



Қан және лимфа айналымының бұзылуы

Қанайналымы бұзылуының түрлері

- **Толыққандылық (гиперемия) - артериялық
- веналық**
- **Қаназдық (ишемия, анемия)**
- **Қан кету (геморрагия)**
- **Плазморрагия**
- **Стаз: лимфостаз, гемостаз**
- **Тромбоз**
- **Эмболия**
- **ҚДҰ-синдром**
- **Шок**

ТОЛЫҚҚАНДЫЛЫҚ (гиперемия)

- **Артериялық толыққандылық (АТ)** – артериялық қан көп келіп, мүшеде немесе тінде қан мөлшері көбейе түсетін процесс.
- **Артериялық толыққандылық : жалпы, жергілікті**
- **Жалпы түрі.** Айналымдағы қанның көлемі (гипертония) немесе эритроциттер саны (эритремия) арта түсіп, мүшедегі және тіндегі қан көлемі көбейеді.
- **Жергілікті түрі.** Нақты бір жер арқылы уақыт бірлігінде өтетін артериялық қан мөлшері көбейеді.

Артериялық толыққандылық

Макробейнесі:

- мүше, тін қызарады;
- артериялық қысым жоғарылайды;
- мүшенің көлемі ұлғаяды

Артериялық толыққандылықтың жалпы түрлері

- **Плетора – айналымдағы қанның көбеюі.**
- **Эритремия – эритроциттер санының көбеюі.**

Артериялық толыққандылықтың жергілікті түрлері

1. **Ангионевроздық (нейропараличтік) гиперемия**
2. **Коллатеральдық гиперемия**
3. **Анемиядан кейінгі (постанемиялық) гиперемия**
4. **Вакаттық гиперемия**
5. **Қабынулық гиперемия**
6. **Артерия-веналық жыланкөздегі гиперемия**

1. Ангионевроздық (нейропараличтік) гиперемия.

Тамырды кеңейтетін нерв тым тітіркенгендіктен немесе тамырды тарылтатын нервтің параличінен дамиды.

2. Коллатеральдық гиперемия.

Қан ағысы негізгі артериялық тамырда тежелген кезде (*тромбоз, эмболия*) қанның айналма тамыр (*коллатерал*) арқылы ағысы үдей түседі.

3. Анемиядан кейінгі (постанемиялық) гиперемия

Тамырды қысып немесе бітеп тұрған себепті (ісікті, *лигатураны, жиылған сұйықтықты, тромб, т.б.*) жойғаннан кейін күрт дамиды.

Тамырдың жыртылып кету қаупі бар.

4. Қабынулық гиперемия.

Қабыну ошағы қалыптаса бастаған кезде дамиды.

5. Вакаттық (қысымдық) гиперемия.

Барометрлік қысым төмендегенде дамиды.

- **Жалпы вакаттық гиперемия**

сүңгурлер кессонда жұмыс атқарған кезде, ғарышкерлерде байқалады. *Газды эмболия* дамуы мүмкін.

- **Жергілікті вакаттық гиперемия.**

Мысалы, медициналық банканы қойғанда.

6. Артерия-веналық жыланкөздегі

гиперемия артерия мен вена қабырғалары тесіліп жалғасқанда дамиды.

Мысалы, жарақаттан.

Веналық толыққандылық (цианоз)

Мүшедегі қанды алып кету азаяды.

Веналардағы гиперемиядан, қан іркіліп, гипоксия дамып, веналар мен капиллярлар кеңейіп, базал мембраналарының өткізгіштігі артып, эритродиapedез байқалады.

Веналық толыққандылықтың түрлері

- **Веналық жергілікті толыққандылық**
Белгілі бір мүшедегі немесе тіндегі вена бітелгенде (*тромб, эмбол*) немесе сыртынан қысылғанда (ісік, жиналған сұйықтық) қанды алып кету азаяды .
- **Веналық жалпы толыққандылық.**
Өкпе немесе жүректің патологиясынан жүрек-тамыр қызметі жедел немесе созылмалы жеткіліксіз болғанда дамиды.

Жергілікті веналық ТОЛЫҚҚАНДЫЛЫҚ

Ағымы бойынша:

- **жедел**
- **созылмалы**

Себептік түрлер:

1. **Обтурациялық - вена бітелгенде (тромб, эмбол).**
2. **Компрессиялық – вена сыртынан қысылғанда (ісік, жгут, тыртық).**
3. **Коллатеральдық – негізгі тамырлар арқылы қанның ағысы тежелгенде (порталық гипертензия, цирроз, варикоз).**

Жалпы веналық жедел ТОЛЫҚҚАНДЫЛЫҚТЫҢ

- Гипоксия - гистогематикалық бөгеннің зақымы - капиллярлар қабырғасы өткізгіштігінің артуы - плазманың ағып (плазморрагия) сіңуі - тіндердің сулануы – капилляростаз - диапедездік қанды дақтар – дистрофиялық және некробиоздық өзгерістер.

Жалпы веналық толыққандылық

Дамуы себебі – жүрек қызметінің **созылмалы жеткіліксіздігі**.

Мысалы: жүрек кемістігі, жүректің ишемиялық ауруы, созылмалы миокардит, кардиомиопатия, эндокардтың фиброэластозы, т.б.

Жалпы веналық толыққандылықтың морфогенезі

Созылмалы гипоксия – гистогематикалық бөгеннің зақымы - капиллярлар қабырғасы өткізгіштігінің артуы – плазма ағып (плазморрагия) сіңу, сулану – стаз – диапедездік қанды дақтар – дистрофиялық және некробиоздық өзгерістер + гемосидероз – атрофия және склероз.

Жалпы веналық СОЗЫЛМАЛЫ ТОЛЫҚҚАНДЫЛЫҚТЫҢ ПАТОМОРФОЛОГИЯСЫ

- Өкпенің қоңыр индурациясы (гемосидероз, склероз);
- Мускат бауыр (ақыры цирроз);
- Цианоздық қатты талақ;
- Цианоздық қатты бүйрек.

Қатайған қоңыр өкпенің морфогенезі



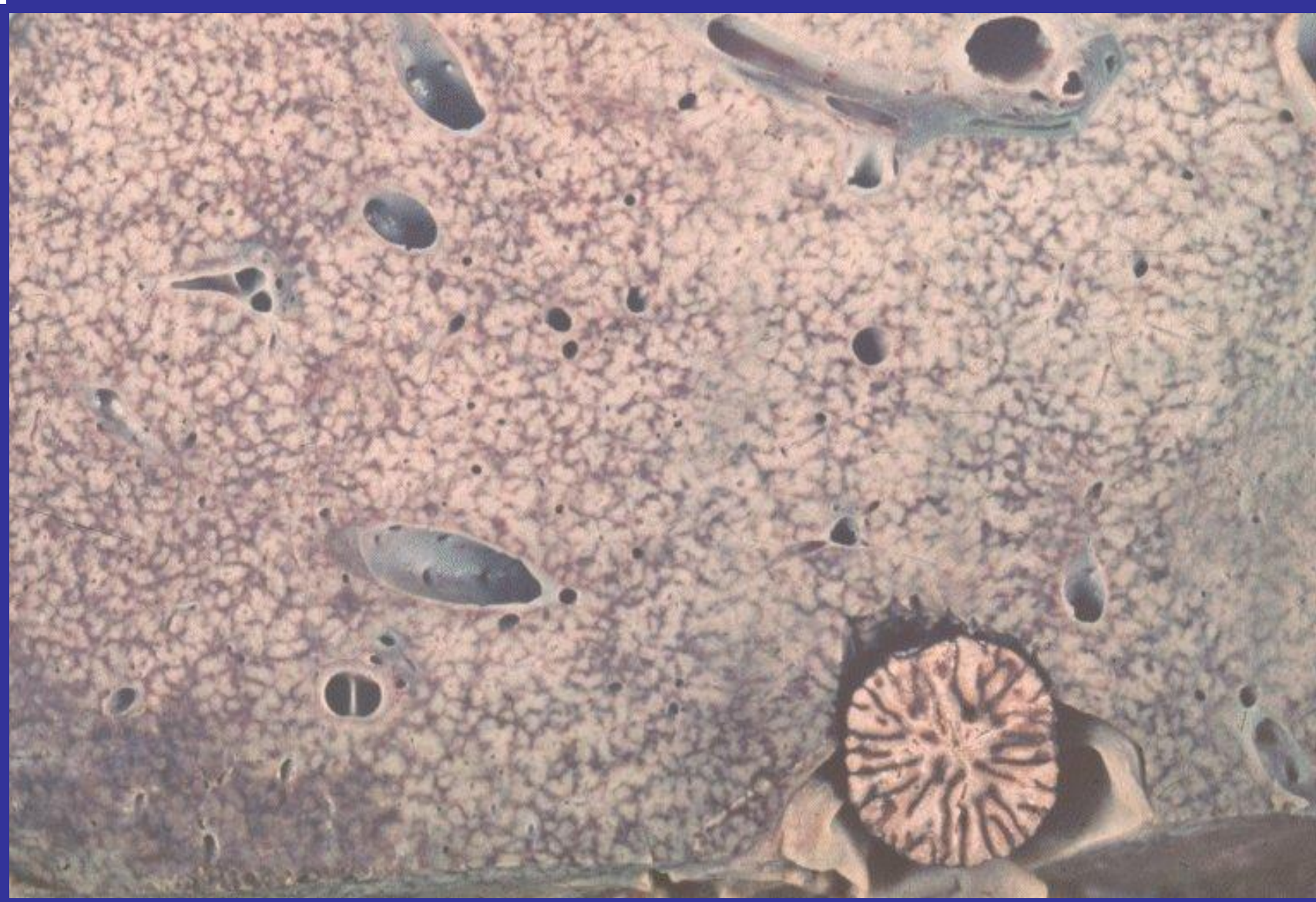
Бауырдың іркілулік фиброзының морфогенезі



