автором особисто обґрунтовано теоретичні та практичні положення роботи, самостійно сформульовано висновки та практичні рекомендації. В статтях, які написані у співавторстві, вагомий внесок належить дисертанту.

Зазначені в дисертаційній роботі положення чи ідеї інших авторів мають відповідні посилання та використані для підкріплення власних ідей.

Автор висловлює щиру подяку співробітникам відділення позамозкових пухлин, відділу нейропатоморфології, бактеріологічній лабораторії Державної

установи «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» за допомоги у виконанні досліджень.

Апробація результатів дисертації. Основні наукові положення дисертації та результати досліджень доповідались та обговорювались на: X міжнародній науково-практичній конференції (м. Київ, 2015); науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання лікування гліом головного мозку» (м. Львів, 2015); III науково-практичній конференції «Інновації в нейрохірургії» (м. Київ, 2016); VI з'їзд нейрохірургів України (м. Харків, 2017); IV науково-практичній конференції «Інновації в нейрохірургії» (м. Київ, 2017); XIII науково-практичній конференції (м. Київ, 2018).

Апробація дисертаційної роботи відбулася на засіданні вченої ради ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» 17 червня 2024 року, витяг з протоколу №11.

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 14 наукових друкованих робіт, з яких 8 статей (у тому числі 6 — у фахових періодичних виданнях рекомендованих МОН України, 2 — одноосібні, 3 — цитуються у міжнародній наукометричній базі даних Scopus), 6 тез доповідей на наукових конгресах, з'їздах, конференціях.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, огляду літератури, опису матеріалів та методів дослідження, 4 розділів власних досліджень, підсумків, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних літературних джерел, додатків. Роботу викладено на 232 сторінках машинописного тексту, ілюстровано 98 рисунками, містить 25 таблиць. Список використаних літературних джерел містить 182 посилання, з них 7 — кирилицею, 175 — латиницею.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали і методи дослідження. Робота ґрунтується на ретроспективному аналізі результатів обстеження та лікування 73 пацієнтів з КМГМ супратенторіальної локалізації (основна група), які знаходились в ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» за період з 1999 р. по 2017 р.

Критерії включення в дослідження:

- вікова група від 21 до 79 років;
- відсутність черепно-мозкових травм, абсцесів і соматичної патології;
- операція (видалення пухлини);
- гістологічна верифікація процесу.

Основна група розподілена на 2 групи. Принцип розподілу пацієнтів враховував локалізацію матриксу пухлини, поєднання анатомічних, нейрорадіологічних і гістобіологічних даних щодо обґрунтування вибору оптимальних хірургічних доступів та об'єму видалення КМГМ із застосуванням мікрохірургічної техніки. Виділено та проаналізовано 2 різні групи — псевдокістозних та істинних КМГМ, що відрізнялись локалізацією, клінічними проявами, хірургічною тактикою та результатами лікування.

КМГМ — це пухлинне утворення, що представляє собою капсулу з вмістом рідини різної консистенції та складу і солідної частини. Має місце різниця між істинною КМГМ і псевдокістозною КМГМ. Істинна КМГМ — це закрита структура. Вона має вистилку із клітин арахноїдендотелію, яка відмежовує її від навколишніх структур головного мозку. Псевдокістозна КМГМ — не закрита (відкрита) структура, і не має вистилки арахноїдендотеліальних клітин, що відмежовують її від навколишніх структур.

У ході дослідження ми використовували групу порівняння, що включала 50 пацієнтів із некістозними внутрішньочерепними менінгіомами (НВМГМ), щоб провести аналіз їхньої гістологічної структури у порівнянні з КМГМ.

В основній клінічній групі: жінок було 48 (65,8%), а чоловіків — 25 (34,3%). Співвідношення між жінками і чоловіками склало 1,9:1. За нашими даними зустрічалися хворі віком від 21 року до 79 років. Середній вік склав $52,3 \pm 12,5$ роки. Розподіл спостережень за віком представлено на рис. 1.

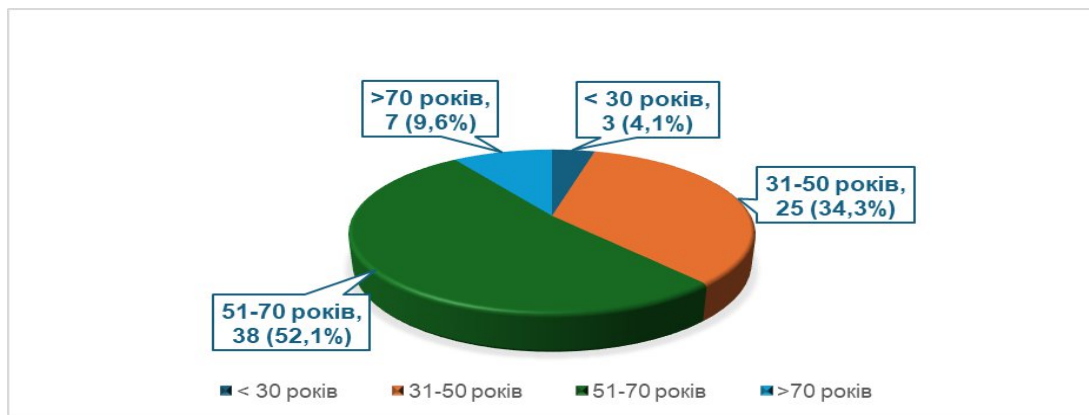


Рис. 1. Розподіл спостережень за віком

Хірургічне лікування проведено всім хворим. Всі пацієнти пройшли обстеження в умовах нейрохірургічного стаціонару згідно зі стандартами та клінічними протоколами надання медичної допомоги за спеціальністю «Нейрохірургія». Соматичний і неврологічний стан оцінювалися за загальноприйнятними показниками і синдромами. Пацієнтів комплексно обстежували до операції, перед випискою із стаціонару та контрольне обстеження проводили через 3–6–12–36 місяців після операції.

За даними нейровізуалізуючих методів дослідження співвідношення істинних до псевдокістозних КМГМ склало 1:1,8 ($p < 0,05$).

Істинні або первинні кісти КМГМ склали 26 (35,6%) спостережень, були в 10 (13,7%) чоловіків і в 16 (21,9%) жінок. Середній вік $53,7 \pm 13,0$, з них чоловіків — 10, середній вік $51,6 \pm 14,4$, жінок — 16, середній вік $55,1 \pm 9,7$ ($p < 0,05$).

Псевдокістозні КМГМ склали 47 (64,4%) спостережень. Псевдокістозні КМГМ зустрічались у 15 (20,6%) чоловіків і у 32 (43,8%) жінок. Середній вік у чоловіків — $50,6 \pm 11,8$, а у жінок — $52,3 \pm 10,8$ роки. Статистично значущої різниці між середнім віком чоловіків та жінок як в групі істинних, так і псевдокістозних КМГМ не зафіксовано ($p > 0,05$).

Клінічна картина КМГМ характеризувалась декількома симптомокомплексами, характер яких залежав від приналежності до тієї чи іншої топографо-анатомічної групи супратенторіальних КМГМ — конвексимальні, парасагітальні та базальні

менінгіоми. Крім місця похідного росту КМГМ і напрямку поширення пухлини, клінічне значення мав вплив пухлини на оточуючі мозкові структури, черепні нерви і судини, об'єм кістозної частини пухлини та швидкість її накопичення, об'єм солідної частини пухлини, а також загальний об'єм цих складових КМГМ. Найбільшу частку серед усіх спостережень складала КМГМ конвексимальної поверхні головного мозку у 34 (46,6%) пацієнтів (табл. 1).

Таблиця 1

**Розподіл спостережень за топографо-анатомічним
варіантом розташування КМГМ**

Локалізація	Кількість спостережень	
	абс.	%
Конвексимальна	34	46,6
Парасагітальна	13	17,8
Базальна	26	35,6
Всього	73	100

В залежності від латералізації матриксу, при великому обсязі кісти у КМГМ відносно середньої лінії, в структурі симптомів домінували вогнищеві півкульні симптоми — мовні, рухові, чутливі та зорові порушення, які на початкових стадіях були представлені симптомами подразнення кори, а в подальшому змінювались симптомами випадіння неврологічних функцій.

Для уточнення діагнозу та отримання більш детальної інформації та контролю стану до та після операції використовували додаткові методи обстеження головного мозку (табл. 2–3).

Таблиця 2

Інструментальні методи діагностики у хворих на КМГМ до операції

Методи обстеження	Кількість спостережень	
	абс.	%
МРТ	68	93,2
МСКТ	38	52,1
КТ-ангіографія	16	21,9
Електроенцефалографія	10	13,7

Таблиця 3

**Інструментальні методи діагностики у хворих на КМГМ в ранньому
післяопераційному періоді**

Методи дослідження	Кількість спостережень	
	абс.	%
МСКТ	64	87,7
МРТ	9	12,3

Всіх пацієнтів з КМГМ за класифікацією Н. Nauta (1979 р.) розділено на чотири типи, на основі анатомічного співвідношення між кістою, пухлиною та тканиною мозку: тип I, кіста розташована в центрі пухлини — 12 (16,4%) хворих; тип II, кіста

розташована на краю пухлини — 15 (20,6%); тип III: кіста, розташована в прилеглій речовині мозку — 8 (10,96%); тип IV, кіста розташована на межі солідної частини пухлини з тканиною мозку, перитуморальна кіста зі стінками, утвореними павутинною оболонкою, при цьому кіста залишалась відокремленою від пухлини чіткою капсулою — 38 (52,1%) (рис. 2).

