

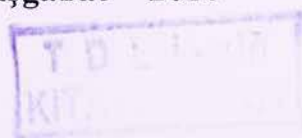
TÜRKMENISTANYŇ SAGLYGY GORAÝYŞ  
WE DERMAN SENAGATY MINISTRLIGI

TÜRKMEN DÖWLET LUKMANÇYLYK INSTITUTY

A.P.PAŞŞYKOW

ULTRASESIŇ IŞ ÝÜZÜNDE ULANYLYŞY

Aşgabat - 2010



## Gysgaldylan düşündiriş

Häzirki döwürde lukmançylyk amalyýetinde keseli kesgitlemek üçin dürli usullar ulanylýar. Şöhle usullary giňden haýyrlanylýar. Şolaryň içinde ultrases barlagy (USB) ýonekeý, zyýansyz hem-de tiz wagtyň içinde maglumat alyp bilýän tärlere degişli. USB bilen juda agyr derejedäki syrkawlara hem seredilýär. Biziň döwletimizde bu usuly 1980-nji ýylda birinji gezek Kardiologiýa Ylmy kliniki merkezli hassahanada geçirilip başlandy. Şondaň bári esli tejribe toplanyldy. Şonuň esasynda biz lukmançylyk amalyýetinde ultrasesiň wajyp ýer tutýandygyny hem-de hünärmenleriň, talyplaryň bu tärbäde türkmen dilinde edebiýatynyň ýoklugyny göz önünde tutup, uly bolmadyk işimizi olaryň dykgatyna hödürleýäris.

Talyplary bolsa okuw meýilnamasynda bu usul bilen tanyşdyrýars.

Ultrasesiň kömegi bilen klinik alamatlaryny gizlin geçýän hem-de giňden ýaýran kesellerde (agzalaryň daşy, kistasy, bedeniň käbir agzalarynda suwuklyk ýygnanmagy) 98%-100% ýagdaýynda kesgitlenilýär.

Oňaýly taraplarynyň ýenede biri barlagdan geçmek üçin ýöriteleşdirilen taýýarlyk görülmeýär. Bedeniň käbir agzalaryny barlamakda: mysal üçin, böwreküsti mazi, erkeklik mazini, irki döwürdäki göwreliligi, aşgazanasty mazini saýlama usullaryň ilkinjisi bolup durýar.

Bu usulyň maglumatlary bilen diňe ultrases hünärmenleri däl-de hirurklar, newropatologlar, ginekologlar, çaga lukmanlary hem gyzyklanylýarlar.

Türkmen dilinde ilkinji ultrases barlagy boýunça ýazylan iş lukmanlar we talyplar üçin gollanma bolar diýip umyd edýäris, ol biziň esasy maksadymyzyň biridir.

Elbetde işde göýberilen säwlikleri görkezip bize öz teklipleriňizi iberseniz size çäksiz minnetdar bolardyk.



“ Eşiden deň bolmaz,  
gören göz bilen.”

### Ultra ses barada käbir maglumatlar.

Ultrases usuly bilen belli bir aralykdan agzanyň ýerleşişini, şekilini, möçberini, gurluşyny, hereketini, fiziologik hem-de patologik ýagdaýlarda öwrenilýär. Bu usul bilen synalarda uly bolmadyk ütgemeleri hem takyklanylýar.

Ýakyn ýyllarda megerem bu usul lukmançylyk aýdyňlaşdyryş usullaryň esasy bolar. Munuň şeýle boljagy şüwhesizdir, sebäbi bu tär ýönekeý, zyýansyz we netijeli. Ony köplenç anyklaýyşyň irki möhletlerinde haýyrlanylýar. Ykdysady tarapdan hem amatly sebäbi bu gural az ýeri tutýar we goraýjy serişdeleri talap etmeýär. Bu guralyň ýene-de bir aýratynlygy ony keselhanalarda we ondan daşary ambulatoriýa şertlerde ulanylýar. Ultrases barlaýşa skriniň usul hem diýilýär.

1793-nji ýylda italýan alymy Spallansiani tebigatda ultrasesiň bardygyny subut etdi: ol şeýle diýýär, eger ýerganat syçanynyň gulagyny beklesen ol özüniň durnuklylygyny ýitirýär. Olaryň durnukly bolmagy üçin hökmany suratda ultrases gerek.

1830-njy ýylda doganlar Küýri laboratoriyä şertlerinde ultrases alýarlar, 1861-nji ýylda P. Küýri gaýtaryjypýezoeffekt hadysasyny açýar. 1942-nji ýylda ultra ses bilen tejribe geçirilýär.

Alym Holmas 2-nji Jahan urşyndan soň suwyň aşagynda ýüzýän gämilerde oturdylyan sonara diýen guralyň esasynda anyklaýyş üçin ulanylýan bir ölçegli gural ýasaýar. Ony göz, çaga dogýan, newrologiýa keselhanalarynda ulanylýar.

Alymlar Grinwud we Baum tarapyndan iki ölçegli gural oýlanyp tapylan soň, 1956-njy ýylda ultrasesi aşgazan ulgamyny barlamak üçin peýdalanylýar.

Sowet alymlary M.D.Gurewiç ýoldaşlary bilen (1960), F.Ýe. Fridman (1965), A.A. Fazylow(1981) we başgalar ultrases usulyny ýaýratmak we ol gurallary täzedan işlemekde öz tekliplerini hem hödürleýärler.

Maglumatlary matematiklaşdyran we häzirki zaman electron enjamlary ulanyp, 1980-nji ýyllaryň başynda has oňat maglumat berýän ultrases guraly goýberlip başlandy. Häzirki döwürde endoskopiýa, operasiýa geçirilýän wagtda hemem geljegi uly bolan üç ölçegde barlag geçirip bolýan gurallary lukmançylyga hödürlenýär.

Biziň ýurdumyzda ultrases barlagy 1980-nji ýyllarda E.N.Kondratýewa, E.L.Harçenko, Yu.W.Abramova, Ye.M.Gonik dagy tarapyndan geçirilip başlandy.

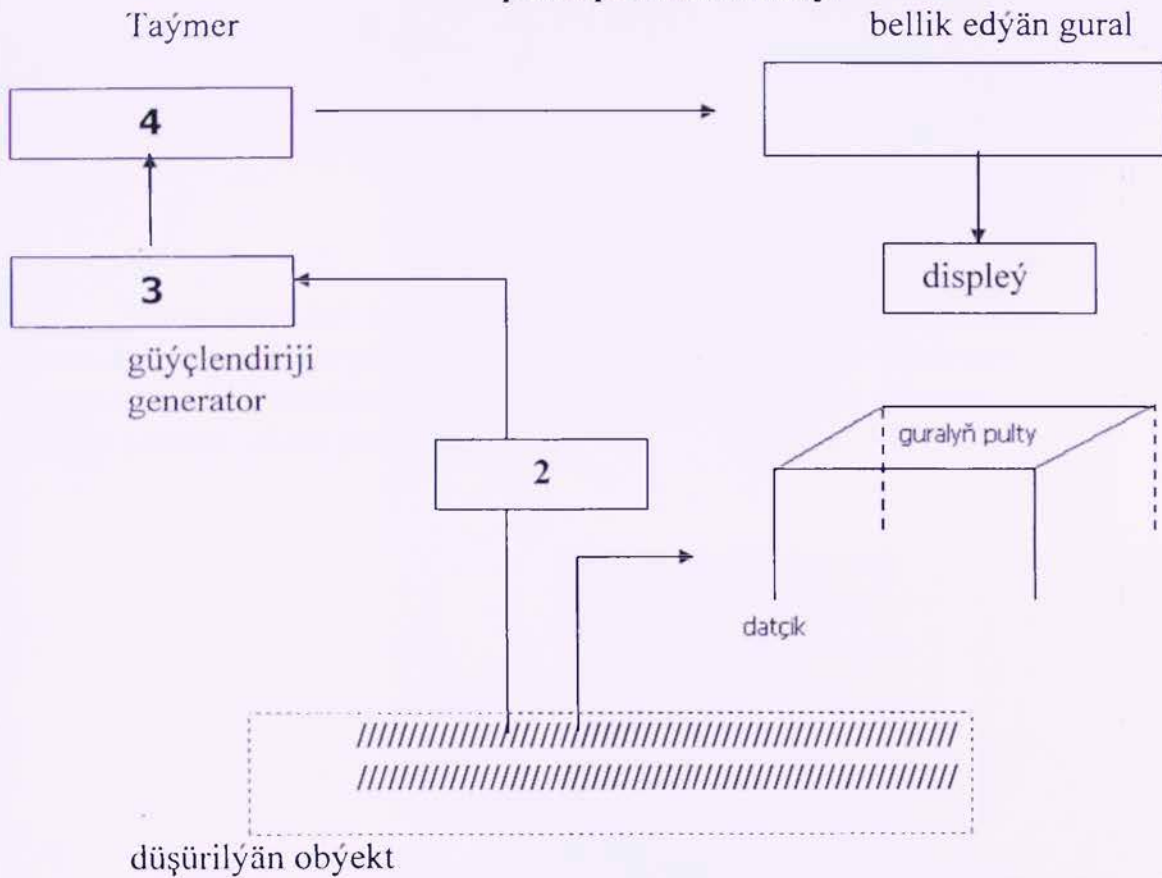
Häzirki döwürde saglygy goraýyş edaralaryň hemmesi diýen ýaly şol dürli görnüşli ultrases gurallar bilen üpjün edildi.



### Ultrases gurallary ikā bölünýär, ýagny: herketli we hereketsiz.

Guralyň esasy bölegi datçikdyr. Ol hem ultrasesiň çeşmesi hem-de olary kabul edijidir. Şol datçigiň içinde köp sanly ýukajyk pýezokeramik plastinkalar ýerleşdirilen. Şolaryň üstünden üýtgeýip duran tok goýberlende plastinkalar öz şekilini, möçberini, hereketini üýtgedip ultrases emele getirýärler. Anyklaýyş üçin gysga tolkunly şöhleleri haýyrlanylýar we olaryň inçe akymyny barlaýan agza ugrykdyrylýar. Agzadan yzyna gaýdan şöhleleri ýene-de şol plastinkalar kabul edip, olary elektrik signallaryna öwürýärler. Soňkyar ýokary güýçlendirijileriň kömegi bilen bir ýa-da iki ölçegli şekili emele getirýärler. Birinjisine – ehogramma, ikinjisine- ultrasonogramma diýilýär.