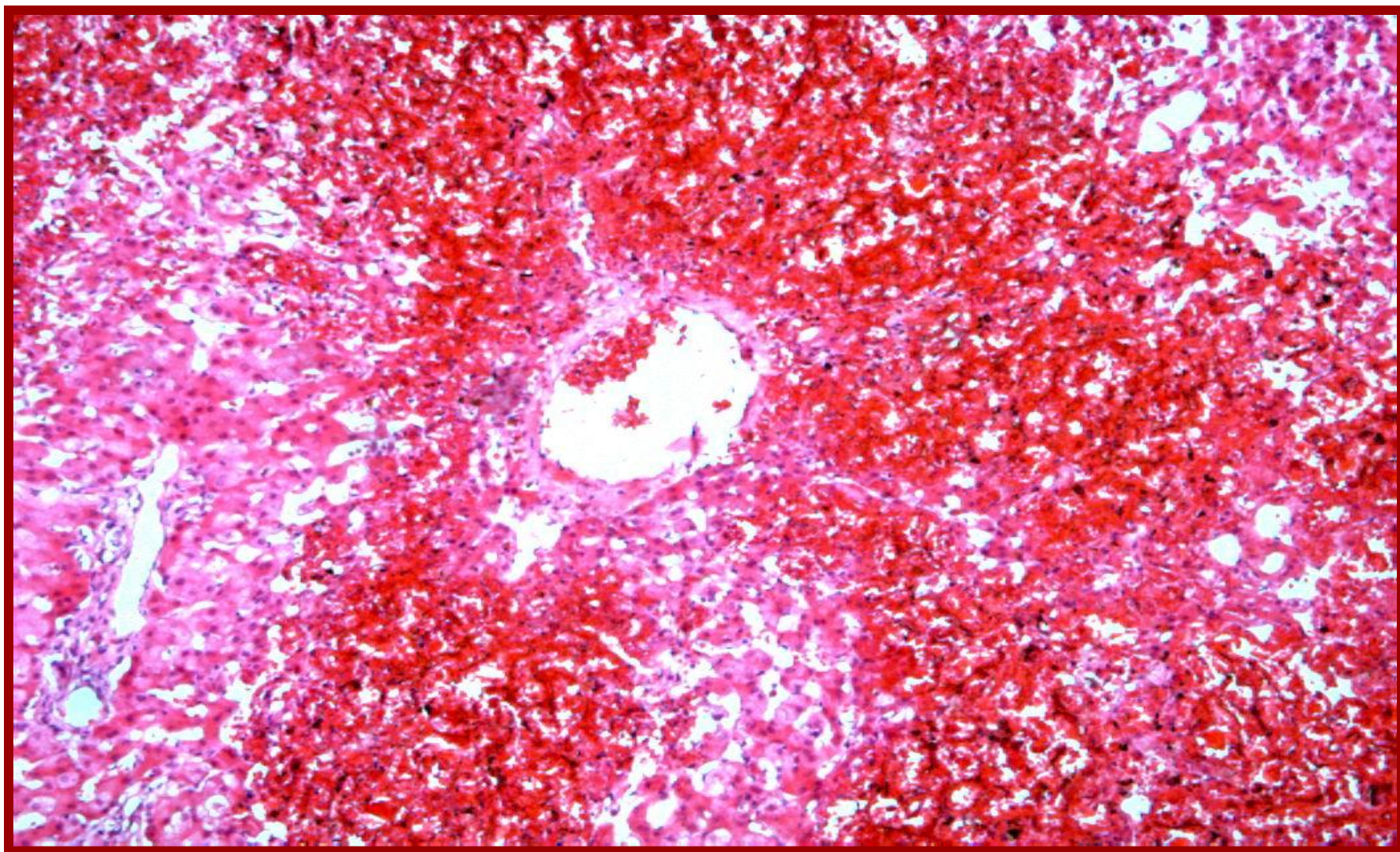
Мускат бауыр



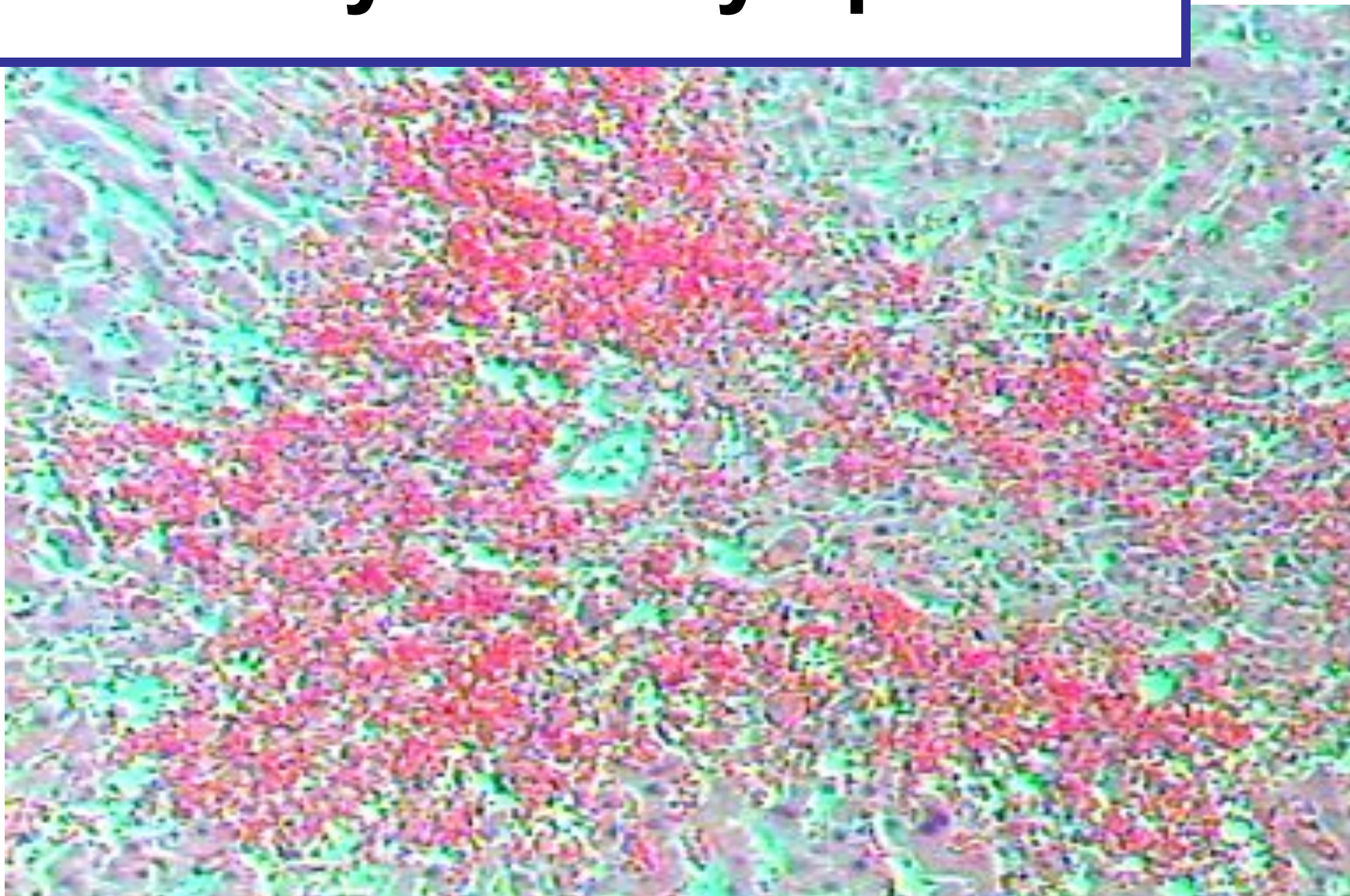
Мускат бауыр



Мускат бауыр

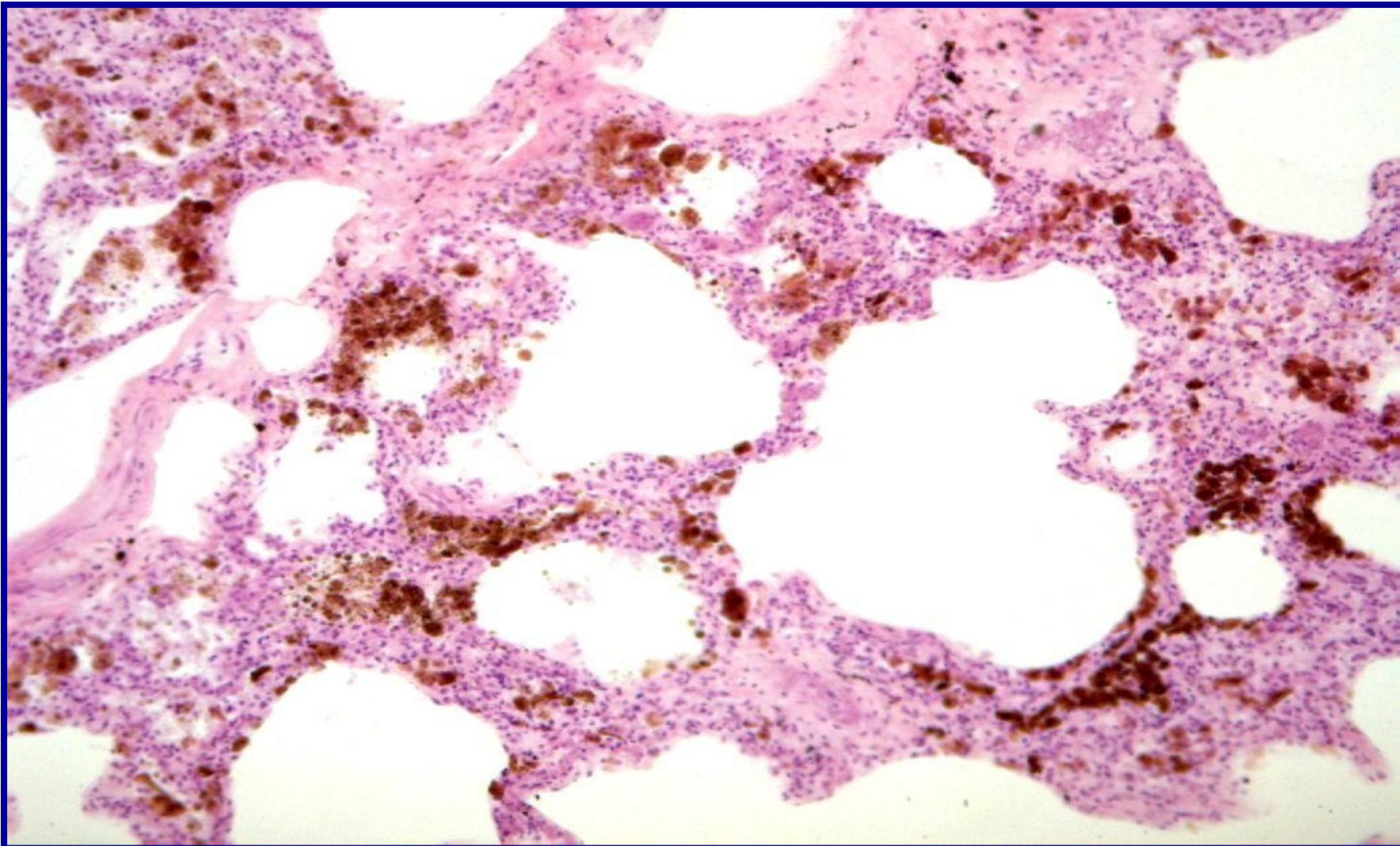


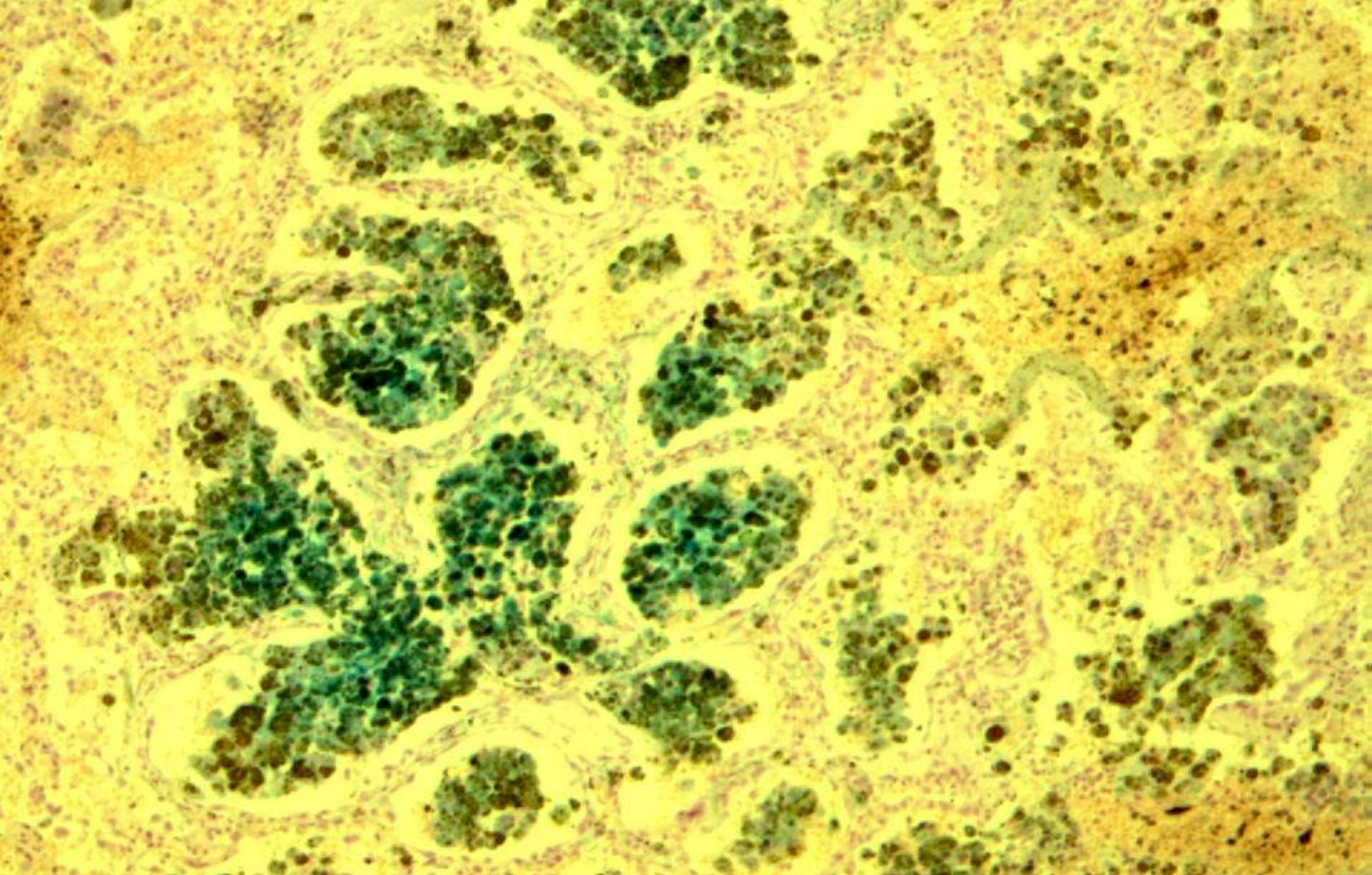
Мускат бауыр



Қатайған қоңыр өкпе

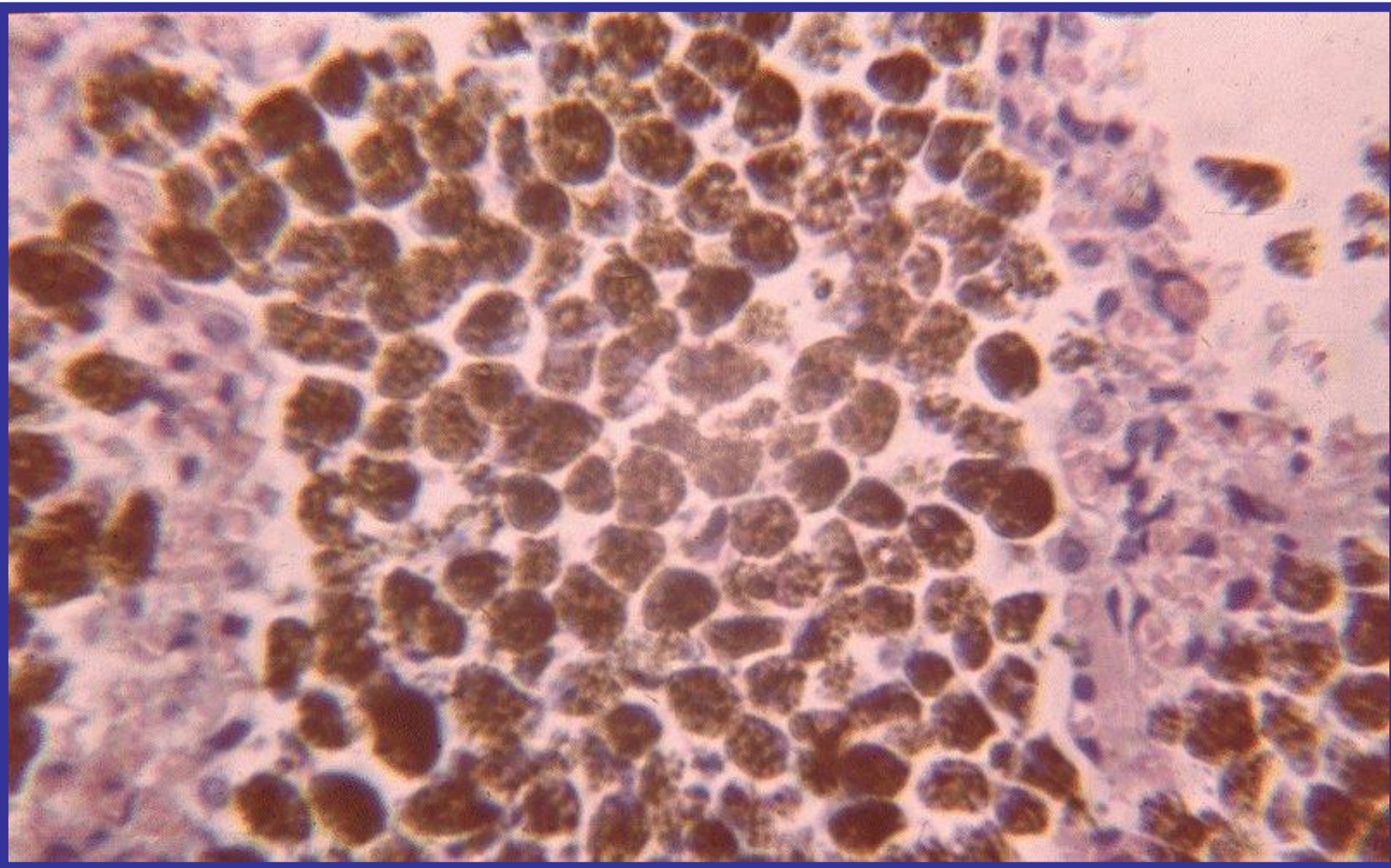
Г.Э. Ув.Х100



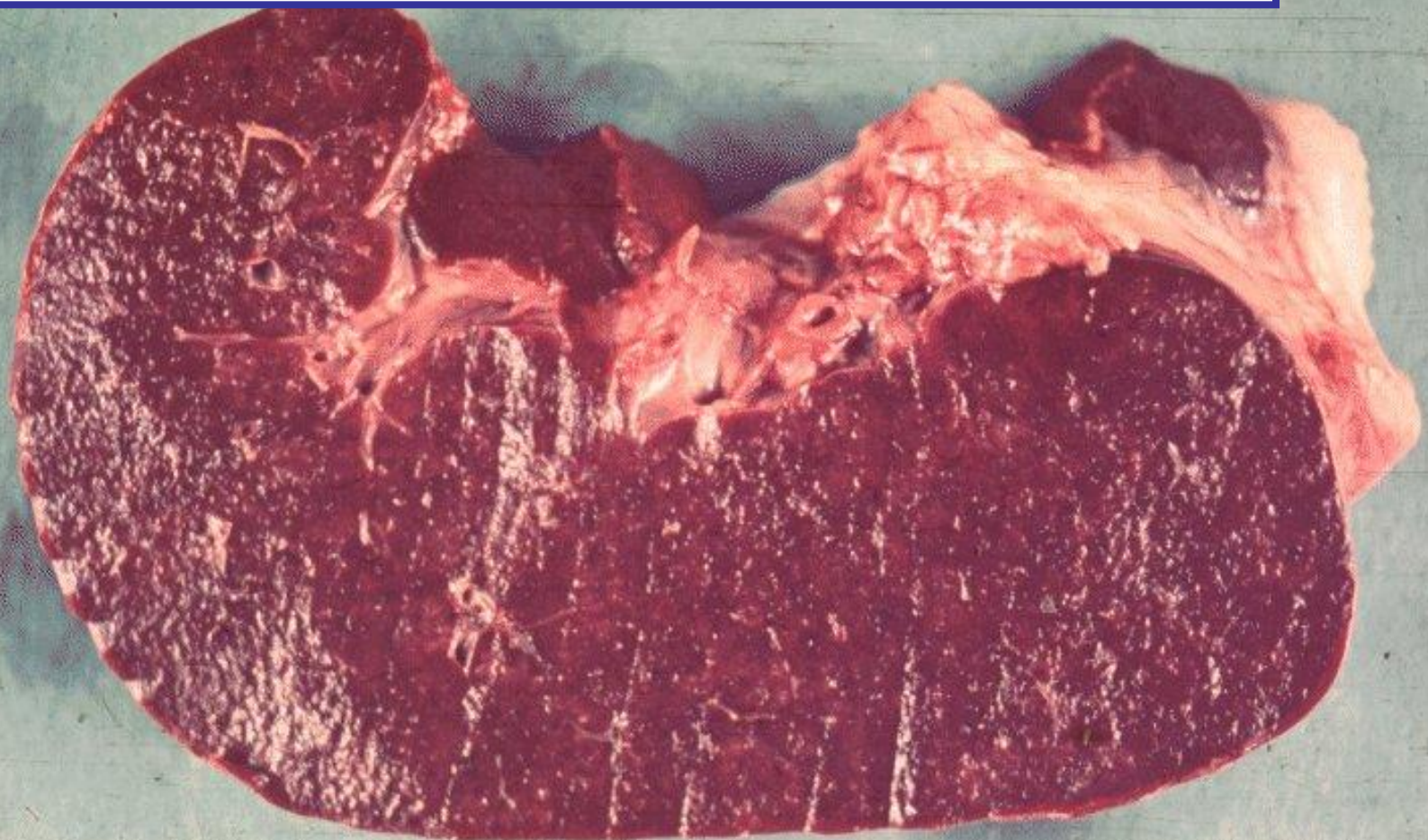


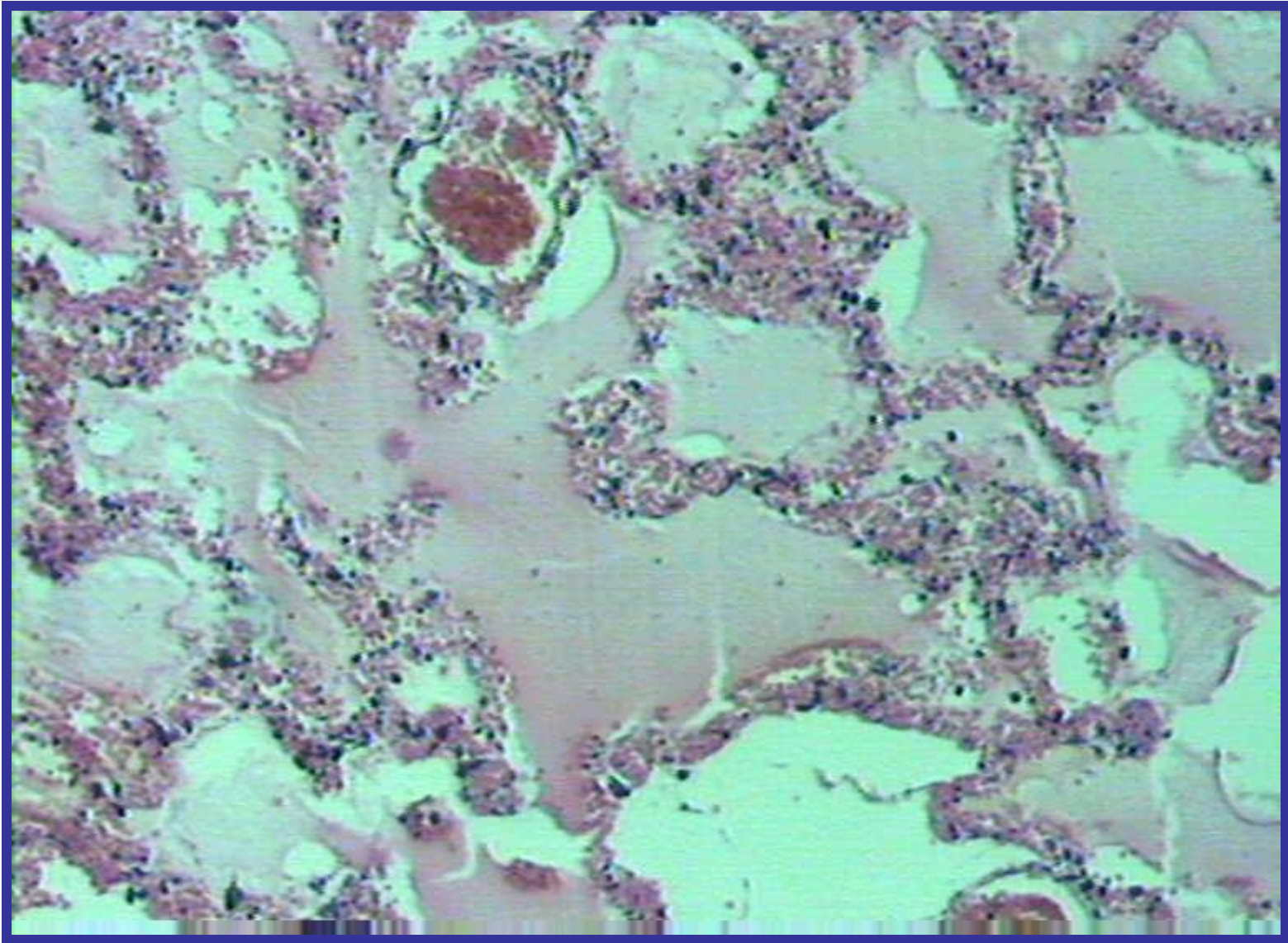
Өкпенің гемосидерозы. Перлс реакциясы

Өкпенің гемосидерозы



Цианоздық қатты талақ





Сулы өкпе

Тромбоз -

қан тамырларында немесе жүректің қуыстарында қан ұйыттын патологиялық үдеріс.

