

**С.Ж.АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ  
ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА  
УНИВЕРСИТЕТІ**



**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА**

Кафедра:Амбулаторлы-емханалық терапия

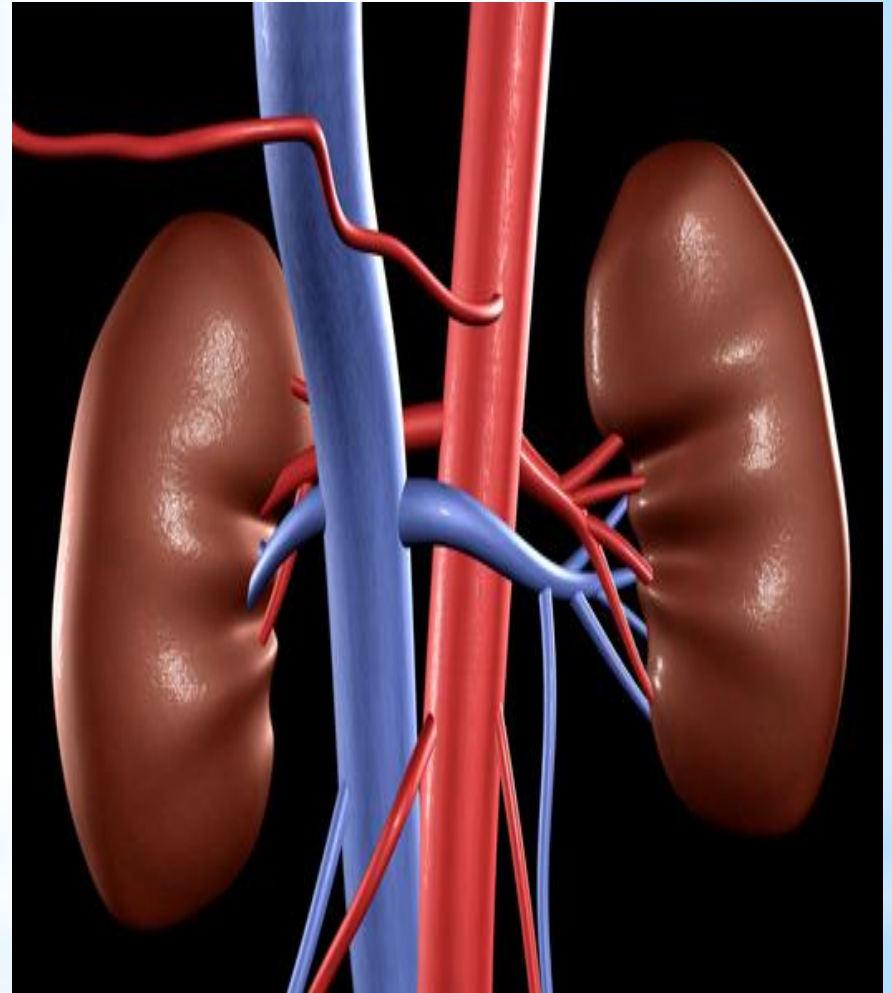
# **Жедел бүйрек жеткіліксіздігі. ЖБЖ-де бүйрек алмастыру терапиясы**

