

КЛІНІЧНА МЕДИЦИНА

Гук О.М.,
Даневич Л.О.,
Гук М.О.,
Закордонець В.О.

ОЦІНКА ІНВАЗІЇ ГОРМОНАЛЬНО-НЕАКТИВНИХ АДЕНОМ ГІПОФІЗА ДО КАВЕРНОЗНОГО СИНУСУ. ВИБІР ОПТИМАЛЬНОГО КЛАСИФІКАЦІЙНОГО ПІДХОДУ

ДУ "Інститут нейрохірургії ім. А. П. Ромоданова НАМН України"

Ключові слова: аденома гіпофіза, кавернозний синус, інвазія, внутрішня сонна артерія, класифікація, ступінь інфільтрації.

Вступ. Аденоми гіпофіза (АГ) характеризуються ростом з компресією оточуючих анатомічних структур, результатом чого є збільшення у розмірах турецького сідла та екстраселярне поширення пухлини. Параселярне поширення АГ зустрічається у 10–15%, при чому частіше описується при гормонально-неактивних АГ. Ступінь та характер поширення пухлини гіпофіза до кавернозного синусу (КС) залишається найвизначальнішим критерієм в оцінці можливостей радикального хірургічного лікування. Це є основним для гормонально неактивних аденом гіпофіза, оскільки можливості ад'ювантної терапії для них вкрай обмежені.

Параселярне поширення АГ найкраще візуалізується на МРТ-знімках. Під час нейрорадіологічних досліджень селярної та параселярної області дані МРТ допомагають не лише верифікувати діагноз, а також і вивчити особливості патологічної анатомії при інвазивному рості АГ. МР-дослідження з в/в контрастуванням парамагнетиками дає змогу диференціювати на знімках нормальну тканину гіпофіза від пухлини та детально дослідити екстра- та параселярне поширення аденом. Не дивлячись на ці переваги, не можна достовірно стверджувати про інвазивний характер росту АГ лише за даними МРТ. Інвазія порожнини КС все ще залишається хірургічним діагнозом, оскільки лише під час нейрохірургічної

операції з використанням мікроскопу можна відрізнити компресію медіальної стінки КС від її справжньої інфільтрації пухлиною.

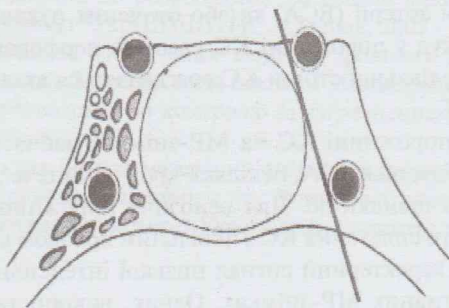
Для планування адекватної хірургічної тактики та визначення доцільності променевої терапії в післяопераційному періоді ми вважали за доцільне аналізувати ступінь інвазії пухлинами КС згідно класифікації Knosp et al., 1993 (з доповненням 2011 року). В класифікації Knosp термін "інвазивність" використовується лише для АГ, при яких інфільтрація порожнини КС була верифікована під час операції. Пряма візуалізація стінки "інтракавернозної" частини внутрішньої сонної артерії (ВСА) та/або оточених пухлиною трабекул у порожнині КС разом із перфорацією АГ медіальної стінки КС розглядається як доказ інвазії.

В порожнині КС на МР-знімках найчастіше візуалізується ВСА, оскільки кров в ній тече з великою швидкістю. Для венозних порожнин венозного сплетення КС з повільним потоком крові в них характерний сигнал низької інтенсивності на нативних МР-знімках. Однак, використання внутрішньовенного підсилення з магнієвом значно покращує візуалізацію цих венозних порожнин і дає змогу вивчити будову кожної з них. По відношенню до внутрішньої сонної артерії у кавернозному синусі виділяються медіальна, латеральна, верхня та нижня венозні порожнини,

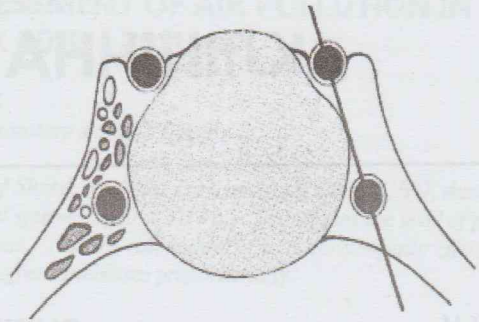
які можуть мати різну конфігурацію та розмір. Конфігурація цих порожнин найбільше залежить від форми петлі каротидного сифону та її положення у КС. Однак, у більшості випадків, найбільшими є верхня та нижня порожнини.