- Ұйыған қан тромб деп аталады.

Тромб түзілу себептері

Жергілікті:

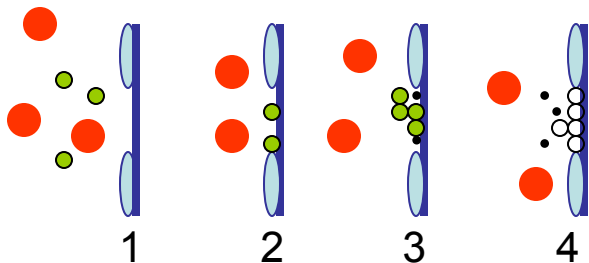
- тамырлар эндотелийінің зақымы, васкулит
- қан ағысы жылдамдығының өзгеруі
- вена толыққандылығы.

Жалпы:

- гемостаздық жүйенің дұрыс реттелмеуі
- қан құрамындағы өзгерістер.

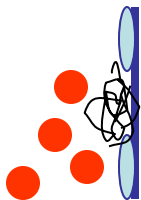
Тромбының түзілуі

I. Тромбоциттер агглютинациясы

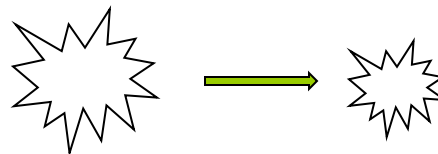


- 1 – эндотелий зақымы
- 2- тромбоциттер адгезиясы
- 3 – тромбоциттердің агглютинация және
- 4 - дегрануляциясы

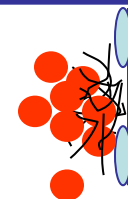
II. Фибриннің түзілуі



V. Тромбының көлемі кішірейді



III. Эритроциттердің агглютинациясы



IV. Плазмалық белоктардың преципитациясы



I:

Протромбокиназа
тромбокиназа ← Активаторлар

II:

Протромбин + Ca²⁺

тромбин

III:

Фибриноген

фибрин-мономер

IV:

Фибрин-полимер

Тромб түзілу кезеңдері

- 1 кезең** – тромбоциттер агглютинациясы
- 2 кезең** – фибриногеннің коагуляциясы, фибриннің түзілуі
- 3 кезең** – эритроциттер агглютинациясы, лейкоциттер шоғырлануы
- 4 кезең** – плазмалық белок преципитацияланып, тромбының түзілуі.

1 фаза. Тромбоциттер агглютинациясы

- Тромбоциттер эндотелий зақымдалған жерге жабысады (*адгезия*).
- Бұл кезде табақшаның шеткі аймағындағы (*гиаломердегі*) агглютинациялық қасиеті бар *липопротеидтер кешені* босайды.
- Агглютинацияланған тромбоциттер гранулаларын жоғалтып (*дегрануляция*), серотонин мен табақшаның тромбопластиндік факторын бөліп шығарады.

2 фаза. Фибриногеннің коагуляцияланып, фибриннің түзілуі - ферменттік реакция

- тромбопластиннің - тромбинге - фибриногенге – фибринге айналу үрдісі.
- Фибринге табақшаның орталық аймағындағы құрамында *ретрактозим* ферменті бар *грануломер* негіз болады.

Ретрактозим де, серотонин тәрізді, тамырды тарылта алатындықтан, фибрин жентегі түзіледі.

3 фаза.

**Агглютинацияланған эритроциттер
эндотелийі зақымдалған жердегі
фибринді негізге жабысып, кейін
оларды лейкоциттер сіңіреді.**

4 фаза.

Преципитацияланған плазмалық белоктар тромбоциттер, фибрин, эритроциттер және лейкоциттермен қосылып, қан жентігі, яғни тромб түзіледі.

Тромбының түрлері

Ақ – құрамында лейкоциттер басым;

Қызыл - құрамында эритроциттер басым;

Аралас –құрамы қатпарлы;

Гиалинді - плазмалық белоктар басым.

Тромбының барлық түрінің негізін фибрин құрайды!

Тромбының түрі түзілу жылдамдығына байланысты болады.

Тромбының анатомиялық құрамында бас, дене және құйрық бөлімдері болады.

Ұзындығы мен сырт пішіні әртүрлі.

Тромбының тамыр қабырғасына немесе саңылауына қатынасына қарай аталатын түрлері

- **Қабырғалық тромб.** Тамырдың қабырғасын қуалай түзіледі.
- **Бітейтін (обтурациялы) тромб.** Тамырдың саңылауын бітейді.
- **Дилатациялық тромб.** Аневризмаларда түзіледі.

Тромбының морфологиялық бейнесі

Макробейнесі:

- беті (үсті) бунақты, көмескі, құрғақ,
- консистенциясы тығыз,
- кесіндісі қатпарлы, оңай үгітіледі,
- басымен тамырдың эндотелийі зақымдалған жеріне бекиді.

Тромбының морфологиялық бейнесі

МИКРОБЕЙНЕСІ:

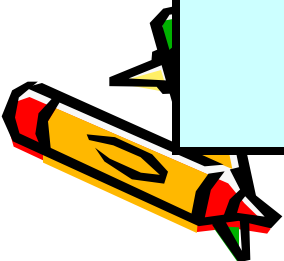
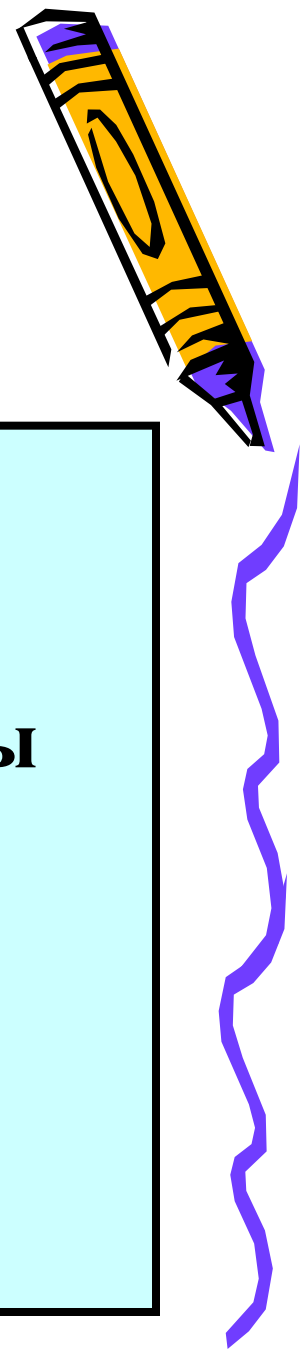
Тромбының барлық түрінің құрамына

- фибрин,
- эритроциттер,
- лейкоциттер,
- плазмалық белоктар кіреді.

Өлгеннен кейін түзілетін қан жентегі

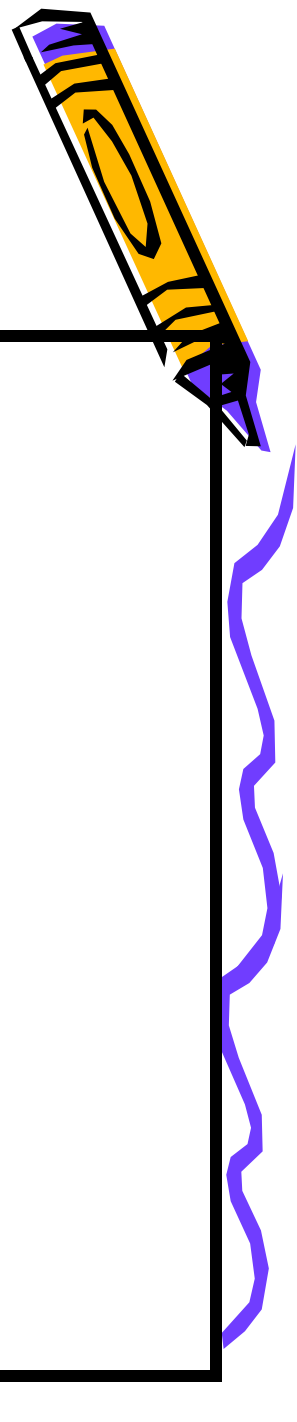
Макробейнесі:

- беті (үсті) тегіс, жылтыр;
- тамырдың қабырғасымен жалғасы жоқ;
- тамырдан оңай алынады
- серпімді (іркілдек)



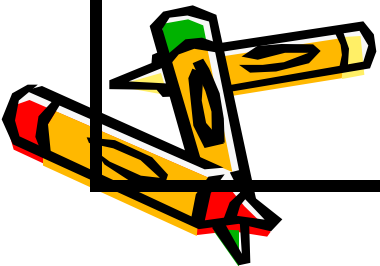
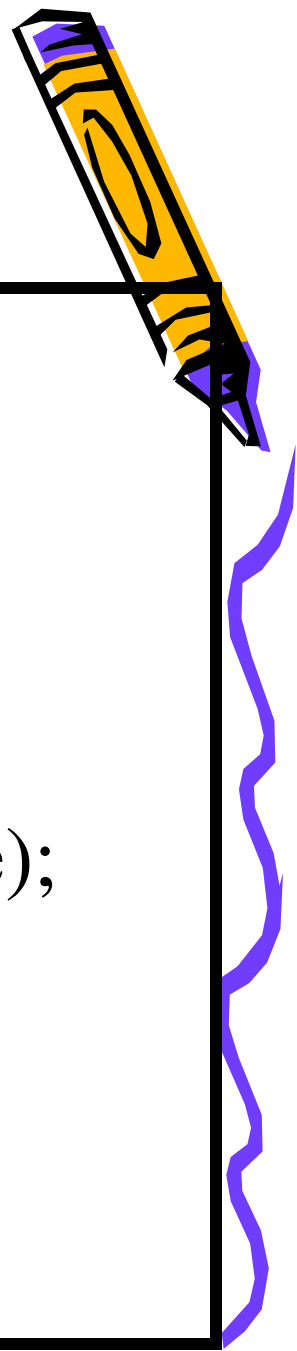
Тромбының ақыры

- Қолайлы ақыры:
- асептикалық аутолиз;
- васкуляризация;
- реканализация
- ізбестену (петрификация);
- инкапсуляция (қабықтану);
- флеболит (венада тас түзілуі).



Тромбының ақыры

- **Қолайсыз ақыры:**
- тромбылық эмболия;
- сепсистік аутолиз;
- тромб-бактериялық эмболия (сепсисте);
- некроз (инфаркт).