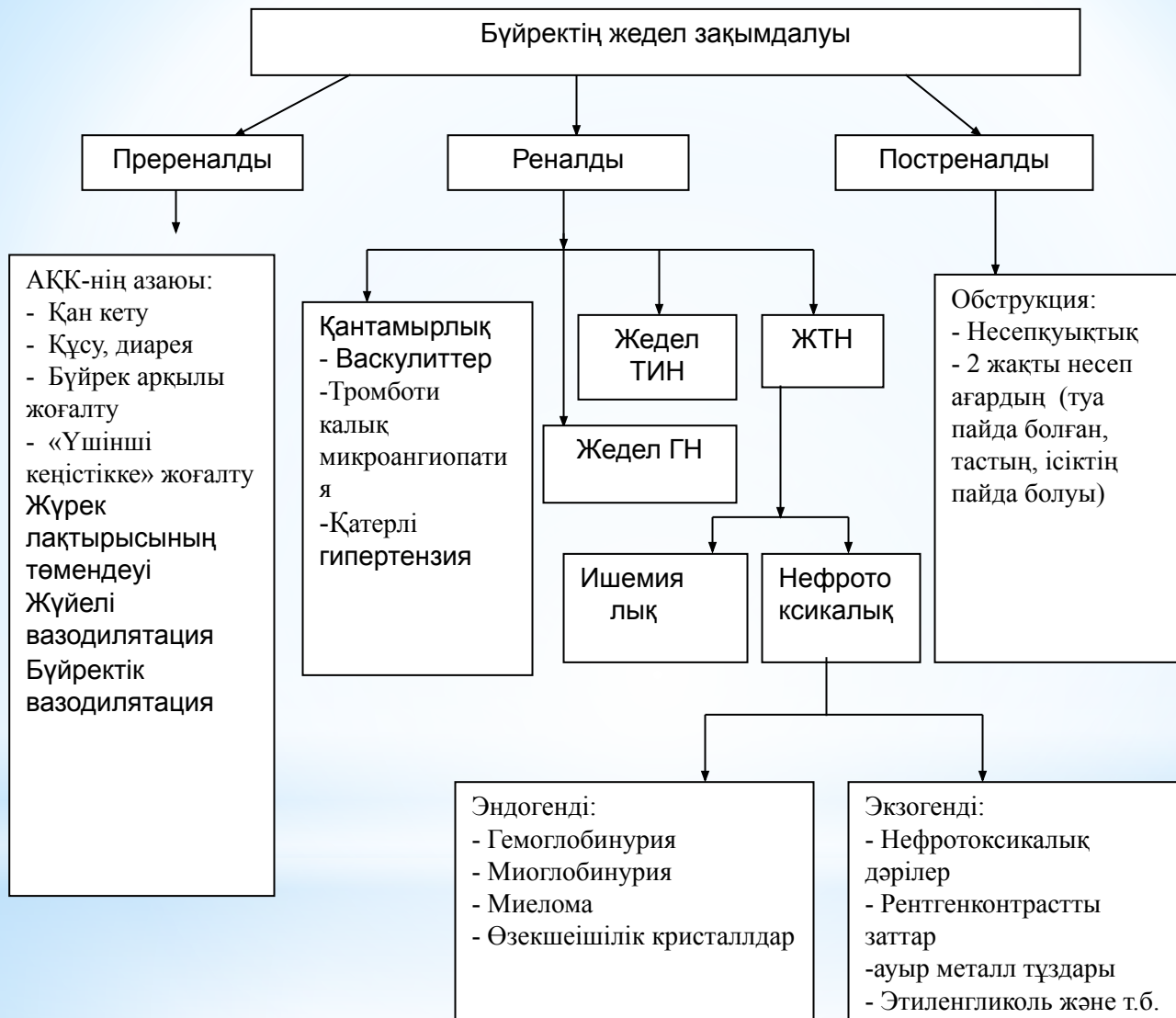
**Орындаған: Шәкен Қ.И**

**Қабылдаған: Ногаева М.Г**

**Топ: ЖМ11-020-2**

Жедел бүйрек жетіспеушілігі (ЖБЖ). Бүйрек қызметінің жедел нашарлауымен (шумақтық фильтрация жылдамдағының жедел түсуімен), қанда бүйрек арқылы шығарылатын қосылыстардың жоғарылауымен сипатталады. ЖБЖ алғашқы белгісі - азотемия (кенет мочеви́на және креатинин деңгейінің қанда жоғарылауы), екінші - олигоанурия, ол кейде болмауы да мүмкін (50-70 % науқастарда). ЖБЖ себептері үш негізгі топқа бөлінеді - преренальді, ренальді және постренальді





