

ЛЕКЦИЯ

© Т.П. ТИССЕН, 2016

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ И ВЫБОРА ВАРИАНТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НОВООБРАЗОВАНИЙ ХИАЗМАЛЬНО-СЕЛЛЯРНОЙ ОБЛАСТИ (АДЕНОМ ГИПОФИЗА, КРАНИОФАРИНГИОМ, МЕНИНГИОМ И ДРУГИХ)**П.Л. Калинин, М.А. Кутин, Д.В. Фомичев, Б.А. Кадашев**

ФГБУ НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко, Москва

Цель — популяризация знаний об особенностях диагностики и выбора вариантов хирургического лечения опухолей хиазмально-селлярной области.

Материал и методы: материал лекции составлен на обобщенном опыте лечения более чем 5000 пациентов в специализированном нейрохирургическом отделении НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко.

Результаты: в настоящее время развитие современной трансназальной эндоскопии в корне изменило ранее существовавшие представления о выборе хирургического доступа для удаления различных опухолей хиазмальной области. Накопленный опыт позволяет рекомендовать трансназальный доступ в ряде случаев, как отработанную методику с предсказуемым результатом и небольшим процентом послеоперационных осложнений.

Заключение. Накопленный нами опыт и современные возможности очного и дистанционного обучения создают предпосылки для увеличения количества нейрохирургических клиник России, способных обеспечивать хирургическое лечение опухолей хиазмально-селлярной области на современном конкурентно-способном уровне.

Ключевые слова: хиазмально-селлярная область, аденома гипофиза, краниофарингиома, менингиома, эндоскопия, трансназальная хирургия

Objective — to popularize the knowledge concerning features of diagnostics and surgery strategy selection for treatment of tumors in chiasmo-sellar region.

Material and methods: this lecture presents the generalized experience of more than 5000 patients with the tumors of chiasmo-sellar region treated at the base of Scientific Research Institute of Neurosurgery n.a. acad. N.N. Burdenko.

Results: nowadays the development of modern transnasal endoscopy changed radically the preexisting perceptions concerning the selection of surgical approach for removal various tumors of chiasmatic region. The gathered experience allows recommending the transnasal approach in some cases as worked out technique with predictable outcome and relatively low numbers of postoperative complications.

Conclusions. The lessons learned and modern possibilities of face-to-face and distal learning create opportunities for increasing the numbers of neurosurgical departments throughout the Russian Federation, which are possible to provide the surgical treatment of tumors in chiasmo-sellar region on current competitive and capable level.

Key words: neurosurgery, neuroendocrinology, chiasmo-sellar region, pituitary adenomas, craniopharyngiomas, meningiomas, endoscopy, transnasal surgery

Введение

Хиазмально-селлярная область — пространство, расположенное в самом центре головы человека, над телом основной кости. Хиазмально-селлярная область включает в себя комплекс анатомических образований: турецкое седло с гипофизом и диафрагмой, стебель гипофиза, воронку гипоталамуса, хиазму и оба зрительных нерва, супраклиноидные отделы внутренних сонных артерий, передние мозговые и переднюю соединительную артерию. В реальности так или иначе в группу опухолей хиазмально-селлярной

области включают широкий спектр новообразований, способных поражать основание черепа от петушьего гребня до позвонка С2, включая оба кавернозных синуса, и возвышающихся вплоть до крыши III желудочка (рис. 1).

Частота встречаемости новообразований хиазмальной области достигает 20-25% от всех интракраниальных опухолей.

Наиболее часто (до 85%) в этой области развиваются опухоли гипофиза. Реже встречаются менингиомы (бугорка и диафрагмы турецкого седла, передних наклоненных отростков, кавернозного синуса), краниофарингиомы, дермоид-

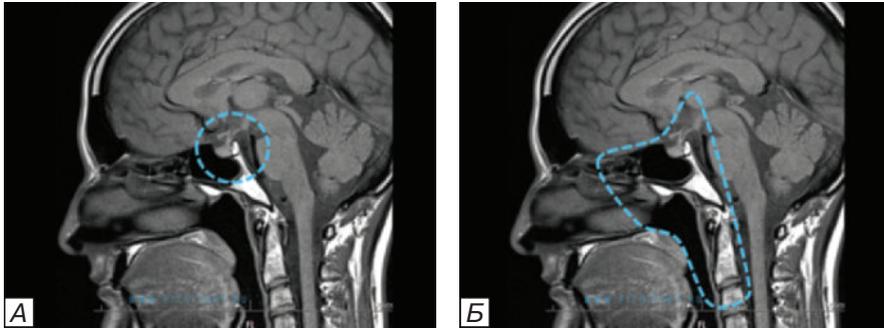


Рис. 1. Хиазмально-селлярная область. А — Анатомически выделяемая хиазмальная область. Б — Реальное распространение новообразований хиазмально-селлярной области.
Fig. 1. Chiasmo-sellar region. А — anatomically defined chiasmatic region. Б — real expansion of mass lesions in chiasmo-sellar region.

ные кисты, холестеомы, герминомы, хордомы, параганглиомы, первичные раки и метастазы.

На основании более чем 20-летнего опыта работы нашего отделения, более чем 10-летнего опыта применения современной эндоскопии в хирургии основания черепа и более 5000 наблюдений мы представляем наши подходы к выбору методов лечения различных новообразования основания черепа.

Этапы развития современной эндоскопии в нашей клинике и формирования указанных в лекции подходов к выбору оптимального доступа при опухолях хиазмальной области представлены в рекомендуемой нами литературе [1–24].

