

Қанайналым бұзылуының жалпы және жергілік түрлері жайлы ұғым, олардың өзара байланыстылығы, классификациясы. Жедел және созылмалы жеткіліксіздігінің морфологиясы. Тромбоэмболиялық синдром. Шок. Қанның шашыранды ұюы. Себептері, морфологиялық сипаттамасы, соңы мен маңызы.

**Қанайналым
бұзылыстары**

**Қантолудың
бұзылыстар
ы**

**Қантамыр
қабырғасының
өткізгіштігінің
бұзылыстары**

**Қан ағымы
мен
жағдайының
бұзылыстары**

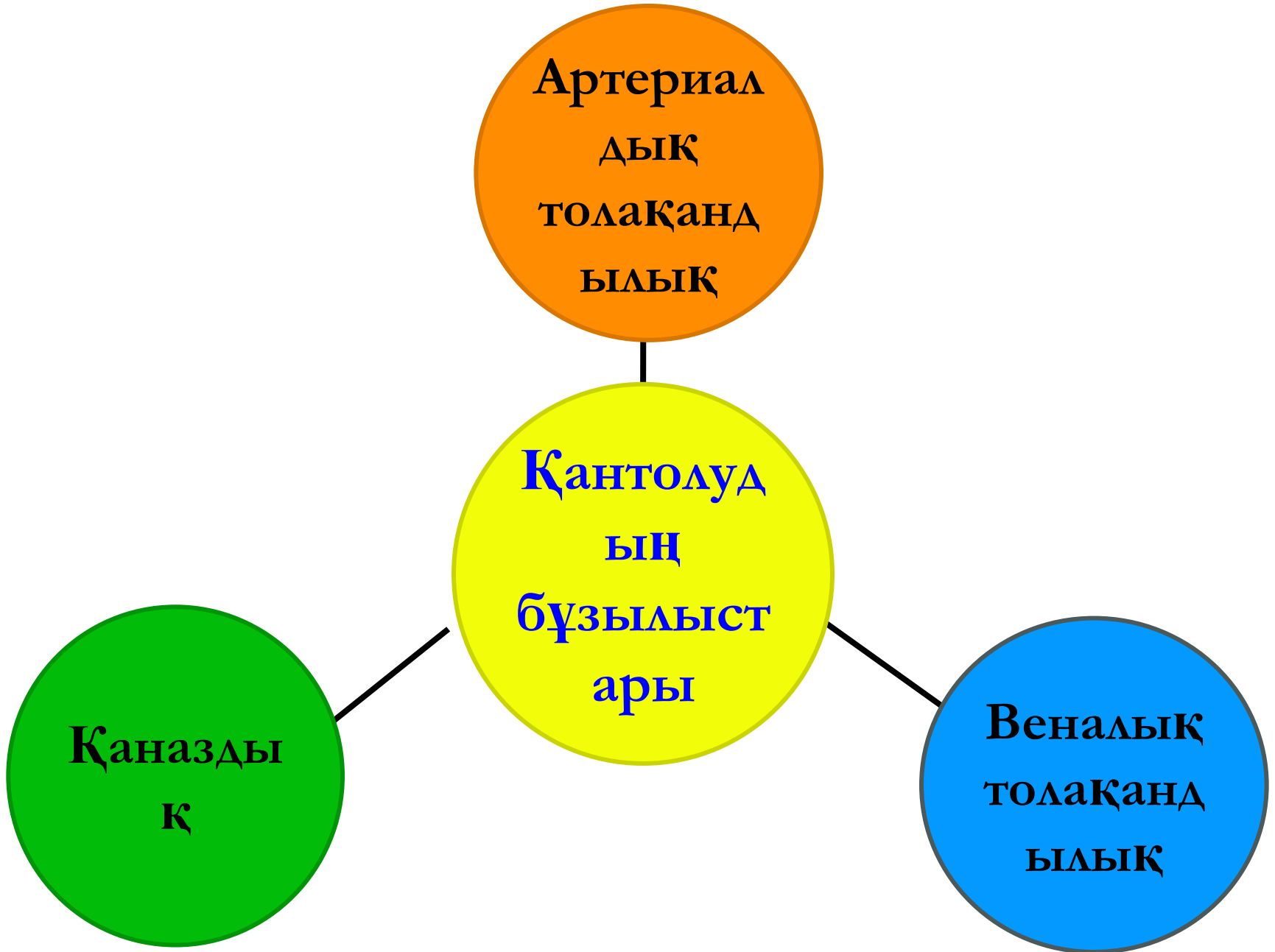
Шок

Артериал
дық
толақанд
ылық

Қантолуд
ың
бұзылыст
ары

Қаназды
қ

Веналық
толақанд
ылық



Веналық гиперемия

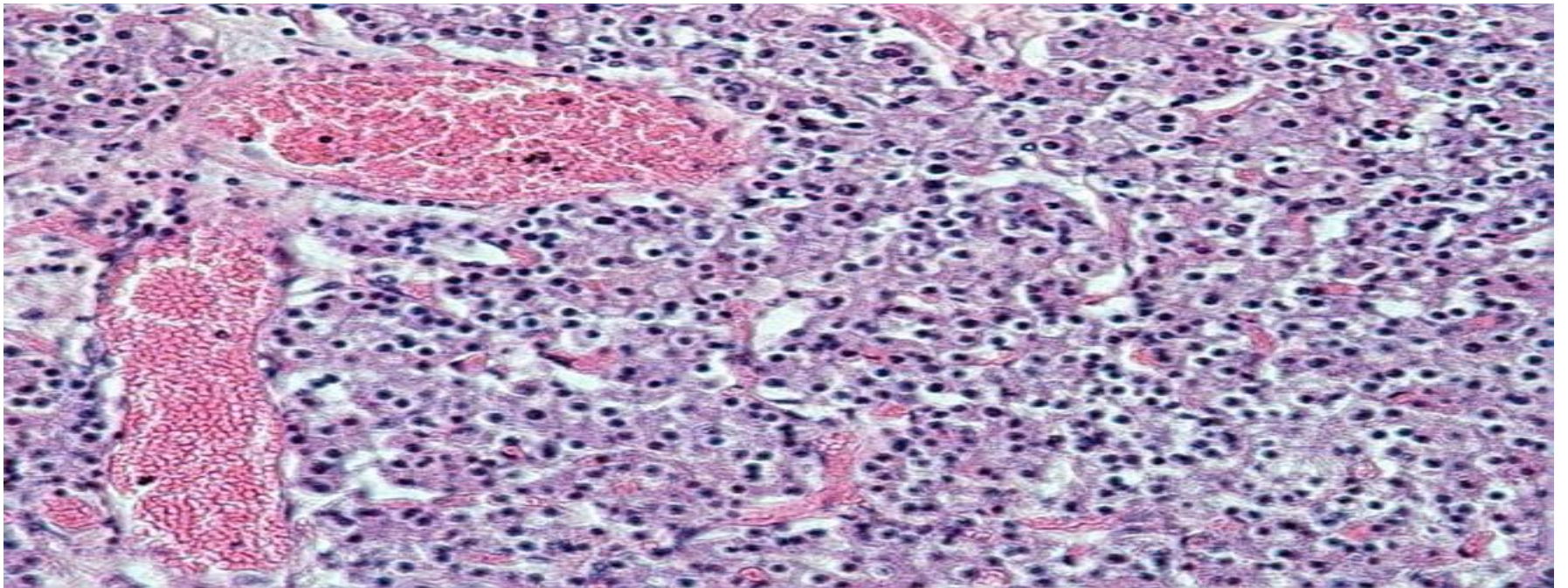
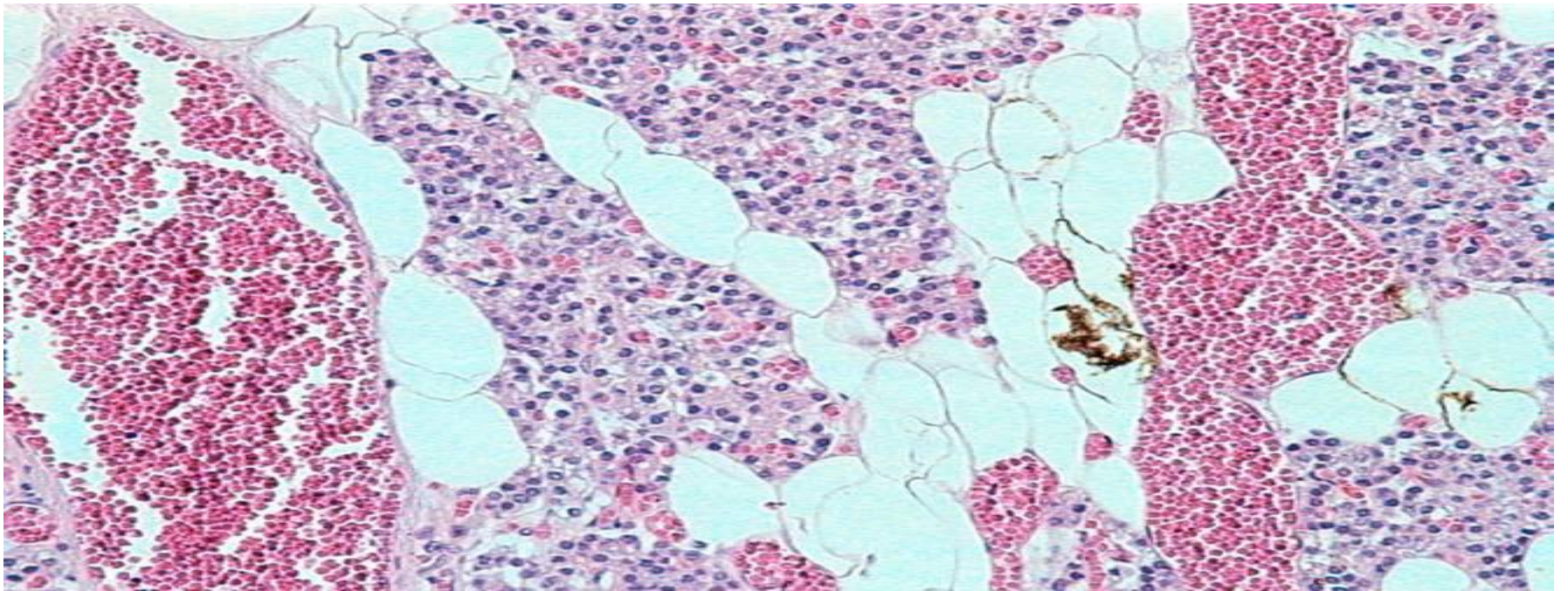
Жалпы