# Дифференциальная лабораторная диагностика видов ОПН

Показатели	Норма	Острая почечная недостаточность		
		преренальная	ренальна	постренальная
Диурез (мл/сутки)	-1500	<500	варьирует	<500
Относительная плотность мочи	1025-1026	>1020	≈1010	1010
Осмолярность мочи (мосм/кг H <sub>2</sub> O)	400-600	>400	<400	<400
Na <sup>+</sup> мочи (ммоль/л)	15-40	<20	>30	>40
Мочевина моча/плазма	20:1	>10:1	<4:1	<8:1
Осмолярность моча/плазма	1,5-1 - 2:1	<1,1-1	>1,5:1	<1:1
Фракция экскреции натрия %	≤1	<1	2≥	1>
Состав мочевого осадка	Эритроциты 0-1 гиалиновые Лейкоциты 0-1 цилиндры Гиалиновые цилиндры (редко)	Тубулярные эпителиальные клетки и цилиндры Эритроциты Свободный гемоглобин Миоглобин	Эритроциты Лейкоциты Атипичные клетки Кристаллы	

# БҮЙРЕК ҚЫЗМЕТІН АЛМАСТЫРУ ТЕРАПИЯСЫ

*БЖЗ-да БАТ сеансын жүргізуге абсолютті көрсеткіштер:*

- жүрекқаптық сұйықтықтың жиналуы немесе энцефалопатия сияқты уремиялық интоксикацияның клиникалық көріністері;
- емге көнбейтін метаболикалық ацидоз ( $\text{pH} < 7,1$ , негіздер дефициты  $-20$  және одан жоғары ммоль/л,  $\text{HCO}_3^- < 10$  ммоль/л);
- гиперкалиемия  $> 6,5$  ммоль/л немесе ЭКГ айқын өзгерістері (брадиаритмия, ритм диссоциациясы, ауыр дәрежеде электр өткізгіштігінің баяулауы);
- медикаментозды емге (диуретиктерге) көнбейтін гипергидратация.

# Гемодиализге қарсы көрсеткіштер

- \* 80 жастан асқан қарт адам;
- \* Психикалық бұзылыстар, ауыр неврологиялық бұзылыстар;
- \* Екі н/е одан да көп қосымша аурулары болса;
- \* Қан тамыр жүйесінің ауруларында;
- \* Ісік ж/е ісікалды ауруларында

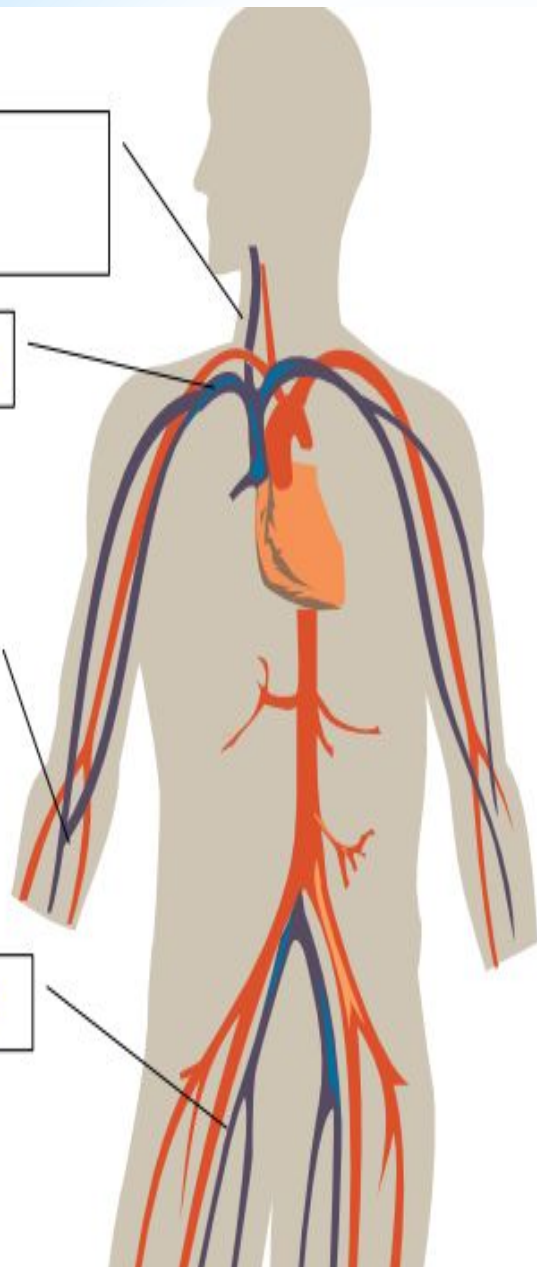


V. jugularis  
interna

V. subclavia

V. cubitalis

V. femoralis



(таңдау орнату орнына тәуелді:  
қысқасы - мойындырық  
көктамырына, ұзыны - сан  
көктамырына)