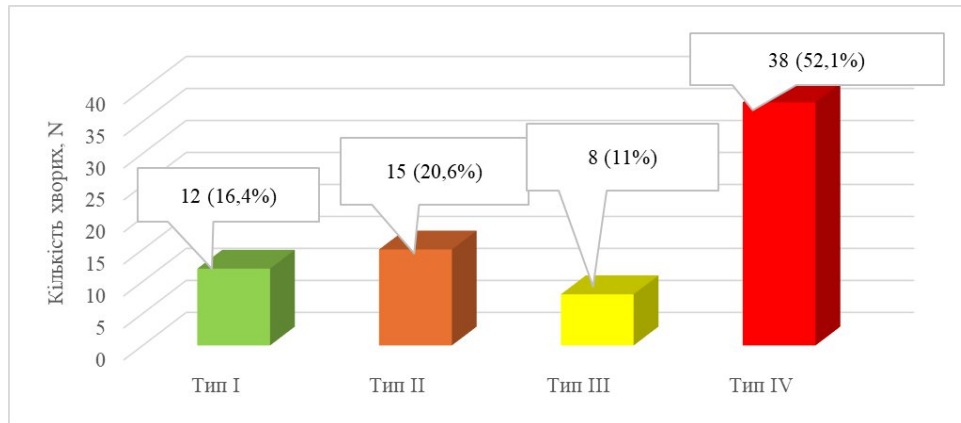


Рис. 2. Розподіл спостережень за класифікацією Н. Nauta (1979 р.)

За об'ємом хірургічного втручання хворі розподілені на 2 групи: у 59 (80,8%) пацієнтів були проведені лише хірургічні втручання, і у 14 (19,2%) пацієнтів — хірургічне лікування доповнювалось пункціями та пункційно-дренуючими процедурами.

Ступінь радикальності виконаних операцій оцінювалась за шкалою Simpson (1957 р.): ступінь 1 — повне видалення пухлини разом із твердою мозковою оболонкою (ТМО) та кісткою, виконано у 13 (17,8%) пацієнтів; ступінь 2 — видалення пухлини з коагуляцією ТМО — 38 (52,1%); ступінь 3 — видалення пухлини без достатньої коагуляції зони похідного росту на ТМО та без видалення кістки — 6 (8,2%); ступінь 4 — часткове видалення пухлини, макроскопічно залишається видима частина пухлини — 16 (21,9%); ступінь 5 — біопсія пухлини, не виконувалась в жодному спостереженні. Оцінка ступеня радикальності видалення менінгіоми була заснована на інтраопераційних даних, та підтверджувалась даними нейровізуалізаційних методів дослідження після операції.

Гістологічні дослідження в усіх випадках проводилися із застосуванням загальноприйнятої методики досліджень. Зважаючи на ретроспективний аналіз матеріалу нами враховано і застосовано обидві останні редакції класифікації пухлин ЦНС ВООЗ (2016, 2021).

Ведення бази даних дослідження, базові розрахунки похідних показників, частотну характеристику ознак, побудова діаграм проводили за допомогою програмного забезпечення Microsoft Excel 2016 (ліцензія № 01631-551-3027986-27852), всі обчислення здійснювали засобами Statsoft Statistica 8.0 (ліцензія № STA862D175437Q).

Під час статистичного опрацювання результатів використовували методи варіаційної статистики з обчисленням середньої величини (М) та її похибки (м). Для оцінки статистичної різниці між порівнюваними групами за частотними характеристиками використовували параметричні (для порівняння інтервальних значень; критерій Бонферроні) та непараметричні (критерій Краскела-Уолліса; Log-

Rank тест). Довірчі інтервали були в межах 95%, відмінності показників вважалися достовірними при ймовірності справедливості нульової гіпотези менше 5%. В якості мінімальної вірогідної розбіжності приймали $p < 0,05$.

Результати досліджень та їх обговорення. Ранні клінічні симптоми у пацієнтів з істинними КМГМ характеризувались більш повільним наростанням локальних головних болів — 28 (38,4%), зниженням пам'яті — 15 (20,6%), онімінням кінцівок — 20 (27,4%), афатичними та психологічними розладами, ніж у пацієнтів з псевдокістозними КМГМ (табл.4). Клінічні симптоми при КМГМ проявлялись дислокаційним синдромом у 27 (37%) пацієнтів, геміпарезом у 21 (28,8%), симптоматичною епілепсією та судомою у 17 (23,3%) і хиткістю при ходьбі у 5 (6,9%). Найбільш загрозливими та небезпечними клінічними ознаками на пізній стадії є дислокаційний синдром (ДС) у 11 (15,1%) пацієнтів з псевдокістозними КМГМ, дислокація з формуванням вклинь структур мозку в 7 (9,6%) пацієнтів. Горизонтальне зміщення (під фалькс головного мозку) було виявлено у 12 (31,6%) пацієнтів, тоді як аксіальна дислокація (на рівні тенторіального або великого потиличного отвору) спостерігалася лише у 4 (10,5%) пацієнтів. Поєднання горизонтальної та аксіальної дислокації відзначалося у 22 (57,9%) із 27 хворих. Зміщення серединних структур мозку понад 10 мм спостерігалася при ураженні в лобній та лобно-тім'яній частках у 54,5% пацієнтів, а при поширеному ураженні однієї півкулі — у 46,7%. Скренево-тенторіальні дислокації найчастіше фіксувалися при ураженні в тім'яно-скроневої області (78,9% пацієнтів), у лобно-тім'яно-скроневої (67,7%), а також при поширених вогнищах ураження (69,5%) (табл. 4).

Таблиця 4

Клінічні прояви симптомів у пацієнтів з КМГМ за класифікацією Н. Nauta

Клінічні симптоми	Класифікація за Н. Nauta				Істинні кісти	Псевдо-кістозні	Всього	
	I	II	III	IV			абс.	%
Загальномозкова симптоматика*								
Гіпертензійний синдром	6	10	6	36	24*	34*	58	79,5
Локальний головний біль	1	4	2	21	14	14	28	38,4
Дислокаційний синдром	1	3	2	21	13	14	27	37
Епілептичний синдром	1	1	1	14	6*	11*	17	23,3
Застійні диски і атрофія зорових нервів	3	2	1	16	4*	18*	22	30,1
Вогнищева симптоматика*								
Геміпарез	2	4	3	12	11	10	21	28,8
Оніміння та парестезії кінцівок	3	3	4	10	8*	12*	20	27,4
Хиткість при ходьбі	1	1	0	3	1	4	5	6,9
Зниження пам'яті	2	4	3	6	8*	7*	15	20,6

Примітка. * — відмінності у клінічних проявах первинних симптомів, залежно від варіанту розташування КМГМ згідно за класифікацією Nauta, є статистично значущими ($p < 0,05$).

Нейроофтальмологічне дослідження виявило застійні диски зорових нервів у 15 (20,6%) хворих, атрофію зорових нервів — у 7 (9,6%), у 14 (19,2%) — змін на

очному дні не виявлено, у 33 (45,2%) — звужені артерії і ангіопатія сітківки, у 1 (1,4%) — ураження часткове IV, V черепних нервів.

Отоневрологічні обстеження проведено всім хворим. У 68 (93,2%) хворих патологічних змін не виявлено, у 3 (4,1%) виявило аносмію, 2 (2,7%) діагностовано однобічне порушення слуху сенсоневрального характеру.

Дослідження показало, що у 36 пацієнтів (49,3%) з КМГМ кістозні утворення перевищували 2,5 см у діаметрі. У цих пацієнтів середня тривалість загострення клінічних проявів КМГМ становила $3,4 \pm 1,6$ місяців. Розширення кістозної порожнини спричиняло посилення мас-ефекту та підвищення внутрішньочерепного тиску. Пізні клінічні прояви КМГМ були здебільшого пов'язані з прогресуванням пухлинних кіст і визначалися їхньою топографічною локалізацією або швидкістю збільшення об'єму. Один із варіантів агресивного перебігу КМГМ обумовлений стрімким розширенням кістозної порожнини, а не збільшенням солідної тканини пухлини.

Об'єм пухлини та кісти розраховували за математичною формулою обчислення об'єму еліпсоїда: $V = (4/3)\pi \cdot \text{abc}$. Для вимірювання середнього розміру пухлини та кісти застосовували формулу — $D = (a+b+c)/3$ де a, b, c — лінійні розміри пухлини та кісти на взаємно перпендикулярних зрізах МРТ або МСКТ (аксіальний, фронтальний та сагітальний). Якщо пухлина мала складну форму, для більш точного розрахунку використовувати методи 3D-реконструкції або комп'ютерну сегментацію зображень (Paul Tucker, 2006).