Клиническая картина образований хиазмальной области во многом определяется местом исходного формирования опухоли и последующим ее распространением. Скорость роста и последовательность вовлечения в патологический процесс анатомических образований определяют клиническую картину заболевания и характерные изменения рентгенологической картины.

Формирование даже крупных новообразований в хиазмальной области может не вызывать каких-либо неврологических нарушений, за исключением зрительных и глазодвигательных расстройств.

Картина зрительных нарушений определяется преимущественным местом воздействия образования на тот или иной участок зрительного пути (рис. 2). В случае вовлечения в процесс зрительного нерва (реже обоих нервов), компрессии хиазмы сбоку или поражения зрительного тракта характер изменения полей зрения будет асимметричным и довольно типичным для каждого варианта. Чаще всего зрительные нарушения представлены хиазмальным синдромом — битемпоральным выпадением полей зрения и снижением остроты зрения в результате компрессии хиазмы новообразованием, наиболее часто расположенным под хиазмой. При расположении патологического процесса перед хиазмой (анатомический вариант длинных зрительных нервов) или за хиазмой (анатомический вариант коротких зрительных нервов) зрительные нарушения могут быть выражены минимально даже при значительном размере патологического очага.

Глазодвигательные нарушения возникают в результате компрессии или поражения глазодвигательных нервов (III, IV, VI) в области ка-

вернозного синуса (рис. 3). Скорость появления и характер нарушений позволяют предполагать характер патологического процесса.

При медленном распространении опухоли в кавернозный синус глазодвигательных нарушений может не быть длительное время. При злокачественном характере опухоли (хордомы или рак) наиболее часто первым симптомом заболевания оказывается поражение отводящего нерва, нередко с обеих сторон за счет его компрессии в дорелловом канале. Поражение глазодвигательного нерва обычно встречается при аденомах гипофиза и менингиомах. Птоз и офтальмоплегия при аденомах чаще всего возникают остро в результате кровоизлияния в опухоль (см. рис. 3).

Поражение или раздражение первой (лобной) ветви тройничного нерва, расположенной в стенке кавернозного синуса, также является проявлением распространения опухоли в кавернозный синус. При невриномах тройничного нерва, помимо снижения корнеального рефлекса, может развиваться кератопатия.

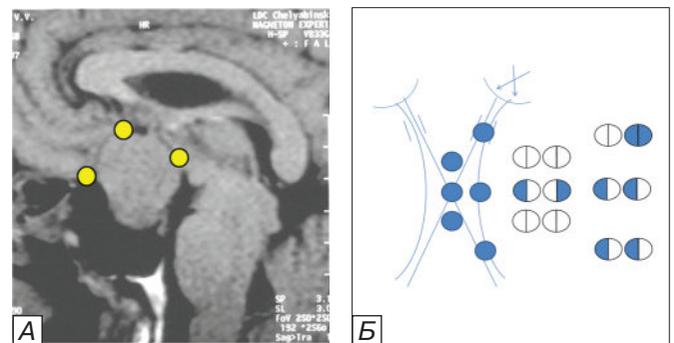


Рис. 2. Зависимость зрительных нарушений от длины зрительных нервов и локализации воздействия на зрительный путь. А — На сагиттальной МР-томограмме в Т1-режиме представлены варианты расположения хиазмы (желтые точки) относительно опухоли гипофиза при (слева направо) «коротких», «нормальных» и «длинных» зрительных нервах. Б — схема изменений полей зрения в зависимости от локализации опухоли, влияющей на зрительный путь.
Fig. 2. The dependence of visual disturbances from length of optic nerves and localization of compression on optic tract.

Fig. 2. The dependence of visual disturbances from length of optic nerves and localization of compression on optic tract. А — sagittal MRI scan (T1) demonstrates various variants of chiasm localization (yellow points) in relation to pituitary adenoma in case of (from left to right) «short», «normal» and «long» optic nerves. Б — the scheme of vision fields changes in relation to tumor localization, influenced on optic tract.