### Ultra ses diagnostika abzallarynyň gurluş prinsipiniň sistemasy.

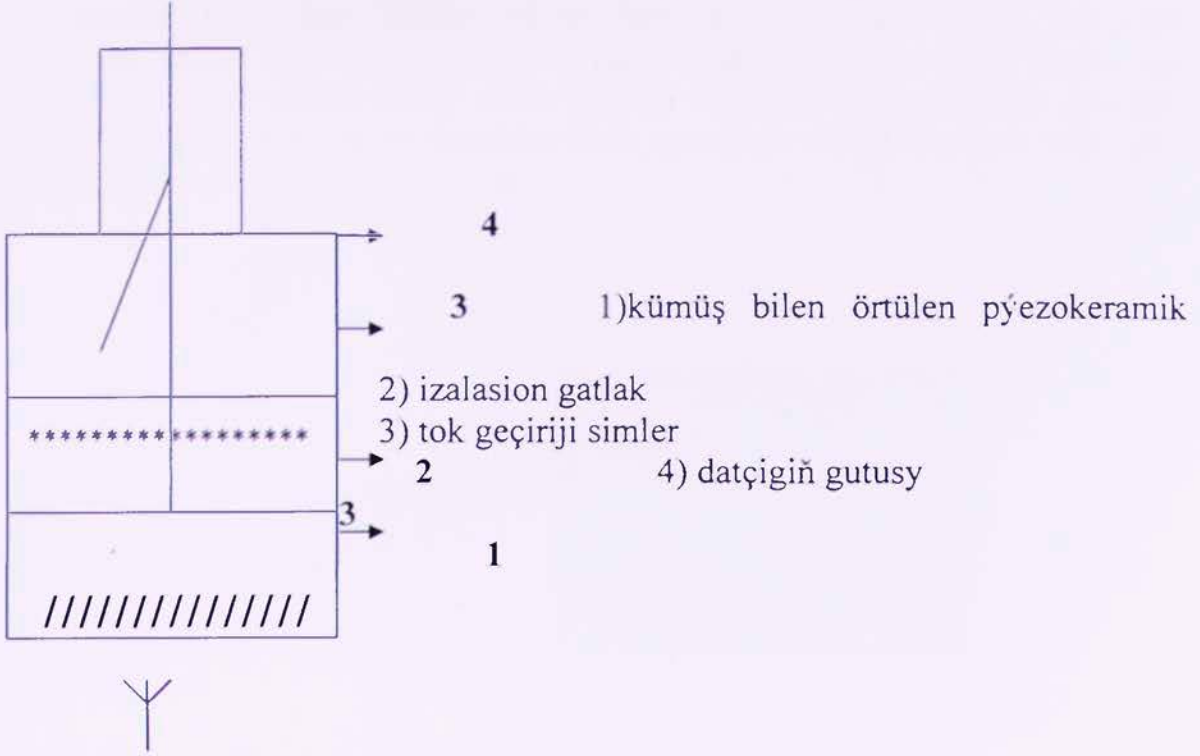


Ultrases datçikden çykan badyna parallel ýagdaýda silindrik şekile eýedir. Soňra olar biri-birinden birneme daşlaşýarlar. Parallel şöhleleriň kömegi bilen köplenç doly we dogry maglumat alynýar.

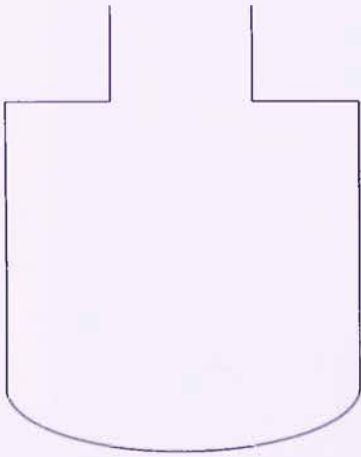
Barlagyň şertine görä dürli datçikler ulanylýar. Olaryň käbiri ýüzley ýerleşýän agzalary barlamak üçin haýyrlanylýar. Beýlekileri çün we aýratynam operasiýa geçirilende haýyrlanylýar.



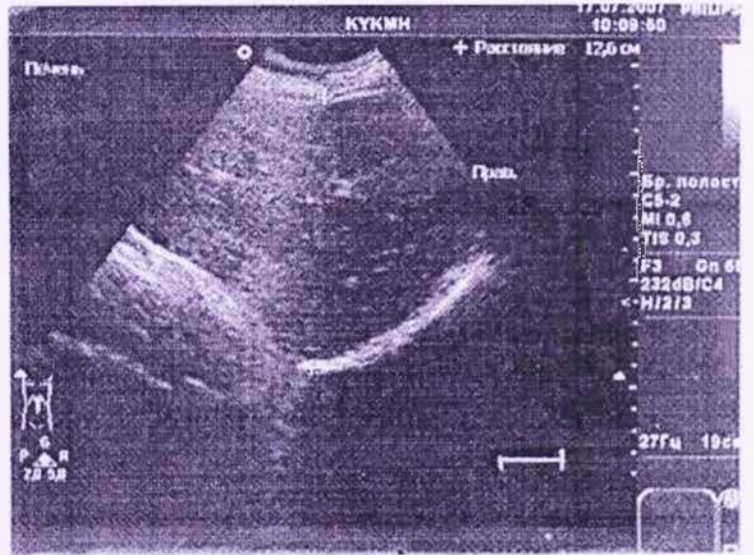
## Ultra ses datçiginiň gurluş shemasy.



“Real wagtda” işleýän ultrases gurallary iki görnüşli: elektromekanik hem-de elektron görnüşli datçikler bilen üpjün edilýär. Elektromekanik ya-da sektor görnüşli datçikler olaryň üsti aýlawly bolýar. Şol görnüşli datçikler bilen alnan şekiller sektor görnüşli bolýar.

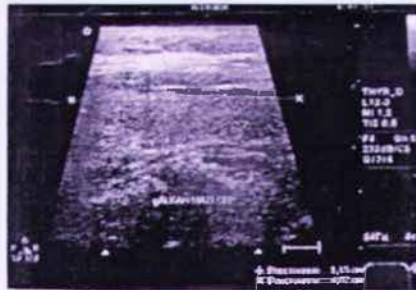


Elektromekanik datçigiň görnüşi



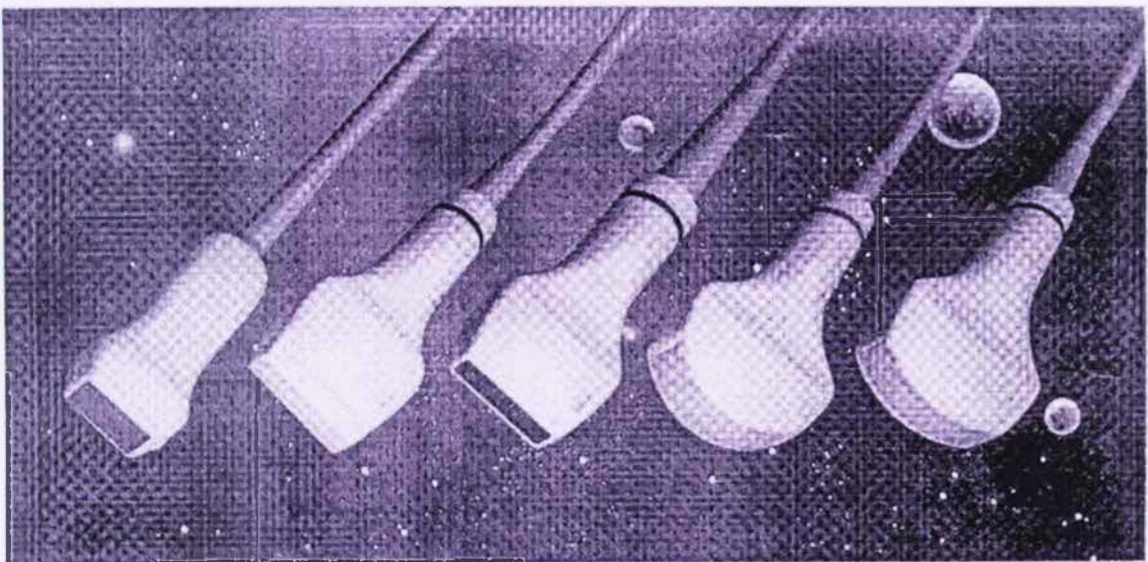
Сектор görnüşli şekil

Sektor datçiginiň aýratynlygy barlanylýan agzany uly bolmadyk meýdandan seretmäge kömek edýär hem-de barlag geçirlende kynçylyk döredýän käbir agzalary (ýürek, uly gan damar, galkan mäsini) barlamaga mümkinçilik döredýär. Ýöne onuň kömegi bilen agzanyň belli bir bölegini görmek bolýar, hem-de ol datçikler örän gymmat. Göni datçikler, olar göni burçly bolup olaryň üsti düz bolýar.



Göni datçiklerde şekil göniburçlygyň içinde ýerleşýärler. Olaryň aýratynlyklary- uly meýdany barlap bolýar, çözügi uly, hem-de tiz barlanýar, alynýlýan şekiliň gurluşy öwrenilýär.

### Ultrases datçikleriniň dürli görnüşleri.



Eger eho signallar dykyz tenden gaýtasa, olar ak reňkde bolýar.



Ultrasesiň tenden geçmegine her bir agza, beden gatlak belli derejede garşylyk görkezýär- şonada impedans diýilýär. In kiçi garşylyk suwuklykda, uly garşylyk süňkde döreyär.

Şonuň üçin ultrases bilen barlag geçirlende in amatly şert suwukly gatlagda döreyär, birsyhly sredada ultrases göni ýaýraýar. Eger olaryň önünden başga bölüji sreda çykسا oňa interfeýs diýilýär. Onda belli mukdary yzyna gaýdýar, beýlekileri göni gecýär.

Sesiň yzyna gaýtarmagy üçin teniň garşylygynyň tapawudy bir-den pes bolmaly dälđir.

Ultrases bedene ýaýran wagty bir bölegi şonа sinýär, beýleki biri sürtilmek netijesinde ýylyga öwrürlýär. Aralyk uly boldugyça ultra sesiň güýji peselýär. Ol gaty maddalarda has uly, suwuk maddalarda kiçi boýar. Házirki zaman ultra ses gurallaryň kömegi bilen alynýlýan maglumatlar:

1) A tip ( amplituda) ýagny eho signal çyzyk şekilli maglumaty doplerografiýanyň kömegi bilen alynýar.



amplituda görnüşli maglumat

2) B tip-bu maglumaty iki ölçegi geçirmek bilen alynýar.

