



# **Су алмасуы патофизиологиясы**

# Судың мөлшері:

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

Судың организмде бөлінуі:

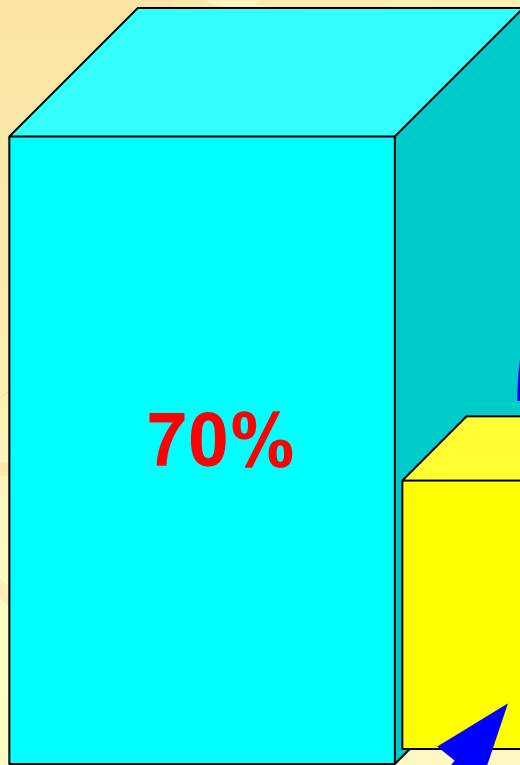
- Жасуша ішілік су 70%
- Жасуша сыртындағы су 30%

Тамыр ішіндегі су

Жасуша аралық су

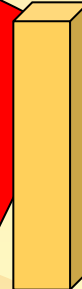
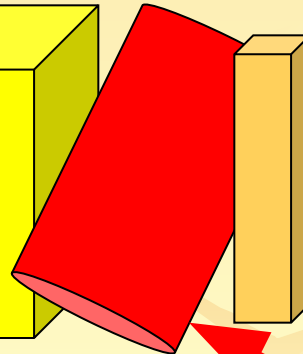
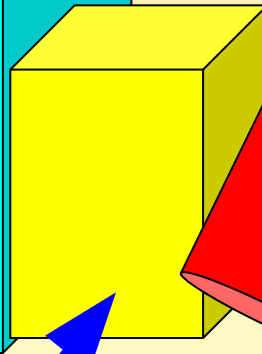
Организмнің қуыстарындағы су

