

*Российский научно-исследовательский
нейрохирургический институт им. проф. А. Л. Поленова –
Филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр
Им. В.А. Алмазова» МЗ*



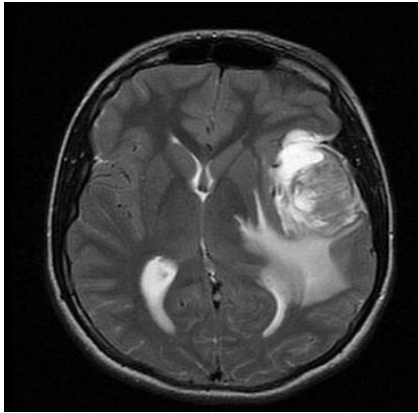
ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПЕРИФОКАЛЬНОЙ ЗОНЕ ПРИ ОПУХОЛЯХ И МАЛЬФОРМАЦИЯХ

Забродская Юлия Михайловна

Постоянный интерес к перитуморозной зоне обусловлен

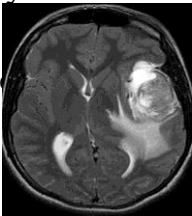
- необходимостью определения объема оперативного вмешательства
- оценки радикальности удаления опухоли для прогноза исходов комбинированного (хирургического и лучевого) лечения
- значением в развитие послеоперационных осложнений
- сложностью интерпретации данных МРТ и неврологической симптоматики

- МРТ позволяет обнаружить изменения в ПЗ
- Наличие ПЗ определяет
 - тяжесть состояния
 - основную клиническую симптоматику



Выраженность при внутримозговых опухолях

- Глиомы I-II grade 43% слабо
- Глиомы III grade 85% умер. секторально
- Глиобластомы IV grade 100% могут превышать размер узла
- Метастазы 100% в 10 раз превышают размер узла
- Прямая зависимость от биологического потенциала опухоли



Причины возникновения

- Компрессия (объемное воздействие)
- Опухолевая инвазия
- Воздействие биологически активных веществ и продуктов метаболизма продуцирующих опухолью

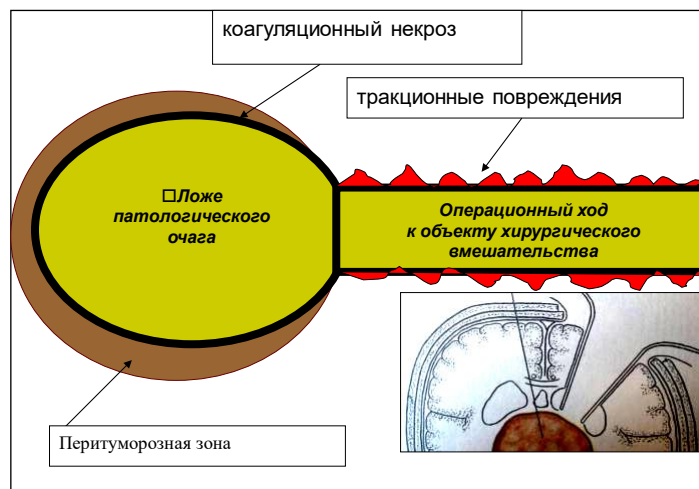
Представления о ПЗ

- Зона отека (вазогенного с цитотоксическим компонентом, связанного с нарушением ГЭБ) МРТ
- Область распространения опухолевых клеток (стереотаксис)
- Область демиелинизации с вакантным замещением жидкостью (биохимический)
- Зона гиперваскуляризации (ангиографические)
- Зона метаболических нарушений и угнетения обменных процессов с вторичным отеком (биохимический, ИГХ)
- Зона ишемии

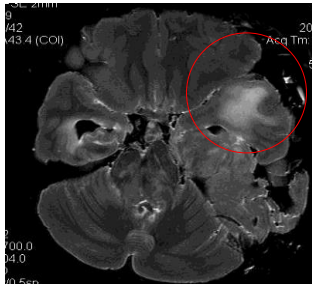
обусловлены методами исследования

- Остается много спорных вопросов по морфо-функциональному содержанию ПЗ вокруг новообразований мозга и пространственному распределению обнаруживаемых изменений в ПЗ.