При розмірах від 0 до 3,0 см та об'єму $< 27,0 \text{ см}^3$ пухлини вважали малими, від 3,1 до 5,0 см та об'ємі $< 125,0 \text{ см}^3$ — середніми, від 5,1 до 8,0 см та $< 512,0 \text{ см}^3$ — великими, а більше 8,1 см та об'ємі $> 512,0 \text{ см}^3$ — гігантськими. Малі КМГМ виявлені у 15 (20,6%) хворих, середні — у 33 (45,2%), великі та гігантські — у 25 (34,2%). Великі та гігантські об'єднали в одну групу.

Залежно від об'єму кісти у пухлині, ми поділили всі КМГМ на п'ять підгруп: мікрокістозні (об'єм кісти $< 1,6 \text{ см}^3$) — 30 (41,1%) хворих; малі ($1,6\text{--}3,0 \text{ см}^3$) — 5 (6,9%); середні ($3,1\text{--}5,0 \text{ см}^3$) — 5 (6,9%); великі ($5,1\text{--}8,0 \text{ см}^3$) — 5 (6,9%); гігантські ($> 8,1 \text{ см}^3$) — 15 (20,6%). Статистичний аналіз ($p < 0,001$) підтверджує значущість розміру кісти у істинних КМГМ, він є більшим. Під час операції III і IV виду (класифікації по Н. Nauta) чітко видно стінки кісти і рідину, яка легко видаляється з кісти. Діаметр КМГМ всіх груп від 13 мм до 91,2 мм (середнє значення $53,5 \pm 20,5$ мм).

МРТ дослідженні показує що стінка кісти нерівномірна, в T1 режимі вона має ізоінтенсивний сигнал, в T2 режимі — гіперінтенсивний, а вміст кістозної порожнини — гіпоінтенсивний сигнал в T1 та гіперінтенсивний в T2 режимі.

Після введення контрастної речовини сигнал від стінки капсули посилюється, а вміст кісти залишається гіпоінтенсивною, оскільки кістозна рідина не накопичує контраст. При МРТ дослідженні в більшості випадків КМГМ кісти та стінки кісти візуалізуються за типом II і IV (за критеріями класифікації Н. Nauta). Кістозні менінгіоми I типу — частина пухлини, яка має ізоінтенсивний або трохи гіперінтенсивний сигнал, а всередині якої є кальцинат і/або некроз, що вказує на нерівний гіпоінтенсивний сигнал в пухлині. Після внутрішньовенного контрастування тканина пухлини дає гіпоінтенсивний сигнал, а від кісти — сигнал без змін. II тип: пухлина дає гіперінтенсивний сигнал, а кіста всередині неї —

гіпоінтенсивний, це виглядає як невелика порожнина всередині пухлини, обмежена її краями дугоподібної або кільцеподібної форми (табл. 5).

За нашими даними, через інтратуморозну та екстратуморозну кістозну порожнину сигнал КМГМ має нерівномірну щільність на МСКТ: при наявності однієї або множинних кіст форма стінки капсули нерівна; при введенні контрастної речовини стінки капсули мають гіперденсивну щільність, а вміст кісти — гіподенсивну (контраст не проникає у внутрішньокістозну порожнину). МСКТ діагностика найбільш ефективна при визначенні змін у кісті або при наявності інтратуморозних кальцинатів. Наше дослідження показує що МРТ обстеження є більш ефективнішим при КМГМ, ніж МСКТ дослідження, оскільки більш точно відображає анатомічну локалізацію і напрямок росту пухлини.

Таблиця 5

**МСКТ і МРТ диференційно-діагностичні ознаки
істинних і псевдокістозних КМГМ**

МСКТ і МРТ ознаки	Істинні кісти (n=26)		Псевдокістозн і (n=47)		Всього (n=73)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Багатокамерна кіста, розділена перетинками	8*	11	15*	20,6	23	31,5
Однокамерна кіста	18*	24,7	32*	43,8	50	68,5
Нерівність контуру стінки кісти	7	9,6	10	13,7	17	23,3
Додаткові структури в порожнині кісти	8*	11	11*	15,1	19	26
Накопичення контрасту у внутрішньо-порожнинних структурах кісти	8	11	—	—	8	11
Контрастування стінки кісти	23*	31,5	13*	17,8	36	49,3
Кальцифікація стінки і внутрішніх структур кісти	5	6,9	6	8,2	11	15,1
Розширення ліквороносних просторів	—	—	16	21,9	16	21,9
Зменшення ліквороносних просторів	19*	26	31*	42,5	50	68,5
Атрофія паренхіми головного мозку	8*	11	22*	30,1	30	41,1
Кальцифікація паренхіми головного мозку	—	—	8	11	8	11

Примітка. * — різниця досліджуваних параметрів вважалась вірогідною при $p < 0,05$.

При оцінці радикальності видалення КМГМ враховували можливість тотального видалення КМГМ включно зі стінками капсули кісти. Можливість радикального видалення залежала від місця розташування пухлини, зони та напрямку похідного росту, зв'язку пухлини з життєво-важливими нейроваскулярними структурами мозку, розміру та стану пацієнта.

Тотальне видалення солідної частини КМГМ було проведено у 61 (83,6%) пацієнтів, субтотальне — 9 (12,3%), часткове — 3 (4,1%) (табл. 6).

КМГМ конвексимальної локалізації були у 34 (46,6%) випадках, причому у всіх них вдалося досягти радикального видалення, у 18 (24,7%) пацієнтів істинні КМГМ, у 16 (21,9%) пацієнтів — псевдокістозні КМГМ. Парасагітальні КМГМ і КМГМ фальксу були в 10 (13,7%) випадках, всі вони мали інвазію в стінку верхнього

сагітального синуса, у 2 (2,7%) пацієнтів істинні КМГМ, у 8 (10,9%) пацієнтів — псевдокістозні КМГМ. При експансивно-інфільтративному або інфільтративному рості КМГМ щільно прилягає до мозкової речовини, ТМО або кістки черепа, у нашій роботі це було у 18 (24,7%) пацієнтів з інвазивним ростом.

Стосовно видалення стінки кісти КМГМ, тотальне видалення мало місце — у 59 (80,8%) пацієнтів, у 25 (34,2%) пацієнтів — істинні КМГМ, у 34 (46,6%) пацієнтів — псевдокістозні КМГМ. Причому у 26 (35,6%) пацієнтів з КМГМ було виявлено в стінці кісти групи клітин менінгіоми, після їх гістологічного дослідження, у 24 (32,9%) пацієнтів — істинні КМГМ, у 2 (2,7%) пацієнт — псевдокістозні КМГМ.

Перед аспірацією кістозної рідини ми визначали точку проколу кісти КМГМ щоб уникнути пошкодження артеріальних і венозних кровоносних судин у здоровій тканині мозку. В усіх випадках використовували метод повільного декомпресійного відсмоктування для поступового зменшення тиску на здорову тканину мозку і попередження редислокаційних ускладнень.

При аспірації кісти зменшується напруження мозку, та знижується внутрішньочерепний тиск, з'являється активна пульсація мозку, що мало місце у 59 (80,8%) випадків.

Таблиця 6

Розподіл спостережень за видом оперативних втручань

Локалізація	Кількість пацієнтів		Тотальне видалення		Субто-тальне видалення		Часткове видалення		Істинні кісти		Псевдо-кісти	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Конвексита-льна	34*	46,6	34	46,6	—	—	—	—	18	24,7	16	21,9
Парасагітальна і фальксу	13*	17,8	10**	13,7	2***	2,7	1	1,4	2	2,7	11	15,1
Базальна	26*	35,6	17**	23,3	7***	9,6	2	2,7	6	8,2	20	27,4
Всього	73	100	61	83,6	9	12,3	3	4,1	26	35,6	47	64,4

Примітка. * — різниця відносно пухлин з парасагітальна і фальксу та базальна локалізацією ($p < 0,05$); ** — різниця відносно істинні КМГМ та псевдокістозні КМГМ тотального видалення пухлини ($p < 0,05$); *** — різниця відносно істинні КМГМ та псевдокістозні КМГМ субтотального видалення пухлини ($p < 0,05$).

Операції за Simpson I, II, III виконано переважній кількості пацієнтів — 57 (78,1%), у 24 (32,9%) пацієнтів з істинними КМГМ, у 33 (45,2%) пацієнтів — псевдокістозні КМГМ. За Simpson IV, V — 16 (21,9%), у 2 (2,7%) пацієнтів істинні КМГМ, у 14 (19,2%) пацієнтів — псевдокістозні КМГМ. У випадках, коли при тотальному видаленні солідної частини пухлини залишається частина стінки кісти істинної КМГМ це призводить до продовженого росту та рецидиву КМГМ і не представляє собою тотальне видалення (Simpson II).

