

## Оригінальна стаття

УДК 616-089.193.4:616.832-006.55

**Возняк О.М., Майданник О.В.**

Центр загальної нейрохірургії, Клінічна лікарня «Феофанія» ДУС, Київ, Україна

### Двохетапне хірургічне лікування велетенських аденом гіпофіза

**Вступ.** Хірургічне лікування інвазивних велетенських аденом гіпофіза (ВАГ), що поширюються суб- та інтракраніально, є складною проблемою через високий ризик їх одномоментного видалення. Узагальнений власний досвід двохетапного хірургічного лікування пацієнтів з приводу ВАГ, що потребувало комбінування хірургічних підходів.

**Матеріали і методи.** Представлені 9 спостережень застосування двохетапного хірургічного лікування пацієнтів з приводу ВАГ. Вік хворих у середньому 41,3 року, жінок — 5, чоловіків — 4. Загалом виконані 18 хірургічних втручань з комбінуванням хірургічних підходів: 10 — з застосуванням трансфеноїдального, 8 — транскраніального підходу.

**Результати.** Радикальне видалення пухлини не досягнуте у жодного хворого, субтотально (70–90% об'єму) видалені 5 новоутворень, майже повністю (понад 90%) — 4. В усіх пацієнтів відзначене клінічне поліпшення, всі живі. Розглянуті ускладнення та динаміка їх перебігу у ранньому післяопераційному періоді.

**Висновки.** Двохетапне хірургічне лікування пацієнтів з приводу ВАГ є ефективним, забезпечує тривалий клінічний результат. Комбіноване застосування транскраніального і трансфеноїдального підходів для видалення ВАГ дозволяє використати переваги кожного з них.

**Ключові слова:** велетенська аденома гіпофіза, двохетапна хірургія, ендоназальний (трансфеноїдальний) підхід, транскраніальне втручання.

**Укр. нейрохірург. журн. — 2013. — №2. — С.39–44.**

Надійшла до редакції 22.03.13. Прийнята до публікації 23.05.13.

**Адреса для листування:** Майданник Олег Володимирович, Центр загальної нейрохірургії, Клінічна лікарня «Феофанія», вул. Академіка Заболотного, 21, Київ, Україна, 03680, e-mail: dr.maydannik@gmail.com

**Вступ.** Виділення окремої групи велетенських аденом гіпофіза (ВАГ), діаметр яких перевищує 40 мм, зумовлене необхідністю застосування специфічних підходів до їх лікування. Вперше термін «велетенська аденома гіпофіза» запропонований Н.С. Trumble у 1951 р., потім L. Symon та співавторами у 1979 р. [1]. Хірургічне лікування ВАГ, які часто поширюються як суб-, так і інтракраніально, є складною проблемою, що зумовлене значним ризиком їх одномоментного видалення. Еволюція мікронейрохірургічної техніки, впровадження ендоскопії і нейронавігації впродовж останнього десятиліття дозволили суттєво підвищити радикальність одномоментного видалення ВАГ та значно покращити функціональні результати лікування [2–4]. Проте, видалення ВАГ потребує поєднаного застосування хірургічних підходів і двохетапного втручання. Як правило, повідомлення в літературі обмежуються поодинокими клінічними спостереженнями [5, 6].

**Матеріали і методи дослідження.** В період з 2009 по 2012 р. у клініці оперовані 64 пацієнти з приводу ВАГ, у 9 (14%) з них здійснене двохетапне хірургічне видалення новоутворень. Модель лікування включала комбінування трансфеноїдального і транскраніального підходів (*див. таблицю*).

Всім пацієнтам проведено повне клінічне, неврологічне та лабораторне обстеження, комп'ютерна (КТ) та магніторезонансна (МРТ) томографія. На основі аналізу даних томографії визначали ступінь і характер екстраселлярного поширення ВАГ. Пацієнти, яким

планували двохетапне видалення, віднесені до груп D і E (за класифікацією Wilson [4]), тобто, відзначали асиметричне інтракраніальне поширення анте-, супра-, ретро- і параселлярно (група D), або суттєве параселлярне інтрадуральне поширення (група E). Для цих пацієнтів спроба видалення пухлини з використанням тільки трансфеноїдального підходу була надто ризикованою через можливі фатальні ускладнення.