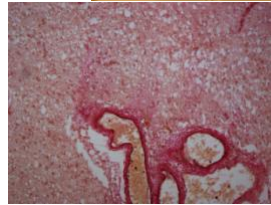
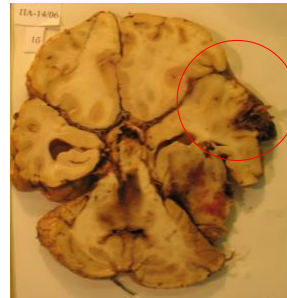
Структура операционной раны ГОЛОВНОГО МОЗГА



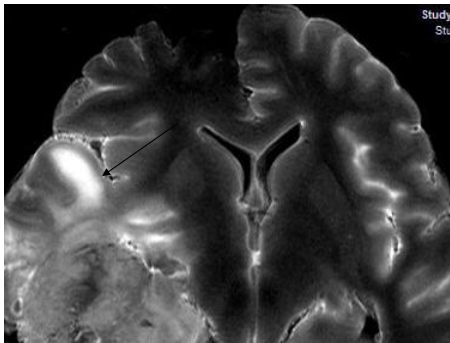
Посмертная магнитно-резонансная томография



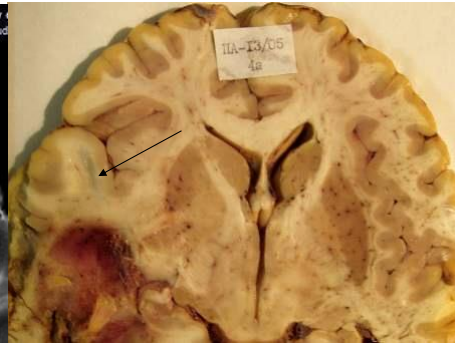
31 макро препарат



Макроскопическая характеристика ПЗ

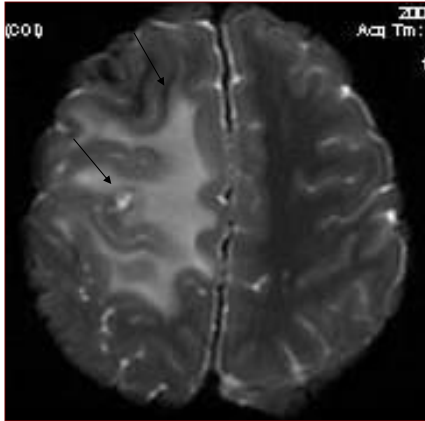


Глиобластома

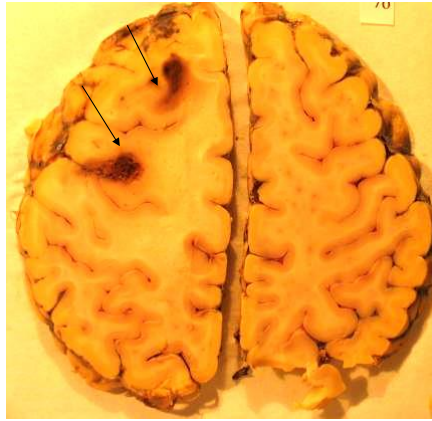


Дряблость ткани

Макроскопическая характеристика ПЗ



Метастаз рака молочной железы



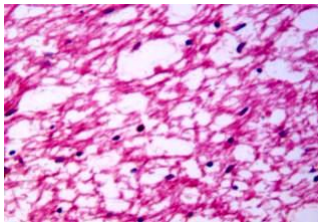
Бледность ткани

Микроскопическая картина перифокальной зоны

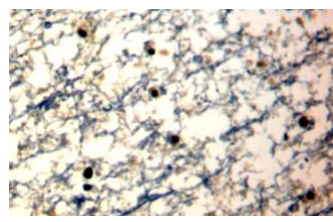
- На всем протяжении ПЗ обнаружены признаки повреждения структурных элементов ткани мозга.
- Выраженность деструктивных изменений нарастает по мере приближения к патологическому очагу.
- Полиморфность и гетерогенность реактивных изменений ПЗ даже по периметру одного очага
- Неоднородная структурная организация с выделением морфо-функциональных зон