Бауырдың қақпалық (порталық) артериясындағы тромб



Қолқадағы үсті бунақты тромб



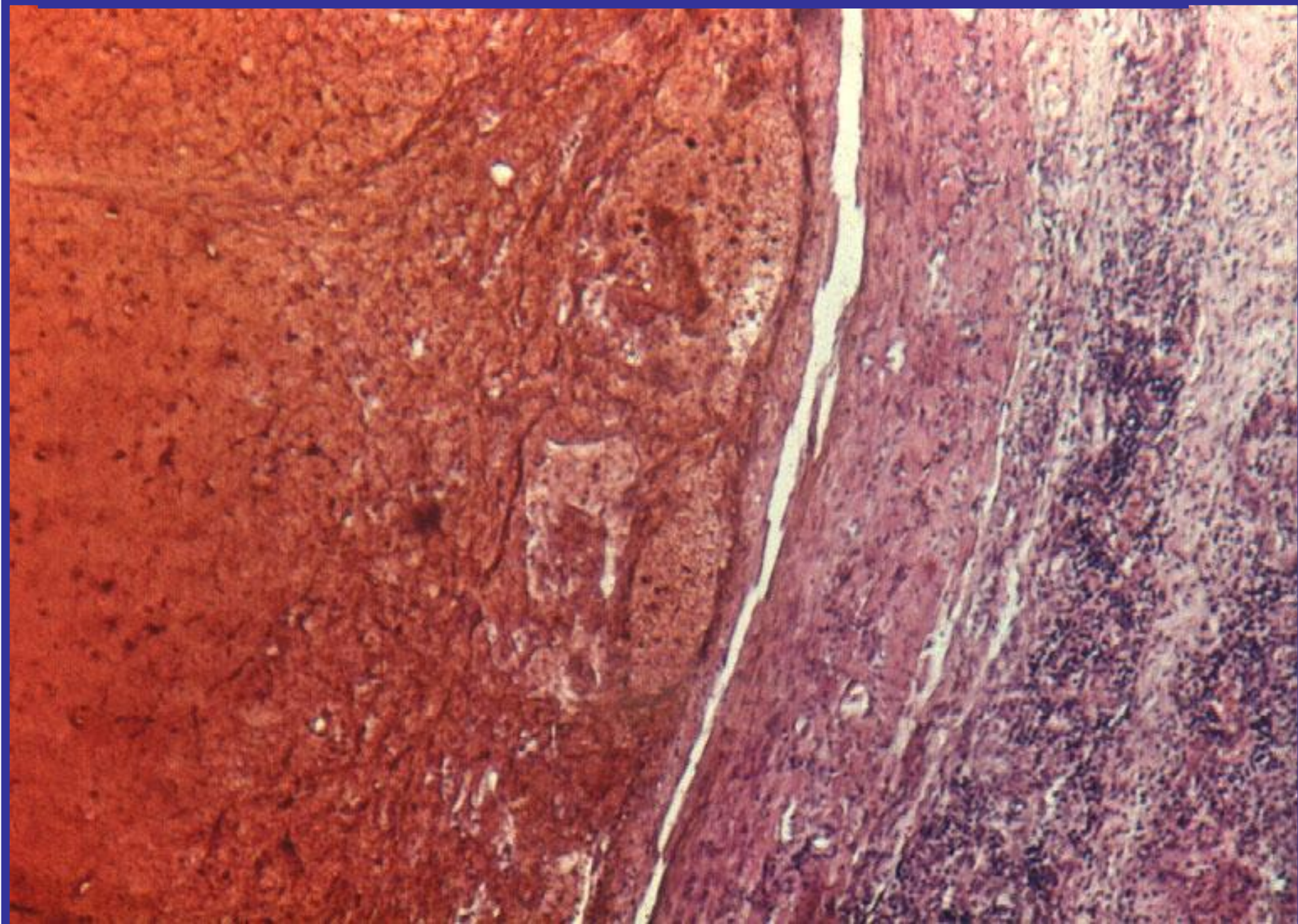
**Жүрекшедегі
шар тәрізді
тромб**

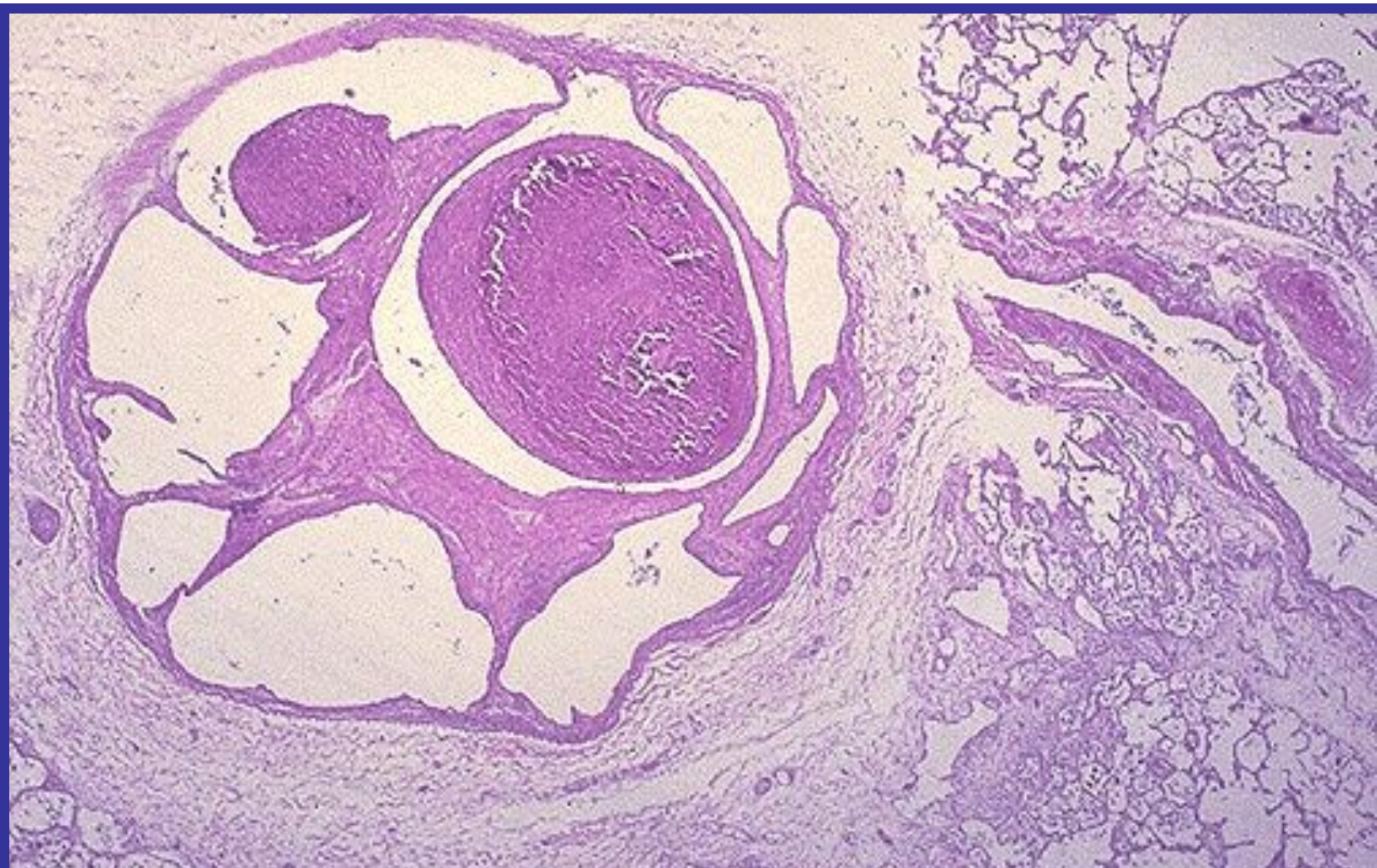




Тамырдағы қабырғалық тромб

Венадағы қызыл тромб

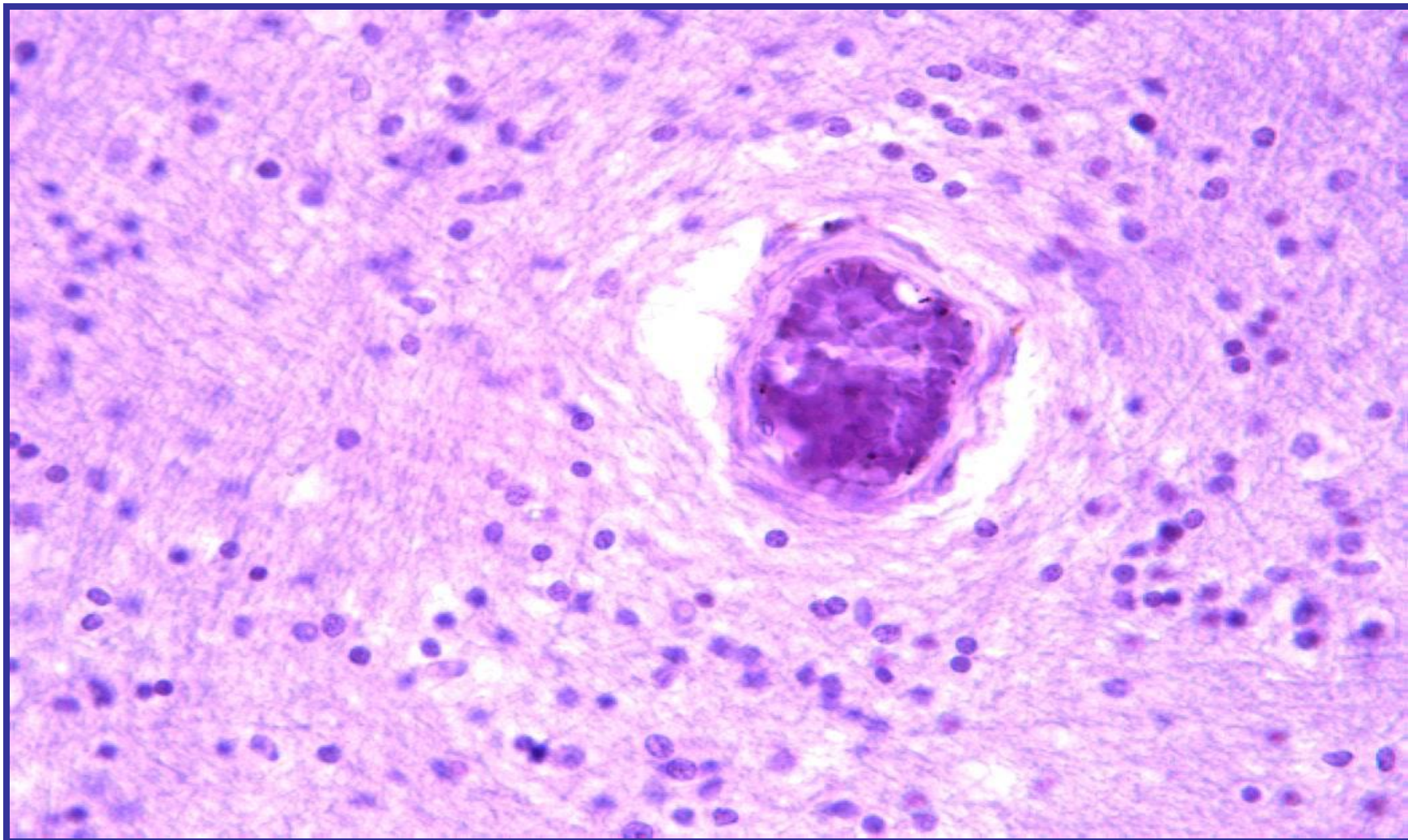




**Өкпе артериясындағы
қайталамалы тромб-эмболиясы**

Ми тамырындағы тромб

ГЭ. X400



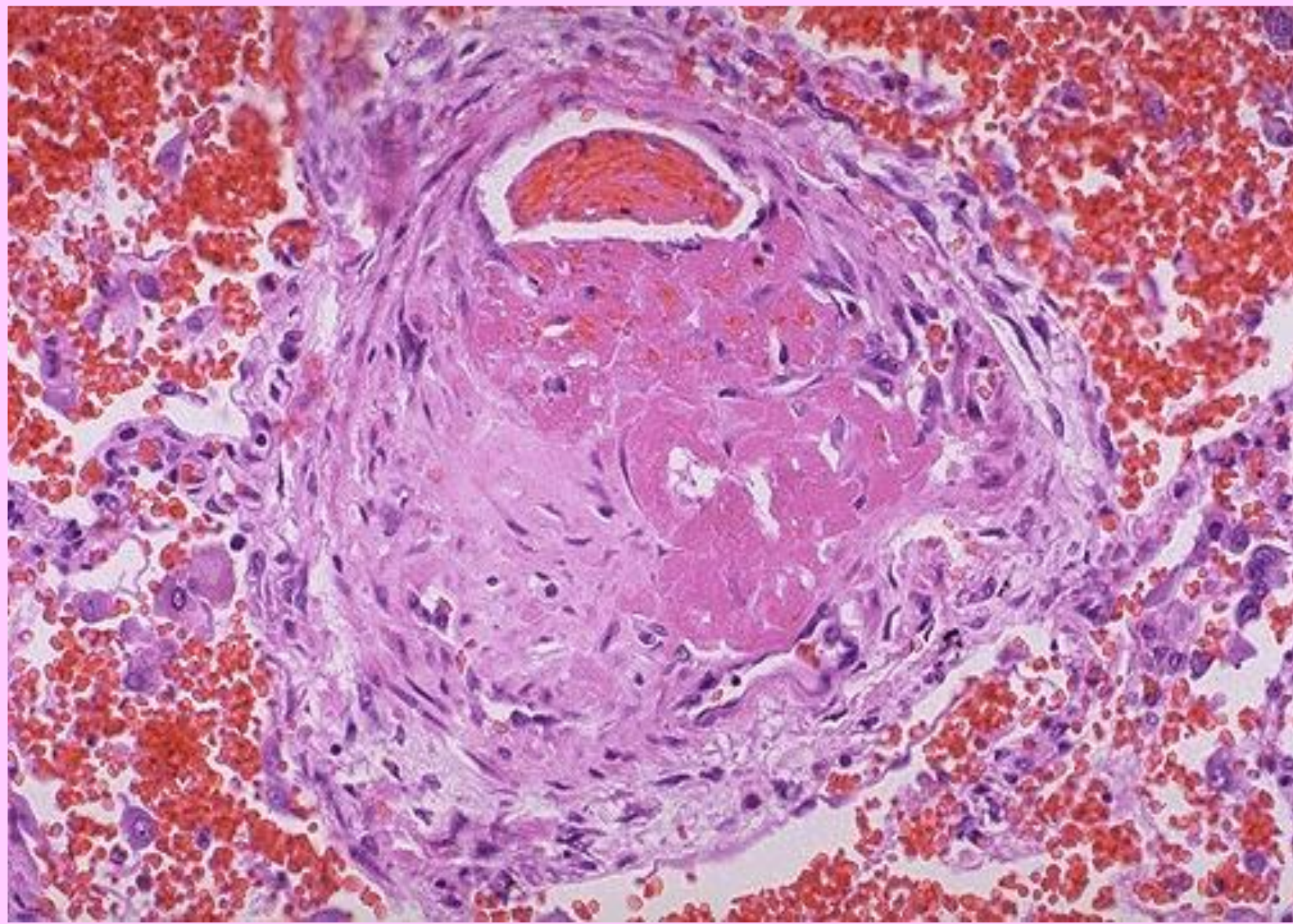


ЭМБОЛИЯ

- қан арнасында қалыпты жағдайда кездеспейтін бөгде заттар пайда болып, қанның ағысы бұзылатын патологиялық процесс.

Эмболияның түрлері

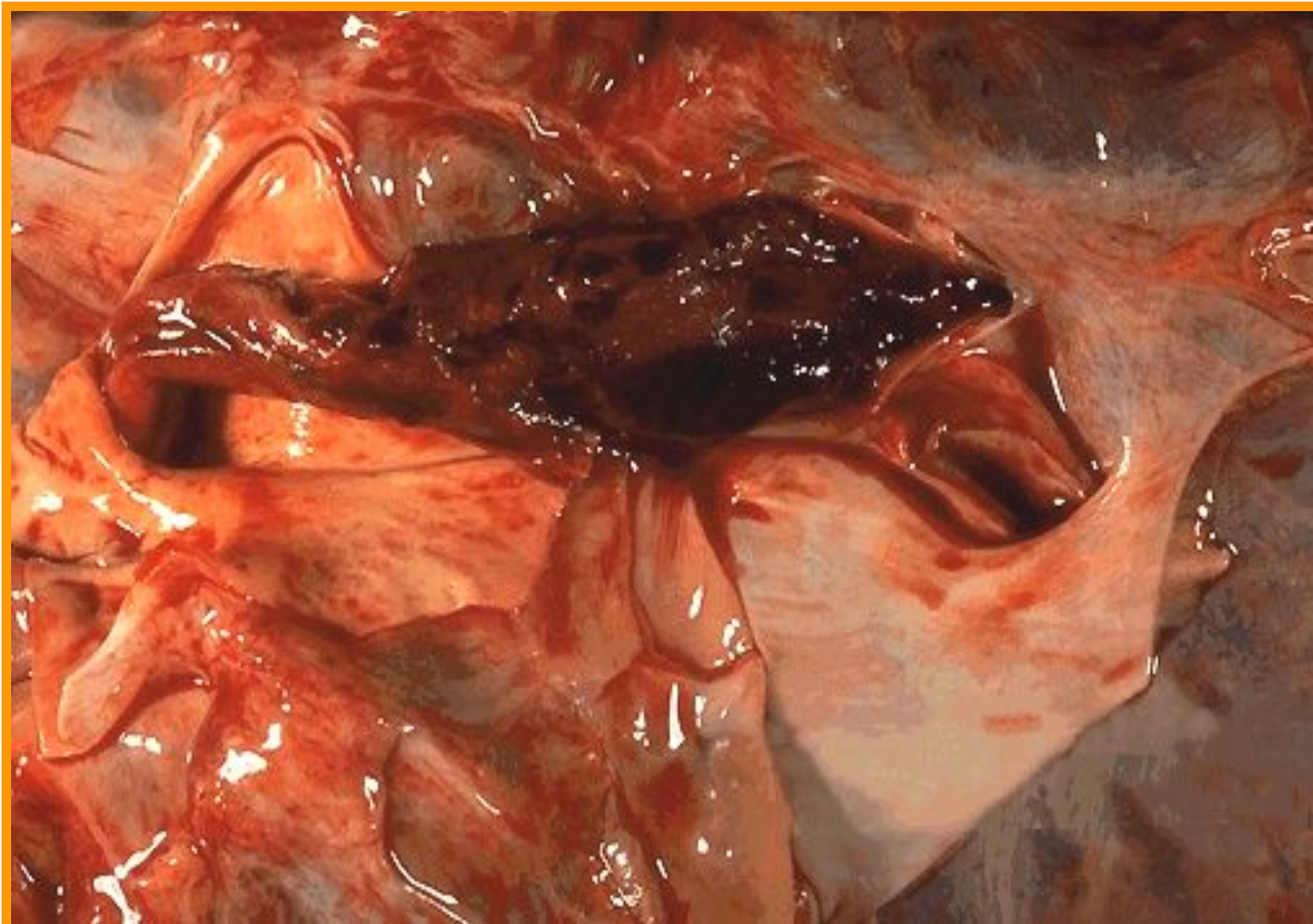
- **Тромбылық эмболия - үзілген тромб**
- **Газды эмболия – (азот көпіршіктері, кессондық жұмыста);**
- **Ауалы эмболия (инъекция, мойын веналары зақымдалғанда);**
- **Тіндік эмболия (ісік, босану кезінде)**
- **Майлы эмболия – (жарақат, жанышталу)**
- **Микробты эмболия (сепсис)**
- **Бөгде заттық эмболия (әр түрлі заттар)**