Всім пацієнтам проведено двохетапне хірургічне лікування ВАГ, яке включало поєднання транскраніального та трансфеноїдального підходів.

**Техніка ендоназального підходу.** Під контролем операційного мікроскопа проводили розріз слизової оболонки в місці переходу кісткової частини перетинки в гребінь клиноподібної кістки. Виконували резекцію гребеня з використанням пістолетних кусачок. Після видалення перетинок пазухи клиноподібної кістки, анатомія яких досить варіабельна, виконували трепанацію дна турецького сідла. Як правило, прагнули здійснити резекцію дна від одного печеристого синуса до іншого латерально, донизу — до початку схилу, доверху — до лінії фіксації діафрагми турецького сідла, що забезпечувало максимальну експозицію гіпофізарної ямки та її вмісту. Наступним етапом було ендоканюлярне видалення пухлини, після чого виконували мікродисекцію новоутворення. Після ретельного повного гемостазу здійснювали пластику дна турецького сідла, для чого використовували гемостатичну губку, фрагменти кістки перетинки носа, жирову тканину, титанову пластинку — в різних поєд-

Характеристика пацієнтів, яким здійснене двохетапне видалення ВАГ

№	Пацієнти	Рік народження	I етап підхід	II етап підхід	Інтервал між операціями	Гормональна активність аденоми
1	І. (ж), 51 р.	1959	Птеріональний (03.06.10)	Трансфеноїдальний (10.11.10)	5 міс	СТГ
2	К. (ч), 49 р.	1961	Трансфеноїдальний (22.10.10)	Лобно-латеральний (28.10.10)	7 діб	Гормонально неактивна з апоплексією
3	П. (ж), 49 р.	1962	Лобно-латеральний (01.04.11)	Трансфеноїдальний (14.07.11)	3,5 міс	Гормонально неактивна
4	В (ч), 23 р.	1988	Трансвентрикулярний (18.07.11)	Трансфеноїдальний (02.08.11)	14 діб	ПРЛ + лікворея на тлі бромокриптину
5	В. (ж), 42 р.	1969	Трансфеноїдальний (30.09.11)	Лобно-латеральний (30.09.11)	В одному наркозі	Гормонально неактивна + гідроцефалія у стадії субкомпенсації
6	К. (ч), 28 р.	1983	Трансфеноїдальний (18.11.11)	Трансфеноїдальний (20.03.12)	4 міс	Гормонально неактивна + виражена гідроцефалія
7	Д. (ч), 54 р.	1957	Трансфеноїдальний (15.11.11)	Трансфеноїдальний (28.11.11)	13 діб	ПРЛ + лікворея на тлі бромокриптину
8	К. (ж), 26 р.	1986	Птеріональний (07.02.12)	Птеріональний (27.11.12)	9,5 міс	Гормонально неактивна + менінгіома
9	З. (ж), 50 р.	1961	Трансфеноїдальний (09.04.12)	Трансвентрикулярний (20.04.12)	11 діб	Гормонально неактивна + обструктивна гідроцефалія
	Разом — 9		Трансфеноїдальний — 5 Транскраніальний — 4	Трансфеноїдальний — 5 Транскраніальний — 4		

наннях. Після встановлення перетинки носа в середнє положення краї розрізу слизової оболонки зіставляли, у носові ходи вводили туруни з маззю.

**Транскраніальні підходи.** Вибір транскраніального підходу визначався можливістю максимально радикально видалити пухлину з мінімальною травматизацією структур мозку. Застосовані лобно-латеральний (у 3 хворих), птеріональний (у 3) і транскортикальний трансвентрикулярний (у 2) підходи.

