

# Ишемический инфаркт мозга

Подготовила: Фаизова А.А., 503 группа

# Актуальность

---

В промышленно развитых странах мира ишемический инсульт является третьей по частоте причиной смерти, а также одной из распространенных причин госпитализации и длительной инвалидизации больных.

10–12% всех случаев смерти связаны с инсультом  
24% больных умирают в течение 1-го месяца после развития инсульта,  
примерно 42% – в течение 1-го года  
треть больных, перенесших инсульт, остаются неспособными к самообслуживанию



# Этиология

---

Атеросклеротическое поражение  
сосудов головы

Гипертоническая болезнь

Васкулиты

Фиброзно-мышечная дисплазия

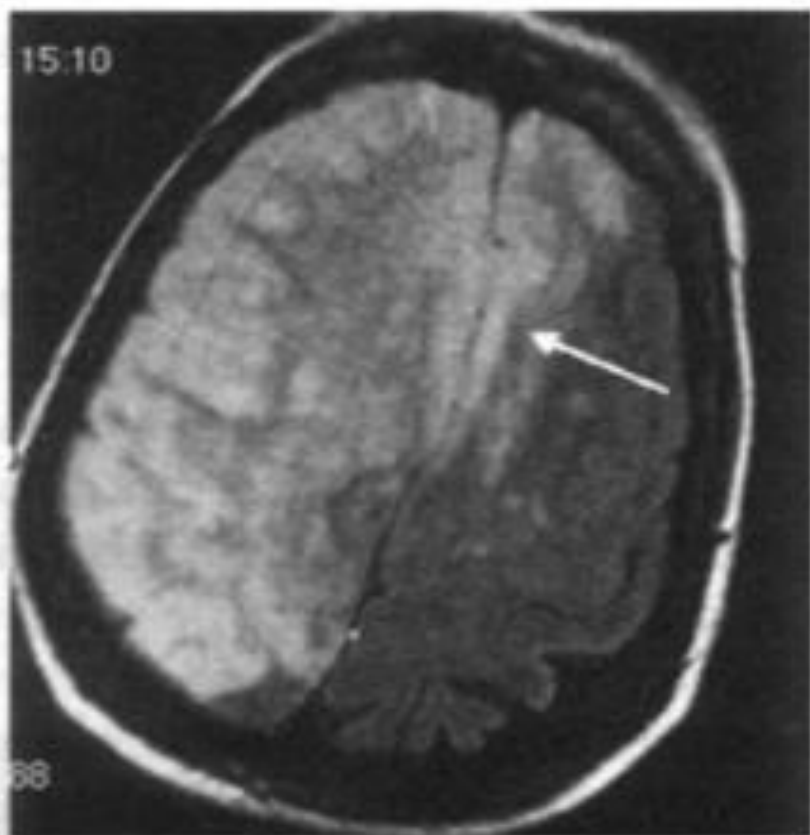
Кардиогенная эмболия

Патологическая  
извитость



**Острый ишемический территориальный инфаркт в бассейне правой внутренней сонной артерии (исследование выполнено через 47 ч от начала заболевания):**

*а - МРТ головного мозга (аксиальная плоскость, срез на уровне полушарий мозга, T<sub>2</sub> TIRM-взвешенное изображение): визуализируется большой гиперинтенсивный очаг инфаркта, занимающий все правое полушарие большого мозга и переднюю часть лобной области противоположного полушария (показано стрелкой); б - МРА магистральных сосудов головного мозга: выявлена окклюзия правой внутренней сонной артерии, о чем свидетельствует отсутствие МР-сигнала (показано тонкой стрелкой), левая внутренняя сонная артерия определяется четко (показано толстой стрелкой)*



# Клиника

---

? **Клиническая картина при инфарктах в бассейне передней мозговой артерии** характеризуется спастическим гемипарезом противоположных конечностей с преимущественным развитием пареза в проксимальном отделе руки и дистальном отделе ноги. Может отмечаться задержка мочи. Из патологических стопных рефлексов с большим постоянством вызываются рефлексы сгибательного типа - Россолимо, Бехтерева, а также наблюдаются хватательный рефлекс и рефлексы орального автоматизма. Иногда обнаруживаются негрубые расстройства чувствительности на парализованной ноге. Вследствие ишемии дополнительной речевой зоны на медиальной поверхности полушария возможно развитие дизартрии, афонии и моторной афазии.

---



# Клиника

---

? При окклюзии основного ствола **средней мозговой артерии** наблюдается обширный инфаркт, приводящий к развитию гемиплегии, гемигипестезии в противоположных очагу инфаркта конечностях и гемианопсии. При поражении левой средней мозговой артерии, т. е. при левополушарной локализации инфаркта, развивается афазия, чаще тотальная, при правополушарных инфарктах в зоне васкуляризации правой средней мозговой артерии наблюдается анозогнозия (неосознавание дефекта, игнорирование паралича и пр.).