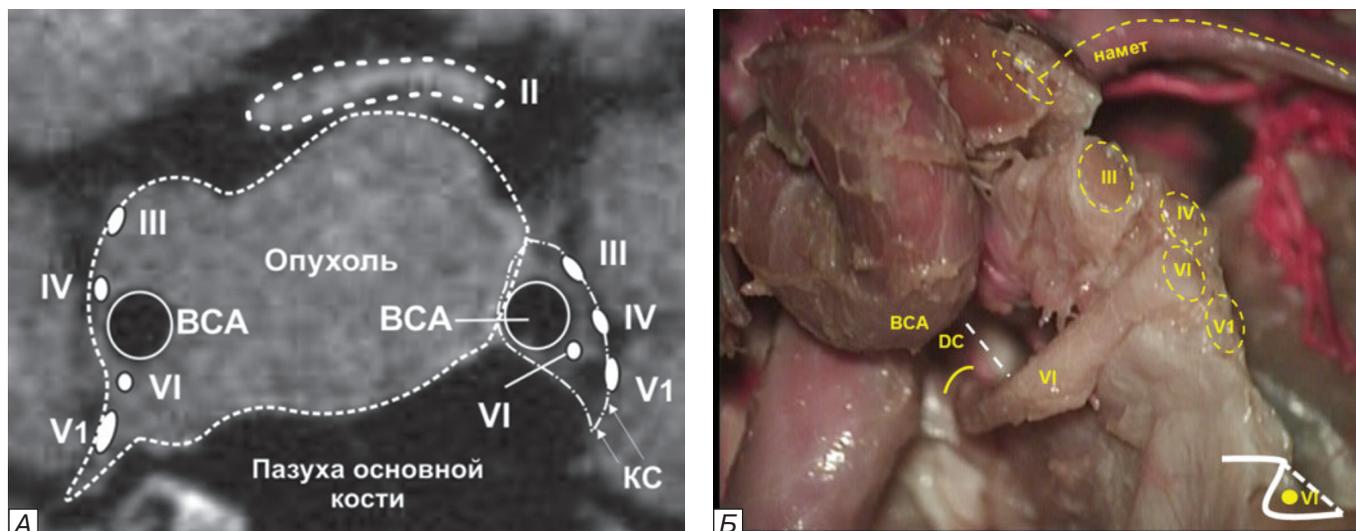


Рис. 3. Схема вовлечения в патологический процесс образований кавернозного синуса. А — изменение анатомии кавернозного синуса при эндо-суралатероселлярной аденоме гипофиза (МРТ Т1-режим, фронтальная проекция); Б — место входа отводящего нерва в полость кавернозного синуса через дореллов канал. II-VI — соответствующие черепно-мозговые нервы, BCA — интракавернозные сегменты обеих внутренних сонных артерий, KC — кавернозный синус, DC — дореллов канал.
 Fig. 3. The scheme of cavernous sinus involvement in pathological process. А — the change of cavernous sinus anatomy because of endo-supra-laterosellar pituitary adenoma (brain MRI, T1, frontal view); Б — the site of abducens nerve entrance into the cavity of cavernous sinus via Dorello's Canal. II-VI — the corresponding cranial nerves, BCA — cavernous parts of both internal carotid arteries, KC — cavernous sinus, DC — Dorello's Canal.

Поражение твердой мозговой оболочки в области диафрагмы турецкого седла или стенок кавернозного синуса может быть причиной краниального болевого синдрома.

Поражение структур дна III желудочка, ядер гипоталамуса проявляются психическими изменениями (корсаковский синдром), нарушением сознания, цикла сон/бодрствование, булимией, несхарным диабетом (рис. 4). В качестве первых симптомов перечисленные нарушения могут выявляться при краниофарингиомах, глиомах, гермиомах, метастазах.

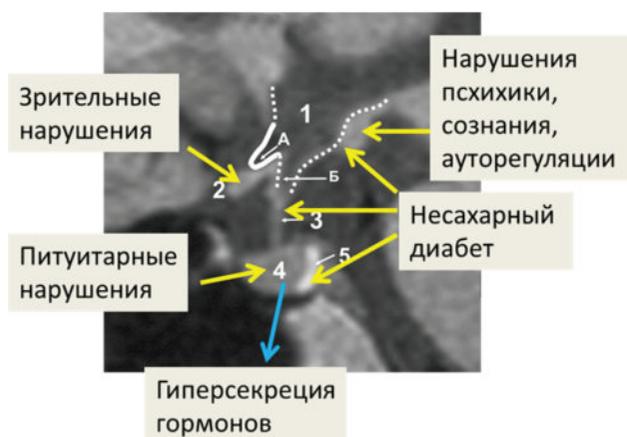


Рис. 4. Схема возникновения клинических синдромов в зависимости от поражения различных структур хиазмально-селлярной области (МРТ, Т1-режим, сагитальная проекция).
 Fig. 4. The scheme of clinical signs development in relation to damages of various structures of chiasmo-sellar region (Brain MRI, T1, sagittal view).

Эндокринные нарушения

Поражение стебля гипофиза (краниофарингиомы, гермиомы, метастазы) и задней доли гипофиза (хористомы) может вызывать появление несхарного диабета (см. рис. 4).

Поражение передней доли гипофиза (кровоизлияние в гипофиз или аденому гипофиза, злокачественные опухоли и метастазы) обычно вызывает появление недостаточности периферических эндокринных желез, управляемых гипофизом: надпочечников (гипокортицизм), щитовидной железы (гипотиреоз), половых желез (гипогонадизм), СТГ-недостаточность.

Медленный рост аденом гипофиза редко вызывает выраженную эндокринную недостаточность, что позволяет гормонально-неактивным аденомам достигать значительных размеров до появления неврологической симптоматики.

При гормонально-активных аденомах гипофиза развиваются характерные синдромы, обусловленные гиперсекрецией соответствующих гормонов:

- гиперпролактинемия — гиперсекреция пролактина;
- акромегалия в результате гиперсекреции гормона роста;
- гиперкортицизм (болезнь Иценко—Кушинга) в результате гиперсекреции АКТГ;
- гипертиреоз в результате гиперсекреция тиреотропного гормона (ТТГ).

Детально эндокринологическая клиническая картина различных аденом и их современная лабораторная диагностика представлены в недавно опубликованных книгах [1, 2].

Рентгенологическая диагностика

Основным методом диагностики новообразований хиазмальной области остается магнитно-резонансная томография (МРТ) с контрастным усилением и без такового. Небольшой размер образований определяет повышенные требования к разрешающей способности оборудования — оптимальными могут считаться томографы с силой индукции магнитного поля более 1Тл.

Спиральная компьютерная томография (СКТ) может быть использована для диагностики новообразований хиазмальной области, но ее предпочтительно рассматривать как методику, дающую дополнительные данные к результатам МРТ.