**Өкпе артериясындағы тромбылық
эмбол**

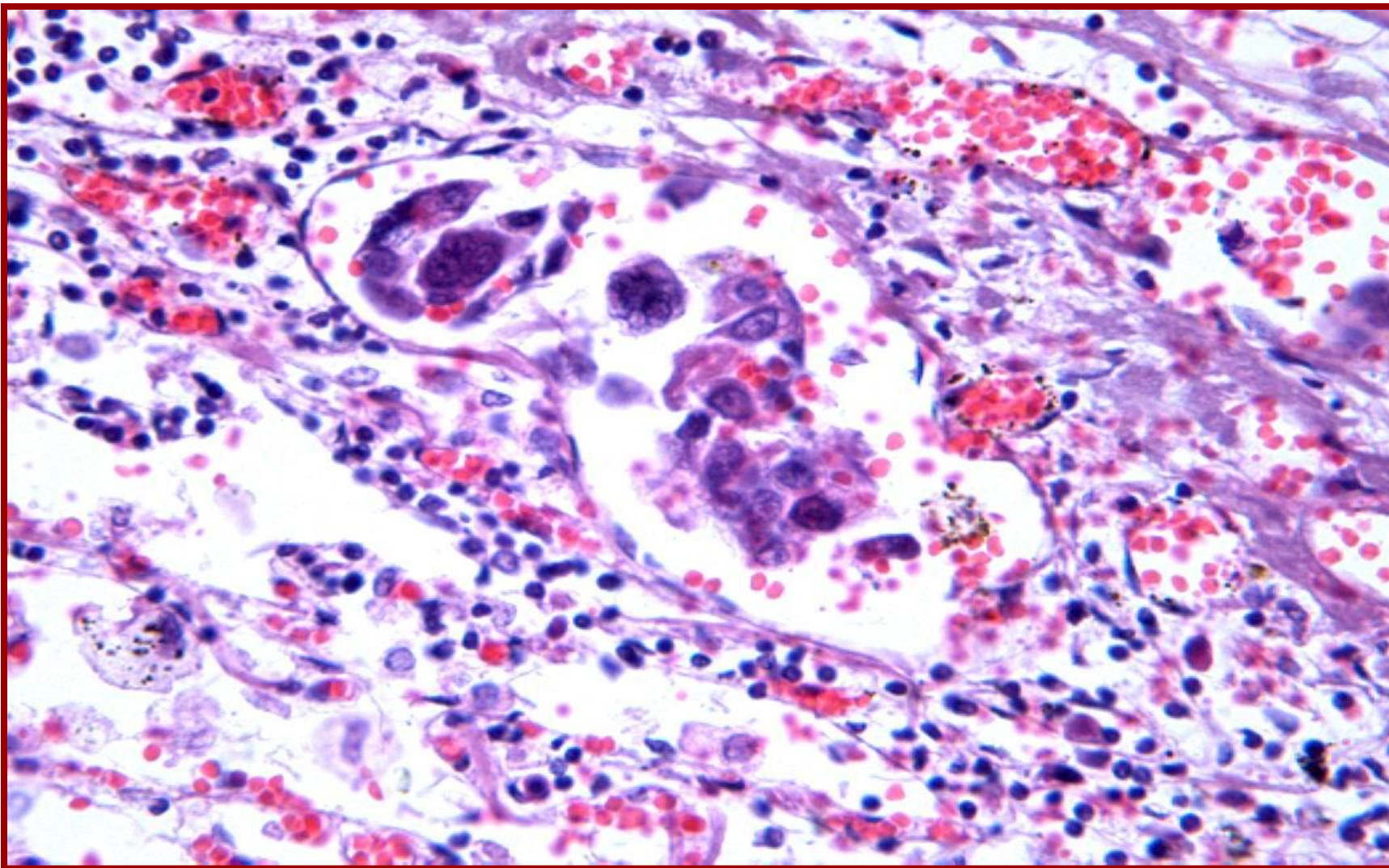


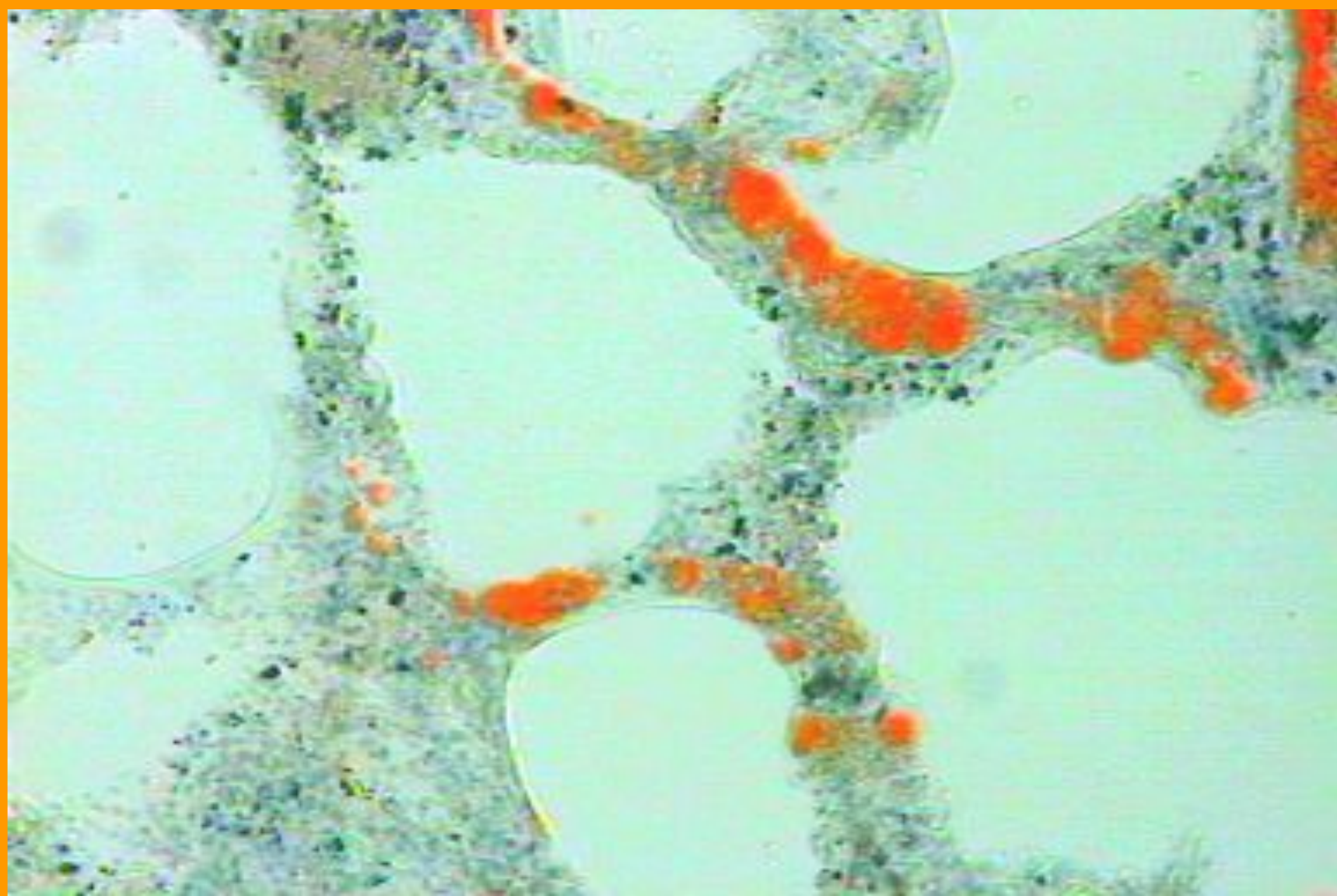
**Өкпе
артериясындағы
тромбылық
эмбол**



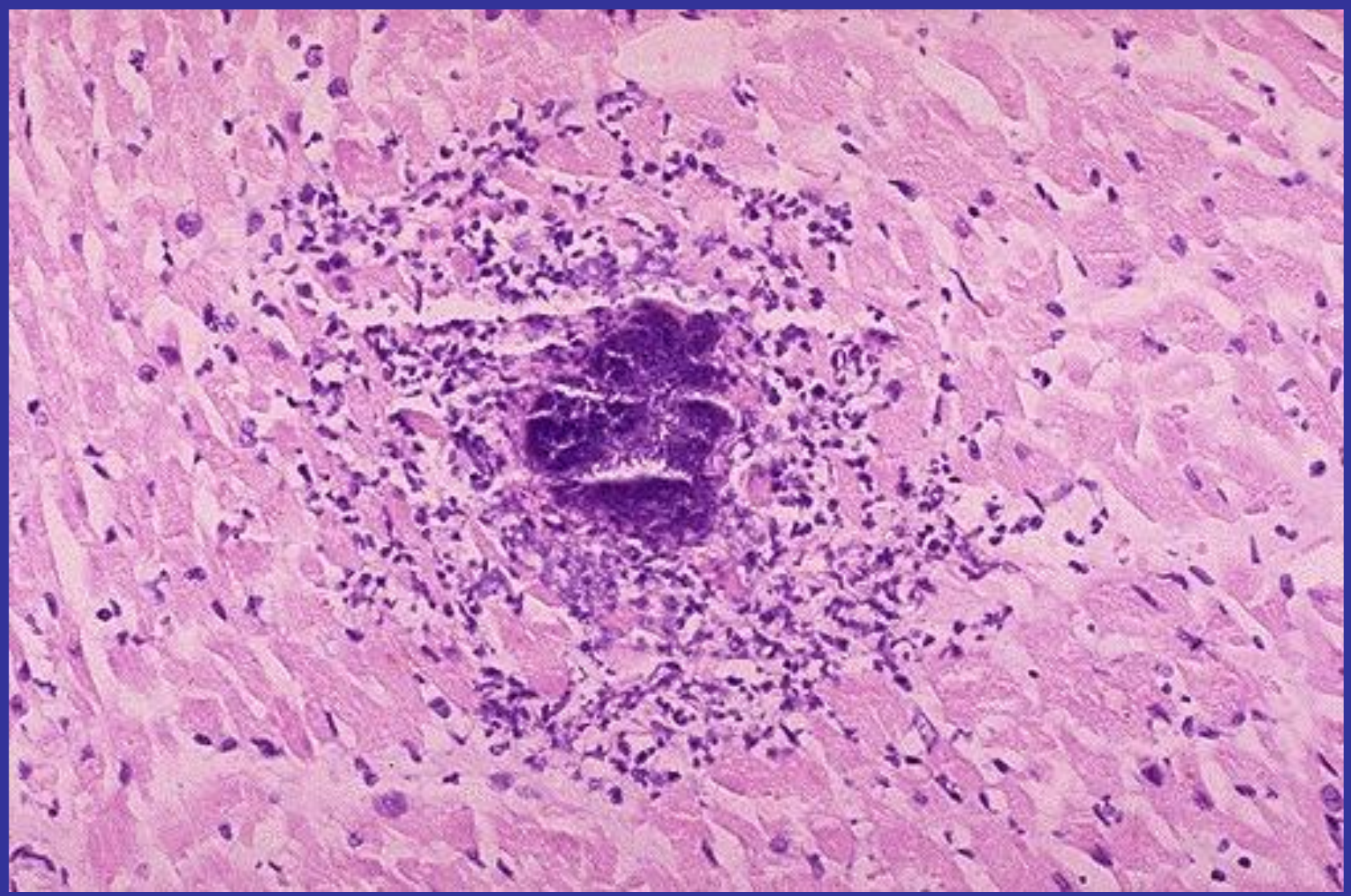
Өкпе артериясының тромб-эмболиясы

Бүйректегі ісіктік (тіндік) эмбол

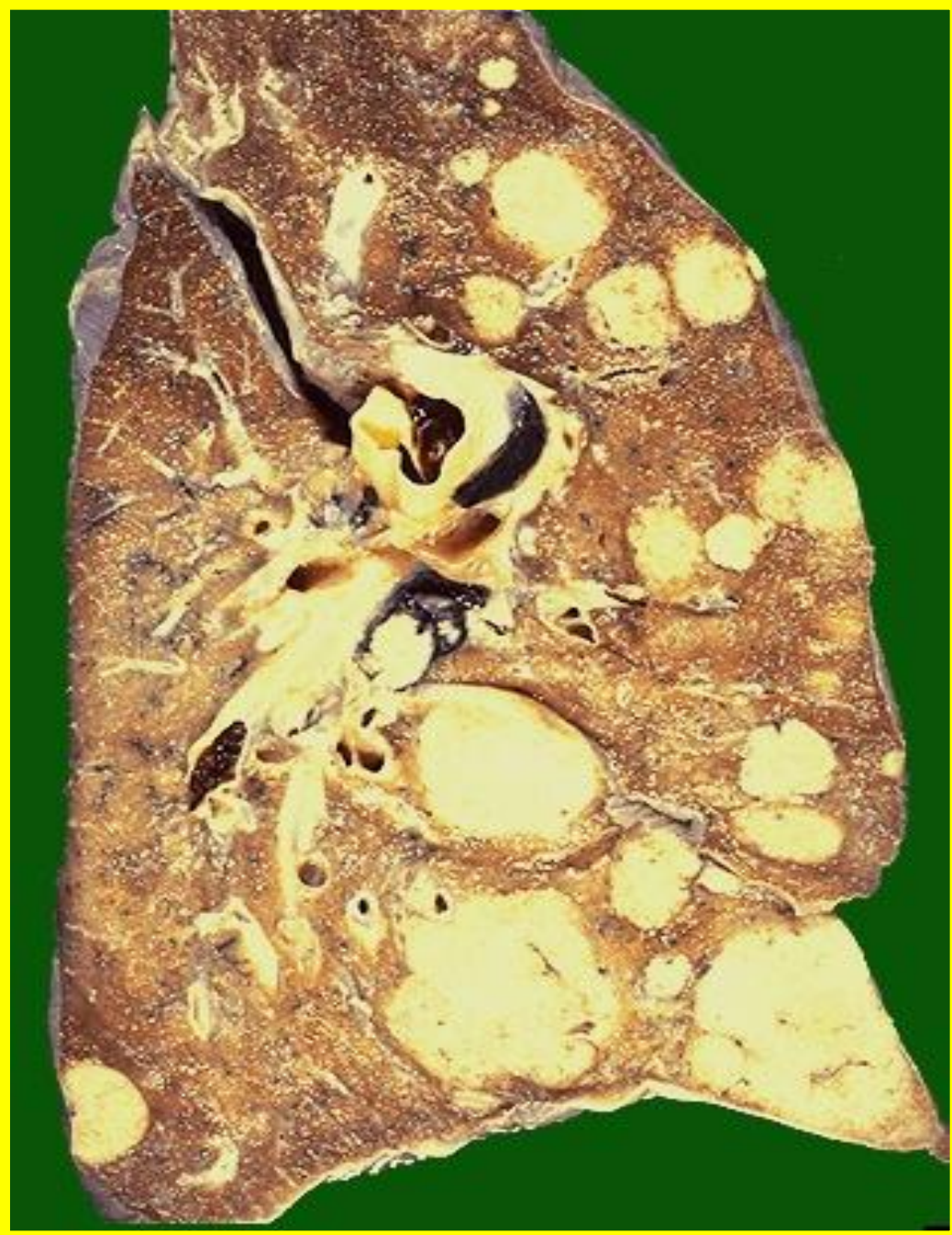




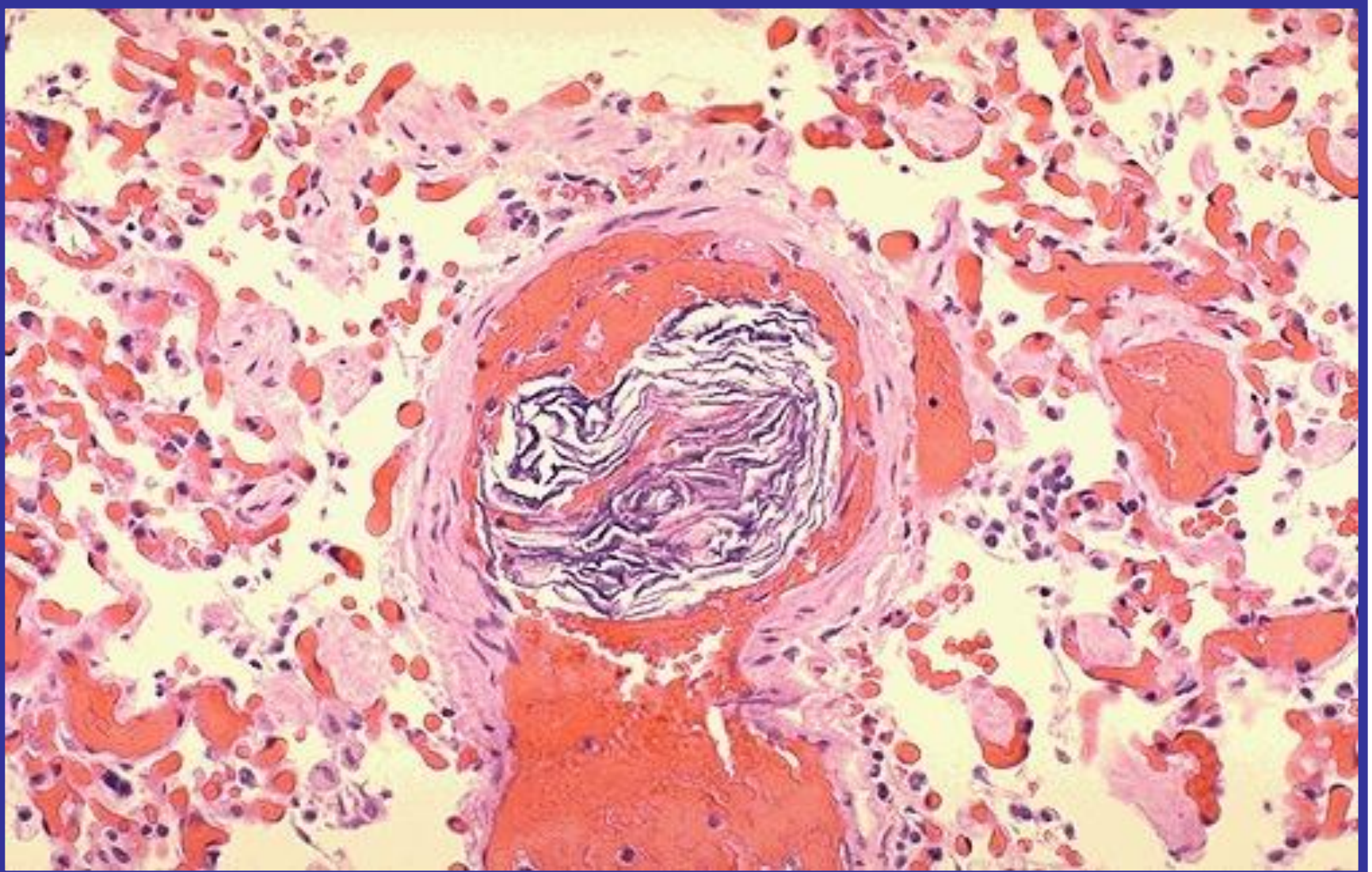
**Өкпе капиллярларындағы майлы эмболдар
(Судан – 3)**



Миокард тамырындағы микробты эмбол



**Сүт безі
рагының
өкпедегі
метастаздары**



**Қағанак суы эмболиясы.
Өкпе артериясында эпидермис қабыршықтары**

ҚДҰ-синдромы – қанның тамырда диссеминациялы ұю синдромы (ДВС-синдром)

Қанды ұйытатын факторлар жанданып, әртүрлі мүшелер мен тіндердің микроциркуляциялық тамырларында көптеген тромбылар түзіледі және ішкі мүшелердің сірі және шырышты қабықшалары мен паренхимасында қанды дақтар пайда болады.

ҚДҰ-синдромының себептері

- түрлі себепті шок (геморрагиялық, кардиогендік, анафилаксиялық, жарақаттық, ж.б.),
- тобы сәйкес емес қанды құю,
- қатерлі ісіктер,
- ауыр әсерлі улану,
- акушерлік патология,
- мүшелерді трансплантациялау,
- ауқымды жарақаттар, операция, т.б. да себептер.

ҚДҰ-синдромының даму кезеңдері

- **Бірінші кезең** – гиперкоагуляция мен тромб түзілетін кезең;
- **Екінші кезең** – өршімелі *жұмсалу* коагулопатия кезеңі;
- **Үшінші кезең** – коагуляция құлдырап (гипокоагуляция), фибринолиз жанданып, бұрын түзілген микротромбылар лизисі кезеңі;
- **Төртінші кезең** – өзгерістер қалпына келетін кезең. Дистрофия, некроз, геморрагиялық синдром тән.

Қан кету (геморрагия).

Қан құйылу.

- **Қан кету** – қанның қан арнасынан, яғни қан тамырынан немесе жүрек қуысынан шығуы.
- **Қан құйылу** – қанның тінге шектеле немесе жайыла сіңуі.
- **Гематома** – қанның бір жерге тінді зақымдап, шектеле жиналуы.

Қан кету. Қан құйылу.

Себептері :

1. Тамыр қабырғасы өткізгіштігінің артуы;
2. Тамыр қабырғасының жыртылып немесе кесіліп зақымдалуы;
3. Тамыр қабырғасының біртіндеп (мысалы, ісік немесе ірің жеп) зақымдалуы.

