

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ COVID-19 ИНФЕКЦИИ

КАФЕДРА ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ БГМУ

ДОЦЕНТ, К.М.Н., ГУЗОВ С.А.

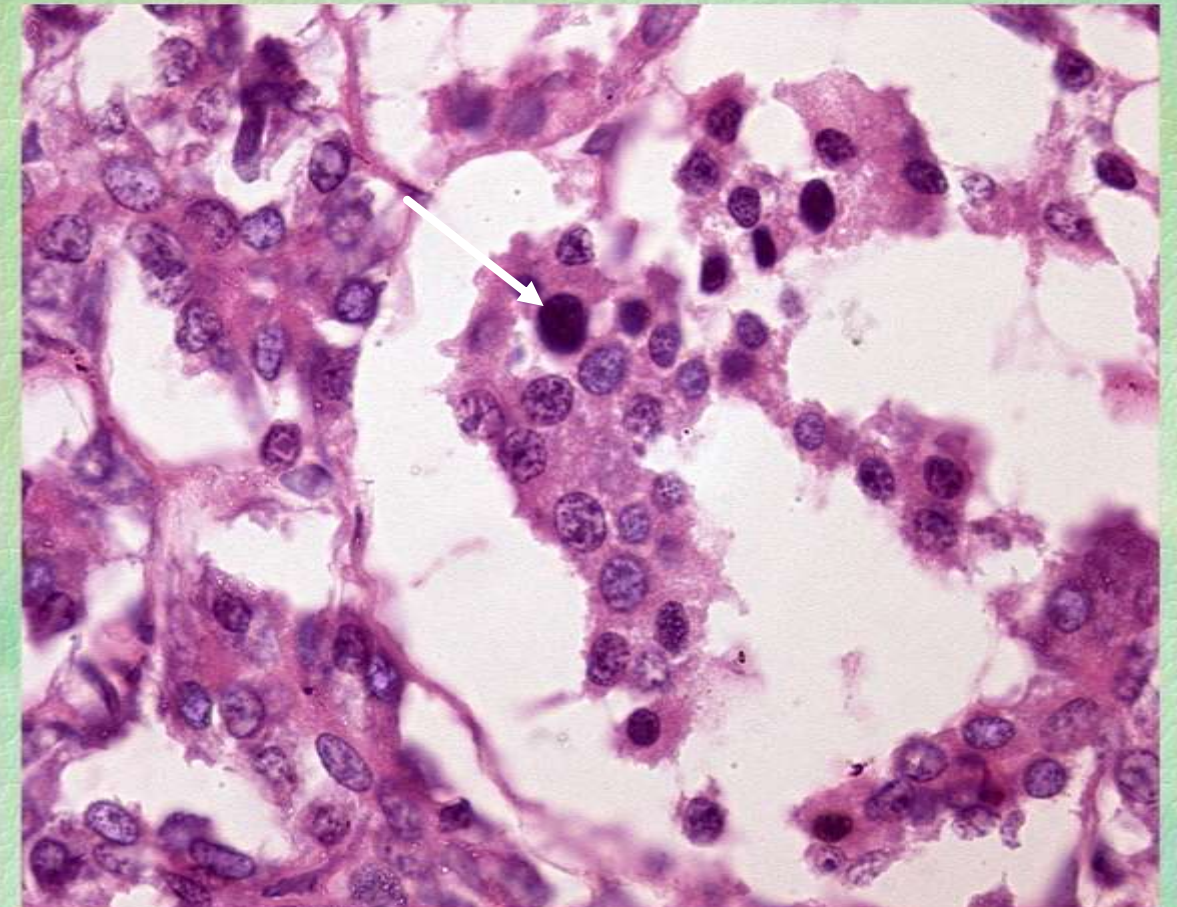
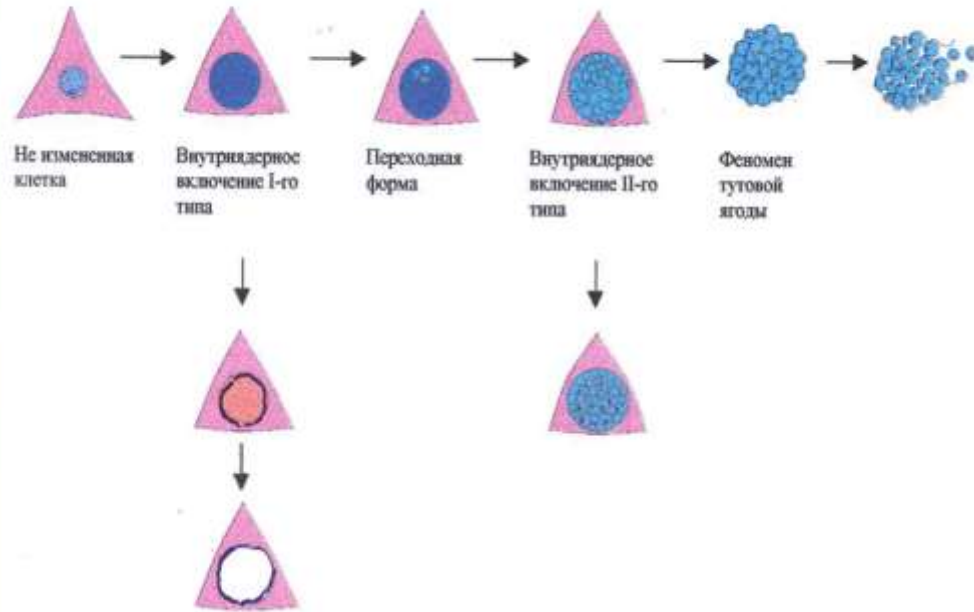
ПРОФЕССОР, Д.М.Н., НЕДЗЬВЕДЬ М.К.

