

УДК 616.831.9-073.7
DOI: 10.26435/UC.V014(37).637

Е.А. Савченко, Е.В. Середенко

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», Донецк

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ОПУХОЛЕЙ СЕЛЛЯРНОЙ И ПАРАСЕЛЛЯРНОЙ ОБЛАСТЕЙ

Опухоли селлярной и параселлярной областей головного мозга отличаются большим разнообразием. Среди всех заболеваний головного мозга эти опухоли составляют 4-4,5%. Результаты секционных исследований свидетельствуют о более частой встречаемости этих образований по сравнению с их прижизненной диагностикой, что объясняется малосимптомным течением некоторых нозологических форм.

Целью нашей работы было обобщить знания и опыт разных авторов в лучевой диагностике опухолей селлярной и параселлярной областей с учетом патоморфологических особенностей опухолевого роста и клинических проявлений.

Селлярная область анатомически представлена (рис. 1.) турецким седлом, прилежащими цистернами, гипоталамусом, дном III желудочка и кавернозными синусами.

Аденомы гипофиза

Опухоли гипофиза встречаются в 4-17% случаев и занимают третье место среди всех опухолей головного мозга. Лидирующую позицию из всех опухолевых заболеваний гипофиза занимает аденома гипофиза. Аденомы гипофиза представляют собой группу опухолей, исходящих из передней доли гипофиза – аденогипофиза, вырабатывающего различные тропные гормоны, регулирующие деятельность периферических эндокринных желез. Аденома гипофиза наиболее часто встречается у взрослых в возрасте от 30 до 50 лет, с одинаковой частотой у мужчин и женщин.

Очень часто опухоль протекает бессимптомно, поэтому выявляемость на 100 тыс. населения составляет всего 2 человека. Именно поэтому часто требуется операция по удалению аденомы, так как медикаментозные средства уже неэффективны.

Классификация

К настоящему времени разработано множество классификаций аденом гипофиза.

По размерам:

- микроаденома (менее 10 мм);
- макроаденома (более 10 мм).

По направлению роста:

- инфраселлярный – в полость основной пазухи, в область носоглотки;
- антеселлярный – впереди в решетчатый лабиринт, на дно передней черепной ямки;
- ретроселлярный – за спинку турецкого седла, может разрушать спинку, в обход спинки, на скат под твердую мозговую оболочку;
- латероселлярный – в кавернозные синусы или под твердую мозговую оболочку средней черепной ямки;
- супраселлярный.

Диагностика

Диагностика основана на применении методов медицинской визуализации. Заподозрить заболевание можно при рентгенографии черепа. Подтверждается диагноз при компьютерной томографии или магнитно-резонансной томографии, методом выбора является магнитно-резонансная томография.

Рентгеновская краниография, прицельная рентгеновская краниография турецкого седла

Метод рентгенографии для диагностики образований гипофиза устарел и в настоящее время не используется. Выявление признаков опухоли на рентгеновских краниограммах является случайной находкой. При их обнаружении следует дообследовать больного с помощью КТ и МРТ.

Изменения турецкого седла зависят от размеров образования гипофиза (рис. 2.).

При микроаденомах – изменений турецкого седла нет.

По мере увеличения размеров образований происходит деформация турецкого седла: углубление дна, выпрямление спинки, расширение входа, асимметрия, истончение спинки, деформация спинки.

При больших образованиях гипофиза, при нарушении циркуляции цереброспинальной жид-

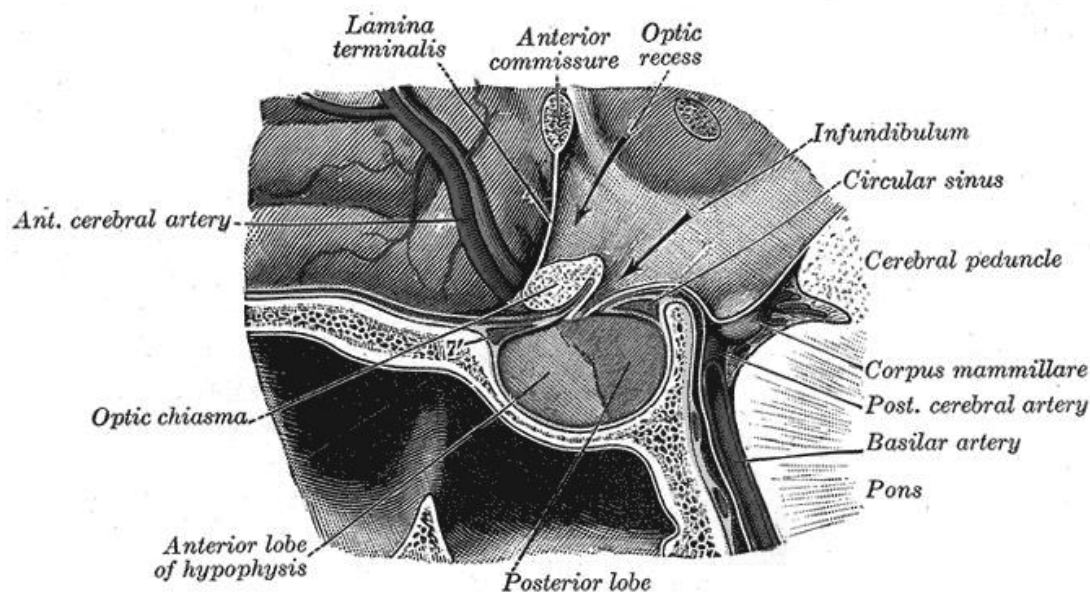


Рис. 1. Анатомия селлярной области.

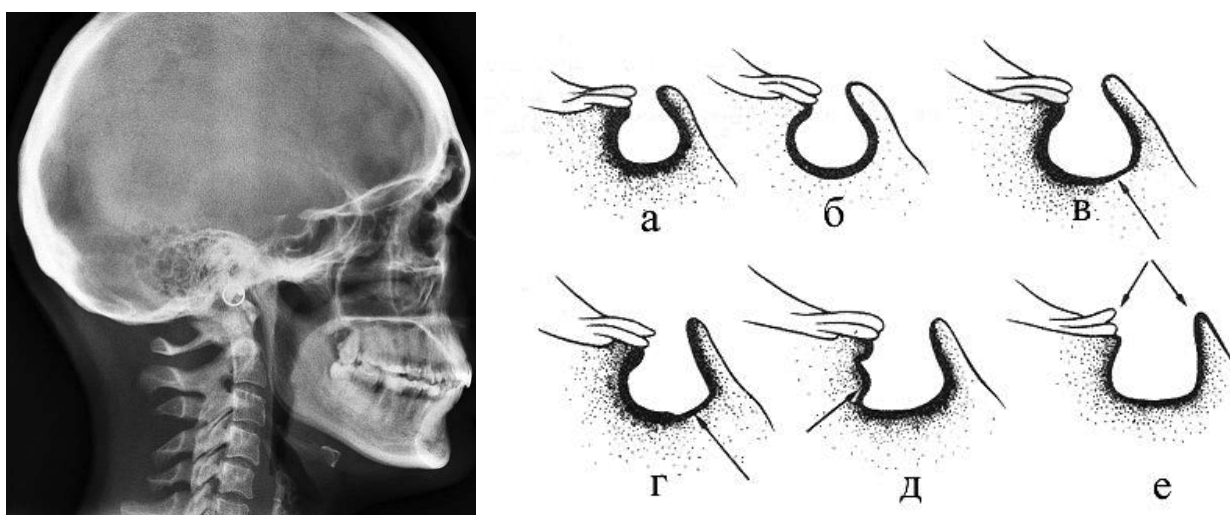


Рис. 2. Краниограмма в боковой проекции, неизменное турецкое седло: а, б, в – варианты неизменного турецкого седла; г, д, е – варианты деформации турецкого седла: углубление дна, увеличение размеров и выпрямление спинки турецкого седла, увеличение размеров входа в турецкое седло.