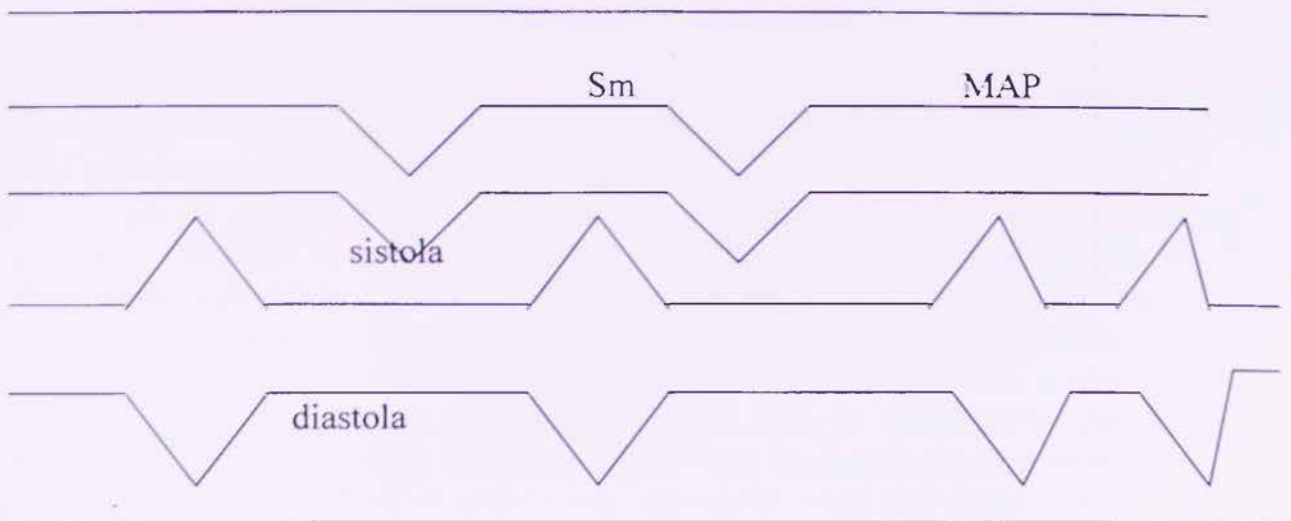


Yüregiň icki görnüşі



Böwregiň sonogramasy

3) M tip-bu maglumatlary ultrases bilen hereket edýän agzalary barlanda alynýar.



Ultrases bilen barlag geçirilende aşakdaky talaplary yzygiderli ýazmaly:

- 1). Möçberi
- 2). Gyralary
- 3). Ehogurluşy
- 4). Gan damarlar bilen üpjüncili.
- 5). Goşmaça maglumatlary

Ultrasesi adam gulagy bilen eşidip bolmaýar. Ol ses yrgyldy zerarly döreýär. Yrgyldynyň ýygylgy gersda (Gs) ölçelýär. Mysal üçin bir sekuntda, bir ygyldy bolsa şol bir Gs deňdir. Eger bir sekuntda 1000 yrgyldy bolsa ol bir KGs we 1.000 000 yrgyldy megagersa(MGs) deňdir.

Yrgyldylaryň ýygylgy 16 Gs-20 KGs bolsa oňa eşidilýän ses diýilýär. Ondan aşakdaky ýygylkly seslere ýa-da eşidilmeyän infrases we ondan ýokarky ýygylklara 20.000Gs- ultrases, 1000 Mgs ýokardakylara giperses diýilip atlandyrylýar.

Ultrasesiň ýokarky araçägi 1000 MGs ýetýär. Onuň esasy häsiýetleriniň biri ýaýramak häsiýetidir. Her hili synalarda onuň ýaýraýşy dürli-dürlidir. Eger agzanyň dykzylygy uly bolsa, ultrases uly tizlenme bilen ýaýraýar. Eger dykzylygy pes bolsa ya-da howa bolsa onda onuň ýaýramak häsiýeti suwuklyklara we gaty gatlagga garanda pesdir. Mysal üçin, 24s howada onuň ýaýramak tizligi 334, suwuklykda 1496, paranhimatoz agzalarda 1480-1610, yag gatlagynda 3300-3380 m/sek. Ultrasesiň täsiri onuň dykzylygyna baglydyr. Onuň dykzylygy ( $Wt/sm^2$ ) ölçelýär. Beýle diýmek 1sekuntda 1  $sm^2$  meýdana gönükdirilen energiýany aňladýar. Anyklamak üçin 0,005-0,25  $Wt/sm^2$  ulanylýar. Bu düşüňjäniň girizilmeginiň esasy manysy ultra sesiň biologik şertde obýekta onuň edýän täsirini we ondan nähili goranmalydygyny aňladýan düşüňjedir.



Ultras es adamyň bedenine 3 görmüşde täsir edýär:

- 1.mehaniki
- 2.gyzgynlyk
- 3.fiziki-himiki

Mehaniki görmüşinde dokumalaryň atomlary tiz hereket edip başlaýar. Eger-de ultras es az mukdarda täsir etse, onda ol ýeňil massaž görmüşinde täsir edip maddalaryň alyş-çalyşyny tizleşdirýär.

Eger-de dykzlygy uly möçberde we dowamly täsir etse onda ol teniň gyzmagyna hem-de kaloriýanyň köpelmegine getirýär. Ultras esiň fiziki-himiki täsiri bedeniň ph görkezijisiniň üýtgemegine we şol zerarly ýokary molekulýar birikmeler dargayarlar. Ultras es bilen bejeriş geçirilende onuň dykzlygy 2-3  $Wt/sm^2$  geçmeli däl. Bu niýetler üçin LOR 2-3 ultras es gurallary ulanylýar. Ultra ses ýylylyk döredýär, agyryny azaldýar hem-de sowuklama çişlerini azaldýar. Ultras esiň ionlaşan şöhlelerden tapawudy onuň zyýansyzlygyndadyr.

Bejergi we anyklaýyş geçirilende ultras esiň uzak bolmadyk möhletde ulanylýar.

### **Ultras es barlagyna bolan görkezmeler we garşylyklar.**

Ultras esi profilaktika üçin geçirilýär, hemem düwünçekden başlap, tä, ömrüň garrylyk döwrüne çenli seredilýär. Köp adamlar pikir edýärler, ultra sesi diňe içgi agza keslerinde ulanylýar diýip, emma ol beýle däl. Ultras esi ýüzleý we çuňda ýerleşýän agzalaryň näsaglyklarynda hem giňden ulanylýar.

Mysal üçin, galkan mäsiniň, bedeniň limfa düwün ulgamyny hem-de gözi, göwsi, daşky jyns agzalaryny, deri gatlagynyň aşagyndaky gan iýnmede, iriň ýygnanmagynda, bagry, dalagy, garyn asty mäzi, böwregi, böwrek üsti mäzi, ýatgyny, siýdik we öt haltany, ýatgynyň goşantlaryny, erkeklik mäsini, içki we daşky uýat agzalary. Eger-de kelle çanaklyda deşik bar bolsa onda beýnini we beýni gatlaklaryny we beýindäki mädejikleri barlamakda giňden ulanylýar. Ondan başga-da ultras esi tiz kömek bilen getirilýän hassalary barlamakda hem-de keselleri hasaba almakda giňden ulanylýar. Belki şonuň üçindir saglygy goraýyşyň ýolbaşçylary hem-de lukmanlar ultras es barlagyna aýratyn üns berýärler we ondan iş ýüzünde mümkin boldugyça giňden peýdalanýarlar.

### **Garşylyklar ya-da ultra ses barlagyny geçirmäge bolan käbir päsgelçilikler:**

Eger-de içegede köp mukdarda howa ýygnansa ,täreti daşa dönüp içegeleriň göwrümi giňän bolsa. Barlag geçmeziň önünden rentgen kontrast madda ýagny bariý sulfat içen bolsa, tende suwuklygyň cenden az bolmagy, degidrotasiýa ýagdaýy, barlanýan ýerde ýara bolsa operasiýadan soň ýangyndan galan nagralarda ultras es barlagyny geçirmek kynlaşýar.

Ultras es barlagy geçirilende hökmany suratda aşakdakylary berjaý etmeli. Mälim bolşy ýaly her bir agzanyň özüne görä aýratynlyklary bar. Ol barada soň



durulyp geçiler. Häzirlikçe umumy berjaý etmeli zatlaryň üstünde durup geçeliň.

Birinjiden- howa ultrasesi geçirmeyänligi üçin datçigi tene degirmezden öň barlanjak ýere geliý, gliserin ýa-da krahmalyň suwdaky erginiň 1-2 damjasy dökülýär, ondan soňra datçik bilen endigan ýaýradylýar. Şeýle edilende datçik bilen teniň arasynda howa bolmaýar we oňat arabaglanşyk üpjün edilýär.

Ikinjiden- agzalary hökmany suratda köp taraplaýyn barlamaly.

Üçünjiden- köp taraplaýyn barlag geçirilende funksional ýagdaýda barlamaly (demini saklamak, garnyny çişirmek, boşaltmak we ş.m.).

Dördünjiden-datçikleri uzynlygyna, keseligine we käte gysardyp üýtgedip dürli halatlarda kesip görmeli.

Şeýle edilende diňe barlanylýan agzaň hemme gatlaklary we ony gurşap alýan sreda hem gözegçilik edilýär.

Bäşinjiden- seredilýän agzalary datçikleriň kömegi bilen ýuka kesmeli diňe şeýle edilende uly zonalary bölmän, kiçiräk möçberdäki morfologik üýtgemeleri hem takyklyp bolýar. Näçe ýuka kessen şonçada köp maglumat alynýar.

Işe başlamazdan hassalary näme bimaza edýänini, laboratoriya görkezmeleri bilen tanyşmaly. Barlagy üns berip geçirmeli. İş günüň dowamynda 20-den artyk syrkawa seretmeli däl. Eger lukman ýadawlyga sezewar bolsa, onda howlukmaçylyk emele gelýär we duýgurlygy peselýär. Şol sebäpli keseli aýdyňlaşdyrmakda köp säwüliklere ýol berilýär.