**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)

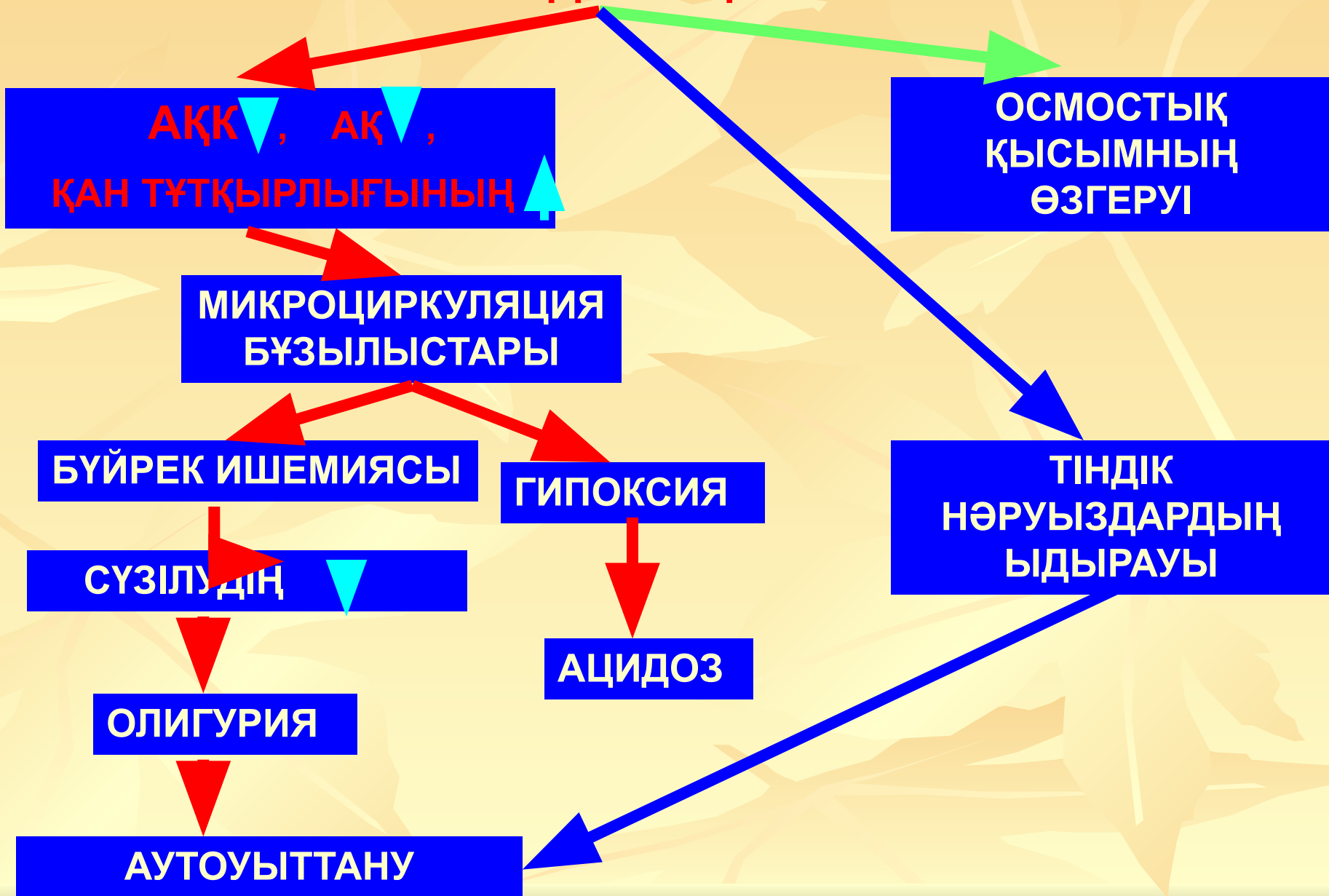


Электродиттердiң басымырак  
шығарылуы (iш өту,  
толастамайтын кұсу, қатты  
терлеу)