кости возникает гипертензионный синдром, который при длительном течении сопровождается неравномерным истончением костей свода черепа – так называемыми пальцевыми вдавлениями (рис. 3.).

Компьютерная томография

При КТ-исследовании плотность аденом гипофиза преимущественно изоденсивна плотности головного мозга. Поэтому микроаденомы практически не визуализируются.

Эффективность выявления макроаденом гипофиза зависит от размеров и направления роста опухоли. Для улучшения визуализации реко-

мендуется выполнение спиральных КТ – исследований мелкими срезами (1-2 мм), проведение 2D-реконструкции в сагиттальной и фронтальной проекциях и 3D-реконструкции. При пролактиномах в 73% случаев выявляются кисты, в 80% случаев – микрокальцификаты.

По данным КТ эффективно диагностируется деструкция костной ткани турецкого седла, основных пазух, клеток решетчатого лабиринта.

При проведении КТ с внутривенным болюсным введением контрастного вещества в аденомах отмечается достоверное накопление кон-



Рис. 3. «Пальцевые вдавления» в костях свода черепа как проявление гипертензионного синдрома. Краниограмма.

контрастного вещества, что позволяет уточнить диагноз и оценить локальное распространение опухолевого процесса. Выполнение КТ в артериальную фазу с контрастированием артериальных стволов позволяет уточнить топографо-анатомическое соотношение опухоли и крупных артерий.

При подозрении на деструкцию костной ткани, при деструктивных изменениях, при наличии ликворреи по показаниям оправдано назначение КТ-цистернографии, которая позволяет перед операцией уточнить распространенность опухолевого процесса (рис. 4.).

В настоящее время КТ редко используется для уточненной диагностики аденом гипофиза.

Магнитно-резонансная томография

МРТ является методом выбора в диагностике и дифференциальной диагностике образований гипофиза, обладает высокой разрешающей способностью в выявлении микроструктурных изменений как при нативном исследовании, так и после внутривенного введения контрастного вещества.

МРТ-исследование гипофиза осуществляется как на современных низкопольных, так и на высокопольных магнитно-резонансных томографах, при этом необходимо проведение полипроекционного сканирования мелкими срезами, толщина которых не должна превышать 3 мм. Такие параметры исследования диктуются тем, что визуализация микроаденом размерами 1-2 мм в диаметре может вызывать значительные затруднения. Проведение полипроекцион-



Рис. 4. Макроаденома гипофиза с признаками накопления контрастного вещества, с распространением через диафрагму турецкого седла КТ головного мозга после внутривенного введения контрастного вещества.

ного сканирования способствует эффективно-му определению распространенности опухолевого процесса.

Неизменная ткань аденогипофиза имеет однородную структуру и изоинтенсивные белому веществу головного мозга характеристики МР сигнала. Микроаденомы характеризуются в большинстве случаев повышением интенсивности МР сигнала на T2-W и понижением интенсивности МР сигнала на T1-W. Изоинтенсивные аденогипофизу микроаденомы при нативном МРТ-исследовании не визуализируются.

Использование внутривенного введения контрастного вещества может позволить улучшить визуализацию микроаденом, особенно изоинтенсивных аденогипофизу. Для этого необходимо применение методики динамической МР-томографии, так как аденомы гипофиза характеризуются медленным накоплением контрастного вещества по сравнению с неизменным аденогипофизом.

При подострых кровоизлияниях в ткань аденомы гипофиза на T1-W определяются очаги с высоким МР сигналом, характерным для гематом в подострой фазе, при проведении МРТ-исследований в динамике отмечается снижение интенсивности МР сигнала.

Макроаденомы по данным МРТ-исследования хорошо визуализируются в связи с их большими размерами (более 10мм) и экстракеллярным распространением.

Макроаденомы преимущественно имеют неоднородную структуру за счет наличия мягкотканного и кистозного компонентов, выраженность которых может варьировать, возможны варианты с преимущественно мягкотканым или кистозным компонентом. Мягкотканый компонент опухоли характеризуется пониженным и изоинтенсивным МР сигналом на T1-W и неравномерно повышенным МР сигналом на T2-W. Визуализация кистозного компонента зависит от белкового состава содержимого: МР сигнал на T1-W может колебаться от низкого до повышенного, на T2-W – от повышенного до высокого.

Корреляция между структурой опухоли и характером гормональной активности опухоли отсутствует. Неизменная ткань гипофиза компримируется опухолевой тканью (рис. 5-8.).

Задача МРТ-диагностики макроаденом состоит в определении локализации опухоли относительно турецкого седла, уточнении направления распространения опухоли и степени вовлечения окружающих анатомических структур: хиазмы и зрительных нервов, внутренних сонных артерий, передних мозговых артерий, кавернозных синусов, наличия деструктивных изменений в костях.

Для получения полной информации в предоперационной подготовке особо важное значение имеет проведение полипроекционного МРТ-исследования, на основании которого решается вопрос о выборе тактики хирургического лече-

ния с применением трансназального, транскраниального доступов, их комбинации и др.

Краниофарингиомы

Краниофарингиомы, опухоли Эрджайма, встречаются относительно редко – в 1,0-4,6% случаев всех первичных внутричерепных новообразований и опухолей sellarной области у детей. Эти новообразования выявляются чаще всего у детей в возрасте 5-16 лет, у взрослых – в возрасте 50-70 лет.

Краниофарингиомы представляет собой в большинстве случаев доброкачественные кистозно-эпителиальные опухоли, озлокачествление происходит чрезвычайно редко. Новообразование развивается из остатков эмбрионального эпителия глоточно-гипофизарного хода, кармана Ратке, от дна III желудочка до стенки глотки, и локализуется в области турецкого седла.

Гистологически краниофарингиомы состоят из эпителиальных клеток различной степени дифференциации, с наличием дистрофических изменений различной степени выраженности в виде кистообразования, обызвествлений или осификации стромы. Опухоль имеет плотную капсулу из соединительной или глиальной ткани.

Диагностика

Диагностика основана на применении методов медицинской визуализации, заподозрить заболевание можно при рентгенографии черепа, подтверждается диагноз при компьютерной томографии или магнитно-резонансной томографии, методом выбора является магнитно-резонансная томография.