В последнее время значимым методом для дифференциальной диагностики образований хиазмально-селлярной области стала СКТ-перфузия.

Уточнение соотношения магистральных сосудов и новообразования хиазмальной области необходимо для планирования операции и прогноза ее сложности. С этой целью бесценным методом визуализации следует рассматривать прямую каротидную ангиографию, которую в ряде случаев можно заменить спиральной компьютерной ангиографией (СКТ-АГ), но не МР-ангиографией!

Проблемы дифференциального диагноза новообразований хиазмально-селлярной области

Клинические проявления и рентгенологическая картина при аденомах гипофиза иногда бывают схожими с другими опухолями хиазмально-селлярной области. В некоторых случаях дифференциальный диагноз может быть проведен только по комплексу данных различных исследований и только определенной долей вероятности. Даже использование МР-томографии, имеющей перед лучевыми методами визуализации огромные преимущества, не всегда позволяет четко дифференцировать видовую принадлежность объемного образования.

Вопросы выбора хирургического доступа при удалении образований хиазмально-селлярной области

Показания к применению различных хирургических доступов для удаления образований хиазмально-селлярной области менялись и продолжают меняться по мере накопления опыта, совершенствования хирургических методик и появления нового оборудования. В зависимости от преимущественного направления роста опухоли, для ее удаления может применяться трансфеноидальный эндоскопический или различные варианты транскраниальных доступов. К настоящему времени сформулировать жесткие показания к применению транскраниального доступа сложно, потому что это во многом зависит от того, насколько в каждой конкретной клинике освоены трансфеноидальные операции с использо-

ванием эндоскопической техники. «Технически» современная трансназальная эндоскопия сделала доступной широкую анатомическую область — практически от петушьего гребня до позвонка С2 и вверх до отверстий Монро.

С применением транскраниального доступа безопаснее и радикальнее можно удалить опухоль с выраженной асимметрией супраселлярной части, инвазией в желудочковую систему, инфильтративным интракраниальным ростом.

К настоящему времени существенно редуцированы противопоказания к использованию трансфеноидального эндоскопического доступа. По мере развития технологии стало возможным удалять опухоли при наличии минимально расширенного турецкого седла, опухоли с выраженной инвазией в кавернозные синусы, опухоли со значительным отклонением супраселлярных отделов от оси доступа, опухоли с формированием вторичных узлов. Даже медиальное смещение интракавернозных отделов сонных артерий в настоящее время не препятствует выполнению трансназального доступа (рис. 5).

При прочих равных условиях, по нашему мнению, предпочтение следует отдавать трансфеноидальному доступу, особенно у пациентов с тяжелыми соматическими заболеваниями.

Помимо стандартного трансфеноидального доступа к турецкому седлу в зависимости от характера патологии и преимущественного направ-

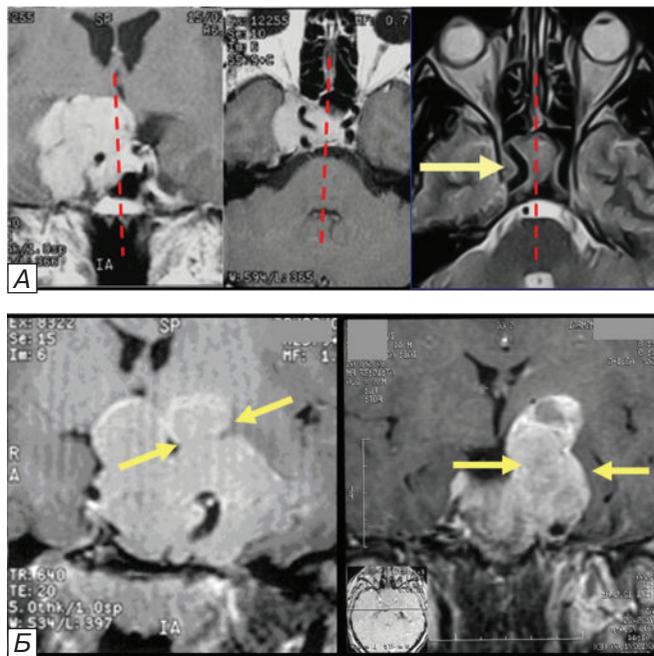


Рис. 5. Ранее имевшиеся противопоказания к трансназальному удалению опухолей гипофиза. А — медиальное смещение интракавернозного сегмента внутренней сонной артерии. Б — вторичные узлы опухоли с различными по ширине шейками.
 Fig. 5. The previously existed contraindications for transnasal removal of pituitary tumors. А — the medial dislocation of cavernous ICA. Б — the secondary tumor nodes with necks of various size.

