

Оригінальна стаття = Original article = Оригинальная статья

DOI: <https://doi.org/10.25305/unj.153091>

Особливості діагностики та хірургічного лікування гострого дислокаційного синдрому у хворих з внутрішньочерепними кістозними менінгіомами

Цзян Лун¹, Кваша М.С.¹, Герасенко К.М.¹, Робак О.П.², Дмитрієва Н.Ю.³, Іванович І.М.³

¹ Відділення позамозкових пухлин, Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, Київ, Україна

² Відділення нейрорентгенології, Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, Київ, Україна

³ Відділення інтенсивної терапії та анестезіології № 2, Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, Київ, Україна

Надійшла до редакції 27.12.2018
Прийнята до публікації 14.02.2019

Адреса для листування:

Лун Цзян, Відділення позамозкових пухлин, Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, вул. Платона Майбороди, 32, Київ, Україна, 04050, e-mail: jianglongdehuc@163.com

Мета: визначити особливості діагностики і клінічного перебігу дислокаційного синдрому (ДС) у хворих з кістозними менінгіомами головного мозку (КМГМ) залежно від форми та ступеня дислокації мозку, а також методи їх хірургічної корекції.

Матеріали і методи. Проведено клінічні та інструментальні обстеження, а також хірургічне лікування 38 (100%) хворих з КМГМ, які перебували на стаціонарному лікуванні у відділенні позамозкових пухлин ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» в 2010–2017 рр. Серед пацієнтів переважали жінки (26). У 30 (78,94%) пацієнтів мав місце гострий ДС до операції, у 18 (47,36%) – після операції. Критеріями відбору хворих у дослідження були: наявність ДС при КМГМ, вік від 20 до 70 років, відсутність черепно-мозкових травм, абсцесів і соматичної патології. Вивчали результати лікування хворих з ДС у післяопераційний період залежно від форми та ступеня ДС.

Результати. При цингулярній формі дислокації добрі результати лікування відзначено в 73,4% спостережень. При скронево-тенторіальній дислокації результати лікування були незадовільними в 35,78% випадках, а при скронево-тенторіальній і форамінальній дислокації – майже в усіх випадках.

Висновки. Профілактика дислокаційних ускладнень полягає в зниженні внутрішньочерепного тиску, ліквідації вклинення структур великого мозку шляхом радикального видалення КМГМ з використанням сучасних хірургічних технологій та патогенетично обґрунтованої ранньої комплексної медикаментозної інтенсивної терапії.

Ключові слова: дислокаційний синдром; кістозні менінгіоми головного мозку; діагностика; хірургічне лікування

Ukrainian Neurosurgical Journal. 2019;25(1):32-39

Features of diagnosis and surgical treatment of acute dislocation syndrome in patients with intracranial cystic meningiomas

Long Jiang¹, Mikhail S. Kvasha¹, Kostyantyn M. Herasenko¹, Oleg P. Robak², Natalia Y. Dmitrieva³, Inna M. Ivanovich³

¹ Extracerebral Tumor Department, Romodanov Neurosurgery Institute, Kyiv, Ukraine

² Neuroradiology Department, Romodanov Neurosurgery Institute, Kyiv, Ukraine

³ Department of Anesthesiology and Intensive Care No 2, Romodanov Neurosurgery Institute, Kyiv, Ukraine

Received: 27 December 2018

Accepted: 14 February 2019

Address for correspondence:

Long Jiang, Extracerebral Tumor Department, Romodanov Neurosurgery Institute, 32 Platona Mayborody st., Kyiv, Ukraine, 04050, e-mail: jianglongdehuc@163.com

Objective: to determine the peculiarities of diagnosis, the clinical course of dislocation syndrome (DS) in patients with cystic meningiomas, depending on the shape and degree of brain dislocation and methods of their surgical treatment.

Research objectives: to study the results of treatment of patients with DS in the postoperative period, depending on the form and degree of DS.

Materials and methods. There have been conducted clinical and instrumental examinations, as well as surgical treatment of 38 (100 %) patients with cystic meningiomas, who were hospitalized to the Department of Non-Cerebral Tumors and Endoscopic Neurosurgery, State Institution of Romodanov Neurosurgery Institute of NAMS of Ukraine, in 2010–2017. Thirty (78.94 %) patients had acute DS before the operation and 18 (47.36 %) patients experienced it in the postoperative period. The selection criteria for patients was DS along with cystic meningiomas aged 20 to 70 years old, without combined TBI, abscesses and somatic pathology. The female patients 2.1-fold prevailed (26:12) over the male patients.

Results. In the case of the cingular dislocation, good treatment results occurred in 73.4 % of cases. With temporal tentorial dislocation, in 35.78 % of cases the results of treatment were negative, and with temporo-tentorial

Copyright © 2019 Long Jiang, Mikhail S. Kvasha, Kostyantyn M. Herasenko, Oleg P. Robak, Natalia Y. Dmitrieva, Inna M. Ivanovich



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

and foraminal dislocations the results of treatment were negative in almost 100 % of cases.

Conclusions. The dislocation complications could be prevented with methods reducing elevated intracranial pressure, eliminating the insertion of structures of the great brain by radical removal of cystic meningiomas using modern surgical technologies and modern pathogenetic early complex drug intensive care.