Лобно-латеральний базальний підхід застосовували з використанням краніотомії, розміри 3x5 см у бічній лобовій ділянці, він адекватний для видалення пухлин, що поширювалися анте- і супраселярно, оскільки дозволяв візуалізувати зорові нерви з їх перехрестом, переднє півколо артеріального кола великого мозку з його гілками. При поширенні пухлини параселярно цей підхід не застосовували, оскільки він не забезпечував повноцінну ревізію медіальної скроневої ділянки. Тому, якщо планували дисекцію Сільвієвої борозни, екстрадуральну експозицію пухлини і структур печеристого синуса, в тому числі візуалізацію окорухового нерва, проводили птеріональну краніотомію з екстрадуральною резекцією птеріону, крил основної кістки і переднього нахиленого відростка. Транскортикальний трансвентрикулярний підхід через середню лобову звивину і передній ріг бічного шлуночка застосовували для видалення пухлинних вузлів, що поширювалися в ділянку III шлуночка і спричиняли оклюзійну гідроцефалію.

Пацієнти розподілені на дві групи. До першої групи віднесені хворі, в яких першим етапом планувалося транскраніальне видалення пухлини. У них пухлина характеризувалася багатовузловою інвазією інтракраніально, і застосування трансфеноїдального доступу було надто ризикованим через можливе ви-

никнення крововиливу в невидану частку новоутворення. Другий етап здійснювали з використанням трансфеноїдального підходу. До другої групи віднесені пацієнти, у яких на першому етапі видалення пухлини застосовували трансфеноїдальний шлях, другий етап планували залежно від обсягу видалення під час першого етапу, щільності пухлини, віку та побажань хворого.

В усіх спостереженнях пухлини верифіковано за даними гістологічного дослідження. Дані занесені в історію хвороби й амбулаторні карти. Всім пацієнтам до і після операції проведене томографічне дослідження. Всі хворі перебувають під регулярним спостереженням. Ендокринний статус, зорову функцію, неврологічний статус контролюють та документують.

**Результати та їх обговорення.** Вік пацієнтів на момент звернення по медичну допомогу становив 41,3 року. Співвідношення жінки/чоловіки 5/4. Клінічними симптомами були: зниження гостроти зору — у 8 пацієнтів, обмеження полів зору — у 7, ознаки внутрішньочерепної гіпертензії — у 4, гормональної гіперсекреції — у 3, гіпопітуїтаризм — у 6, психічні розлади — у 2, спонтанна лікворея — в 1.

За результатами томографічних досліджень розмір ВАГ в усіх хворих перевищував 5 см. Всі пухлини характеризувалися інвазивним ростом: у 2 хворих — у супра- та антеселярному напрямку, у 2 — параселярному, у 4 — супра- та параселярному, в 1 — пара- та інфраселярно.

Радикальне видалення пухлин не досягнуте у жодного хворого. Субтотально (в межах 70–90% об'єму) видалені 5 новоутворень, майже повністю (90%) — 4.

Інтервал між хірургічними втручаннями від 7 діб до 9,5 міс. На підставі власного досвіду, а також даних

літератури вважаємо, що тривалість міжопераційного періоду 3–4 міс є оптимальною, оскільки за цей час формується рубцевий бар'єр, що забезпечує відмежування інтракраніального простору, це важливо для зменшення ризику виникнення ліквореї після другого етапу хірургічного лікування. Крім того, за даними контрольної МРТ, проведеної через 3 міс після першого втручання, одержують об'єктивну інформацію про стан пухлини, що залишилася. В одного хворого другий транскраніальний етап проведений під час того самого наркозу, оскільки щільність пухлини унеможлиблювала видалення її супраселлярної частини з боку носової порожнини. Ще у 2 хворих застосування другого трансфеноїдального етапу було потрібне через спонтанну назальну лікворею, яка виникла на тлі призначення бромкриптину за наявності велетенської пролактиноми.

Загалом, в усіх пацієнтів після двох етапів лікування відзначене клінічне поліпшення. У 6 хворих поліпшилася зорова функція, у 3 — стабілізувалася. У 2 хворих виявлене поглиблення гіпопітуїтарного синдрому, для компенсації якого призначена замісна гормональна терапія. Гормоносупресивна терапія між операціями проведена 3 пацієнтам: 2 — з приводу гіперпролактинемії, 1 — акромегалії. Після другого хірургічного втручання гормоносупресивна терапія з використанням агоністів дофаміну призначена 3 пацієнтам.

Строки спостереження від 8 до 30 міс. В усіх пацієнтів, за даними клінічних оглядів і контрольних томографічних досліджень, негативна динаміка не виявлена.

