

Оригінальні статті

УДК 616-089.11:616.432-006.55-072.1

Гук М.О., Даневич О.О.

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

Особливості хірургічного лікування різних топографічних варіантів мікроаденом гіпофіза, що секретують адренкортикотропін, з використанням ендоскопічної асистенції

Вступ. Найчастіше у стадії мікроаденоми діагностують аденоми гіпофіза (АГ), що секретують адренкортикотропін (АКТГ). Найефективнішим методом їх лікування є селективна мікрохірургічна мікроаденомектомія з використанням трансназального-трансфеноїдального доступу.

Матеріали і методи. Матеріал дослідження — 35 пацієнтів з мікроаденомами гіпофіза, що секретують АКТГ, оперованих в клініці за період 2010-2012 рр. АГ видаляли з використанням трансназального-трансфеноїдального доступу під мікроскопом. У 8 хворих застосовано ендоскопічну асистенцію.

Результати. При видаленні АГ, що секретують АКТГ, у 75% спостереженнях турецьке сідло не змінене, відзначено складну анатомію венозної системи, складні топографічні варіанти розташування АГ, нечітко виражене псевдокапсулу, первинну інвазію печеристих пазух (ПП) або діафрагми турецького сідла.

Висновки. У 25% спостережень мікроаденоми гіпофіза, що секретують АКТГ, мають неускладнену мікрохірургічну анатомію. Ендоскопічна асистенція забезпечує покращення доступу до гіпофізної ямки, збільшення радикальності видалення АГ та безпечність маніпуляцій на гіпофізі.

Ключові слова: мікроаденома гіпофіза, інвазія печеристої пазухи, ендоскопічна асистенція.

Український нейрохірургічний журнал. — 2013. — №1. — С. 20–25.

Надійшла до редакції 10.12.12. Прийнята до публікації 30.01.13.

Адреса для листування: Даневич Олена Олександрівна, відділення трансфеноїдальної нейрохірургії, Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова, вул. Платона Майбороди, 32, Київ, Україна, 04050, e-mail: kryakwa338@yandex.ru

Вступ. Аденома гіпофіза (АГ) є однією з найбільш часто діагностованих доброякісних інтракраніальних пухлин (до 10-12 % новоутворень ЦНС) [1, 2]. В більшості сучасних класифікацій АГ мікроаденомою вважають пухлину, діаметр якої не перевищує 10 мм [3–5]. З усієї групи АГ частота виявлення пухлини у стадії мікроаденоми становить, за даними літератури, від 7 до 19% [6,7]. Найчастіше мікроаденоми гіпофіза виявляються в групі пухлин, що секретують АКТГ (від 68 до 87% за даними світової літератури) [8,9].

Завдяки широкому впровадженню в останні роки в практику обстеження хворих апаратів МРТ з високою напругою магнітного поля та внутрішньовенним контрастуванням (особливо динамічних досліджень) частота виявлення АГ, що секретують АКТГ, саме у стадії мікроаденоми збільшилася з 49–62% — у 2007–2009 рр. до 64–72% — у 2010–2012 рр. [10,11]. Саме АГ, що секретують АКТГ, є агресивними та інвазивними (проростання діафрагми турецького сідла, стінки ПП, навіть у стадії мікроаденоми) [12,13].

Сьогодні не винайдений ефективний та безпечний фармакологічний засіб, який би знижував рівень АКТГ, по аналогії з використанням агоністів дофаміну (бромкриптин, достинекс, норпролак) — при АГ, що секретують пролактин, та соматостатинів (октреотид, пасреотид) — при АГ, що секретують соматотропін. Це огляду на це, основним методом лікування АГ, що секретують АКТГ, є видалення пухлини. «Ідеальною» метою хірургічного лікування є тотальне видалення мікроаденоми з збереженням неуразеної тканини

гіпофіза (**селективна мікрохірургічна мікроаденомектомія з використанням трансназального-трансфеноїдального доступу**) [1, 5].

Незважаючи на те, що мікроаденоми здаються сприятливими для тотального видалення, під час втручання з приводу мікроаденом гіпофіза, що секретують АКТГ, часто виникають інтраопераційні труднощі, які значно погіршують результат та підвищують ризик оперативного втручання [7,10]. Викладене зумовлює актуальність вдосконалення хірургічної техніки при видаленні мікроаденом гіпофіза, що секретують АКТГ, шляхом впровадження поглибленого методу передопераційної діагностики та використання сучасних методів оперативних втручань.