Key words: *dislocation syndrome; cystic meningiomas; diagnosis; surgical treatment*

Ukrainian Neurosurgical Journal. 2019;25(1):32-39

Особенности диагностики и хирургического лечения острого дислокационного синдрома у больных с внутрочерепными кистозными менигиомами

Цзян Лун¹, Кваша М.С.¹, Герасенко К.М.¹, Робак А.П.², Дмитриева Н.Ю.³, Иванович И.М.³

¹ Отделение внемозговых опухолей, Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины, Киев, Украина

² Отделение нейрорентгенологии, Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины, Киев, Украина

³ Отделение интенсивной терапии и анестезиологии № 2, Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины, Киев, Украина

Поступила в редакцию 27.12.2018
Принята к публикации 14.02.2019

Адрес для переписки:

Лун Цзян, Отделение внемозговых опухолей, Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины, ул. Платона Майбороды, 32, Киев, Украина, 04050, e-mail: jianglongdehuc@163.com

Цель: определить особенности диагностики и клинического течения дислокационного синдрома (ДС) у больных с кистозными менигиомами головного мозга (КМГМ) в зависимости от формы и степени дислокации мозга, а также методы их хирургической коррекции.

Материалы и методы. Проведены клинические и инструментальные обследования, а также хирургическое лечение 38 (100%) больных с КМГМ, которые находились на стационарном лечении в отделении внемозговых опухолей ГУ «Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины» в 2010–2017 гг. Среди пациентов преобладали женщины (26). У 30 (78,94%) пациентов имел место острый ДС до операции, у 18 (47,36%) – после операции. Критериями отбора больных в исследование были: наличие ДС при КМГМ, возраст от 20 до 70 лет, отсутствие черепно-мозговых травм, абсцессов и соматической патологии. Изучали результаты лечения больных с ДС в послеоперационный период в зависимости от формы и степени ДС.

Результаты. При цингулярной форме дислокации хорошие результаты лечения отмечены в 73,4% наблюдений. При височно-тенториальной дислокации результаты лечения были неудовлетворительными в 35,78% случаев, а при височно-тенториальной и фораминальной дислокации – почти во всех случаях.

Выводы. Профилактика дислокационных осложнений заключается в снижении внутрочерепного давления, ликвидации вклинения структур большого мозга путем радикального удаления КМГМ с использованием современных хирургических технологий и патогенетически обоснованной ранней комплексной медикаментозной интенсивной терапии.

Ключевые слова: *дислокационный синдром; кистозные менигиомы головного мозга; диагностика; хирургическое лечение*

Ukrainian Neurosurgical Journal. 2019;25(1):32-39

Вступ

Успіхи нейроонкології та збільшення тривалості життя онкологічних хворих призвели до збільшення кількості менингіом головного мозку (МГМ), зокрема кистозних МГМ (КМГМ) [1,2,3]. Пацієнти з КМГМ зазвичай не потребують екстреної хірургічної допомоги, але є ситуації, в яких така допомога може врятувати життя хворому: підвищення внутрішньочерепного тиску (ВЧТ) та зміщення структур ГМ з наступним стисненням його в природних отворах черепа (дислокаційний синдром (ДС)). Зміщення мозку виникає не лише внаслідок тиску пухлини, яка обмежує порожнину черепа, а і гостро, іноді – миттєво, при випорожненні кісти КМГМ з виникненням редислокації, як під час хірургічного втручання, так і в ранній післяопераційний період. Важливу роль у патогенезі ДС та редислокації відіграє збільшення об'єму мозку внаслідок порушень крово- і ліквороциркуляції та пов'язаного з цим прогресивно наростаючого набряку

мозку. Зміщені частини мозку тиснуть на кровоносні судини і блокують шляхи відтоку ліквору внаслідок чого поглиблюється розвиток набряку мозку, що призводить до розвитку ДС.

Таким чином, ДС – це зміщення півкуль ГМ або мозочку в горизонтальному або аксіальному напрямку, яке спричиняє комплекс клінічних і морфологічних виявів унаслідок стиснення стовбурових відділів мозку з вторинним порушенням загальної та локальної крово- і ліквороциркуляції.

Внутрішньочерепна гіпертензія (ВЧГ) та дислокація структур ГМ при КМГМ є важливою ланкою патогенезу ДС і часто є основною причиною погіршення стану та навіть летального наслідку в ранній післяопераційний період [4,5].

При зменшенні резервних лікворних просторів виникають різні градієнти ВЧТ, що призводить до зміщення мозкових структур, деформації і стиснення мозку [6]. Здебільшого ДС при КМГМ розвивається

за короткий проміжок часу (в інтраопераційний або ранній післяопераційний період), що створює безпосередню загрозу життю пацієнта і потребує надання екстреної адекватної медичної допомоги [7,8].

Лікування ДС у хворих з КМГМ є надзвичайно складним і невирішеним питанням через відсутність загальноприйнятної тактики ведення та лікування хворих [3]. Аналіз даних сучасної літератури, присвяченої проблемі лікування КМГМ з ДС, виявив відсутність єдиних стандартів щодо усунення дислокації мозку і внаслідок цього збереження високого рівня летальності [9,10].

Мета: визначити особливості діагностики і клінічного перебігу дислокаційного синдрому у хворих з кістозними менінгіомами ГМ залежно від форми та ступеня дислокації мозку, а також методи їх хірургічної корекції.

Завдання дослідження:

- 1) визначити форму та ступінь дислокації мозку залежно від локалізації КМГМ у ранній післяопераційний період;
- 2) визначити методи хірургічної корекції ДС у хворих з КМГМ;
- 3) вивчити результати лікування хворих з ДС у післяопераційний період залежно від форми та ступеня ДС.