Ускладненнями раннього післяопераційного періоду були: назальна лікворея, що потребувало пластики — у 2 (22%) хворих, перехідний нецукровий діабет — у 2 (22%), тимчасова недостатність III пари черепних нервів — у 2 (22%). Ускладнень, які б спричинили клінічне погіршення стану хворих, їх інвалідизацію, не було. Всі пацієнти живі.

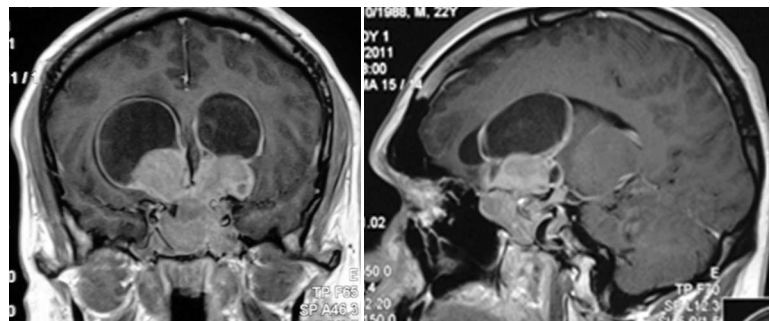
Наводимо клінічні спостереження.

1. Пацієнт В., 1988 р.н., звернувся зі скаргами на головний біль, двобічне порушення гостроти зору, двоїння в очах, порушення лібідо, збільшення маси тіла, нудоту, загальну слабкість. Родичі відзначали психічні зміни поведінки. Симптоми виникли і прогресували впродовж останнього року. Хворий некритичний, спостерігається немотивована агресія на навколишні події. Загальномозкові симптоми представлені вираженим цефалічним синдромом, вогнищеві — хіазмальним синдромом, помірним парезом відвідного нерва праворуч. За даними МРТ верифіковано ВАГ, що інвазувала III шлуночок, спричиняючи оклюзійну гідроцефалію, обидва печеристі синуси й пазуху клиноподібної кістки, розмірами 6,4×5,5×4,7 см. За лабораторними даними, у пацієнта виявлено гіперпролактинемію (вміст пролактину 1574

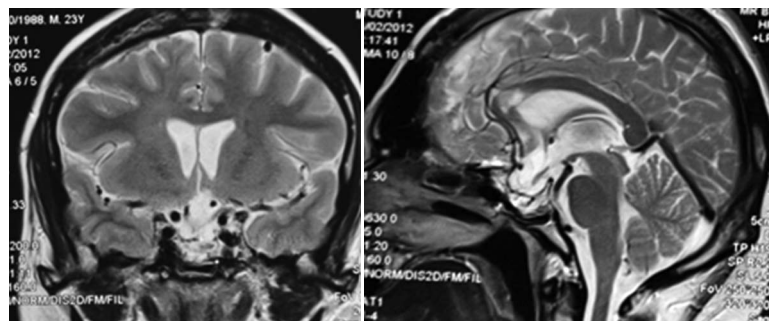
моль/л) та гіпопітуїтаризм. Хворому першим етапом з метою зменшення об'єму новоутворення та відновлення ліквороциркуляції здійснено транскраніальне транскортикальне трансвентрикулярне видалення супраселлярної частини пухлини.

Зважаючи на гормональну активність пухлини, з 3-ї доби після операції призначено бромкриптин за схемою. Пацієнт виписаний у задовільному стані, проте, через 14 діб після хірургічного втручання звернувся зі скаргами на інтенсивне виділення прозорої рідини з носа. Клінічно та лабораторно верифіковано назальну лікворею. Хворому здійснено трансназальне трансфеноїдальне втручання, під час якого видалені інфраселлярні залишки новоутворення, пластику лікворної нориці. Після операції відзначений повний регрес загальномозкових та вогнищевих неврологічних симптомів. На тлі проведеного лікування спостерігали нормалізацію гормональних показників. МРТ голови пацієнта до операції представлена на **рис. 1**. Через 12 міс пацієнту проведено контрольну МРТ голови, результати якої представлені на **рис. 2**. Стан пацієнта на момент контрольного огляду задовільний, неврологічні симптоми зникли, призначено підтримувальну дозу бромкриптину.

