

Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан
Медицина Университеті



Студенттің өзіндік жұмысы

Мамандығы: Жалпы медицина

Дисциплина: Клиникалық лабораториялық диагностика

Кафедра: Клиникалық лабораториялық диагностика

Курс: III

Тақырыбы: Сарысудағы белокты электрофоретикалық патологиялық талдау

Орындаған: Абдрахманова П.

Тексерген: Мурзагалиева А.Ж.

Группа: 301 Б

Бағасы: _____

Оқытушы қолы: _____

ЖОСПАРЫ:



I. КІРІСПЕ

II. НЕГІЗГІ БӨЛІМ

- а. Қалыпты жағдайдағы сарысудағы ақуыз көрсеткіштері
- ә. Сарысудағы ақуыздың патологиялық өзгерістері: гипер және гипопропротеинемия
- б. Анализді тапсыру ережелері
- в. Анализдің көрсеткіштері

III. ҚОРЫТЫНДЫ

IV. ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

КІРІСПЕ

Жалпы ақуыз (белок) – қалыпты көрсеткіш, жоғарылау және төмендеу себептері, қалай анализ тапсыру керек

Қандағы ақуыз көрсеткіштері. Қандағы жалпы ақуыз көрсеткіштері кең тараған биохимиялық көрсеткіш. Ақуыз концентрациясын анықтау көптеген аурулардың диагностикасы үшін қолданылады. Бұл көрсеткіш өзгермелі және адам жасына байланысты болып келеді. Әр түрлі патологиялық аурулар кезінде ақуыз көрсеткіштері төмендейді (гипопротеинемия), жоғарылайды (гиперпротеинемия).

ҚАЛЫПТЫ КӨРСЕТКІШ...

Қандағы ақуыз көрсеткіштері:	
Ересек адам	65-85 г/л немесе 6,5 – 8,5 мг/дл
Жаңа туған нәресте	45-70 г/л
1 жасқа дейінгі балалар	51-73 г/л
1 жастан 2 жасқа дейінгі балалар	56-75 г/л
2 жастан үлкен балалар	60-80 г/л

ҚАНДАҒЫ АҚУЫЗ ДЕҢГЕЙІНІҢ ТӨМЕНДЕУІ

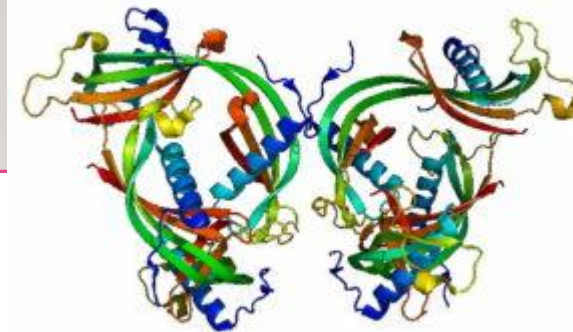
Гипопротеинемия келесідей патологиялық жағдайларда анықталады: паренхиматозды гепатит, тағаммен ақуыздың жеткіліксіз түсуі (толықтай және толық емес ашығу), қабыну аурулары, созылмалы қан кету, ақуыздың зәрмен жоғалтылуы немесе жаппай ыдырауы, сіңірілу процесінің бұзылысы, интоксикация, қызба. Ақуыз концентрациясының 50 г/л – нен төмендеуі тіндердің ісінуіне әкеледі. Жүктіліктің ақырғы айларында, лактация, ұзақ физиологиялық жүктеме және төсекте жатқан науқастарда физиологиялық гипопротеинемия дамиды.

ҚАНДА ҚАНДАЙ АУРУЛАР КЕЗІНДЕ АҚУЫЗ ДЕҢГЕЙІ ТӨМЕНДЕЙДІ.