Підсумовуючи результати статистичного аналізу ступеня радикальності видалення КМГМ залежно від топографічного варіанту кістозних менінгіом та використаного хірургічного доступу, можна стверджувати, що найвищого ступеня радикальності (Simpson I — 100%) вдалося досягти при видаленні конвексита-льно

локалізованих менінгіом ($p=0,01$). Найнижчі показники радикальності (Simpson II, III — 12,3%), (Simpson IV, V — 4,1%) мали місце у хворих із кістозними менінгіомами базальної локалізації ($p>0,05$) (табл. 7).

Таблиця 7

Розподіл спостережень в залежності від радикальності хірургічного втручання за шкалою Simpson

Шкала Simpson	Локалізація КМГМ							
	Парасагітальні		Конвекситальні		Базальні		Всього	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Simpson тип I,	10*	13,7	34*	46,6	17*	23,3	61	83,6
Simpson тип II, III	2	2,7	—	—	7	9,6	9	12,3
Simpson тип IV, V	1	1,4	—	—	2	2,7	3	4,1
Всього	13*	17,8	34*	46,6	26*	35,6	73	100

Примітка: * $p\text{-value} = P=0,0494$ ($p<0,05$).

При аспірації кісти зменшувалось напруження мозку, регресував синдром внутрішньочерепної гіпертензії, з'являлась активна пульсація мозку, що мало місце у 34 (46,6%) випадків, у 15 (20,5%) пацієнтів істинні КМГМ, у 19 (26%) пацієнтів — псевдокістозні КМГМ.

За даними гістологічного дослідження всі КМГМ розподілили за ступенем злоякісності наступним чином: 34 (46,6%) пацієнтів — типова Grade 1, у 24 (32,9%) пацієнтів — атипова Grade 2 і у 15 (20,6%) пацієнтів — анапластична Grade 3 (табл. 8).

Згідно з гістологічною формою КМГМ, кількість атипових випадків становила 9 (12,3%), а анапластичних — 8 (11%) (Grade 2 і Grade 3), при цьому їх частка мала тенденцію до зростання. Кількість типових форм (Grade 1), навпаки, зменшилась до 5 (6,9%) випадків. Статистично ці зміни не є достовірними ($p>0,05$). Розподіл спостережень за гістологічними критеріями відповідно класифікації пухлин ЦНС ВООЗ (2016, 2021).

Таблиця 8

Розподіл спостережень за гістологічним варіантом

Гістологічні варіанти (тип) КМГМ	Істинні КМГМ (n=26)		Псевдокістозні КМГМ (n=47)		НВМГМ (n=50)		Гістологічні критерії за класифікацією пухлин ЦНС ВООЗ
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
Менінготеліальна	1*	0,8	5*	4,1	3*	2,4	1
Фіброзна	4*	3,3	5*	4,1	6*	4,9	1
Змішана	8*	10,95	5*	4,1	24*	19,5	1
Псаммоматозна	—	—	3	2,4	—	—	1
Ангіоматозна	1	0,8	2	1,6	—	—	1
Атипова	11*	8,9	13*	10,6	14*	11,4	2
Папілярна	—	—	1	0,8	—	—	3
Анапластична	1*	0,8*	13*	10,6	3*	2,4	3
Всього	26	21,1	47	38,2	50	40,7	—
	123 (100%)						—

Примітка. * — розподіл типів пухлин відрізняється між трьома категоріями (істинні КМГМ, псевдокістозні КМГМ, НВМГМ) $p < 0,05$.

Середня тривалість безрецидивного періоду становила $43,2 \pm 17,0$ місяців ($p < 0,05$). До кінця 1 року після операції рецидив був виявлений лише у 1 (1,4%) пацієнта ($p < 0,05$). Виникнення рецидиву після тотального видалення КМГМ залежало від ступеня злоякісності пухлини, так як переважно рецидиви виникали при атиповій та анапластичній формах КМГМ (Grade 2, 3) (табл. 9). На виникнення рецидиву КМГМ впливали: вік пацієнта, радикальність видалення КМГМ і гістологічний варіант. У нашій групі спостережень рецидиви частіше спостерігалися у пацієнтів старше 48 років, після субтотального або часткового видалення КМГМ (табл. 9).

В нашій серії спостережень рецидиви КМГМ представлені гістологічно різними варіантами: змішана Grade 1 — 2 спостереження, менінготеліальна Grade 1 — 2, атипова змішаної будови Grade 2 — 2, анапластична Grade 3 — 3, папілярна Grade 3 — 1.

Із 47 пацієнтів з псевдокістозними КМГМ продовжений ріст та рецидив був у 8 (10,95%), а у 26 пацієнтів з істинними КМГМ лише у 2 (2,7%). Причому у 4 (5,5%) пацієнтів із 8 з псевдокістозними КМГМ мало місце збільшення агресивності від Grade 2 до Grade 3.

Ознаки злоякісності, які визнані чинником ризику рецидивування пухлин, виявлено нами в 10 випадках (табл. 9), патологічний тип менінгіом з високою частотою рецидивів і утворенням кісти зустрічався переважно при анапластичних (злоякісних) типах 9530/3, WHO Grade 3 — 3 (4,1%), атипових 9538/1, WHO Grade 2 — у 2 (2,7%). Для таких КМГМ необхідним є спостереження кожні 3–6–12–36 міс.

Безрецидивна виживаність в групах тотального, субтотального і часткового видалення КМГМ представлена на рис. 3.

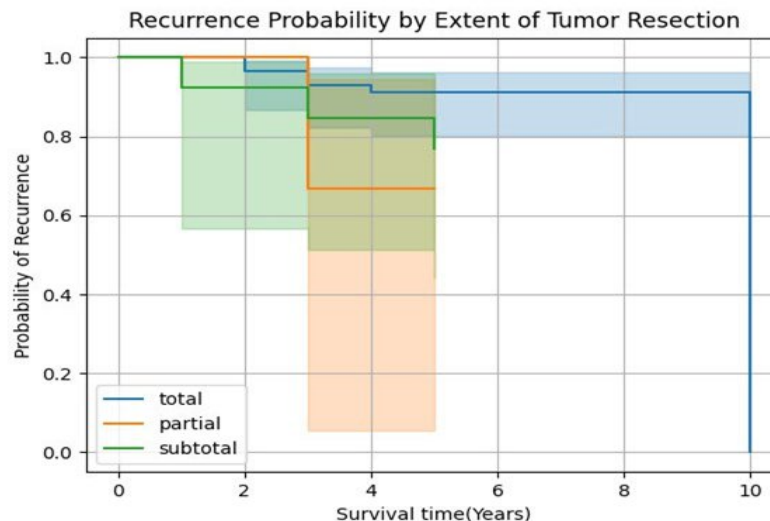


Рис. 3. Безрецидивна виживаність при різній радикальності видалення пухлин у пацієнтів з КМГМ

Після тотального видалення КМГМ рівень рецидивів нижче, ніж після субтотального або часткового видалення. Різниця в рівнях рецидивів починають проявлятися на 2 році після операції і більш чітко проявлялись вже на 3 році. Аналіз рецидивів в групах з тотальним і субтотальним видаленням КМГМ показав, що після

субтотального і часткового видалення немає відмінностей в частоті рецидивів (Каплан-Масер, $p=0,1954$). Детальний аналіз підтвердив, що лише часткове видалення КМГМ має більш високий рівень рецидивів. Нами встановлено, що лише при тотальному і субтотальному видаленні КМГМ на розвиток рецидиву впливає гістобіологія пухлини, оцінена в першу чергу на основі проліферативної активності солідної частини КМГМ. При порівнянні термінів між рецидивами КМГМ у спостережень з Grade 2 та 3 ступеня злоякісності, на матеріалі наших спостережень, вказаний строк тривалість катамнезу менше 36 міс виявився довшим у групі пацієнтів з істинними КМГМ Grade 2 (табл. 9).

Таблиця 9

**Розподіл спостережень за гістологічними типами КМГМ
з продовженням ростом та рецидивом (тривалість катамнезу 36 місяців)**

Гістологічні типи КМГМ	Істинні КМГМ		Псевдокістозні КМГМ		Всього		Гістологічні критерії за класифікацією пухлин ЦНС WHO
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
Менінготеліальна	—	—	2	2,7	2	2,7	1
Змішана	—	—	2	2,7	2	2,7	1
Атипова	—	—	1	1,4	2	2,7	2
Папілярна	—	—	1	1,4	1	1,4	3
Анапластична	1	1,4	2	2,7	3	4,1	3
Всього	1	1,4	8	11	10	13,7	—

У пацієнтів з псевдокістозними КМГМ в 5-річний термін, продовжений ріст та рецидиви зустрічалися в 4 рази частіше (співвідношення 8 : 2).