# Сусызданудың патогенезі

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

# ГИПОГИДРАТАЦИЯ



# Гипергидратацияның патогенезі бойынша түрлері

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

# *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

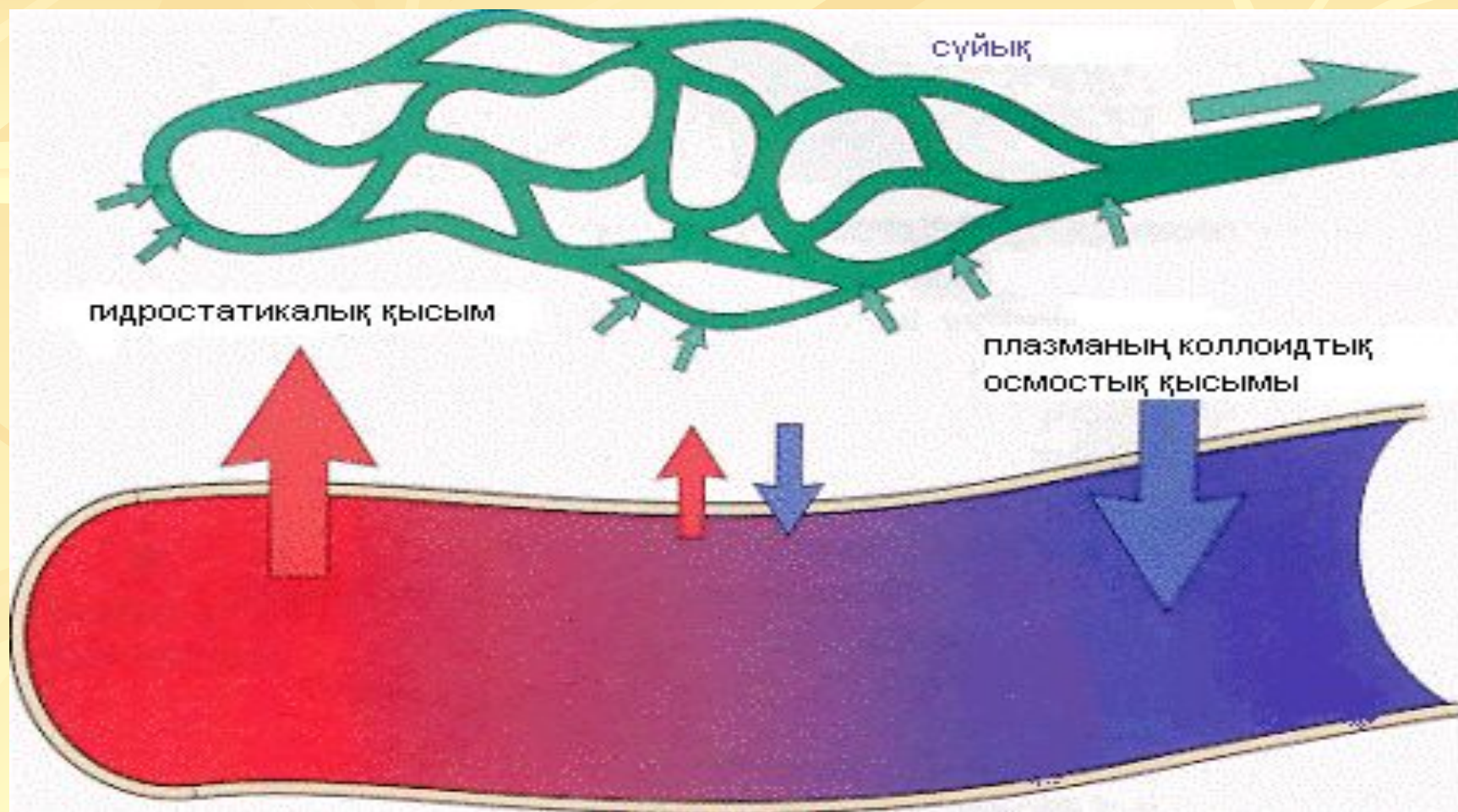
қан мен тін арасындағы су  
алмасуының бұзылуынан  
тіндерде сұйықтықтың  
артық жиналуы.