Матеріали і методи

Проведено клінічні та інструментальні обстеження, а також хірургічне лікування 38 (100%) хворих з КМГМ, які перебували на стаціонарному лікуванні у відділенні позамозкових пухлин ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» в 2010–2017 рр. Серед пацієнтів кількість жінок була в 2,1 разу більшою, ніж чоловіків (відповідно 26 та 12 осіб). У 30 (78,94%) пацієнтів мав місце гострий ДС до операції, у 18 (47,36%) – у післяопераційний період. Критеріями відбору хворих у дослідження були: наявність ДС при КМГМ, вік від 20 до 70 років, відсутність черепно-мозкових травм, абсцесів і соматичної патології.

Розміри КМГМ, особливо її кістозної частини, мають важливе значення для розвитку ДС. У разі великого та гігантського розміру кісти, на частку якої припадало 65–75% об'єму КМГМ, спороження її під час першого етапу операції – створення резервного простору за рахунок видалення кістозної рідини при видаленні КМГМ у 3 випадках призвело до погіршення стану пацієнта внаслідок гострого розвитку ДС.

На відміну від західних країн, у нашу клініку в 30% випадків госпіталізовано хворих з КМГМ великого (5–8 см у діаметрі) і гігантського (понад 8 см) розміру.

Поява сучасних методів нейровізуалізації значно полегшила діагностику інтракраніальних захворювань і прогноз розвитку ДС у пацієнта. Знання клінічних виявів форм дислокації та способів їх корекції є необхідним для клініцистів і особливо нейрохірургів. Слід пам'ятати, що при дислокації ГМ у нейроонкологічних хворих, особливо з КМГМ, лише рання та правильна діагностика, своєчасно виконане і адекватне хірургічне втручання дають змогу запобігти смерті пацієнта.

До зміщення мозку і появи ДС призводили КМГМ різної гістоструктури, найчастіше – анапластичні (n=10 в), атипові (n=7) і менінготеліальні, або типові (n=7), на частку яких припадало 57,8% від усіх первинних КМГМ. Через особливості архітекτονіки судин цього виду пухлин у них частіше траплялися крововиливи (25%), що спричинило різке збільшення об'єму пухлини і швидкий розвиток ДС як до операції, так і після [11].

З появою таких методів нейровізуалізації, як комп'ютерна (КТ) і магнітно-резонансна томографія (МРТ), котрі на ранньому етапі дають змогу виділити групу ризику (великі розміри пухлин, особливо при локалізації в скроневої ділянці, виразний перифокальний набряк, пухлини супрасубтенторіальної локалізації і задньої черепної ямки, виразна оклюзійна гідроцефалія), значно рідше трапляється ДС – у 7–10% випадків [1,7]. Однак у кожному випадку ДС, підтвердженого КТ- чи МР-даними, слід вживати невідкладних заходів для врятування життя пацієнта.

Для оцінки форми і ступеня ДС застосовували такі ознаки: рівень пригнічення свідомості за шкалою ком Глазго [12], загально мозкова та вогнищева симптоматика, частота дихання, пульс, артеріальний тиск.

Інструментальне обстеження передбачало проведення КТ і/або МРТ ГМ. КТ-дослідження виконано всім пацієнтам на спіральному мультислізівовому томографі (26 пацієнтам – з товщиною зрізу 5,0 мм), МРТ (0,4 Тл) у режимі T1, T2 і FLAIR, сагітальній, аксіальній та фронтальній площинах – 25 (**Рис. 1–4**).

З конвексимальними КМГМ було 18 (47,36%) пацієнтів, з парасагітальними – 14 (36,84%), з базальними – 6 (15,80%).

Повторне (після видалення КМГМ) оперативне втручання проведено 7 (18,42%) хворим. Ще 7 (18,42%) пацієнтам – консервативне лікування через погіршення стану під час операції та в ранній післяопераційний період.

При проведенні оперативного лікування методи трепанації черепа та оперативні доступи залежали від зони похідного росту, поширення, напрямку росту КМГМ, локалізації післяопераційного вогнища і ступеня ДС.

Визначено характерні КТ- і МРТ-ознаки різних варіантів КМГМ і проведено їх порівняння з псевдокістозними МГМ у пацієнтів з ДС (**Табл. 1**).

Локалізація КМГМ також не лише відіграла важливу роль у розвитку ДС, а і часто визначала тип ДС.

Серед дислокацій мозку виділяли випинання, вклинення та защемлення, при якому на основі зміщеної частини мозку формувалась странгуляційна борозна в результаті стиснення гострим краєм твердої мозкової оболонки.

Із варіантів дислокацій мозку найбільше значення мали такі:

1. Супратенторіальне зміщення мозку:
 - а) бічне зміщення під великий серпоподібний паросток (n=11);
 - б) аксіальне низхідне (n=6);
 - в) зміщення скроневої частки в отвір мозочкового намету (n=8).