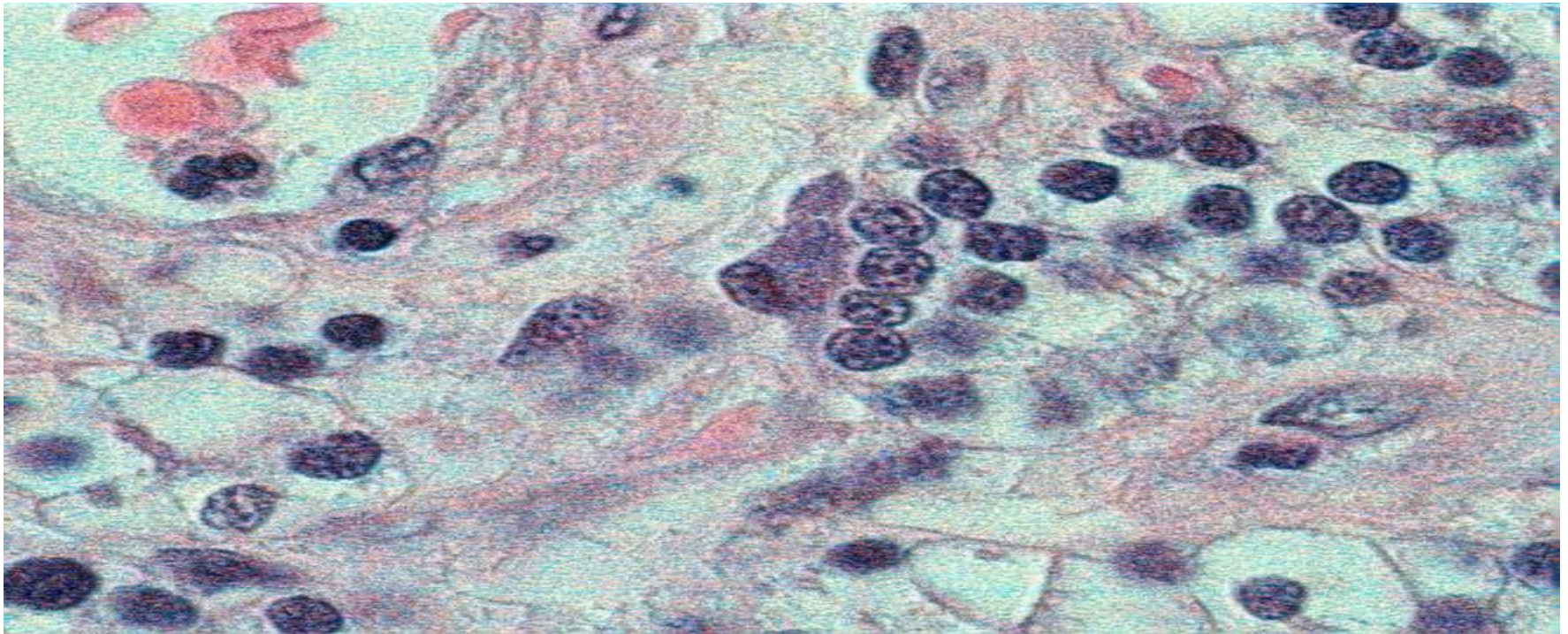
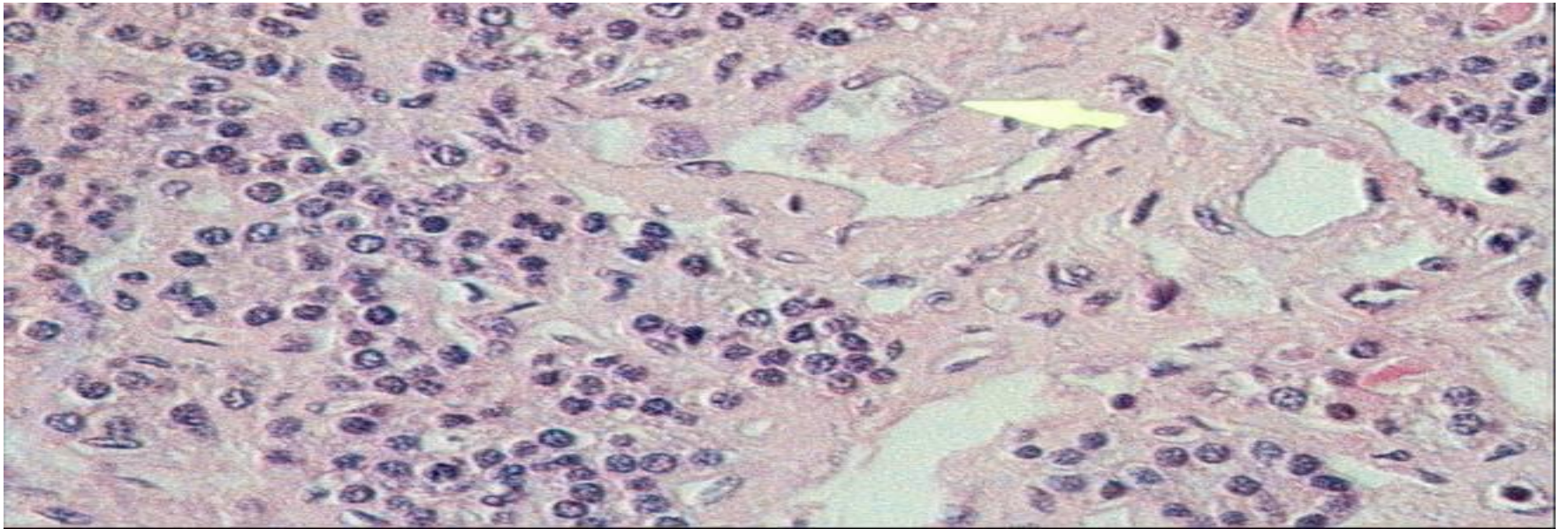
Жергілікті