- Общепатологический процесс, который развивается вокруг опухолей мозга относится к демаркационному асептическому воспалению, которое развивается в органе с иммунной привилегированностью за счет «местной иммунной системы»
- Зональность ПЗ соответствует общей закономерности конструкции воспалительных реакций

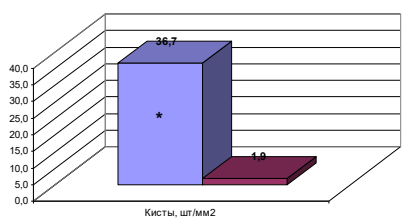
Разрежение белого вещества (отек)



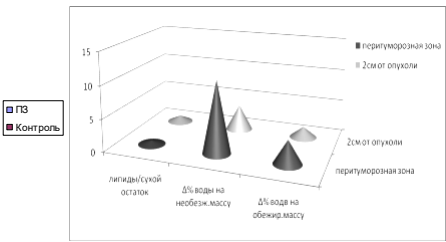
Спонгиоз



Демиелинизация

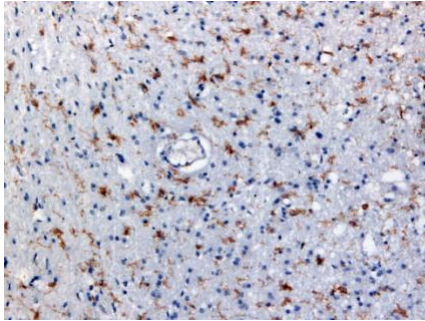


Группа	Кисты, шт./мм ²
ПЗ	36.7
Контроль	1.9

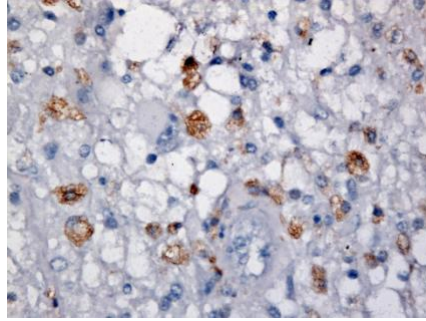


Параметр	Перитуморозная зона	Зона опухоли
липидный остаток	Высокий	Низкий
Δ% воды на небелковую массу	Высокий	Низкий
Δ% воды на белковую массу	Высокий	Низкий