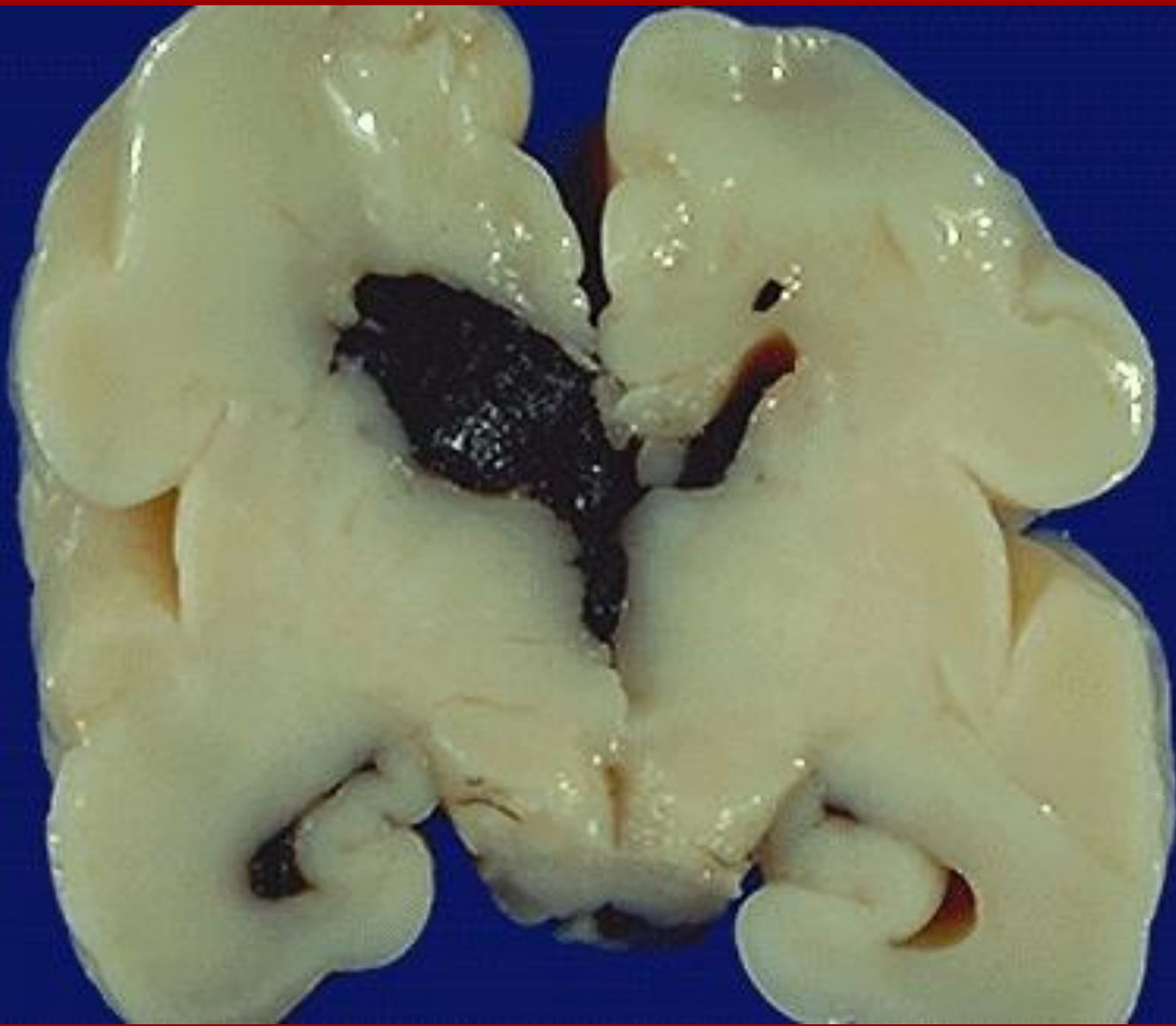
Мидың қарыншаларына құйылған қан



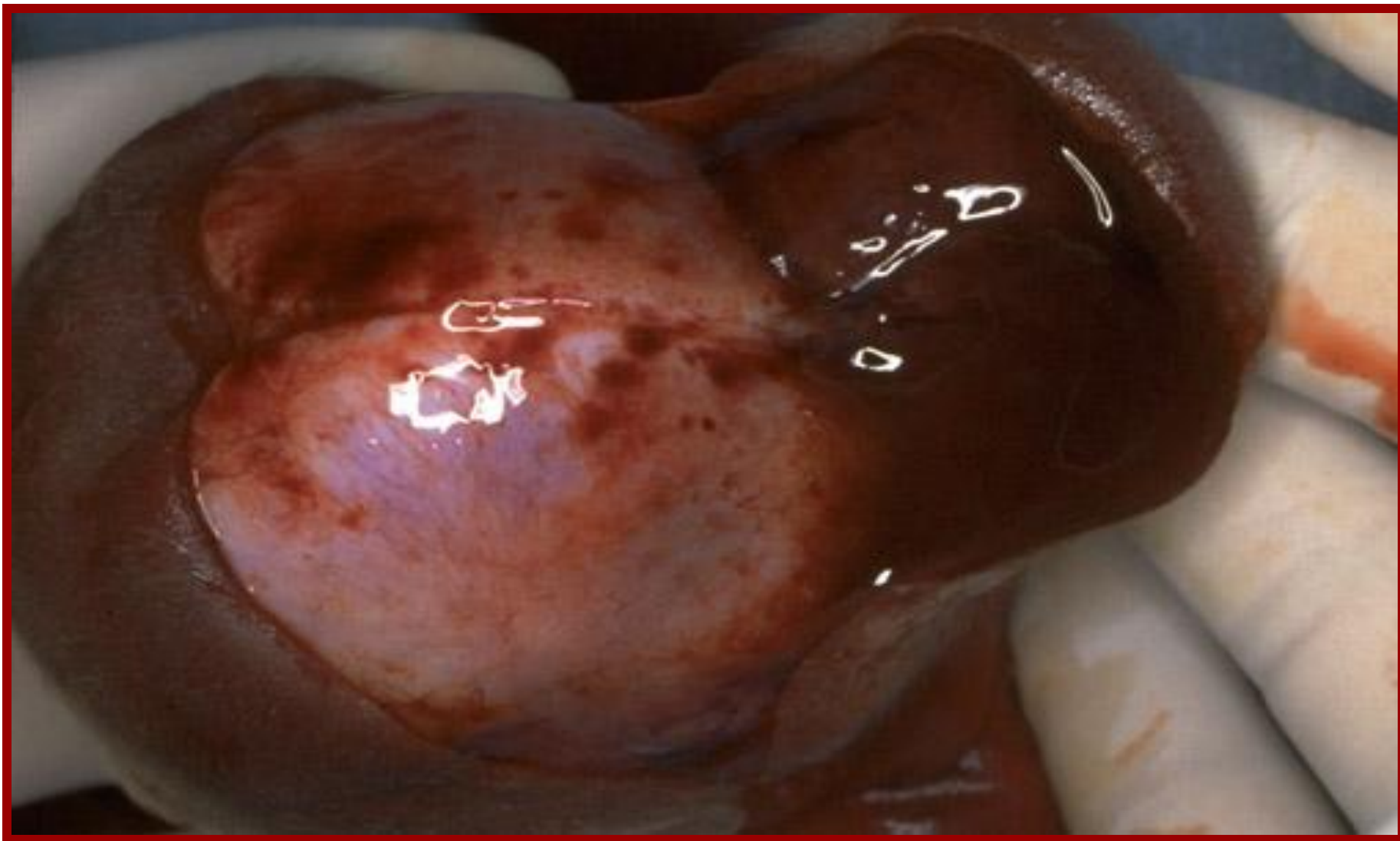
Миға құйылған қан ошақтары



Босану кезіндегі жарақат



Босану кезіндегі гематома



Гемоперикардиум (жүректің тампонадасы - тығындалуы)





Гемоторакс. Геморрагия.

Ми. Эритроциттер диапедезі





Механикалық асфиксия. Конъюнктиваға құйылған қан

НЕКРОЗ –

тірі организмдегі жергілікті өлім)

НЕКРОЗДЫҢ ТҮРЛЕРІ

Себебі бойынша:

- жарақаттық (травмалық)
- токсикалық (уытты әсерлік)
- трофоневроздық
- аллергиялық
- тамырлық (ишемиялық, ангиогендік)

НЕКРОЗДЫҢ ТҮРЛЕРІ

Патогенезі бойынша:

тікелей

- жарақаттық
- токсикалық (уытты әсерлік)

жанама–

- трофоневроздық
- аллергиялық,
- тамырлық (ишемиялық)

Инфаркт – ***ишемиялық* (тамырлық, ангиогендік),** **яғни жанама некроз**

Инфарктының түрлері:

- **анемиялық (ишемиялық, ақ);**
- **геморрагиялық (қанды, қызыл);;**
- **жиегі геморрагиялы анемиялық**

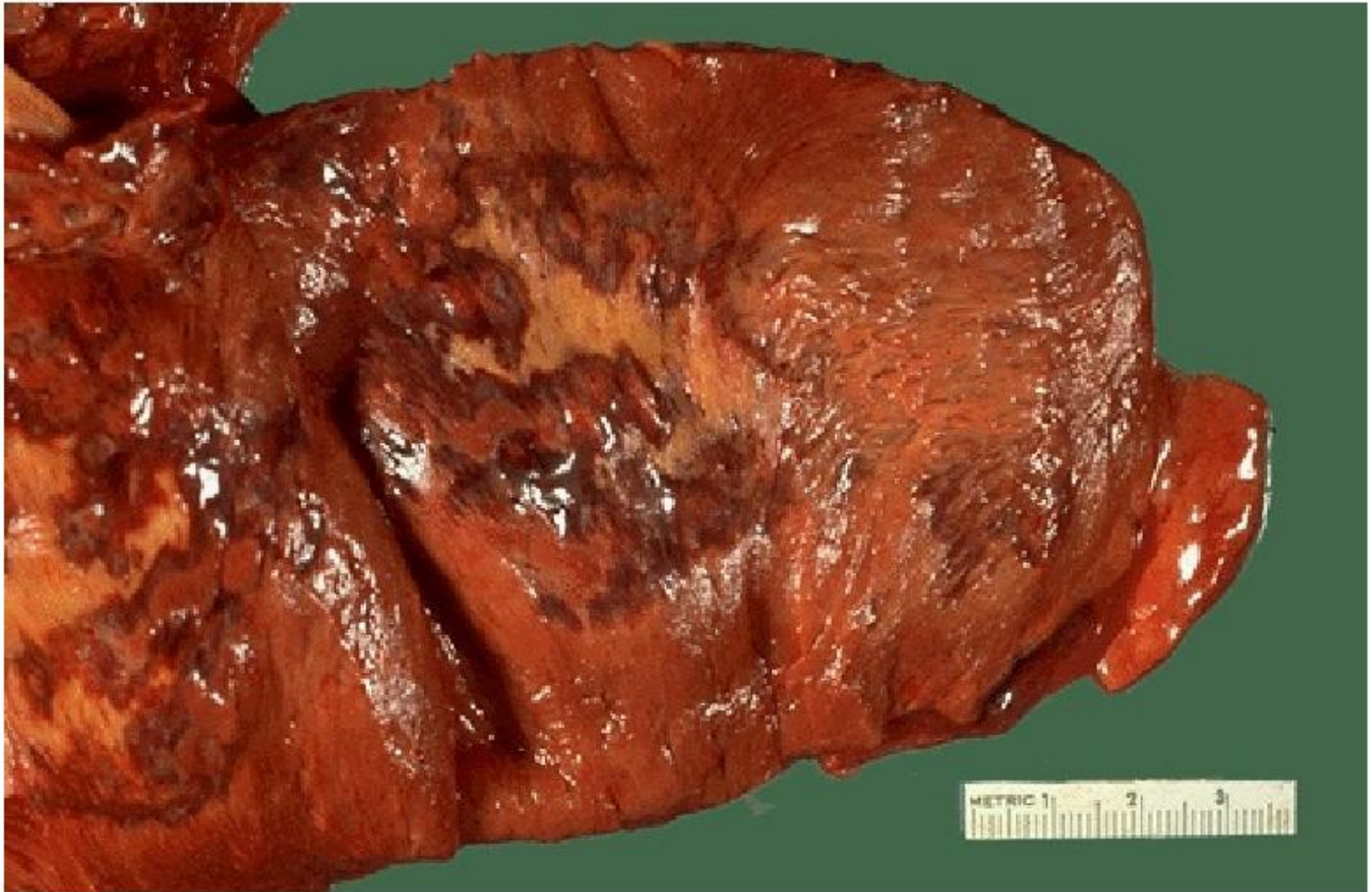
Инфарктының тікелей себептері:

- тромбоз
- эмболия
- қан тамырының ұзақ мерзімді спазмы
- мүшенің функциялық қажуы
- коллатералдар мен анастомоздар аздығы

МИОКАРД ИНФАРКТЫСЫ. Некроз кезеңі

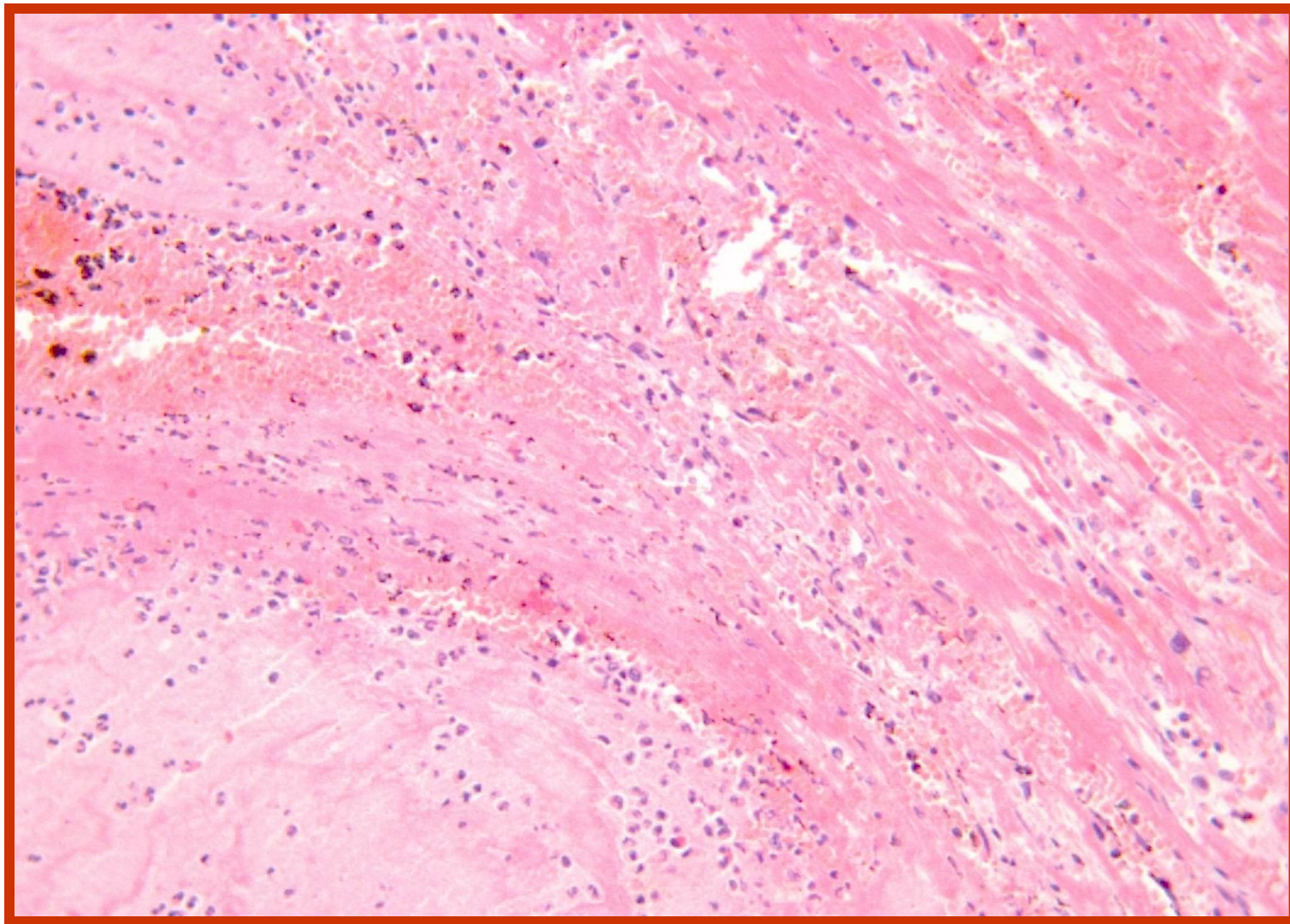


Бірнеше күндік инфаркт.
Сарғыш түсті инфаркт қызыл кемермен шектелген.

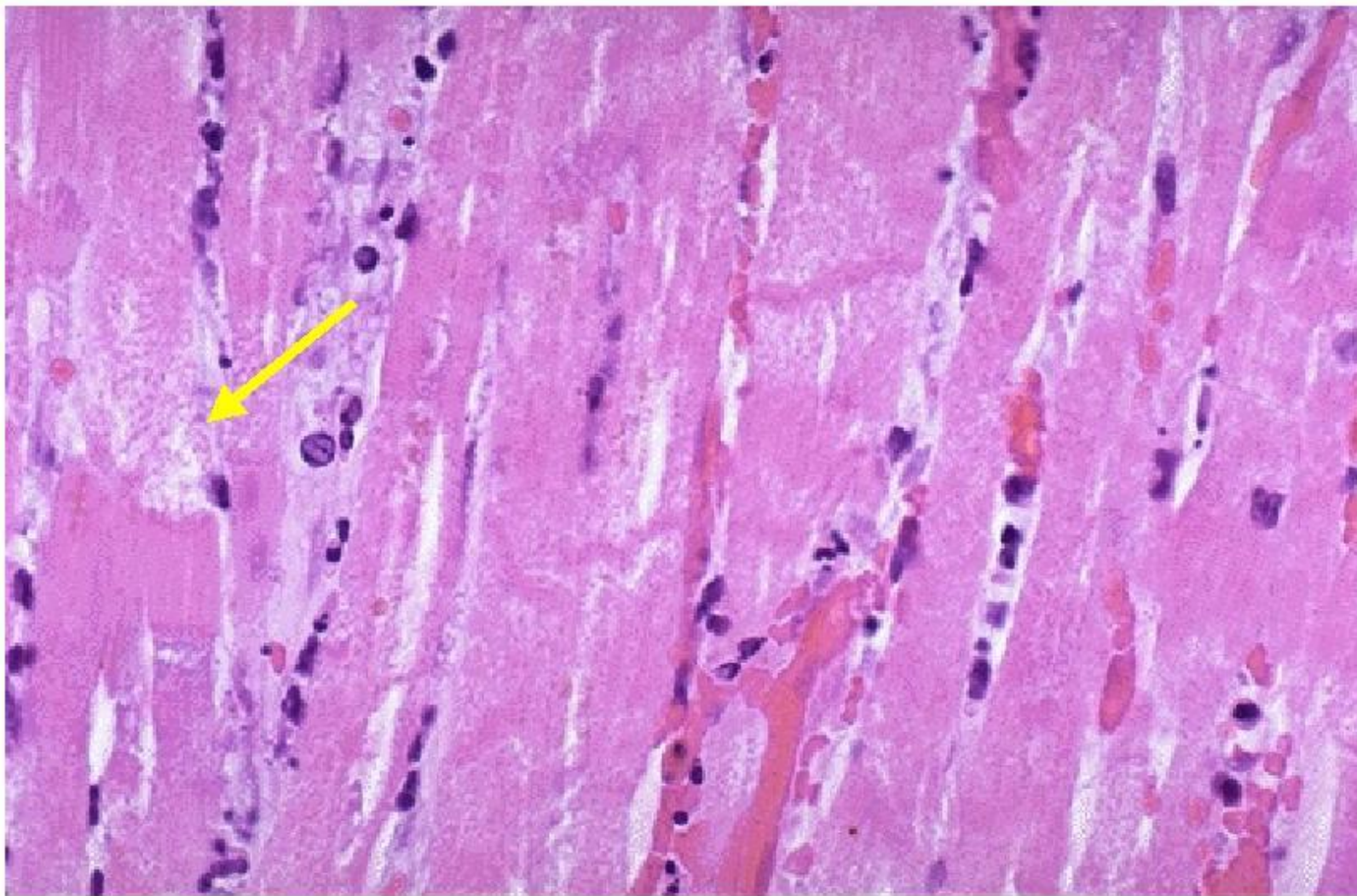


Инфаркт миокарда давностью несколько дней в межжелудочковой перегородке. Желтая зона некроза окружена геморрагическим венчиком.

МИОКАРД ИНФАРКТЫСЫ. Некроз кезеңі.