Общие морфологические изменения при вирусных инфекциях

- ▶ Вирус простого герпеса: гиперхромные увеличенные ядра (включения 1-го типа), центральный хроматолиз, образование вакуолей с базофильными включениями (включения 2-го типа), полный хроматолиз и цитолиз клетки с формированием «тутовой ягоды», гибель клетки.
- ▶ Цитомегаловирус: гиперхромное увеличенное ядро, светлый ободок по внутреннему листку ядерной мембраны, лизис цитоплазмы при длительной сохранности базофильного ядра, полный нуклеоцитоллиз.
- ▶ Вирус гриппа: лизис хроматина в ядре, образование внутриядерных мелких вакуолей с базофильным и/или эозинофильным включением, нуклеоцитоллиз клетки.

Морфогенез клетки при ВПГ (герпетические включения 1 типа - стрелка)

Динамика трансформации ядер клеток при репродукции ВПГ



Герпетическое включение I типа

Морфогенез клетки при COVID-19 инфекции

- ▶ Увеличение ядра с выраженным гиперхроматозом
- ▶ Центральный хроматолиз
- ▶ Мелкий дисперсный хроматин с просветлением в центре
- ▶ Образование матово-полупрозрачного ядра с остатками хроматина по внутреннему листку ядерной мембраны
- ▶ Нуклеоцитоллиз, клетки-тени

Материал и методы

- ▶ 15 наблюдений умерших от COVID 19 - инфекции с неврологической симптоматикой .
- ▶ Возраст 67-78 лет. М-10 случаев , Ж-5 случаев.
- ▶ Продолжительность заболевания 8-21 сутки.
- ▶ Макроскопические изменения: полнокровие и множественные сливные геморрагии ММО, в 3-х наблюдениях признаки гнойного лептоменингита, выраженный отек и набухание головного мозга.

Общие морфологические изменения клеток при COVID-19 инфекции

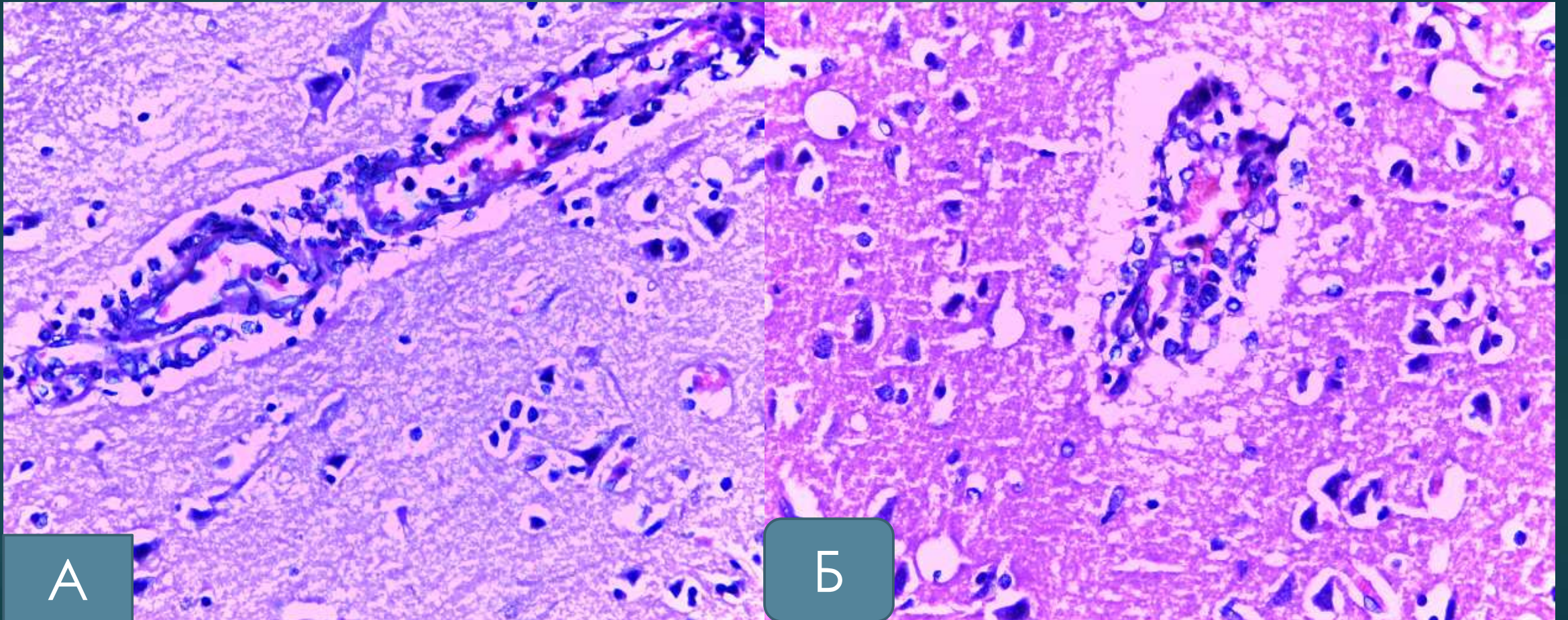
- ▶ Поражения однотипны во всех внутренних органах и головном мозге.
- ▶ Наиболее яркие изменения в эндотелии сосудов:
- ▶ Легкие: плазморрагия, фибринозно-геморрагический выпот, гиалиновые мембраны, альвеолярный отек- ОРДС взрослых. Специфические поражения альвеолярного и бронхиального эпителия
- ▶ Селезенка: обширные геморрагии, редукция лимфоидной ткани.
- ▶ Сердце: межучочный серозный миокардит