Микроглиальная/макрофагальная реакция и фагоцитоз

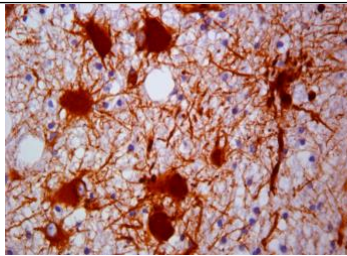


Скопление микроглиоцитов CD 45

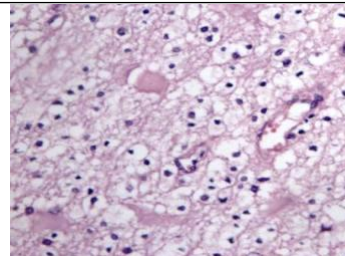


Макрофагальные формы микроглиоцитов – зернистые шары CD 68

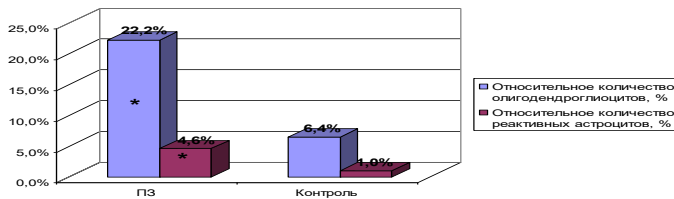
Продуктивные реакции



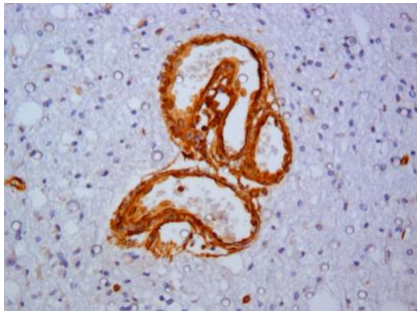
Гиперплазия и гипертрофия астроцитов



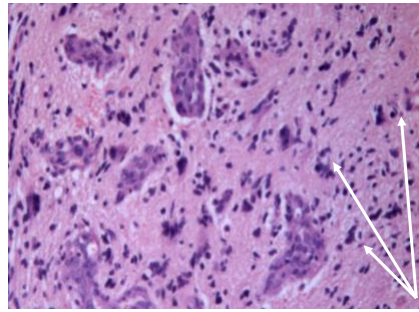
Дренажные формы олигодендроцитов



Сосудистые реакции



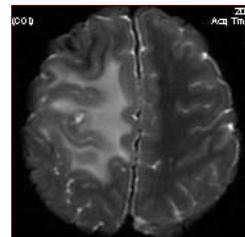
Сосудистые конволюты



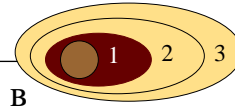
Гиперплазия сосудов и
диффузно расположенные
клетки опухоли

Дренажная функция

- Дренажные формы олигодендроглии и сосудистые капиллярные конволюты в перитуморозной зоне следует расценивать как приспособительный механизм выведения жидкости из зоны гипергидратации в ликворную систему.
- **Недостаточность дренажной функции** проявляется скоплением жидкости вокруг опухоли и развитием спонгиозного повреждения ткани мозга.



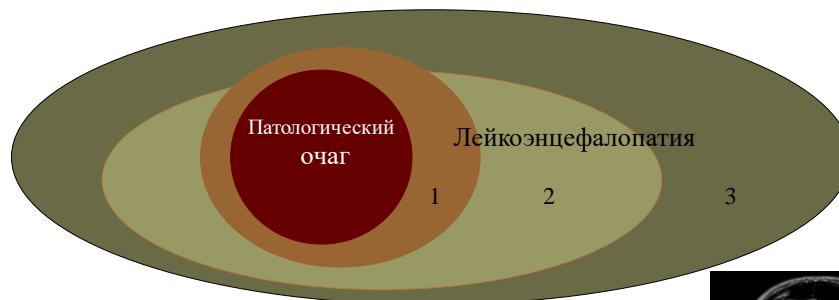
Перифокальная (перитуморозная) лейкоэнцефалопатия



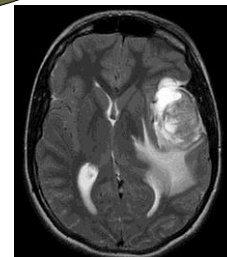
В области ПЗ можно выделить три зоны : в непосредственной близости от очага - зона параспецифических изменений, которая отражает разнообразие и специфику патологического процесса.

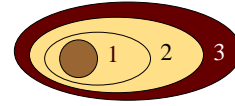
На отдалении обнаруживаются некробиотические изменения белого вещества с разрежением ткани (спонгиозом), повреждением миелиновых волокон разной степени выраженности, демиелинизацией.

Перифокальная зона патологического очага



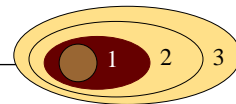
- 1 – параспецифические изменения (зона перитуморозного энцефалита)
- 2 – некробиотические изменения с нарушением дренажной функции
- 3 – реактивные изменения сопровождающиеся демиелинизацией и отеком



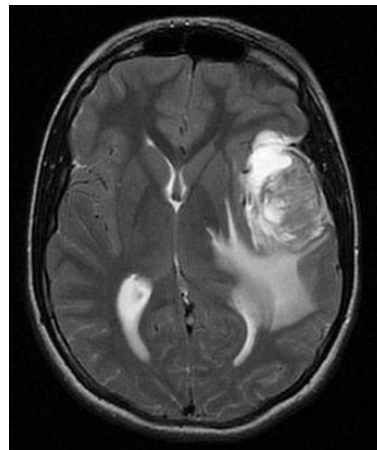


- Представительство зон зависит от объема.
- Чем больше ПЗ тем более выражена зона **некробиотических изменений с деструкцией волокон и спонгиозом** (более 23см³) характерная для злокачественных новообразований
- При ПЗ небольшого размера (менее 10см³) преобладают **гиперпластические процессы** с развитием глиоза при доброкачественных опухолей