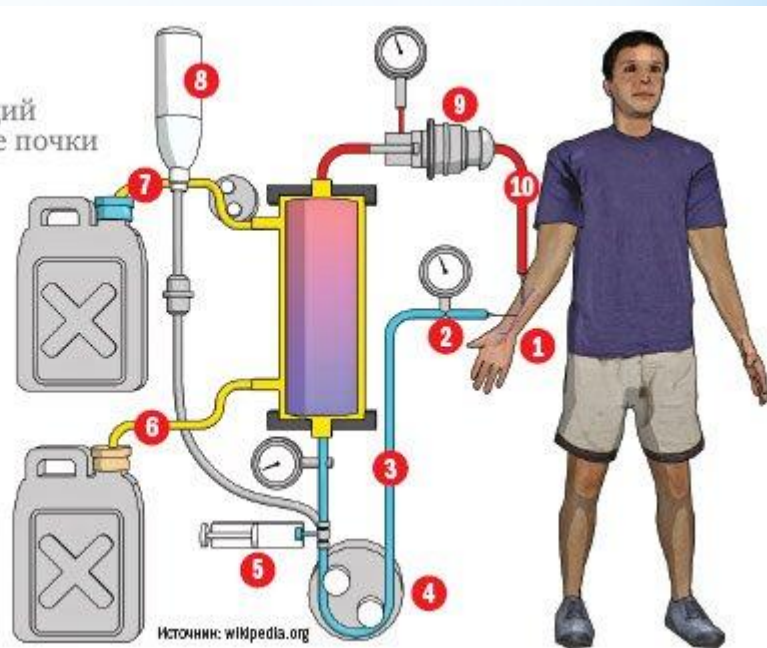
Диализдің екі түрі бар: **интермиттирлеуші (ИГД немесе үзілісті ГД) және ұзартылған БАТ әдістері (ҰБАТ).** Үзілісті әдісінде уремиялық токсиндердің шығарылуы **диффузияға негізделген, сұйықтық шығуы - ультрафилтрацияға негізделген, бұл өз кезегінде жартылай конвекцияға жағдай жасайды.**



## Вместо почки

Как работает аппарат гемодиализа, заменяющий пациенту неработающие почки

1. Фистула (соединяет артерию с веной, чтобы облегчить перекачку крови)
2. Датчик давления
3. Кровь поступает на очистку
4. Помпа
5. Гепариновая помпа (чтобы предотвратить свёртывание крови)
6. Использованный диализат (раствор, который очищает кровь)
7. Свежий диализат
8. Физраствор
9. Воздухоулавливатель (для предотвращения попадания воздуха в кровь)
10. Чистая кровь





## Интермиттирлеуші ГД (ИГД) – бүйректің соңғы сатысында

қолданылатын диализ түрі. БЖЗ бар науқастарда гемодинамикасы тұрақты болса ИГД, 4 сағаттан күн сайын немесе күнара өткізіледі. ИГД - амбулаторлы және гемодинамикасы тұрақты науқастарда қолданатын таңдау әдісі.

Ерітілген затты және сұйықтықты тез алып тастау гемодинамиканың тұрақсыздығына әкелуі мүмкін. Емшараны өткізу үшін екі саңылаулы катетер, түтіктер жүйесі, ГД аппараты (қанды айдайтын қоректендіру жүйесі, диализат насосы, таймер және қауіпсіздік үшін мониторинг жүйесі, диализдік мембрана) және арнайы білімі бар мейірбике қажет. Күн сайынғы 4 сағаттық диализ арқылы несеп нәрі клиренсін 200 мл/мин-ке, апталық несеп нәрі клиренсін 350л-ге жеткізуге болады.