Морфологические изменения головного мозга при COVID-19 инфекции

- ▶ Головной мозг: поражение эндотелия сосудов, деструктивно-продуктивный васкулит, микротромбозы сосудов, ишемические мелкофокусные некрозы. Мелкофокусные множественны периваскулярные и тканевые геморрагии.
- ▶ Диффузный гнойный менингит и/или менингоэнцефалит
- ▶ Ишемические поражения нейронов и клеток глии, спонгиоз нейронального, глиального характера,
- ▶ Специфические поражения ядерного хроматина эндотелия сосудов, астроцитов и редко нейронов.
- ▶ Отечные формы олигодендроглии, отек и набухание головного мозга.

А) васкулит в коре больших полушарий. Г.и Э.х200.

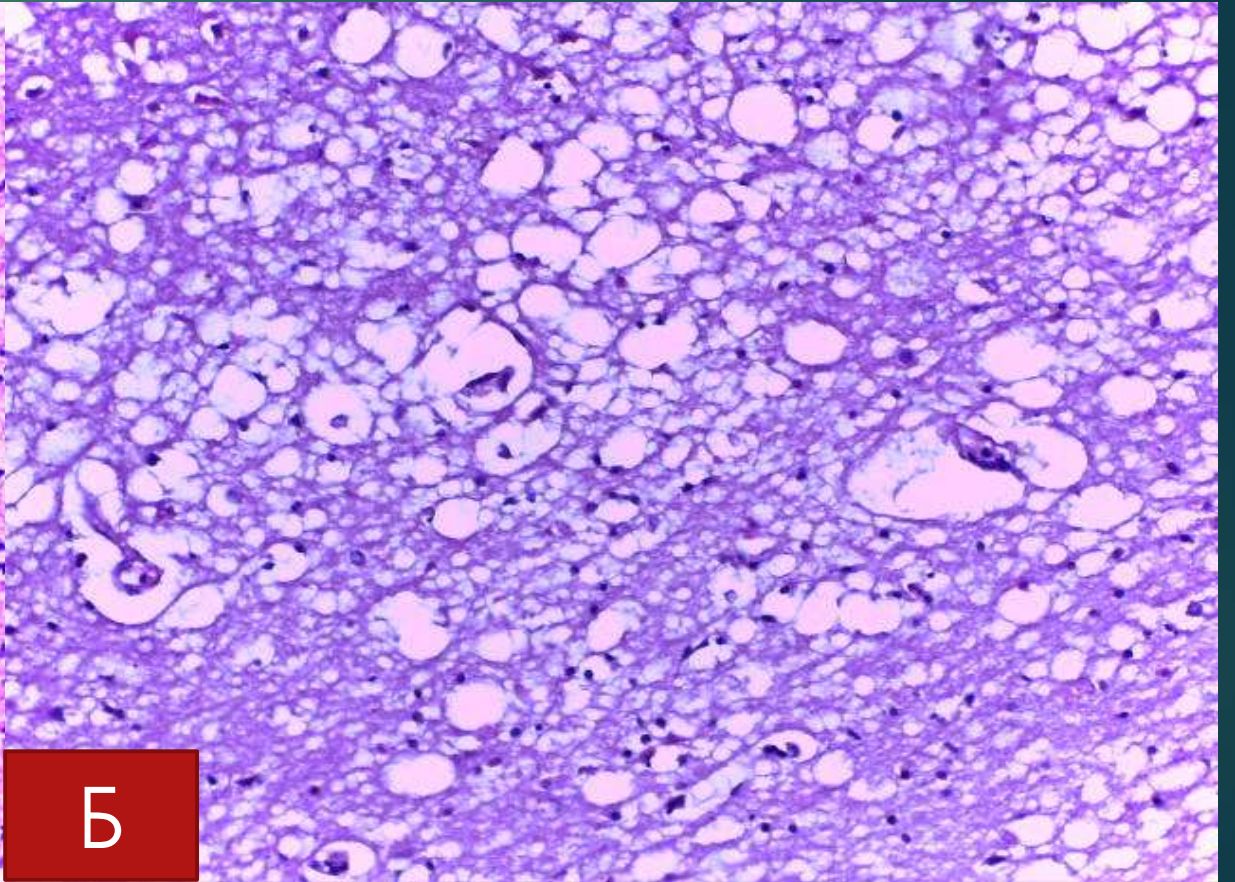
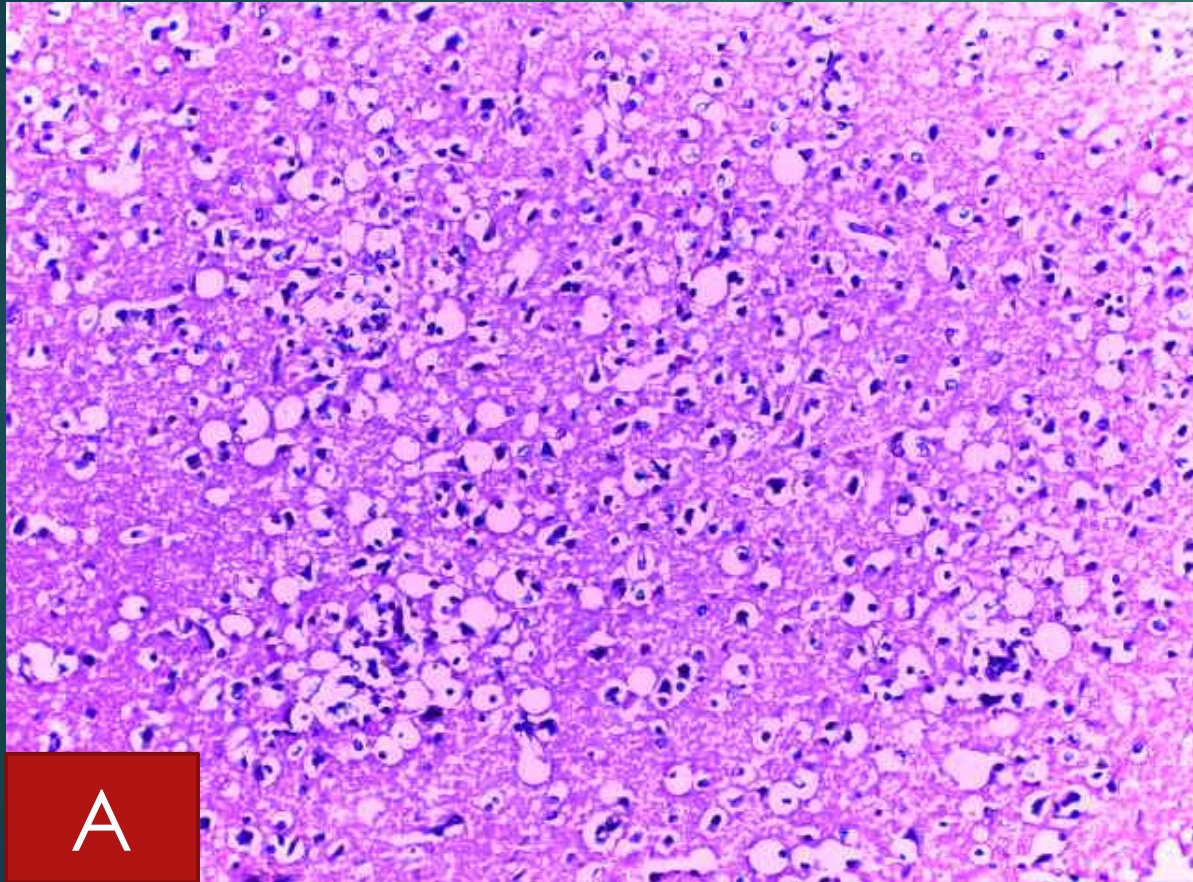
б) хроматолиз в ядрах эндотелиальных клеток, очаговая деструкция стенки сосуда. Окр. г/э. х400