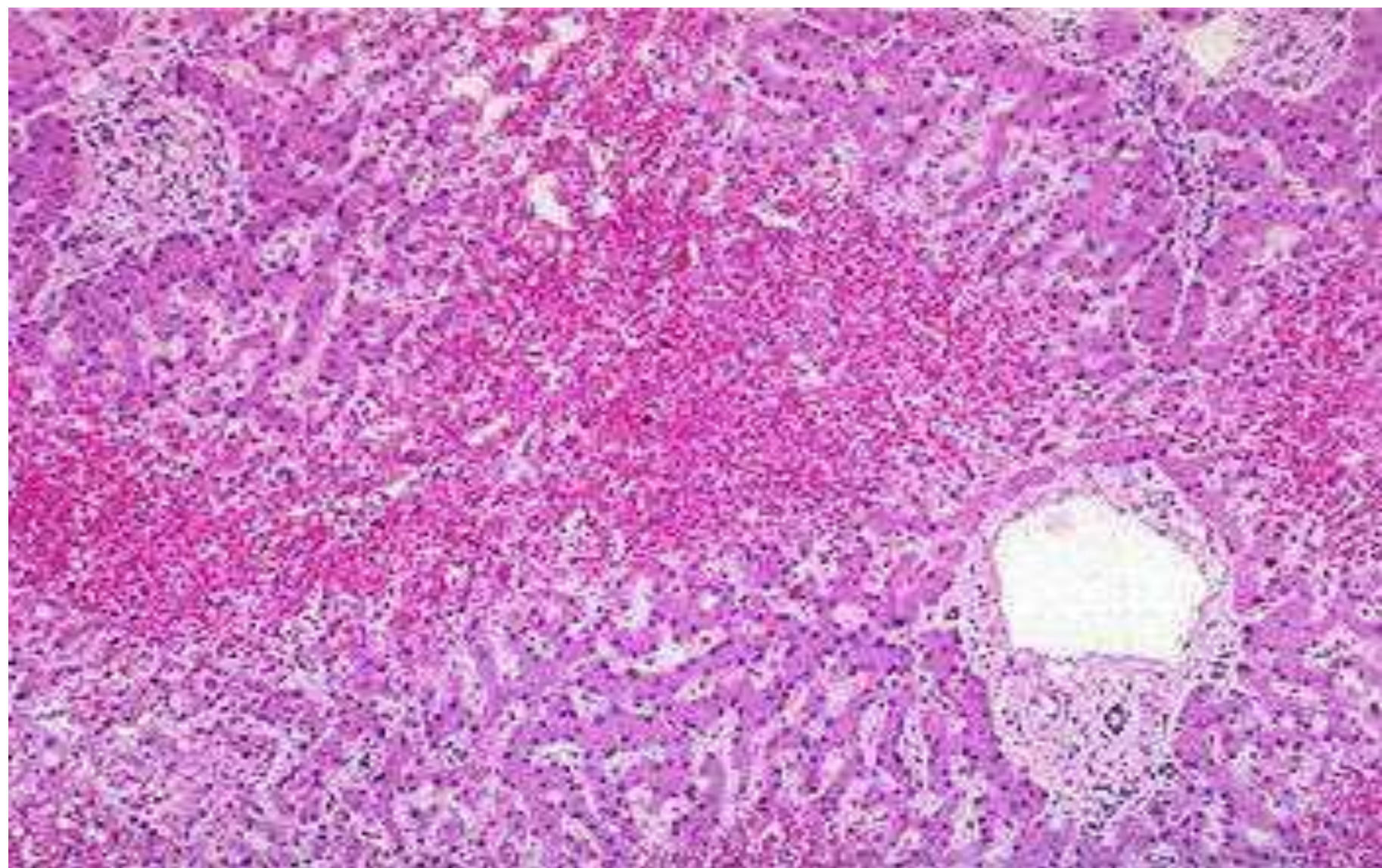
**Веналық
гиперемия**

Жедел

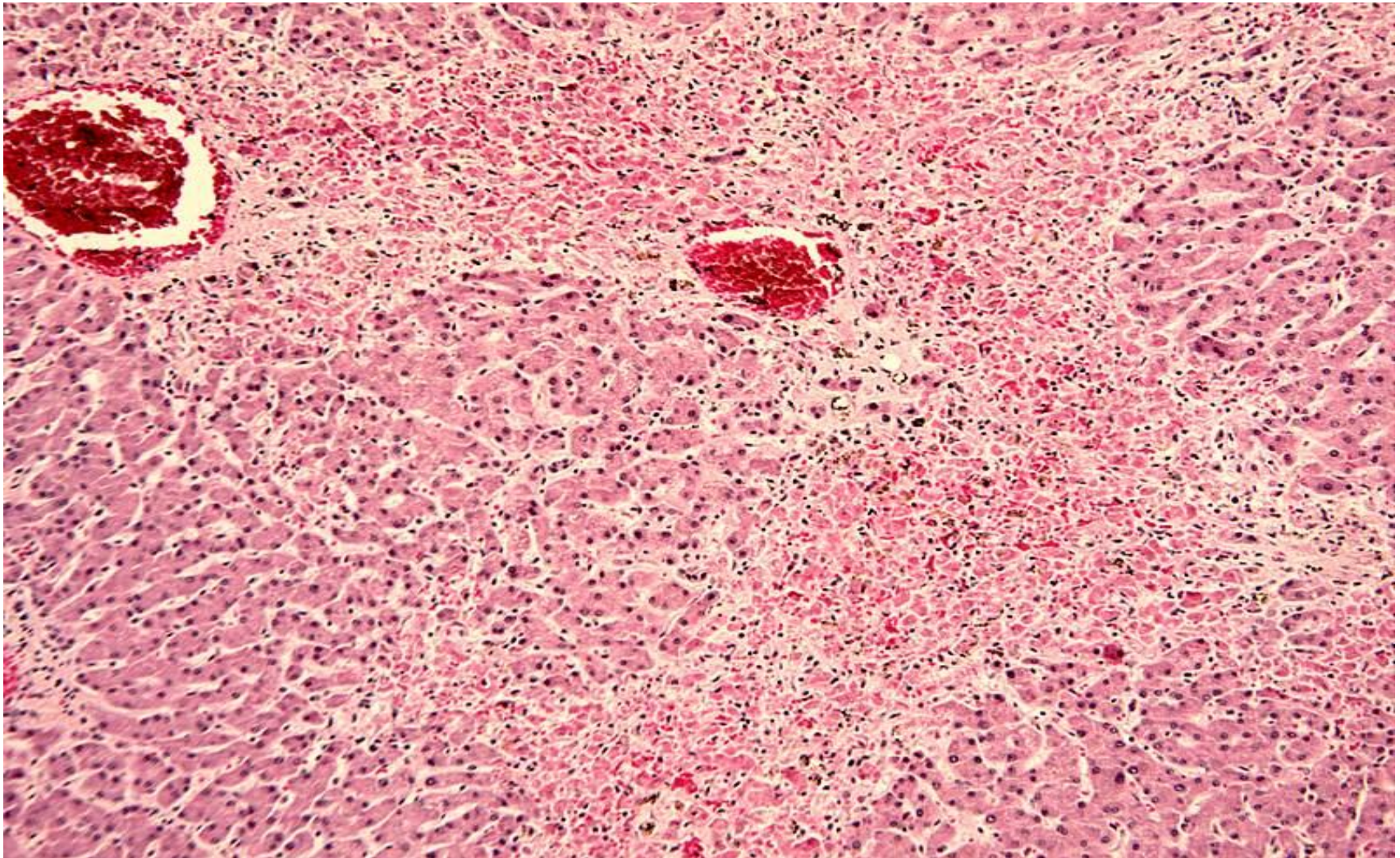
**Созылма
лы**

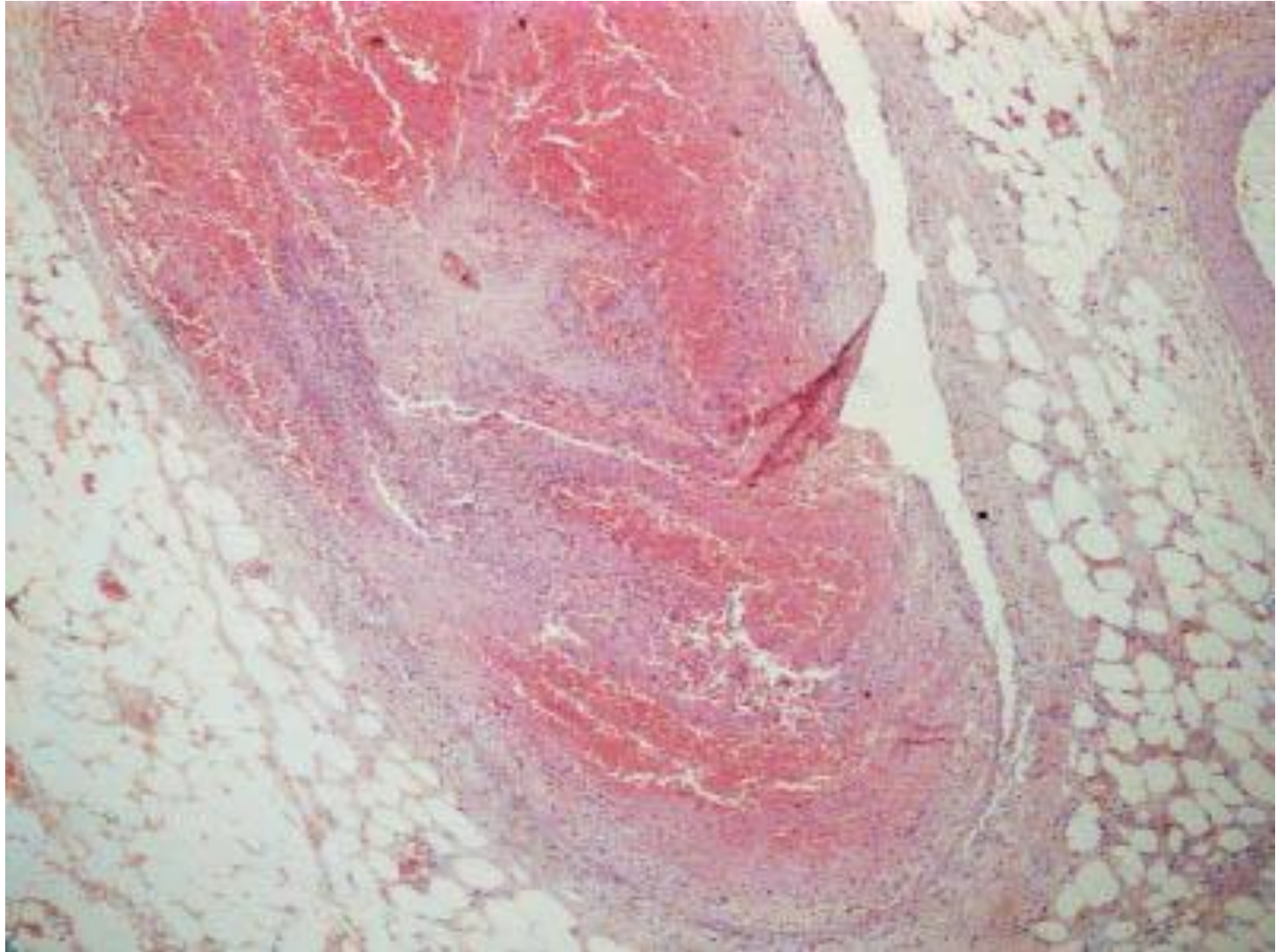


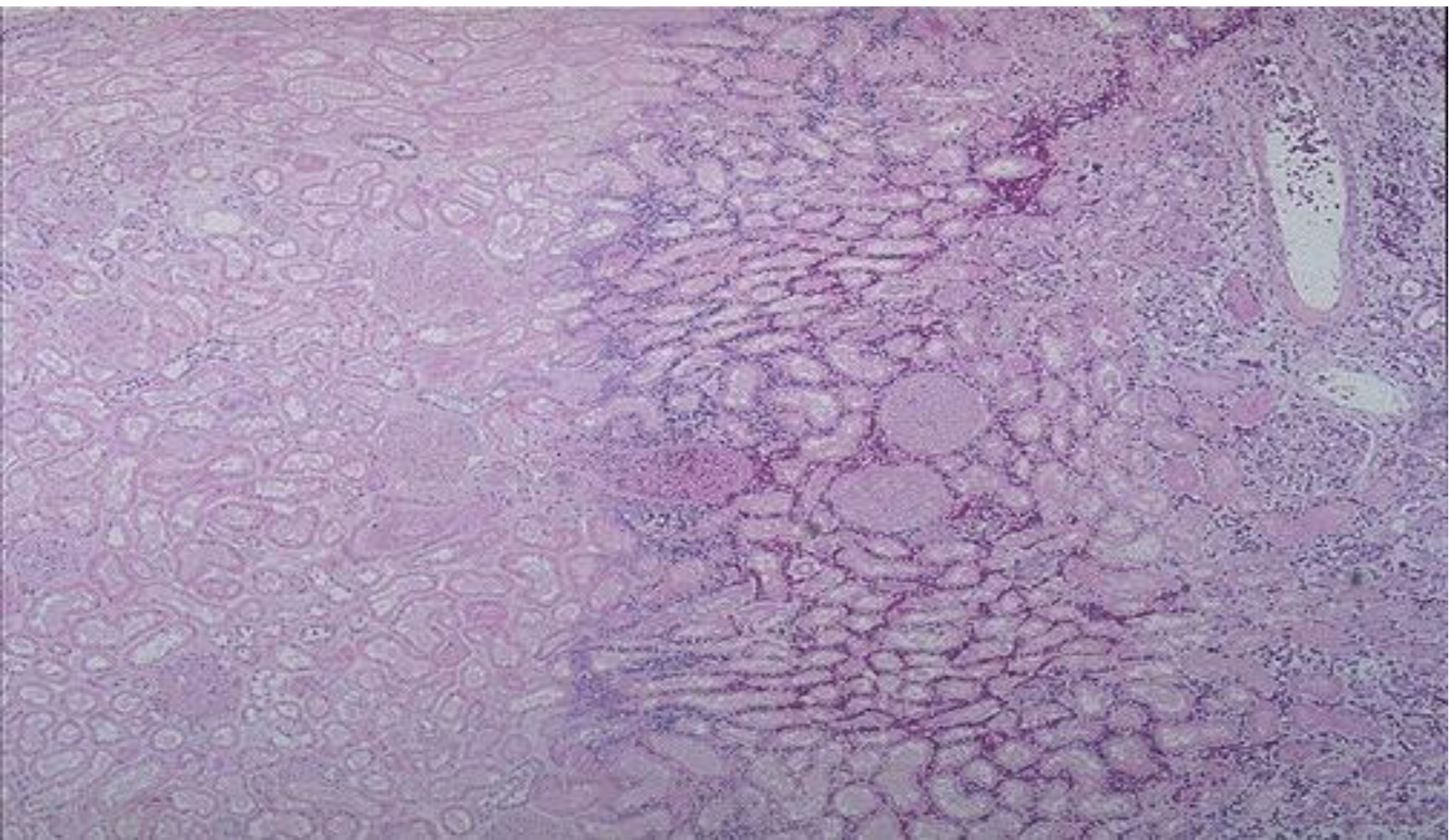




Созылмалы көктамырлық толақандылық (бауыр)







Тамыр өткізгіштігінің бұзылыстары

Қан ағу

(геморрагия) –

қан тамыр не жүрек қуысынан қанның қоршаған ортаға (сыртқы) немесе дене қуыстарына шығуы (ішкі).

Қан құйылу

– тіндерде қан жинақталатын қан ағудың жеке түрі.

Плазморрагия –

қан тамырлық өткізгіштіктің жоғарылауында плазманың қан тамырдан шығуы.

Миға қан құйылу



Плазморрагияның салдары мен нәтижелері

- Салдары – плазмалық сіңуі дамиды; микроскопиялық көрінісі: тамыр қабырғасы қалыңдаған, гомогенді болып көрінеді.
- Нәтижесінде фибриноидты некроз бен тамырлар гиалинозы дамуы мүмкін.

Қан ағысы мен жағдайының бұзылыстары

Стаз – микроциркуляторлы арна тамырларында, негізінен қылтамырларда қан ағымының күрт баяулауы мен тоқтауы.