Матеріали та методи. За 2011 рік в Інституті нейрохірургії проведено 107 операцій з приводу гормонально-неактивних аденом гіпофіза (42,8 % від усіх хворих на аденоми гіпофіза за вказаний період). Серед них у 57 випадках (53 %) аденоми гіпофіза були інвазивними. Досліджувану групу склали 31 чоловік (54%), та 26 жінок (46%). Середній вік пацієнтів склав 45,9 р. Всі хворі оперовані транссфеноїдально з використанням мікрохірургічної техніки. Первинних операцій було 34 (60%), повторних – 23(40%). Всім пацієнтам було проведено МРТ голови. За даними МРТ, інвазія в один КС була виявлена у 36 випадках (16 – в правий, 20 – в лівий) і склала 34,6%. Інвазія обох кавернозних синусів на МРТ спостерігалась у 21 хворого. У всіх випадках діагноз аденом гіпофіза був підтверджений гістологічно. Серед них: аденоми гіпофіза перехідного – 23 (40%) випадки, хромофобні – 20 (35%), еозинофільні – 14(25%). У 8 хворих (14%) пухлини містили ділянки ембріонального типу (Краузе).

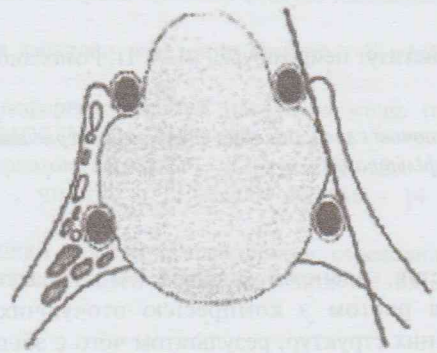
Для оцінки інвазії за МРТ була обрана класифікація по Е.Кноспу з наступними градаціями від 0 до 4 (розглядалися коронарні зрізи через середину турецького сідла) (малюнки 1–5):



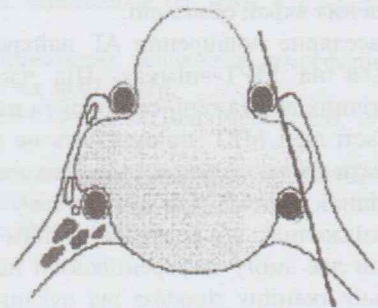
Мал. 1. Ступінь 0 показує нормальний стан порожнини КС. АГ не проходить через лінію зліва. Різні венозні відділення порожнини КС, які є верхніми, нижніми, латеральними та медіальними по відношенню до інтракавернозної частини ІСА можна розрізнити з правого боку



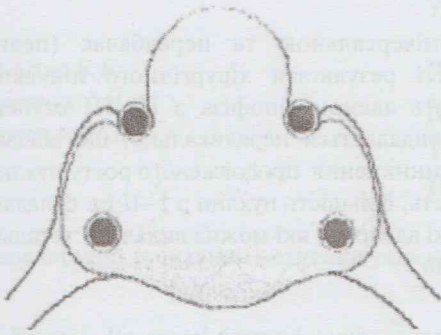
Мал. 2. Перший ступінь (I) інвазії характеризується поширенням АГ, при якому вона не досягає інтракавернозної лінії. Зазвичай, медіальний вміст венозного сплетення КС не візуалізується



Мал. 3. При другому ступені інвазії (II) АГ поширюється за інтракавернозну лінію, але не перетинає лінію 2. При поширенні пухлини вгору до інтракавернозної частини ІСА верхні відділи венозного сплетення КС будуть менше посилюватися або взагалі не будуть візуалізуватися (варіант II а). Якщо АГ буде рости вниз нижні відділи венозного сплетення КС будуть менше посилені або взагалі не будуть візуалізуватися (варіант II в)



Мал. 4. При третьому (III) ступені інвазії пухлини перетинає лінію, дотичну до латеральних частин інтра- та супракавернозних частин ІСА. В залежності від напрямку росту пухлини – медіальні верхні або нижні відділи венозного сплетення КС не будуть посилюватися (варіант IIIа або IIIв)



Мал. 5. Ступінь 4 (IV) характеризується тотальним ураженням (обростанням) інтракавернозної частини ВСА. Всі відділи КС не контрастуються