Гипопротеинемия келесі аурулардың көрсеткіші болып табылады:

- Асқазан – ішек жолының аурулары (панкреатит, энтероколит)
- Хирургиялық операциялар кезінде
- Әртүрлі локализациялық ісінулер
- Бауыр аурулары (цирроз, гепатит, бауыр ісінулері немесе бауырлық метастаздар)
- Уланулар
- Жедел және созылмалы қан кету
- Күйік аурулары
- Гломерулонефрит
- Жарақат
- Тиреотоксикоз
- Инфузионды терапия қолдану (ағзаға үлкен көлемде сұйықтық түсуі)
- Тұқым қуалау аурулары (Вильсон-Коновалов ауруы)
- Қызба
- Қант диабеті
- Асцит
- Плеврит

АҚУЫЗ ДЕҢГЕЙІНІҢ ҚАНДА ЖОҒАРЫЛАУЫ



Гиперпротеинемии – сирек кездесетін көрініс. Бұндай жағдай кейбір патологиялық жағдайлар кезінде орын алады, ол кезде патологиялық ақуыздар туындайды. Бұндай лабораторлы көрініс инфекциялық аурулар кезінде, Вальденстром макроглобулинемиясы кезінде, миеломды ауру, жүйелі қызыл жегі, ревматоидты артрит, лимфогрануломатоз, цирроз, созылмалы гепатит кезінде болады. Шамалы гиперпротеинемия (физиологиялық) сұйықтықты көптеп жоғалтқан кезде: құсу, іш өту, ішек өтімсіздігі, күйік, қантты емес диабет және нефрит кезінде орын алады.

Ақуыз деңгейіне әсер ететін дәрілер
Қандағы ақуыз деңгейіне кейбір дәрілік заттар әсер етеді. Кортикостероид, бромсульфалеин гиперпротеинемия туындауына әкеледі, ал эстрогенды гормондар гипопропротеинемияға әкеледі. *Жалпы ақуыз деңгейінің жоғарылауы венада жсгутты ұзақ уақыт ұстағанда және «жатқан» күйден, «тұрған» күйге ауысқан кезде де болады.*



Ақуызға анализы қалай тапсыру қажет?

Жалпы ақуыз деңгейін анықтау үшін

қан таңертең, аш қарынға венадан алынады.

Ақырғы тамақ ішкен уақыт аралығы 8 сағаттан кем болмау қажет. Тәтті сусындар ішпеген дұрыс.

Бүгінгі таңда жалпы ақуыз деңгейі биуретинді немесе микробиуретті әдіспен (егер концентрация өте төмен болса) анықталады. Бұл әдіс

универсалды және қолданылуға қарапайым, арзан және тез әдіс. Бұл әдісті қолданған кезде қателік

аз, сондықтан информативті және сенімді әдіс болып табылады. Қателіктер кей жағдайда

реакцияны дұрыс қоймаған кезде немесе кір ыдыстарды пайдаланған кезде болады.



Альбумин, глобулин түрлері, қалыпты көрсеткіштері, жоғарылау және төмендеу себептері
Ақуыз фракцияларының түрлері, қалыпты көрсеткіштері

Қан ақуыздары бірнеше түрде болады, оларды ақуыз фракциялары деп атайды. Жалпы ақуыздың екі фракциясы бар – альбумин және глобулин. Глобулин өз кезегінде төрт типпен көрінген – $\alpha 1$, $\alpha 2$, β және γ .

Қан ақуыздарының қалыпты көрсеткіштері		
альбумин	64%	40-50 г/л
$\alpha 1$ -глобулин	4%	2,0-2,4 г/л
$\alpha 2$ -глобулин	7%	балалар 4,5 г/л ерлер 1,50-3,50 г/л әйелдер 1,75-4,20 г/л
β -глобулин	10%	нәрестелер 1,30-2,75 г/л ересектер 2,20-4,0 г/л
γ -глобулин		

Осы көрсетілген ақуыз фракцияларының бұзылысы **диспротеинемия** деп аталады. Диспротеинемияның әртүрлі түрлері бауыр және инфекциялық аурулар әсерінен болады.

Альбумин – қалыпты көрсеткіштері, жоғарылау және төмендеу себептері, анализды қалай тапсыру қажет

Әрбір ақуызды фракцияны жеке қарастырайық. Альбумин біртекті топ болып табылады, жартысы қан тамыр торында, қалған жартысы жасуша аралық сұйықтықта болады. Теріс заряд және альбумин беткейінің үлкен болуына байланысты өзі арқылы әртүрлі аттарды тасуға мүмкіндігі бар, олар гормон, дәрілік заттар, май қышқылдары, билирубин, металл иондары және т.б. Альбуминдердің басты физиологиялық қызметі – қысымды ұстап тұру және аминқышқылдардың резервісі болып табылады. Альбумин бауырда синтезделеді және 12-27 күн бойы өмір сүреді.