# Ісінулердің патогенездік жайттары

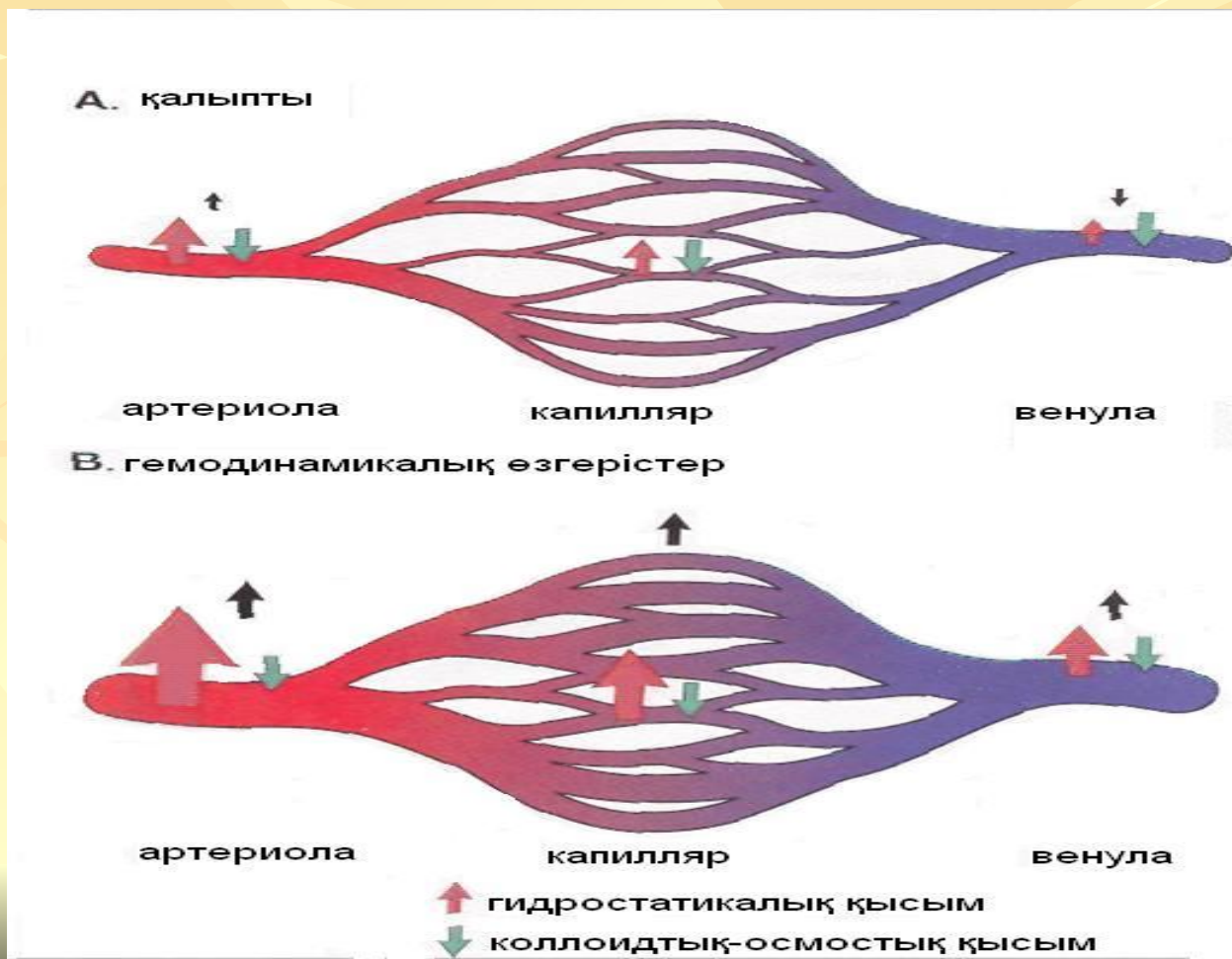
- Гемодинамикалық
- Онкотикалық
- Тіндік
- Қан тамырлық
- Лимфа ағып кетуінің қиындауы
- Жүйке-эндокриндік