2. Пацієнтка В., 1969 р.н. звернулася зі скаргами на порушення гостроти зору та звуження полів зору, що прогресували протягом останніх 6 міс. Переважав виражений хіазмальний синдром. Впродовж більш ніж 1 року хвора застосовувала достинекс, призначений ендокринологом. За даними МРТ голови діагностовано



**Рис. 1.** Пацієнт В. МРТ до операції з внутрішньовенним контрастуванням омнісканом 20 мл. Сагітальний та коронарний зрізи в T1 режимі. Селярне новоутворення, що поширюється інфра-, пара- та супраселлярно, інвазує обидва печеристі синуси, поширюється у систему шлуночків головного мозку.



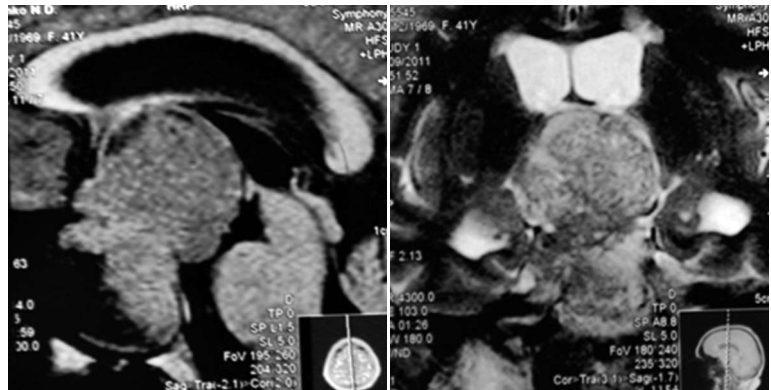
**Рис. 2.** Пацієнт В. Контрольні МРТ без контрастування, через 1 рік після хірургічного лікування. Сагітальний та коронарний зрізи в T2 режимі. Стан після хірургічного видалення селярного новоутворення. Ознак залишеної пухлини та її рецидиву немає.

ВАГ розмірами 5,2×4,2×3,7 см, яка поширювалася інфра- та супраселярно, компримувала III та обидва бічні шлуночки, спричиняла субкомпенсовану гідроцефалію. За лабораторними даними гормональна активність новоутворення не виявлена. З огляду на топографоанатомічні особливості пухлини, як перший етап заплановане трансназальне трансфеноїдальне видалення пухлини. Під час хірургічного втручання в порожнині основної пазухи виявлене новоутворення сіро-жовтого забарвлення, щільної консистенції. Пухлина видалена з пазухи та турецького сідла, спроба зведення супраселярної частини новоутворення виявилась невдалою. У зв'язку з цим, під час того ж самого наркозу здійснене транскраніальне видалення супраселярної частини з використанням лобово-латеральної краніотомії. Після операції у хворої відзначено поліпшення зору. Пацієнтка виписана у задовільному стані на 5-ту добу. МРТ голови пацієнтки до операції представлені на **рис. 3**. На 2-гу добу після операції пацієнтці проведено МСКТ голови (**рис. 4**). Через 1 рік під час огляду стан пацієнтки задовільний, хіазмальний синдром зник. Контрольні МРТ представлені на **рис. 5**.

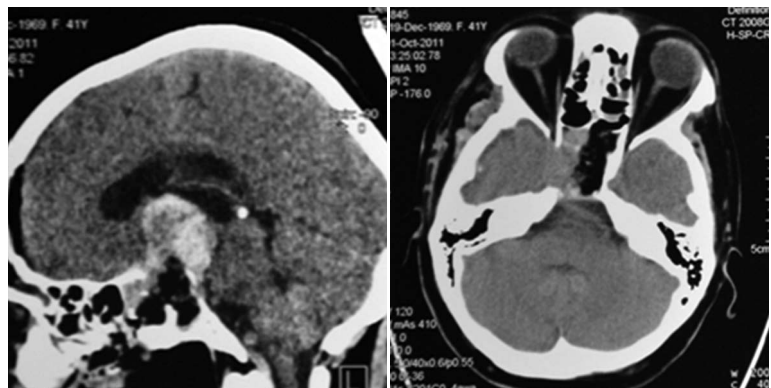
Накопичений практичний досвід та технічні можливості трансфеноїдальної нейрохірургії дозволяють видаляти аденоми гіпофіза досить великих розмірів. Проте, існує група ВАГ, хірургія яких становить певні труднощі за умови застосування стандартного трансфеноїдального підходу. До таких пухлин належать ті, що характеризуються багатовузловою інвазією інтракраніально, особливо в пара- і ретроселярному напрямку, а також мають щільну фіброзну консистенцію. Для безпечного видалення подібних аденом гіпофіза застосування транскраніального підходу є обов'язковим. Почерговість застосування трансфеноїдального і транскраніального підходів обговорюється, проте, більшість авторів схильються до первинного застосування субкраніального шляху видалення [4, 7–9].