### **Hasaplaýjy ultrases tomogrammanyň fiziki-tehnik prinsipleri.**

Diagnostika maksatlar üçin ultrasesiniň yrgyldylarynyň güýji 2,5 tä 15 MGS we olaryň dykzlygy  $0,005-0,25 \text{ Wt /sm}^2$  geçmeýär. Eger ultrasesiň şu aralykda güýji ulanylsa onda adamlaryň bedenine we agzalaryna hiç hili zyýan ýetirmeýär. Aýdyňlaşdyryş üçin hasaplaýjy ultrases enjamlarda şol sesiň adam agzalaryna degip, onuň ýaň görmüşinde yzyna gaýtmak häsiýeti ulanylýar. Şu taýda bir zady unutmaly däl. Şol ses dürli agzalaryň üstinden geçende olar hem belli bir bölegini kabul edýärler, ýene-de bir bölegi agzalardan parran geçýär.

Ultrases abzalyň esasy bolup dürli-dürli datçikler hyzmat edýär. Şol datçikler agzalardan gaýdan ýaňy özüne ýygnaýar, olary güýçlendirýär hemde elektrik signaly görmüşinde abzalyň “ýatda” saklaýan bölümüne gönükdirilýär. Başlaýjy ultrases maglumaty abzalyň elektron sistemasynda sanlara öwrülýär, soňra olar işlenip, abzalyň elektron- şöhle turbasynyň ekranynda şekile öwrülýär.

Häzirki zaman ultrases enjamlarynda şekiller birnäçe derejede, ýagny 8-16 çenli ýagtylandyrlan reňkde düşürilýär. Olar dürli derejede ak we gara reňklerden ybaratdyr.

Hasaplaýjy ultrases enjamlarda ilkinji maglumatlar sanlara geçirilip işlenýär. Bu bolsa agzalaryň şekilini almakda we olarda bolan säwülikleri



anyklamakda ajaýyp usul bolup hyzmat edýär. Datçikleriň mümkinçilikleri abzalyň pasportynda ýazylýar. Olar her hili görmüşlidir. Aýdaly sektor görmüşli datçik bilen barlanylan agzanyň belli bir bölegini görmek bolýan bolsa, göni görmüşli hili bilen barlanylanda agzany bütünleý synlamak mümkinçiligi döreýär. Bulardan başga-da rektal,wezikulýar hem-de gyzylödegi barlamk üçin dürli möçberli we şekilli datçikler ulanylýar. Datçikleriň kömegi bilen dürli görmüşde maglumat alynýar. Aýdaly bir ölçegli barlag geçirmek bilen amplituda görmüşinde (A-tertup), iki ölçegli barlag geçirmek (B-tertup) bilen agzanyň şeklini, möçberini we onuň durnukly hem-de hereketdäki ýagdaýy öwrenilýär.

M-tertupde,hereket edýän agzalary ýagny ýüregi, gan damarlarynyň morfologiýasy we funksional alamatlary kesgitlenilýär.

Eger gerek bolan ýagdaýlarynda, herketdäki kadyrlary sakga saklap(doňduryp), abzalyň “ýatda ” saklaýyş elektron bloguna gönderilýär. Şondan soň saklanan kadry wideoplýonka, ýa-da surat kagyzyna düşürmek mümkinçiligini döredýär. Şeýlelikde, diňe birnäçe funksional alamatlar öwrenilmän,eysem goşmaça faktlary hem bilip bolýar, ýagny agzanyň süýşmegini, zeper ýeten ýerini ,dem alyş wagty, ýürek urgusynyň üýtgemegini, käbir ýagdaýda emele gelmän başga agzalara aralaşmagyny we gan damarlarda trombyň barlygy anyklanýar.

Hakyky (real) wagtda işleýän ultrases enjamlarynyň kömegi bilen,iňne arkaly deşip, biopsiýa üçin patologik ýerden material alýarlar, käbir ýagdaýda ultrases bilen gözegçilik edip, kiçiräk operasiýalary hem geçirilýär. Şeýle etmek bilen, geline netijäniň dogrydygyny ýa-da nädogrydygy tassyklanylýar.

Hasaplaýygy ultrases enjamy aşakdakylardan ybarat.

- dürli datçikleriň kömegi bilen kesiji serişdeler
- elektron-şöhle turbasy
- elektron-bloklardan
- meýilnamalar bilen üpjün edilen mikroprosessorlar
- ýatda saklýygy blokdan
- bellik edýän serişdeden

Şu getirilen abzallaryň kömegi bilen barlanýan agzalaryň şekiline ekranda gözegçilik edilýär.

Ultrases otagynyň gurluşy we abzallaşdyrylyşy.

Ultrases bilen barlag geçirmek üçin hökmany suratda her abzala  $20m^2$  az bolmadyk otag gerek. Bir otagda iki abzal ýerleşdirmek bolmaýar. Abzal ýerleşdirilen otaga esasy ýa-da barlag geçirilýän otag hem diýilýär. Ol otagdan başga ýene iki otag bolmaly. Onuň biri  $10m^2$  ýagny hassalaryň nobata garaşýan we beýleki  $7m^2$  geýim çykarylýan we geýilýän otaglar bolmaly. Ýerzemin ýa-da ýarym ýer zemin otaglarda ultrases barlaglary geçirilmeýär. Otagyň howasyny çekiji we iberiji pyrlowaçlaryň kömegi bilen arassalanyp durulmaly, onuň ýylylygy  $+ 22 ( \pm 2 C )$  we otnositel çyglygy 40 – 60% bolmalydyr.



Sesiň güýjüniň derejesi 40 DBI (dessibaldan) geçmeli däldir. Elektron şöhle turbasynyň ekranynda şekiller oňat görüner ýaly penjireleri bime garaňkylatmaly. Barlag geçirilýän otagda hat ýazar ýaly stol bilen ýerli ýşyk bolmaly. Otagda hökmany sowuk we gyzgyn suw hem – de diwarlary ýagty reňk bilen reňklenen bolmaly, ýangyn howpsyzlygyny üpjün edýän serişdeler (ot söndürijiler, signalizasiýalar) bolmalydyr. Bardy – geldi ýangyn bolaýsa, şol otagdan medisina işgärleriň we syrkawlaryň päsgelsiz çykmagyna şert döretmeli. Ultrases abzalyň ýanynda ýere birikdirilmedik elektrik abzalary bolmaly däldir, eger şolar ýaly abzalar bolsa onda olar ultrases abzalyň işlemegine päsgel berýärler.

Ultrases abzaly otagyň 6 – 8 m<sup>2</sup> yerini tutýar hem – de barlagdan geçýänleri her hili ýagdaýda barlamaga mümkinçilik berýär. Abzalyň pulty syrkaw goýulýan tagta bilen parallel ýagdaýda bolmaly. Barlag geçirilende syrkawyň ýanyna her tarapdan barar ýaly tagtany ýa – da kuşetkany otagyň ortasynda ýerleşdirilýär, onuň beýikligini lukman özüçe saýlaýar.

Ultra ses barlag otagynda aşakdaky serişdeler bolmaly:

- 1) Hat ýazmak üçin stol;
- 2) Dokumentleri barlamak üçin stol;
- 3) Arhiw üçin şkaף;
- 4) Kiçi hirurgiýany geçirmek üçin stol.
- 5) Häzirki zaman ultrases gurallardan islendik barlag diska yazylýar(arhiw).

### **Ultrases barlagyna taýýarlyk.**

Birnäçe agzalary ultrases bilen barlamak üçin hiç hili taýýarlyk gerek däl. Mysal üçin ýumşak teni, göwüsi, boýny, daşky limfa gänlerini. Emma munuň tersine içgi agzalary barlagdan geçirjek bolsaň käbir zatlary berjaý etmeli. Ultrasesiň kömegi bilen barlanylýan agzanyň aýdyň şekilini aljak bolsaň hökmany suratda içege költümlerinde ýygnanýan gazy (howany) mümkin boldugyça azaltmaly. Munuň sebäbi howa ultra sesiň geçmegine päsgel berýär. Şonuň bolmazlygy üçin syrkawlara üç günün dowamynda uglewodsyz iýmiti iýmek maslahat berilýär. Iýmitden, alkogolsyz we mineral suwlary, süýdi, ter gök önümleri, ir – iýmişleri, gara çöregi aýyrýarlar. Ondan başgada syrkawlar (barlagdan geçýänler) kömür adsorbentini iki tabletkadan bir günde 4 gezek, gaýnadylan çopan telpegiň suwuny bir nahar çemçeden 4 gezek içýärler. Gaz köp ýygnanmaz ýaly barlag geçmegiň ön ýanynda içegäni ýuwmak maslahat berilmeyär. Emma içi kynlyk bilen ýöreyän syrkawlara barlagyň bir gün ön ýanynda şol mümkinçilik berilýär. Içi süryän ýagly we duzly serişdeleri içmekden saklanmaly. Öt halta, garyn asty mäze we bagra ultrases barlag aç – öze geçirilýär.



## **Zerur dökumentler, ultrases barlagyny geçirmekde edilyän esasy talaplar.**

Ultrases barlagyna iberilyän syrkawlary hasaba alynýan žurnalda bellemeli.

Her gün hökmany suratda barlagdan geçenleriň adyny, familiýasyny, atasynyň adyny, ýylyny, kliniki diagnozyny, barlag geçirilyän ýerini, agzalaryň sanyny, edilen sonogrammalary we gelinen netijäni bellemeli.

Syrkawyň eline berilen dökumentleriň bir nusgasy bukjalarda we arhiwde saklanmaly. Ultrases tomografiýasynyň kömegi bilen alnan maglumatlaryň derňewi yzygiderli beýan edilmeli. Şonuň üçin barlag geçirýän lukman başga enjamlaryň kömegi bilen geçirilen barlaglaryň netijesi we keseliň taryhy bilen tanyşmaly.

Ultrases barlagyň häsiýetnamasynyň başynda hökmany suratda haýsy agzanyň barlanany, nähili tertipde geçirilenini (bir ýa-da iki ölçege), syrkawyň ýagdaýy (arkan, ýüzin ýatyrka, sag, çep böwründe ýatyrka, dik durka), datçikleriň ulanylyşy (ugruna, kese we gyýşyk gönükdirilen) beýan etmeli. Eger-de barlag geçirilende patofomorfologik üýtgetmeler tapylsa, onda şol agza garaňda synasynyň haýsy tarapyna degişlidigi takyklanylýar. Ownuk morfologik alamatlar tapylanda hökmany suratda olaryň ýerleşýän ýeri we üç ölçege (keseligine, uzynlygyna we öneden yza) häsiýetlendirilýär. Tapgynyň patomorfologik gurluşuna aýratyn üns berilýär. Aýdaly, ýaňyň gaýdyp gelmezligi (anehogen), goňşy agzalara garaňda ýaňyň az bolmagy (gipochogen), olar bilen deň ýa – da köp bolmagy (giperehogen). Bulardan başgada ýaňyň hilini, ýagny bir syhlymy ýa-da birsyhly dälmi şolary yzygiderli beýan etmeli. Real wagtda barlag geçirlende garyn boşlugynda suwuklyk barmy, bar bolsa onuň haýsy tarapyndadygyny, esasy gan damarlarynyň diametrini we olaryň uruşyny kesgitlemeli. Dem almak bilen agzalaryň süýşýänini hem bellemeli. Eger ultrases bilen ikinji gezek barlag geçirilýän bolsa, onda birinji gezek geçirilen barlaglaryň netijesi bolmaly. Deňeşdirme arkaly wagtyň geçmegi bilen morfologik tapgynyň nä derejede üýtgänini dogry kesgitlemeli.