Мета дослідження: підвищити ефективність хірургічного лікування мікроаденом гіпофіза, що секретують АКТГ, визначити адекватні методи селективної мікроаденомектомії залежно від їх мікрохірургічної анатомії.

Матеріали і методи дослідження. Проаналізовані результати лікування 35 хворих, в тому числі — 28 (80%) жінок та 7 (20%) чоловіків (співвідношення 4:1) з приводу мікроаденом гіпофіза, що секретують АКТГ, оперованих у клініці за період 2010–2012 рр. Вік хворих у середньому 31,4 року. Всім хворим проведено МРТ голови, у 19 (54%) — без контрастування, у 16 (46%) — з внутрішньовенним введенням парамагнетиків. Рентгенографія турецького сідла проведена усім хворим. На основі аналізу отриманих даних визначали особливості анатомічної будови клиноподібної пазухи:

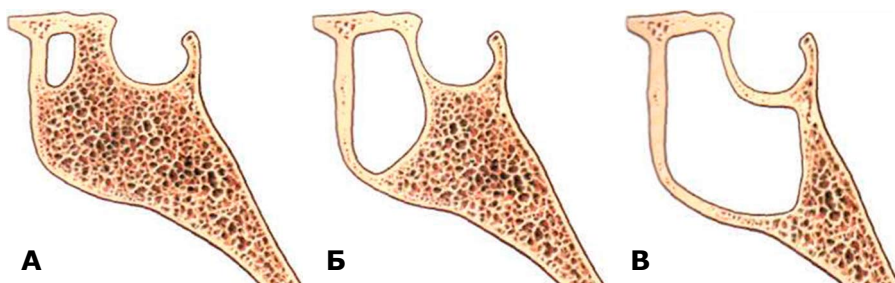


Рис. 1*. Типи будови пазухи клиноподібної кістки: А — конхальний; Б — преселярний; В — селярний [14].

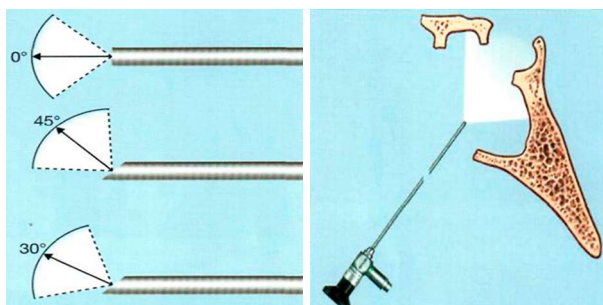


Рис. 2*. Варіанти кута огляду ендоскопічної оптики [14].

ступіть пневматизації (**рис. 1**), наявність додаткових кісткових перетинок, вираженість печеристих та міжпечеристих пазух, розташування пухлини відносно гіпофіза, його лійки та внутрішньої сонної артерії.

Всі хворі оперовані з використанням трансназального-трансфеноїдального доступу під мікроскопом (збільшення 7,5–10,5). У 8 (22%) хворих видаляли пухлину з застосуванням ендоскопічної асистенції, кут 0°, 30°, 45° огляду (**рис. 2**).

На основі суміщення даних передопераційних та інтраопераційних досліджень відпрацьовані різні варіанти видалення мікроаденом гіпофіза, що секретують АКТГ.

Результати та їх обговорення. Результати дослідження оцінювали залежно від частоти виявлення інтраопераційних особливостей мікроаденом гіпофіза:

- незмінене турецьке сідло з товстими кістками дна та спинки, особливо поєднання цього анатомічного варіанта з недостатньою пневматизацією клиноподібної пазухи або ускладнена анатомія кісткових перетинок у клиноподібній пазусі, що може зумовити втрату орієнтирів середньої лінії;

- складна анатомія венозної системи: наявність добре розвинених верхньої та нижньої міжпечеристих пазух, венозної гіпертензії всередині гіпофізної ямки, яка може проявлятися сильною кровотечею під час маніпуляцій на гіпофізі;

- повне або часткове прикриття пухлини неураженою тканиною гіпофіза;

- розташування мікроаденоми біля лійки гіпофіза;

- нечітко виражена псевдокапсула пухлини (один або декілька шарів сітчастої сполучної тканини, які відмежовують мікроаденому від тканини гіпофіза), залишки якої за умови неповного видалення можуть бути джерелом продовження росту пухлин;

- первинна інвазія пухлиною ПП або діафрагми турецького сідла (**рис. 3–5**).