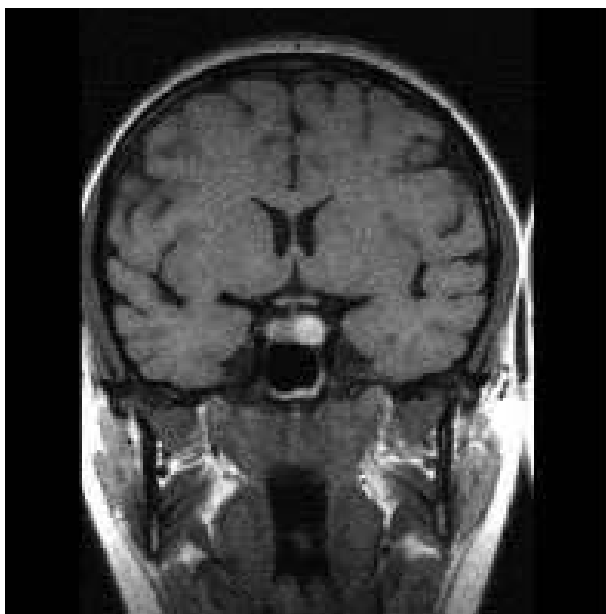


Рис. 5. Микроаденома гипофиза МРТ головного мозга в режиме Fast Flair с повышенным МР сигналом

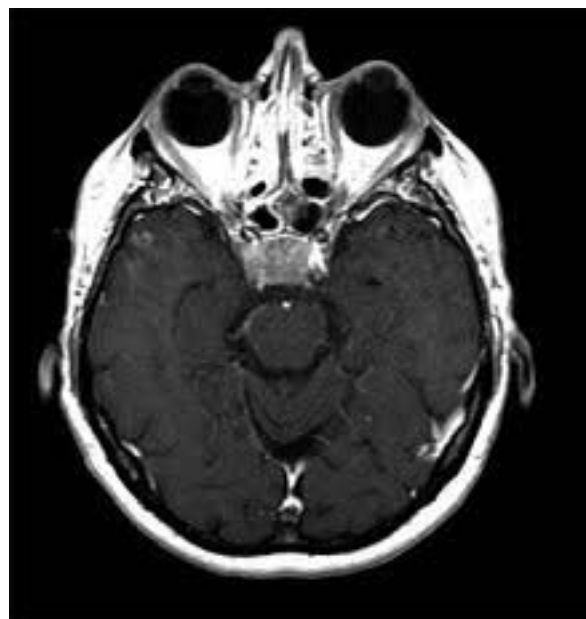


Рис. 6. Макроаденома гипофиза, интраселлярная, с признаками «усиления МРТ головного мозга, на T1-W после внутривенного введения контрастного вещества.

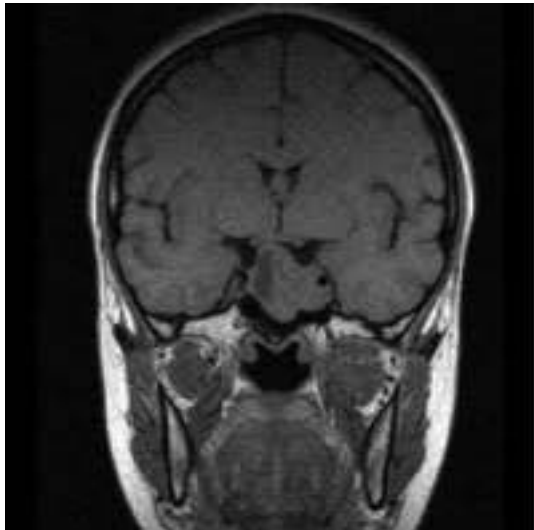


Рис. 7. Макроаденома гипофиза, с инфраселлярным распространением МРТ головного мозга, на T1-W

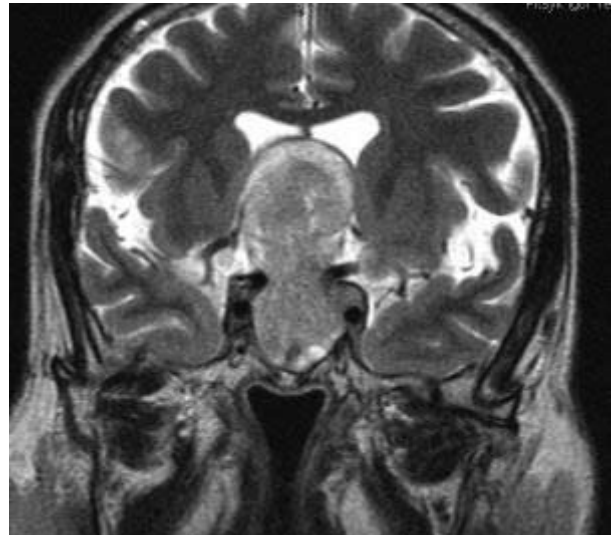


Рис. 8. Макроаденома гипофиза, с «прорывом» диафрагмы турецкого седла, с супраселлярным распространением МРТ головного мозга, на T2-W.

Рентгеновская краниография

Обзорная рентгенография для диагностики краниофарингиом на данный момент не используется. Выявление признаков опухоли на краниограммах является случайной находкой. При их обнаружении следует дообследовать больного с помощью КТ и МРТ.

Изменения турецкого седла зависят от топографо-анатомического типа и размеров краниофарингиом. Интравентрикулярные образования, как правило, не вызывают деформацию турецкого седла, повышение внутричерепного давления при таких процессах проявляется пальцевыми вдавлениями костей свода черепа, у детей – также расхождением краев швов. Интрасупраселлярные опухоли по мере увеличения размеров приводят к деформации турецкого седла, увеличению его размеров, углублению дна, расширению входа, а также к деформации клиновидных отростков. Стебельные краниофарингимы приводят к ладьевидной деформации турецкого седла, сопровождаются внутричерепной гипертензией с пальцевыми вдавлениями костей свода черепа.

Краниофарингиомы могут быть заподозрены при выявлении петрификатов различных форм и размеров в хиазмально-селлярной области – при интрасупраселлярной локализации, на фоне костей свода черепа в проекции желудочковой системы – при интравентрикулярной локализации и в хиазмальной области – при наличии стебельных краниофарингиом.

Компьютерная томография

По данным компьютерной томографии головного мозга, структура опухоли в большин-

стве случаев неоднородная за счет наличия солидного и кистозного компонентов. Интраселлярная часть краниофарингиом – чаще солидная, супраселлярная часть – чаще кистозная. Сольный компонент преимущественно изоденсивный мозгу, кистозный компонент имеет плотность, незначительно превышающую плотность ликвора, кальцификаты определяются в 95% случаев у детей и в 50% – у взрослых. После внутривенного введения контрастных веществ в большинстве случаев в солидном компоненте отмечается усиление до 10 НУ.

Метод позволяет определить локализацию краниофарингиом, топографо-анатомические взаимоотношения опухоли с другими анатомическими структурами, в т.ч. с дном III желудочка, точные размеры, соотношение узлового и кистозного компонентов, оценить состояние желудочковой системы, наличие или отсутствия гидроцефалии (рис. 9).

Магнитно-резонансная томография

По данным магнитно-резонансной томографии головного мозга, структура опухоли в большинстве случаев неоднородная за счет наличия солидного и кистозного компонентов. Интраселлярная часть краниофарингиом чаще солидная, супраселлярная часть – чаще кистозная. Сольная часть краниофарингиом в большинстве случаев не отличается по интенсивности сигнала от МР-характеристик вещества мозга. МР сигнал от кистозного компонента может различаться в зависимости от концентрации белка, продуктов распада крови, холестерина и колеблется от характеристик МР сигнала, приближающихся к ликворным. При введении контрастных ве-



Рис. 9. Краниофарингиома, с кистозным компонентом, с обызвествлением капсулы КТ головного мозга.

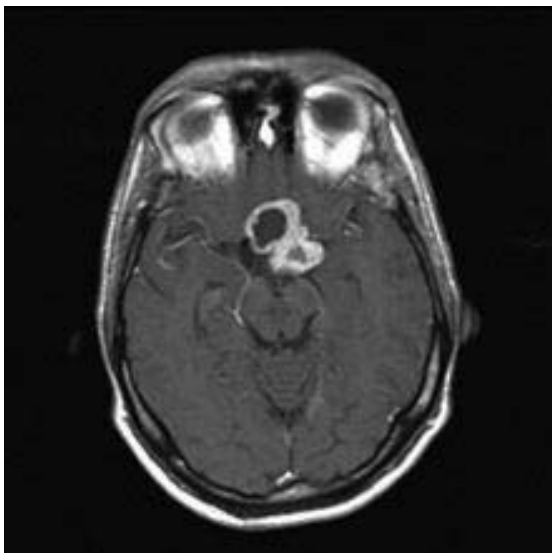


Рис. 10. Краниофарингиома, эндо-, супраселлярное распространение, с кистозным и солидным компонентами, признаки «усиления» солидного компонента МРТ головного мозга, T1-W, после в/в введения контрастного вещества.