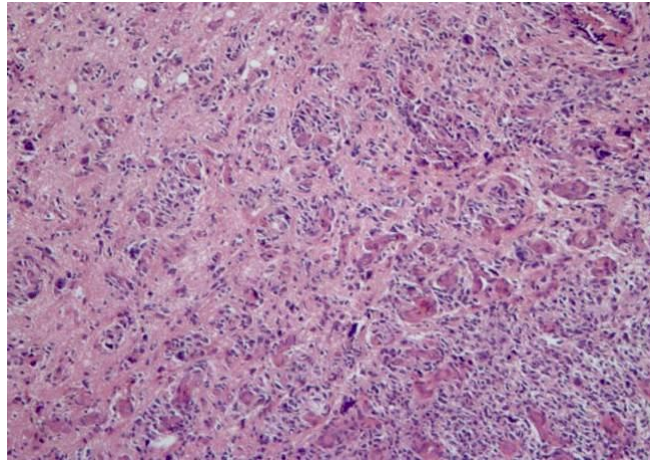
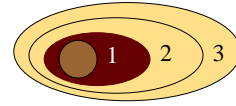
параспецифические изменения (зона перитуморозного энцефалита)



- Инфильтрация опухолевыми клетками
- Гемосидероз
- Кальцификаты и др.
- Деструкция нервных волокон
- Гетерогенный глиоз
- Изменение сосудов

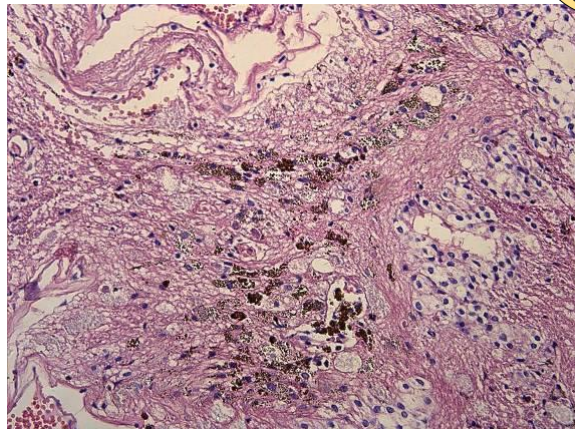
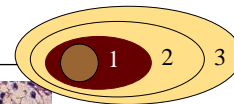


**Инфильтрация
перифокальной зоны
опухолевыми клетками**



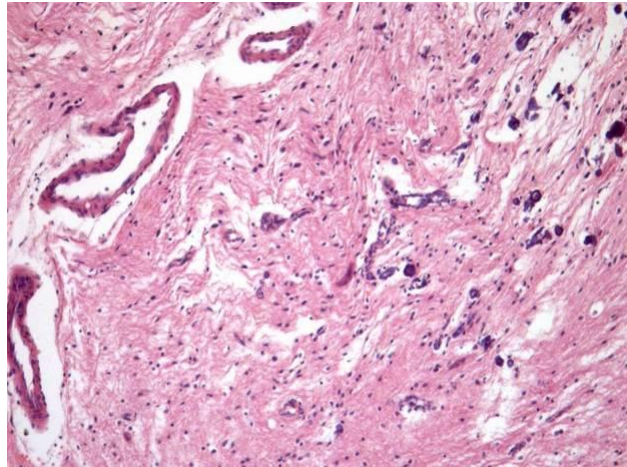
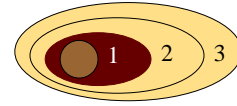
Анапластическая олигодендроглиома

