



**Су алмасуы
патофизиологиясы**

Судың мөлшері:

Ересек адамның организмінде – 60 %;
жаңа туылғандарда – 80 %

Судың организмде бөлінуі:

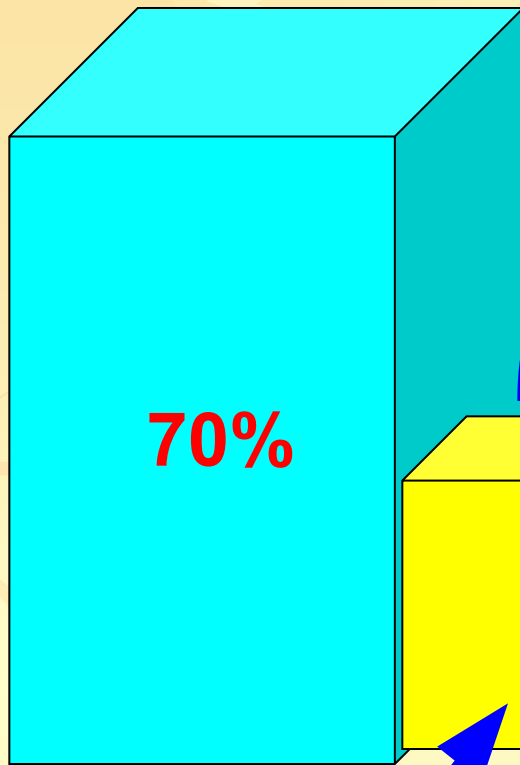
- Жасуша ішілік су 70%
- Жасуша сыртындағы су 30%

Тамыр ішіндегі су

Жасуша аралық су

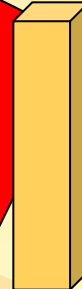
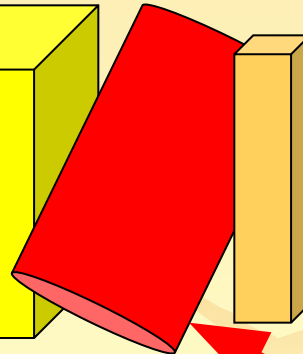
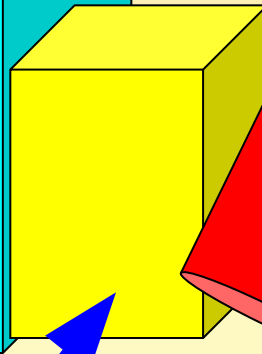
Организмнің қуыстарындағы су

K:Na=
20:1



Жасуша сыртындағы су
30%

K:Na=
1:20



ЖАСУША ІШІЛІК
су

ЖАСУША АРАЛЫҚ СУ

ТАМЫР ІШІЛІК СУ

ҚҰЫСТАРДАҒЫ
СУ

- Су тепе – теңдігі – организмдегі судың шығарылуы мен түсуі арасындағы сәйкестік
- Тәуліктік су тепе – теңдігінің (СТТ) мөлшері – 2,5л

Су тепе – теңдігі бұзылыстарының түрлері

Оң СТт

(судың шығарылуы
түсуінен аз)

ісінулер

сулану

сумен улану

Теріс СТт

(судың шығарылуы
түсуінен басым)

Сусыздану,

(гипогидрация,
дегидрация)

Сусызданудың себептері

1) Судың жеткіліксіз түсуі

Төтенше жағдайлар

**Организмдегі дерттік
үрдістер:**

- өңештің тарылуы

- кома

- шөлдеу сезімін

төмендететін ми

аурулары

- құтыру

кезінде «судан қорқу»

дамиды

2) Артық шығарылуы

Су мен тұздардың

- Құсу
- Іш өту
- Полиурия
- Қансырау
- Ауқымды күйік
- Қатты терлеу

Судың

- Гипервентиляция
- Полиурия
(қантсыз диабет)
- Гиперсаливация

**Сусызданудың патогенезі бойынша түрлері
(жасуша сыртындағы судың осмостық
қысымының өзгеруіне байланысты)**

**Изоосмолялдык
(изотониялык)**

**Су мен электролиттердің бірдей
шығарылуы**



Жедел қансыраудан кейін

Гиперосмолялдык (гипертониялык)