# Су алмасуы



# Гемодинамикалық жайт

- қылтамырлардың көк тамырлық бөлігінде гидростатикалық қысымның жоғарылауы

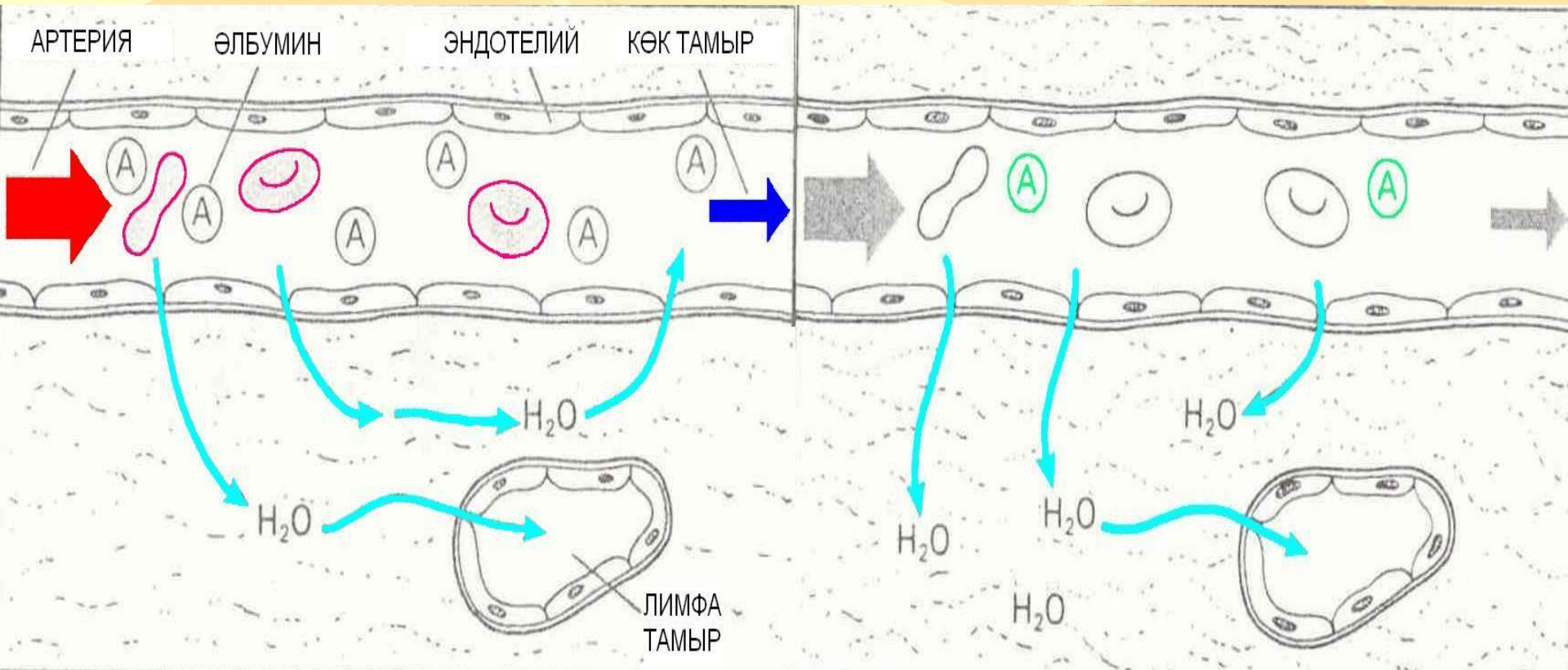