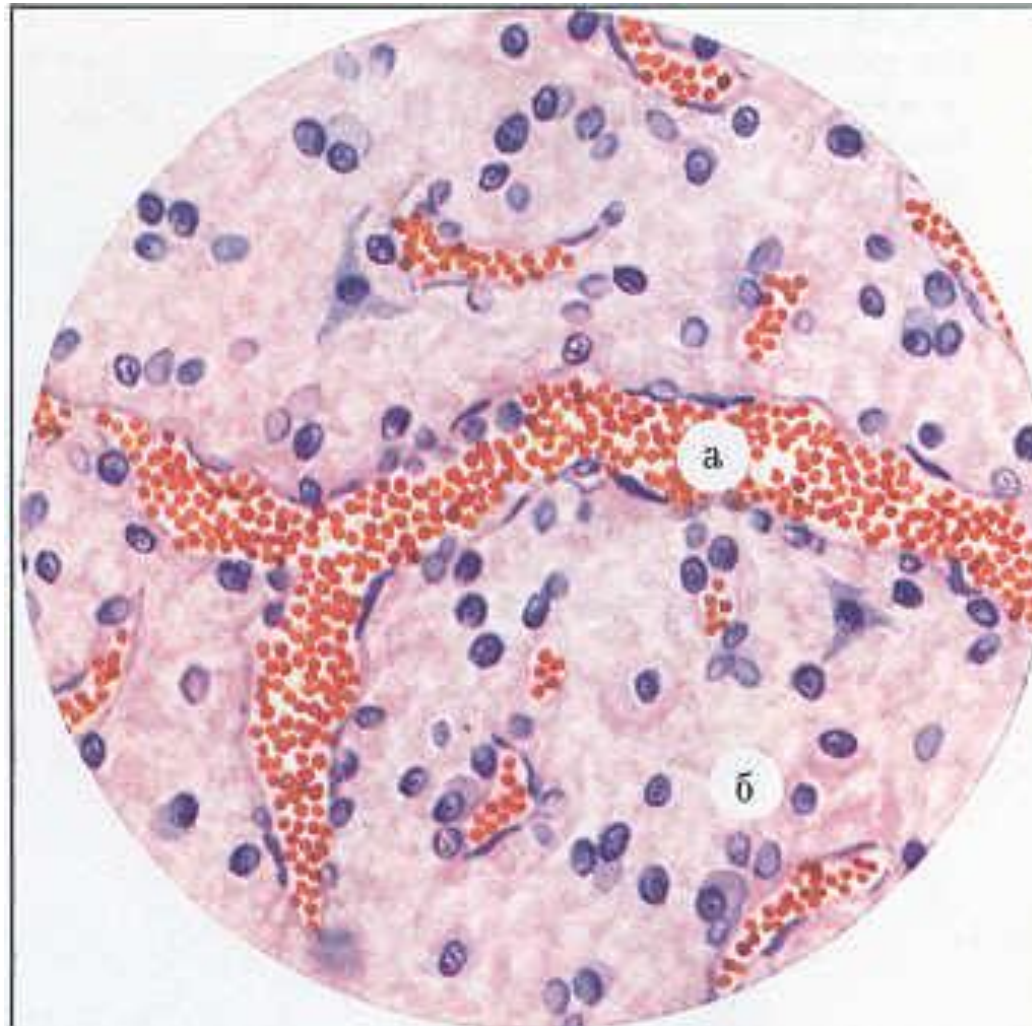
Тромбоз – тамыр немесе жүрек қуысындағы өмірлік қан ұюы. Ұйынды тромб де аталады.

Эмболия – қанда (лимфада) қалыптаты жағдайда кездеспейтін бөлшектердің айналуы және тамырлардың олармен бітелуі. Бөлшектер эмболдар деп аталады.

Стаз себептері

- Инфекциялар.
 - Интоксикация.
 - Көктамырлық толақандылық.
 - Шок.
- Стаз – қайтымды құбылыс. Ұзақ стаз қайтымсыз гипоксиялық өзгерістерге әкеледі.

Ми капиллярларындағы стаз



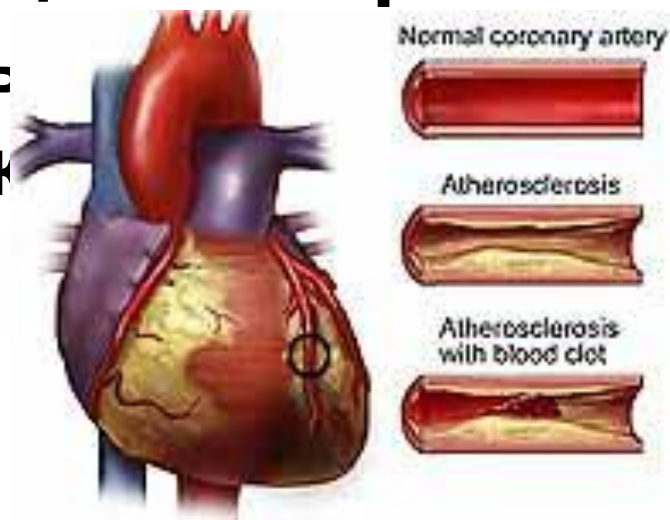
Т Р О М Б О З –қан тамырларында жүрек қуысында қанның ұйып қалуы; пайда болған ұйыған қанды тромб деп атайды

**ТРОМБОЗ ПАТОГЕНЕЗІ
(Вирхов триадасы)**

- Тамыр қабырғасының өзгерісі
- қан жүйесінің ұйытушы , ұйытуға қарсы баланстың бұзылуы
- Қан ағысының баяулауы.

Тромбоз қаупін жоғарылатады:

- Операциядан кейінгі ұзақ төсек тәртібі;
- Созылмалы жүрек-қантамыр жетіспеушілігі (созь көктамырлық толақ
- Атеросклероз;
- Қатерлі ісіктер;
- Жүктілік;
- Туа немесе жүре пайда болған гиперкоагуляция жағдайлары.



Тромбтардың түзілу кезеңдері:

**Тромбоциттер агглютинациясы мен и
агрегациясы, біріншілік
тромбоцитарлы бляшканың түзілуі**

**Фибриноген коагуляциясы, тромбин
арқылы фибринге айналуы
эритроциттер агглютинациясы**

**Белок плазмасының
преципитациясы**

Тромбтардың түзілу кезеңдері:

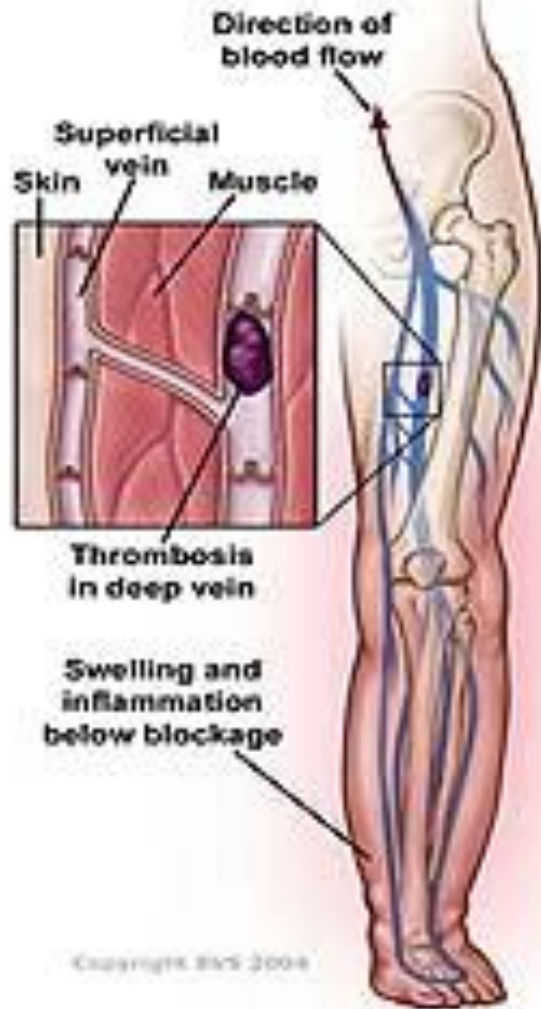
**Тромбоциттер агглютинациясы мен и
агрегациясы, біріншілік
тромбоцитарлы бляшканың түзілуі**

**Фибриноген коагуляциясы, тромбин
арқылы фибринге айналуы
эритроциттер агглютинациясы**

**Белок плазмасының
преципитациясы**

Макроскопильқ кәрінісі

- Қолқадағы тромб қабырғалық, құрғақ, беткей. Тромбтың макроскопиялық жылтыр емес, интимаға бекітілген түзіліс болып көрінеді. Қолқа интимасы тегіс емес, көптеген фиброзды табақшалары бар.
- Көктамырдағы (аяқтың терең көктамырлары) тромбтар қара-қызыл түсті, құрғақ, беткейі жылтыр емес, қантамыр қуысын бітейтін, қантамырдың ішкі кабатымен