Результати. За даними проведених нами радіологічних обстежень у 57 хворих з інвазією аденомою гіпофіза кавернозних синусів (ретельно досліджено 114 порожнин КС на МРТ) отримано наступні результати:

0 ступінь інвазії виявлено на 18 порожнинах КС

I ступінь – на 28 порожнинах КС

II ступінь – на 16 порожнинах КС

III ступінь – на 30 порожнинах КС (III-а на 15, III-б ступінь – на 25)

IV ступінь – на 10 порожнинах КС

Також, крім параселярної інвазії ознаки інфільтрації аденомою гіпофіза основної пазухи були виявлені у 16 випадках (28%), а супраселярне поширення пухлини спостерігалось у 9 випадках (23%). Всі спостереження були макроаденомами (більше 10 мм в діаметрі). Середній діаметр аденом складав 30 мм (від 11 до 62 мм), причому найбільший середній діаметр спостерігався в групі аденом з III і IV ступенями інвазії (33мм і 43 мм відповідно).

Тотальне обростання ВСА було виявлено у 7 хворих, причому білатеральне поширення спостерігалось у 3-х пацієнтів. В інших 4-х випадках було виявлено IV ступінь інвазії з одного боку і II–III ступінь – з іншого. У 53 спостереженнях відділи венозного сплетення правого і лівого кавернозних синусів були асиметричні. Лише у 4-х спостереженнях були симетричні білатеральні знахідки. При інвазії порожнини КС ураження нижніх відділів його венозного сплетення спостерігалось частіше ніж верхніх. У 10 порожнинах КС з 4-им ступенем інвазії всі відділи венозного сплетення були уражені.

У всіх спостереженнях вимірювалася відстань між горизонтальними частинами інтракавернозних відділів внутрішньої сонної артерії. Середній показник її становив 21 мм (від 12 мм до 30 мм).

Нормальний гіпофіз, прилягаючий до пухлини було візуалізовано у 23 з 57 випадків (після в/в введення томовісту). В 6 випадках з 9 пацієнтів з 0 ступенем інвазії і у 8 випадках з 14 пацієнтів з I ступенем інвазії нормальний гіпофіз візуалізувався на боці протилежному до параселярного поширення.

У всіх 57 хворих інвазію в КС хоча б з одного боку було підтверджено інтраопераційно. В усіх 10 випадках (100%) IV ступеня інвазії КС тотально обростання інтракавернозної частини ВСА підтверджувалося під час операції. В 5 спостереженнях (71%) аденоми гіпофіза були видалені субтотально, а у 2 (29%) – частково. У 24 з 30 випадків (80%) з III ступенем інвазії КС було верифіковано під час операції. Серед них 19 аденом гіпофіза (79%) було видалено ендокапсулярно, а 5 (21%) – субтотально. У 2 випадках (6,7%) інвазія стінки КС виявилася сумнівною, а у 4 випадках (13,3%) під час операції інвазії виявлено не було. В обох останніх групах аденоми гіпофіза були видалені ендокапсулярно.

Серед 16 випадків з II ступенем інвазії у 11 (69%) було інтраопераційно виявлено інвазію медіальної стінки КС. У 5 випадках (31%) інвазія не була хірургічно підтверджена. У всіх цих спостереженнях аденоми гіпофіза видалялися ендокапсулярно.

При I ступені інвазії у 14 з 28 випадків (50%) проростання медіальної стінки КС хірургічно не було підтверджено. У 24 (85,7%) спостереженнях аденоми гіпофіза видалялися ендокапсулярно, а у 4 (14,3%) – тотально на фоні незміненого гіпофізу (це були випадки ендоселярних аденом, діаметр яких не перевищував 15 мм).

При 0 ступені інвазії в жодному з випадків інвазія КС не була підтверджена інтраопераційно. У 12 (67%) спостереженнях аденоми гіпофіза видалялися ендокапсулярно, а у 6 (33%) – тотально.

Висновки. За даними проведеного дослідження інвазія гормонально-неактивних аденомами гіпофіза до кавернозного синусу спостерігається у 34,6%.

На сьогоднішній день МРТ є найкращим методом для виявлення аденом гіпофіза та їхнього поширення. У наших спостереженнях хірургічно підтверджена інвазія була виявлена у 100% пацієнтів з IV ступенем інвазії, у 80% з III ступенем інвазії, у 69% з II ступенем інвазії та у 50% з I ступенем інвазії. В жодного з хворих з 0 ступенем не було достовірно підтверджено інвазію в КС під час операції. Отже, саме при поширенні

аденоми гіпофіза за інтракаротидну лінію (як при ступені II) різко зростає імовірність інвазії.