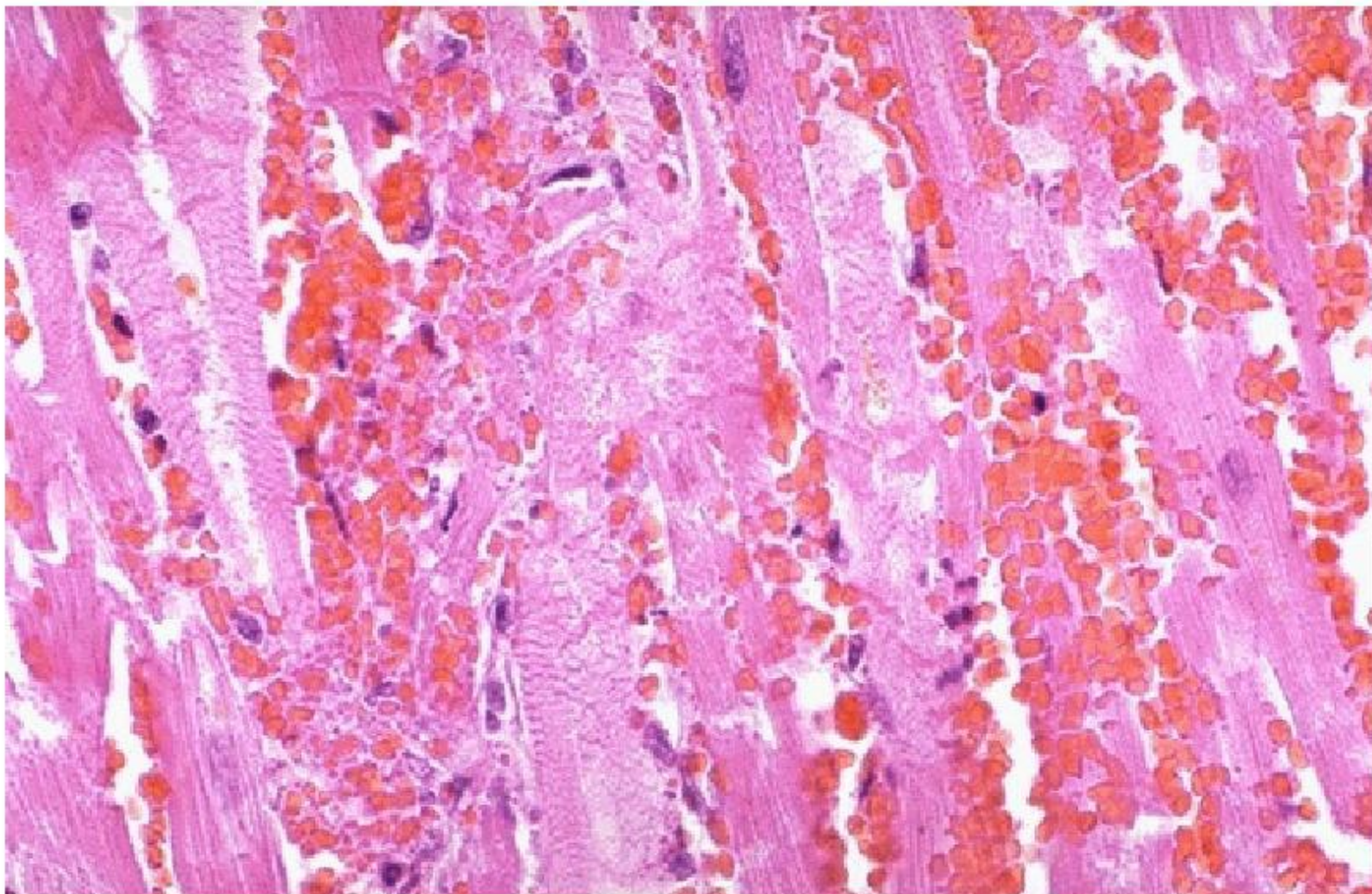


Кардиомиоциттерде ядро жоқ. Инфаркт аймағында нейтрофилдер.

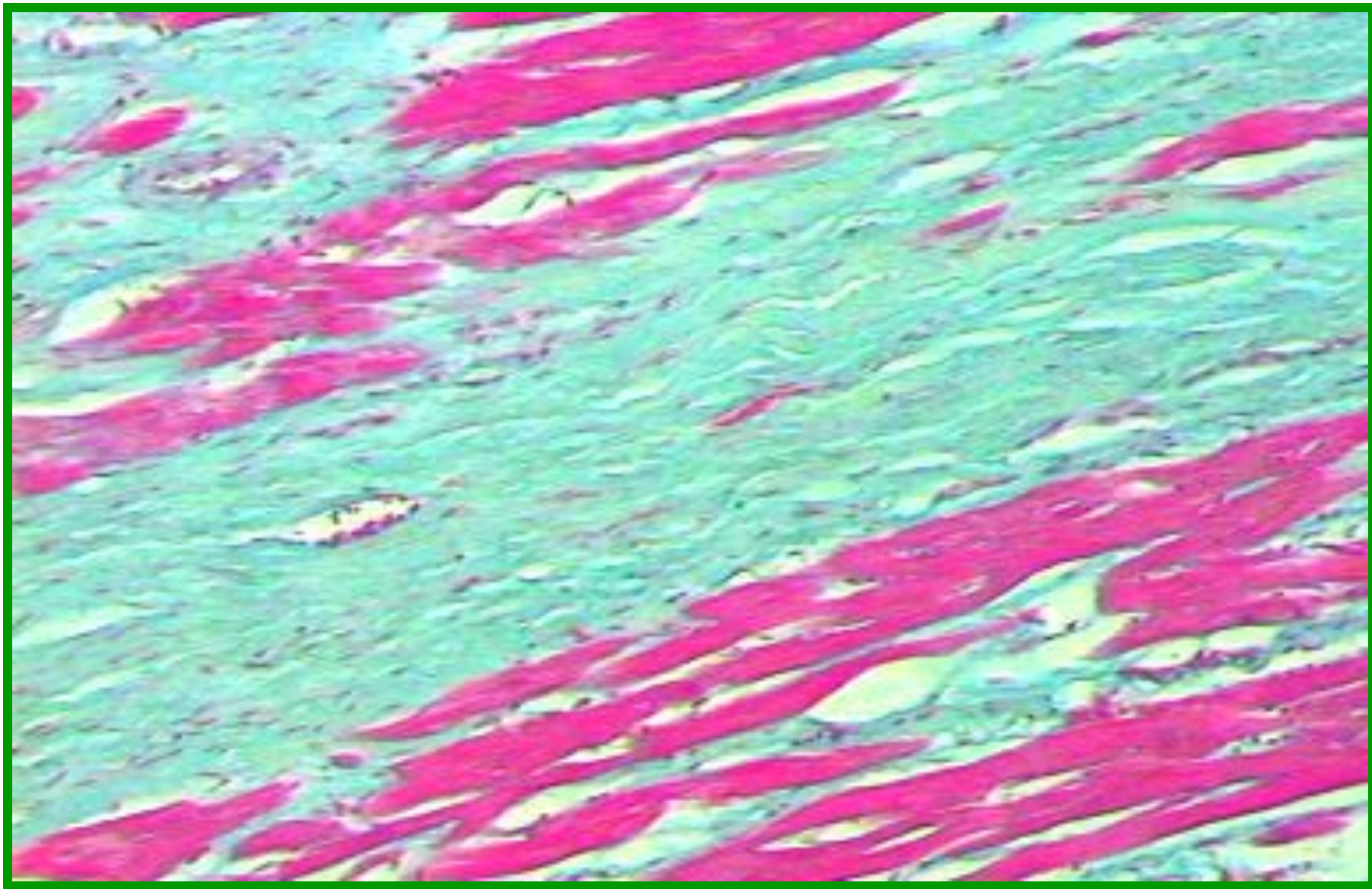


Отсутствие ядер, начало фрагментации кардиомиоцитов и наличие единичных нейтрофильных лейкоцитов в зоне инфаркта миокарда.

Инфарктының жиегіне құйылған қан. Ол жердің макробейнесі қызыл.



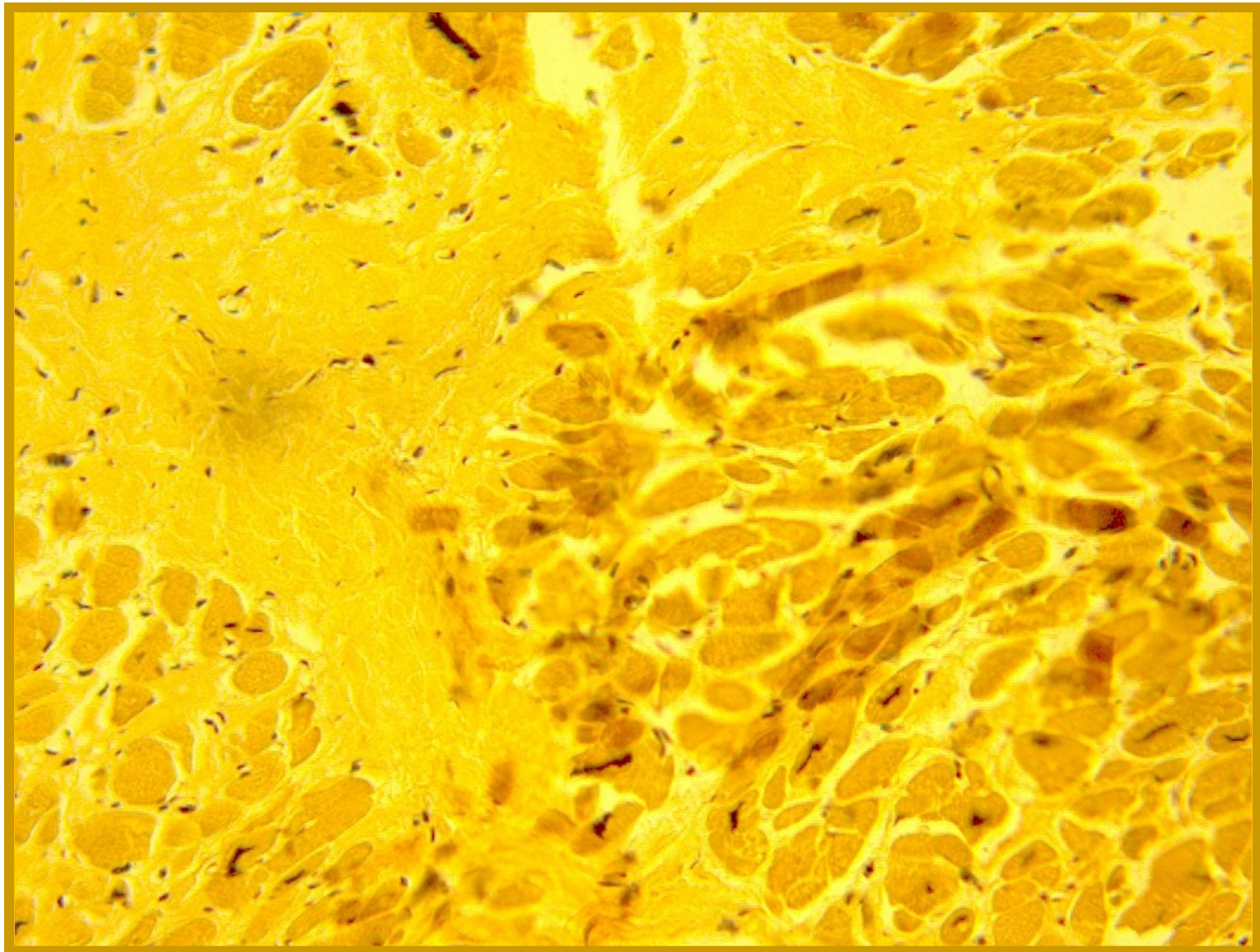
Кровоизлияние на границе инфаркта, образующее макроскопически различимый геморрагический венчик.