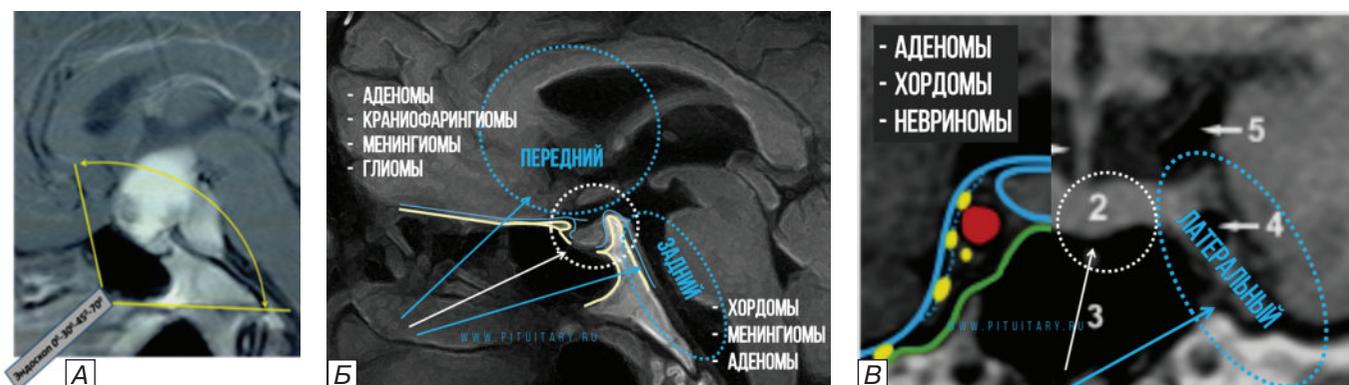


Рис. 6. Зоны доступности образований хиазмально-селлярной области при применении современной эндоскопии. А — зоны доступности основания черепа при применении угловой оптики; Б, В — зоны доступности при трансназальных доступах — стандартном (голубая стрелка) и трех вариантах расширенного.

Fig. 6. The accessible zones of chiasmo-sellar mass lesions while using modern endoscopy technique. А — the accessible zones of cranial while using angled optics; Б, В — the accessible zones of standart transnasal approache (blue arrow) and the extended one (3 variations).

ления роста опухоли могут быть использованы 3 варианта расширенного доступа (рис. 6):

- передний к основанию передней черепной ямки и супраселлярному пространству;
- латеральный к кавернозному синусу и медиальным отделам средней черепной ямки;
- задний к образованиям ската и позвонка С1.

В упрощенном варианте выбор доступа для удаления новообразований хиазмальной области может быть представлен в виде схемы (рис. 7).

Паллиативные хирургические методики

К сожалению, до сих пор достигнутый современной нейрохирургией уровень не позволяет безопасно для пациента радикально удалять целый ряд образований. В основном это диффузно растущие опухоли, вовлекающие в себя функционально-значимые образования и сосуды, — глиальные опухоли, многие злокачественные опухоли, некоторые менингиомы. Также в ряде случаев поздняя диагностика, пожилой возраст или наличие тяжелой сопутствующей соматической патологии просто не позволяют обсуждать попытки радикального удаления опухоли. Мы активно применяем в нашей практике методики аспирации кист (однократно или установкой системы Ottmaу), установки шунтирующих систем (в виде наружного дренажа или в виде вентрикуло-перитонеального шунта) или осознанно выполняем парциальное удаление образования.

Радиологическое лечение как первый метод лечения новообразований хиазмальной области мы не рассматриваем и обсуждаем его применение без попыток радикального удаления опухоли только при невозможности или нецелесообразности хирургического вмешательства.

Медикаментозное лечение

Больных только с двумя категориями опухолей хиазмально-селлярной области можно успешно ле-

чить без операции с высокой вероятностью (до 95—98%) достижения полной резорбции образования.

К первой категории опухолей следует относить пролактиномы — опухоли с 10-кратным и более повышением уровня пролактина. Подобный диагноз в нашей практике не требует даже гистологического подтверждения.

Терапия агонистами дофамина в настоящее время заслуженно конкурирует с хирургическим лечением.

Ко второй категории следует относить истинные герминомы. Поскольку очень часто при подозрении на герминому приходится проводить дифференциальный диагноз с геминативно-клеточными опухолями, чаще всего медикаментозное лечение (химиотерапию) проводят в комбинации с обучением (локальное облучение очага с дополнительным облучением всего длинника головного и спинного мозга) только после предварительной биопсии (трансназальной, транскраниальной или стереотаксической).

Заключение

Новообразования хиазмальной области являются довольно частой патологией. Неврологические нарушения обычно оказываются первыми проявлениями болезни. Внимательная оценка неврологического и эндокринного статуса пациента зачастую позволяет заподозрить наличие патологии задолго по появления выраженной симптоматики. Основным методом рентгенологической диагностики является МРТ в стандартных режимах до и после введения контрастного вещества. Дополнительные режимы МРТ, СКТ, ангиография и краниография необходимы для проведения дифференциальной диагностики.

При выборе хирургического доступа предпочтение следует отдавать трансфеноидальному эндоскопическому. Развитие технологий уже позволяет выполнять подобные операции в си-

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Калинин Павел Львович — нейрохирург, заведующий 8-м нейрохирургическим отделением НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко, д-р мед. наук;

Кутин Максим Александрович — нейрохирург, старший научный сотрудник 8-го нейрохирургического отделения НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко, канд. медицинских наук: e-mail: kutin@nsi.ru

Фомичев Дмитрий Владиславович — нейрохирург, старший научный сотрудник 8-го нейрохирургического отделения НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко, канд. медицинских наук;