Значне супраселярне поширення ВАГ спричиняє зміщення і стискання оптико-хіазмального комплексу та гіпоталамічної ділянки, іноді — оклюзію лікворних шляхів на рівні отворів Монро з формуванням обтураційної гідроцефалії. За таких обставин часткове видалення ВАГ смертельно небезпечно для пацієнта через високу ймовірність виникнення крововиливу у невидану частку аденоми. З іншого боку, доброякісна гістоструктура аденоми гіпофіза завжди спонукає до максимально радикальної хірургії, яка б забезпечувала тривалу ремісію.

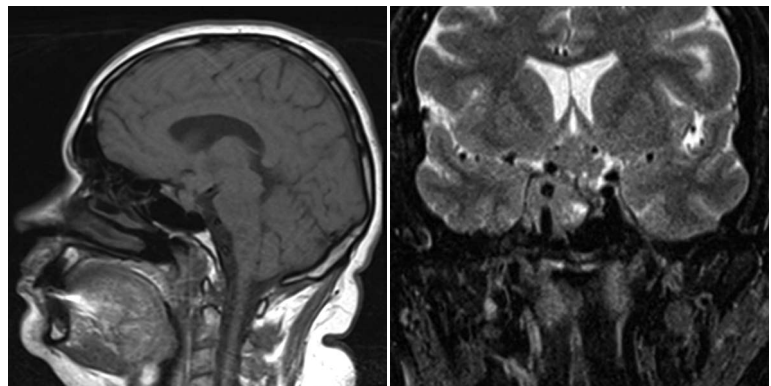
Будь-яке втручання з приводу ВАГ, насамперед, має на меті максимально можливе видалення пухлини для декомпресії нервових і судинних структур без їх додаткової травматизації. Трансфеноїдальний доступ видалення, безумовно, завжди більш придатний через прямий шлях до новоутворення, невисоку травматичність, технічну нескладність, меншу тривалість



**Рис. 3.** Пацієнтка В. МРТ в Т1 режимі до операції. ВАГ компримує III шлуночок та спричиняє оклюзійну гідроцефалію.



**Рис. 4.** Пацієнтка В. МСКТ у сагітальній та аксіальній проекціях на 2-гу добу після хірургічного втручання. Візуалізується гемостатичний матеріал, просякнений кров'ю, залишкова пухлина не диференціюється.



**Рис. 5.** Пацієнтка В. Контрольні МРТ в Т1 (сагітальному) та Т2 (коронарному) режимах через 1 рік після хірургічного лікування. Визначається залишкова частина пухлини, що не справляє компресійного впливу на речовину мозку й локалізується переважно у правому печеристому синусі.

втручання. Досвідчений нейрохірург за цим способом успішно видаляє більшість аденом гіпофіза. Проте, видалення деяких аденом гіпофіза з використанням цього доступу неможливе і вкрай ризиковане через інвазивний ріст і складну конфігурацію пухлин, які залишають за межами хірургічного коридору велику частину новоутворення. Саме пацієнтам з подібними ВАГ показане двохетапне хірургічне лікування.