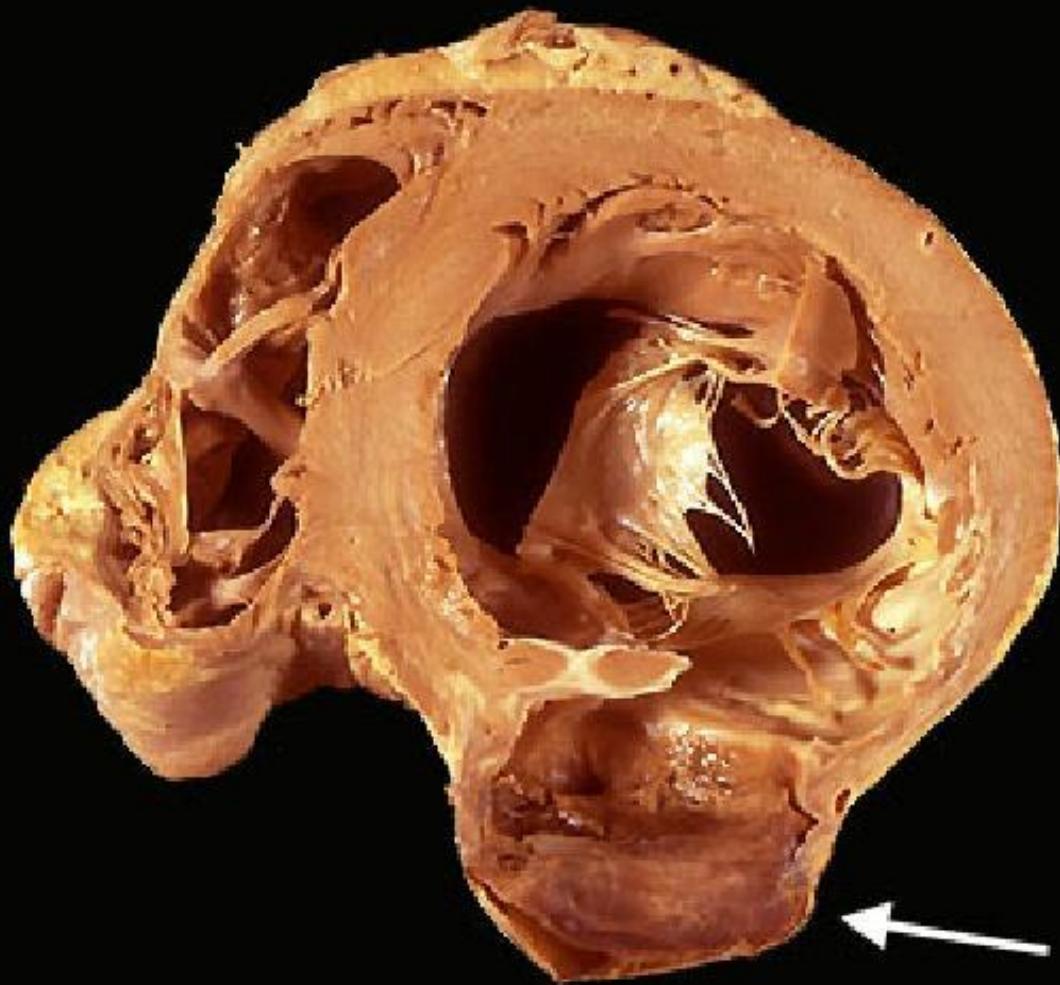


**Постинфарктылық кардиосклероз,
хромотроп 2 Б – сулы көгілдір бояу**

ПОСТИНФАРКТЫЛЫҚ КАРДИОСКЛЕРОЗ

Ван Гизон. Пикрофуксинмен





**Жүректің
созылмалы
инфарктысынан
кейінгі аневризма**

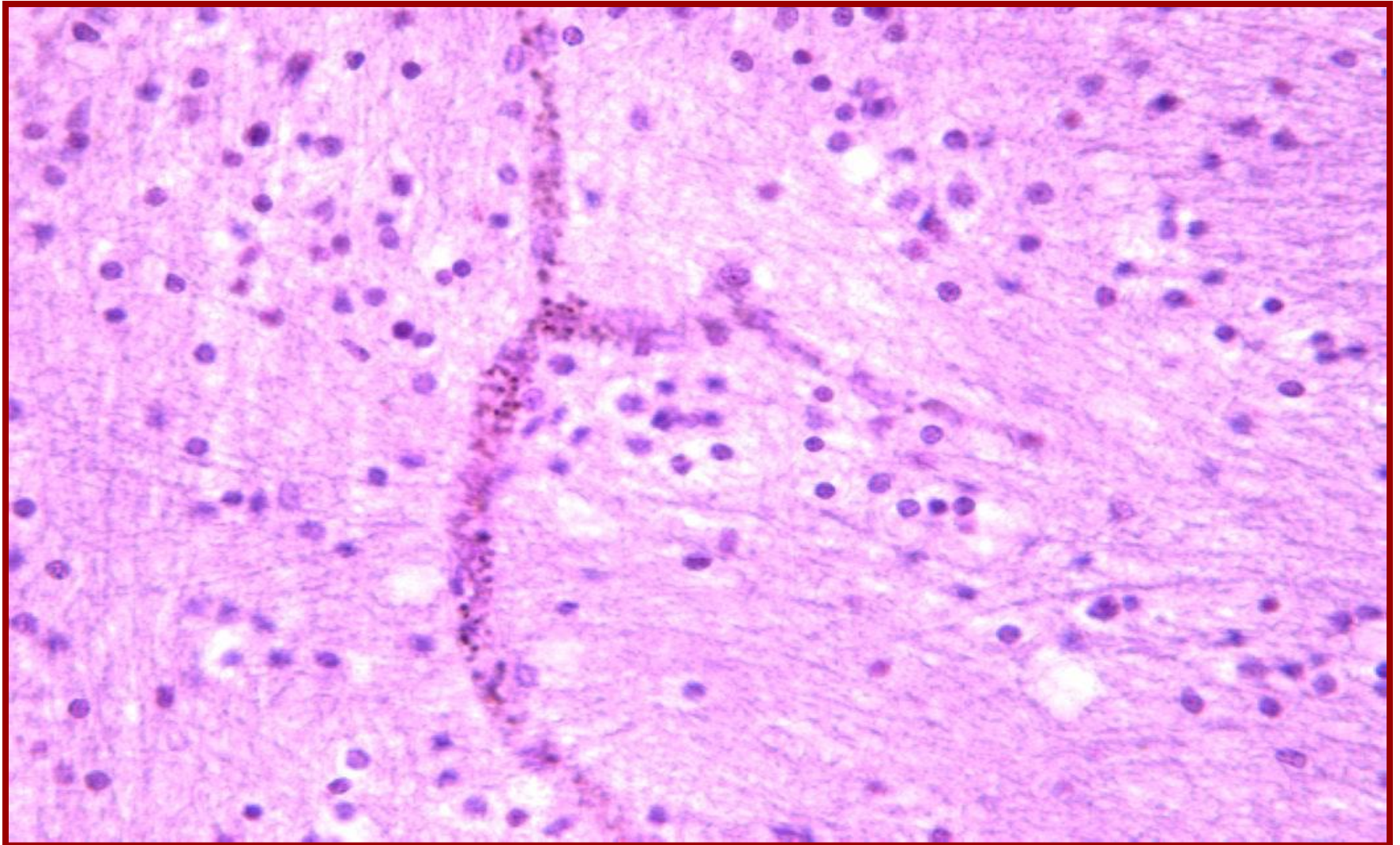


**Жүректегі
СОЗЫЛМАЛЫ
инфарктысынан
кейінгі аневризма**

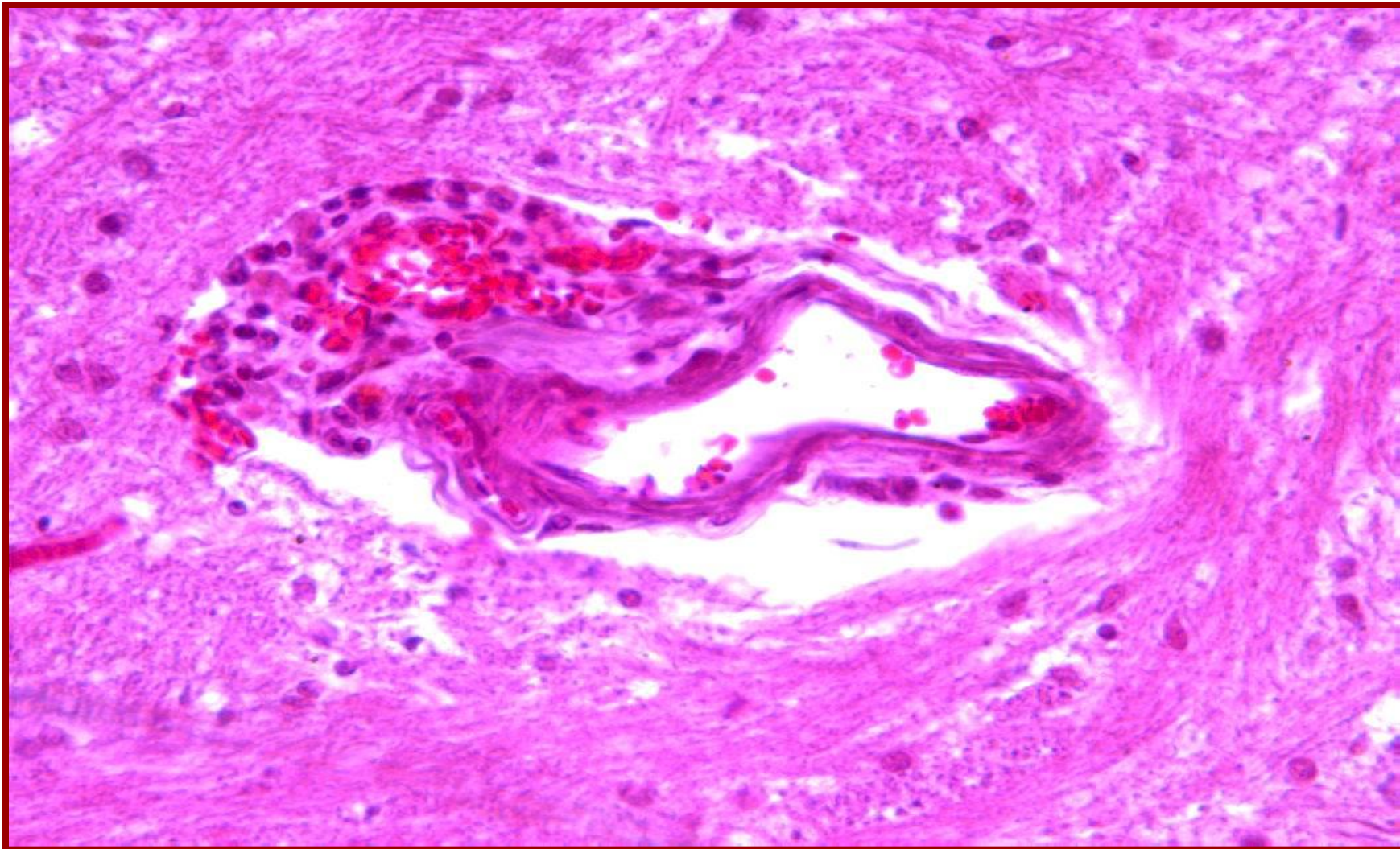
Оң аяқтың
II и III
бәшпайларының
құрғақ *гангренасы*



Ми капиллярларындағы *стаз*

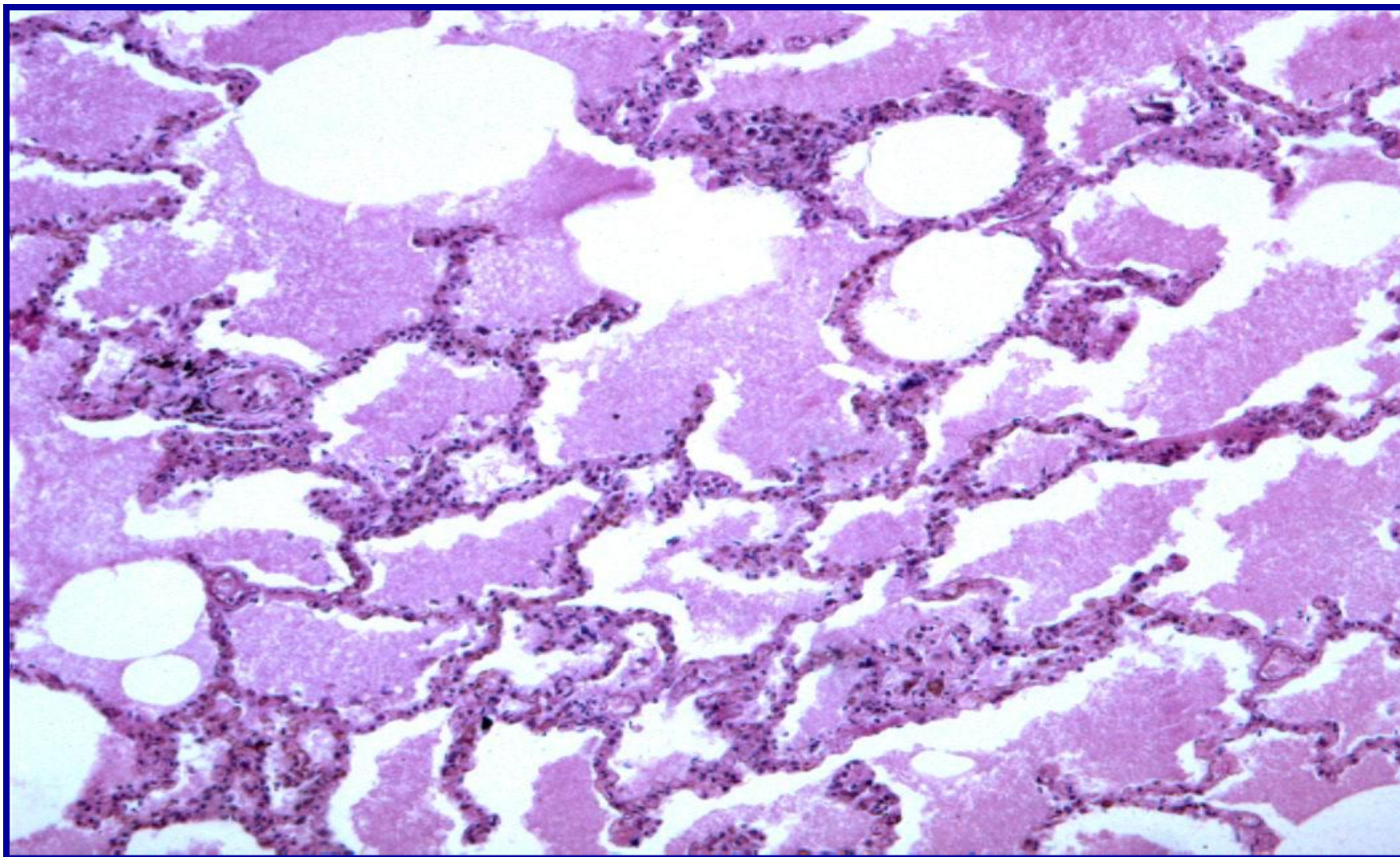


Тамыр төңірегінде (периваскулалы) құйылған қан



Өкпе. Сулы альвеолалар

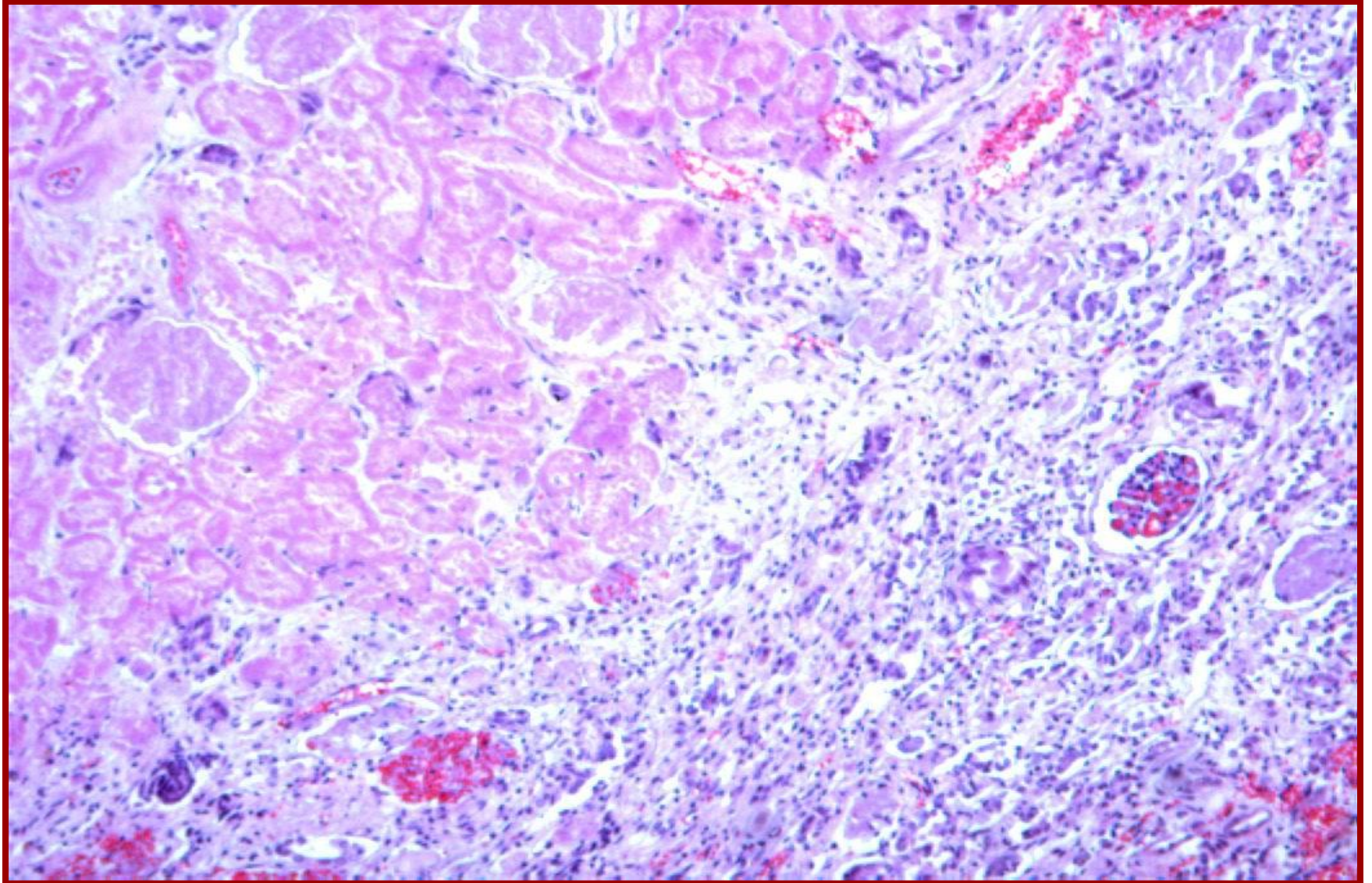
Г.Э. УВ.Х100



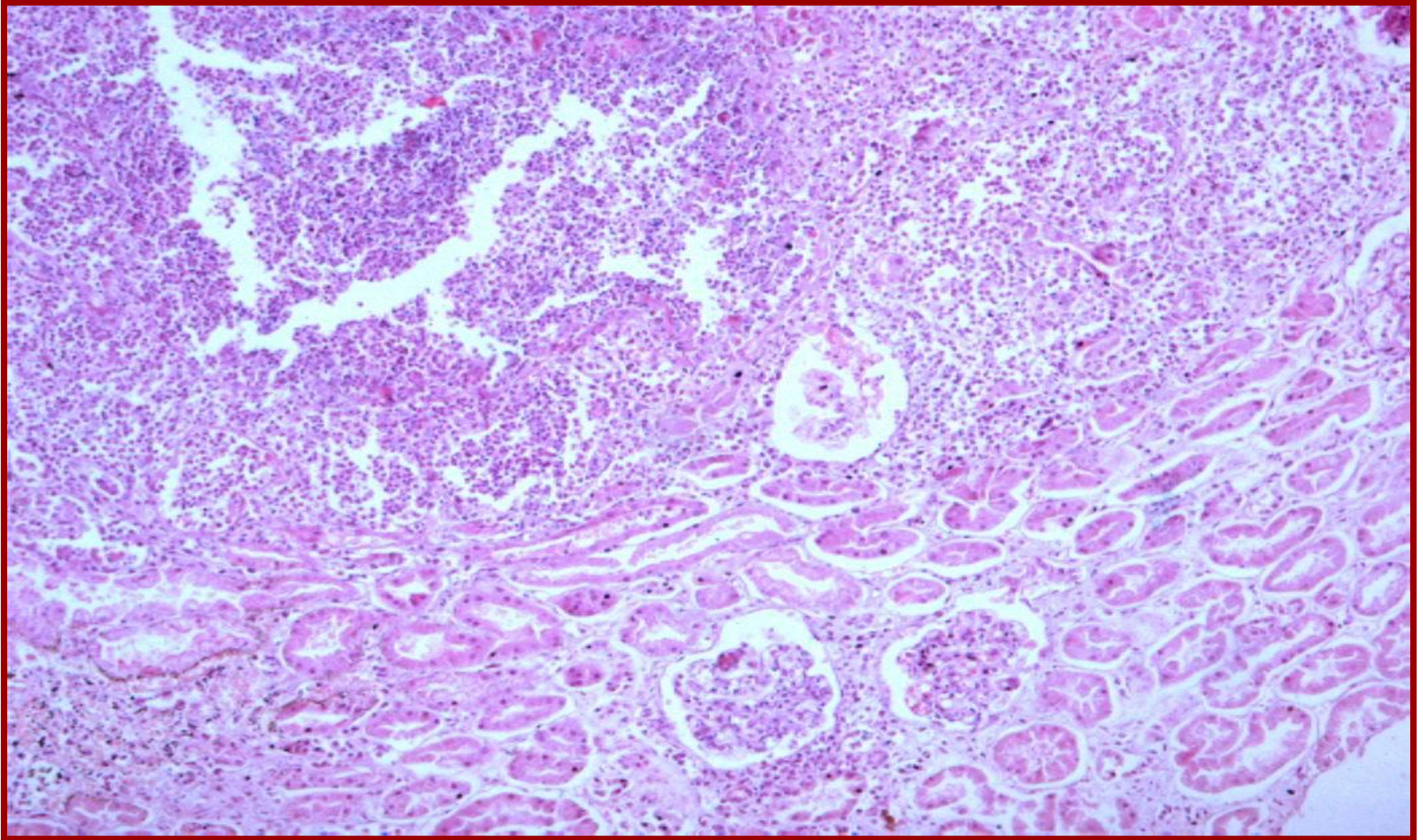
Өкпенің инфарктысы



Бүйректің анемиялық инфарктысы



Бүйректегі бактериялық эмбол





Ш О К -

күші жойқын тіркендіргіштің әсерінен жедел дамып, орталық жүйке жүйесін және қанайналы-мын, тыныс алуды, зат алмасу үрдістерін ауыр зақымдайтын, өмірге өте қауіпті патологиялық ахуал; дәрігерлік шұғыл көмек көрсетуді қажет етеді.

Шоктың патогенезінің басталу механизмі – тіндік перфузияның бұзылуы.

Перфузияны бұзатын себептер:

- жүректік (кардиогендік) себеп
- ан тамырлық себеп
- гуморальдық себеп
- микроциркуляциялық себеп.
- компенсациялық механизмдер іске қосылып, – ишемия – некроз дамиды!

Шоктың классификациясы

- Гиповолемиялық (геморрагиялық) шок
- Гемотрансфузиялық шок
- Гемолиздік шок
- Кардиогендік шок
- Нейрогендік шок
- Анафилаксиялық (дәр-дәрмектік) шок
- Жарақаттық (ауырсыну + улану + қансырау) шок
- Токсикалық (уытты әсерлік) шок
- Бактериялық (сепсистік, эндотоксикалық) шок

Шоктың даму фазалары

1-фаза – компенсация фазасы.

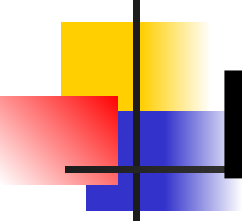
Артериялық қысым қалыпты.

2-фаза – декомпенсация фазасы. Артериялық қысым төмен.

3-фаза - шоктың қайтымсыз фазасы. Барлық мүшелер мен жүйелер зақымды.

Шоктың патологиялық анатомиясы

- Жүрек пен қан тамырларындағы қан сұйық
- Мүшелер ишемиялы (дистрофия, некроз)
- МЦА өзгерістері
- МЦА-да көптеген тромбылар
- Шоктың себебімен сабақтас бейнелік ерекшеліктер



**Зейіндеріңізге
рахмет!**

**Талаптарыңа
нұр жаусын!**