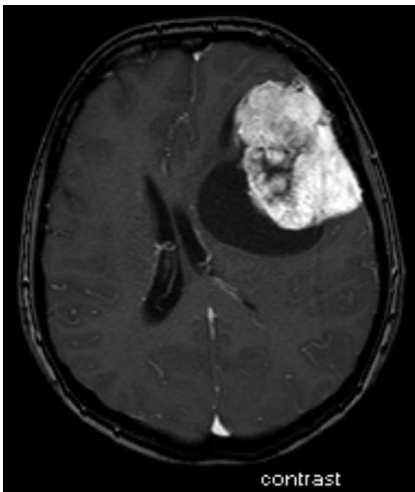


Рис. 1. МРТ (Т1-зважене зображення з підсиленням). Дислокація мозку у хворого з кістозною менингіомою головного мозку до операції



Рис. 2. МРТ (Т1-зважене зображення). Повний регрес дислокації мозку після операції

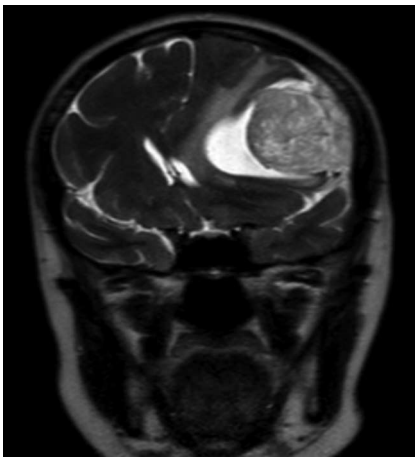


Рис. 3. МРТ (Т2-зважене зображення). Дислокація мозку у хворого з кістозною менингіомою головного мозку до операції

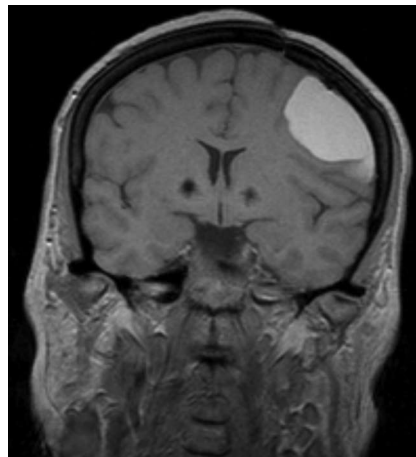


Рис. 4. МРТ (FLAIR). Повний регрес дислокації мозку після операції

Таблиця 1. Комп'ютерні та магнітно-резонансні томографічні ознаки кістозних та псевдокістозних менингіом головного мозку

Томографічні ознаки (КТ та МРТ)	Кістозні менингіоми (n=38)	Псевдокістозні менингіоми (n=38)	Разом (n=76)
Багатокамерна-кіста, розділена перетинками	33 (86,84%)*	–	33 (43,42%)
Однокамерна кіста	8 (21,05%)*	30 (78,95%)	38 (50,00%)
Нерівність контуру стінки кісти	7 (18,42%)	5 (13,16%)	12 (15,79%)
Додаткові структури в порожнині кісти	33 (86,84%)*	6 (15,79%)	39 (51,32%)
Накопичення контрасту	27 (71,05%)*	–	27 (35,53%)
Контрастування стінки кісти	3 (7,89%)	1 (2,63%)	4 (5,26%)
Кальцифікація стінки і внутрішніх структур кісти	6 (15,79%)*	–	6 (7,89%)
Розширення ліквороносних просторів	–	16 (42,11%)*	16 (21,05%)
Атрофія і фіброз паренхіми головного мозку	9 (23,68%)	30 (78,95%)*	39 (51,32%)
Кальцифікація паренхіми головного мозку	–	12 (31,58%)*	12 (15,79%)

Примітка: *Відмінності статистично значущі (p<0,05).

2. Субтенторіальне зміщення мозку:

а) зміщення мозочка в потилично-шийну дуральну ліжку (n=2);

б) зміщення висхідне мозочка в отвір мозочкового намету (n=3).

Найчастіше (в 11 пацієнтів) мало місце бічне зміщення мозку під великий серпоподібний паросток (вклинення поясної звивини). В протилежний бік зміщувалися відділи мозку, розташовані між вільним краєм великого серпоподібного паростка і основою черепа. Дно III шлуночка утримувалося на місці воронкою гіпофіза, через це великий та проміжний мозок зміщувалися дугою між краєм великого серпоподібного паростка і дном III шлуночка. Це призводило до стиснення та зміщення внутрішніх вен мозку. Небезпека вклинення поясної звивини полягала в стисненні судин мозку (особливо передньої мозкової артерії) на боці вклинення. Цей вид дислокації спостерігали при більшості пухлин (найчастіше конвекситальних КМГМ великого розміру), розташованих у лобній та тім'яній частках, а також на межі скроневої, тім'яної та потиличної часток.

Клінічна картина зміщення мозку під великий серпоподібний паросток була такою:

1) нерівномірний геміпарез та гемігіпестезія (внаслідок стиснення перикальозної артерії);

2) контралатеральні вогнищу хватальний рефлекс і рефлeksi орального автоматизму (стиснення та ішемія лобної частки);

3) геміатаксія на протилежному боці (ушкодження лобно-мозочкового шляху);

4) психічні розлади при ураженні лобових часток (дезорієнтація, порушення пам'яті, сплутаність свідомості);

5) гіперкінези (стиснення базальних гангліїв).