# Гемодинамикалық және онкотикалық жайт



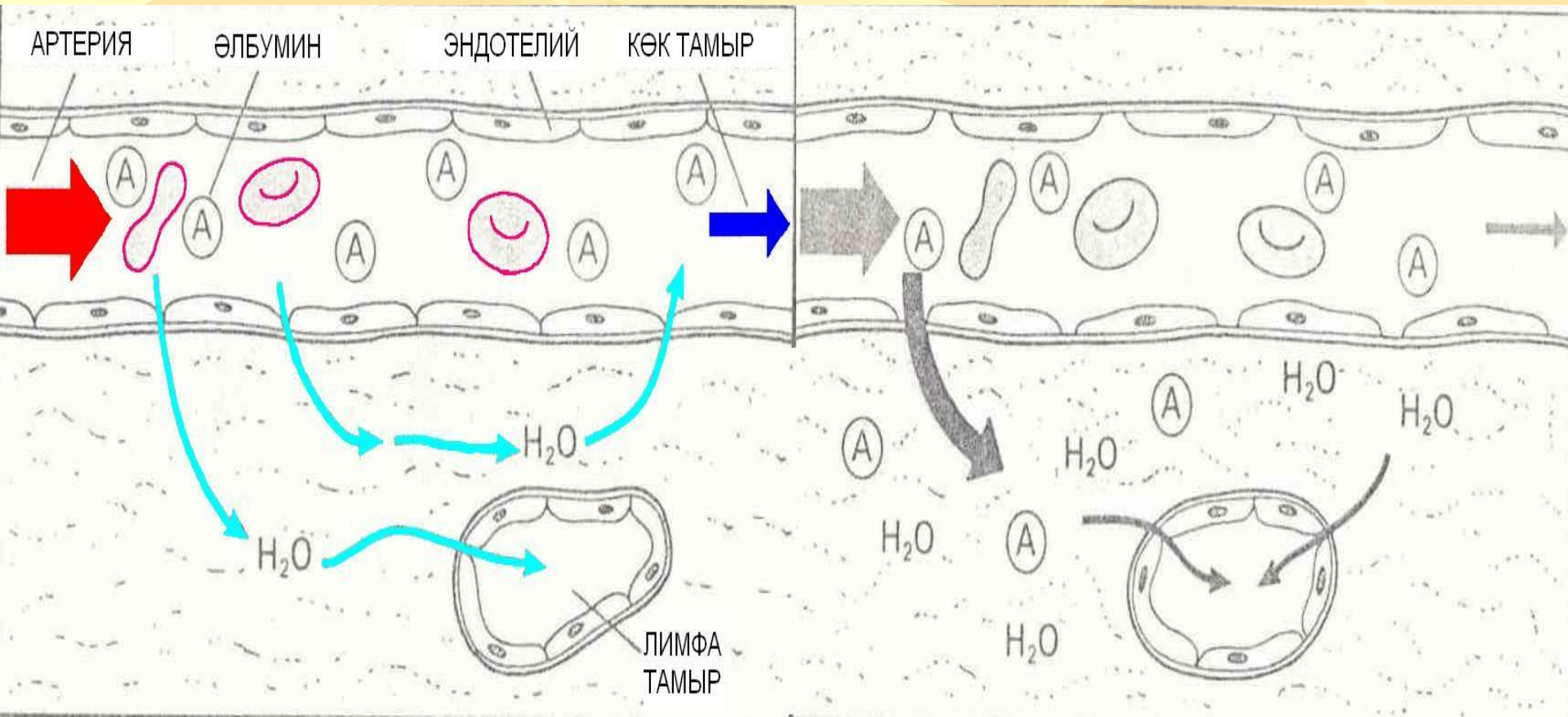
# Онкотикалық жайт

гипопротеинемия нәтижесінен қанның  
онкотикалық қысымының төмендеуі



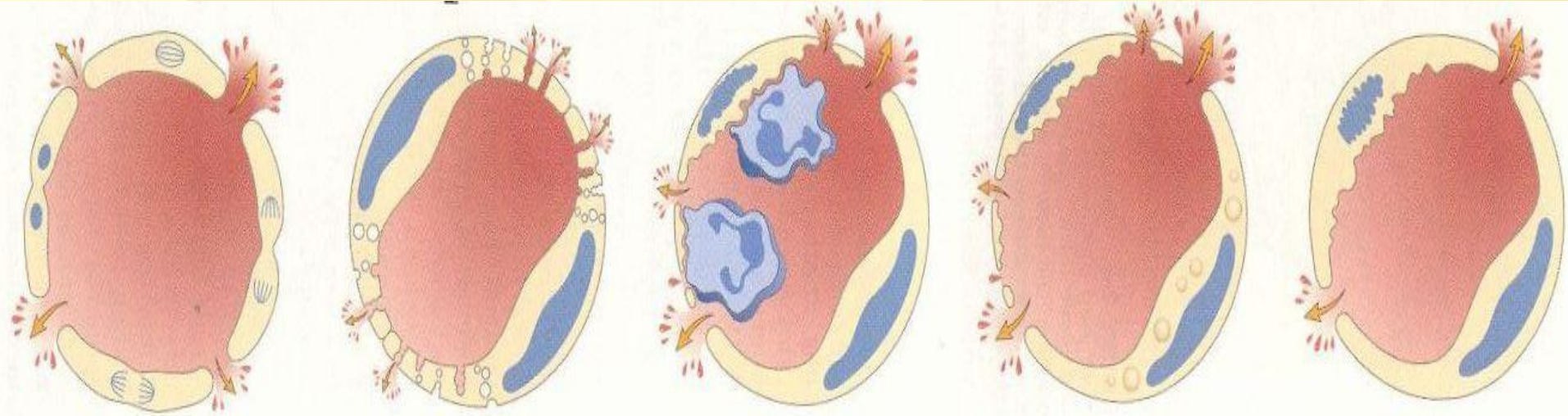