Альбумин деңгейінің жоғарылауы – себептері

Қан альбуминдерінің жоғарылауы (гиперальбуминемия) келесі патологиялармен байланысты болады, жалпы альбумин деңгейінің жоғарылауы диагностикалық маңызға ие емес.
дегидратация немесе сусыздану (күсу, іш өту кезіндегі сұйықтықты жоғалту)
кең таралған күйіктер
витамин А жоғары дозада қолдану



АЛЬБУМИН ДЕҢГЕЙІНІҢ ТӨМЕНДЕУІ – СЕБЕПТЕРІ

Альбумин концентрациясының төмендеуі (гипоальбуминемия) 30 г/л дейін болуы мүмкін, нәтижесінде онкотикалық қан қысымы төмендейді және ісіну пайда болады.

Гипоальбуминемия келесі жағдайларда туындайды:

- ❖ әртүрлі нефрит кезінде (гломерулонефрит)
- ❖ бауырдың жедел атрофиясы, токсикалық гепатит, цирроз
- ❖ капиллярлардың өткізгіштігінің жоғарылауы кезінде
- ❖ Амилоидоз
- ❖ Күйік
- ❖ Жарақат
- ❖ қан кету
- ❖ жүрек жеткіліксіздігі
- ❖ асқазан – ішек жолдарының патологиясы
- ❖ Ашығу
- ❖ жүктілік және лактация
- ❖ Ісік
- ❖ мальабсорбция синдромы
- ❖ Сепсис
- ❖ Тиреотоксикоз
- ❖ оральды контрацептивтер және эстрогенды гормондарды пайдалану

АНАЛИЗ ТАПСЫРУ ЕРЕЖЕЛЕРІ

Альбумин концентрациясын анықтау үшін қан венадан, аш қарынға таңертең алынады. Анализ тапсырар алдында ақырғы тамақтану уақытының аралығы 8-12 сағат болу қажет және ауыр физикалық жүктеме мен зерттелетін адам ұзақ аяқта тұрмауы қажет. Бұл факторлар нәтижеге әсер беруі мүмкін және қорытынды нәтиже қате болуы мүмкін. Альбумин концентрациясын анықтау үшін арнайы реактив – бромкрезол жасылы қолданылады. Бұл әдіс арқылы альбумин деңгейін анықтау дәл, қарапайым, уақыт бойынша ұзақ емес болып табылады. Мүмкін болатын қателіктер анализ кезінде қанды дұрыс өңдемеу, кір ыдыстарды пайдалану және реактивті дұрыс қоймау әсерінен болуы мүмкін.

Глобулиндер – олардың түрлері, қалыпты көрсеткіштері, жоғарылау және төмендеу себептері.

α 1-глобулин – α 1-антитрипсин, α 1-қышқыл гликопротеин, қалыпты көрсеткіштері, жоғарылау және төмендеу себептері

Бұл ақуызды фракция құрамына 5 ақуызға дейін кіреді және олар қалыпты жағдайда жалпы ақуыздардың 4%- н құрайды.

Диагностикалық маңызды екі түрі – **α 1-антитрипсин (серинды протеиназ ингибиторы) және α 1-қышқыл гликопротеин (орозомукоид).**



ЛАБОРАТОРИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕР

<u>қан</u> сары суындағы $\alpha 1$ глобулиндердің қалыпты көрсеткіштері	
$\alpha 1$ -антитрипсин	2,0-2,4 г/л
$\alpha 1$ -гликопротеин	0,55-1,4 г/л
$\alpha 1$ -фетопропротеин	1 жасқа дейінгі балалар < 30 мкг/л ересектер < 30 мкг/л жүктілер: 6-9 апта — 10 мкг/л 37-40 апта — 135 мкг/л артық емес

А1-АНТИТРИПСИН

(СЕРИНДЫ ПРОТЕИНАЗА ИНГИБИТОРЫ) трипсин, тромбин, ренин, плазмин, калликреин және эластаза сияқты қан плазмасындағы ферменттердің белсенділігін реттейді. Дені сау адамның қанындағы көрсеткіш – 2-5 г/л. Бұл ақуыз жедел фазалы болып табылады, яғни оның деңгейі қабыну, онкологиялық аурулар кезінде орын алады. α 1-антитрипсиннің толықтай және жартылай жеткіліксіздігі өкпенің обструктивті ауруларына (эфизема) және жас кезде үдемелі бауыр циррозына әкеледі.