Кадашев Борис Александрович — нейрохирург, главный научный сотрудник 8-го нейрохирургического отделения НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко, д-р мед. наук, профессор.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Астафьева Л.И., Кадашев Б.А., Дедов И.И., Калинин П.Л., Кутин М.А., Шкарубо А.Н., Фомичев Д.В., Тенедиева В.Д., Тропинская О.Ф. // Сравнительное исследование результатов хирургического и медикаментозного методов лечения макропролактином различной локализации Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. — 2011. — Т. 75. — № 4. — С. 3-9.
 2. Астафьева Л.И., Кадашев Б.А., Калинин П.Л., Кутин М.А., Файзуллаев Р.Б., Сиднева Ю.Г., Тенедиева В.Д., Тропинская О.Ф. Выбор тактики лечения гигантских пролактинсекретирующих аденом гипофиза // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. — 2009. — № 2. — С. 23-28.
 3. Астафьева Л.И., Сиднева Ю.Г., Калинин П.Л., Кадашев Б.А., Коршунов А.Г., Алексеев С.Н., Кутин М.А., Лапшина А.М. Клиническая картина, диагностика и лечение ттг — секретирующей опухоли гипофиза Медицинская помощь. — 2008. — № 5. — С. 22-25.
 4. Дедов И.И. Клиническая нейроэндокринология. Выпуск 2. Москва. УП-Принт. 2011 г. 344с.
 5. Кадашев Б.А. Аденомы гипофиза (клиника, диагностика, лечение). Москва-Тверь. Триада 2007 г 368с.
 6. Кадашев Б.А., Трунин Ю.К., Корниенко В.И., Калинин П.Л. По-этапное применение транскраниального и трансфеноидального хирургических доступов в лечении аденом гипофиза. // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. — 1996. — № 4. — С. 6.
 7. Калинин П.Л., Фомичев Д.В., Кутин М.А., Кадашев Б.А., Астафьева Л.И., Курносов А.Б., Попугаев К.А., Фомочкина Л.А., Тропинская О.Ф. Передний расширенный трансфеноидальный эндоскопический эндоназальный доступ в хирургии краниофарингиом // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. — 2013. — Т. 77. — № 3. — С. 13-20.
 8. Калинин П.Л., Шарипов О.И., Шкарубо А.Н., Фомичев Д.В., Кутин М.А., Алексеев С.Н., Кадашев Б.А., Яковлев С.Б., Дорохов П.С., Бухарин Е.Ю., Курносов А.Б., Попугаев К.А. Повреждение кавернозного отдела внутренней сонной артерии при трансфеноидальном эндоскопическом удалении аденом гипофиза (4 случая из собственной практики). // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. — 2013. — Т. 77. — № 6. — С.28-38.
 9. Калинин П.Л. Эндоскопическая трансфеноидальная хирургия аденом гипофиза и других опухолей околооселлярной локализации Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук. Москва. 2009
 10. Калинин П.Л., Фомичев Д.В., Кутин М.А., Кадашев Б.А. Эндоскопическая эндоназальная трансфеноидальная хирургия аденом гипофиза // Врач. — 2012. — № 2. — С. 66.
 11. Калинин П.Л., Кутин М.А., Фомичев Д.В., Кадашев Б.А., Григорьева Н.Н., Тропинская О.Ф., Файзуллаев Р.Б. Динамика зрительных и глазодвигательных нарушений после эндоскопического эндоназального трансфеноидального удаления аденом гипофиза // Вестник офтальмологии. — 2009. — Т.125. — № 4. — С.23-26.
 12. Калинин П.Л., Кадашев Б.А., Фомичев Д.В., Кутин М.А., Файзуллаев Р.Б. Хирургия аденом гипофиза с использованием эндоскопического эндоназального трансфеноидального доступа // Вестник Российской академии медицинских наук. — 2009. — № 4. — С.17-20.
- Astaf'eva L.I., Kadashev B.A., Dedov I.I., Kalinin P.L., Kutin M.A., Shkarubo A.N., Fomichev D.V., Tenedieva V.D., Tropinskaja O.F. // Sravnitel'noe issledovanie rezul'tatov hirurgicheskogo i medikamentoznogo metodov lechenija makroprolaktinom razlichnoj lokalizacii Voprosy nejrohirurgii im. N.N. Burdenko. — 2011. — T. 75. — № 4. — S. 3-9.
- Astaf'eva L.I., Kadashev B.A., Kalinin P.L., Kutin M.A., Fajzullaev R.B., Sidneva Ju.G., Tenedieva V.D., Tropinskaja O.F. Vybora taktiki lechenija gigantskih prolaktinsekretirujushhih adenom gipofiza // Voprosy nejrohirurgii im. N.N. Burdenko. — 2009. — № 2. — S. 23-28.
- Astaf'eva L.I., Sidneva Ju.G., Kalinin P.L., Kadashev B.A., Korshunov A.G., Alekseev S.N., Kutin M.A., Lapshina A.M. Klinicheskaja kartina, diagnostika i lechenie ttg — sekretirujushhej opuholi gipofiza Medicinskaja pomoshh'. — 2008. — № 5. — S. 22-25.
- Dedov I.I. Klinicheskaja nejroendokrinologija. Vypusk 2. Moskva. UP-Print. 2011 g. 344s.
- Kadashev B.A. Adenomy gipofiza (klinika, diagnostika, lechenie). Moskva-Tver'. Triada 2007 g 368s.
- Kadashev B.A., Trunin Ju.K., Kornienko V.I., Kalinin P.L. Po-jetapnoe primenenie transkranialnogo i transsfenoidal'nogo hirurgicheskikh dostupov v lechenii adenom gipofiza. // Voprosy nejrohirurgii im. N.N. Burdenko. — 1996. — № 4. — S. 6.
- Kalinin P.L., Fomichev D.V., Kutin M.A., Kadashev B.A., Astaf'eva L.I., Kurnosov A.B., Popugaev K.A., Fomochkina L.A., Tropinskaja O.F. Perednij rasshirennyj transsfenoidal'nyj jendoskopicheskij jendonazal'nyj dostup v hirurgii kraniofaringiom // Voprosy nejrohirurgii im. N.N. Burdenko. — 2013. — T. 77. — № 3. — S. 13-20.
- Kalinin P.L., Sharipov O.I., Shkarubo A.N., Fomichev D.V., Kutin M.A., Alekseev S.N., Kadashev B.A., Jakovlev S.B., Dorohov P.S., Buharin E.Ju., Kurnosov A.B., Popugaev K.A. Povrezhdenie kavernoznogo otdela vnutrennej sonnoj arterii pri transsfenoidal'nom jendoskopicheskom udalenii adenom gipofiza (4 sluchaja iz sobstvennoj praktiki). // Voprosy nejrohirurgii im. N.N. Burdenko. — 2013. — T. 77. — № 6. — S.28-38.
- Kalinin P.L. Jendoskopicheskaja transsfenoidal'naja hirurgija adenom gipofiza i drugih opuholej okoloselljarnej lokalizacii Avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni doktora medicinskih nauk. Moskva. 2009
- Kalinin P.L., Fomichev D.V., Kutin M.A., Kadashev B.A. Jendoskopicheskaja jendonazal'naja transsfenoidal'naja hirurgija adenom gipofiza // Vrach. — 2012. — № 2. — S. 66.
- Kalinin P.L., Kutin M.A., Fomichev D.V., Kadashev B.A., Grigor'eva N.N., Tropinskaja O.F., Fajzullaev R.B. Dinamika zritel'nyh i glazodvigatel'nyh narushenij posle jendoskopicheskogo jendonazal'nogo transsfenoidal'nogo udalenija adenom gipofiza // Vestnik oftal'mologii. — 2009. — T.125. — № 4. — S.23-26.
- Kalinin P.L., Kadashev B.A., Fomichev D.V., Kutin M.A., Fajzullaev R.B. Hirurgija adenom gipofiza s ispol'zovaniem jendoskopicheskogo jendonazal'nogo transsfenoidal'nogo dostupa // Vestnik Rossijskoj akademii medicinskih nauk. — 2009. — № 4. — S.17-20.