---



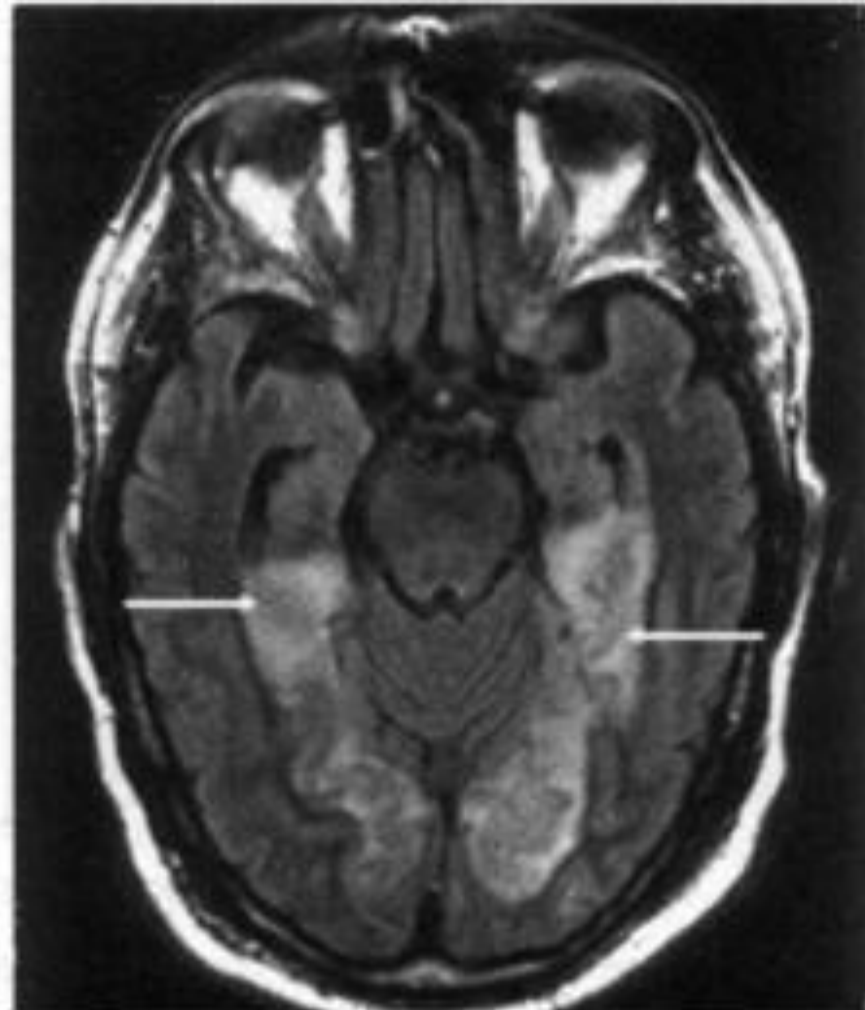
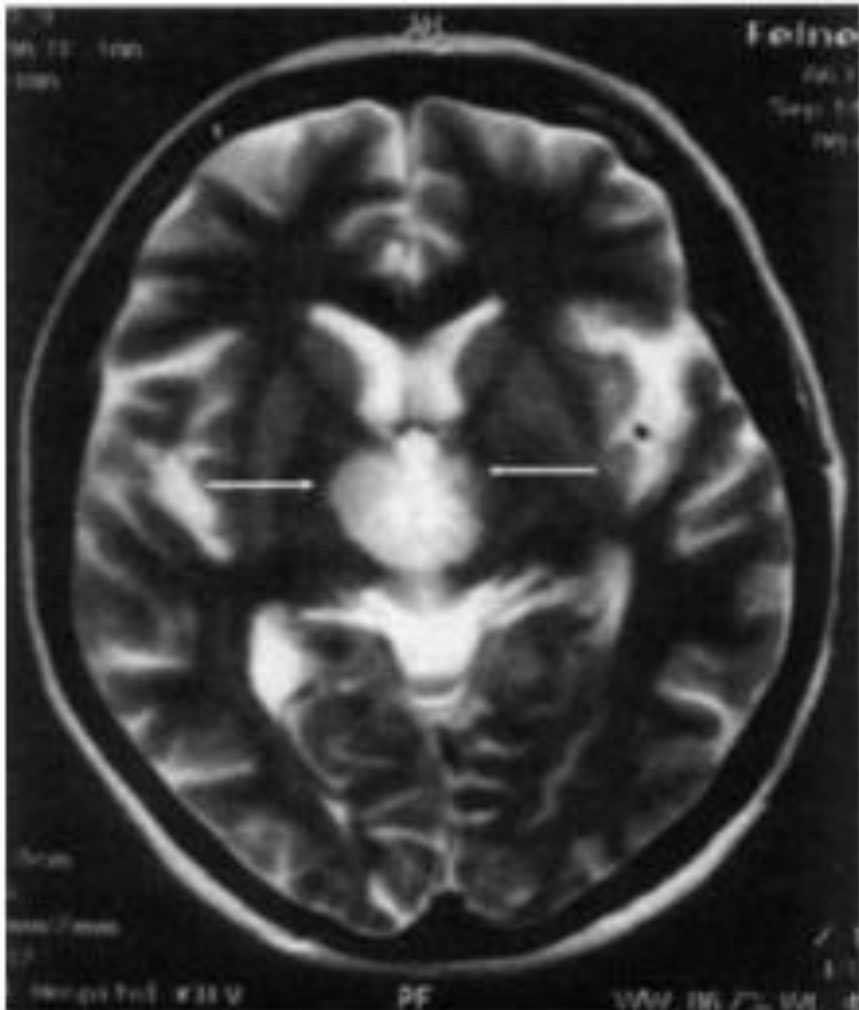
# Клиника

---

? При окклюзии передней ворсинчатой артерии –  
контралатеральный гемипарез, чувствительные  
расстройства, дефекты полей зрения.



- ? 1. МРТ головного мозга на 3-й день от начала инсульта ( $T_2$ -взвешенное изображение, аксиальная плоскость): двусторонний таламический инфаркт; на уровне подкорковых структур визуализируются симметричные (больше справа) гиперинтенсивные большие светлые участки в таламусе (показано стрелками), которые отвечают ишемическому инфаркту
- 
- ? 2. МРТ головного мозга больного через 24 ч от начала заболевания ( $T_2$ ТИРМ-взвешенное изображение): симметрично с обеих сторон визуализируются большие гиперинтенсивные очаги инфаркта в медио-височно-затылочных областях головного мозга (показано стрелками)





# Клиника

---

- ? Передняя нижняя мозжечковая артерия – ипсилатеральная глухота, ипсилатеральное поражение 7 пары ЧН, контралатеральные чувствительные расстройства
- ? Задняя нижняя мозжечковая артерия – латеральный медуллярный синдром Валленберга, с.Бернара-Горнера, поражение каудальной группы ЧН, чувствительные расстройства, тошнота, рвота, головная боль, атаксия в конечностях.



# Клиника

---

? **Двусторонние инфаркты в области моста** вызывают развитие тетрапареза, псевдобульбарного синдрома и мозжечковых симптомов.

Окклюзия основной артерии приводит к развитию обширного инфаркта с симптомами поражения моста мозга, мозжечка, среднего мозга и гипоталамуса, а иногда и корковыми симптомами со стороны затылочных долей мозга.