**Судың басымырак
шығарылуы немесе судың
жеткіліксіз түсуі**

Гипоосмолялдык (гипотониялык)

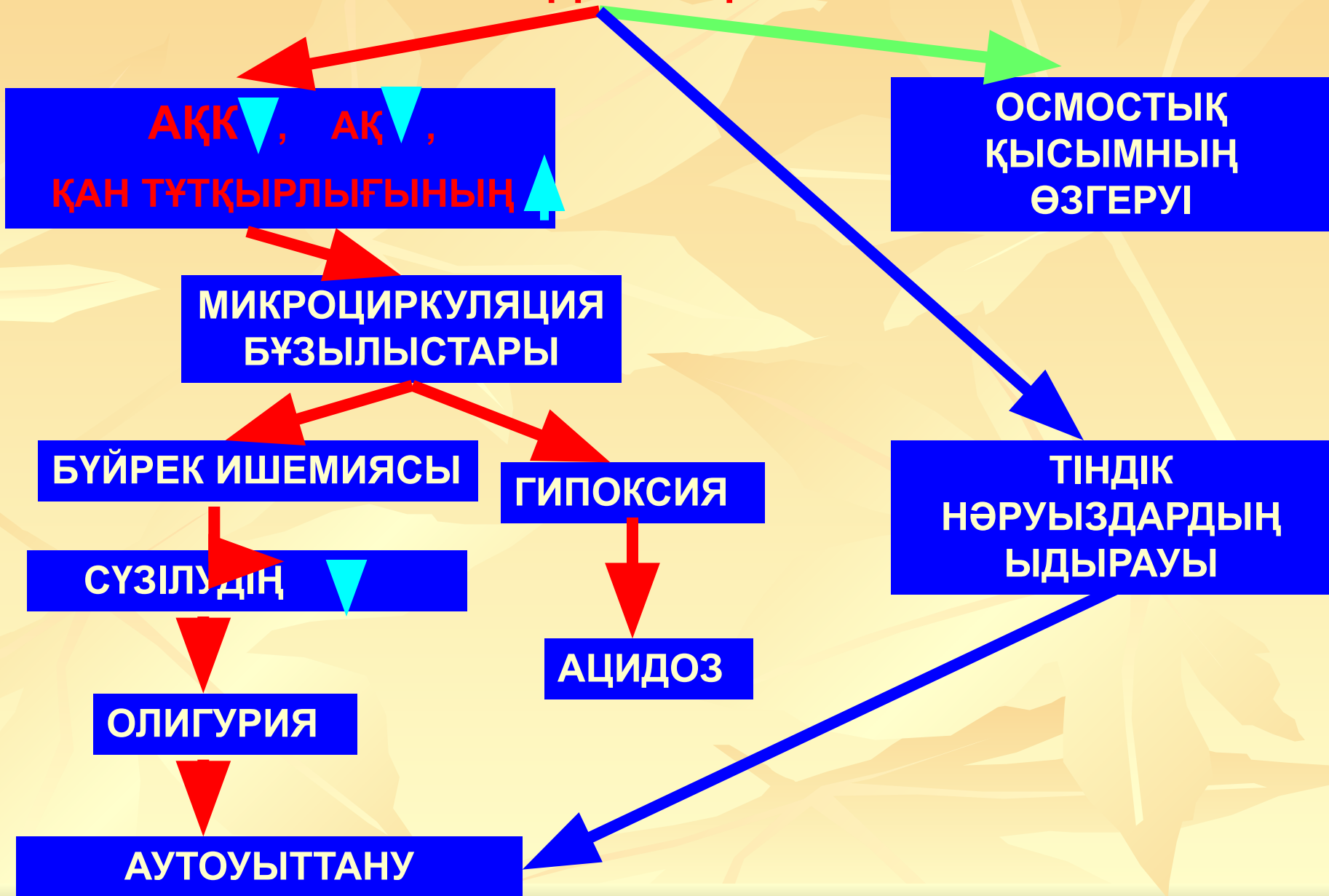


Электролиттердің басымырақ
шығарылуы (іш өту,
толастамайтын құсу, қатты
терлеу)