Гемосидероз вокруг каверномы

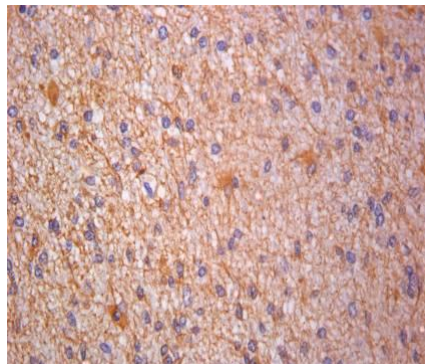
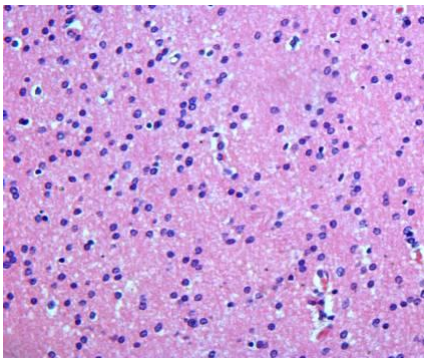


Волокнистый глиоз, гемосидероз и скопление макрофагов
и дренажных форм олигодендроглии

Волокнистый глиоз и микрокальцификаты вокруг субэпендимомы

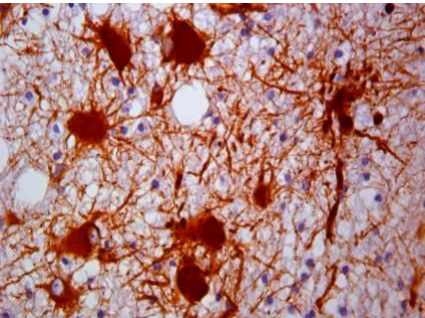
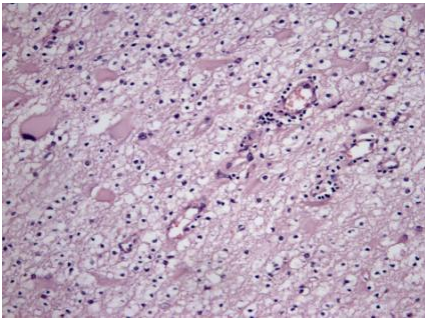
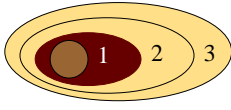


Клеточный астроцитарный глиоз вокруг олигодендроглиомы



Глиальный фибриллярный
кислый белок

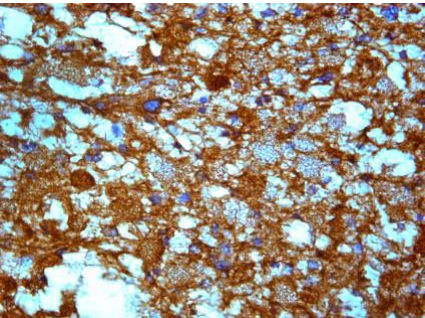
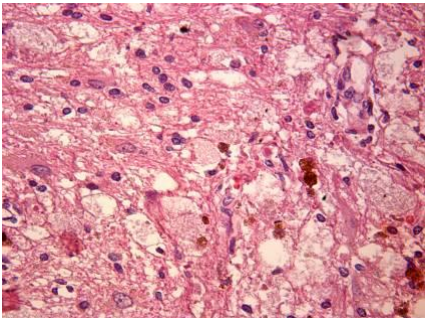
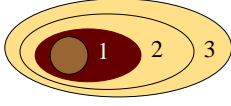
Многокомпонентный глиоз вокруг глиомы



ВИМЕНТИН

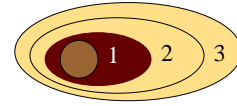
Тучноклеточный глиоз, дренажные формы олигодендроглии,
пролиферация сосудов, периваскулярная лимфоидная
инфильтрация