Незмінене турецьке сідло. В усіх пацієнтів у нашому дослідженні розміри турецького сідла не змінені, дно досить щільне. Поєднання з частково непневматизованою клиноподібною пазухою відзначене у 4 (11%) спостереженнях. Під час здійснення доступу для формування кісткового вікна, крім розкушування кісток пазухи та сідла гусачками, використовували фрезу — у 15 (42%) хворих або назально-оборотно мікродрель-шейвер — у 20 (58%).

Складна анатомія венозної системи виявлена у 28 (80%) хворих. Основними джерелами венозної кровотечі на етапі розсічення капсули були верхня і нижня печеристі пазухи, а також судини власне капсули гіпофіза. В усіх хворих перед розсіченням капсули міжпечеристі пазухи коагульовані з використанням біполярного пінцета. Якщо кровотеча з гіпертрофованих судин капсули виникла вже після її розсічення, ці судини також коагулювали, а місце кровотечі на 2–3 хв притискали гемостатичною губкою. За масивної кровотечі гемостатичний матеріал залишали під капсулою на весь період видалення мікроаденоми. У 2 спостереженнях венозна кровотеча після розсічення капсули була настільки інтенсивною, що унеможлилювала кюретаж пухлини, це потребувало використання гемостатичних матеріалів розмірами, більшими за кісткове вікно. На цьому етапі доводилося проводити тампонаду губкою та завер-

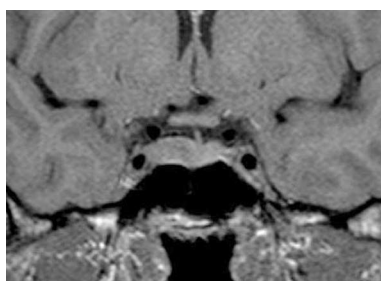


Рис. 3. МРТ хворої Н., 28 р. з мікроаденомою гіпофіза, що секретує АКТГ, діаметром 9 мм з первинною інвазією ПП (I ст. за Knosp, підтверджена інтраопераційно).



Рис. 4. МРТ хворої В., 25 р. з мікроаденомою гіпофіза, що секретує АКТГ, діаметром 5,5 мм з первинною інвазією ПП (I ст. за Knosp, підтверджена інтраопераційно).



Рис. 5. МРТ хворої Г., 31 р. з мікроаденомою гіпофіза, що секретує АКТГ, з первинною інвазією ПП (IV ст. за Knosp, підтверджена інтраопераційно).

шувати операцію. Одна хвора оперована повторно через 6 діб. Під час другої операції венозна кровотеча внаслідок попередньої тампонади була менш інтенсивною, проте, візуалізувати межі неураженої тканини гіпофіза після видалення пухлини було неможливо. Повноту видалення пухлини у цьому спостереженні ми вважали сумнівною.

Особливості локалізації мікроаденом гіпофіза, що секретують АКТГ. По відношенню до неураженої тканини гіпофіза мікроаденоми розподілені так:

- у 9 (26%) хворих — у лівій передній половині аденогіпофіза (з них у 2 — пухлина інвазувала лівий ПП)
- у 7 (20%) — у правій передній половині аденогіпофіза (**рис. 6**)
- у 6 (17%) — у лівій задній половині аденогіпофіза (**рис. 7**)
- у 4 (11,5%) — посередині по передній поверхні аденогіпофіза
- у 4 (11,5%) — у правій задній половині аденогіпофіза
- у 3 (8,5%) — лінзоподібно по нижній поверхні аденогіпофіза (**рис. 8**)
- у 2 (5,5%) — по задньо-верхній поверхні аденогіпофіза.

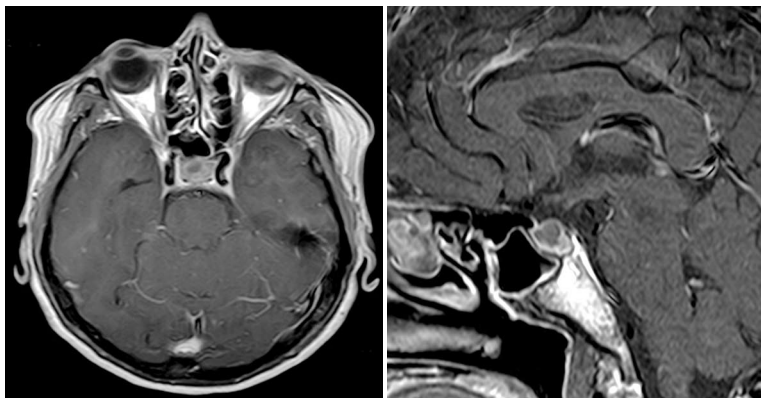


Рис. 6. МРТ хворої П., 32 р. з мікроаденомою гіпофіза, що секретує АКТГ, у передніх відділах аденогіпофіза.