Внаслідок неможливості радикального видалення пухлини, 2 пацієнтів потребували післяопераційної ПТ. У післяопераційному періоді 2 (2,7%) пацієнтам була проведена ПТ, яка надавалась в дозі 55–60 гр. В першому випадку видалена парасагітальна КМГМ з подальшим опроміненням, через рік проведена повторна операція з приводу рецидиву, через 3 роки призначена повторна ПТ. У другому випадку, пацієнту виконане тотальне видалення КМГМ парасагітальної локалізації, виявлено локальний рецидив — призначена радіохірургія (РХ) на лінійному прискорювачі Trilogy.

У 63 (86,3%) пацієнтів в післяопераційному періоді не спостерігалось стійких неврологічних порушень. Наростання неврологічного дефіциту в післяопераційному періоді спостерігалось у 10 (13,7%) пацієнтів.

Оцінка результатів передопераційних за шкалою Карновського: оцінка 90–100 балів — 22 (30,1%) випадки; 70–80 балів — 19 (26,1%); 50–60 балів — 20 (27,4%); 30–40 балів (самообслуговування обмежено) — 12 (16,4%). Оцінка результатів хірургічного лікування при виписці за шкалою Карновського: оцінка 90–100 балів — 38 (52,1%) випадків; 70–80 балів — 29 (39,7%); 50–60 балів — 4 (5,5%); 30–40 балів — 2 (2,7%). Кількість хворих з індексом Карновського (ІК) менше 80 б в доопераційному періоді було 32 (43,8%), після операції число таких хворих зменшилося до 6 (8,2%) ($p=0,041$).

В той же час, кількість хворих з ІК 80 балів та вище, в результаті проведеного хірургічного втручання збільшилося із 41 (56,2%) до 67 ($p=0,025$) (рис. 4).

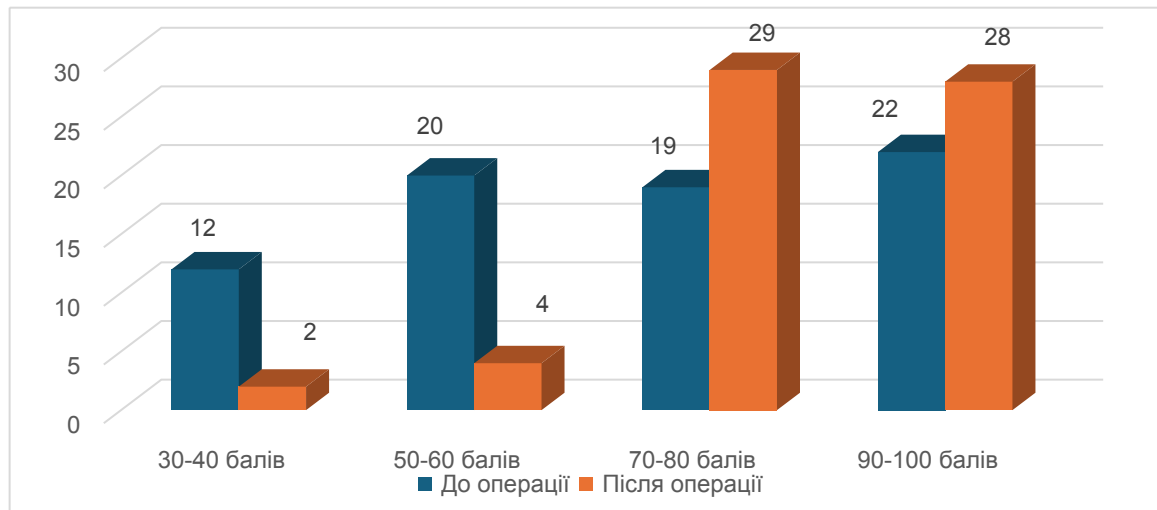


Рис. 4. Розподіл пацієнтів за шкалою Карновського до та після хірургічного втручання

При статистичній обробці результатів оцінки функціонального стану (збільшення об'ємів рухів та сили в кінцівках і покращення мови) пацієнтів після хірургічного лікування: при парасагітальній локалізації і фальксу отримано збільшення на 19,1%; при конвекситальній — на 29,5%, при базальній — на 10,7%. Покращення стану пацієнта, в цілому, характеризувалося регресом цефалгічних явищ, відновленням функційних розладів, високим ступенем соціальної адаптації.

При хірургічному лікуванні в 11 (15,1%) випадках були ускладнення. Причому у пацієнтів з псевдокістозними КМГМ післяопераційні ускладнення зустрічалися частіше в 7 (9,6%) проти 4 (5,5%) у пацієнтів з істинними КМГМ, переважали геморагічні ускладнення у пацієнтів з псевдокістозними КМГМ співвідношення 3:0.

У 54 (74%) пацієнтів КМГМ супроводжувалися виразним перифокальним набряком, після операції у 42 (57,5%) пацієнтів — набряк регресував, у 9 (12,3%) пацієнтів — залишився без змін, а у 3 (4,1%) пацієнтів — навіть зріс у порівнянні з доопераційним рівнем, що призвело до різкого погіршення неврологічного стану

Серед пізніх ускладнень в післяопераційному періоді у 8 (11%) пацієнтів ми спостерігали розвиток синдрому асептичного менінгіту (САМ). САМ — є специфічним ускладненням хірургічного лікування КМГМ, що спричинений потраплянням вмісту кістозної рідини КМГМ в лікворну систему під час операції. Клінічна картина асептичного менінгіту після видалення КМГМ нагадувала гнійний менінгіт, але результати клінічного та лабораторного обстеження хворих суттєво відрізнялися. Головною відмінністю САМ від гнійного менінгіту була відсутність запальних явищ у зоні операційної рани. При асептичному запаленні мікроскопічний аналіз ЦСР виявляв переважання лімфоцитів, тоді як при гнійному — нейтрофілів. Бактеріологічне дослідження ЦСР при САМ не виявляло ознак мікробного росту, а антибактеріальна терапія виявлялася неефективною.

У 2 випадках, у зв'язку з великими розмірами видалених КМГМ мав місце синдром внутрішньочерепної гіпотензії в післяопераційному періоді, проявами якого

були постуральні головні болі, блювота, запаморочення, диплопія, світлобоязнь, ригідність м'язів шиї, дзвін у вухах, короткочасна втрата зору, випадіння полів зору і навіть втрата свідомості. Після лікування ці пацієнти були виписані в задовільному стані (табл. 10).

Таблиця 10

Розподіл спостережень за видом ускладнення після хірургічного лікування

Вид ускладнення	Істинні КМГМ	Псевдокістозні КМГМ
Геморагічні, з формуванням внутрішньомозкових гематом ложа видаленої пухлини	1	4
Запальні (САМ)	2	2
Ліквородинамічні з синдромом внутрішньочерепної гіпотензії (без лікворей та субдуральних гідром)	1	1
Всього	4 (5,5%)	7 (9,6%)

При порівнянні різних груп пацієнтів виявлено, що ускладнення хірургічного лікування переважали у пацієнтів з псевдокістозними та істинними КМГМ в порівнянні з пацієнтами групи контролю (співвідношення 7 (9,6%) : 4 (5,5%): 3 (4,1%)).

У нашому дослідженні катамнез вдалося простежити у 38 (52,1%) пацієнтів протягом періоду від 6 місяців до 8 років. Серед них спостерігався регрес неврологічного дефіциту в 20 (52,6%) випадках. Стабільність неврологічного дефіциту та інвалідність залишилася у 5 (6,9%) пацієнтів.

Таким чином, розроблена схема діагностично-лікувальних заходів у пацієнтів із КМГМ дозволила покращити якість їхнього функціонального стану за шкалою Карновського на 59,2% порівняно з доопераційним станом ($p < 0,05$). Після хірургічного лікування спостерігалось покращення чисельних показників якості функціонального стану, що клінічно проявлялося підвищенням фізичної активності, зменшенням психоемоційних розладів, соціальної активності та загального сприйняття здоров'я (рис. 5) та схема клінічного маршруту оперованих пацієнтів на КМГМ (рис. 6).