Тромбоздың микроскопиялық көрінісі

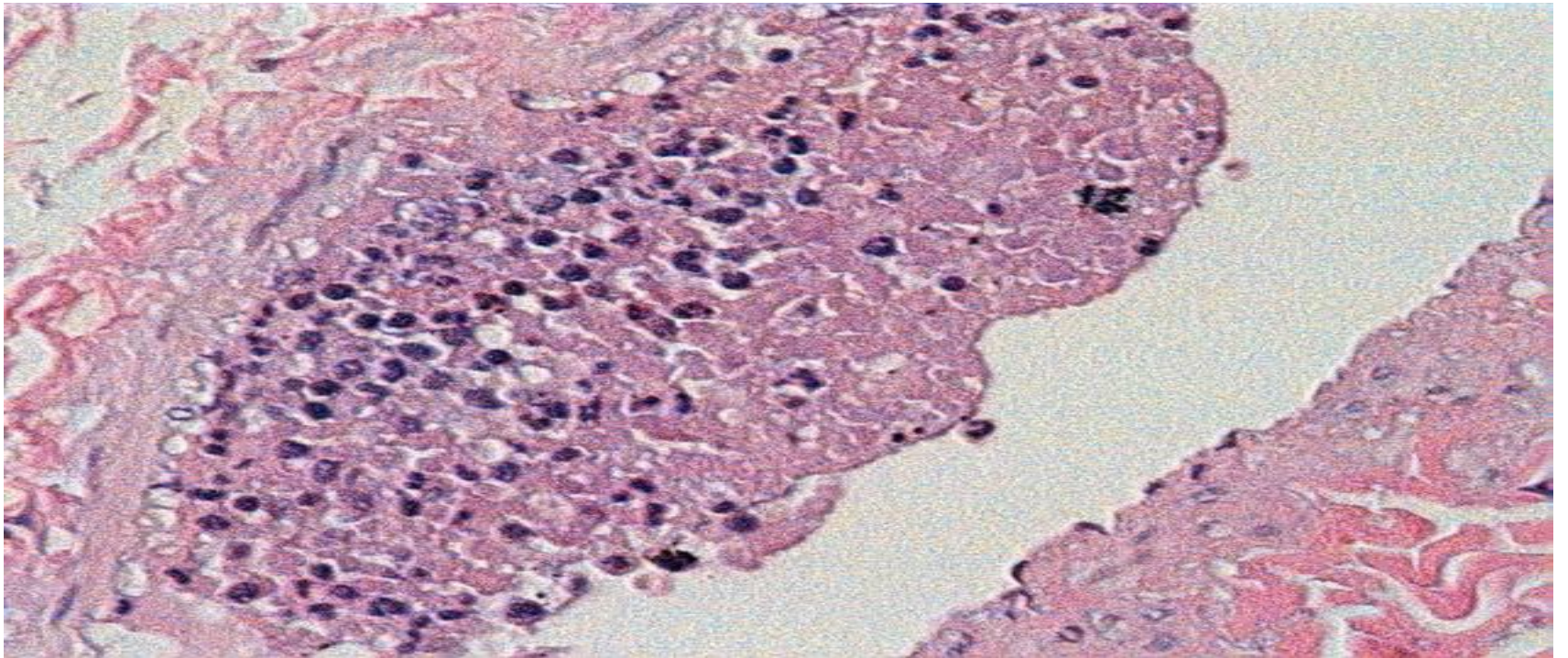
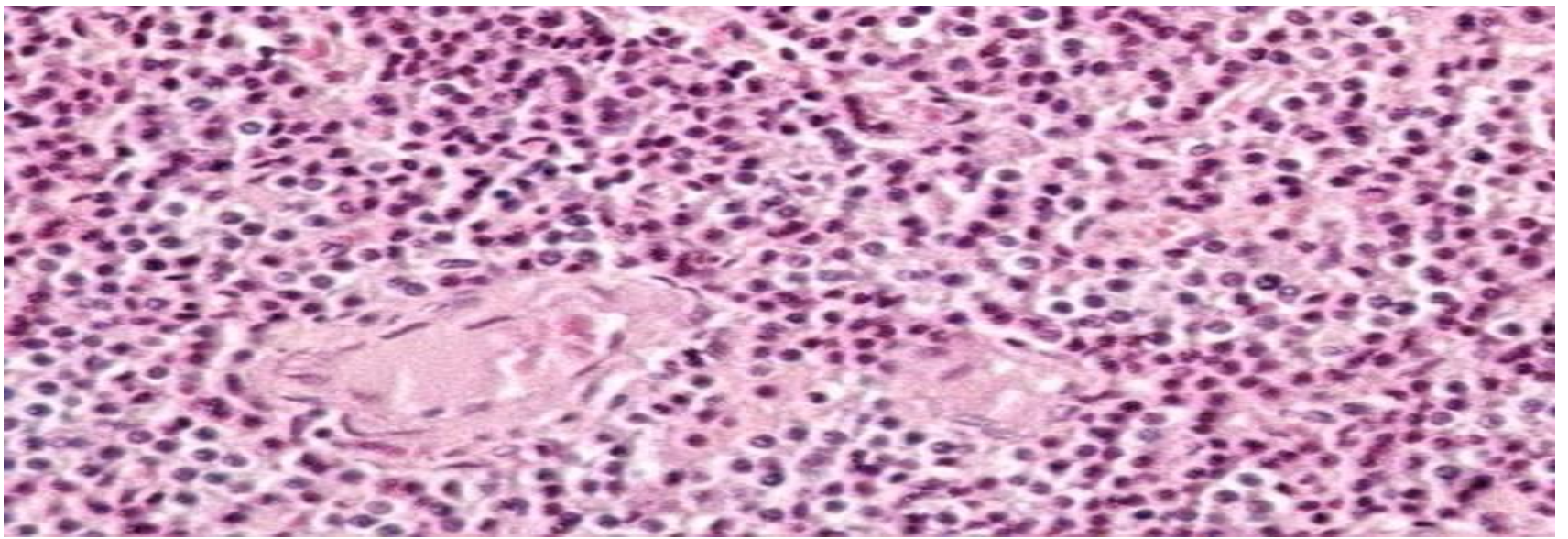
- Көктамырдағы аралас тромб: көктамыр қуысы арасында эритроциттер, тромбоциттер, лейкоциттер фибрин жіпшелерінен тұратын тромбпен

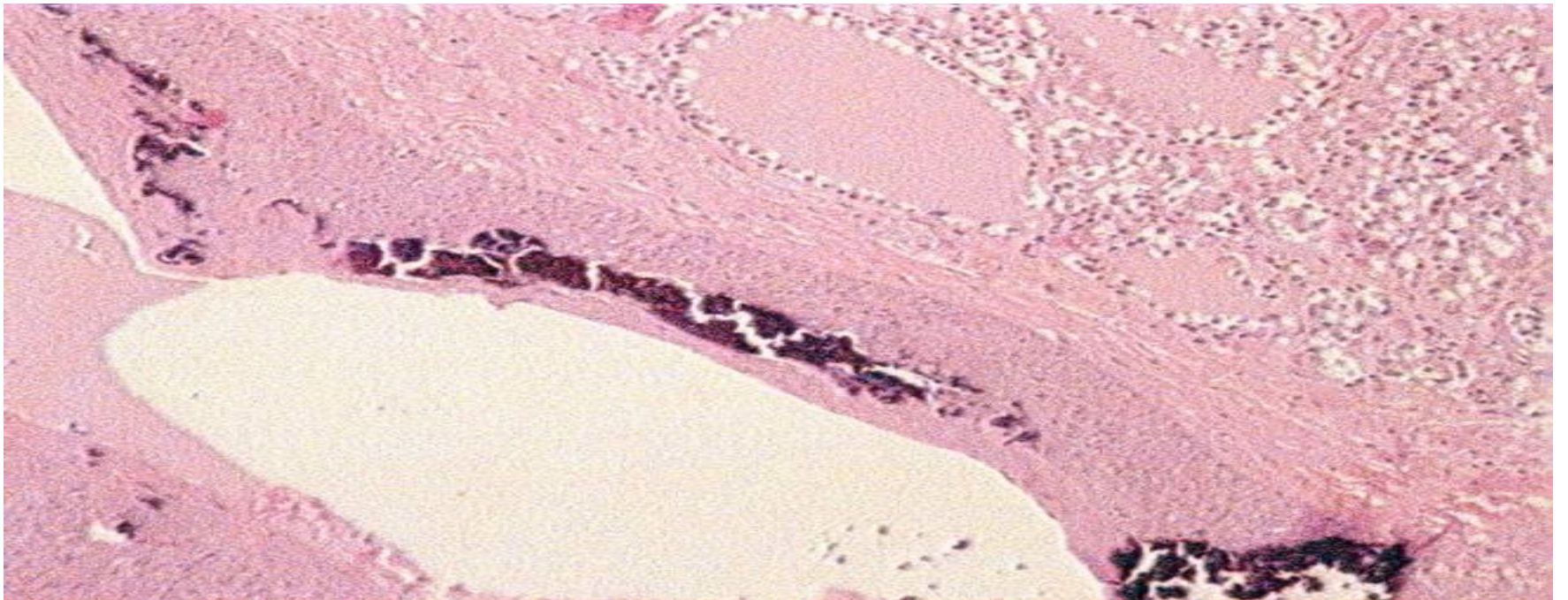
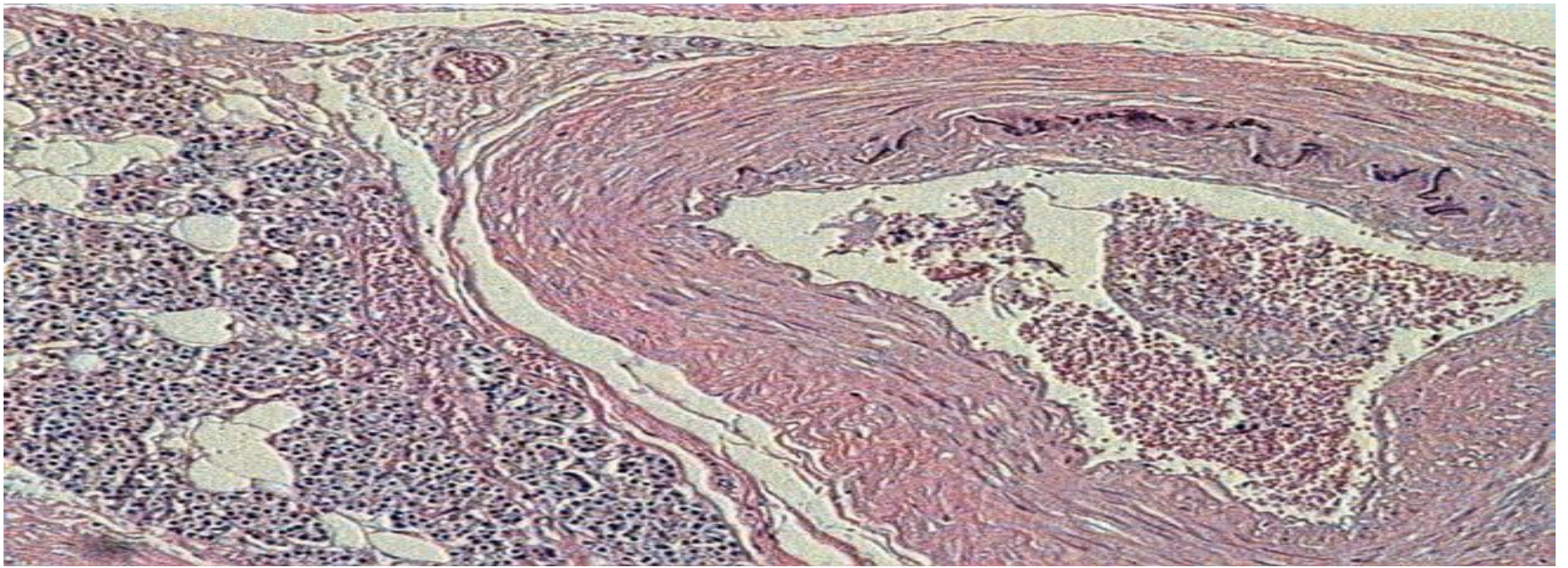
обтурацияланған.

Тромботардың өлімнен кейінгі

ұйымалардан айырмашылығы

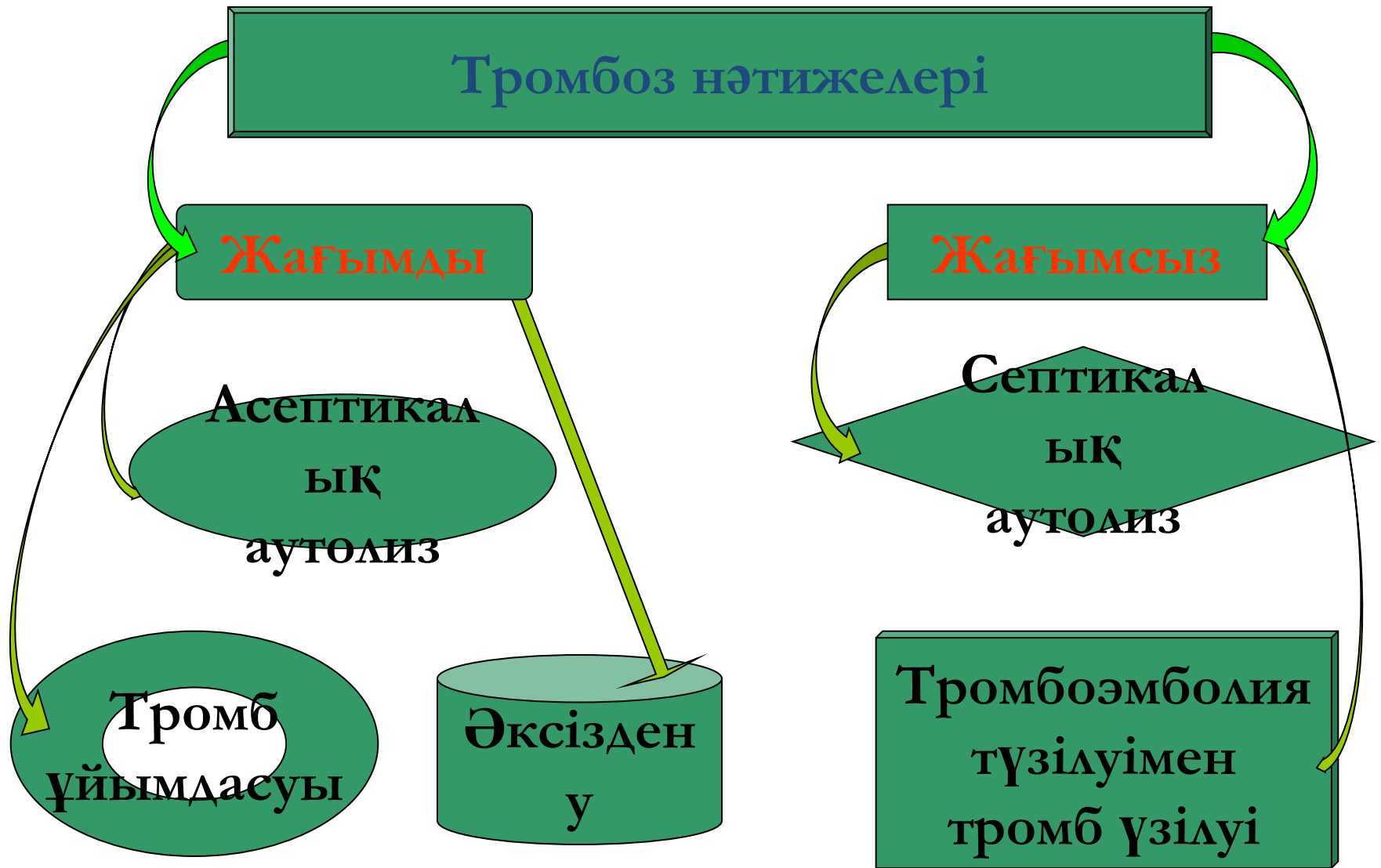
- Өлімнен кейінгі ұйымалар консистенциясы эластикалық, беткейі жылтыр, тегіс, қантамыр мен жүрек қуыстарында бос орналасқан. Негізінен фибрин, плазма ақуыздары мен эритроциттерден тұрады.