# Диагностика

---

- ? Эхоэнцефалография
- ? Ультразвуковая флюорометрия (метод Допплера)
- ? ЭЭГ
- ? КТ
- ? МРТ
- ? Ангиография
- ? ПЭТ




# Эхоэнцефалография

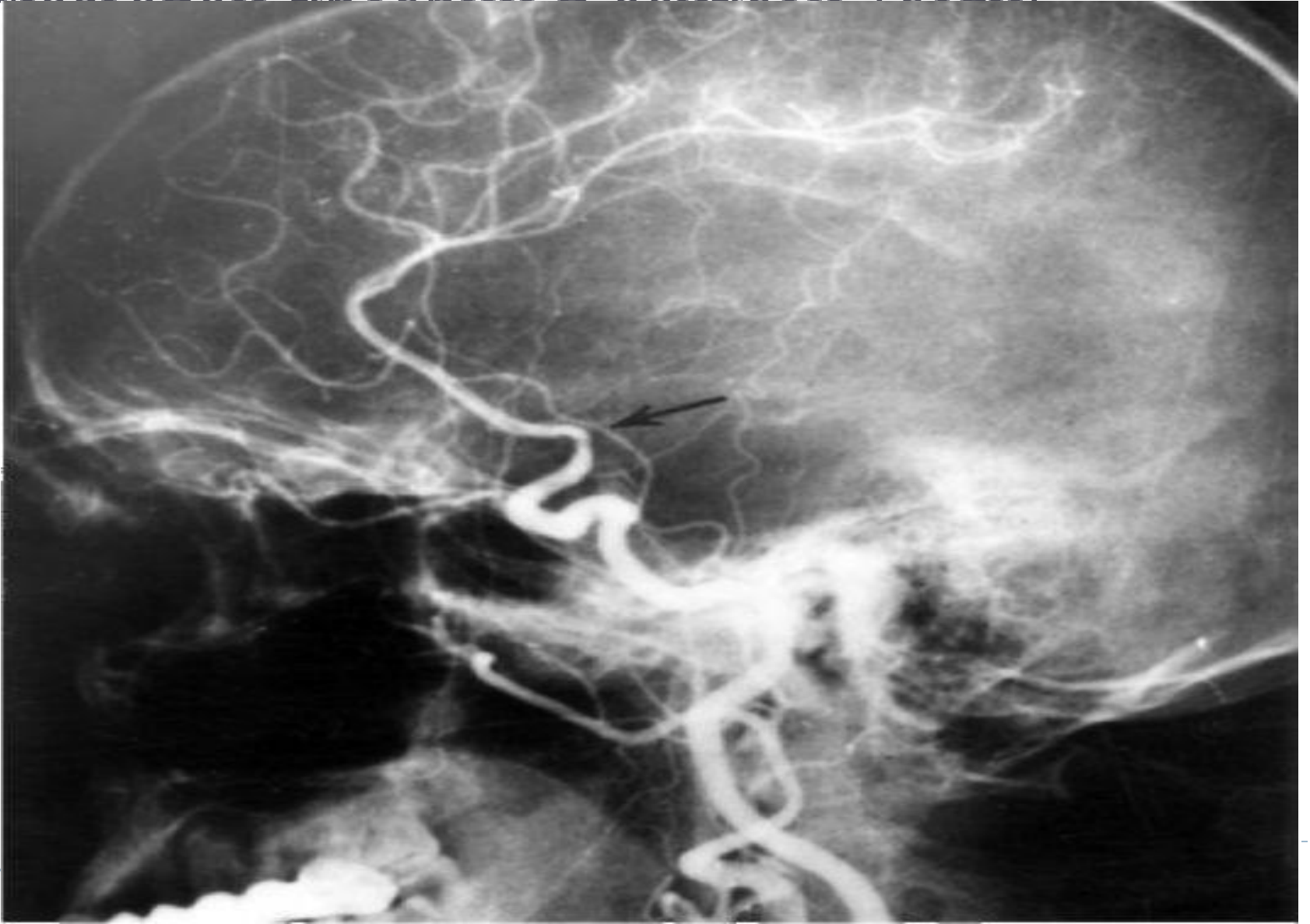
---


? **Эхоэнцефалография** при ишемическом инсульте обычно не показывает смещения срединного М-эха сигнала. Однако при обширных инфарктах в связи с развитием отека и смещением ствола мозга могут наблюдаться смещения М-эха уже к концу первых суток с момента развития инфаркта.




- 
- ? Ультразвуковая флюорометрия (метод Допплера) позволяет обнаружить окклюзию и выраженные стенозы магистральных артерий головы.
  - ? На ЭЭГ выявляются межполушарная асимметрия и иногда очаг патологической активности.
  - ? Важную информацию дает ангиография, которая выявляет у больных инфарктом мозга наличие или отсутствие окклюдизирующего и стенозирующего процессов в экстра- и интракраниальных сосудах головного мозга, а также функционирующие пути коллатерального кровообращения.
- 
- 

Окклюзия основного ствола *a. cerebri media* (стрелкой показан тромбоз средней мозговой артерии в области встья)



- 
- ? КТ и МРТ позволяют выявить зоны ишемии мозговой ткани уже через 6-7 ч после развития инсульта.
  - ? ПЭТ может намного раньше, по сравнению с КТ и МРТ, выявлять нарушения перфузии и метаболизма мозговой ткани. Установлено, что не кровоток, а метаболизм является решающим в оценке степени ишемического поражения головного мозга.
- 
- 

- 
- ? Однако в последнее время замечено, что при достаточно большой зоне ишемии (например, при окклюзии ВСА или высокой окклюзии СМА) уже спустя 3 ч на КТ можно наблюдать ранние признаки инфаркта, к которым относят:
- ? **симптом гиперденсивности,**
  - ? **симптом точки,**
  - ? **сглаженность субарахноидальных пространств и нарушение дифференцировки подкорковых ганглиев (хвостатого, лентикулярного ядер).**
- 
- 