Тучноклеточный глиоз вокруг ганглиоглиомы

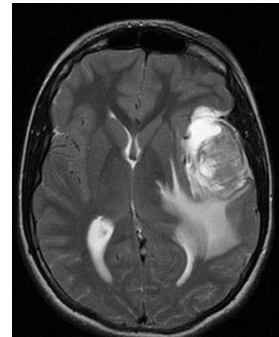


Фагоцитарная функция глии.
Глиальный фибриллярный кислый белок

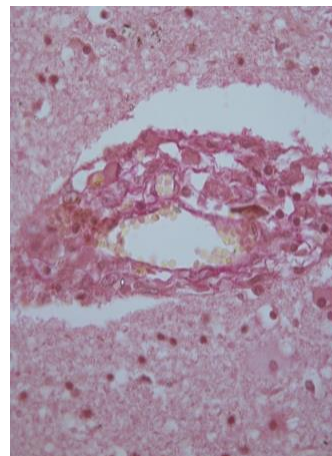
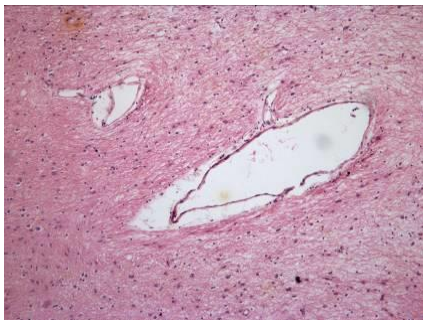
Изменения сосудов в перифокальной зоне



- Ангиоматоз
- Варикоз
- Перекалибровка
- Дисплазия
- Дистрофические изменения
- Васкулиты

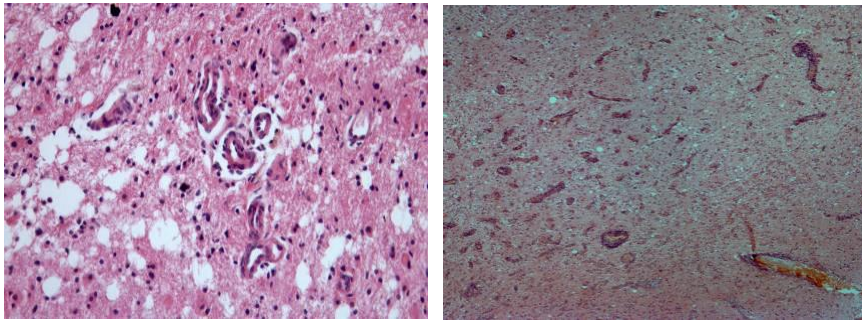


Гемодинамические изменения сосудов

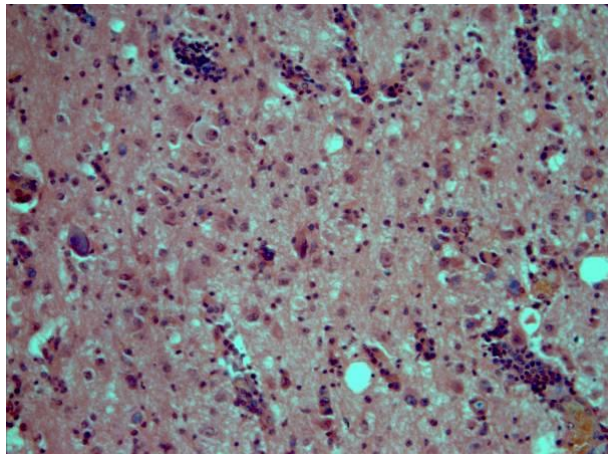


изменения калибра сосудов

Доброкачественные глиомы

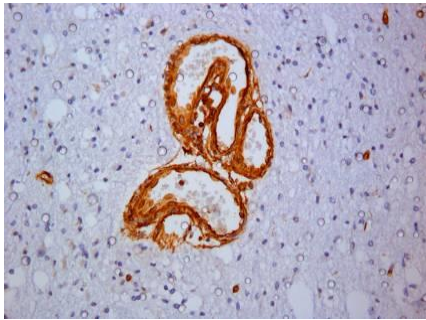
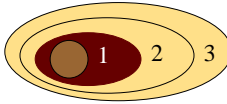


Доброкачественные глиомы



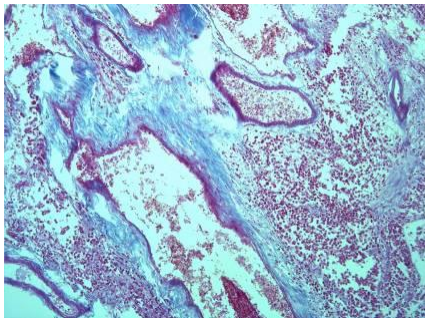
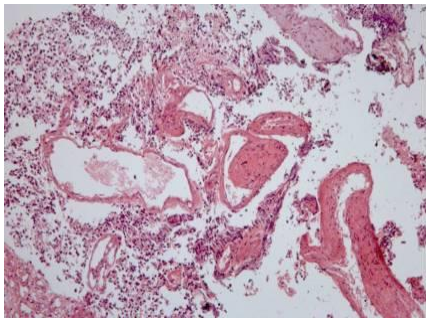
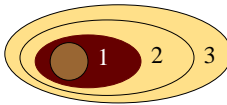
Лимфоидная инфильтрация, глиоз, гиперплазия сосудов