Häsiýetnama, netije bilen gutarýar. Şu taýda bir zada aýratyn üns bermeli. Keseli anyklamak üçin onuň taryhy bilen, dürli tärlere bilen alnan maglumatlary hem yzygiderli ultrases barlaglaryň netijesini göz önüne almaly.

## **Kadaly ýagdaýda garyn boşlugyndaky käbir agzalaryň ultrases barlagy.**

Biziň bedenimizde bagyr iň gaty we uly mázleriň biri bolup, garyn boşlugynyň sag we ýokarky böleginde ýerleşýär.

Onuň köp bölegi gapyrgalar bilen örtüleni üçin, ultrases iň aşaky sag gapyrganyň eteginden olaryň arasyndan, hemem döş süňküniň aşak tarapyndan



göýberilýär. Bagry barlamak üçin datçikdan çykýan sesiň ýygylgy 2.25 – 3.5 GS alynsa ýeterlikdir. Barlag, günün irki wagtlary geçirilýär. Syrkaw arkan ýatyrylýar we döşüň aşaky eteginden orta çyzygy tapyp, datçigi 0.5 – 1 sm. aralykdan çepe tarap, tä bagryň çep bölegi gutaryança süýşürilýär. Soňra ony edil şolar ýaly aralyk bilen saga hereket edilýär. Şu barlaglar geçirilýärkä, datçigi ugruna ýa – da göni tutulýar. Soňra datçigi kese tutup, döş süňküne we göbege tarap süýşürilýär. Syrkawy çep böwrüne öwürüp hem seredilýär. Kese ýagdaýda barlag geçirilende bagyr, üçburuçlyk paýa (klin) şekilini berýär. Onuň iki, ýagny aşaky we ýokarky taraplary bolýar. Taraplar biri – birine ýiti burç arkaly birigýär.

Anatomik nukdaýnazardan, bagyr iki, sag we çep bölümlerden durýar. Orak şekilli birikme olaryň araçägi bolup hyzmat edýär. Ol birikme ýaň sesini gaýtaryp, ýaňpozitiw häsiýete eýedir.

Bagryň togalak birikmesi fibroz týaždan emele gelip, orak şekilli birikmäniň önünde ýerleşýär. Özem togalak ýa – da owal şekilinde bolup, ýaňtomogrammada yzy sesli giperýaň görnüşi emele getirýär.

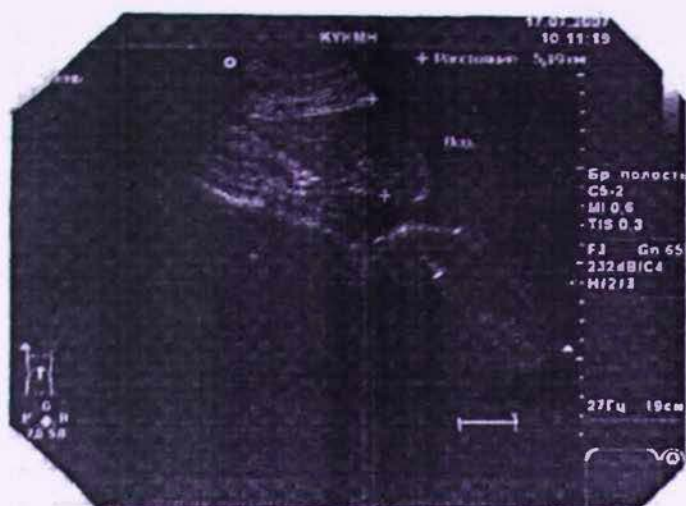
Bagryň aşak tarapyndan iki göni we bir kese çuňluk geçýär. Göni çuňluklaryň yz tarapy bagryň kese ýodajygy bilen birigip, onuň derwezesini emele getirýär.

Orta bölek, sag we çep ýodalaryň arasynda bolup, bagryň derwezesi bilen öň we yz tarapa bölünýär. Bagryň guýruk bölegi yzda, kwadrat bölegi öňde ýerleşýär.

Ultrases bilen barlag geçirilende birinji nobatda bagryň ululygy kesgitleňýär. Kadaly ýagdaýda bagyr sag gapyrganyň eteginde orta bukaw çyzygynyň deňinde 1 – 2 sm. orta çyzygyň deňinden 5 sm. köp çykmaýar. Bagryň çep bölegi, çep orta bukaw çyzygyndan geçmeýär. Bagryň kese uzynlygy 20 -22.5 sm., sag böleginiň dik uzynlygy 15 – 17.5 sm., öňden – yza 10 – 12.5 sm. we çep böleginiň galyňlygy 5 sm. geçmeýär.



Sonogrammalarda bagryň çep we sag bölekleriniň ölçenilişi görkezilýär



Bagryň çep böleginiň ini 5,2 sm



Bagryň sag böleginiň ölçegleri (galyňlygy, ini )

Kadaly ýagdaýda onuň gyalary düz hemem aýdyň. Bagryň yz tarapy çökediräk, emma öňi pökgüräk. Skanogrammada bagryň cetki gyalary burç şekilli bolup, ol graduslarda ölçenilýär.

Sag bölek, göni barlananda onuň aşak burçy 75 gradus,emma çep böleginiň aşak burçy 45 gradusdan az bolmaýar. Keseligine

barlananda bagryň çep daşky tarapynyň burçy hem 45 gradusdan kemelmeýär.

Bagryň dokumalary bir syhly bolup, ultrasesi gowy geçirýär hemem ownuk we aram ýaň gurluşyny berýär, olary hem gan damarlary, bagryň birikmeleri, öt ýodajyklary döredýär. Ultras barlagyny aç-öze soňky nahardan 12 sagat soň geçirilýär.

Datçikler bilen göni ýagdaýda barlananda, datçigi, biraz 20-40 gradus edibräk seretseň oňat bolýar. Soňra kese ýagdaýda seredilýär.

Kadaly ýagdaýda öt halta armyt ýa-da owal şekilli,özem ýaňnegativ gurluşy berýär. Onuň şeýle bolýandygy içindäki suwuklyk bilen düşündirilýär. Öt halta garyn boşlugynyň sag ýokarky kwadratynnda ýerleşýär. Onuň düýbi boýunjygyna garaňda daş we ön tarapda ýerleşýär.

Öt haltanyň boýunjygy bagryň derwezesine gönükdirilen.Öt haltanyň(kadaly ölçepleri) uzynlygy 5-12 sm., ini 2-3.5 sm.,we diwarynyň galyňlygy 2-3.5mm., ýetýär.

**Kadaly ýagdaýda dalak orta goltuk cyzygy boýunca 9-11-nji gapyrgalaryň deňinde ýerleşýär.**

Ultras barlagyny arkan we sag böwrüne ýatyryp seredilýär.Barlagy uzynlygyna, keseligine,gyşyk ýagdaýda geçirilýär. Barlag wagty käbir kynçylyklar döreýär, olam çep öýkeniň aşaky bölekleri dalagyň önünde ýerleşmegi hemem kese ýogyn içegäň dalak burçynda köplenç howaň bolmagy bilen düşndirilýär. Dalak ultras bilen barlananda onuň içki gurlyşy ownujak ýaňlaryň signallaryndan ybarat. Kadaly ýadaýda onuň uzynlygy 12-14 sm., ini 10sm., galyňlygy 6 sm., we ol çep gapyrganyň eteginden çykmaýar.

**Garynasty mäzi hem syrkawý arkan ýatyryp aç öze seredilýär.**

Iki gün ön ýanynda aşgazany, içegeleri ýelendirjek iýmitten saklanylýar. Barlagy uludan dem alnan ýagdaýda birnäçe gezek uzynlygyna we keseligine seredilýär.

Garynasty mäziň göwresi kellesinden önde, emma guýrugy kellesinden hem göwresinden yzda ýerleşär.

Garynasty mäzi bil oňurga garanyňda,kellesi sagda,boýny oňurganyň üstünde, göwresi we guýruk tarapy oňurganyň çepinde ýerleşýär. Garyn önki diwary bilen garynasty mäziň aralygy 2.5-10sm.çenli, ya-da dürli-dürli bolýar.

Keseligine barlag geçirilende garynasty mäzi togalak ýa-da owal şekilinde görünýär.Onuň sag uýy gaňyrçak görnüşli we guýryk bölekleri turba şekilli, yöne guýryk bölegi birneme inçelýär.

Garynasty mäziň ýaň gurlyşy bagryň gurlyşyna meňzeşdir we ownuk signallardan ybaratdyr.



Ultras es bilen barlananda onuñ iñ aýdyñ görüñän göwresi(98%), kelle bölegi(92%)we guýryk tarapy bary-ýogy 26% ýagdaýda görüñär.

**Garynasty mäziñ ölçegleri:** Kadaly ýagdaýda kelle böleginiñ yzdan öñe bolan ölçegi 2.2-3sm.,göwresi 1-2 sm., guýrygy 1.8-2.8 sm.

Seýrek ýagdaýlarda garynasty mäziñ çykaryş ýodasyny görmek bolýar.

Onuñ giñligi 1mm-den geçmeýär.

Uzynlygyna seredilende ol göwräniñ içinden iki parallel ýaň signallaryñ şekilini berýär.

**Ultras es bilen bagyr keselleriniñ anyklanşy.**

**Ýiti gepatitde:** Bagyrda bolup geçýän üýtgemeler belli derejede wiruslaryñ görmüşlerine , toksinlaryñ we metabolik hadysalara baglydyr.