# КТ

---

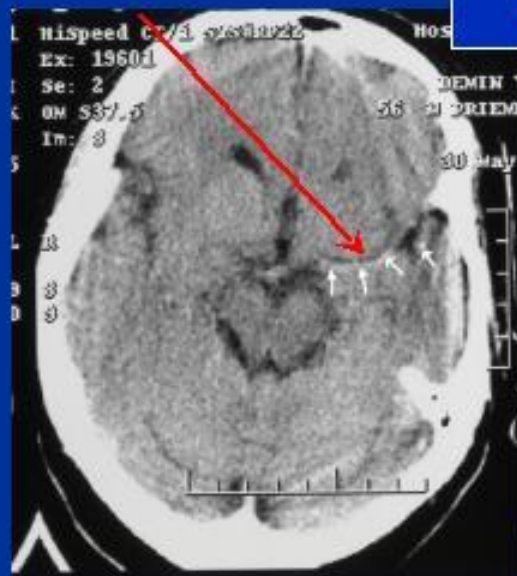
- ? Симптом гиперденсивности СМА является следствием тромбоза просвета сосуда. А тромб, как известно, на КТ имеет более высокую плотность, чем текущая кровь
  - ? Аналогичную природу имеет симптом точки, отличие заключается лишь в тангенциальном сечении тромбированного сосуда. Нарушение дифференцировки подкорковых ганглиев можно заметить, сравнивая сторону предполагаемого инфаркта со здоровой стороной. Цитотоксический отек в сером веществе сопровождается едва заметным снижением его плотности уже в первые часы инсульта
- 



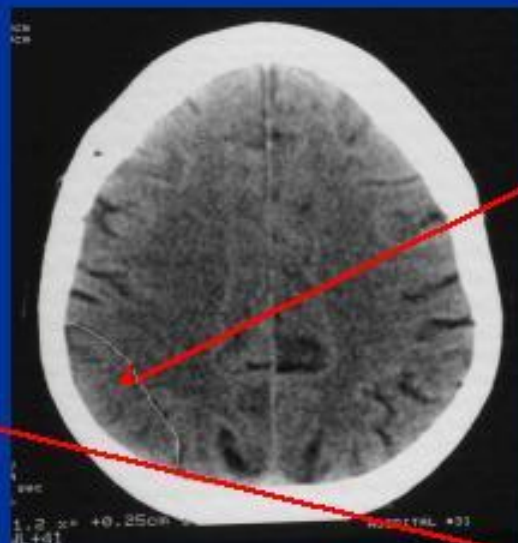
Гиперденсивность СМА

Утрата ребристой поверхности островка

«Симптом точки»



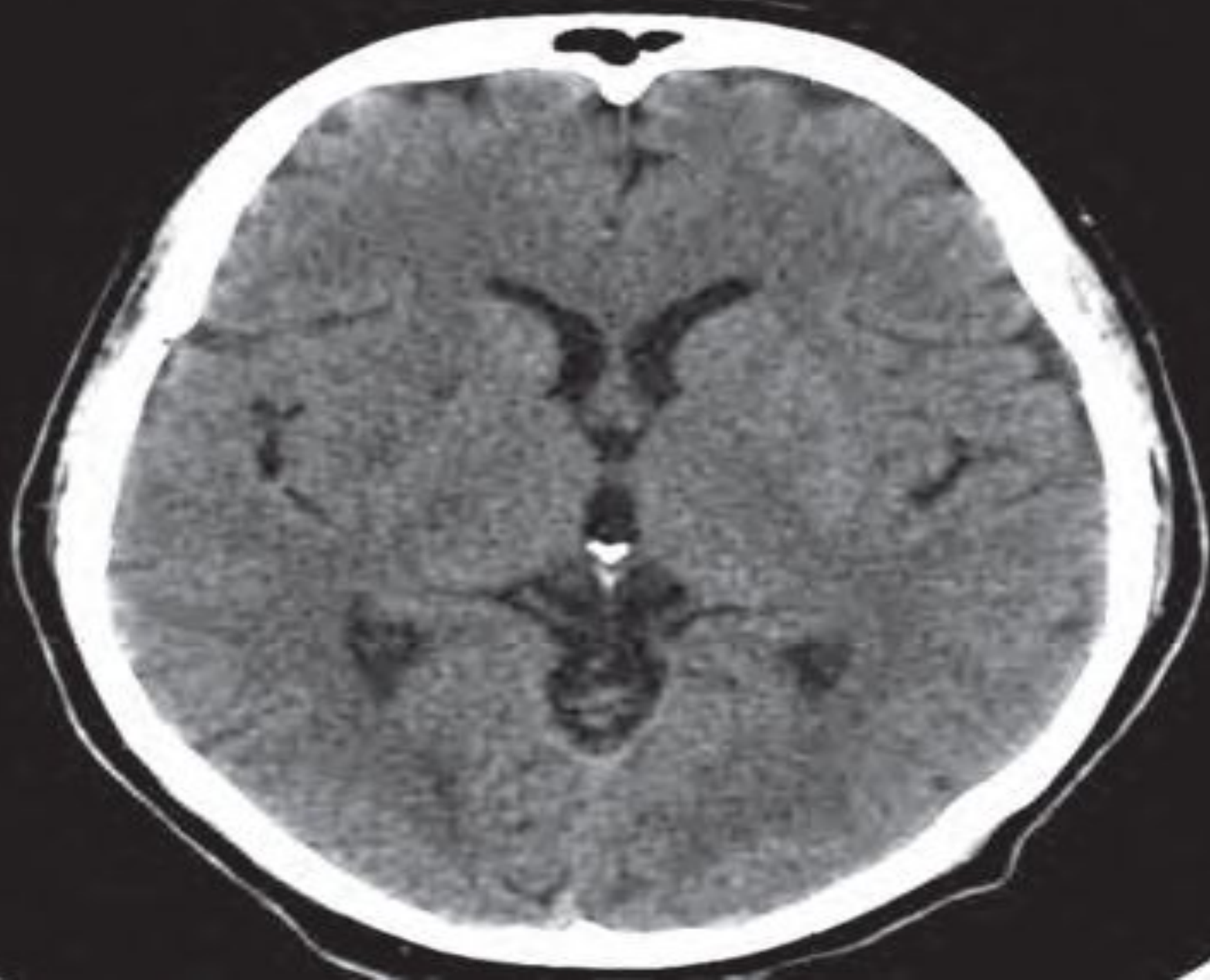
Примеры ранних КТ признаков ишемического инсульта в период до 3 часов от развития симптоматики



Сглаженность борозд <1/3 бассейна СМА и утрата контраста конвекситальной коры

Сглаженность борозд >1/3 бассейна СМА и утрата контраста конвекситальной коры





# КТ

---

- ? Сглаженность субарахноидальных пространств проявляется только при достаточно обширной области ишемии и является следствием отека извилин в зоне поражения.