Нами виділені дві групи хворих, яким проводили двохетапне видалення ВАГ. У 4 пацієнтів (перша група) перший етап лікування проводили транскраніальним шляхом, до цього спонукали очевидна неможливість забезпечення достатньої декомпресії пухлини при застосуванні субкраніального підходу через наявність «відшнурованих» інтракраніальних пухлинних вузлів. У 5 пацієнтів (друга група) трансфеноїдальне видалення пухлини через певні причини (висока щільність, неможливість зведення супраселлярної частини новоутворення, прогресування оклюзійного синдрому, просякнення кров'ю невидаленої частини з прогресуванням клінічних симптомів) не забезпечило достатню радикальність втручання.

Прагнення до радикального видалення ВАГ не завжди виправдане, якщо вони обростають життєво важливі структури, зокрема, внутрішню сонну артерію, пронизні артерії, або тісно спаяні з судинними і мозковими утвореннями. Крім того, гормонально активні аденоми чутливі до супресивної терапії, практично всі аденоми гіпофіза можна контролювати за допомогою рентгенотерапії і рентгенохірургії.

Отже, незважаючи на порівняно невелику кількість спостережень, можна говорити про ефективність і безпечність двохетапної хірургії у пацієнтів з ВАГ. Застосування транскраніального підходу дозволяє здійснити безпечну декомпресію пухлини і в подальшому — її мікродисекцію від мозкових і судинних структур. Трансфеноїдальний підхід ефективний для повноцінної декомпресії тільки якщо основна маса пухлини перебуває в межах хірургічного коридору. Об'єднання переваг обох хірургічних підходів дозволяє мінімізувати їх недоліки, забезпечити задовільний клінічний результат і тривалу клінічну ремісію захворювання.

**Висновки.** 1. Двохетапне хірургічне лікування ВАГ є ефективним методом, забезпечує тривалий клінічний результат.

2. Критерієм для застосування транскраніального підходу під час видалення ВАГ за двохетапного хірургічного втручання є наявність «відшнурованих» пухлинних вузлів інтракраніально та оклюзійна гідроцефалія, спричинена пухлиною.

3. Транскраніальне видалення ВАГ як другий етап хірургічного лікування застосовують за умови недостатньої радикальності першої трансфеноїдальної операції, з метою видалення пухлини і декомпресії структур мозку.

4. Комбіноване застосування транскраніального і трансфеноїдального підходів для видалення ВАГ дозволяє використати переваги кожного з них.

5. Використання двохетапної хірургії ВАГ забезпечило високу радикальність видалення цих пухлин, що сприяло поліпшенню клінічного стану пацієнтів і забезпечило тривалу ремісію захворювання.

### Список літератури

1. Пацко Я.В. Аденомы гипофиза с обширным экстракеллярным распространением: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: спец. 14.01.08 — нейрохирургия / Я.В. Пацко; Український НДІ нейрохірургії. — К., 1987. — 40 с.
2. Symon L. Surgical treatment of giant pituitary adenomas / L. Symon, J. Jakubowski, B. Kendall // J. Neurol. Neurosurg. Psychiat. — 1979. — V.42. — P.973–982.
3. Surgical treatment of giant pituitary adenomas: strategies and results in a series of 95 consecutive patients / P. Mortini, R. Barzaghi, M. Losa, N. Boari, M. Giovanelli // Neurosurgery. — 2007. — V.60. — P.993–1002.
4. Wilson C.B. A decade of pituitary microsurgery. The Herbert Olivecrona lecture / C.B. Wilson // J. Neurosurg. — 1984. — V.61. — P.814–833.
5. Simultaneous above and below approach to giant pituitary adenomas: Surgical strategies and long-term follow-up / A.L. D'Ambrosio, O.N. Syed, B.T. Grobelny, P.U. Freda, S. Wardlaw, J.N. Bruce // Pituitary. — 2009. — V.12, N3. — P.217–225.
6. Пацко Я.В. Обоснование хирургической тактики при продолженном росте аденом гипофиза / Я.В. Пацко // Клин. хирургия. — 1981. — №12. — С.22–27.
7. Кадашев В.А. Поэтапное использование транскраниального и трансфеноидального подходов в лечении аденом гипофиза / В.А. Кадашев, С.Н. Федоров // Вопр. нейрохирургии. — 1996. — №4. — С.6–10.
8. Barrow D.L. Combined simultaneous transsphenoidal transcranial operative approach to selected sellar tumors / D.L. Barrow, G.T. Tindal // Perspect. Neurol. Surg. — 1992. — V.3. — P.49.
9. Alleyne C.H. Jr. Combined transsphenoidal and pterional craniotomy approach to giant pituitary tumors / C.H. Alleyne Jr., D.L. Barrow, N.M. Oyesiku // Surg. Neurol. — 2002. — V.57. — P.380–390.