Сусызданудың патогенезі

- Айналымдағы қан көлемінің азаюы
- Гипоксия
- Жасуша ішінде және сыртындағы осмотық қысымның өзгеруі
- ҚСҮ өзгеруі

ГИПОГИДРАТАЦИЯ



АҚҚ, АҚ, ҚАН ТҮТҚЫРЛЫҒЫНЫҢ

ОСМОСТЫҚ ҚЫСЫМНЫҢ ӨЗГЕРУІ

МИКРОЦИРКУЛЯЦИЯ БҰЗЫЛЫСТАРЫ

БҮЙРЕК ИШЕМИЯСЫ

ГИПОКСИЯ

ТІНДІК НӘРУЫЗДАРДЫҢ ҮДЫРАУЫ

СҮЗІЛҮДІҢ

АЦИДОЗ

ОЛИГУРИЯ

АУТОУЫТТАНУ

Гипергидратацияның патогенезі бойынша түрлері

Гиперосмолялық	Изосмолялық	Гипосмолялық
Теңіз суын ішу Қан тамырына гипертониялық ерітіндіні енгізу	Физиологиялық ерітіндіні артық енгізу Ісінулер Сулану	Сумен улану

Сумен уланудың патогенезі:

Бүйрек қызметінің жеткіліксіздігі кезінде суды
артық қабылдау



Жасуша сыртындағы судың ↑



Судың жасуша ішіне енуі



Жасуша ішінде осмостық қысымның ↓



Жасушалардың ісінуі

Сулану — дене
қуыстарында
сұйықтықтың
жиналуы

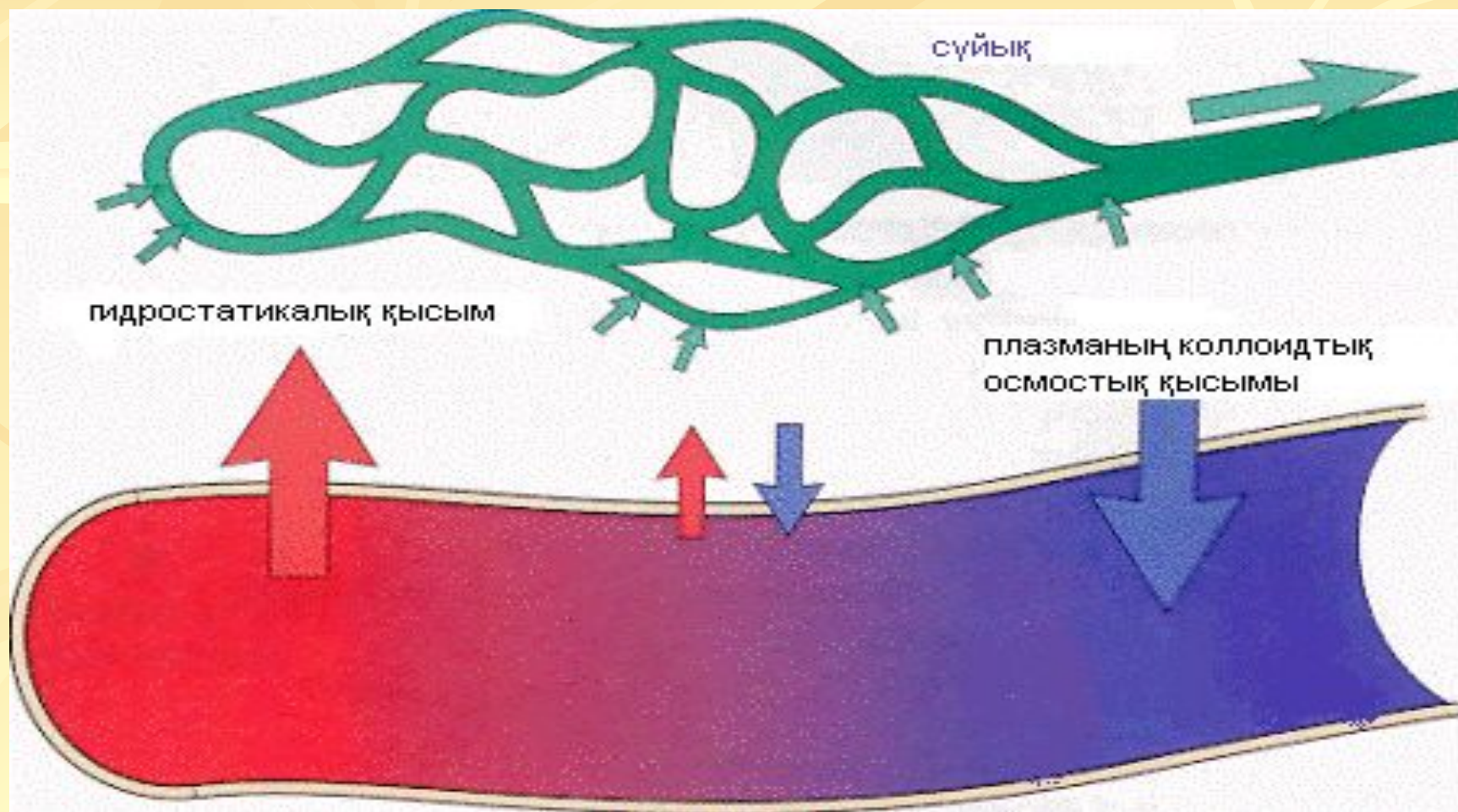
Ісіну

қан мен тін арасындағы су алмасуының бұзылуынан тіндерде сұйықтықтың артық жиналуы.

Ісінулердің патогенездік жайттары

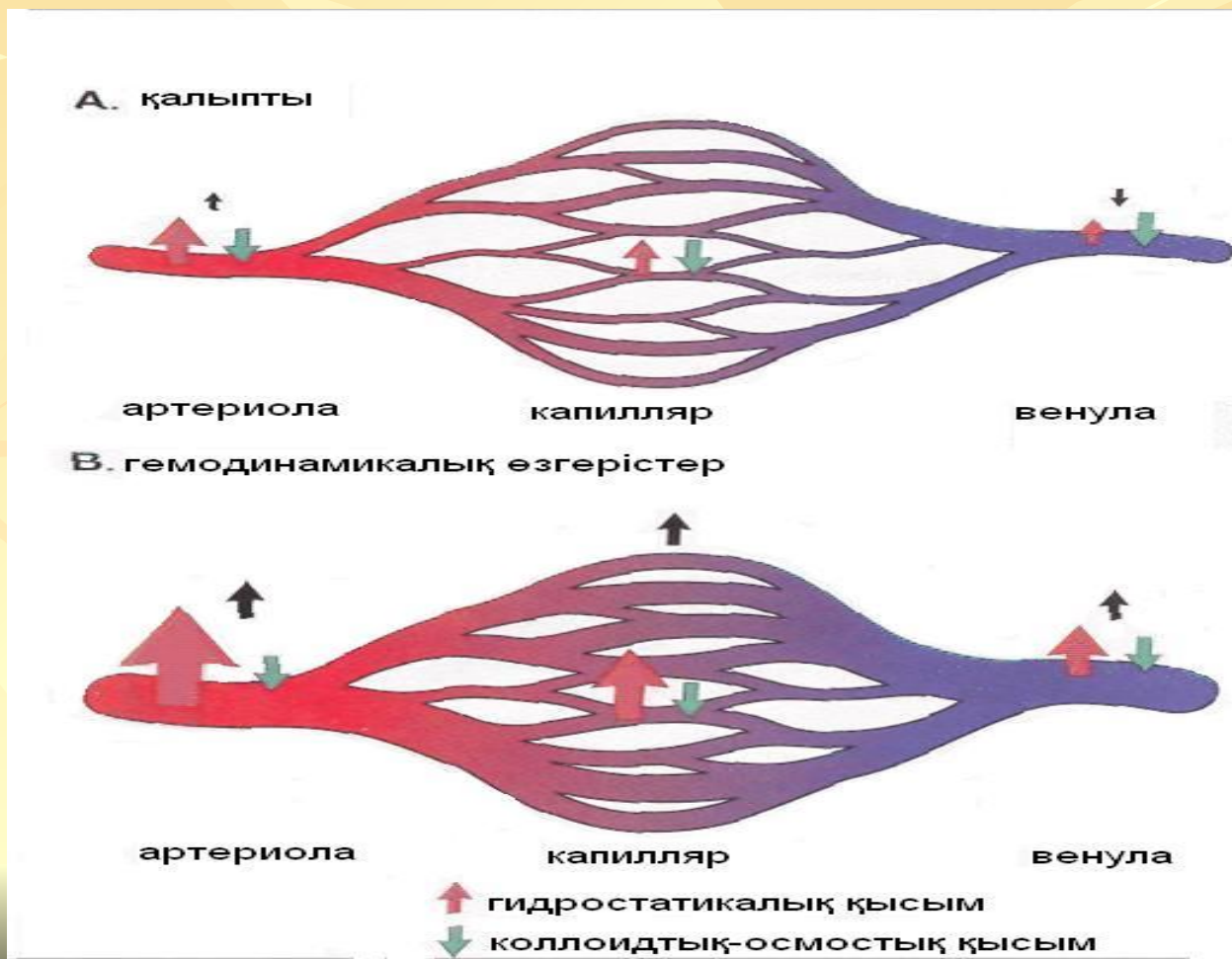
- Гемодинамикалық
- Онкотикалық
- Тіндік
- Қан тамырлық
- Лимфа ағып кетуінің қиындауы
- Жүйке-эндокриндік