# КТ

---

? В 1–2-е сутки после манифестации инфаркта на КТ, выполненной по стандартному протоколу, изменения чаще не обнаруживаются. И все-таки при наличии гемипареза отсутствие находок на КТ является весьма ценным диагностическим критерием в пользу ишемии, поскольку при этом уверенно исключается геморрагический инфаркт.

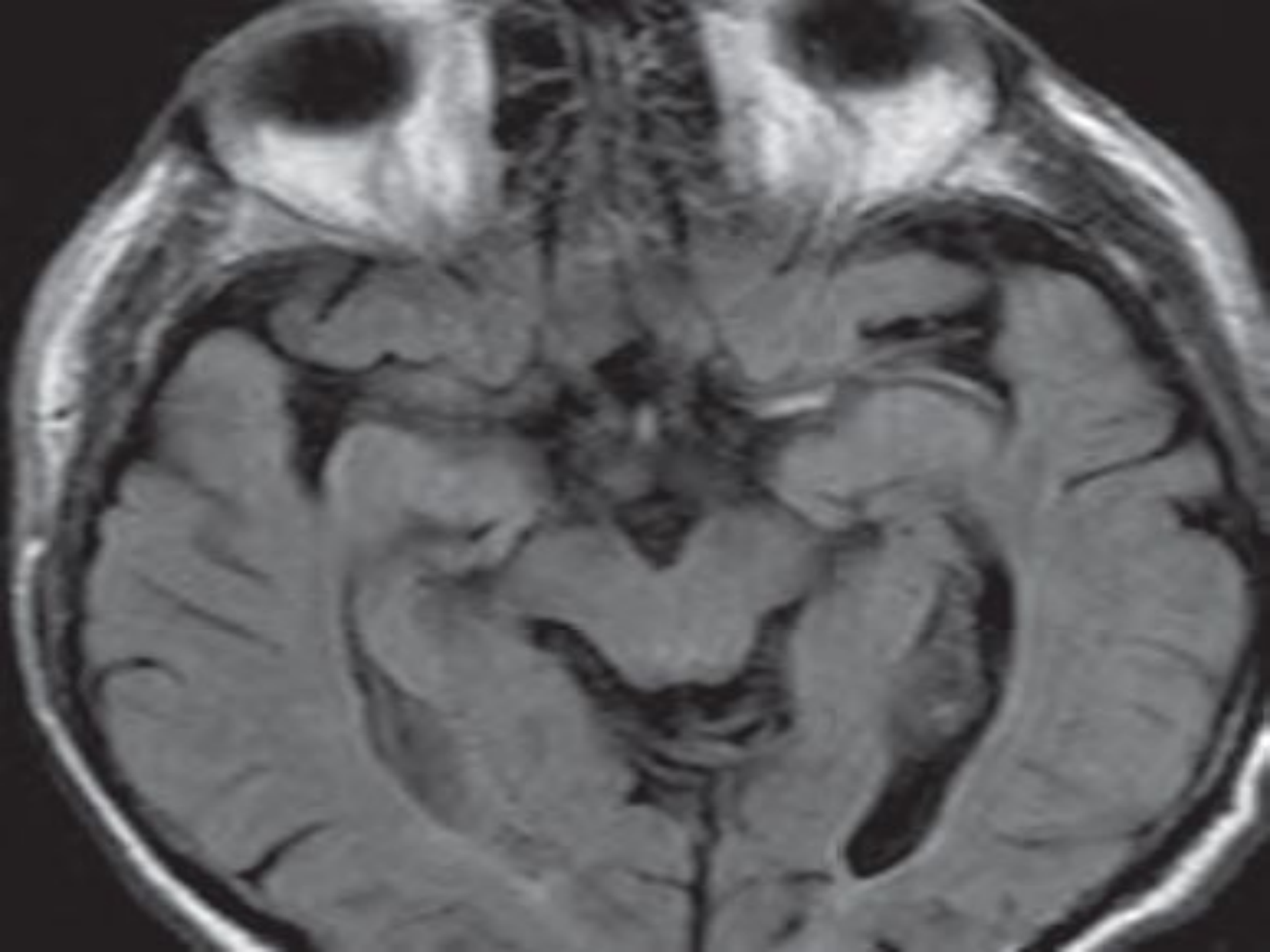


# MPT

---

- ? На МРТ, выполненных в стандартных T1/SE, T2/TSE импульсных последовательностях, изменения в паренхиме мозга в первые часы инфаркта могут быть также не видны.
  - ? Однако, применяя импульсную последовательность T2/FLAIR, изменения в паренхиме можно наблюдать спустя 3 ч, а при обширных инфарктах на T1/SE- изображениях отчетливее становится заметным цитотоксический отек, проявляющийся сглаженностью борозд.
  - ? В последовательностях SE и FLAIR можно увидеть **повышение интенсивности сигнала от просвета магистральной артерии**, участвующей в кровоснабжении подвергшегося ишемии бассейна. Усиление сигнала обусловлено стазом крови или непосредственно самим тромботическим эмболом. Чаще этот симптом можно заметить в области сифона ВСА, реже – в области СМА
- 