ществ отмечается «усиление» солидного компонента (рис. 10.).

Метод позволяет определить локализацию, размеры, структуру (соотношение узлового и кистозного компонентов), топографо-анатомические слитно или через дефис? взаимоотношения краниофарингиом, выявить признаки обструктивной гидроцефалии.

Для получения полной информации в предоперационной подготовке важное значение имеет проведение полипроекционного МРТ-

исследования, на основании которого решается вопрос о типе краниофарингиомы, выборе оптимальной тактики хирургического лечения.

С учетом данных МРТ для врачей лучевой диагностики разработана классификация краниофарингиом в зависимости от топографо-анатомического варианта, локализации и распространенности процесса:

- эндосупраселлярные краниофарингиомы возникают из эпителиальных клеток, локализуемых в области аденогипофиза, проявляются разобщением между гипофизом и его стеблем, характеризуются супраселлярным распространением;

- стебельные – супраселлярные краниофарингиомы возникают из эпителиальных клеток вдоль стебля гипофиза, в пространстве между диафрагмой турецкого седла и дном третьего желудочка, гипофиз остается интактным, характеризуются распространением по основанию мозга анте-, пара- и ретроселлярно;

- интравентрикулярные – инфундибулярные краниофарингиомы возникают из эпителиальных клеток дна III желудочка и локализуются внутри III желудочка, гипофиз остается интактным, могут распространяться в боковые желудочки, а также на основание мозга;

- гигантские краниофарингиомы включают опухоли всех локализаций.

На основании данных МРТ для врачей-нейрохирургов разработана классификация, имеющая непосредственное прикладное значение, в соответствии с которой, в зависимости от типа и подтипа краниофарингиомы, рекомендуется соответствующий хирургический доступ.

Тип I – располагающиеся спереди ножки гипофиза:

- подтип А – расположение под диафрагмой турецкого седла (трансфеноидальный доступ);

- подтип В – расположение над диафрагмой турецкого седла спереди от перекреста зрительных нервов (субфронтальный доступ);

- подтип С – расположение над диафрагмой турецкого седла между перекрестом зрительных нервов и ножкой гипофиза (птериональный, трансфеноидальный, транскаллезный доступ).

Тип II – располагающиеся непосредственно над ножкой гипофиза, обычно сдавливают полость III желудочка головного мозга (птериональный, трансфеноидальный, транскаллезный, трансламинальный доступ).

Тип III – располагающиеся сзади от ножки гипофиза:

- подтип А – расположение под диафрагмой турецкого седла (трансфеноидальный доступ);



Рис. 11. Схема формирования кармана Ратке: 1 – проекция диафрагмы турецкого седла, 2 – передняя доля гипофиза, 3 – карман Ратке, 4 – задняя доля гипофиза.

- подтип В – расположение над диафрагмой турецкого седла, достигают передней трети варолиевого моста (птериональный, трансфеноидальный, транскалёзный, трансламинальный доступ);

- подтип С – расположение над диафрагмой турецкого седла, достигают мостомозжечкового угла (комбинированный супра- и инфратенториальный доступ).

Тип IV – расположенные около ножки гипофиза (обычно в области базальных ганглиев) (птериональный, субтенториальный).

Тип V – эктопически расположенные, с распространением в полости III, IV желудочков головного мозга, в область придаточных пазух носа (доступ зависит от места расположения и величины образования).

Кисты кармана Ратке

Кисты кармана Ратке встречаются редко, менее чем в 1% случаев, чаще у взрослых. Это доброкачественные новообразования, располагающиеся интра- или супраселлярно и представляющие собой выстланные эпителием кисты с серозным или мукоидным содержимым. Мукоидное содержимое с наличием мукополисахаридов обусловлено функционированием муцин-продуцирующих клеток в стенке кисты. В ряде случаев возможно кровоизлияние в полость кисты (рис. 11.).

Диагностика

Диагностика основана на применении методов медицинской визуализации, компьютерной томографии или магнитно-резонансной то-



Рис. 12. Киста кармана Ратке, содержимое кисты с однородным повышенным МР сигналом МРТ, T1-W

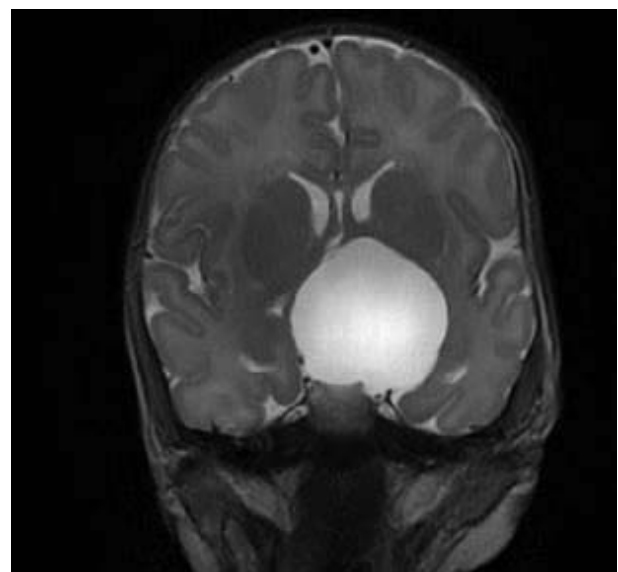


Рис. 13. Киста кармана Ратке, содержимое кисты с однородным повышенным МР сигналом МРТ, T2-W.

мографии, методом выбора является магнитно-резонансная томография.

Рентгеновская краниография

Обзорная рентгенография для диагностики кист кармана Ратке на данный момент не используется. Выявление признаков кист кармана Ратке на краниограммах является случайной находкой. Изменения турецкого седла зависят от размеров кисты. Кисты кармана Ратке приводят к деформации турецкого седла, увеличению его размеров, углублению дна, расширению входа, а также к деформации клиновидных отростков. При их обнаружении следует дообследовать больного с помощью КТ и МРТ.

Компьютерная томография

По данным компьютерной томографии головного мозга, киста кармана Ратке имеет селлярную и супраселлярную локализацию, уточнение расположения кисты относительно ткани гипофиза по данным КТ является сложной задачей. Содержимое кист может быть однородным, гиподенсивным (с характеристиками, соответствующими цереброспинальной жидкости) и неоднородным: гипо- и изоденсивным. Капсула обычно не содержит кальцинатов. После внутривенного введения контрастного вещества накопление не отмечается.

Кисты кармана Ратке, по данным КТ, могут быть неотличимы от арахноидальных кист, эпидермоидов, краниофарингиомы и аденомы гипофиза.

КТ нельзя использовать как единственный метод диагностики.

Магнитно-резонансная томография

По данным магнитно-резонансной томографии, кисты кармана Ратке локализуются срединно между передней и промежуточной долями гипофиза и часто распространяются супраселлярно.



Рис. 14. Эпидермоид с ретроселлярным распространением. Краниограмма в боковой проекции.