Су алмасуы



Гемодинамикалық жайт

- қылтамырлардың көк тамырлық бөлігінде гидростатикалық қысымның жоғарылауы

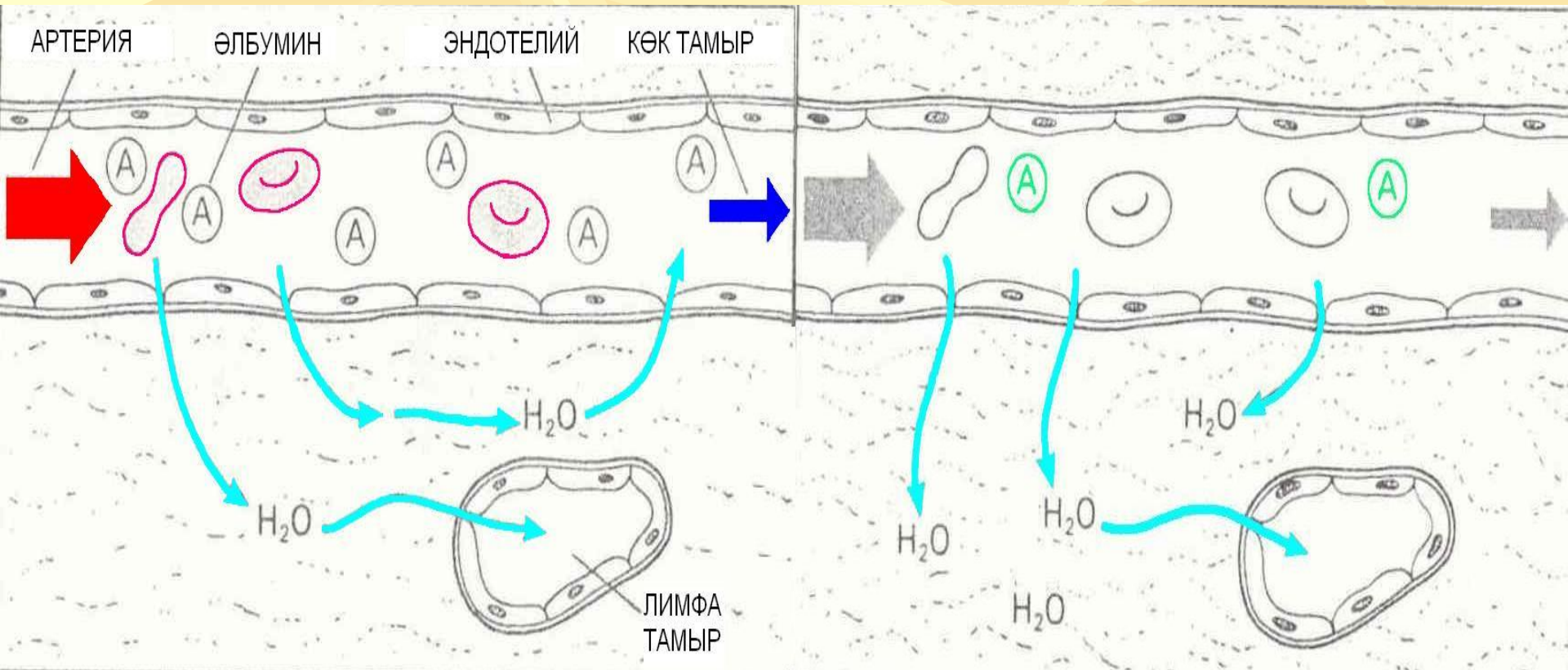