У 6 пацієнтів мало місце аксіальне зміщення мозку (центральне транстенторіальне вклинення). Його виявляли при локалізації КМГМ у ділянці полюсів лобових і потиличних часток, а також над тім'яними частками ГМ. Зазвичай цьому виду зміщення передувало вклинення поясної звивини під серповидний паросток. Дієнцефальна ділянка та інші стовбурові структури зміщувалися в каудальному напрямку. При цьому виді дислокації стискалася велика вена мозку, що призводило до виразного венозного застою в півкулях великого мозку, а також задня мозкова артерія, в результаті чого в 1 випадку розвинувся інфаркт у потиличній ділянці великого мозку. Зміщення середнього мозку та моста вниз призводило до натягу медіальних перфорувальних гілок базиллярної артерії, що в 1 випадку спричинило ішемію парамедіальних відділів стовбура, яка мала тенденцію до поширення в каудальному напрямку. Це знайшло відображення в послідовності виникнення клінічних симптомів:

1) рання дієнцефальна стадія (миготлива свідомість, гіпертермія, тахікардія, гіперкатаболізм, апное і патологічне дихання, вузькі зіниці з в'ялою реакцією на світло, підвищення м'язового тону, поява двобічних патологічних стопних знаків);

2) пізня дієнцефальна стадія (втрата свідомості до коми I-II, прогресування дієнцефальних порушень (гіпертермія до 40°C, артеріальна гіпертензія до 220/110 мм рт. ст., тахікардія до 180/хв), патологічне

дихання, нерухомість, відсутність реакції на біль, горметонічні судоми.

Клінічне значення дієнцефальної стадії полягає в тому, що вона попереджує про загрозу перетворення потенційно зворотного ДС на незворотний.

3) стадія середнього мозку – верхніх відділів моста (глибока кома, тахіпноє, розширення зіниць з втратою реакції на світло та косоокістю);

4) стадія нижніх відділів стовбура мозку – верхніх відділів продовгуватого мозку (глибока кома, поверхневе рідке дихання, поява м'язових атоній, відсутність окулоцефалічних та окуло-вестибулярних реакцій);

5) стадія продовгуватого мозку – термінальна стадія.

У 8 пацієнтів мало місце зміщення скроневої частки в отвір мозочкового намету (скронево-тенторіальне вклинення), характерне для менингіом крил основної кістки. Внутрішньо-базальний край гачка та звивини гіпокампу випинались між краєм вирізки намету та ніжкою мозку. Цей тип дислокації призводив до стиснення та сплюснення прилеглих відділів середнього мозку, придавлюючи його до протилежного краю і вирізки намету. Тут також стискалися окооруховий нерв, задня мозкова артерія та базальна вена (Розенталя).

Ми виділили 5 стадій скронево-тенторіального вклинення:

1) світлий проміжок;

2) стадія окоорухового нерва (однобічне розширення зіниці);

3) стадія середнього мозку (гомолатеральне розширення зіниці з ослабленням реакції на світло, парез погляду доверху, геміплегія на боці локалізації КМГМ, геміпарез на протилежному боці, брадикардія, підвищення артеріального тиску, гіпертермія);

4) стадія середнього мозку – верхніх відділів моста (свідомість на рівні сопора-коми, наростали тахіпноє, брадикардія, артеріальна гіпертензія, поява двобічних рухових порушень, грубі окоорухові та зіничні порушення);

5) стадія продовгуватого мозку – термінальна.

У двох спостереженнях мало місце зміщення мозочку в потилично-шийну дуальну ліжку (вклинення мозочкового конуса). Потилично-шийна дуральна ліжка опускалася у великий потиличний отвір і верхню частину хребтового каналу. Мигдалики мозочка зміщувалися донизу та вклинювалися між продовгуватим мозком і дуральною ліжкою в ділянці великого потиличного отвору, край якого створював странгуляційну борозну на задній поверхні мигдалика. Продовгуватий мозок стискався дорзально та з боків на рівні виходу корінців язикоглоткового, блукаючого, додаткового та під'язичного нервів. Цей вид дислокації найбільш характерний для пухлин задньої черепної ямки – гліоми, вестибулярних шваном, пухлин IV шлуночка, метастазів, але може мати місце при КМ півкуль мозочку.

У 10 спостереженнях виявлено невідповідність між ступенем зміщення та клінічними симптомами, оскільки поява симптомів ураження продовгуватого мозку залежала від темпу зміщення і вклинення, набряку та порушень циркуляції в стовбурі. При цьому виді ДС виділили такі стадії:

1. Рання (біль у потиличній ділянці, ригідність потиличних м'язів, парез спинальних корінців додаткового нерва, гіпертензійно-гідроцефальні напади головно болю, які супроводжувалися брадикардією, мозочкові та бульбарні порушення).

2. Пізня (свідомість довго збережена, порушення ритму і частоти пульсу, посилення розладів дихання, гіпертензійно-оклюзійні напади, парез відповідного нерва, зниження м'язового тону, угасання рефлексів та грубі бульбарні порушення).

Висхідне вклинення у великий потиличний отвір часто дуже швидко призводить до фатального припинення дихання та кровообігу, тому морфологічні зміни виявлялися незначними.

Зміщення мозочку в отвір мозочкового намету (висхідне мозочково-тенторіальне вклинення) також характерне для субтенторіальних об'ємних процесів. При цьому типі зміщення верхні відділи черв'яка мозочку втискуються в щілину Біша, що призводить до стиснення верхніх відділів моста та середнього мозку, а також прилеглих судин; деформується задній відділ III шлуночка та сильвіїв водопровід; може виникнути компресія і деформація вен Галена та Розенталя, що спричиняє підвищення супратенторіального тиску. При стисненні верхніх мозочкових артерій виникає інфаркт верхніх відділів мозочку. Клінічні симптоми виявлялися в 2 випадках анізокорією, симптомом Мажанді, зниженням слуху, періодами горметонії та децеребраційної ригідності, нападами м'язової гіпотонії і тахіпною.