А

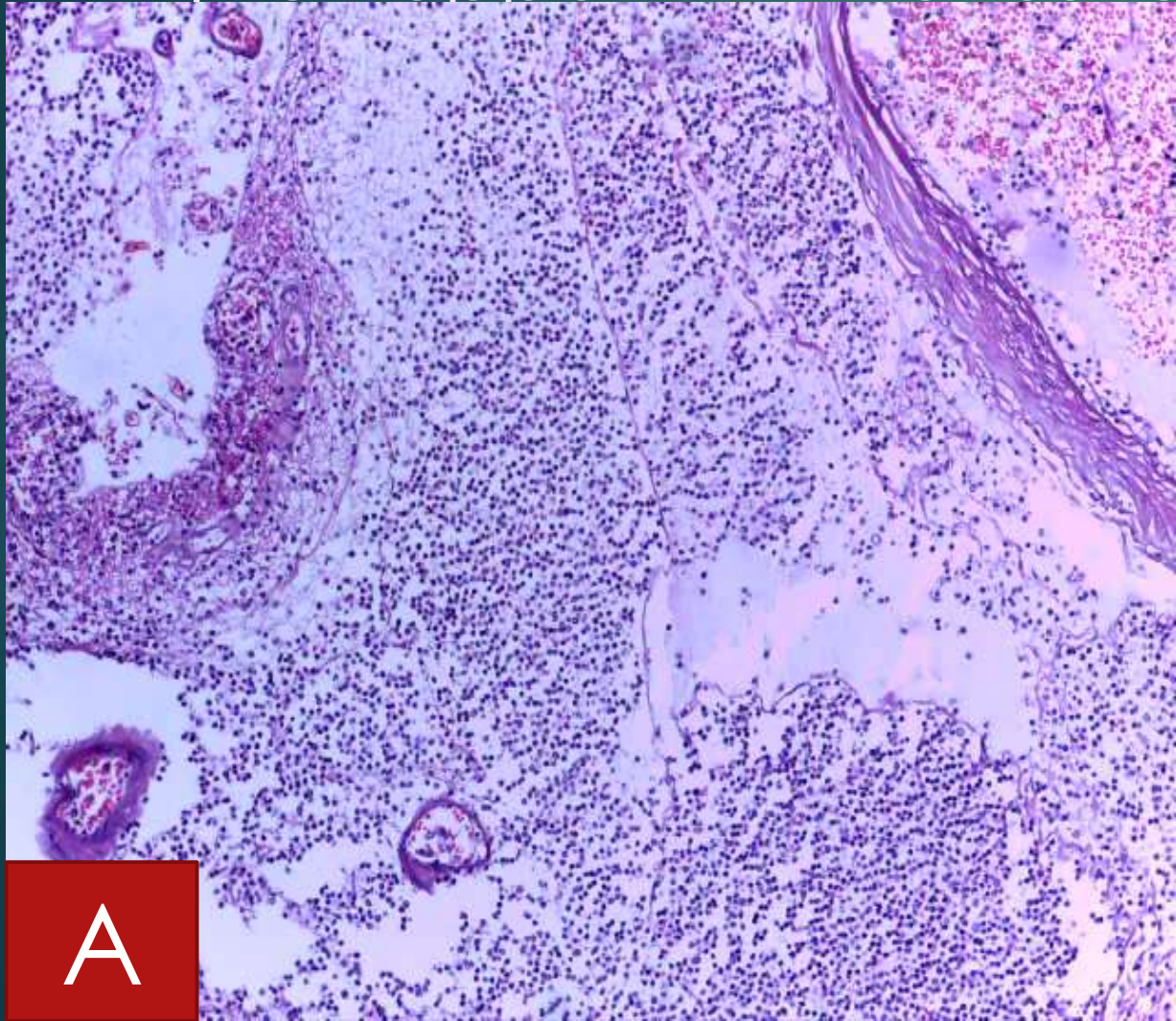
Б

А) мелкофокусные некрозы коры больших полушарий, спонгиоз нейронального типа, отек и набухание ткани мозга. Окр. г/э. x200
Б) спонгиоз нейронального характера, выпадения ганглиозных клеток. Окр. Клювер-Баррера. x400.