Orta derejeli ýiti gepatitde onuñ şekili kân üýtgemeyär , gyalary düzlüginini hemem aýdyňlygyny saklaýar. Köplenç bagryñ sag bölegi ulalýar. Diafragma we bagryñ kapsulasy giperehogen gönüşde oñat saýgarylýar. Bagyr mañzynyñ gurluşy birsydyrgyn bolmaýar. Onuñ kä bir bölekleri kadalygyny saklaýar , beýleki bölekleri suwuklyk zerarly dykzlygyny üýtgetýär, şol sebäpli eho gurluşy hem peselýär. Bagryñ gan üpçünjiligi we damarlaryñ şahalanmagy artýar. Bu ýagdaýy ultrasesiñ has oñat geçmegine we kiçijik gan damarlaryñ görünmegine ýardam edýär .Bagryñ eho gurluşy peselýär hemem „gara bagyr“alamaty ýüze çykýar. Onuñ içki gurluşy suwda erän“buzjagazlar“ ýa-da „güýe degen“ mata ýaly bolýar.

**Dowamly gepatitde:** Ultras es bilen alynylýan maglumatlar bu keseliñ geçiş döwrüne, dowamlygyna we agyrylyk derejesine baglydyr.

Keseliñ ýeñil derejesinde ultras es barlagy netijesizdir. Eger bagryñ mañzynda iri dänejikli birsydyrgyn bolmadyk eho gurluş we bagyr ulalsa onda şu keseliñ bardygyndan nyşan , emma oña garamazdan bagyr we derweze wenalaryñ kadalygyny başda üýtgetmeýär. Diýmek irki döwürlerde bu keseli takykklamak kyn düşýär.

Orta we agyr görnüşli dowamly gebatitde bagryñ möçberi sag we çep bölekleriñ hasabyna ulalýar. Onuñ hemme ölçegleri artýar ýöne onuñ gyalarynyñ tekizligi we aýdyňlygy saklanýar, emma bardasy kadaly ýagdaýdan öçügräkdir.

Bagryñ aşaky gyrasy aýlawly we onuñ burçy ulalýar. Bagyr mürrüşip başlanda gyalary düzlüginini ýitirýär. Dowamly gepatitde ultras es geçirjilik ukybynyñ peselmegi bilen kä halatlarda diafragmanyñ aýdyňlygy peselýär. Bir näçe sebäplere görä bagyr mañzynyñ ehogurluşy dürli derejede bolup biler. Içki gurluşyñ üýtgemegi bilen eho gurluşy artýar. Möçberi 0.5-1sm ehogen ojaklar bagryñ uly meýdanyny tutýar. Kesel ýitilişen pursatynda kä bir ýerlerinde ehogen gurluşy peselýär we gipoehogen ojaklaryñ döremegine sebäp bolýar.Gan damarlar kem-kemden selçenleşýär, öt akarlar giñemeýär. Bagryñ ses geçirjilik ukuby peselýär. Dowamly gepatity anyklamakda hem ultras es barlagyñ netijesini klinik-laborator görkezijilerden üzñe seredilmeýär.



**Bagyr mürüşmesi:** Bu keseli irki döwürlerde anyklamak we saýgarmak tä portal gipertenziýasy emele gelyänçä kyn düşýär. Bagyr mürüşmesi başlangyç döwründe dowamly gipatitleriň ötüşmek keseliň alamatlaryny berýär. Munuň tersine öte gecen (terminal) döwründe ultrases barlagynda uly özgerişmeler döreyär. Şol döwürde bagryň hemme bölekleri ulalýar, hatda guýryk böleginiň galyňlygy 3.5-4sm-dan geçýär. Soňra keseliň beterleşmegi bilen bagyr dokumalary öz ornuny birleşdiriji dokumalar bilen çalşýar. Şol sebäpli onuň moçberi ilkinji nobatda aýratynam sag bölegi kiçelýär. Birleşdiriji dokumalaryň artmagy bagryň gyralarynyň düzlüginü ýitirýär, hüdür-südüriň emele gelmegine getirýär. Onuň kapsulasy oňat saýgarylmaýar. Aşaky burçlary kütelýär (kada-da sag burç 75 gradus, çep 45 gradus) ulalýar.

Garyn boşlugynda suwuklyk bolanda diafragma oňat saýgarylýar. Bagryň maňzynda köp sanly morfologik üýtgemeler endigan bolmadyk giper, aram we gipochozen ojaklar döremegine getirýär. Olaryň moçberi

0,2-2 we ondan hem artykdyr.



Bagryň a,b sonogramalarynda onuň moçberi kiçelen giperehozen ojaklar we assitiň alamatlary. Onuň sag gyrasy „delfiniň” kellesine meňzeş

Bagryň gan damarlary esli derejede üýtgeýär-kiçijik we aram görnüşli wenalar nazara ilmeýär. Esasy bagyr wenasynyň uly baldyrynyň şahalary „çapylan“ görnüşinde şekillendirilýär, deweze wenasynyň aýdynlygy peselýär.

Portal gipertenziýasynda bagyrdan daşarky wenalar giňelýär derweze wenasy 12-14mm., dalak wenasy 6-7mm.

Portokowal anastomozy emele gelensoň derweze wenasy kadalaşýar. Bagryň içki we daşky öt ýolary giňemeýär. Garyn boşlugynda suwuklygyň (assit) we dalagyň ulalmagy (splenomegaliýa) goşmaça maglumatdyr.



**Bagyr kistasy:** Dogabitdi bagyr kistasy- içki öt akarlary nādogry taplanmagynyň we olaryň ýapylmagynyň netijesidir. Amalyetde olar ýönekeý solitar we polikistoz görnüşlere bölünýär.

Soňky böwregiň , aşgazan asty maziň polikistozy bilen seýrek duşmaýar.

Ýönekeý solitar kistalar – bir sydyrgyn görnüşli suwuklyk saklaýar we dürli ýerde ýerleşýän emele gelmelerdir. Olaryň şekili köplenç tegelek ýa-da sar görnüşe golaýrakdyr. Olaryň möçberi birnäçe millimeterden onlarça santimetera çenlidir.

Ultras es barlagynda ýuka diwarly ,giperehopozitiw gurluşlydyr. Şol boşlugyň içi ehonegatiwdir. Olaryň diwarynyň galyňlygy 1-1.5mm.Köplenç onuň içindäki öt ýa-da dokuma ara suwuklykdyr.

Uly kistalarda bagryň şekili we möçberi ulalýar. Bagryň içki gurluşynyň bozulmagy kä halatlarda onuň öt akarlaryň we gan aýlanşyna täsir edip biler. Reňkli we impuls dopplerografiýa-kistalaryň diwarlarynda gan aýlanşyň ýoklugyny subut edýär.Bu alamat keseli saýgarmakda örän wajypdyr. Kistalar ýarylyp, iriňläp we diwary gan öýýüp hem ýyrtlyp biler. Bu hadysalar onuň ehogurluşynyň üýtgemegine getirip biler.Şolar ýaly hadysa howuply çişe öwrülende hem duş gelyär.

Köp sanly kistalar bagyr polikistozynda duşýar. Olar bagryň hemme böleklerinde duşýar we onuň ulanmagyna hemem deformirlenmegine getirýär. Ýüzleý ýerleşen kistalarda bagyr düzlüginini ýitirýär. Polikistozda kistalaryň möçberi dürli-dürlidir. Olar köp bolanda diwarlarynyň saýgarylmaýany hem gabat gelyär. Bagryň maňzy ýaýran görnişinde bir sydyrgyn ehogurluş bermeyär.

Gan damarlary deformirlenär, şol kistalar zerarly oňat saýgarylmaýar. Bular ýaly ýagdaýda reňkli doppler barlagy geçirilýär.

Sebäbi gan damarlar we maňazyndaky ehonegatiw emele gelmeler hemem öt akarlar oňat şekillendirilýär.

**Bagryň ehinokokkozy:** Parazitleriň bagra düşmegi bilen emele gelyär. Köplenç ýekelikde seýrek köp sanly görnüşde duýuş gelyär. Olar her hili ululykda 2-den tä 25sm çenli bolýar. Ehinokokkyň iki gidatiw we alwiolýär görnüşli saýgarylýär.

Ehinokokkozyň gidatiw görnüşli üç ýagdaýda synalýar:

1. İçki görnüşli bolmadyk, bir ýa-da köp kameraly, gyralary düz we ehonegatiw şekill.

2. Arylaryň öýjüginini ýa-da salýan köp öýjüklü, gyralary düz we aýdyn ehonegatiw şekill.

3. Ehonegatiw görnüşli galyň hek ýygnan bardaly ultrasesi yzyna gaýtaryan şekil.Ol özünde gaýmalaşyp ýören ownuk dispersli madda saklaýar. Şeýle häsiýetli şekil ölen ýa-da jansyz ehinokokklara degişlidir:





### Bagryň a.b.w sonogrammalarynda

a) onuň ýokarky böleginde onçakly uly bolmadyk diwarlary galňan ehonegatiw emele gelme

b) onuň tersine bagryň aşak tarapynda möçberi 7sm deň ehonegatiw tegelek emele gelme. Diwarlary giperehogen gurluşly-kalsinatlar bilen örtülen.

w) köpsanly, dürli möçberdäki ,ýaýran görnüşdäki emle gelmeler

Ultrases bilen barlananda gyrasynyň düz däl, nädogry şekilli bagryň dokumalary bilen gabalan giperehogen maglumat alynýar.

Ehinokokk bagyr çişini ýada salýan tegelek hemem owal şekilli, gyalary aýdyň, giperehogen maglumat berýän şekilidir. Onuň içi ownuk görnüşli, kä halatlarda hek ýygnanmagy hem ähtymal. Alweolýar ehinokokkyň daşgy bardasy bolmany üçin ol infiltratiw görnüşde ösýür, köp ýagdaýlarda ony içi nekrozly ýa-da absessli çiş keseli deregine kabul edilýär.

**Bagryň absessi:** Köplenç ýagdaýda bakterialaryň we parazitleriň düşmegi bilen döreyär. Infeksiýa bagra zeper ýetende, ony gabap alýan tenlerde, derweze wenasy, bagryň arteriýasy arkaly düşýär. Absessler köplenç bagryň sag böleginde duş gelyär. Olar ýeketäk, köp sanly we owunjak görnüşlerde gabat gelyär. Mundan başgada bakterial absessler başlangyç we ikinji derejeli bolup biler (bagra zeper etmek bilen, kista iriňlese, dömmе kesellerinde).

Absessiň başlangyç ýagdaýynda şol ýeriň ehogen gurluşynyň azalmasy, emma iriňli suwuklygyň emele gelmegi bilen şol zolakda gyalary düz däl, köp sanly näzik we bitertip ýerleşýän tenleri saklaýan şekill emele delyär. Şol şekil ultrasesi gaýtaryan ýoda berýär, özem ehonegatiw alamatlydyr.