Основним методом усунення ДС є хірургічне видалення КМГМ, однак у деяких випадках з різних причин (тяжкий соматичний стан хворого) для компенсації стану пацієнта виконують паліативні хірургічні втручання як підготовчий етап до основної операції – радикального видалення КМГМ.

При виявленні у хворого симптомів ДС слід одразу призначити протинабрякову і дегідратаційну терапію, а за її неефективності та у разі погіршення стану пацієнта готувати його до оперативного втручання. Призначення глюкокортикоїдів (дексаметазон – 40–100 мг, солумедрол – 2–4 г) дає змогу компенсувати стан хворого за рахунок зменшення зони перитуморозного набряку і зниження ВЧТ [9]. Осмотичні діуретики (маннітол – 1 г/кг маси тіла, сечовина – 1,0–1,5 г/кг маси тіла) також знижують ВЧТ, хоча їх застосування потребує обережності, оскільки після масивної протинабрякової дії можливе вікарне розширення судин мозку, що може спричинити геморагію або збільшення зони ішемії. Таких побічних ефектів позбавлений фуросемід, який призначають у добовій дозі 80–160 мг. Зазвичай протинабрякову та дегідратаційну терапію коригують з урахуванням змін водно-електролітного балансу, діселектроємії (зокрема за рахунок порушення функцій осморцепторів III шлуночка) і гіперглікемії. Важливе значення для зменшення потреб мозку в кисні має проведення нейро-вегетативної блокади, за потребою – протисудомної терапії та штучної вентиляції легень. Також використовують розчини $MgSO_4$ і лідокаїну для стабілізації клітинних мембран та зменшення зони апоптозу [13].

До паліативних операцій, спрямованих на ліквідацію дислокації мозку, відносили такі:

1. Вентрикулярний дренаж (n=4). Застосовували при скронево-тенторіальних, аксіальних і бічних дислокаціях, особливо при поєднанні з розвитком оклюзійної гідроцефалії. Дренаж встановлювали в 2 випадках у передній ріг, в 1 – у задній ріг, ще в 1 – у бічний шлуночок. Протипоказанням було висхідне мозочково-тенторіальне вклинення. Дренування шлуночкової системи впродовж 3–5 днів з призначенням антибіотиків для профілактики вентрикуліту дало змогу в усіх випадках компенсувати стан хворого і підготувати його до видалення пухлини.

2. Вентрикулярну розвантажувальну пункцію (n=2) провели з переднього рогу бічного шлуночка, що сприяло стабілізації і на 2-гу добу – відновленню стану пацієнтів, прооперованих з приводу КМГМ.

3. Методи внутрішньої декомпресії (n=4). До них відносили резекцію полюсів лобних і скроневих часток, що сприяло зменшенню об'єму вмісту черепа та зниженню ВЧТ, видалення защемлених часток мозку (медіо-базальних відділів скроневих часток і мигдаликів мозочку).

4. Тенторіотомію, яка сприяла поліпшенню стану при скронево-тенторіальному та мозочково-тенторіальному зміщеннях мозку (n=2), хоча цей вид декомпресії має протипоказання – наявність ознак защемлення стовбура у великому потиличному отворі та виразний набряк мозку.

5. Фальксотомію (n=3) – розсічення великого серпоподібного паростка, яка допомогала при бічному зміщенні мозку під серпоподібний паросток і аксіальній дислокації. У разі пухлин у задній черепній ямці та субтенторіальних видів дислокації фальксотомія протипоказана і нами не проводилась.

6. Методи зовнішньої декомпресії – декомпресивну трепанацію черепа (n=1). Резекцію луски потиличного отвору і задньої дуги атланта в хворих з КМГМ та пухлинами ГМ нині ми не застосовуємо. Лише в одного неоперабельного пацієнта довелося її виконати.

Результати та їх обговорення

Аналіз даних комплексного дослідження пацієнтів виявив післяопераційні вогнищеві ураження ГМ з гострою дислокацією структур ГМ (**Табл. 2**).

КТ- і МРТ ГМ дали змогу виявити горизонтальні та аксіальні види зміщення (дислокації) структур ГМ. Горизонтальне зміщення (під серповидний паросток) виявлено в 12 (31,57 %) пацієнтів, аксіальне (на рівні тенторіального або великого потиличного отвору) – у 4 (10,53 %), горизонтальне і аксіальне – у 22 (57,89 %). Форми і розміри дислокації структур ГМ наведено в **Табл. 2**.

Цингулярний дислокаційний синдром (ЦДС) при розташуванні КМГМ в одній півкулі виявлено в 35 (92,10%) пацієнтів. Зміщення серединних структур мозку більш ніж на 10 мм мало місце при вогнищі ураження в лобній та лобно-тім'яній частках у 54,5% спостережень, а при поширеному ураженні однієї півкулі – в 46,7%. Скронево-тенторіальні дислокації (СТД) часто зустрічались при локалізації вогнища ураження в тім'яно-скроневої ділянці (в 78,9% пацієнтів) та лобно-тім'яно-скроневої ділянці (в 67,7%).