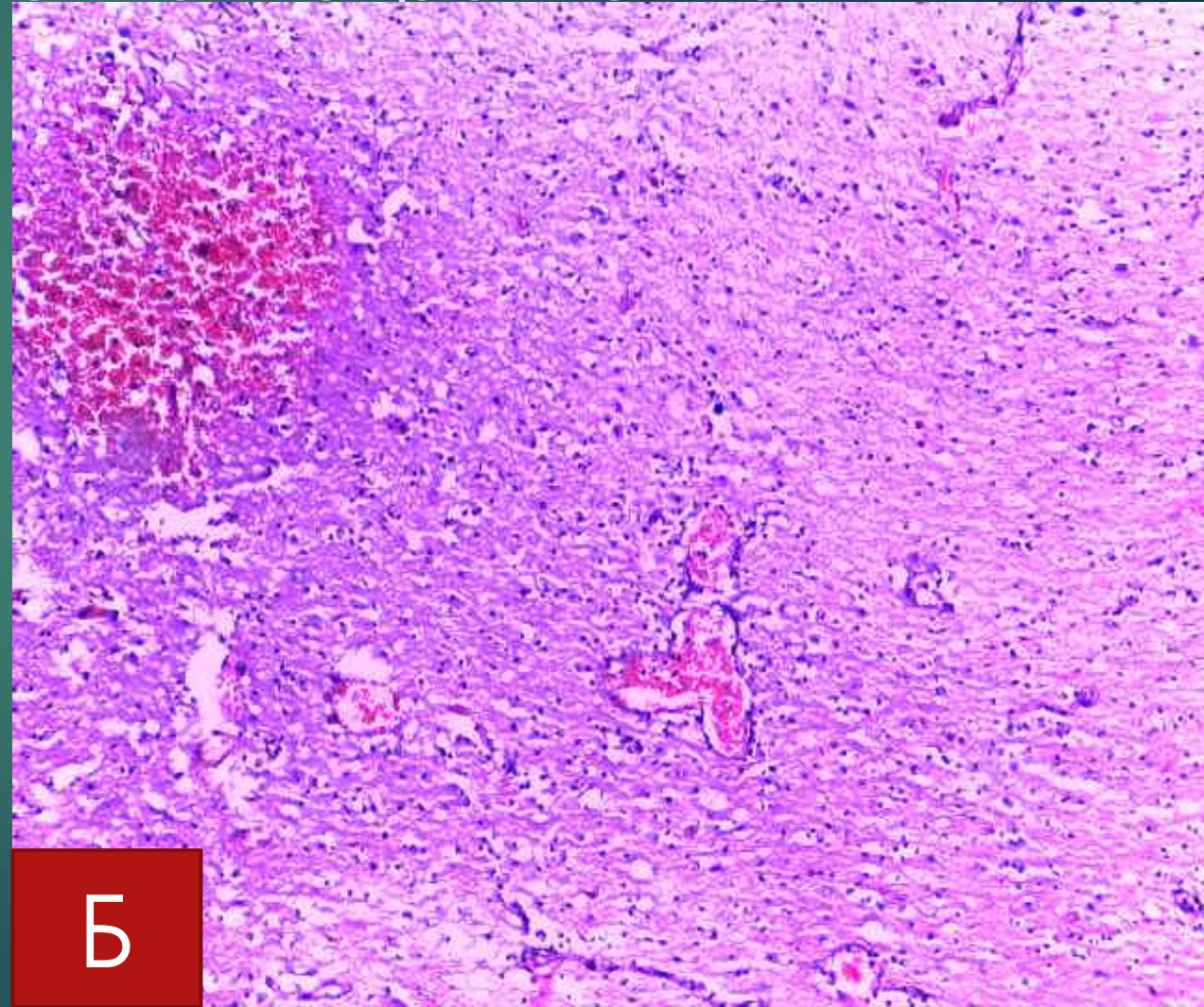


А) гнойный лептоменингит. Окр.г/э. x100.

Б) геморрагии и венозное