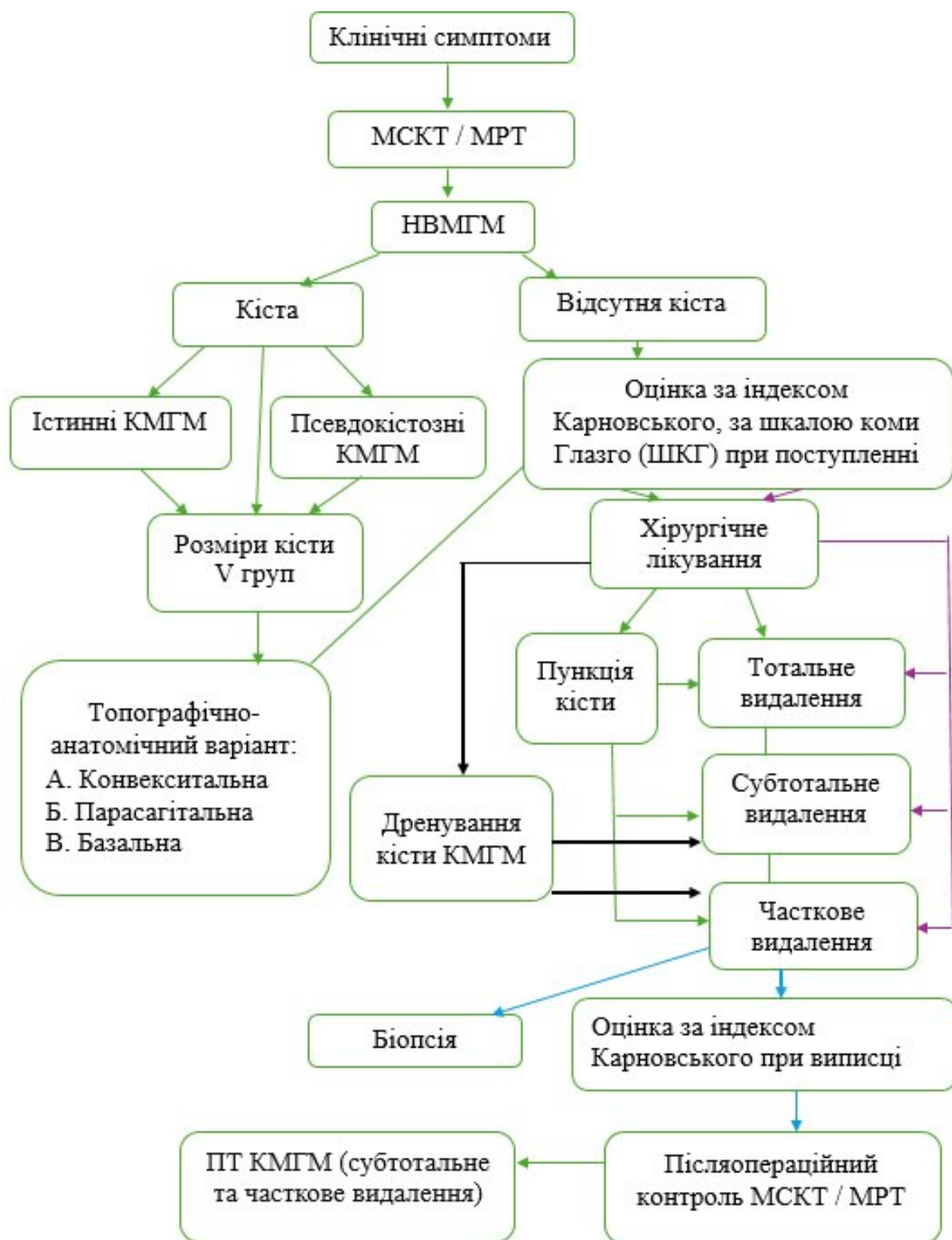


Рис. 5. Схема діагностично-лікувальних заходів у пацієнтів з КМГМ

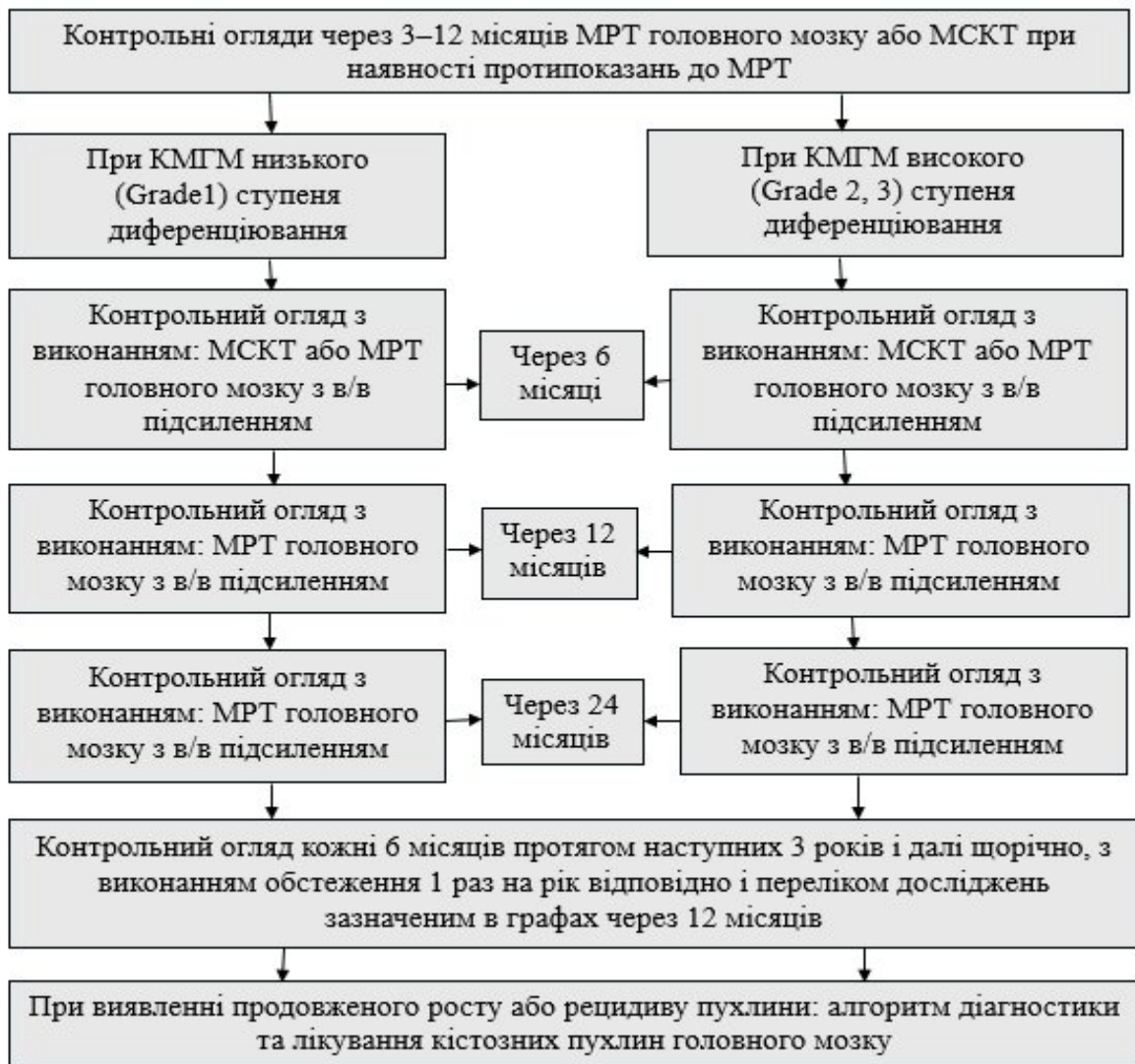


Рис. 6. Схема клінічного маршруту оперованих пацієнтів на КМГМ

ВИСНОВКИ

1. Кістозні менінгіоми головного мозку поділяються на істинні — 26 (35,6%) і псевдокістозні — 47 (64,4%). Конвексимальні менінгіоми становили 34 (46,6%) спостережень, базальні менінгіоми — 26 (35,6%), парасагітальні менінгіоми — 13 (17,8%). Співвідношення між чоловіками та жінками склало 1:1,9 (чоловіки — 25 (34,2%), жінки — 48 (65,8%)).

2. Псевдокістозні менінгіоми мають більш агресивний перебіг, ніж істинні кістозні менінгіоми. Перебіг захворювання також залежить від локалізації, напрямку поширення пухлини та співвідношення кістозної та солідної частини. Характерними клінічними проявами кістозних менінгіом головного мозку є лікворно-гіпертензійний синдром — 28 (38,4%), і розлади чутливості кінцівок — 20 (27,4%), афатичні розлади 18 (24,7%), дислокаційний синдром — 27 (37%), геміпарез — 21 (28,8%), епілептичний синдром — 17 (23,3%), лобна атаксія — 5 (6,9%).

3. Тотальне видалення солідної частини кістозних менінгіом головного мозку проведено у 61 (83,6%) пацієнта (Simpson I), субтотальне — у 9 (12,3%) (Simpson II,

III), часткове — у 3 (4,1%) (Simpson IV, V). Видалення стінки кісти кістозних менингіом головного мозку: тотальне видалення виконано у 59 (80,8%) пацієнтів (істинні — 25 (34,2%), псевдокістозні — у 34 (46,6%)). При радикальних одномоментних операціях першим етапом проводиться пункція кісти для створення резервного простору, після чого видаляється солідна частина пухлини. Можливість радикального видалення залежить від місця розташування пухлини, її розміру, зони та напрямку похідного росту, зв'язку пухлини з життєво-важливими нейроваскулярними структурами мозку та стану пацієнта.