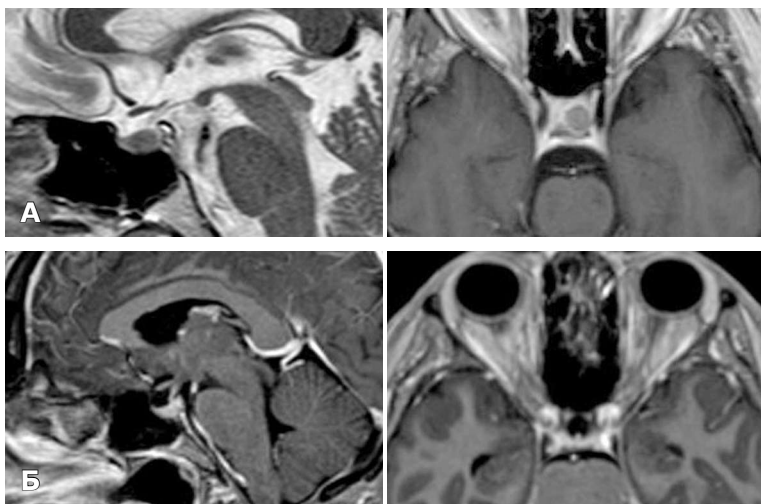


Рис. 7. МРТ хворого К., 36 р. з мікроаденомою гіпофіза, що секретує АКТГ, у задніх відділах аденогіпофіза. Стан: А — до операції; Б — після операції.

Звичайно, найбільш сприятливим варіантом для здійснення селективної мікроаденомектомії є розташування пухлини **по передній поверхні аденогіпофіза**. Таких хворих було 20 (57%). Тверду оболонку головного мозку розсікали хрестоподібно по середній лінії або праворуч чи ліворуч від неї (залежно від даних МРТ щодо латералізації пухлини). Під капсулою візуалізувалась сірвато-жовта залозиста тканина мікроаденоми на тлі темно-червоної (внаслідок кращої васкуляризації) тканини неураженого гіпофіза. При розташуванні пухлини по передній поверхні аденогіпофіза вона повністю видалена у 19 (95%) хворих.

У 15 (43%) хворих пухлина містилася **у задніх відділах аденогіпофіза**. У 10 пацієнтів мікроаденома латералізована до однієї половини аденогіпофіза. У 7 з них для того, щоб підійти до пухлини, після розсічення капсули по середній лінії доводилося спочатку частково коагулювати та зміщувати, а інколи — розсікати завжди виражено кровоточиву тканину гіпофіза, під якою чи за нею виявляли мікроаденому. Як правило, на етапі видалення як пухлини, так і її псевдокапсули не завжди можливо було адекватно візуалізувати та контролювати повноту її видалення. У 4 хворих застосування ендоскопічної оптики з кутом огляду 30° та 45° дало змогу кращої візуалізації параселлярних структур. У них тверду оболонку головного мозку розсікали не по середній лінії, а близько до переходу на одну з ПП з боку розташування мікроаденоми. Далі, гіпофіз без його коагулювання та розсічення відводили до середньої лінії, під ним виявляли пухлину. Застосування цього методу дозволяло мінімізувати травму тканини гіпофіза і більш радикально видалити мікроаденому (тотальне видалення в усіх спостереженнях).

Окремо виділені 3 рідкісних спостереження розташування мікроаденоми у вигляді лінзи або смужки на задньо-нижній поверхні аденогіпофіза. У цих хворих використовували ендоскопічну асистенцію, що забезпечило розширення меж кісткового вікна в нижніх відділах у напрямку до спинки турецького сідла, повноцінне коагулювання нижньої міжпечеристої пазухи та розсічення капсули під гіпофізом (по лінії, що розділяє його неуражену тканину і пухлину). Мікроаденома мала вигляд залозистої

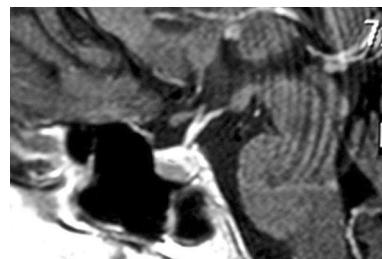


Рис. 8. МРТ хворої Л., 30 р. з мікроаденомою гіпофіза, що секретує АКТГ, в нижній частині аденогіпофіза.