- \* **Баяу, төмен ағысты гемодиализ (БТГД) (slow low effective dialysis - SLED)** ұзартылған және интермиттирлеуші емшаралардың гибриді ретінде ұсынылған. Қан ағу жылдамдығы 100-200 мл/мин, диализат өткізгіштігі 200-300 мл/мин, ұзақтығы 8-12 сағат. Осындай баяу гемодиализ теориялық тұрғыдан интермиттирлеуші гемодиализге қарағанда гемодинамиканы тұрақтайды және еріген заттар клиренсін жақсартады. БТГД науқасты қысқа уақыт аралығында (6-8 сағат - 16-24 сағат) гемодинамикалық тербеліссіз гидробалансты бақылауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар БТГД науқасқа диагностикалық және басқада шаралар жасау мақсатында, сеанстар арасында үзіліс жасауға мүмкіндік береді.
- \* БЖЗ-да созылмалы ауруларға қарағанда емшара ұзақтығы да, жиілігі де көп жоғарылауға тиіс (БСА-ң соңғы сатысында аптасына 4 сағаттан 3 рет), себебі БЖЗ гиперкатаболикалық жағдаймен жүреді, ал барлық уақытша тұрған катетерлерге жоғары рециркуляция жылдамдығы тән. БЖЗ бар науқастарда KDIGO (2012 жыл) ұсыныстары бойынша интермиттирленген және ұзартылған БАТ әдістерінің екеуі де бір-біріне көмек ретінде қолданылуы тиіс.

- \* Ұзартылған бүйрек қызметін алмастыру терапиясы әдістері науқаста гидробалансты және электролит жағдайын жақсы бақылауға мүмкіндік береді, бірақ ИГД-ге қарағанда қымбат. Қазіргі уақытта БЖЗ-да ҰБАТ-қа ерекше көрсеткіштер - гемодинамикалық тұрақсыздық, ми ісінуі, гиперкатаболикалық жағдай және ауыр сұйықтықпен жүктеме.
- \* Қазіргі уақытта ҰБАТ 4 түрі қолданылады: баяу, үздіксіз ультрафилтрация (БҮУФ), ұзартылған вена-веналық гемофилтрация (ҰВВГФ), ұзартылған вена-веналық ГД (ҰВВГД) және ұзартылған вено-венозды гемодиалфилтрация (ҰВВГДФ).



## БҮУФ

Орынбасушы сұйықтық та, диализат та берілмейді. Эфлюент тек ультрафилтраттан тұрады (көлемі 3-5 л/тәу)



## ҰВВГД

ИГД принципіне ұқсас. Айырмашылығы; қан ағысының жылдамдығы (100-200 мл/мин) мен диализат ағысының жылдамдығы (200 мл/мин дейін) төмен, емшара уақыты ұзағырақ (12-24 сағат)

Диализат



Дамыған елдерде БЖЗ емінің негізінде аппаратты ұзартылған бүйрек қызметін алмастыру терапиясы қолданылады (ҰБАТ).

Дамытушы елдерде ПД ересектерде, әсіресе балаларда, жиі БЖЗ-ын емдеуде жалғыз әдіс болып табылады. Ол ұзартылған интракорпоралды бүйрек қызметін алмастыру әдісі.



Катетерді орнату әдісі	Артықшылықтары	Кемшіліктері
Теріастылық	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Қарапайым, жеңіл және тез процедура</li> <li>• Шұғыл түрде қолдану мүмкіншілігі және тез қалпына келуі</li> <li>• Палата жағдайында нефролог маманымен орындалады</li> <li>• Басқа әдістермен салыстырғанда біршама арзандау</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сұйықтықтың ағып кету қаупі жоғары</li> <li>• Үлкен шажырқай адгезиясы қарсы көрсеткіш болып табылады</li> <li>• Катетердің диспозициясы қаупі жоғары</li> <li>• Ішкі ағзаларды зақымдау қаупі өте жоғары</li> </ul>
Лапаротомдық	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Визуалды бақылау:</li> <li>• Ішкі ағзаларды зақымдау қаупі төмен</li> <li>• Нақты орнату мүмкіншілігі</li> <li>• Үлкен шажырқай алып тастау немесе адгезияны қалпына келтіру</li> <li>• Катетердің кез келген түрін орнату мүмкіншілігі</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Операцияға дайындық қажет етеді</li> <li>• Үлкен тілік қажет етеді</li> <li>• Қалпына келу кезеңі ұзақтау</li> <li>• Құнының жоғары болуы</li> </ul>
Лапароскопиялық	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лапаротомдық сияқты + :</li> <li>• Қалпына келу кезеңі жылдам</li> <li>• Сұйықтықтың ағып кету қаупі төмен</li> <li>• Емшараның қарапайымдылығы</li> <li>• Адгезия болған жағдайда да сәтті әдіс болып табылады</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лапароскоп құнының жоғары болуы және медицина қызметкерлерін оқыту қажеттілігі (ҚР барлық ірі стационарларында лапароскоп және арнайы оқытылған хирург маманы бар)</li> </ul>