# Тіндік жайт

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



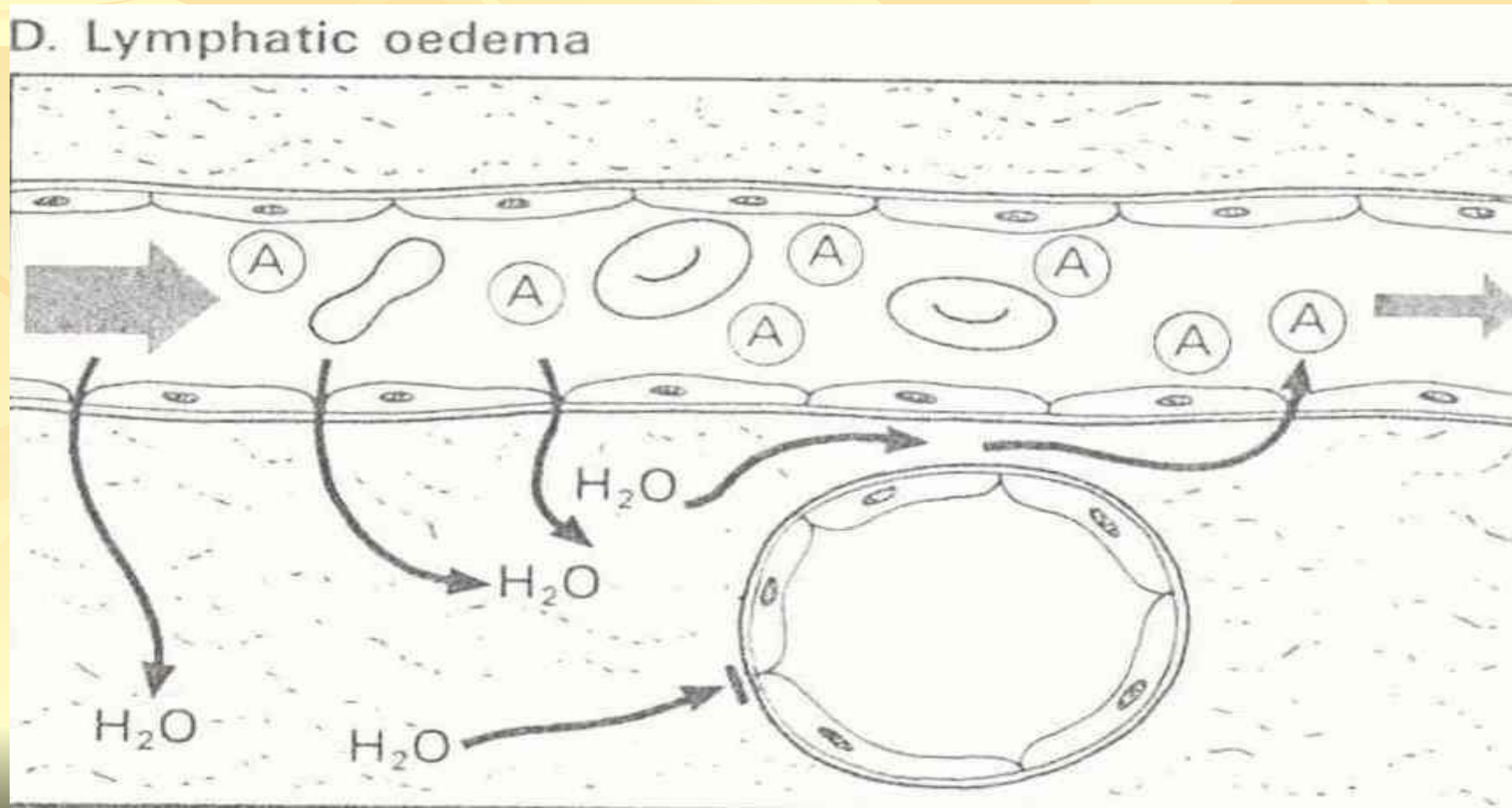
# Қан тамырлық жайт

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