білувато-сірої некротичної тканини, розпластані під гіпофізом. В усіх пацієнтів при використанні такого методу пухлина видалена повністю.

Потребують використання особливо точної мікрохірургічної техніки і мікроаденоми, розташовані на задньо-верхній частині гіпофіза, що щільно прилягають до лійки гіпофіза (у 2 хворих). Під час грубих маніпуляцій в цій ділянці у хворих після операції виникає транзиторна поліурія (нецукровий діабет). Ми видаляли такі пухлини з застосуванням ендоскопічної асистенції. Кут огляду 30° і 45° давав змогу добре візуалізувати і коагулювати верхню печеристу пазуху, розрізати капсулу спереду від пухлини (по лінії переходу її на тканину неуразеного гіпофіза) та обережно відділити тканину мікроаденоми від гіпофіза та його лійки.

Труднощі при видаленні мікроаденоми, що містилися у **правій чи лівій половині аденогіпофіза** (у 25 хворих) виникали на етапі здійснення гемостазу, особливо якщо пухлина щільно прилягала до стінки однієї з ПП або за її інвазії (**рис. 9**). Під час видалення навіть неінвазивної мікроаденоми гіпофіза у 9 (36%) хворих кюретаж тканини пухлини та відділення псевдокапсули від стінки ПП супроводжувалися масивною венозною кровотечею, яку швидко припиняли за допомогою гемостатичної губки. У 2 (8%) хворих мікроаденома гіпофіза інвазувала стінку ПП, після її видалення кровотеча припинена за допомогою гемостатичної піни «Surgiflo». Завдяки використанню у цих хворих ендоскопічної оптики з кутом огляду 30° і 45° візуалізовані стінки ПП, ділянки проростання їх пухлиною та джерела кровотечі, що забезпечило як адекватний гемостаз, так і радикальне видалення мікроаденоми гіпофіза.

Висновки.

1. Лише у 25% спостережень мікроаденоми гіпофіза, що секретують АКТГ, мають неускладнену мікрохірургічну анатомію.

2. Чітка візуалізація та інтраопераційна диференціація мікроаденоми та тканини гіпофіза є головною передумовою повного видалення пухлини, збере-

ження нормальної функції аденогіпофіза, уникнення післяопераційних ускладнень.

3. Під час планування хірургічного втручання з приводу мікроаденоми гіпофіза необхідно чітко визначити топографічний варіант пухлини за даними МРТ.

4. Застосування ендоскопічної асистенції полегшує доступ до гіпофізної ямки, підвищує радикальність видалення мікроаденоми та безпечність маніпуляцій на гіпофізі.

Список літератури

- Bochicchio D. Factors influencing the immediate and late outcome of Cushing's disease treated by transsphenoidal surgery: a retrospective study by the European Cushing's Disease Survey Group / D. Bochicchio, M. Losa, M. Buchfelder. European Cushing's Disease Survey Study Group // J. Clin. Endocr. Metab. — 1995. — V. 80 — P. 3114–3120.
- Методика ендоскопической эндоназальной трансфеноидальной аденомэктомии / П.Л. Калинин, Д.В. Фомичев, Б.А. Кадашев [и др.] // Вопросы нейрохирургии. Журн. им. Н.Н.Бурденко. — 2007. — №4. — С.42–45.
- Cappabianca P. Endoscopic endonasal transsphenoidal approach to the sella: towards functional endoscopic pituitary surgery (FEPS) / P. Cappabianca, A. Alfieri, E. de Divitiis // Minim. Invas. Neurosurg. — 1998. — V. 4.— P. 66–73.
- Carrau R.L. Transnasal-transsphenoidal endoscopic surgery of the pituitary gland / R.L. Carrau, H.D. Jho, Y. Ko // Laryngoscope. — 1996. — V.106. — P. 914–918.
- Jho H.D. Endoscopic endonasal transsphenoidal surgery: experience with 50 patients / H.D. Jho, R.L. Carrau // J. Neurosurg. — 1997. — V. 87. — P. 44–51.
- Cappabianca P. Endoscopic endonasal transsphenoidal surgery / P. Cappabianca, L.M Cavallo, E. de Divitiis // Neurosurgery. — 2004. — V. 55. — P. 933–940.
- The long-term outcome of pituitary irradiation after unsuccessful transsphenoidal surgery in Cushing's disease / J. Estrada, M. Boronat, M. Mielgo [et al.]. // New. Engl. J. Med. — 1997.— V. 336.— P. 215–219.
- Early repeat surgery for persistent Cushing's disease / Z. Ram, L. Nieman, G.B. Cutler Jr. [et al.] // J. Neurosurg. — 1994. — V. 80. — P. 37–45.
- Pituitary adenomas with invasion of cavernous sinus: a magnetic resonance imaging classification compared with surgical findings / E. Knosp, E. Steiner, K. Kitz [et al.] // Neurosurgery. — 1993. — V. 33.— P.610–618.
- Эндоскопическая эндоназальная хирургия аденом гипофиза (опыт 1700 операций) / П.Л. Калинин, Д.В. Фомичев, М.А. Кутин [и др.] // Вопросы нейрохирургии. Журн. им. Н.Н.Бурденко. — 2012. — №3. — С.26–33.
- Buurman H. Subclinical adenomas in postmortem pituitaries: classification and correlations to clinical data / H. Buurman, W. Saeger // Eur. J. Endocrinol.— 2006. — V.154. — P.753–758.
- Aron D.C. Pituitary incidentalomas / D.C. Aron, T.A. Howlett // Endocrinol. Metab. Clin. N. Am. — 2000. — N29. — P. 205.
- Mampalam T.J. Transsphenoidal microsurgery for Cushing's disease. A report of 216 cases / T.J. Mampalam, J.B. Tyrrel, C.D.Wilson // Annals of Intern. Med. — 1988. — V. 109. — P. 487–493.
- De Divitiis E. Endoscopic pituitary surgery : anatomy and surgery of the transsphenoidal approach to the sellar region / E. De Divitiis, P. Cappabianca. — Tuttingen: Endo-Press, — 2005. — 66 p.