Проплиферация мелких сосудов III-IV



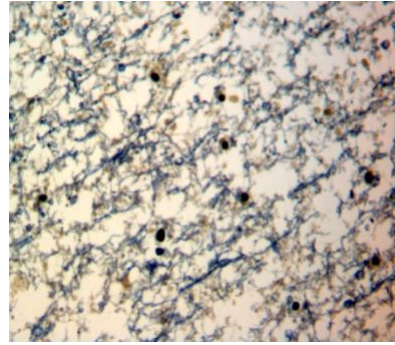
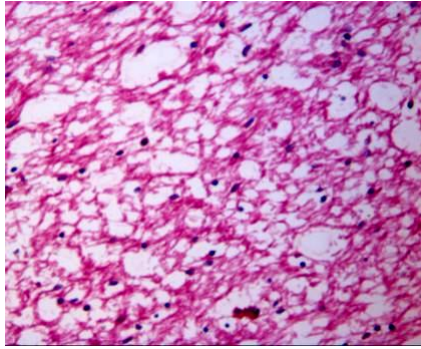
ВИМЕНТИН

Диспластический ангиоматоз IV

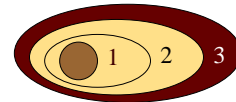
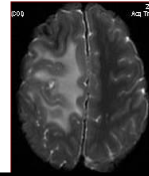




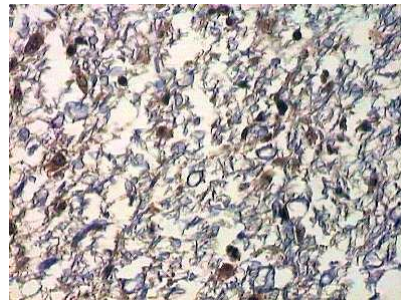
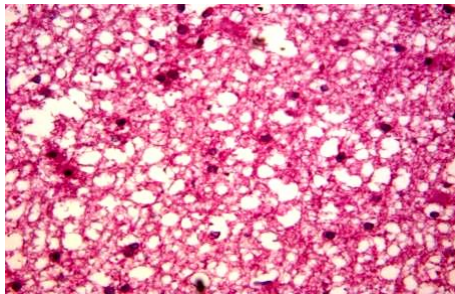
Некробиотические изменения



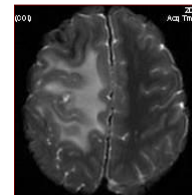
Спонгиоз, микрокистозная трансформация, сопровождающаяся грубым повреждением миелиновых волокон и гибелью клеток



Реактивные изменения



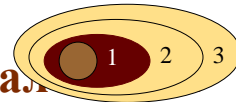
умеренное разрежение белого вещества с формированием сетчатых структур, набуханием и умеренной демиелинизацией волокон



Изменения в ПЗ

- Повреждение (деструкция волокон и демиелинизация)
- Сосудистые реакции в виде гиперплазии
- Местные «стромальные» реакции глии. Фагоцитарная функция, пролиферация, гипертрофия с проявлениями глиопластики и формированием глиального рубца (глиоза)
- Отек (появление экстрацеллюлярной жидкости)

Перитуморозная лейкоэнцефалопатия



Комплекс реактивно-деструктивных изменений белого вещества, характеризующийся спонгиозным элективным некрозом, отеком, дистрофическими и диспластическими изменениями сосудов, диффузно расположенными клетками опухоли.

Составной частью перитуморозной лейкоэнцефалопатии является демаркационное **хроническое асептическое продуктивное воспаление** направленное на элиминацию продуктов диссеминации опухоли и тканевого детрита .



□ СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!