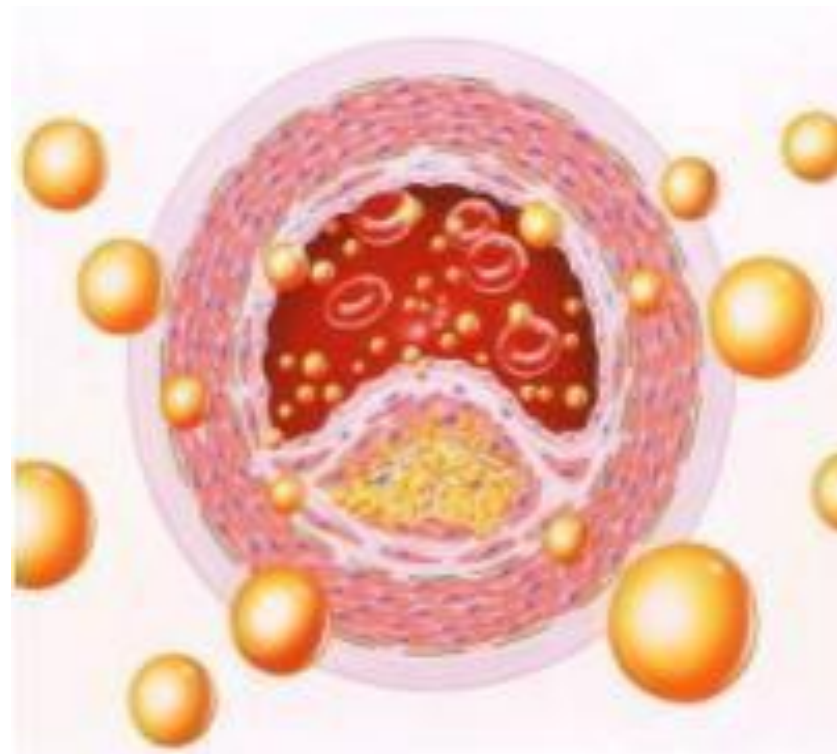
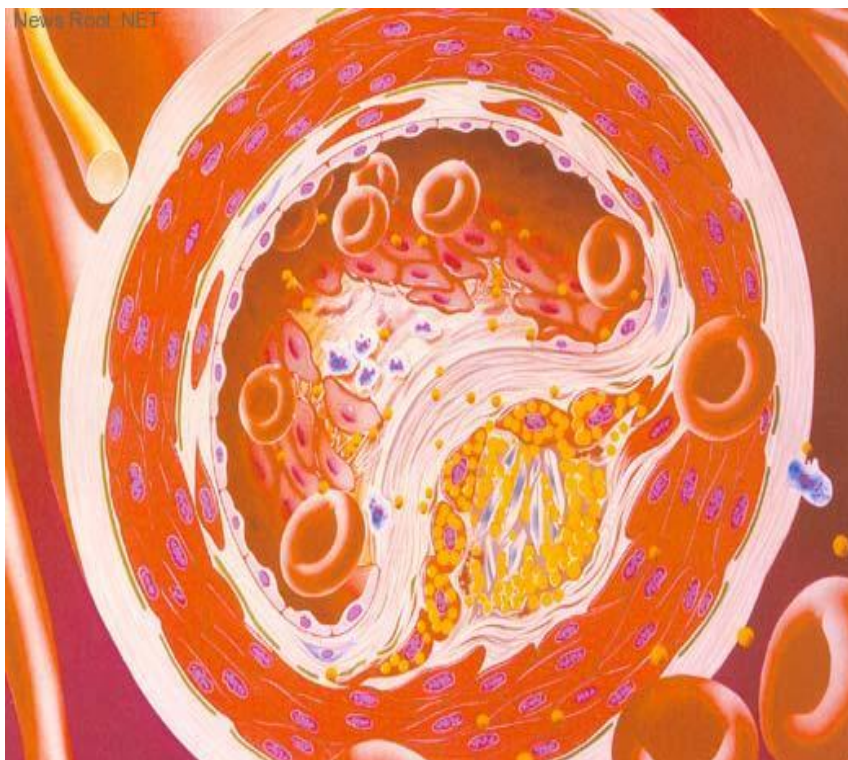
Көз торлы қабығының орталық көктамырының толық тромбозы (“езілген қызанақ” синдромы)





- **Асептикалық аутолиз (тромб еруі) фибринолитикалық жүйе, макрофагтар мен лейкоциттердің протеолитикалық ферменттерінің көмегімен жүреді.**
- **Тромб ұйымдасуы – тромбтың интима жақтан бітісіп өсетін дәнекер тінімен алмасуы. Канализация мен васкуляризация үрдістерімен қатар жүруі мүмкін.**
- **Әксізденуде веналарда флеболиттер түзіледі.**
- **Тромбтың септикалық балқуы тромбоздық массаларға іріңді бактериялардың түсуінен болады.**

Тромб ұйымдасуы



Эмболия жіктелуі

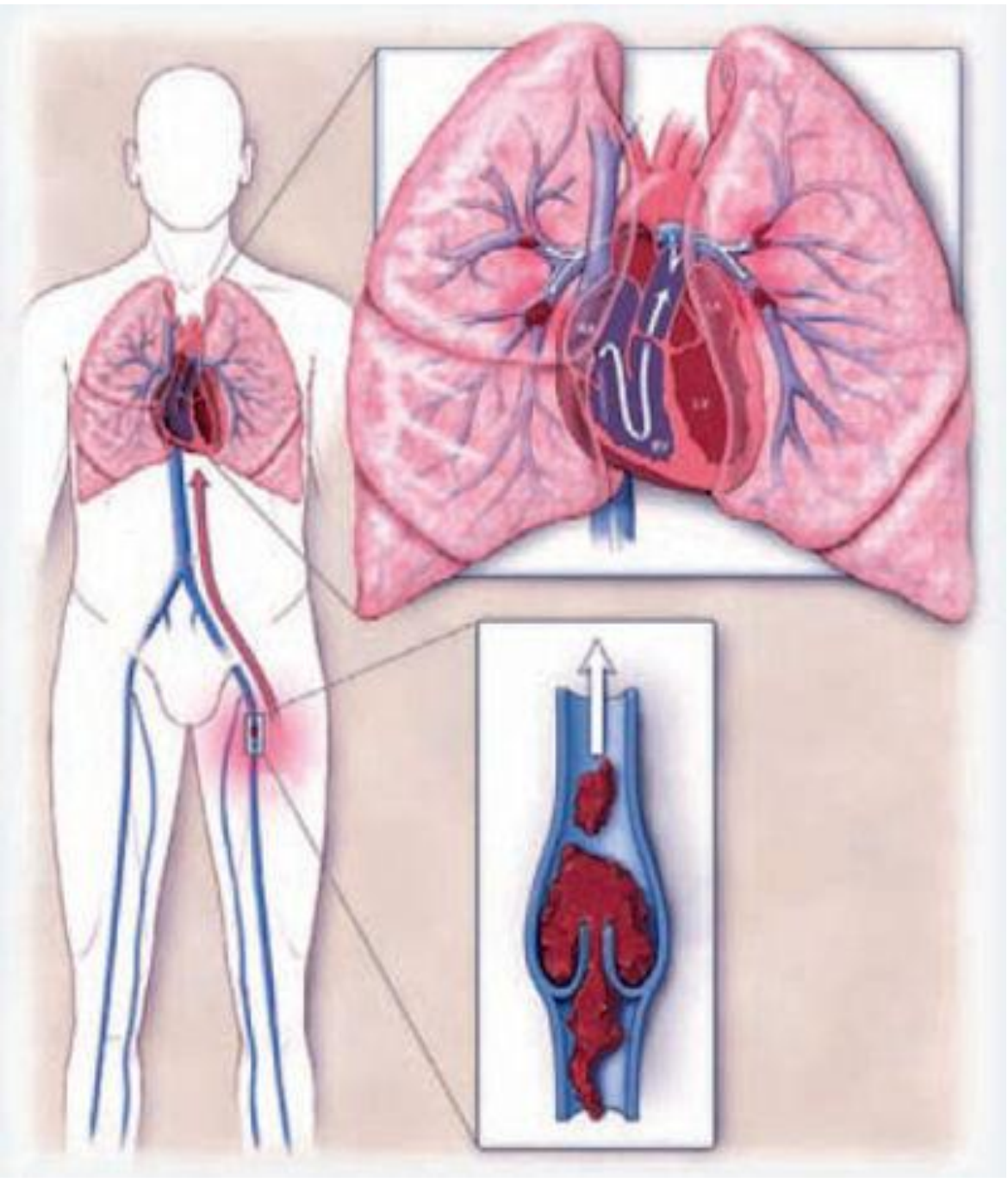
- **Ортоградты эмболия – эмболдардың қан ағысының бағытымен орын алмастыруы.**
- **Ретроградты эмболия – эмболдардың қан ағысына қарсы орын алмастыруы.**
- **Парадоксальды эмболия – жүрек перделеріндегі ақаулар арқылы эмболдың өкпеге бармай, үлкен қанайналым шеңберінің көктамырларынан үлкен қанайналым**

- **Тромбоэмболия – эмболиялардың 99%-ы – тромб не оның бір бөлігінің үзілуінен.**
- **Майлы эмболия – қан ағысына май тамшыларының түсуінен.**
- **Ауалы эмболия – қан ағысына ауа көпіршіктерінің түсуінен.**
- **Газды эмболия – кессон ауруына тән.**
- **Тіндік эмболия – тіндердің бұзылуынан.**
- **Микробты эмболия – микроағзалар капиллярларды бітегенде.**
- **Бөгде заттармен эмболия – қанға катетерлер, металл заттардың сынықтары түскенде.**

- Көзі – аяқ көктамырлары, кіші жамбас көктамырлары, жүректің оң жағының тромбтары.
- Операциядан кейінгі кезең мен жүрек жетіспеушілігі бар науқастардың кенет өлімінің ең жиі себебі.
- Оңқарыншалық жетіспеушілік, пульмонокоронарлы рефлекс (бронхиалды ағаш, өкпе артериясы мен жүректің тәждік артериялары бұтақтарының спазмы) салдары - өлім.