Onuň daş töweregini infiltrat gurşap alansoň olaram ehogen gurluşyň azalmagy bilen düşündirilýär. Absessi daşky gabap alýan zolagyň gyralary düz bolmaýar. Absessiň bardasy emele gelen soň, onuň gyralary aýdyňlaşýar hemem düz tegelek ýa- da owal şekile eýe bolýar. Eger- de onuň içine ýa- da bardasyna hek ýygnalsa, öz yzynda akustik ses berýär we giperehogen häsiýte eýedir. Absessiň içindäki suwuklyk, tenler we bardalar göze ilýär. Eger-de absessiň içinde ýodajyklar emele gelen bolsa, howa düwünjikler gipoehogen alamaty berýärler. Kä wagtlar içinde goýy iriň bolsa, onda ultra ses bilen barlag geçirilende bagyr çişiniň alamatlary emele gelip biler. Eger absess diafragmanyň ýa- da bagryň aşagynda ýerleşse, onda olary ultrases bilen anyklamak kyn düşýär.



Sonogrammada bagryň sag böleginde gyralary düz bolmadyk ehonegatiw emele gelme (absess).

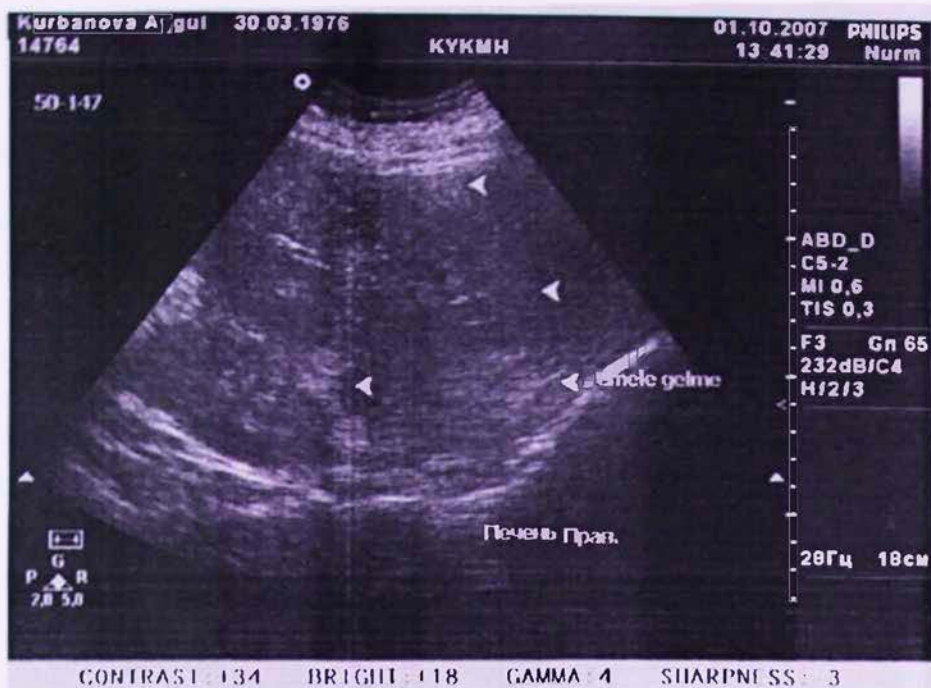


Ultrasesiň gözegçiliginde geçirilen absessiň punksiýasyndan soň.

**Bagryň ragy:** Bagyrda ilkinji we metastaz görnüşli rak duş gelyär. Onda bagyr dokumalaryndan we öt dokumalaryndan (gepatasellyulýar hem holangiosellyulýar) döreyän raklar saýgarylýar. Ehogen gurluşy boýunça bagyr ragy üç görnüşe eýedir.

Birinji ojaklaýyn görnüşli – rakda bagryň dokumalary kadaly ýagdaýdan onçakly üýtgemeyär, ýöne onuň daş töwereginde giperehogen zolak görünýär.





Bagryň a.b sonogrammasynda gyalary düz bolmadyk giperehogen ojaklar(gemangioma)

Ikinji ojaklaýyn görnüşinde – gyalary düz bolmadyk, giperehogen häsiýete eýe bolan bölek görüňär.



Üçünji tipli görmüşinde – endigan ýaýran, eho alamaty boýunça bagryň sirrozyny ýada salýan ownuk we köp sanly düwünjikler emele gelýär.

Goşmaça ehografik alamatlardan, bagryň umumy ýa-da bölekleyin ulalylyşy, gyralarynyň düz bolmazlygy, öt haltanyň süýşmegi, öt ýodajyklarynyň we gan damarlarynyň üýtgemegi, aortanyň ýanyndaky düwünleriň ulalmagy bolup biler. Biz bir zady belläp geçmeli. Ultrasesiň esasynda bagyr dokumalaryndan ýa-da öt ýodalaryndan döreyän raklary biri-birinden tapawutlandyrmak örän kyn. Ýöne eger rak öt ýodasynda ýerleşýän bolsa, onda ol öt ýodalaryň dokumasýndan emele geljekligi iki uçsyzdyr.

Bagyr ragynyň ýaýran (metastaz) görmüşinde eho alamaty has aýdyňlaşýar. Metastazlar köplenç köp sanly we eho alamatlary başlangyç ragyň häsiýetine baglydyr.

Ehonegatiw alamatlary sarkomanyň, limfomanyň, melanomanyň metastazlarynda döreyär. Şular ýaly ýagdaýda olar kistalardan özleriniň gyralarynyň düz we aýdyň bolmazlygy hemem içki gurluşynyň birmeňzeş bolmazlygy bilen tapawutlanýar. Munuň tersine giperehogen häsiýetli alamatlar aşgazan, peşew ulgamynyň ragyndan dörän metastazlardyr. Bular ýaly metastaz düwünlerini „öküziň gözi „ bilen deňeşdirilýär, çünki onuň merkezinde gipoehogen, emma gurşap alýan zolagynda giperehogen alamatlary görünýär. Owunjak köp sanly metastazlar „ gar tüweleýi „ ýaly alamatlary döredýär.

Kä wagytlar aýry – aýry metastazlar birigip „güýe degen mata „ ýaly bagyrdan menek – menek alamatlar we degeneratiw bölekleriň peýda bolmagyna sebäp bolýar.



a b



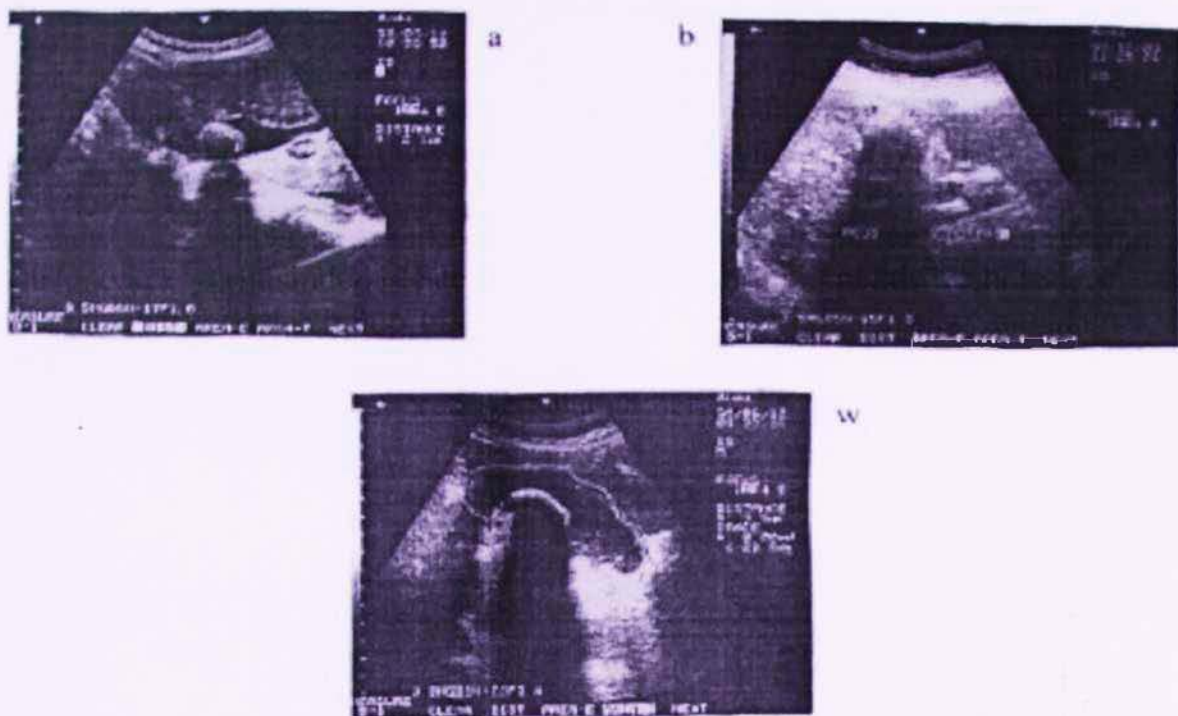
Bagryň a, b sonogrammasýnda köp sanly dürli möçberdäki, tegelek görnüşde giperehogen ojaklar howply çiş keseliň bagra ýaýramagy (MTS).



## Öt halta keseliniň ultrases bilen anyklanşy.

In ýaýran keseliň biri, ol hem öt haltada daşyň bolmagy. (Oňa medisina holeritiýaz hem diýýärler). Ol zenan maşgalalarda, erkeklere garaňda 4 – 6 esse köp duşýar. Daş keseli ýaşyň artmagy bilen has hem ýygylaşýar.

Daşlar himiki düzüme – görä hekli, pigmentli, holesterinli ýa-da gatyşyk görnüşinde holesteriniň – hekli, hekli – pigmentli we holesterin – pigment – hekli daşlar bolup biler. Ultrasesiň kömegi bilen daşlary anyklamak kyn düşmeýär, sebäbi olaryň eho alamatlary oňositel aýyk we aýdyň görüňär. Köplenç ýagdaýda daşlar giperehogen alamat berip,



Bagryň a, b, w sonogramasynda: a) möçberi 2,1 sm giperehogen daş. Öt halta giňän, deformirlenen, akustiki ýoda; b) Öt haltada owunjak daşlaryň toplumy, olar jemlenip bir uly akustiki ýoda döredýäler; w) Möçberi 3,5 sm deň bolan giperehogen daş.