**Возняк А.М., Майданник О.В.**

Центр общей нейрохирургии, Клиническая больница «Феофания» ГУД, Киев, Украина

### **Двухэтапное хирургическое лечение гигантских аденом гипофиза**

**Вступление.** Хирургическое лечение инвазивных гигантских аденом гипофиза (ГАГ), распространяющихся суб- и интракраниально, является сложной проблемой из-за высокого риска их одномоментного удаления. Обобщен собственный опыт двухэтапного хирургического лечения пациентов по поводу ГАГ, требующих комбинирования хирургических подходов.

**Материалы и методы.** Представлены 9 наблюдений применения двухэтапного хирургического лечения пациентов по поводу ГАГ. Возраст пациентов в среднем 41,3 года, женщин — 5, мужчин — 4. В общем выполнены 18 оперативных вмешательств с комбинированием хирургических подходов: 10 — с применением трансфеноидального, 8 — транскраниального подхода.

**Результаты.** Радикальное удаление опухоли не достигнуто ни в одном наблюдении, субтотально (70–90% объема) удалены 5 новообразований, практически полностью (более 90%) — 4. У всех пациентов отмечено клиническое улучшение, все живы. Рассмотрены возникшие осложнения, динамика их течения в раннем послеоперационном периоде.

**Выводы.** Двухэтапное лечение пациентов по поводу ГАГ эффективно, обеспечивает длительный клинический результат. Комбинированное применение транскраниальных и трансфеноидального подходов для удаления ГАГ позволяет использовать преимущества каждого из них.

**Ключевые слова:** гигантская аденома гипофиза, двухэтапная хирургия, эндоназальный (трансфеноидальный) подход, транскраниальное вмешательство.

**Укр. нейрохирург. журн. — 2013. — №2. — С.39–44.**

Поступила в редакцию 22.03.13. Принята к публикации 23.05.13.

**Адрес для переписки:** Майданник Олег Владимирович, Центр общей нейрохирургии, Клиническая больница «Феофания», ул. Академика Заболотного, 21, Киев, Украина, 03680, e-mail: dr.maydannik@gmail.com

**Voznyak O.M., Maydannik O.V.**

Center of Neurosurgery, Clinical Hospital "Feofaniya", Kiev, Ukraine

### **Two-stage surgical treatment of giant pituitary adenomas**

**Introduction.** Surgical treatment of invasive giant pituitary adenomas (GPA) with sub- and intracranial growth is a complex problem due to a high risk of their one-stage removing. Own experience of two-stage surgical treatment of patients with GPA, needed combined surgical approaches was generalized.

**Materials and methods.** 9 cases of two-stage surgical treatment of patients with GPA are given. Patients' average age was 41.3 years, there were 5 women and 4 men. 18 operations with surgical approaches combination were performed: 10 — using transsphenoidal, and 8 — transcranial approach.

**Results.** None of the tumor was removed radically, subtotal resection (70–90% of the tumor) was performed in 5 cases; almost full resection (more than 90%) — in 4, all patients were alive. Complications and their course in early postoperative period were described.

**Conclusions.** Two-stage surgical treatment of patients with GPA is effective and provides long-term clinical results. Combination of transcranial and transsphenoidal approaches for GPA removing permits to use advantages of both.

**Key words:** giant pituitary adenoma, two-stage surgery, endonasal (transsphenoidal) approach, transcranial intervention.

**Ukr Neyrokhir Zh. 2013; 2: 39–44.**

Received, March 22, 2013. Accepted May 25, 2013.

**Address for correspondence:** Oleg Maydannik, Center of Neurosurgery, Clinical Hospital "Feofaniya", Zabolotnogo St, 21, Kiev, Ukraine, 03680, e-mail: dr.maydannik@gmail.com