13. Калинин П.Л., Фомичев Д.В., Кутин М.А., Кадашев Б.А., Файзуллаев Р.Б. Расширенные эндоскопические эндоназальные трансфеноидальные доступы в хирургии основания черепа// Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. — 2008. — № 4. — С. 47-49.
 14. Калинин П.Л., Фомичев Д.В., Кадашев Б.А., Кутин М.А., Файзуллаев Р.Б. Методика эндоскопического эндоназального трансфеноидального удаления аденомы гипофиза//Эндоскопическая хирургия. — 2008 — Т.14 — № 3 — С. 20-26.
 15. Калинин П.Л., Фомичев Д.В., Кадашев Б.А., Трунин Ю.К., Капитанов Д.Н., Алексеев С.Н., Кутин М.А., Файзуллаев Р.Б., Шкарубо А.Н., Лубнин А.Ю. Методика эндоскопической эндоназальной трансфеноидальной аденомэктомии// Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. — 2007. — № 4. — С. 42-45.
 16. Коновалов А.Н., Калинин П.Л., Шиманский В.Н., Шарипов О.И., Кутин М.А., Фомичев Д.В., Кадашев Б.А., Туркин А.М., Курносоев А.Б. Опыт хирургического лечения невринома тройничного нерва с одномоментным распространением в среднюю и заднюю черепные ямки// Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко — 2014. — Т. 78. — № 5. — С. 23-32
 17. Коновалов А.Н., Калинин П.Л., Кутин М.А., Фомичев Д.В., Кадашев Б.А., Астафьева Л.И., Семенова Ж.Б., Голанов А.В., Трунин Ю.Ю. Трансфеноидальная хирургия краниофарингиом: от паллиативных операций к радикальному удалению.// Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. — 2013. — Т. 77. — № 3. — С. 3-12.
 18. Корниенко В.Н., Пронин И.Н. Диагностическая нейрорадиология. Том IV. Москва 2012 г
 19. Кутин М.А., Шарипов О.И. Опыт выполнения вентрикуло-перитонеального шунтирования с соединением задних рогов боковых желудочков мозга в положении пациента «полусидя», при новообразованиях хиазмальной области.// Нейрохирургия. — 2014. — № 3. — С. 56-58.
 20. Кутин М.А., Кадашев Б.А., Калинин П.Л., Серова Н.К., Тропинская О.Ф., Андреев Д.Н., Фомичев Д.В., Шарипов О.И., Туркин А.М., Шульц Е.И. Оценка эффективности декомпрессии каналов зрительных нервов интрадуральным субфронтальным доступом при удалении менингиом хиазмально-селлярной области.//Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. — 2014. — Т. 78. — № 4. — С. 14-30.
 21. Кутин М.А., Кушель Ю.В., Коршунов А.Е., Шарипов О.И., Калинин П.Л., Фомичев Д.В., Туркин А.М. Принципы постановки и последующего использования резервуаров омтмау в лечении кистозных образований хиазмальной области.// Нейрохирургия. — 2014. — № 3. — С. 59-62.
 22. Кутин М.А., Астафьева Л.И., Калинин П.Л., Фомичев Д.В., Захарова Н.Е. Диагностика новообразований хиазмальной области.// Опухоли головы и шеи. 2012. — № 3. — С. 34-39
 23. Степанян М.А., Калинин П.Л., Шкарубо А.Н., Кутин М.А., Ротин Д.Л., Григорьева Н.Н., Ветлова Е.Р. Диагностика и лечение метастатических опухолей в хиазмально — селлярную область.// Вестник Российского научного центра рентгенорадиологии Минздрава России. — 2013. — Т.4. — № 13. — С. 8.
 24. Шульц Е.И., Пронин И.Н., Калинин П.Л., Туркин А.М., Кутин М.А., Тонян А.С., Золотова С.В., Щурова И.Н., Пронин А.И., Фомичев Д.В., Шарипов О.И., Фадеева Л.М., Корниенко В.Н. СКТ-перфузия в диагностике опухолей селлярной и околоселлярной локализации.//Журнал «Вопросы нейрохирургии» имени Н.Н. Бурденко». — 2015 — N 4. — с. 71-77