Кисты кармана Ратке имеют преимущественно однородную структуру, гомогенную интенсивность МР сигнала, однако интенсивность МР сигнала может различаться. Встречаются кисты с низкой интенсивностью МР сигнала на T1-W и высокой интенсивностью сигнала на T2-W (с характеристиками, соответствующими цереброспинальной жидкости) и с высокой интенсивностью МР сигнала на T1-W и различной интенсивностью МР сигнала на T2-W (за счет наличия мукополисахаридов, продуктов распада гемоглобина, высокого содержания холестерина и клеточных масс).

В случаях неоднородной структуры кисты необходимо исключить кровоизлияние.

После внутривенного введения контрастного вещества накопления не отмечается, однако в ряде случаев встречается усиление прилежащей ткани гипофиза вследствие компрессии (рис. 12-13.).

Эмбрионально-клеточные опухоли селлярной области

К эмбрионально-клеточным новообразованиям селлярной локализации относятся тератодермоидные и эпидермоидные кисты и герминативно-клеточные опухоли.

Тератомы встречаются в основном у детей младшего возраста, преимущественно у мальчиков. Тератомы состоят из клеток II или III зародышевых линий с разной степенью дифференцировки. Характерным для тератом является неоднородная структура за счет элементов эктодермы (эпителий, потовые и сальные железы, зубы, волосы, петрификаты, жировые компоненты), нервной и мышечной тканей и наличие соединительнотканной капсулы.

Эпидермоиды (дермоиды) чаще встречаются в возрасте 20-60 лет. Эти новообразования распространяются по цистернам основания мозга. Кисты содержат кератиновые производные и твердые кристаллы холестерина, капсула представлена простым многослойным плоским эпителием на соединительнотканном внешнем слое. Капсула кисты содержит различные дермальные придатки: волосяные фолликулы, потовые и сальные железы, может кальцинироваться.

Герминативно-клеточные опухоли чаще встречаются у мальчиков, характеризуются ликворным метастазированием из пинеальной области.

Диагностика

Диагностика основана на применении методов медицинской визуализации, компьютерной томографии или магнитно-резонансной томографии, методом выбора является магнитно-резонансная томография.

Рентгеновская краниография

При проведении обзорной рентгенографии у пациентов с тератомами визуализируются неоднородные интенсивные образования с наличием петрификатов, костных элементов, фрагментов зубов. При эпидермоидах (рис. 14.) может визуализироваться обызвествленная капсула. Опухоли вызывают деформацию турецкого седла, увеличение его в размерах. После рентгенографии пациентов следует дообследовать с помощью КТ и МРТ.

Компьютерная томография

По данным КТ головного мозга, тератомы имеют неоднородную структуру, гетерогенную плотность за счет наличия петрификатов, костных и жировых элементов.

Эпидермоиды имеют типично округлую, овальную форму. Структура неоднородная, плотность колеблется в среднем от (-30 НУ) до (-60 НУ) и приближается к плотности жировой ткани, близкой к плотности ликвора.

При кровоизлияниях в опухоль содержимое становится гиперденсивным, капсула может иметь очаги обызвествления.

Герминомы к моменту клинических проявлений, как правило, имеют большие размеры, опухоли имеют однородную структуру, изогиподенсивную плотность, редко в структуре имеются мелкие кисты, по плотности приближающиеся к характеристикам плотности цереброспинальной жидкости.

При проведении КТ с внутривенным введением контрастного вещества признаков усиления эмбрионально-клеточных опухолей, как правило, нет.

Магнитно-резонансная томография

По данным МРТ, тератомы имеют неоднородную структуру, с наличием фрагментов, приближающихся по характеристикам МР сигнала к таковым костной, жировой ткани и мягкотканного компонента.

Патогномоничным для эпидермоидов является выявление в структуре опухоли повышения МР сигнала от жировой ткани на T1-W. На T2-W опухоли могут иметь различную, неоднородную интенсивность МР сигнала – от гипо- до гиперинтенсивного.

Наличие волос в опухоли создает картину линейного тяжистого снижения МР сигнала во всех последовательностях.

Эпидермоиды в большинстве случаев характеризуются содержимым с характеристиками МР сигнала, приближающегося к характеристикам цереброспинальной жидкости, низким на T1-W, повышенным или высоким на T2-W. В некоторых кистах, в связи с наличием жир-

вой ткани, выявляется повышение МР сигнала на T1-W.

Патогномоничным признаком эпидермоида является повышение МР сигнала от содержимого в режиме диффузии (рис. 15-17.).

Герминомы чаще всего являются изоинтенсивными мозгу, герминомы, как правило, имеют большие размеры, хорошо визуализируются, опухоли имеют однородную структуру, изо- и гипоинтенсивный МР сигнал, редко в структуре опухоли имеются мелкие кисты, по интенсивности МР сигнала приближающиеся к характеристикам цереброспинальной жидкости (рис. 18.).

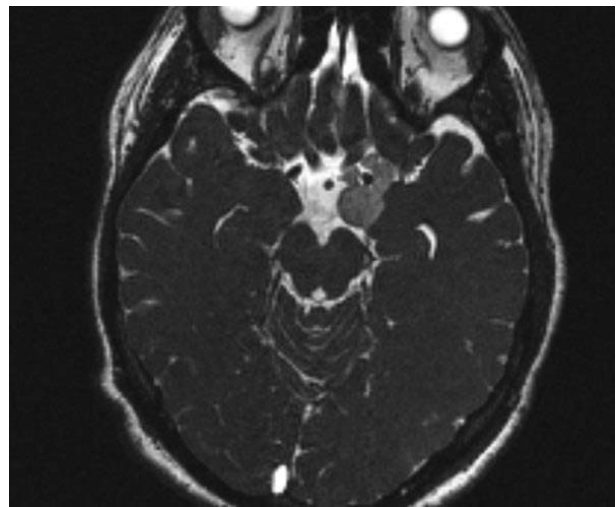


Рис. 15. Дермоид, неоднородной структуры, определяются компоненты образования с повышенным и пониженным МР сигналом МРТ, T2-W

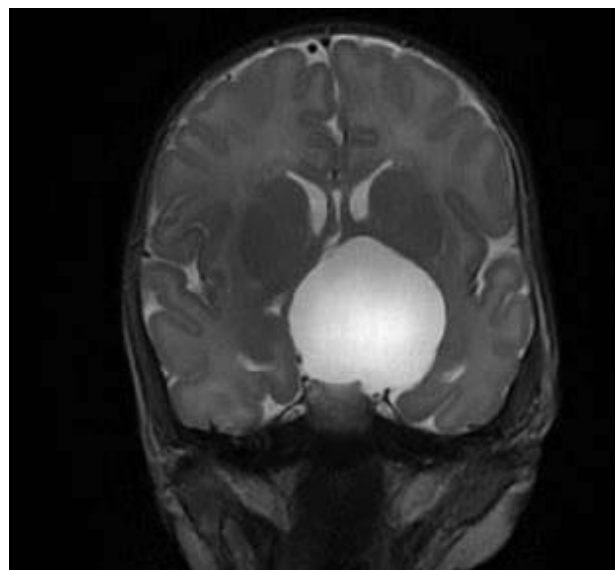


Рис. 16. Эпидермоид, с неоднородным МР сигналом: повышенным - субкапсулярно и высоким - в центре МРТ, T2 W.