Таблиця 2. Види вогнищевих уражень головного мозку і форми гострого дислокаційного синдрому в хворих, прооперованих з приводу кістозних менінгіом головного мозку (n=30)

Показник	Гостра цингулярна дислокація				Гостра аксіальна дислокація				Кількість хворих, n=30	
	Розмір зміщення, мм	до 5	до 10	до 15	до 20	з одного боку		з обох боків		
						<5	>5	<5		>5
Вид ураження:										
ЕДГ	-	1	3	-	-	1	-	-	5	
СДГ	1	2	4	-	-	1	-	-	8	
ВМГ	-	2	-	-	1	-	-	-	3	
МВРГМ ВМГ	1	2	1	-	1	2	1	1	9	
комбінований	1	3	5	1	-	2	-	2	14	

Примітка: ЕДГ – епідуральна гематома; СДГ – субдуральна гематома; МВРГМ ВМГ – множинні вогнища розм'якшення головного мозку з внутрішньомозковими гематомами; комбінований – внутрішньомозкова та епідуральна гематоми або ЕДГ в одній півкулі.

Клінічна картина хворих з ЦДС характеризувалася в усіх спостереженнях загальноомозковою симптоматикою. Вогнищеву симптоматику виявлено у 31 хворого, легкі стовбурові симптоми у вигляді розширення зіниці, відсутність фотореакції та зниження корнеальних рефлексів – у 9. Із 32 (49,3%) пацієнтів з ЦДС та 62 (87,3%) пацієнтів з скронево-тенторіальною дислокацією (СТД) разом із загальноомозковою симптоматикою переважали вогнищеві порушення. Легкі стовбурові симптоми мали місце у 8 (52,6%) випадках, груба стовбурова симптоматика з порушенням серцевої діяльності, зниженням і відсутністю реакцій на больові подразники – у 4 (17,9%). При ВТД із 14 хворих вогнищеві симптоми мали місце в 7, легка стовбурова симптоматика – у 3, груба стовбурова симптоматика – ще у 3. Із 16 пацієнтів з ЦДС і форамінальною дислокацією (ФД) вогнищеву симптоматику виявили у 7, легкі стовбурові симптоми – у 4, грубі стовбурові симптоми – в 6. Двох пацієнтів з ВТД і ФД госпіталізовано у тяжкому стані з грубими стовбуровими симптомами.

Після проведення консервативного лікування 24 пацієнтів виписано з поліпшенням, 9 – у задовільному

стані, 5 – у незадовільному стані, вони потребували відновного лікування в умовах неврологічного стаціонару. Трьох пацієнтів виписано з видужанням або помірними залишковими явищами. У 9 (27,3%) зберігалися грубі залишкові явища у вигляді пірамідної недостатності. Летальних наслідків не було. Основними критеріями для вибору консервативного лікування були:

1. Рівень свідомості до приглушення без стовбурових та дислокаційних симптомів, об'єм пухлини, за даними КТ або МРТ, до 50 см³, зміщення серединних структур ГМ до 5 мм, відсутність стиснення цистерн мозку;

2. Вкрай тяжкий стан пацієнта, кома III ступеня або термінальна стадія з нестабільними показниками гемодинаміки.

Через тяжкість стану 7 хворим після видалення КМГМ проведено повторне хірургічне лікування трьома способами: декомпресивна трепанція черепа – 2 (37,8%), кістково-пластична трепанція – 2 (36,3%), резекційна трепанція черепа – 3 (25,9%) з видаленням гематом КМГМ та вогнищ розм'якчення (Табл. 3).

Таблиця 3. Результати лікування гострого післяопераційного дислокаційного синдрому залежно від способу трепанції черепа та консервативної терапії у хворих, прооперованих з приводу кістозних менінгіом головного мозку

Вид ураження	ДТЧ			КПТЧ			РТЧ			Консервативне лікування		
	Задовільний	незадовільний	летальний наслідок	задовільний	незадовільний	летальний наслідок	задовільний	незадовільний	летальний наслідок	задовільний	Незадовільний	летальний наслідок
ЕДГ	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
СДГ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ВМГ	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
МВРГМ ВМГ	1	-	-	-	1	-	1	1	-	2	1	-
комбінований	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
Усього	2	-	-	1	1	-	2	1	-	5	2	-

Примітка: ЕДГ – епідуральна гематома; СДГ – субдуральна гематома; МВРГМ ВМГ – множинні вогнища розм'якшення головного мозку з внутрішньомозковими гематомами; комбінований – внутрішньомозкова та епідуральна гематоми або ЕДГ в одній півкулі; ДТЧ – декомпресивна трепанція черепа з видаленням вогнищ забою та пухлини; КПТЧ – кістково-пластична трепанція черепа з видаленням вогнищ забою та кістозної менінгіоми; РТЧ – резекційна трепанція черепа з видаленням вогнищ забою та кістозної менінгіоми.

Розміри КМГМ не лише збільшують об'єм мозку, а і безпосередньо механічно впливають на речовину ГМ, примушуючи її зміщуватися в природні отвори черепа. Стиснення КМГМ венозних судин призводить до венозного застою, що також збільшує об'єм мозкової речовини. Ще однією з причин збільшення внутрішньочерепного об'єму є порушення відтоку ліквору зі шлуночкової системи при оклюзії різних відділів ліквороносних шляхів (отвору Монро, силв ієвого водопровіду тощо). Токсичні сполуки, які виробляють КМГМ, спричиняють збільшення набряку в прилеглий до КМГМ мозковій речовині [14].

Поява сучасних методів нейровізуалізації значно полегшила діагностику внутрішньочерепних захворювань і прогноз розвитку ДС у пацієнта з КМГМ. Знання клінічних виявів форм ДС та способів його ліквідації є необхідним для клініцистів, насамперед нейрохірургів, неврологів і реаніматологів.