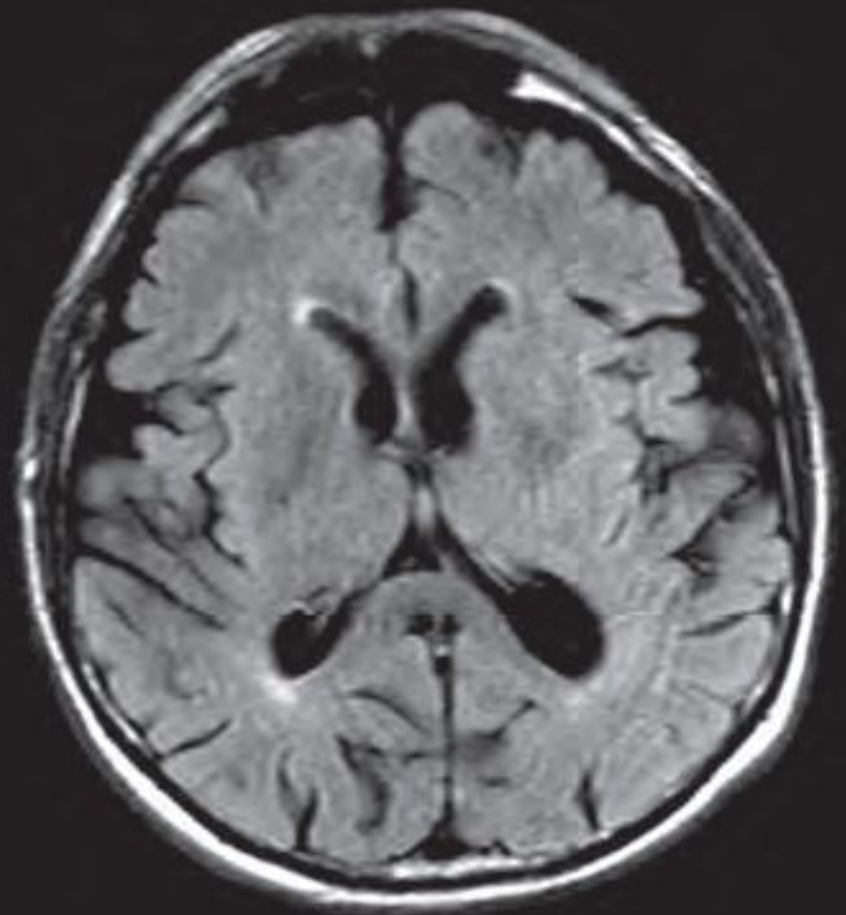
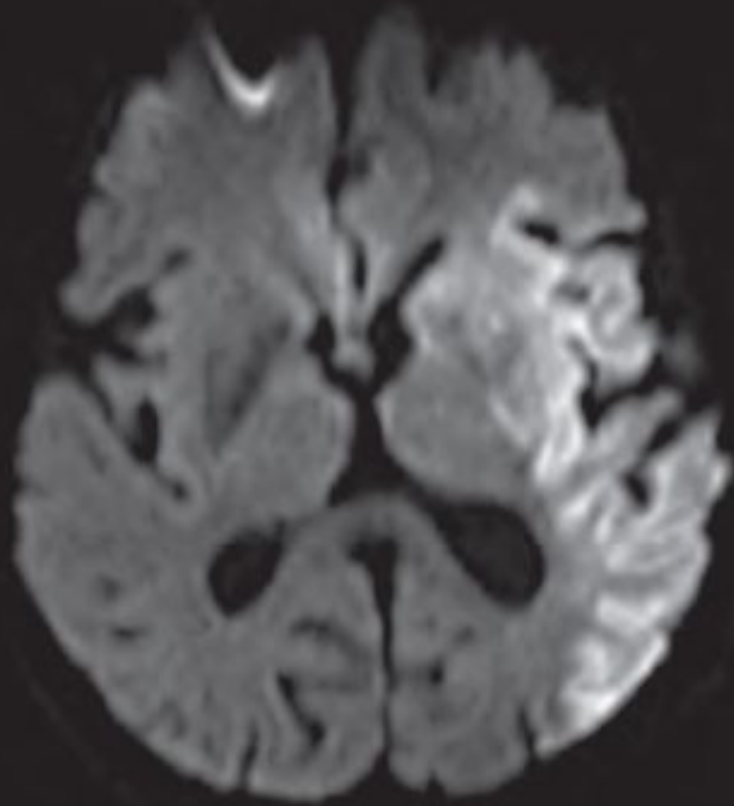
# MPT

---

## Диффузионно-взвешенная МРТ

Гиперинтенсивным на ДВИ инфаркт остается довольно долго - в течение всей острой и подострой фаз ишемии. Поэтому для диагностики острейшей ишемии принято оценивать относительный коэффициент диффузии (ADC)