Гемодинамикалық және онкотикалық жайт



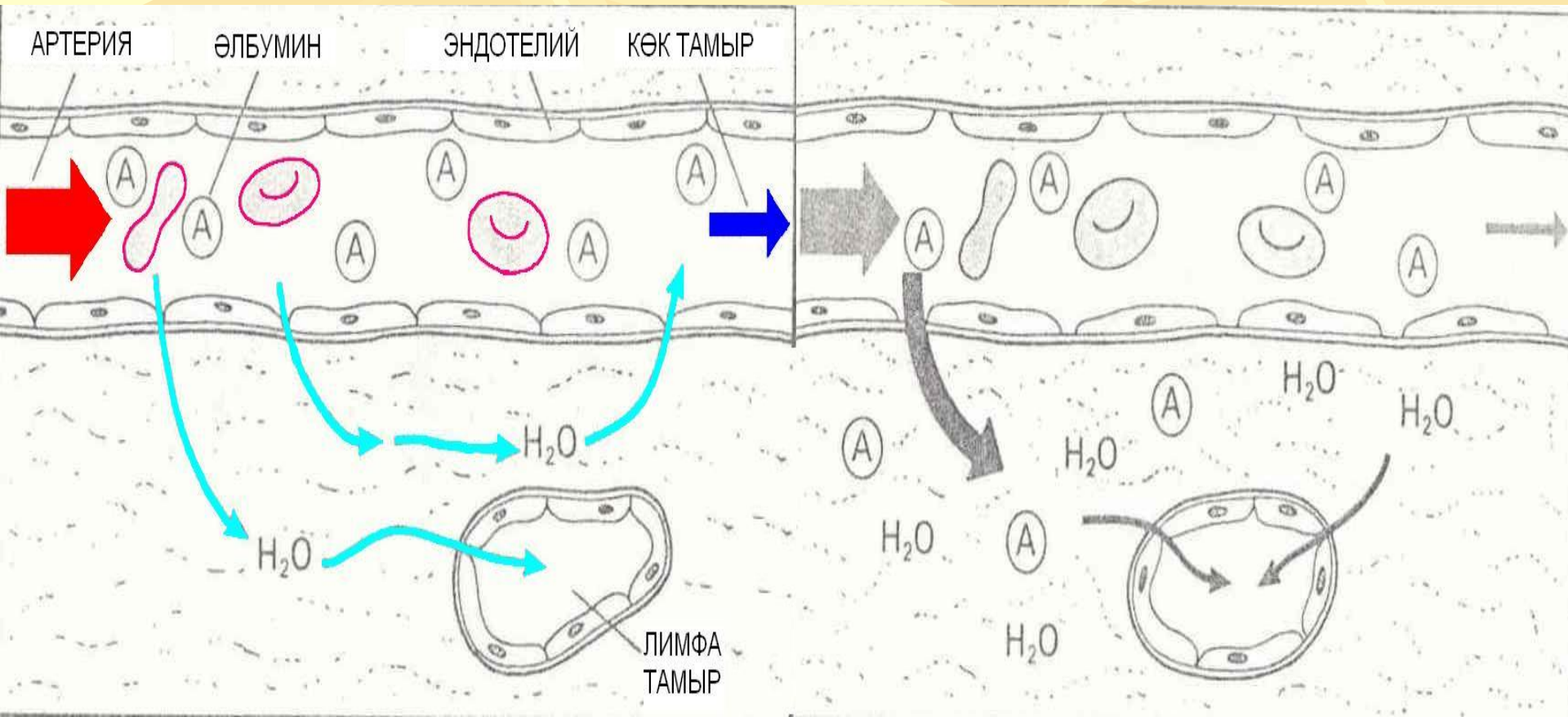
Онкотикалық жайт

гипопротеинемия нәтижесінен қанның
онкотикалық қысымының төмендеуі