Висновки

1. Аксиальні види дислокації часто виявляли при локалізації кістозних менингіом у лобно-тім'яно-скроневої ітім'яно-скроневої ділянках головного мозку, а при комбінованих та множинних вогнищах ураження головного мозку – грубу аксіальну дислокацію.

2. При цингулярній формі дислокації добрі результати лікування відзначено в 73,4% спостережень. При скронево-тенторіальній дислокації результати лікування були незадовільними в 35,78% випадках спостережень, при скронево-тенторіальній і форамінальній дислокації – майже в усіх випадках.

3. Дислокація частіше трапляється і має тяжчий перебіг, якщо кістозні менингіоми головного мозку супроводжуються епілептичними нападами. Скронево-тенторіальне вклинення перебігає на тлі різкої інтракраніальної гіпертензії, під час якої епінапади часто регресують, а на перший план виходять загальнономозкові та стовбурові симптоми.

4. Профілактика дислокаційних ускладнень полягає в зниженні внутрішньочерепного тиску, ліквідації вклинення структур великого мозку шляхом радикального видалення кістозних менингіом з використанням сучасних хірургічних технологій та патогенетично об'єднаної ранньої комплексної медикаментозної інтенсивної терапії.

Розкриття інформації

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Етичні норми

Всі процедури, виконані учасникам в ході дослідження, відповідають етичним стандартам інституційного і національного комітетів з етики та Гельсінської декларації 1964 року і її пізнішим поправкам або аналогічним етичним стандартам.

Інформована згода

Інформована згода отримана від кожного з учасників, включених до дослідження.

References

- Vasil'ev DV. [Anesthetic aspects of brain dislocation syndrome]. Georgian Med News. 2014 Dec;(237):13-8. Russian. PubMed PMID: 25617094.
- Bidot S, Saindane AM, Peragallo JH, Bruce BB, Newman NJ, Biousse V. Brain Imaging in Idiopathic Intracranial Hypertension. J Neuroophthalmol. 2015 Dec;35(4):400-11. doi: 10.1097/WNO.0000000000000303. PubMed PMID: 26457687.
- Solodov AA, Petrikov SS. Giperosmolyarnyye rastvory v komplekse lecheniya bol'nykh s vnutricherepnymi krovoizliyaniami. Vestnik intensivnoy terapii. 2009;(2):22-27. <https://elibrary.ru/item.asp?id=20162750>
- Olyushin VY, Ulitin AY, Safarov BI. Sindrom sdavleniya i dislokatsii golovnoy mozga pri opukholevom porazhenii. Prakticheskaya onkologiya. 2006;7(2):113-116. Russian. <http://practical-oncology.ru/assets/articles/342.pdf>
- Lebedev VV, Krylov VV. Dislocation syndrome in acute neurosurgical disease. Russian Journal of Neurosurgery. 2000;(1-2):4-11. Russian. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21689478>
- Kondakov EN, Klimash AV, Bahtiyarov AK, Bokin VD. Supratentorial traumatic brain herniation. Nevrologicheskiy vestnik. Zhurnal im. V.M. Bekhtereva. 2008;40(3):19-24. Russian. <https://elibrary.ru/item.asp?id=11669860>
- Kadyrov R.M. Brain compartment syndrome and brain dislocation in neurooncologic patients. Vestnik KGMA im. I.K. Akhunbayeva. 2015;3(1):65-68. Russian.
- Lysenko SM. [The brain dislocation and its significance in surgical treatment of patients with glioma of supratentorial localization]. Klin Khir. 2005 Sep;(9):43-6. Ukrainian. PubMed PMID: 16445045.
- Verbova L.N. Gipertenzionno-dislokatsionnyye sindromy i lechebnaya taktika pri nikh. Ukrainian Neurosurgical Journal. 2005;(3):53-56. Russian.
- Puras JuV, Talypov AE, Krylov VV. Decompressive craniotomy in acute period of severe head injury. Russian Journal of Neurosurgery. 2011;(3):19-26. Russian. <https://elibrary.ru/item.asp?id=16972404>
- Louis DN, Perry A, Reifenger G, von Deimling A, Figarella-Branger D, Cavenee WK, Ohgaki H, Wiestler OD, Kleihues P, Ellison DW. The 2016 World Health Organization Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. Acta Neuropathol. 2016 Jun;131(6):803-20. doi: 10.1007/s00401-016-1545-1. PubMed PMID: 27157931.
- Nikitin AS, Krylov VV, Burov SA, Petrikov SS, Asratyan SA, Kamchatnov PR, Kemezh YV, Belkov MV, Zavalishin EE. [Dislocation syndrome in patients with severe massive ischemic stroke]. Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova. 2015;115(3 Pt 2):20-26. Russian. doi: 10.17116/jnevro20151153220-26. PubMed PMID: 26120993.
- Taranova II, Kokhno VN. [Brain edema treatment procedure using continuous controlled infusion of mannitol in neurosurgical patients]. Anesteziol Reanimatol. 2010 Jul-Aug;(4):29-34. Russian. PubMed PMID: 20919541.
- Chang Rong Z, Jianhua W, Jianqiang D, Kun C, Hong X. Posterior Fossa Epidural Hematomas: Rare but Serious Complication of Occipitocervical Fusion Surgery. World Neurosurg. 2018 Jul;115:105-109. doi: 10.1016/j.wneu.2018.04.069. PubMed PMID: 29678713.