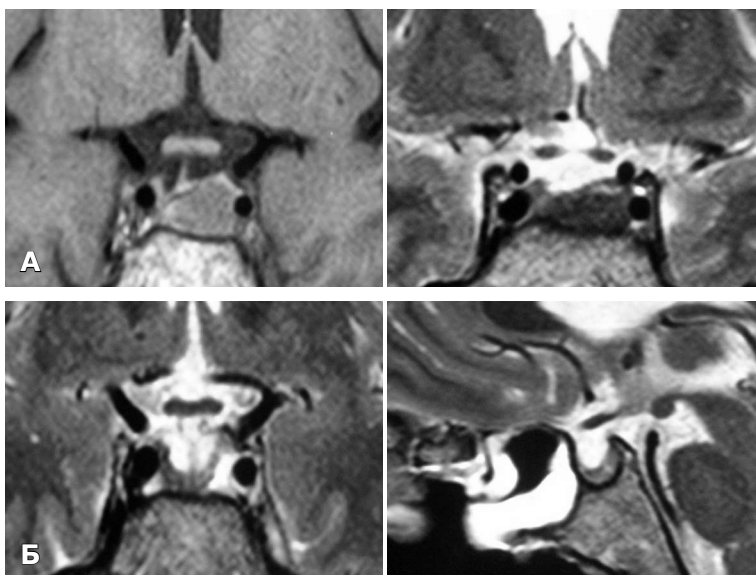


Рис. 9. МРТ хворої Р., 22 р. з мікроаденомою гіпофіза, що секретує АКТГ, за первинної інвазії лівої ПП. Стан: А — до операції; Б — після операції.

Гук Н.А., Даневич Е.А.

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

Особенности хирургического лечения различных топографических вариантов микроаденом гипофиза, секретирующих аденокортикотропин, с использованием эндоскопической ассистенции

Вступление. Чаще всего в стадии микроаденомы диагностируют аденому гипофиза (АГ), секретирующую аденокортикотропин (АКТГ), наиболее эффективным методом их лечения является селективная микрохирургическая микроаденомектомия с использованием трансназального трансфеноидального доступа.

Материалы и методы. Материал исследования — 35 пациентов с микроаденомами, секретирующими АКТГ, оперированных в клинике в период 2010–2012 гг. с использованием трансназального трансфеноидального доступа под микроскопом. У 8 больных использовали эндоскопическую ассистенцию.

Результаты. В 75% наблюдений турецкое седло не изменено, отмечена сложная анатомия венозной системы, сложные топографические варианты расположения АГ, нечетко выраженная псевдокапсула, первичная инвазия пещеристой пазухи или диафрагмы турецкого седла.

Выводы. В 25% наблюдений АКТГ-секретирующие микроаденомы гипофиза имеют неосложненную микрохирургическую анатомию. Эндоскопическая ассистенция обеспечивает улучшение доступа к гипофизной ямке, повышение радикальности удаления АГ, безопасность манипуляций на гипофизе.