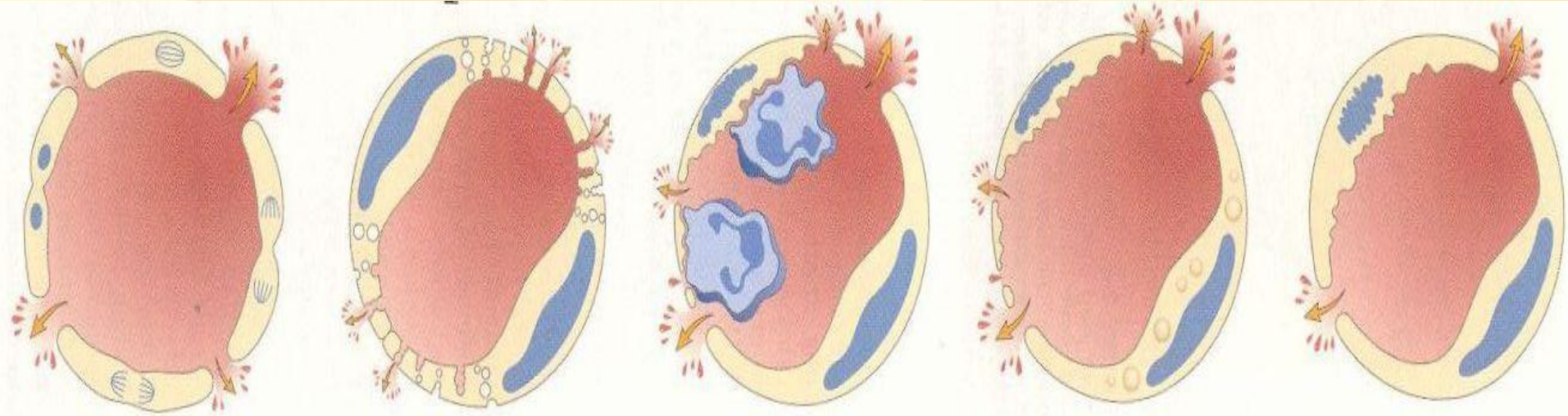
Тіндік жайт

Зат алмасу өнімдерінің, нәруыздар, электролиттер жиналуының нәтижесінен тіндерде онкотикалық және осмостық қысымның жоғарылауы