- Kalinin P.L., Fomichev D.V., Kutin M.A., Kadashev B.A., Fajzullaev R.B. Rasshirennye jendoskopicheskie jendonazal'nye transsfenoidal'nye dostupy v hirurgii osnovanija cherepa// Voprosy nejrohirurgii im. N.N. Burdenko. — 2008. — № 4. — S. 47-49.
 - Kalinin P.L., Fomichev D.V., Kadashev B.A., Kutin M.A., Fajzulaev R.B. Metodika jendoskopicheskogo jendonazal'nogo transsfenoidal'nogo udaleniya adenom gipofiza//Jendoskopicheskaja hirurgija. — 2008 — T.14 — № 3 — S. 20-26.
 - Kalinin P.L., Fomichev D.V., Kadashev B.A., Trunin Ju.K., Kapitanov D.N., Alekseev S.N., Kutin M.A., Fajzullaev R.B., Shkarubo A.N., Lubnin A.Ju. Metodika jendoskopicheskoj jendonazal'noj transsfenoidal'noj adenomjektomii// Voprosy nejrohirurgii im. N.N. Burdenko. — 2007. — № 4. — S. 42-45.
 - Konovalov A.N., Kalinin P.L., Shimanskij V.N., Sharipov O.I., Kutin M.A., Fomichev D.V., Kadashev B.A., Turkin A.M., Kurnosov A.B. Opyt hirurgicheskogo lechenija nevrinom trojnichnogo nerva s odnovremennym rasprostraneniem v srednjuju i zadnjuju cherepnye jamki// Voprosy nejrohirurgii im. N.N. Burdenko — 2014. — T. 78. — № 5. — S. 23-32
 - Konovalov A.N., Kalinin P.L., Kutin M.A., Fomichev D.V., Kadashev B.A., Astaf'eva L.I., Semenova Zh.B., Golanov A.V., Trunin Ju.Ju. Transsfenoidal'naja hirurgija kraniofaringiom: ot palliativnyh operacij k radikal'nomu udaleniju.// Voprosy nejrohirurgii im. N.N. Burdenko. — 2013. — T. 77. — № 3. — S. 3-12.
 - Kornienko V.N., Pronin I.N. Diagnosticheskaja nejroradiologija. Tom IV. Moskva 2012
 - Kutin M.A., Sharipov O.I. Opyt vypolnenija ventrikuloperitoneal'nogo shuntirovanija s soedineniem zadnih rogov bokovyh zheludochkov mozga v polozhenii pacienta «polusidja», pri novoobrazovanijah hiazmal'noj oblasti.// Nejrohirurgija. — 2014. — № 3. — S. 56-58.
 - Kutin M.A., Kadashev B.A., Kalinin P.L., Serova N.K., Tropinskaja O.F., Andreev D.N., Fomichev D.V., Sharipov O.I., Turkin A.M., Shul'c E.I. Ocenka jeffektivnosti dekompressii kanalov zritel'nyh nervov intradural'nym subfrontal'nym dostupom pri udalении meningiom hiazmal'no-selljarnoj oblasti.//Voprosy nejrohirurgii im. N.N. Burdenko. — 2014. — T. 78. — № 4. — S. 14-30.
 - Kutin M.A., Kushel' Ju.V., Korshunov A.E., Sharipov O.I., Kalinin P.L., Fomichev D.V., Turkin A.M. Principy postanovki i posledujushhego ispol'zovanija rezervuarov ommaya v lechenii kistoznyh obrazovanij hiazmal'noj oblasti.// Nejrohirurgija. — 2014. — № 3. — S. 59-62.
 - Kutin M.A., Astaf'eva L.I., Kalinin P.L., Fomichev D.V., Zaharova N.E. Diagnostika novoobrazovanij hiazmal'noj oblasti.// Opuholi golovy i shei. 2012. — № 3. — S. 34-39
 - Stepanjan M.A., Kalinin P.L., Shkarubo A.N., Kutin M.A., Rotin D.L., Grigor'eva N.N., Vetlova E.R. Diagnostika i lechenie metastaticheskikh opuholej v hiazmal'no — selljarnuju oblast'.// Vestnik Rossijskogo nauchnogo centra rentgenoradiologii Minzdrava Rossii. — 2013. — T.4. — № 13. — S. 8.
 - Shul'c E. I., Pronin I. N., Kalinin P. L., Turkin A. M., Kutin M.A., Tonojan A. S., Zolotova S. V., Shhurova I. N., Pronin A. I., Fomichev D. V., Sharipov O. I., Fadeeva L. M., Kornienko V. N. SKT-perfuzija v diagnostike opuholej selljarnoj i okoloselljarnoj lokalizacii.//Zhurnal «Voprosy nejrohirurgii» imeni N.N. Burdenko». — 2015 — N 4. — с. 71-77