Ключевые слова: микроаденома гипофиза, инвазия пещеристой пазухи, эндоскопическая ассистенция.

Поступила в редакцию 10.12.12. Принята к публикации 30.01.13.

Адрес для переписки: Даневич Елена Александровна, Отделение трансфеноидальной нейрохирургии, Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова, ул. Платона Майбороди, 32, Киев, Украина, 04050, e-mail: kryakwa338@yandex.ru

Guk M.O., Danevych O.O

Department of Transsphenoidal Surgery, Institute of Neurosurgery named after acad. A.P. Romodanov, NAMS Ukraine, Kiev, Ukraine

Features of endoscope-assisted surgery of adrenocorticotrophic hormone-secreting pituitary microadenomas of different topographic types

Introduction. Adrenocorticotrophic hormone-secreting (ACTH-secreting) pituitary adenoma is the most frequently diagnosed pathology at the stage of microadenoma. Selective transnasal-transsphenoidal microadenomectomy is the most effective method of treatment.

Materials and methods. We studied 35 cases of ACTH-secreting pituitary microadenomas in post-op period. All 35 patients underwent transnasal-transsphenoidal microsurgical removal of microadenomas, 8 patients underwent endoscopic assisted surgery.

Results. In 75% of patients we found no visible changes of sella turcica, complex anatomy of veins and topography of tumor, pseudocapsule was marginally expressed, we found primary invasion of tumor into diaphragm of sella turcica and cavernous sinus.

Conclusions. In 25% of studied ACTH-secreting pituitary microadenomas cases we found no complex microsurgical anatomy of tumor. Endoscope-assisted surgery facilitates approach to the pituitary fossa, facilitates radical removal of tumor, provides proper level of safety at surgery of pituitary gland.

Key words: pituitary microadenoma, cavernous sinus invasion, endoscopic assistance.

Received, December 10, 2012. Accepted, January 30, 2013.

Address for correspondence: Olena Danevych, Department of Transsphenoidal Surgery, Institute of Neurosurgery named after acad. A.P. Romodanov, 32 Platona Mayborody St, Kiev, Ukraine, 04050, e-mail: kryakwa338@yandex.ru.

Коментар

до статті Гука М.О. та Даневич О.О. «Особливості хірургічного лікування різних топографічних варіантів мікроаденом гіпофіза, що секретують АКТГ, з використанням ендоскопічної асистенції»

Лікування хвороби Кушинга (ХК) є однією з складних проблем сучасної нейроендокринології та нейрохірургії. Хірургія, завдяки якій вдається усунути гіперкортицизм, повністю видалити секретуючу аденому і зберегти неушкодженим гіпофіз — єдиний ефективний метод лікування цього захворювання. Проте, за даними літератури, хірургічне лікування забезпечує тривалу ремісію у 69-86% хворих [1-3]. Якщо хірургія не дає бажаного клінічного результату, пацієнтам показано застосування рентгенхірургії, радіотерапії та двобічної адrenaлектомії [4,5]. Причинами неефективності хірургічного лікування є неправильна чи неповна діагностика, зокрема, за ектопічної секреції АКТГ, а також обмежені можливості сучасної магніторезонансної томографії (МРТ), чутливість якої при ХК становить 49-80% [4,6]. При припущенні про наявність ХК за негативних даних МРТ проводять поглиблене лабораторне дослідження, що включає визначення вмісту кортизолу у добовій сечі і в ранішній слині, супресивні проби з дексаметазоном, визначення рівня АКТГ у сироватці венозної крові, взятої з кам'янистих пазух, тощо. За умови лабораторного підтвердження наявності ендоселярної аденоми гіпофіза хірургічне втручання вважають доцільним, незважаючи на негативні дані МРТ [6,7].

У теперішній час існують три основних способи трансфеноїдального видалення аденом гіпофіза: мікрохірургічний, ендоскопічний та мікроскопічний з ендоскопічною асистенцією. Останній, на мій погляд, є оптимальним, оскільки дозволяє поєднати переваги обох методів.

Технічні складнощі під час видалення мікроаденом при ХК зумовлені варіабельністю анатомії основної пазухи, незбільшеного турецького сідла і передньої печеристої пазухи, а також невеликими розмірами та складною і неординарною синтопією мікроаденоми гіпофіза, особливо якщо операцію виконують за негативних даних МРТ (у 10-30% спостережень, за даними літератури) [6,7].