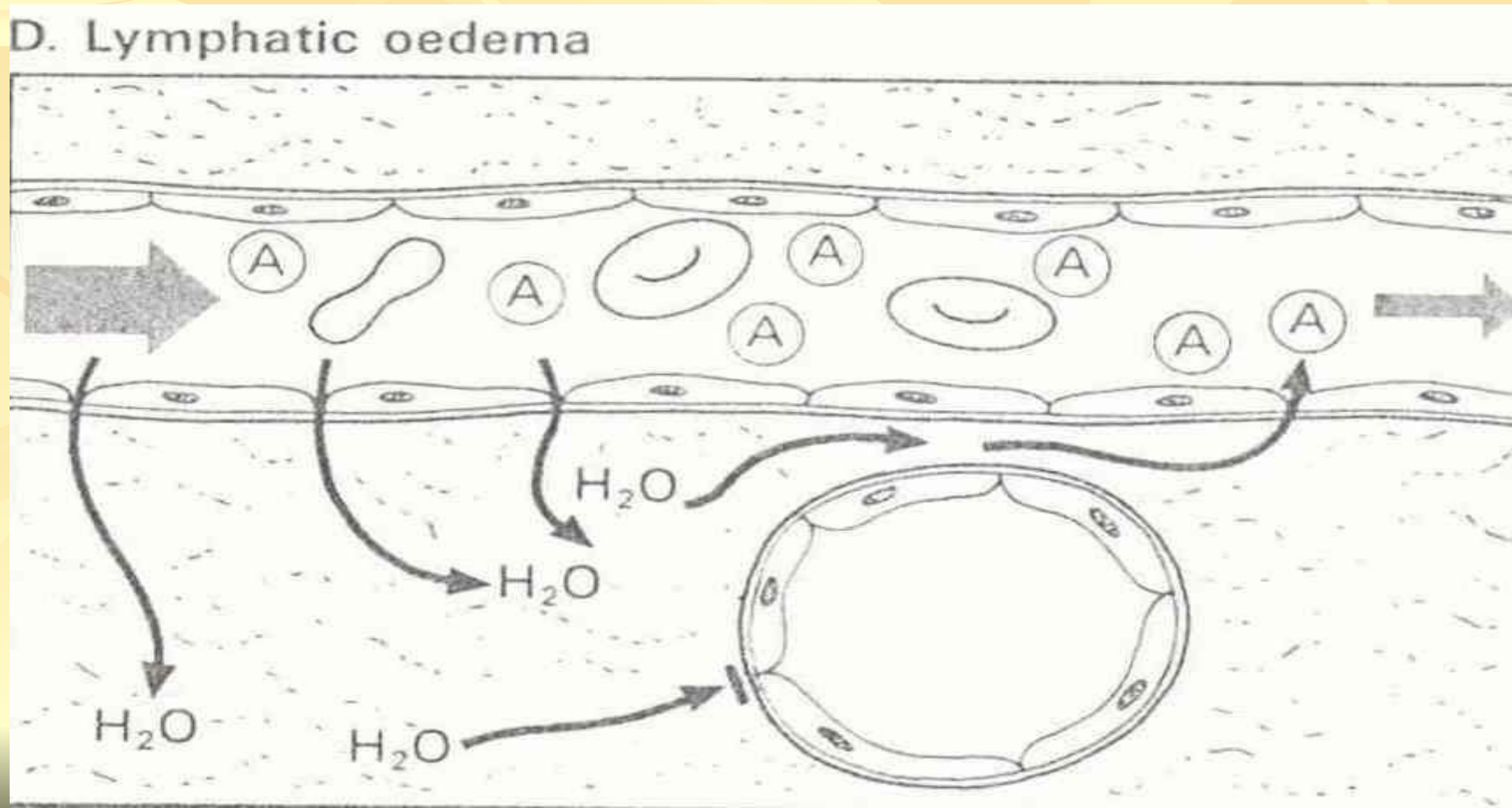
Қан тамырлық жайт

қылтамырлардың өткізгіштігінің жоғарылауы



Лимфа ағып кетуінің қиындауы

филяриялармен бітелуі; лимфа тамырларының тромбозы немесе қабыну нәтижесінде жоғары қуыс вена жүйесінде қысымның жоғарылауы



Жүйке-эндокриндік жайт

ДҚГ және әлдостеронның
бөлінуінің жоғарылауы,
су-электролит алмасуының
жүйкелік және гуморалдық
реттелуінің бұзылуы

Ісінулердің клиникалық түрлері

Ісінулердің клиникалық түрлер	Ісінулердің негізгі патогенездік жайттары
Жүректік ісінулер	Гемодинамикалық және эндокриндік
Бүйректік ісінулер Нефриттік Нефроздық	Жүйке - эндокриндік және тамырлық жайттар (кылтамырлардың жүйкелік бұзылыстары). Онкотикалық (протеинурия → гипопропротеинемия) және жүйкелік эндокриндік (АҚК↓ → әлдостеронның↑)
Аллергиялық	Қан тамырлық жайт

Ісінулердің клиникалық түрлері

Бауырлық ісінулер

Онкотикалық жайт (нәруыз тузілуінің бұзылуы) және жүйкелік - эндокриндік жайт (бауырда әлдостерон әсерсізденуінің төмендеуі)

Кахексиялық
(ашығулық) ісінулер

Онкотикалық жайт

Қабынулық ісінулер

Гемодинамикалық, тамырлық
тіндік