## \* ПД артықшылықтары

- \* Процедура өткізу кезінде міндетті түрде арнайы нефролог немесе диализ дәрігері болуы шарт емес (БЖЗ бар науқас ҚЕБ болады, алмасу үдерісін ондағы арнайы оқытылған реаниматолог дәрігерінің бақылауымен мейірбикелер жүргізе алады).
- \* Қантамырлық катетерді орнатуға қарағанда, перитонеалды катетерді техникалық орнату (ересектерде) оңайырақ, оның үстіне жүйелі антикоагуляция қолданудың қажеті жоқ.
- \* Гемодинамика көрсеткіштері күрт өзгермейді.
- \* Физиологиялық тұрғыдан жақын сұйықтықтың және азоттық қалдықтардың шығарылуы (интермиттирлеуші ГД 3-4 сағ салыстырғанда, 24 сағ/тәул).
- \* Диализат құрамындағы глюкоза- энергияның қажеттілігін қамтамасыз ету үшін қосымша калория көзі болып табылады.
- \* ҚР салмағы 10 кг төмен балаларда БАТ-ң жалғыз қолжетімді әдіс болып табылады (өлшемдері өте кішкентай арнайы магистральдар мен диализаторлардың болмауы).

## \* ПД кемшіліктері

- \* Катетерді енгізу кезінде ішектердің перфорациясы дамуы мүмкін (әсіресе ересектерге Сельдингер әдісімен қатандау катетер енгізген кезде, бұл әдіс балаларда қолданылмайды). Іш қуысына байланысты хирургиялық араласулар болса, перфорацияның даму қаупі жоғары.
- \* Балаларда лапаротомдық/лапароскопиялық әдіспен катетер енгізу үшін жүйелі анестезия қолданылады (лапароскопиялық операция – техникалық жағынан ең қауіпсіз және қолайлы, операциядан кейінгі ерте кезеңде перитониттің даму қаупі төмен).
- \* Инфекция қаупі – катетердің кіру орны немесе перитонит (қорғаныштық манжетасы жоқ жартылай қатандау катетер қолданғандықтан ересектерде жиі болады).
- \* Уремия және гиперкалиемиа салыстырмалы түрде баяу коррекцияланады (гиперкалиемиа аясында өмірге қауіпті брадиаритмия кезінде эффектісі жоқ).
- \* Ультрафилтрация жылдамдығы болжамсыз (әр науқастың тасымалдаушы қасиетіне байланысты).
- \* Диализатпен бірге ақуыз және аминқышқылдарының шығуы (катаболизмнің күшеюі).
- \* Катетер-ассоциирленген қиыншылықтар – дислокация, ағып тұру, диализаттың енгізілуі/шығарылуының нашарлауы (саңылаудың фибринмен тығындалуы).
- \* Құрсақішілік қысымның жоғарылауы – көкеттің қысылуы – ентігудің пайда болуы/күшеюі (әсіресе тыныс алу бұзылыстары бар науқастарда: пневмония, демікпе, өкпе ісінуі). Таңқаларлықтай, бұл теориялық мәлімдеме әлі клиникалық зерттеу мәліметтеріне байланысты тәжірибе жүзінде орнын тапқан жоқ. Сондықтан да пневмониясы немесе өкпе ісінуі бар науқастарға ПД қарсы көрсеткіш болып табылмайды.