Здійснення хірургічного підходу до дна турецького сідла не має технічних труднощів як для нейрохірургів, так і ЛОР-фахівців, застосовують мікроскопічний або ендоскопічний спосіб [3]. Тверду оболонку головного мозку розсікають в сухому операційному полі, як і маніпуляції з мікродисекції аденоми гіпофіза. Я не застосовую біполярну коагуляцію для припинення кровотечі з печеристих пазух, оскільки вона, як правило, неефективна, більш того, діатермічне прогрівання аденогіпофіза змінює його забарвлення і структуру, що в подальшому утруднює пошук та видалення мікроаденоми. При виникненні кровотечі з дуральних судин більш ефективні різні гемостатичні матеріали, зокрема, Surgicel, Gelfoam, гемостатична губка тощо. Перш ніж почати пошук аденоми гіпофіза, слід розкрити всю його передню поверхню та забезпечити повний гемостаз в рані. Після виявлення аденоми

гіпофіза важливо знайти щілину між хірургічною капсулою пухлини та хірургічною капсулою гіпофіза. Як правило, візуалізувати ні першу, ні другу не вдається, проте, можливо сформувати дисекційний простір між ними, що забезпечує радикальне видалення аденоми. При видаленні мікроаденоми я намагаюся не застосовувати "кюретаж" новоутворення, а прагну видалити його одним блоком, без пошкодження псевдокапсули, оскільки кускування пухлини знижує шанси на радикальність втручання.

Якщо під час ревізії турецького сідла не вдалося виявити аденому гіпофіза, рекомендують здійснити гемігіпофізектомію з того боку, де концентрація АКТГ в сироватці крові, набраної з печеристих пазух, була вищою [1,4].

Кровотечу, що супроводжує видалення мікрокортикотропіном, як правило, без суттєвих труднощів припиняють за допомогою різних гемостатичних матеріалів.

Лікворея досить часто супроводжує мікроаденомектомію у пацієнтів при ХК. Важливо виявити її і здійснити пластику лікворної норичі, щоб попередити виникнення післяопераційних ускладнень.

Підсумовуючи сказане, слід зазначити, що, незважаючи на застосування різних методів контролю радикальності видалення мікрокортикотропіном (інтраопераційна МРТ, нейронавігація, контроль рівня АКТГ у сироватці крові тощо), проблема повного видалення мікрокортикотропіном не вирішена. Тільки досвід хірурга, оснований на знанні анатомічних варіантів ділянки турецького сідла, є основним чинником, що забезпечує успіх лікування ХК.

Список літератури

1. Oldfield E.H. Development of a histological pseudocapsule and its use as a surgical capsule in the excision of pituitary tumors / E.H. Oldfield, A.O. Vortmeyer // J. Neurosurg. — 2006. — V. 104. — P. 7-19.
2. Long-term results after microsurgery for Cushing disease: experience with 426 primary operations over 35 years / D.V. Hofmann, M. Hlavac, R. Martinez [et al.] // J. Neurosurg. — 2008. — V. 108. — P. 9-18.
3. Long term results of Transphenoidal Adenectomy in Patients with Cushing's Disease / T. Nakane, A. Kuwayama, M. Watanabe [et al.] // Neurosurgery. — 1987. — V.21. — P.218-222.
4. Sansur Ch.A. Cushing's Disease / Ch.A. Sansur, S.J. Manteith, E.H. Oldfield // Endoscopic Pituitary Surgery. — New York: Thieme, -2010. — P. 109-118.
5. Gamma Knife surgery for Cushing's disease / J. J. Jagannathan, J. P. Sheehan, N. Pouratian [et al.] // J. Neurosurg. — 2007. — V. 106, N6. — P. 980-987.
6. Jagannathan J.M. Evaluation and management of Cushing syndrome in cases of negative sellar magnetic resonance imaging / J.M. Jagannathan, J.P. Sheehan, J. Jane Jr. // Neurosurg. Focus. — 2007. — V. 23. — P. 1-7.
7. Transsphenoidal Surgery for Cushing's Disease: Outcome in Patients with a Normal Magnetic Resonance Imaging Scan / P.L. Semple, M.L. Vance, J. Findling [et al.] // Neurosurgery. — 2000. — V. 46, N3. —P.553-559.

*О.М.Возняк, канд. мед. наук
керівник Центру загальної нейрохірургії та нейросудинної патології
Клінічної лікарні "Феофанія" ДУС,
доцент кафедри нейрохірургії НМАПО ім П.Л. Шупика*