түрөмбөзөмбөлүчүсү

өктө артериясынын



Оң қарынша мен өкпе бағанының тромбоэмболиясы кезіндегі жүректің макропрепараты



- Әдетте өкпе артериясының ортақ бұтағында бос жатқан тығыз сұр-қызыл түсті құрт тәрізді жылтыр емес массалар байқалады.
- Өкпе артериясының ұсақ бұтақтарының тромбоэмболиясында әдетте өкпенің геморрагиялық инфаркті дамиды.

Майлы эмболия себептері

- Сүйек миының жарақаттық зақымдалуы (жілік сүйектердің сынуы);
- Теріастылық май қабатының езілуі;
- Қателесіп дәрілік немесе контрасты заттардың майлы ерітінділерін көктамыр ішіне енгізу.

Салдары: Жедел өкпе жетіспеушілігіне әкеледі: өкпе препараттарын Судан III бояғанда альвеолааралық перделердің қылтамырларында май тамшылары көрінеді.

- Ми қылтамырларының майлы эмболиясында нүктелік қан құйылулар туындайды, өлімге әкелуі мүмкін.

Ауалы эмболия себептері

- **Мойын көктамырларының жаралануы;**
- **Босану немесе түсік түсіру;**
- **Склероздалған өкпенің зақымдалуы;**
- **Дәрілік затпен бірге қателесіп көктамырға ауа енгізу.**

Көріністері

- **Жүрек қабын алдын-ала сумен толтырса, жүректің оң жағын тескенде ауаның бөлінуі. Жүрек қуыстарындағы қан көпіршікті болып көрінеді.**

Газды эмболия

- **Жедел декомпрессия (жоғары атмосфералық қысымнан қалыпты атмосфералық қысымға тез ауысу) кезінде дамиды.**
- **Симптомы – миалгиялар.**
- **Семіз адамдардың кессон ауруына ерекше бейімділігі байқалады, себебі азоттың көп мөлшері май тінімен жинақталады.**

Тіндік эмболия

- Себебі – жарақат немесе патологиялық үрдіспен байланысты тіндердің бұзылуынан қанға тіндер бөліктерінің түсуі.
- Босанатын әйелдерде амниотикалық сұйықтықпен эмболиясы ҚШҰ-синдромының дамуы мен өлімге әкелуі мүмкін.
- Қатерлі ісік жасушаларымен эмболия өспелердің метастаздануының негізінде жатыр: мүшелерде көптеген домалақ өспелік түйіндер анықталады.

- Себебі – бактериялар, саңырауқұлақтар, жануарлық паразиттер, қарапайымдылар.
- Тамырдың бактериалды эмболдармен бітелген жерінде метастаздық іріңдер түзіледі.

Бөтен заттармен эмболия

- Себебі – катетерлер, металл заттардың сынықтары (снаряд, оқ, т.б.).
- Бөгде заттармен эмболияға әк және атеросклеротикалық табақшалардың холестерин кристалдарымен эмболиясы жатқызылады.

Тромбоэмболиялық синдром

- **Тромбоэмболиялық синдром (жүйелік тромбоз) кейіннен артериалды тромбоэмболия қалыптасуымен қанайналым үлкен шеңберінің артериалды бөлігінде тромбтар түзілуінде дамиды. Тромбоэмболиялық синдромның негізгі морфологиялық және клиникалық көріністері 3 құбылыспен байланысты – тромбоз, тромбоэмболия, инфаркт немесе**

- **Тромбоэмболиялық синдром сол қарынша мен сол жүрекшеде қуыстарында, митральды және қолқалық қақпақшаларда, қолқамен оның ірі бұтақтарында тромбоэмболиямен үйлесетін қабырғалық тромбтың дамуымен жүретін әр түрлі ауруларда кездеседі. Клиникалық практикада жүрек-қантамыр ауруларында, онкологиялық және инфекциялық аурулары кезінде көп кездеседі.**

**Ш О К - жедел дамидын , ағзаға қауіп
төндіретін патологиялық процесс, ОНЖ
қанайналу, тыныс, зат алмасудың ауыр
бұзылыстары.**

Себептері

- **Жүректен шығатын қан мөлшерінің азаюы (әдетте қан жоғалту немесе ауыр (солқарыншалық) жүрек жетіспеушілігінде байқалады).**

- **Ішкі мүшелерде дистрофия мен некроз түріндегі гипоксиялық зақымданулар, микроциркуляция жүйесінде қылтамырлардың өткізгіштігі жоғарылауының сипаттарымен және геморрагиялармен үйлесетін стаздар мен микротромбтар дамиды. Жиі түрде ҚШҰ-синдромы қосылады, геморрагиялық синдром дамиды: тері, шырышты және серозды қабықтарда, ішкі мүшелерде көптеген**

- **Бүйректерде – некроздық нефроз (жедел бүйрек жетіспеушілігі).**
- **Өкпеде – ателектаз ошақтары, альвеолалар қуыстарына фибриннің түсуімен серозды-геморрагиялық ісік, микроциркуляторлық арнада стаз бен тромбтар, жедел өкпе жетіспеушілігі (ересектердің респираторлық дистресс-синдромы).**
- **Бауырда – центролобулярлы некроздар.**
- **Мида – некроз фокустары, ұсақ қан құйылулар.**

ҚШҰ-синдром

- Қанның шашыранды ұюының синдромы бүкіл ағзаның микроциркуляция тамырларында көптеген тромбтардың түзілуіне әкелетін қан ұйытатын факторлардың белсендірілуімен сипатталады. Бұл кездегі ұйытушы факторлардың шығындалуы және онымен шартталған фибринолиздің активациясы әдетте массивті қан ағумен (қан құйылулармен) қатар

ҚШҰ механизмін “қосатын” себептер бірмәнді емес. Олардың құрамына мынадай факторлар кіреді:

- Амниотикалық сұйықтық**
- Эритроциттер гемолизаты**
- Ацидоз**
- Эндотоксиндер**
- Жүректен шығатын қан мөлшерінің азаюы мен артериалды вазоконстрикция**
- Қан тұтқырлығының артуы**
- Капиллярлар мен венулалардың диспатациясы**

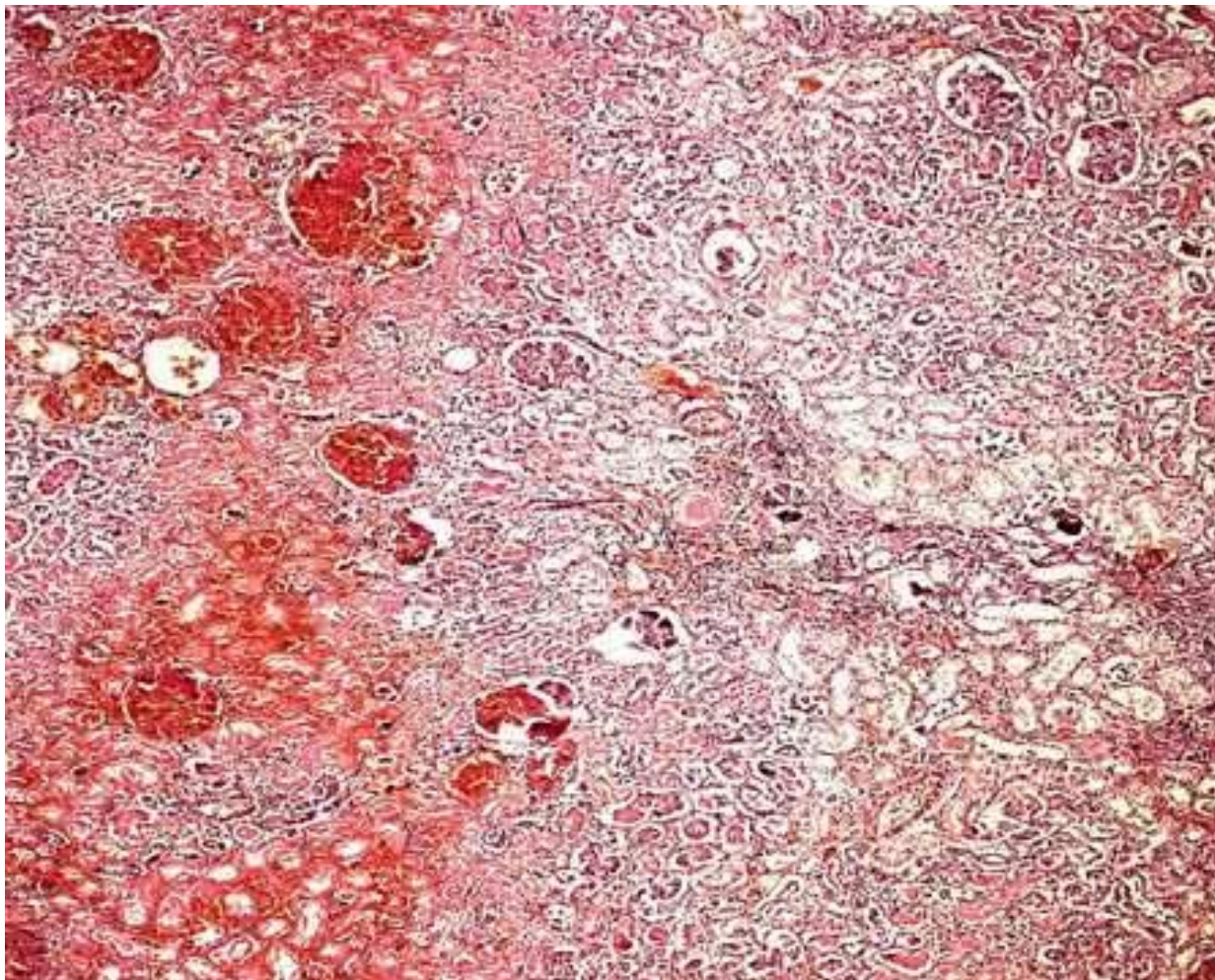
Мүшелердегі морфологиялық өзгерістер

- ҚШҰ-синдромының негізгі морфологиялық көріністері – микротромбтар, некроздар және қан құйылулар.
- ҚШҰ соңында бұзылыстың 2 типі туындайды:
 - *геморрагиялық диатез.*
 - Әр түрлі ағзалардың қызметінің бұзылуымен қатар микроциркуляторлық арнада қан ағымы бұзылуының салдарынан дамиды *некроздар.*