полнокровие тканей



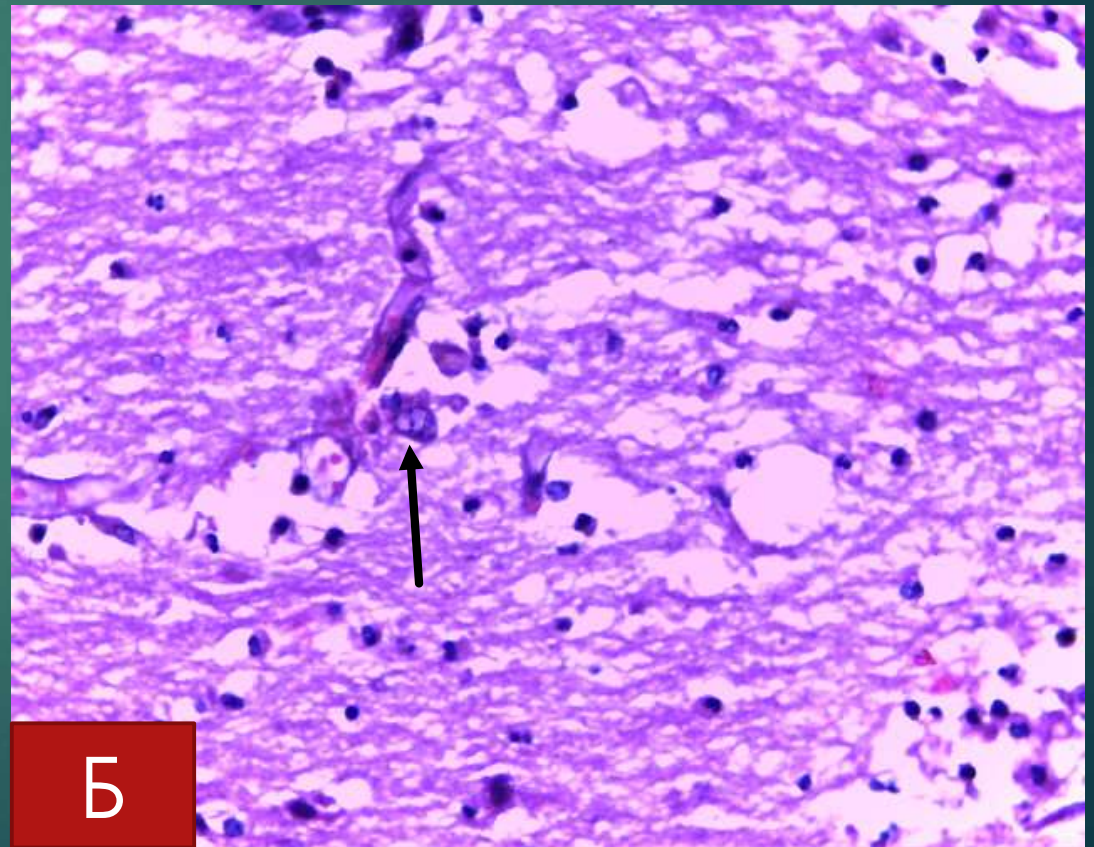
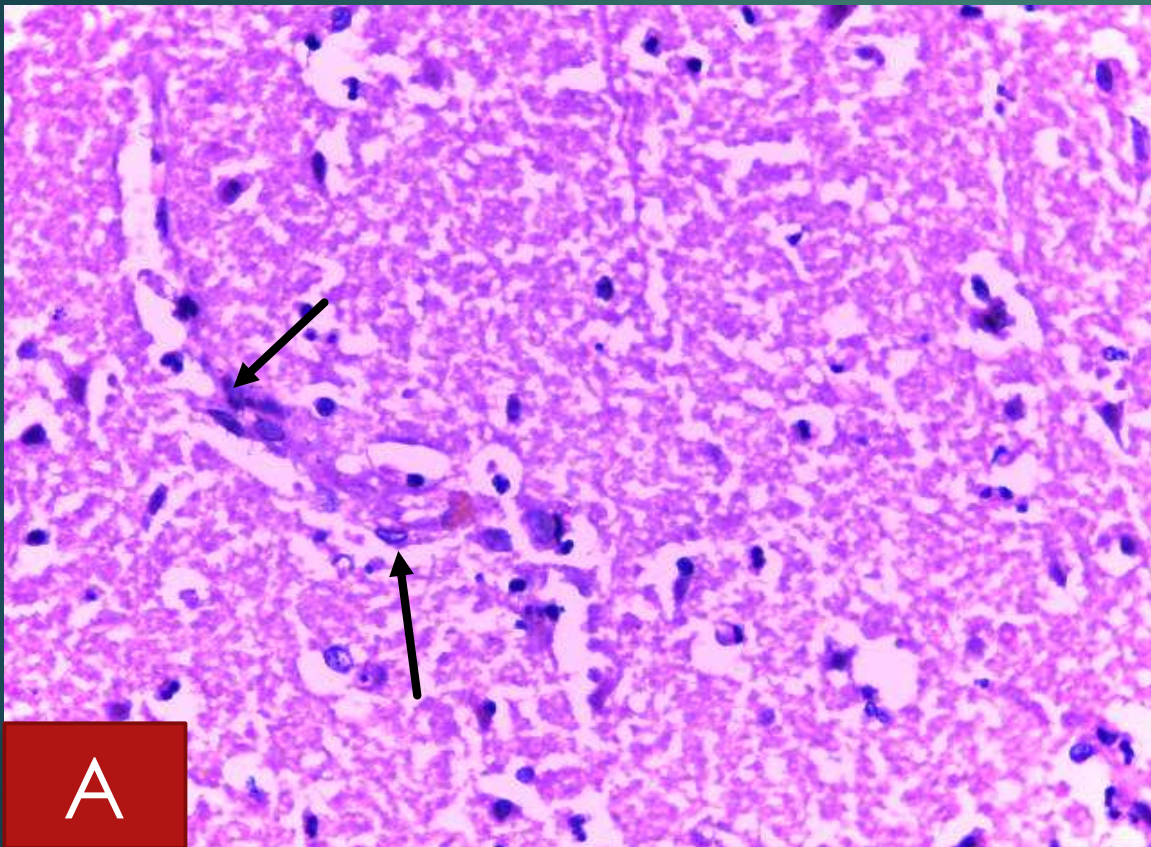
А