# MPT

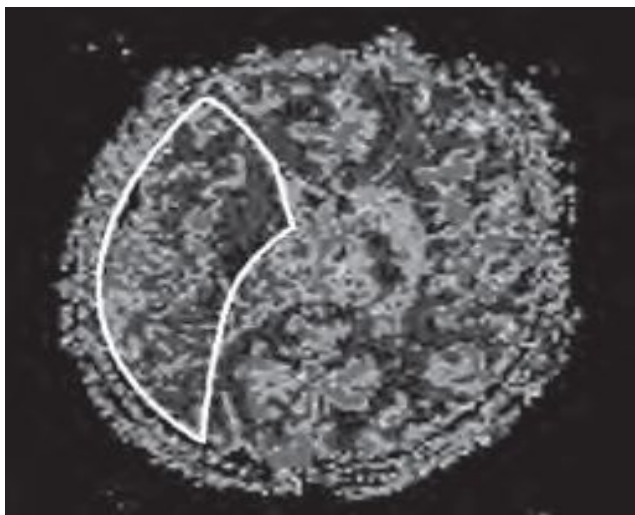
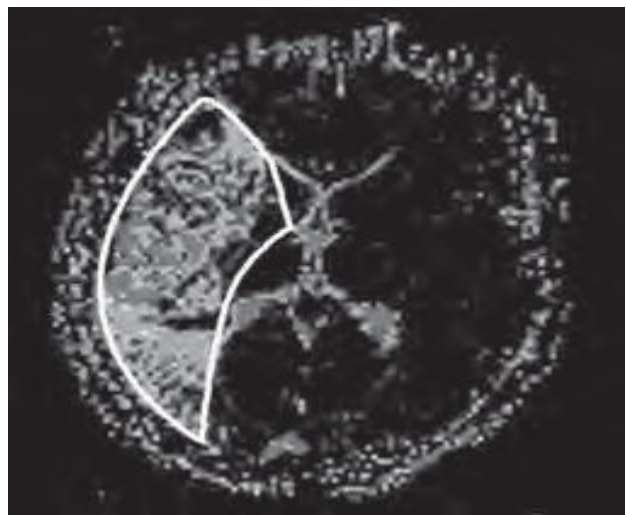
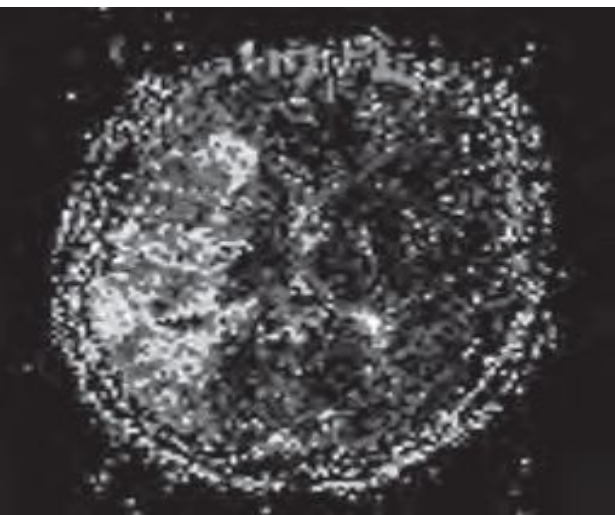
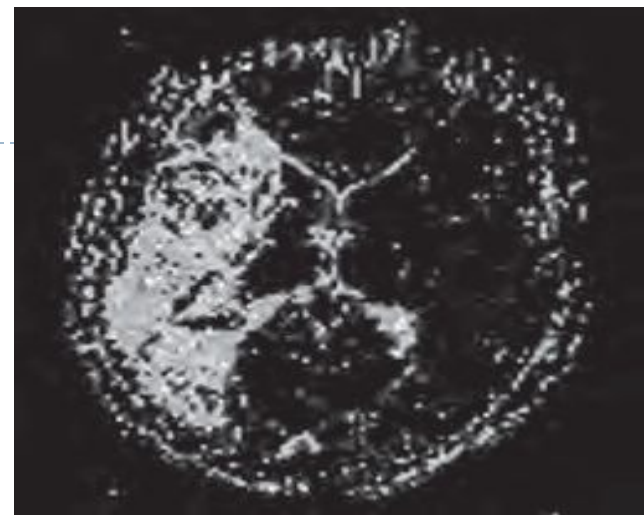
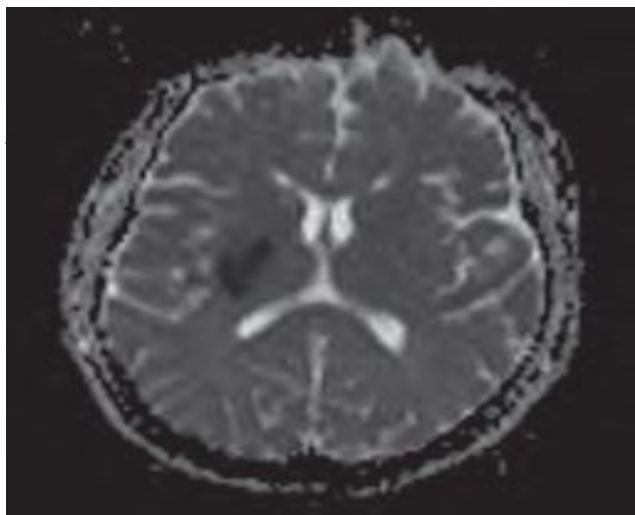
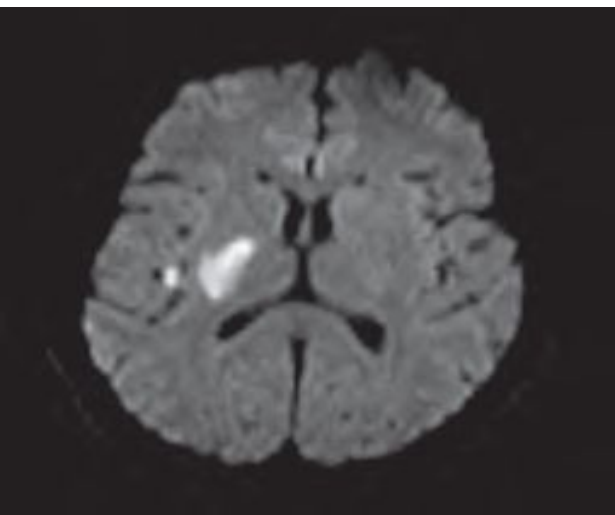
---

## Перфузионно-взвешенная МРТ

выполняются с внутривенным болюсным введением КС, содержащего гадолиний.

Контрастность ПВИ зависит от скорости прохождения болюса КС через микроциркуляторное русло в ткани мозга и определяет эффект магнитной восприимчивости тканей