- **Ең жиі зақымдалатын мүшелер – бүйрек, өкпе, бүйрекүсті безі.**
- **Сирек зақымдалатын мүшелер – бауыр, ұйқы безі, асқазан-ішек жолы, тері, аденогипофиз.**
- **Өте сирек зақымдалатын мүшелер – миокард, ми.**
- **Зақымдалатын мүшелер арасында ерекше орын алатын – көкбауыр.**

- **Бүйрек ұлғайған, ісінген, қыртысты зат сұр-сары реңді бозғылт, үрдіс ұзақтығы 2-3 тәулікке созылса, гиперемия және қан құйылулар аймағымен қоршалған ошақтық немесе тотальды кортикальды некроздар көрінеді. Каналшалар эпителиінің айқын дистрофиялық өзгерістері (некробиоз бен некроз дамуы мүмкін) анықталады. Микроциркуляторлық арнада шумақшалар қылтамырларында, әкелетін және әкететін артериолаларда, миль заттың тамырларында**

Бүйректегі ҚШҰ-синдром мен кортикальды некроздар



- **Өкпеде микротромбтар, формалық элементтердің агрегациясы, сладж және агглютинациясы байқалады. өзге көрсеткіштер (күрт толақандылық, ісік, альвеолярлы макрофагтардың жинақталуы, альвеолаларға қан құйылу) бейспецификалы болып саналады.**
- **Бүйрекүсті бездерінде қыртысты және миы зат жасушаларының некрозы**

- **Ұйқы безінің зақымдалуы**
минимальдыдан панкреонекрозға дейін өзгеруі мүмкін.
- **Асқазан, бауыр гепатоциттерінде**
центролобулярлы некроз, қан құйылулар, бауыр синусоидтарында бос жатқан фибрин жіпшелері, орталық көктамырларда микротромбтар көрінеді.
- **-ішек жолында шырышты қабыққа қан**
құйылулар, эрозиялар, кейде жедел жаралар анықталады. Асқазан мен жіңішке ішектің микроциркуляторлық арнасында күрт толақандылық, сладж

- **Терілік көріністер көбінесе геморрагиялық сипатқа ие: петехиальды, ұсақ және ірі тұзақты геморрагиялық бөртпе, инъекциялар орнында, операциялық тіліктерде көптеген қан құйылулар. Кейде бөртпелер ортасында некроз ошақтар анықталады. Дерма тамырларында бірлік микротромбтар табылады.**
- **Аденогипофиздің зақымдалуында аман қалатын науқастарда гипофиздік жетіспеушілікке әкелетін (Шихен синдромы) гипофиздің алдыңғы бөлігінің дисфункциясы мен некрозы**

- **Жүреkte көбінесе эпид- және эндокард астында геморрагиялар анықталады.**
- **Мида микротромбтар көбінесе жұмсақ ми қабығында, тамырлық өрімдерде көрінеді.**
- **Көкбауырдың ұсақ мүше ішілік артериялар мен көктамырларда тромбтар, ал синусоидтарда фибрин жіпшелері көрінеді. Фолликулдарда құрамында фибрині бар ақуызды массалар анықталады. Геморрагиялық синдром да байқалады: мүше пульпасына және капсула астына**

ҚШҰ-синдромының соңы

Жағымды

Сауығу

Жағымсыз

Мүшелік жетіспеушілік

Жедел
өкпелік

Жедел
бүйрекүстілік

Жедел
бүйректік

Жедел
бауырлық

ҚШҰС ПАТОГЕНЕЗИ

Тіндердің массивты
деструкциясы

тамыр эндотелиінің
бұзылуы

Тіндік факторлардың шығарылуы

Байланыс
факторлардың активациясы

Сыртқы ұйытушы жүйенің
активациясы

Ішкі ұйытушы жүйенің
активациясы

тромбоциттер агрегациясы

ҚШҰС

ҚШҰ-синдромы

Микротромбтар

Фибринолиз
активациясы

Тромбоциттер
мен ұйытушы
факторларды қолдану

Микро-
ангиопатиялық
Гемолиздік анемия

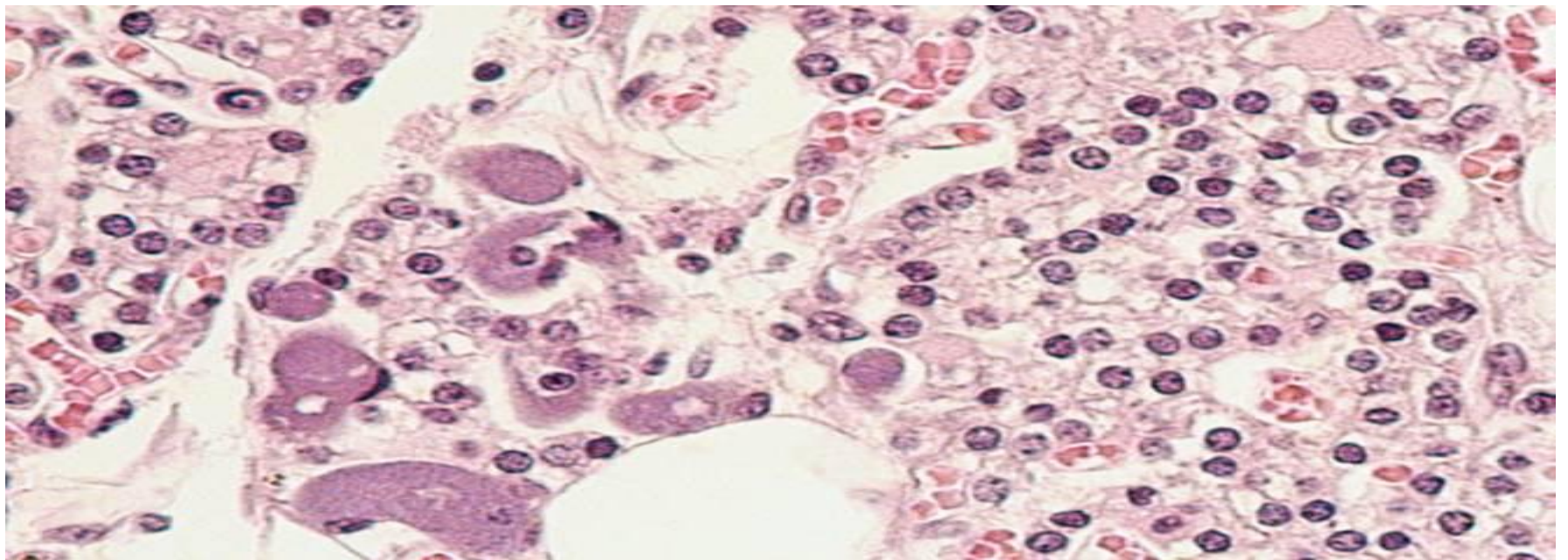
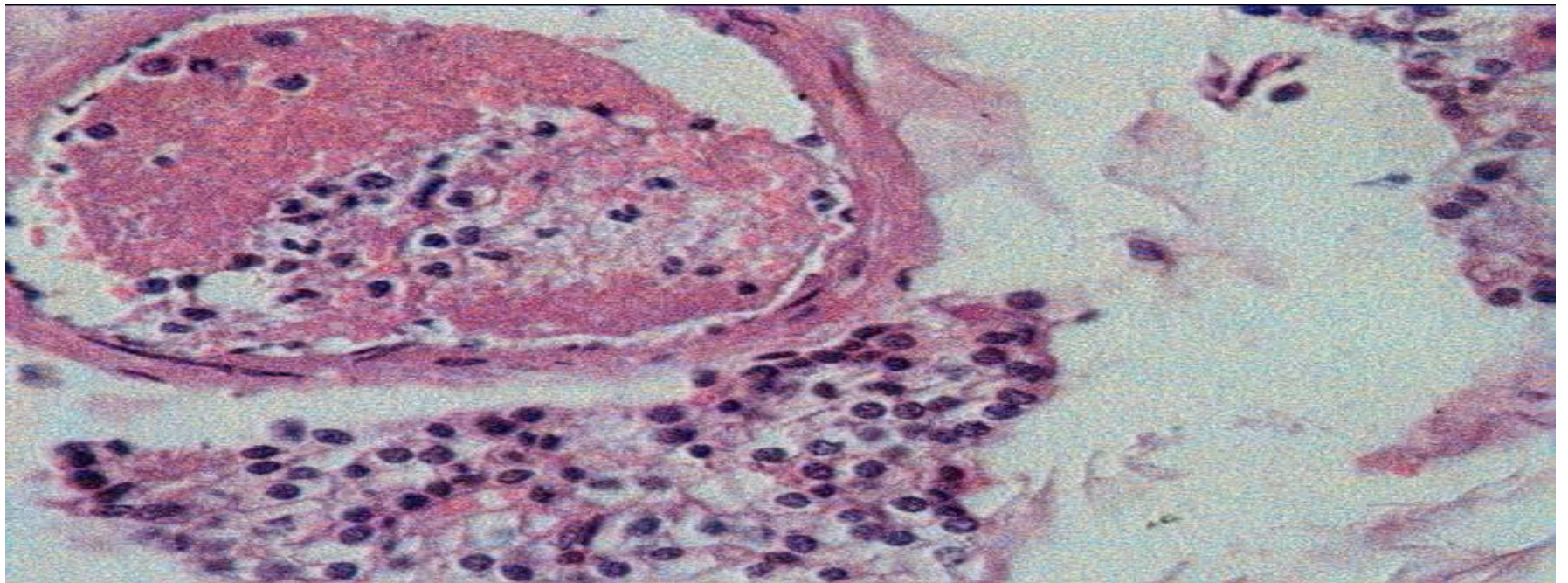
Тіндердің ишемиялық
зақымдалуы

фибрин өнімдерінің түзілуі

Ұюдың протеолиз
факторлары

тромбоциттер агрегациясы
фибрин полимеризациясы

Геморрагиялық
синдром



A scenic view of a river flowing through a dense forest. The river is surrounded by lush green trees and large, dark rocks in the foreground. The water is clear and flows over the rocks, creating small rapids. The overall atmosphere is peaceful and natural.

НАЗАРЛАРЫҢЫЗГА РАХМЕТ !

- 1.Тромбтардың ұйыған қаннан айырмашылығы?
- 2. ҚШҰ-синдромының негізгі морфологиялық көріністері?
- 3.Тромбтардың микроскопиялық көрінісі?
- 4.ҚШҰ-синдромы кезіндегі ең жиі зақымдалатын ағзалар?

Жауабы:

- 1. Өлімнен кейінгі ұйымалар консистенциясы эластикалық, беткейі жылтыр, тегіс, қантамыр мен жүрек қуыстарында бос орналасқан. Негізінен фибрин, плазма ақуыздары мен эритроциттерден тұрады.
- 2. ҚШҰ-синдромының негізгі морфологиялық көріністері – микротромбтар, некроздар және қан құйылулар, геморрагиялық диатездер.
- 3. Көктамырдағы аралас тромб: көктамыр қуысы арасында эритроциттер, тромбоциттер, лейкоциттер фибрин жіпшелерінен тұратын тромбпен обтурацияланған.
- 4. Ең жиі зақымдалатын мүшелер – бүйрек, өкпе, бүйрекүсті безі.