4. Визначено основні морфологічні складові кістозних менингіом головного мозку. Виявлено, що кістозні менингіоми головного мозку за ступенем злоякісності (Grade) розподілились на: типовий варіант (Grade 1) — 34 (46,6%) пацієнта (істинні — 14 (19,2%); псевдокістозні — 20 (27,4%)); атиповий варіант (Grade 2) — 24 (32,9%) (істинні — 11 (15,1%), — псевдокістозні — 13 (17,8)); анапластичний варіант (Grade 3) — 15 (20,5%) (істинні — 1 (1,4%), псевдокістозні — 14 (19,2%)). Атиповий варіант більш характерний для пацієнтів з псевдокістозними менингіомами головного мозку (1,2:1,0). Анапластичний варіант кістозних менингіом головного мозку теж набагато частіше зустрічається у пацієнтів з псевдокістозними менингіомами головного мозку у порівнянні з пацієнтами з істинними кістозними менингіомами головного мозку (13,0:1,0). У 26 (35,6%) пацієнтів з кістозними менингіомами головного мозку в стінці кісти виявлено групи клітин менингіоми, що підтверджено гістологічним дослідженням (істинні — 24 (32,9%), псевдокістозні — 2 (2,7%)).

5. Продовжений ріст та рецидиви діагностовано у 10 (13,7%) випадків кістозних менингіом головного мозку. Ризик рецидиву залежить від віку пацієнта, радикальності видалення пухлини, гістологічного варіанту. У нашій групі спостережень рецидиви частіше спостерігалися у пацієнтів старше 48 років, після субтотального або часткового видалення кістозної менингіоми головного мозку. У групах Grade 2 і 3 ризик рецидиву значно вищий порівняно з типовими менингіомами ($p < 0,05$). У пацієнтів з псевдокістозними менингіомами головного мозку в 5-річний термін, продовжений ріст та рецидиви зустрічалися в 4 рази частіше, ніж у пацієнтів з істинними кістозними менингіомами головного мозку (співвідношення 8 : 2).

6. Розробка та впровадження схеми діагностично-лікувальних заходів для пацієнтів з кістозними менингіомами головного мозку сприяли покращенню результатів хірургічного лікування та функціонального стану пацієнтів за шкалою Карновського. При парасагітальних кістозних менингіомах рівень підвищення функціонального стану пацієнтів за шкалою Карновського становив 19,1%, при конвексимальних кістозних менингіомах — 29,5%, при базальних кістозних менингіомах — 10,7%.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. При виявленні кістозного новоутворення головного мозку за даними первинної безконтрастної КТ чи МРТ необхідно провести МРТ з внутрішньовенним підсиленням. Це дозволить отримати детальну інформацію про локалізацію, поширення та об'єм кістозної менингіоми, визначити співвідношення її солідного та кістозного компонентів, а також встановити її тип — істинний чи псевдокістозний.

2. Додаткове дослідження в режимі DWI допоможе оцінити мікроструктурні зміни тканин, уточнити характер ураження та провести диференційну діагностику з запальними процесами головного мозку. Це сприятиме оптимізації хірургічних доступів, тактики та прийомів, мінімізуючи ризик ускладнень і підвищуючи ефективність та радикальність видалення пухлини.

3. При видаленні кістозних менингіом необхідно забезпечити повне видалення солідної частини пухлини разом із матриксом. Щодо видалення капсули — стінки кісти менингіоми, рішення має бути індивідуалізованим, враховуючи ризики рецидиву та можливі ускладнення.

4. При оперативному втручанні з приводу будь-якого кістозного ураження головного мозку необхідно провести гістологічне дослідження його стінки для диференційної діагностики між істинною та псевдокістозною менингіомами. Це дослідження дозволить верифікувати характер ураження, що має важливе значення для вибору подальшої тактики лікування, оцінки ризику рецидиву та необхідності додаткової терапії.

5. Розроблена та впроваджена схема діагностично-лікувальних заходів у пацієнтів з КМГМ, яка спрямована на оптимізацію діагностики, лікування та реабілітації, що сприяє покращенню прогнозу та якості життя пацієнтів та схема клінічного маршруту оперованих пацієнтів на кістозні менингіоми головного мозку.

СПИСОК РОБІТ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Лун Цзян, Кваша М.С., Кондратюк В.В., Никифорак З.М., Цимбалюк Я.В., Українець О.В., Мосійчук С.С., Герасенко К.М. Порівняльна оцінка результатів хірургічного лікування кістозних менингіом головного мозку з використанням стандартних методів і сучасних новітніх технологій. Клінічна хірургія. 2017;2:41-44. <https://hirurgiya.com.ua/index.php/journal/article/view/38/64>.

(Особистий внесок здобувача полягає у вивченні літературних даних, участі в розробці дизайну дослідження, статистичній обробці матеріалу, написанні основного тексту статті та підготовці статті до друку).

2. Лун Цзян, Кваша М.С. Клініко-діагностичні та особливості синдрому асептичного менингіту у хворих із кістозними менингіомами головного мозку. Ендоваскулярна нейрорентгенохірургія. 2017; 3(21):16-23. [https://doi.org/10.26683/2304-9359-2017-3\(21\):16-23](https://doi.org/10.26683/2304-9359-2017-3(21):16-23).

(Особистий внесок дисертанта полягає у пошуку літературних джерел, відборі клінічного матеріалу, підготовці статті до друку).

3. Лун Цзян, Кваша М.С., Мосійчук С.С. Клінічні особливості застосування високочастотної технології електрозварювання і холодно-плазмової коагуляції при видаленні внутрішньочерепних кістозних менингіом. Шпитальна хірургія. Журн. ім. Л.Я. Ковальчука. 2017;4:67-71. <https://doi.org/10.11603/2414-4533.2017.4.8137>.

(Особистий внесок дисертанта полягає у вивченні літературних даних, участі в розробці дизайну дослідження, статистичній обробці матеріалу, написанні основного тексту статті та підготовці статті до друку).

4. Никифорак З.М., Мумлев А.О., Лун Цзян, Кваша М.С., Кондратюк В.В., Ключка В.М., Українець О.В. Менінгіоми навколоселярної локалізації з поширенням у канал зорового нерва. Ендоваскулярна нейрорентгенохірургія. 2018;1(23):33-41. [https://doi.org/10.26683/2304-9359-2018-1\(23\)-33-41](https://doi.org/10.26683/2304-9359-2018-1(23)-33-41).

(Особистий внесок дисертанта полягає у аналізі даних літератури, підборі клінічного матеріалу відповідно до тематики статті, виконанні хірургічних втручаннях, підготовці до друку).

5. Цзян Лун, Гарвацкая А.И., Кваша М.С., Кондратюк В.В. Диференційна діагностика кістозних менінгіом з іншими кістозними вогнищевими ураженнями головного мозку за допомогою методів КТ і МРТ. Лучевая диагностика, лучевая т е р а п и я . 2 0 1 8 ; 1 : 1 1 - 2 3 . <http://web.archive.org/web/20220403224143/https://rdrt.com.ua/index.php/journal/issue/view/20>

(Особистий внесок дисертанта полягає у вивченні літературних даних, участі в розробці дизайну дослідження, статистичній обробці матеріалу, написанні основного тексту статті та підготовці статті до друку).

6. Цзян Лун, Кваша М.С., Герасенко К.М., Робак О.П., Дмитрієва Н.Ю., Іванович І.М. Особливості діагностики та хірургічного лікування гострого дислокаційного синдрому в хворих з внутрішньочерепними кістозними менінгіомами. Ukrainian Neurosurgical journal. 2019;25(1):32-39. <https://doi.org/10.25305/unj.153091>.

(Особистий внесок дисертанта полягає у пошуку літературних джерел, аналізі діагностичних даних, участі в операції, підготовці статті до друку).

7. Jiang Long. Imaging and Pathological Features and Recurrence Causes of Cystic Meningioma (Imágenes y Características Patológicas y Causas de Recurrencia del Meningioma Quístico). Gaceta Médica de Caracas. 2023;131(4):886-898. <https://doi.org/10.47307/GMC.2023.131.4.11>

8. Jiang Long. Cystic meningioma of the brain Diagnosis, surgical treatment, histological and postoperative complications (Zystisches Meningeom des Gehirns Diagnose, chirurgische Behandlung, histologische und postoperative Komplikationen). Nervenheilkunde. 2024;43(01/02):16-24. DOI:10.1055/a-2106-0371. <https://www.thiemeconnect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/a-2106-0371>.

9. Лун Цзян, Кваша М.С., Івашенко В.И. Использование высокочастотной электросварочной технологии и холодно плазменной коагуляции при удалении внутримозговых кистозных менингиом. В: Материалы X международной науч.-практ. конф.: Сварка и термическая обработка живых тканей. Теория. Практика. Перспективы. Киев: ИЭС им. Е.О. Патона НАН Украины; 2015. С.22-23.

(Особистий внесок дисертанта полягає у пошуку літературних джерел, аналізі діагностичних даних, участі в операціях, підготовці тез до друку).

10. Цзян Лун. Влияние тактики лечения и вида хирургического вмешательства на качество жизни пациентов с кистозными внутримозговыми менингиомами. В: «Актуальні питання лікування гліом головного мозку»: матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю. Львів, 2015. С.94.