# Дифференциальная диагностика

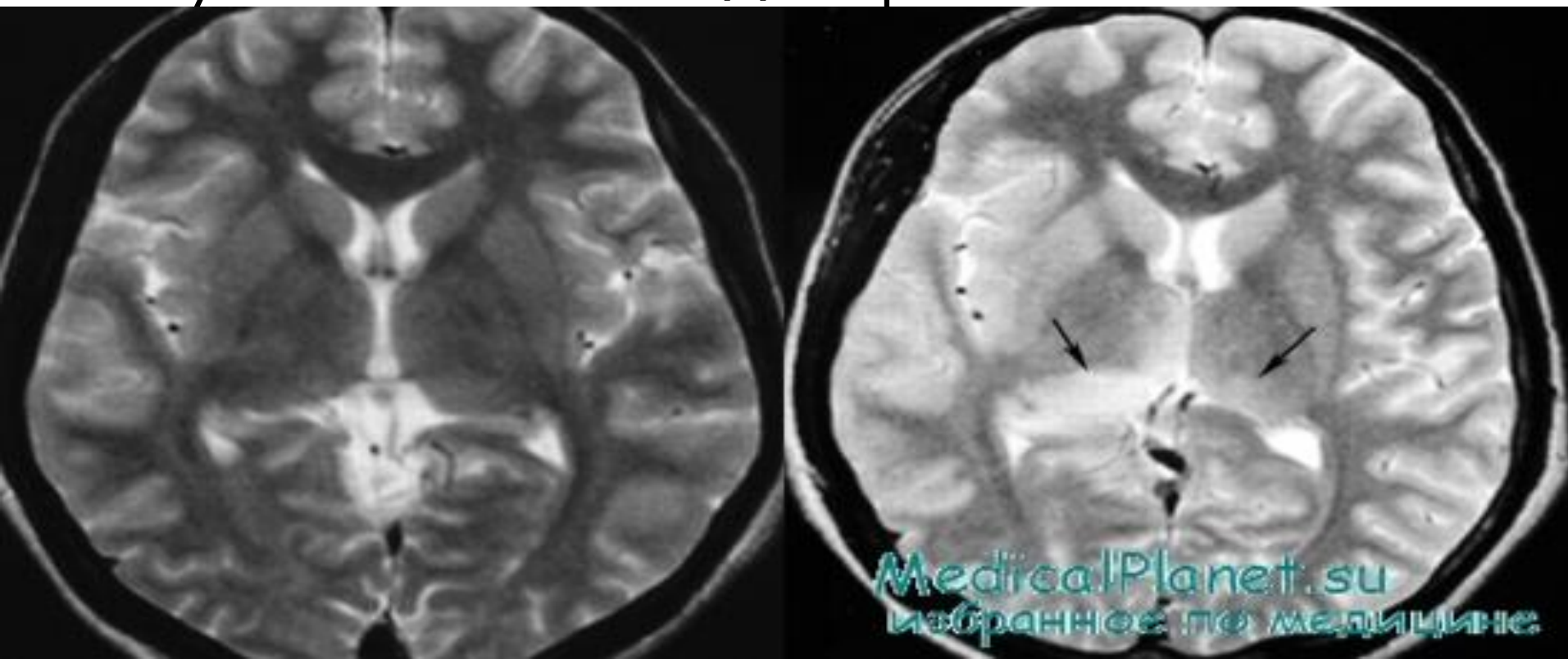
---

? Энцефалит

-отсутствие территориального поражения

-отсутствие демаркации через несколько часов

-отсутствие снижения ИКД в первые несколько дней



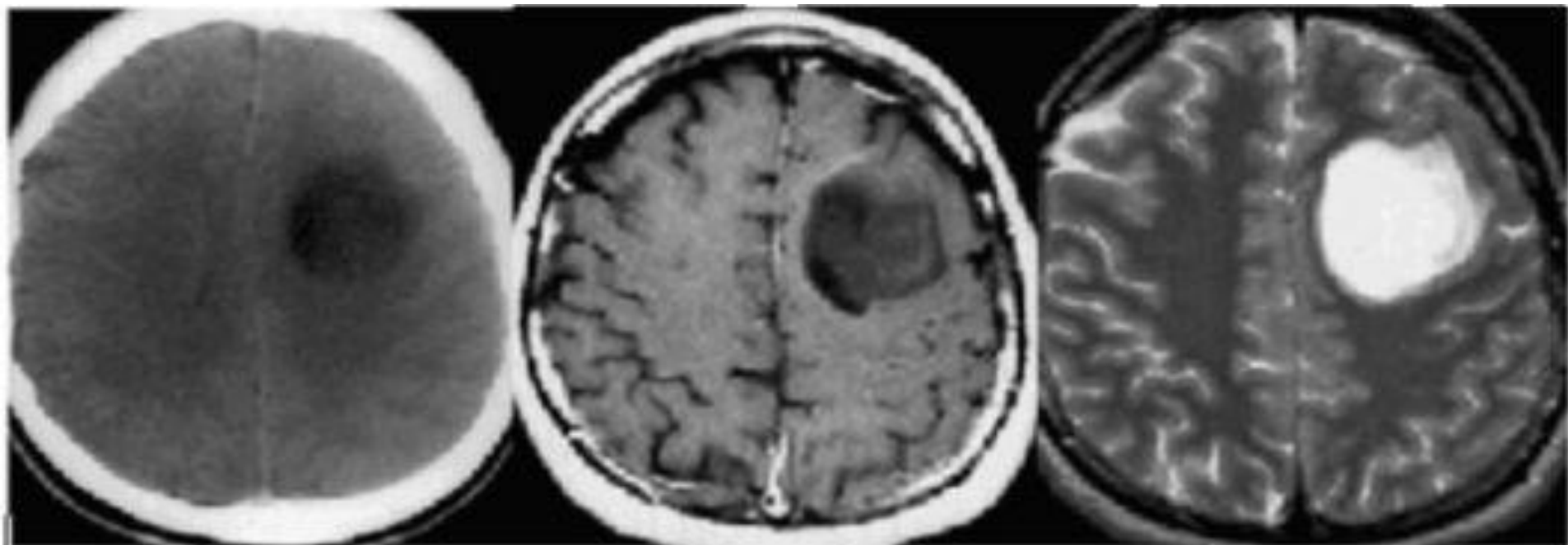
# Дифференциальная диагностика

---

? Опухоль головного мозга

-ИКД обычно не снижен

-отсутствие демаркации через несколько часов



а

б

в

# Дифференциальная диагностика

---

? Симптом гипертензивных сосудов при повышенном гематокрите

-гипертензивны все черепные артерии и вены



A woman's profile is shown in a three-quarter view, looking towards the left. Her head is partially transparent, revealing a glowing brain scan. The scan uses a color gradient from blue to red, with the most intense red areas concentrated in the frontal and central regions, suggesting high metabolic activity or blood flow. The text "Спасибо за внимание!" is overlaid in a bright yellow, sans-serif font across the center of the brain scan.

Спасибо за  
внимание!