При зростанні ступеню інвазії зростає складність проведення операції (вищий ризик кровотечі при спробі радикального видалення аденоми гіпофіза, виникнення порушень функції окоорохових нервів при маніпуляціях на КС).

Класифікація Knosp для аденом гіпофіза з інвазією у кавернозний синус є відносно прос-

тою, універсальною та передбачає (певною мірою) і результати хірургічного лікування. Більшість аденом гіпофіза з IV–III ступенем інвазії видаляється нерадикально, що збільшує ризик виникнення продовженого росту пухлини. Натомість, більшість пухлин з I–II ст. складають невеликі аденоми, які можна видалити тотально і безпечно.

ОЦЕНКА ИНВАЗИИ ГОРМОНАЛЬНО-НЕАКТИВНОЙ АДЕНОМЫ ГИПОФИЗА В КАВЕРНОЗНЫЙ СИНОС. ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО КЛАССИФИКАЦИОННОГО ПОДХОДА

Гук О.М., Даневич Л.А., Гук М.А., Загордонец В.А.

Ключевые слова: аденома гипофиза, кавернозный синус, инвазия, внутренняя сонная артерия, классификация, степень инфильтрации.

EVALUATION INVASION HORMONALLY INACTIVE ADEN HYPHOPHYSIS TO CAVERNOUS SINUS. CHOOSING THE BEST CLASSIFICATION APPROACH

Hooke A.M., Daneyych L.O., Hook M.A., Zakordonets V.A.

Key words: adenoma pituitary gland, cavernous sinus, invasion, internal carotid artery, classification, degree of infiltration.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Falbusch R, Buchfejder M. Transsphenoidal surgery of parasellar pituitary adenomas. Acta Neurochir 1988; 92:93-99.
2. Martins AN, Hayes GJ, Kempe LG. Invasive pituitary adenomas. J Neurosurg 1965; 22:268-276.
3. Lundberg PO, Drettner B, Hemmingsson A, Stenkvist B, Wide L. The invasive pituitary adenoma. Arch Neurol 1977; 34:742-749.
4. Elster AD. Cranial magnetic resonance imaging New York, NY: Churchill Livingstone, 1988; 281-336.
5. Wilson CB. Neurosurgical management of large and invasive pituitary tumors. In: Tindall GT, Collins WF, eds. Clinical management of pituitary disorders. New York, NY: Raven, 1979; 335-342.
6. Russel DS, Rubinstein LJ. Pathology of the nervous system 5th ed. Baltimore, Md: Williams & Wilkins, 1989; 809-854.
7. Scotti G, Yu CY, Dillon WP, et al. MR imaging of cavernous sinus involvement by pituitary adenomas. AJNR Am J Neuroradiol 1988; 9:657-664.
8. Knosp E, Steiner E, Kitz K, Matula C. Pituitary adenomas with invasion of the cavernous sinus space: a magnetic resonance imaging classification compared with surgical findings. Neurosurgery 1993; 33:610-618.
9. Sekhar LN, Burgess J, Akin O. Anatomical study of the cavernous sinus emphasizing operative approaches and related vascular and neural reconstruction. Neurosurgery 1987; 21:806-816.
10. Destrieux C, Kakou MK, Velut S, Lefrancq T, Jan M. Microanatomy of the hypophyseal boundaries. J Neurosurg 1998; 88:743-752.
11. Harris FS, Rhoton AL. Anatomy of the cavernous sinus: a microsurgical study. J Neurosurg 1976; 45:169-180
12. Daniels DL, Pech P, Mark L, Pojunas K, Williams AL, Haughton VM. Magnetic resonance imaging of the cavernous sinus. AJNR Am J Neuroradiol 1985; 6:187-192.
13. Bonneville JF, Cattin F, Racle A, et al. Dynamic CT of the laterosellar extradural venous spaces. AJNR Am J Neuroradiol 1989; 10:535-542.
14. Steiner E, Imhof H, Knosp E. Gd-DTPA enhanced high-resolution MR imaging of pituitary adenomas. RadioGraphics 1989; 9:587-598.
15. Moreau L, Cottier JP, Bertrand P, et al. Diagnostic en IRM de l'envahissement du sinus caverneux par les adnomes hypophysaires. J Radiol 1998; 79:241-246.