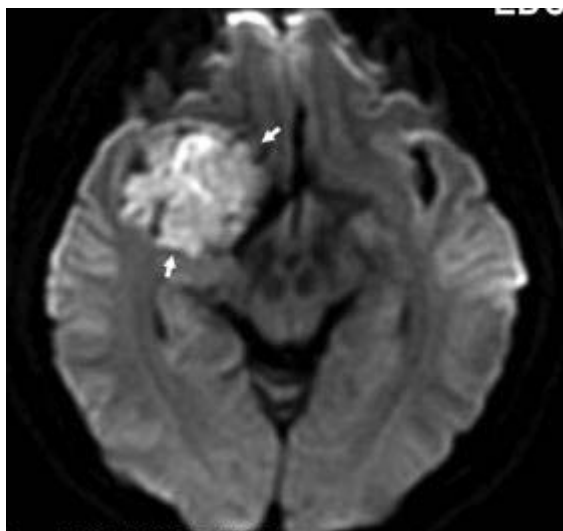


Рис. 17. Эпидермоид. Патогномоничным признаком эпидермоида является повышение МР сигнала от содержимого МРТ, в режиме диффузии.

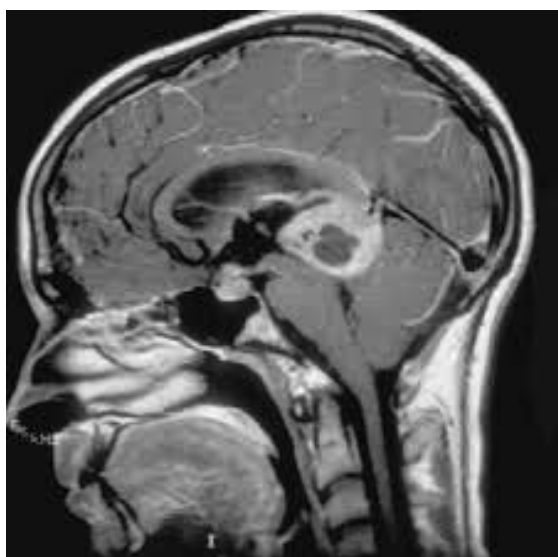


Рис. 18. Герминативно-клеточная опухоль, с неравномерным накоплением контрастного вещества, характеризующаяся метастазированием из пинезальной области в sellarную МРТ, постконтрастные T1-W.

Хордомы sellarной области

Хордомы являются редкими дизонтогенетическими опухолями, которые развиваются из эмбриональных остатков первичной нотохорды на всём протяжении её эмбрионального замещения – от сфеноокципитального сочленения до крестцово-копчиковой области.

Хордомы составляют 0,1-0,2% внутричерепных первичных опухолей и встречаются во всех возрастных группах, но чаще в 20-40 лет. Среди внутричерепных хордом чаще всего

встречаются хордомы в области ската и сфеноокципитального синхондроза, далее – параселлярно и в области пирамидок височных костей. Опухоли имеют «дольчатую структуру» вследствие наличия клеток с большими цитоплазматическими вакуолями и фиброзных соединительнотканых тяжей между ними. Для хордом характерно инфильтративное поражение костей и быстрое рецидивирование.

В редких случаях отмечена способность к метастазированию.

Диагностика

Диагностика основана на применении методов медицинской визуализации, компьютерной томографии или магнитно-резонансной томографии, методом выбора является магнитно-резонансная томография.

Рентгеновская краниография

Обзорная рентгенография для диагностики хордом на данный момент не используется. Изменения турецкого седла и костей основания черепа зависят от распространения локальной опухолевой инвазии, с деструкцией костной ткани. Хордомы могут быть заподозрены при выявлении деструкции элементов турецкого седла, основной кости, пирамидок височных костей, а также по наличию «тени» опухоли на фоне костей свода черепа неоднородной структуры, высокой и средней интенсивности, с наличием очагов обызвествления.

Компьютерная томография

По данным компьютерной томографии, хордома характеризуется как мягкотканное образование sellarной, сфеноокципитотемпоральной локализации, в ряде случаев имеет дольчатое строение и очаги обызвествления, с деструкцией костной ткани. КТ позволяет детально оценить



Рис. 19. Хордома ската основания черепа неоднородной структуры, с наличием очагов обызвествления, с ретроселлярным распространением СКТ.

распространенность костно-деструктивных изменений (рис. 19).

Магнитно-резонансная томография

По данным МРТ, хордома локализуется параселлярно, в области основания черепа.

Структура образования – неоднородная, в большинстве случаев визуализируется дольчатость, что проявляется чередованием фрагментов образования с повышенным и высоким МР сигналом на T2-W, неравномерно пониженным МР сигналом на T1-W и перегородок с пониженным и низким МР сигналом во всех последовательностях и выпадением МР сигнала от очагов обызвествления (рис. 20.).

Глиомы зрительного нерва, хиазмы и гипоталамуса

Глиомы переднего зрительного пути (зрительных нервов, хиазмы, зрительных трактов) – относительно редкая группа опухолей, развиваются из глиальных клеток, расположенных в области зрительного перекреста, наиболее часто они имеют гистологическое строение, соответствующее астроцитоме, реже – глиобластоме.

Глиома зрительного нерва и хиазмы составляет 3-5% от глиом головного мозга, глиомы зрительного нерва встречаются преимущественно в детском возрасте, глиома хиазмы встречается не только в детском возрасте, но и у пациентов старше 20 лет. В 20-50% случаев эти опухоли наблюдаются при нейрофиброматозе Реклингаузена I типа, который характеризуется образованием пигментных пятен, многочисленных нейрофибром, появлением невриноом, глиом и менингиом различной локализации.

Глиома хиазмы может возникать первично и вследствие распространения в область зрительного перекреста глиомы зрительного нерва. Глиомы зрительного нерва и хиазмы часто распространяются на гипоталамус и III желудочек. Опухоли гипоталамуса распространяются в направлении хиазмы и III желудочка. Поэтому оценить исходный рост образований данной локализации в большинстве случаев не представляется возможным. Глиома хиазмы обычно сопровождается оптохиазмальным реактивным арахноидитом, приводящим к образованию спаек и субарахноидальных кист.

Диагностика

Диагностика основана на применении методов медицинской визуализации, компьютерной томографии или магнитно-резонансной томографии, методом выбора является магнитно-резонансная томография.

Рентгеновская краниография

Изменения на рентгенограммах костей черепа при глиомах зрительного нерва и хиазмы зависят от распространения локальной опухоли-



Рис. 20. Хордома ската основания черепа и хиазмальной области, неоднородной дольчатой структуры, с деструкцией основной кости, клеток решетчатого лабиринта, с параселлярным, супраселлярным распространением МРТ, T2-W.

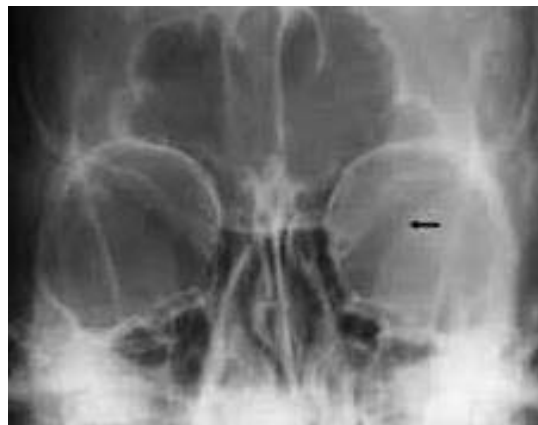


Рис. 21. Расширение зрительного отверстия слева. Рентгенография орбит.

вой инвазии. Рентгенография черепа позволяет выявлять характерную для глиомы хиазмы грушевидную деформацию турецкого седла. В случае распространения глиом зрительного нерва, хиазмы в орбиту при проведении рентгенографии орбит в косой проекции выявляется одно- или двустороннее расширение зрительных отверстий (рис. 21.).