А1- ҚЫШҚЫЛ ГЛИКОПРОТЕИН (ОРОЗОМУКОИД) гормондарды тасымалдау әрекетіне қатысады – тестостерон және прогестерон. Қалыпты жағдайда қан сары суында оның деңгейі 0,55 -1,4 г/л. Орозомукоид деңгейі жедел және созылмалы қабыну ауруларында және операциядан соң 3-4 есе жоғарылайды. Орозомукоид деңгейін анықтау динамикада қабыну үрдісін немесе онкологиялық өзгерістерді бақылау үшін қолданылады. (бұл ақуыз деңгейінің жоғарылауы ісік рецидивін көрсетеді)

АНАЛИЗДІ ТАПСЫРУ ЖАЙЫНДА...

α 1-глобулин деңгейін анықтау үшін қан венадан таңертең, аш қарынға алынады. ~~Бұл ақуыздарды сандық анықтау әдісі дәл, бірақ біршама күрделі, сондықтан іс – шараны мамандандырылған қызметкер орындауы тиіс. Бұл әдіс бірнеше сағатқа созылады.~~ Қан гемолиз көрінісінсіз болуы қажет. Анализды анықтау кезіндегі қателіктер персоналдың қызметінен немесе анализға қанды дайындау кезіндегі қателіктеріне байланысты болады.

α 2-глобулин — **α 2-макроглобулин, гаптоглобин** қалыпты көрсеткіштері, **церулоплазмин**, жоғарылау және төмендеу себептері

Қалыпты жағдайда α 2-глобулиндердің көрсеткіштері жалпы қан ақуыздарының ішінен 7-7,5% құрайды. Бұл ақуызды фракциялардың ішінде диагностикалық маңызға α 2-макроглобулин, гаптоглобин және церулоплазмин ие.

Қан сары суындағы α2 глобулиндердің қалыпты көрсеткіштері		
α2-макроглобулин		
балалар (1-3 жас)	4,5 г/л	
ерлер	1,50-3,50 г/л	
әйелдер	1,75-4,20 г/л	
Гаптоглобин	0,8-2,7 г/л	
Церулоплазмин		
балалар	нәрестелер	0,01-0,3 г/л
	6-12 ай	0,15-0,50 г/л
	1-12 жас	0,30-0,65 г/л
Ересектер		0,15-0,60 г/л

- ✓ **А2-МАКРОГЛОБУЛИН** – бауырда, моноцит және макрофагтарда синтезделеді. Қалыпты жағдайда ересек адамдарда оның көрсеткіштері 1,5-4,2 г/л, ал балаларда 2,5 есе жоғары. Бұл ақуыз иммунды жүйеге жатады және цитостатик болып табылады. (оба жасушаларының бөлінуін тоқтатады). α 2-макроглобулин деңгейінің төмендеуі жедел қабыну, ревматизм, полиартрит және онкологиялық аурулар кезінде болады, ал α 2-макроглобулин деңгейінің жоғарылауы бауыр циррозы, бүйрек аурулары, микседема және қант диабеті кезінде болады.
- ✓ **ГАПТОГЛОБИН** екі субъединицадан тұрады және адам қанында үш молекулярлы формада жүреді. Жедел фазалы ақуыз болып табылады. Сау адамның қанындағы қалыпты көрсеткіштері — 2,7 г/л. Бұл ақуыздың басты қызметі гемоглобинді ретикуло-эндотелиальды жүйе жасушаларына тасымалдау, кейін онда гемоглобин ыдырап, билирубин туындайды. Гаптоглобин деңгейінің жоғарылауы жедел қабыну кезінде жоғарылайды, ал төмендеуі гемолитикалық анемия кезінде болады. Сәйкес емес қан құйған кезде мүлде жоғалып кетеді.
- ✓ **ЦЕРУЛОПЛАЗМИН** – фермент қасиетіне ие ақуыз, ол Fe^{2+} Fe^{3+} -ке қышқылдандырады. Церулоплазмин мыстың депосы және тасымалдаушысы болып табылады. Сау адам қанында қалыпты жағдайда 0,15 — 0,60 г/л деңгейінде болады. Бұл ақуыз жедел қабыну және жүктілік кезінде жоғарылайды, ағзаның осы ақуызды синтездей алмауы туа пайда болатын ауру – Вильсон-Коновалов, және сол науқас туыстарында байқалады.