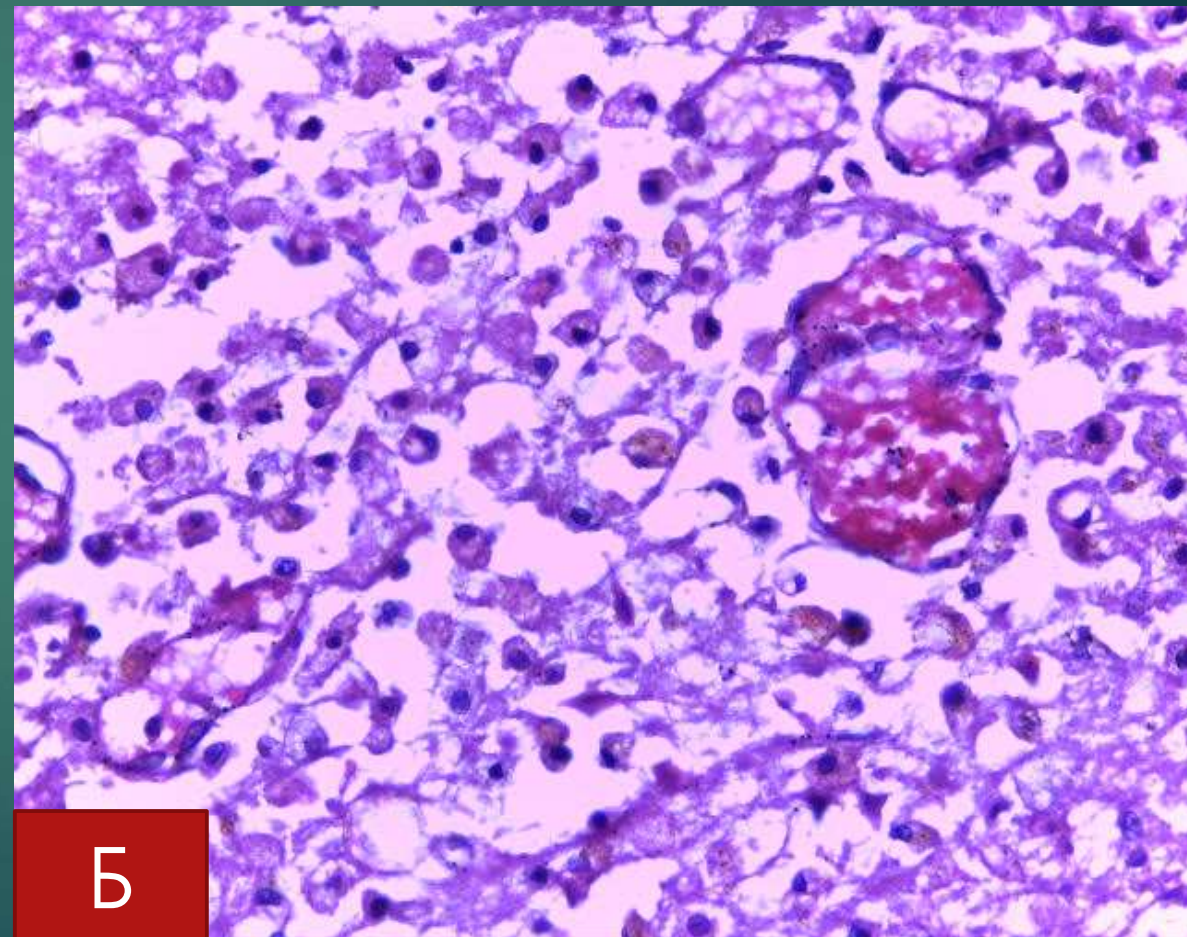
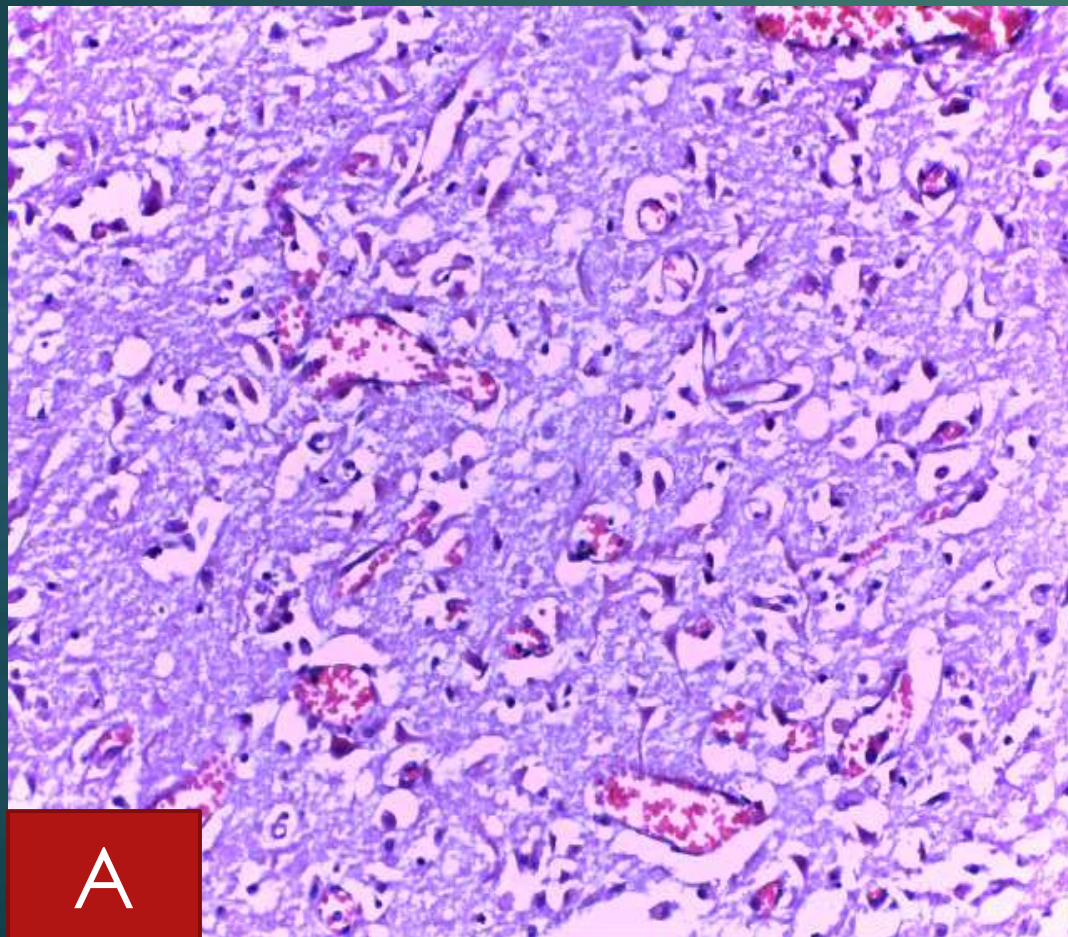
Б

А) гиперхромные ядра с центральным хроматолизом эндотелия капилляра коры больших полушарий (стрелки). Г.и Э.х400.

Б) гипрехромные ядра эндотелия капилляра, центральный хроматолиз периваскулярного астроцита (стрелка). Г.и Э.х400.



А) острое венозное полнокровие коры больших полушарий, ишемические изменения ганглиозных клеток. Окр. г/э. х200.
Б) зернистые шары в зоне некроза. Окр. г/э. х400.



В ы в о д ы

- ▶ COVID19 - инфекция характеризуется относительно специфическими изменениями ядерного хроматина в виде увеличения ядер и их гиперхромии с последующим очаговым хроматолизом.
 - > Отмечается системное поражение эндотелия сосудов головного мозга с развитием деструктивно-продуктивного васкулита, тромбоза и геморрагий.
 - > В ткани мозга имеют место острые ишемические и некротические изменения.
- В 20 % случаев развивается острый гнойный лептоменингит, как проявление некротического поражения ткани мозга.