Компьютерная томография

По данным КТ, глиома зрительного нерва проявляется веретенообразным цилиндрическим или округлым утолщением нерва различной величины. При распространении опухоли в область зрительного канала происходит его расширение. Плотность глиом зрительного нерва, хиазмы и гипоталамуса – гипо-, изоден-

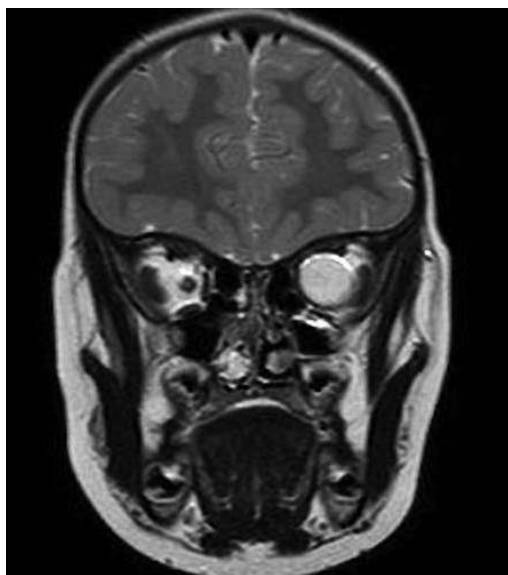


Рис. 22. Глиома зрительного нерва слева МРТ, T2-W

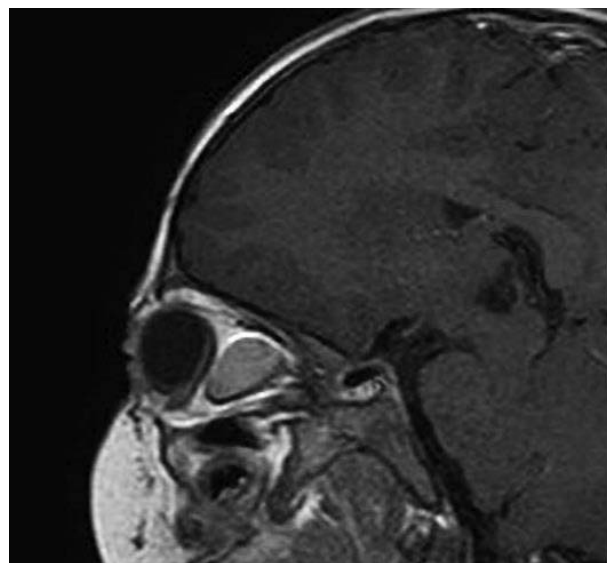


Рис. 23. Глиома зрительного нерва МРТ, T1-W.

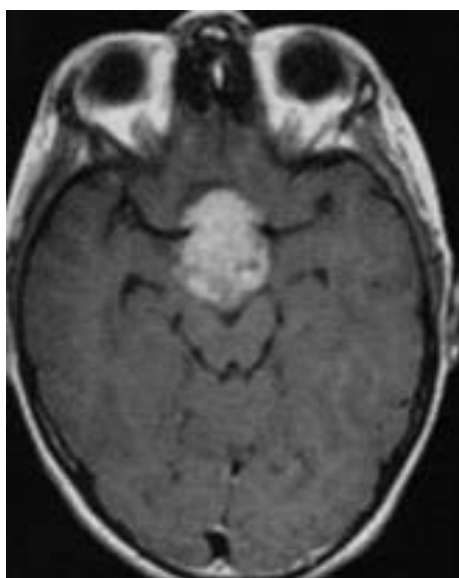


Рис. 24. Глиома хиазмы МРТ, T2-W.



Рис. 25. Менингиома в области турецкого седла. Опухоль не визуализируется, отмечается деформация турецкого седла, гиперостоз спинки. Краниограмма в боковой проекции.

сивная. При крупных глиомах возможно наличие кистозного компонента, с характеристиками плотности, приближающимися к характеристикам плотности цереброспинальной жидкости. Редко в ткани опухоли встречаются мелкие кальцификаты. Опухоли характеризуются незначительным усилением после внутривенного введения контрастного вещества, что позволяет уточнить распространение процесса по ходу зрительных трактов до латеральных коленчатых тел и в область III желудочка, вплоть до зрительной коры.

Магнитно-резонансная томография

По данным МРТ, глиомы зрительного нерва имеют неоднородную структуру – с умеренно повышенным МР сигналом на T2-W и умеренно пониженным МР сигналом на T1-W. При крупных глиомах возможно наличие кистозного компонента, с характеристиками МР сигнала, приближающимися к характеристикам МР сигнала цереброспинальной жидкости. Опухоли характеризуются незначительным усилением после внутривенного введения контрастного вещества, что позволяет уточнить распространенность локальной опухолевой инвазии, а также в



Рис. 26. Менингиома бугорка турецкого седла умеренно неоднородно повышенной плотности СКТ.

ряде случаев визуализировать новообразованную опухолевую сосудистую сеть (рис. 22-24.).

Менингиомы

Опухоли, формирующиеся из клеток паутинной и твердой мозговой оболочки, составляют более 25% всех первичных опухолей головного мозга и являются вторыми по частоте среди опухолей супраселлярной области у взрослых. Менингиомы селлярной и параселлярной областей, растущие из твердой мозговой оболочки в области гребня основной кости, диафрагмы ту-

рецкого седла, передних наклоненных отростков, бугорка турецкого седла и стенки кавернозного синуса, составляют 1/5 всех менингиом. Болеют преимущественно женщины в возрасте от 40 до 70 лет. Высокая частота формирования менингиом после радиохирургического лечения различных опухолей хиазмально-селлярной области, в частности аденом гипофиза, позволяет выделить радиационное облучение как один из факторов риска возникновения данного типа опухоли.

Диагностика

Диагностика основана на применении методов медицинской визуализации, компьютерной томографии или магнитно-резонансной томографии, методом выбора является магнитно-резонансная томография.

Рентгеновская краниография

При проведении обзорной рентгенографии (рис. 25.) у пациентов с менингиомами могут визуализироваться неоднородные интенсивные образования с наличием петрификатов, гиперостоз бугорка и другие костные разрастания. После рентгенографии пациентов следует дообследовать с помощью КТ и МРТ.

Компьютерная томография

По данным компьютерной томографии головного мозга, менингиомы селлярной области сопровождаются костными разрастаниями турецкого седла (рис. 26.), клиновидной кости, имеют однородную или неоднородную структуру, могут быть изоденсивными, гиперденсивными, в ряде случаев выявляются петрификаты.

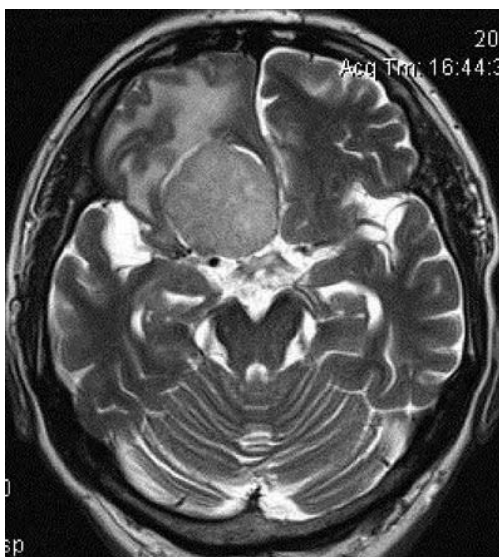


Рис. 27. Менингиома бугорка турецкого седла с неоднородным изоинтенсивным МР сигналом МРТ, T1-W



Рис. 28. Менингиома бугорка турецкого седла с признаками интенсивного неоднородного накопления контрастного вещества МРТ, T1-W с в/в введением контрастного вещества.