АНАЛИЗДЫ ТАПСЫРУ ЕРЕЖЕЛЕРІ...

α 2-макроглобулин деңгейін анықтау үшін қанды венадан таңертең, аш қарынға алады. Бұл ақуызды анықтау әдісі күрделі және уақыт бойынша ұзақ, сонымен қоса мамандандырылған персоналдың көмегін қажет етеді.

β -глобулин — трансферрин, гемопексин, қалыпты көрсеткіші, жоғарылау және төмендеу себептері

Бұл фракция жалпы қан сары суындағы ақуыздардың ішінде 10% құрайды. Бұл ақуызды фракция ішінде диагностикалық маңызға ие трансферрин және гемопексин.

Трансферрин (сидерофилин)	
нәрестелер	1,30-2,75 г/л
ересектер	2,20-4,0 г/л
Гемопексин	0,50-1,2 г/л

ТРАНСФЕРРИН (СИДЕРОФИЛИН) – қызыл түсті ақуыз, ол темірді депо мүшелерге тасымалдайды (бауыр, көкбауыр), ал мүшелерден гемоглобин синтездейтін жасушаларға тасымалдайды. Бұл ақуыз деңгейінің жоғарылауы сирек болады, негізінен эритроциттер бұзылысы болатын процесстермен байланысты (гемолитикалық анемия, малярия). Трансферрин деңгейін анақтаудың орнына, оның темірмен қамтамасыздандырылу деңгейін анықтайды. Қалыпты жағдайда ол темірмен 1/3 қамтамасыздандырылған. Бұл көрсеткіштің төмендеуі темір жеткіліксіздігін көрсетеді және темір жеткіліксіз анемия даму қаупін көрсетеді, ал оның деңгейінің жоғарылауы гемоглобиннің үдемелі ыдырауын көрсетеді. (мысалы, гемолитикалық анемия).

Гемопексин – гемоглобинді байланыстыратын ақуыз болып табылады. Қалыпты жағдайда оның қандағы көрсеткіші – 0,5-1,2 г/л. Гемопексин деңгейінің төмендеуі гемолиз, бауыр және бүйрек ауруларында болса, төмендеуі қабыну кезінде байқалады.

ҚОРЫТЫНДЫ:

- Протеинограммаларда сапалы және сандық өзгерістер байқалатын жағдайлардың кең ауқымды аурулардың (созылмалы жүрек жеткіліксіздігінен вирусты гепатитке дейін) кең ауқымын қамтиды. Кейбір жағдайларда ауруды белгілі бір сенімділікпен диагноз қоюға мүмкіндік беретін протеинограмманың кейбір типтік ауытқуларының болуына қарамастан, әдетте протеиндердің сарысуындағы электрофорездің нәтижесі диагноз қоюдың біржақты өлшемі ретінде қызмет ете алмайды. Сондықтан қанның ақуыздық фракцияларын зерттеуді қосымша клиникалық, зертханалық және аспаптық деректерді ескере отырып жүзеге асырады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. « Зертханалық зерттеулердің клиникалық диагностикалық мақсаты» Л. А. Омарова, В.А.Омарова , 2016ж

2. «Клиникалық зертханалық анықтау әдістері» Жангелова Р. Т , Мырзатаева М.Б , 2013 ж

СТУДЕНТТІ БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙІ

№	Орындау критерийі	0-0,1	0,2-0,3	0,4-0,5
1	Слайдты рәсімдеу			
2	Слайдтың жоспары			
3	Иллюстративті материал			
4	Өзектілігі			
5	Мазмұны			
6	Қорытынды / ұсыныстар			
7	Әдебиеттер			
8	СӨЖ кестесіне сай тапсырылу дер кезінде тапсырылуы			
	Қорытынды			