11. Цзян Лун, Кваша М.С., Івашенко В.И. Особенности дислокационного синдрома у больных с внутримозговыми кистозными менингиомами в зависимости от локализации, размеров и темпа роста опухоли. В: III наук.-практ. конф. «Інновації

в нейрохірургії» в рамках V Міжнар. мед. конгресу «Впровадження сучасних досягнень медичної науки в практику охорони здоров'я України» на платформі VII Міжнар. мед. форуму «Інновації в медицині – здоров'я нації», Київ, 19 квітня 2016 року: тези доп. С. 28.

(Особистий внесок дисертанта полягає у пошуку літературних джерел, аналізі діагностичних даних, участі в операціях, підготовці тез до друку).

12. Лун Цзян, Кваша М.С. Хирургические аспекты лечения кистозных менингиом головного мозга. В: VI З'їзд нейрохірургів України. Харків, 14-16 червня 2017 р.: тези доп. Київ, 2017. С.95.

(Особистий внесок дисертанта полягає у пошуку літературних джерел, аналізі діагностичних даних, відборі клінічного матеріалу, участі в операціях, підготовці тез до друку).

13. Цзян Лун, Кваша М.С., Герасенко К.М. Качество жизни больных, оперированных по поводу кистозных менингиом головного мозга как критерий эффективности проводимого лечения. В: IV наук.-практ. конф. «Інновації в нейрохірургії» в рамках VI Міжнар. мед. конгресу «Впровадження сучасних досягнень медичної науки в практику охорони здоров'я України» на платформі VIII Міжнар. мед. форуму «Інновації в медицині – здоров'я нації», Київ 25–26 квіт. 2017 р. К., 2017. С.29.

(Особистий внесок дисертанта полягає у формулюванні мети дослідження, узагальненні результатів, підготовці тез до друку).

14. Кваша М.С., Лун Цзян, Кваша О.М., Морозов Т.А. Досягнення та нові обрії поєднаного використання високочастотної електрозварювальної технології та молекулярно-резонансної хірургії в нейроонкології при видаленні позамозкових пухлин. В: Матеріали XIII наук.-практ. конф. Зварювання та термічна обробка живих тканин. Теорія. Практика. Перспективи. м. Київ, 30 листоп.–1 груд. 2018 р. С.46-49.

(Особистий внесок дисертанта полягає у пошуку літературних джерел, аналізі діагностичних даних, відборі клінічного матеріалу, участі в операціях, підготовці тез до друку).

АНОТАЦІЯ

Цзян Лун. «Діагностика та комплексне хірургічне лікування кістозних менингіом головного мозку супратенторіальної локалізації». — Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук зі спеціальності 14.01.05 — «нейрохірургія». ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України», Київ, 2025.

Дисертаційна робота виконана на основі аналізу результатів лікування 73 хворих на КМГМ, які знаходились на лікуванні у відділенні позамозкових пухлин Державної установи «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» з 1999 до 2017 року. Відповідно до топографо-анатомічного варіанта розташування КМГМ супратенторіальної локалізації ми розподілили всіх пацієнтів на 3 групи: конвексимальна — 34 (46,6%), парасагітальна — 13 (17,8%) і базальна —

26 (35,6%). За методами нейровізуалізаційних дослідженнях їх було розподілено на дві групи: істинні КМГМ — 26 (35,6%) та псевдокістозні КМГМ — 47 (64,4%).

Метою дослідження було поліпшити якість діагностики та результатів хірургічного лікування КМГМ супратенторіальної локалізації та запобігти ускладненням, під час операції та в ранньому післяопераційному періоді.

В дисертаційній роботі запропоновано новий науково-обґрунтований підхід до вирішення задачі — покращення результатів діагностики і хірургічного лікування КМГМ супратенторіальної локалізації, що покращило якість життя пацієнтів, сприяло їх ранній реабілітації та реадаптації.

Вдосконалені знання про КМГМ сприяють раціональній хірургічній тактиці — видаленню КМГМ, дренуванню кіст КМГМ та попереджують ускладнення в післяопераційному періоді. Патогномонічні ознаки КМГМ виявляють при поєднанні КТ та МРТ досліджень головного мозку. Визначено тактичний прийом при видаленні КМГМ — випорожнення кісти першим етапом (створення внутрішнього резервного простору), а другим — видалення її солідного компоненту. При неоперабельних КМГМ проводиться зовнішнє дренування, що знижує внутрішньочерепний тиск, зменшує дислокаційні явища та больовий синдром. Раціональне хірургічне втручання дозволяє уникнути післяопераційних ускладнень.

Для хірургічного лікування КМГМ застосовувались такі види оперативних втручань: тотальне (конвексимальна локалізація — 34 (46,6%), парасагітальна — 13 (17,8%), базальна — 26 (35,6%)); субтотальне (конвексимальна локалізація — 30 (41,1%), парасагітальна — 10 (13,7%), базальна — 17 (23,3%)); часткове (парасагітальна — 1 (1,4%), базальна — 2 (2,8%)).

На основі проведеного дослідження розроблено схему обстеження та хірургічного лікування пацієнтів на КМГМ. Встановлено основні покази до хірургічного лікування КМГМ — компресійно-дислокаційний та синдром внутрішньочерепної гіпертензії, клініко-діагностичні прояви впливу КМГМ на структури головного мозку. Операції за Simpson I, II, III були виконані переважній кількості пацієнтів — 61 (83,6%), а за Simpson IV, V були виконані — 12 (16,4%) із всіх 73 (100%) пацієнтів.

Ключові слова: кістозні менінгіоми головного мозку, діагностика, хірургічне лікування, дислокаційні синдроми, синдром внутрішньочерепна гіпертензія.

SUMMARY

Jiang Long. “Diagnosis and Comprehensive Surgical Treatment of Supratentorial Cystic Meningiomas of Brain.”. Qualifying scientific work copyrighted as a manuscript.

The dissertation for the degree of Candidate of Medical Sciences in the specialty of 14.01.05 — “neurosurgery”. State Institution “Romodanov Neurosurgery Institute of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine”, Kyiv, 2025.

The dissertation was carried out based on the analysis of the results of treatment of 73 patients with CMoB who were treated in Extracerebral Tumor Department of the State Institution “Romodanov Neurosurgery Institute of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine” from 1999 to 2017. According to the topographic and anatomical localization of supratentorial CMoB, we divided all the patients into 3 groups: convexital — 34 (46,6%), parasagittal — 13 (17,8%), and basal — 26 (35,6%). As per the methods of

neuroimaging studies, they were divided into 2 groups: true CMoB — 26 (35,6%) and pseudocystic CMoB 47 (64,4%).

The aim of the study was to improve the quality of diagnostics and results of surgical treatment of supratentorial CMoB, and to prevent various complications that might arise during surgeries and in the early postoperative periods.

The dissertation suggests a new scientifically proven approach to the improvement of results of diagnostics and surgical treatment of supratentorial CMoB that improved patients' quality of life and facilitated their faster rehabilitation and readaptation.

Improved knowledge of CMoB contributes to rational surgical tactics of CMoB removal and cyst drainage, as well as prevents complications in the postoperative period. Pathognomonic signs of CMoB are defined by combining CT and MRI imaging of the brain. There has been determined the tactical technique for removing CMoB — emptying the cyst at the first stage (creating an internal reserve space), and removing its solid component at the second stage. For inoperable CMoB, external drainage is performed to reduce intracranial pressure, dislocation of brain and lower the pain syndrome. A well-balanced surgical intervention allows for avoiding postoperative complications.

The following types of surgeries were used to treat CMoB: total resection (convexital localization — 34 (46,6%) patients, parasagittal — 13 (17,8%), basal — 26 (35,6%)); subtotal resection (convexital localization — 30 (41,1%), parasagittal — 10 (13,7%), basal — 17 (23,3%)); partial (parasagittal — 1 (1,4%), basal — 2 (2,7%)).

An examination and treatment plan for patients with CMoB was developed based on the performed study. The key indications for surgical treatment of CMoB were determined as follows: compression and dislocation syndrome, intracranial hypertension, clinical and diagnostic signs of CMoB's effects on brain structures. The vast majority of patients 61 (83,6%) were treated with Simpson I, II and III types of surgeries, and the rest of surgeries were Simpson IV, V types 12 (16,4%) out of all 73 (100%) patients.

Key words: cystic meningiomas of brain, diagnostics, surgical treatment, dislocation syndromes, intracranial hypertension syndrome.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ДС	— дислокаційний синдром
ІК	— Індекс Карновського
КМГМ	— кістозна менінгіома головного мозку
КТ	— комп'ютерна томографія
МРТ	— магнітно-резонансна томографія
МСКТ	— мультиспіральна комп'ютерна томографія
НВМГМ	— некістозними внутрішньочерепними менінгіомами
ПТ	— променева терапія
САМ	— синдром асептичного менінгіту
ТМО	— тверда мозкова оболонка
WHO (BOO3)	— World Health Organization