При проведении КТ с внутривенным введением контрастного вещества менингиомы, как правило, интенсивно его накапливают.

Магнитно-резонансная томография

По данным МРТ, менингиомы имеют однородную или неоднородную структуру, могут быть изоинтенсивными мозгу на T2-W и T1-W и характеризоваться повышенным МР сигналом на T2-W и пониженным – на T1-W. При проведении МРТ с внутривенным введением контрастного вещества, как правило, отмечается высокоинтенсивный МР сигнал на T1-W (рис. 27-28.).

Характерным для менингиом данной локализации является распространение в область

сифона внутренней сонной артерии с его сужением.

Томографические методы исследования (СКТ и МРТ) головного мозга позволяют выявить опухоли sellарной области, оценить расположение, размеры и распространение в ткани головного мозга, однако в большинстве случаев не дают возможности дифференцировать гистологию опухолей этой локализации. Это возможно сделать путем проведения стереотаксической биопсии или в ходе операции.

Е.А. Савченко, Е.В. Середенко

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», Донецк

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ОПУХОЛЕЙ СЕЛЛЯРНОЙ И ПАРАСЕЛЛЯРНОЙ ОБЛАСТЕЙ

Опухоли sellарной и параселлярной областей головного мозга отличаются большим разнообразием. Среди всех заболеваний головного мозга эти опухоли составляют 4-4,5%. Результаты секционных исследований свидетельствуют о более частой встречаемости этих образований по сравнению с их прижизненной диагностикой, что объясняется малосимптомным течением некоторых нозологических форм. Целью нашей работы было обобщить знания и опыт раз-

ных авторов в лучевой диагностике опухолей sellарной и параселлярной областей с учетом патоморфологических особенностей опухолевого роста и клинических проявлений.

Ключевые слова: лучевая диагностика, опухоли sellарной и параселлярной областей, магнитно-резонансная томография, компьютерная томография.

Е.А. Savchenko, E.V. Seredenko

SEI HPE «M. Gorky Donetsk National Medical University», Donetsk

RADIATION DIAGNOSTICS TUMORS OF SELLAR AND PARASELLAR REGIONS

Tumors of the sellar and parasellar regions of the brain are very diverse. Among all brain diseases, these tumors account for 4-4.5%. The results of sectional studies indicate a more frequent occurrence of these formations in comparison with their lifetime diagnosis, which is explained by the low-symptom course of some nosological forms. The aim of our work was to summarize the knowl-

edge and experience of different authors in the radiological diagnosis of tumors in the sellar and parasellar regions, taking into account the pathomorphological features of tumor growth and clinical manifestations.

Key words: radiation diagnostics, tumors of the sellar and parasellar regions, MRI, CT.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тиглиев Г.С., Олюшин В.Е., Кондратьев А.Н. Внутречерепные менингиомы: Практическое руководство. СПб.: Санкт-Петербург. 2001. 560.
2. Коновалов А.Н., Корниенко В.Н. Компьютерная томография в нейрохирургической клинике: Руководство для врачей. М.: Медицина, 1985. 293.
3. Терновой С.К., Абдураимов А.Б., Федотенков И.С. Компьютерная томография: Учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2009. 176.
4. Синицын В.Е., Устюжанин Д.В. Магнитно-резонансная томография: Учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа.

REFERENCES

1. Tigliev G.S., Olyushin V.E., Kondrat'ev A.N. Vnutricherepnye meningiomy: Prakticheskoe rukovodstvo. SPb.: Sankt-Peterburg. 2001. 560 (in Russian).
2. Konovalov A.N., Kornienko V.N. Komp'yuternaya tomografiya v neirokhirurgicheskoi klinike: Rukovodstvo dlya vrachei. M.: Meditsina, 1985. 293 (in Russian).
3. Ternovoi S.K., Abduraimov A.B., Fedotenkov I.S. Komp'yuternaya tomografiya: Uchebnoe posobie. M.: GEOTAR-Media. 2009. 176 (in Russian).
4. Sinitsyn V.E., Ustyuzhanin D.V. Magnitno-rezonansnaya tomografiya: Uchebnoe posobie. M.: GEOTAR-Media.

2008. 208.
5. Мёллер, Э. Райф. Атлас секционной анатомии человека на примере КТ- и МРТ-срезов: Голова и шея / Т.Б.: пер. с англ. под общ. ред. Г.Е Труфанова. М.: МЕДпресс-информ. 2008. 256.
 6. Зартор К. Лучевая диагностика. Головной мозг: М.: МЕДпресс-информ, 2009. 320.
 7. Китаев В.М., Китаев С.В. Лучевая диагностика заболеваний головного мозга: М.: МЕДпресс-информ, 2018. 136.
 8. Меддер У., Конен М., Андерсен К. Лучевая диагностика. Голова и шея.: М.: МЕДпресс-информ, 2010. 304.
 9. Коновалов А.Н., Корниенко В.Н., Пронин И.Н. Магнитно-резонансная томография в нейрохирургии: Практическое руководство. М.: ТОО «Видар». 1997. 471.
 10. Касчиато Д., Ловитц Б., Карлсон Х. Онкология: Практическое руководство. М.: Практика. 2008. 1039.
 11. Коновалов А.Н., Козлов А.В., Черкаев В.А., Шиманский В.Н., Танышин С.В., Корниенко В.Н., Пронин И.Н., Голанов А.В., Кобяков Г.Л., Шишкина Л.В., Рыжова М.В., Гольбин Д.А., Галкин М.В., Бочаров А.А., Ласунин Н.В. Проблема менингиом: анализ 80-летнего материала Института нейрохирургии и перспективы. Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. 2013; 77(1): 12-23.
5. Meller, E. Raif. Atlas sektionnoi anatomii cheloveka na primere KT- i MRT-srezov: Golova i sheya / T.B.: per. s angl. pod obshch. red. G.E Trufanova. M.: MEDpress-inform. 2008. 256 (in Russian).
 6. Zartor K. Luchevaya diagnostika. Golovnoi mozg: M.: MEDpress-inform, 2009. 320 (in Russian).
 7. Kitaev V.M., Kitaev S.V. Luchevaya diagnostika zabolevaniy golovnogo mozga: M.: MEDpress-inform, 2018. 136 (in Russian).
 8. Medder U., Konen M., Andersen K. Luchevaya diagnostika. Golova i sheya.: M.: MEDpress-inform, 2010. 304 (in Russian).
 9. Konovalov A.N., Kornienko V.N., Pronin I.N. Magnitno-rezonansnaya tomografiya v neirokhirurgii: Prakticheskoe rukovodstvo. M.: TOO «Vidar». 1997. 471 (in Russian).
 10. Kaschiato D., Lovitts B., Karlson Kh. Onkologiya: Prakticheskoe rukovodstvo. M.: Praktika. 2008. 1039 (in Russian).
 11. Konovalov A.N., Kozlov A.V., Cherekaev V.A., Shimanskii V.N., Tanyashin S.V., Kornienko V.N., Pronin I.N., Golanov A.V., Kobyakov G.L., Shishkina L.V., Ryzhova M.V., Gol'bin D.A., Galkin M.V., Bocharov A.A., Lasunin N.V. Problema meningiom: analiz 80-letnego materiala Instituta neirokhirurgii i perspektivy. Voprosy neirokhirurgii im. N.N. Burdenko. 2013; 77(1): 12-23 (in Russian).