18

olaryň yzyndan ses gaýdyp ehonegatiw ýodasy emele gelyär. Örän owunjak daşlaryň toplumynda ol alamatyň bolmasyzlygy hem mümkin.



Sözümüzü jemläp aýtsak, daş bolan ýagdaýynda giperehogen, onuň yzynda sesiň ýodasy we syrkawyň durkunyň üýtgemegi bilen daşlaryň hem ýerleşýän ýeri üýtgeýär. Öt ýodasyndaky daşlar hem açaçan görünýär. Ownuk daşlary anyklamak üçin syrkawy iki dyzyna we tirseğine d

Elektron – şohle turbasynyň güýjini peseldip, öt haltadaky çäge galyndylaryny we kiçijik nokat şekilli eho gurluşy berýän we şonuň netijesinde olaryň barlygy ýa- da ýoklygy tasyklanylýar. Kä wagytlar öt haltanyň diwaryndaky holesterin üýşmekleri hem daşyň alamatlaryny berýär. Ýöne olar ehpozitiw alamatlary berseler- de, öt haltanyň diwary bilen berk baglanyşygy bolany sebäpli, keselli öz durkuny üýtgesse- de, olaryň ýerleşşi şol bir durkunda galýar, emma daş bolan ýagdaýynda olaryň durky üýtgeýär.

Öt saklamayan howaly daşlary anyklamak belli bir derejede kynçylyk döredýär. Bular ýaly bolanda daşlar ehogen zolagy yzynyň kölegesini berýär, ýöne edil şolar ýaly alamaty kä ýagdaýlarda içegedäki gaz hem berýär. Şonuň üçin barlagy dürli ýagdaýlarda geçermeli.



### Öt haltaň ragy

Öt haltaň ragy 4 derejede bolýar.

I derejede — diwarýň iç ýüzünde çäklenen öýtmäge emele gelýär. Ol iňtgeme gowaňda iňtgemeçi bilen hiç iňtazamýar hemem bejerigi işlerini geçirenin bilen aýrylyp garmýar.

II der. — çiş ulanyar. Ol ölügin içine we diwaryna öýýär. Ölügin meýdaný kicelýär.



a

b



w

a, b, w - bagryň sonogramalarynda öt haltaň içinde: a) etopozitiw gurtaş guralary düz däl, onur çykalgasynda döş bar; b) öt haltaň içinde guralary düz bolmadyk emele gelme; w) dürlü etogurtaşy emele gelme (dürlü möçberdiki öt halta ragy).

III der. ---rak çiş bagryň derwezesine ösýär

IV der. ---bagyrda metastazlaremele gelyär,limfa düwünler ulanyar.Garyn boşlugyna suwuklyk ýygnanýar.(assit)



## Ultrases bilen böwregiň, siýdikligiň, erkeklik mäsiniň we ýumurtgalaryň barlanylyşy.

Böwregi doly suratda barlamak üçin arka, öň we iki gapdal taraplarynda seredilýär. Gapyrgalaryň tarapyndan päsgelçilikleri aýrar ýaly syrkaw ulydan demini alyp, biraz wagtyň dowamynda saklanmaly. Eger böwrek kadaly ýerden ýokarrakda ýerleşse, göwreligiň ilkinji ýarymynda böwregiň süşmek hereketiniň derejesini kesgitlenmeli bolsa, onda hasSalar dik ýagdaýda seredilýär. Hemme galan ýagdaýlarda ultrases barlaglary kese ýagdaýda geçirilýär. Başda ýüzin ýatyrylyp datçigi kese tutup, aralygy 1-1,5 sm. böwregiň aşaky böleginden ýokarka tarap hereket edilýär. Soň datçigi uzynlygyna tutup şol aralyk bilen daşkydan içkin tarapa hereket edilýär.

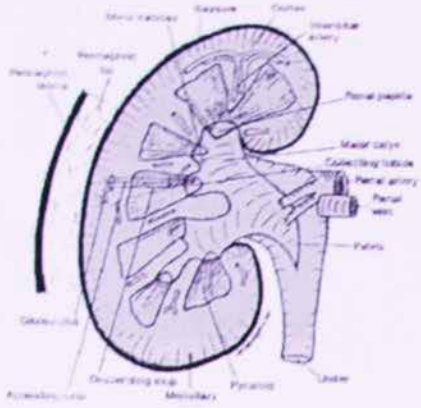
Sag böwregiň görnüşi mydama aýdyň, emma çep böwregiň şekiline içegelerdäki howa päsgel berýär, şonuň üçin çep böwrege çep gapdal tarapdan seredilse oňat şert döreyär. Ýene-de bir zady bellemeli. Gapdaldan seredilende böwrekleri gurşap alýan zolak we olaryň hanasy has aýdyň görünýär.

Ultrases bilen ýumurtgalara we ujyda seredilende syrkawy arkan ýatyrylýar. Ultrases datçikleri şolaryň üstünde goýmak bilen gözegçilik edilýär.

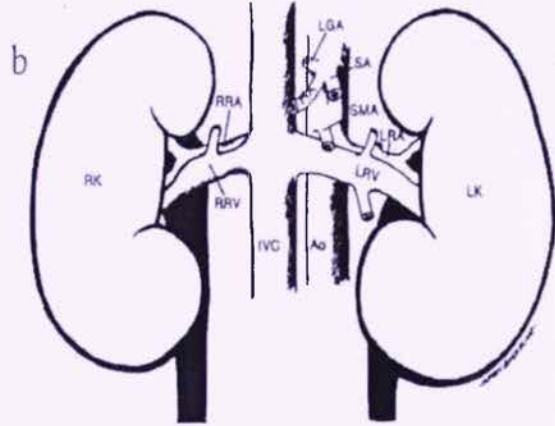
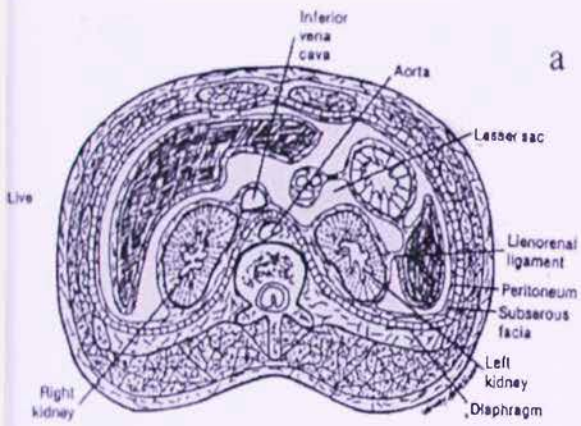
Böwrek kadaly ýagdaýda noýbaň şekiline meňzeş. Içki oýtüm tarapynda böwregiň derwezesi ýerleşýär. Adamyň bedeniniň gurluşyna, jynsyna, ýaşyna baglylykda, böwregiň ýerleşiş derejesi dürli bolýar. Zenan maşgalarda garanynda erkeklerde böwrek ýokarda ýerleşýär. Ol esasan 12- nji döş oňurğaň deňinden tä 1-3- nji bil oňurğaň deňine çenli dowam edýär. Onuň derwezesi 1-2- nji bil oňurğaň deňindedir. 12- nji gapyrga çep böwregiň ortasynda, emma sag böwregiň ýokary we ortaky bölegiň arasyndan geçýär. Gapyrgalar ultrasesiň geçmekligi üçin päsgelçilik döredýr.

Kadaly ýagdaýda böwregiň uzynlygy 7,5-12 sm., giňligi 4,5-6,5 sm., galyňlygy 3,5-5 sm. Köplenç olaryň şekili, möçberi iki tarapdan deň, kä halatlarda böwrekleriň arasyndaky uzynlygyň tapawudy 1,5-2 sm., geçmeýär.



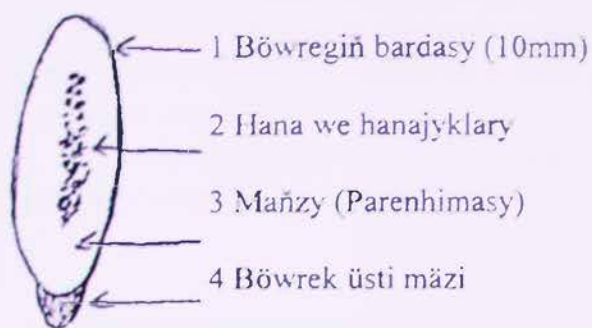


Shemada böwregiñ içki yağdayy kesgide görkezilen.





### Olaryň shemasy



Böwregiň süýri görnüşi



Kese seredilende böwregiň owoud görnüşi

Eger böwregi datçikleriň kömegi bilen uzynlygyna barlansa, onda ol süýnmek owal şekiline, eger keseligine barlansa, onda owoid şekiline eýedir.



Sag böwregiň iki ýagdaýda ediler sonogramması

Böwregiň hanajyklary we hanasy kese geçirilen skanogrammada giperehogen häsiýete eýe, tegelek ýa – da owal şekillidir. Uzynlygyna seredilende olar süýri häsiýete eýe bolup, böwregiň merkezinde ýerleşýär

Böwregiň bardasy ehopozitiw ýagdaýa eýe bolup, onuň galyňlygy 10mm – den geçmeýär. Böwregiň maňzy gowşak ehopozitiw alamaty berýär we onuň içinde 0,5 – 0,9 sm. uly bolmadyk ehonegatiw suwratlandyrylýan piramidalar ýerleşýär. Olarda suwuklyk bolan wagty, uly bolmadyk ( diametri 0,5 sm – dan

geçmeýän ) tegelek şekile eýedir. Bówregiň hanasy gapdaldan seredilende has aýdyň görüňär. Ony kä wagytlar garyn tarapdan uzynlygyna daçigi gyşardyp seredilende hem görmek bolýar.

Garyn tarapdan keseligine seredilende bówregiň hanasy iki parallel ehosignaly döredýär we onuň öňki – yzky aralygy 1 – 2,5 sm deňdir.

Sag bówregiň gan damarlary onat görüňär, emma çep bówregiňki käbir kynçylyklar döredýär.

Bówrek üsti mázleri olaryň ýokarky polýusynda ýerleşýär. Olar artykmaç ehogen alamatly özem üçburçylyk, konus ýa – da orak şekillidir.



Sag bówregiň ýokarky böleginde chopozitiw alamatly emele gelme (möçberi 4,2x4,3 sm).



Sag bówrek üst mázinde giperehogen emele gelme (möçberi 4,7x2,9 sm).

Bagyr ultrasesi gowy geçirilýänligi sebäpli sag bówregiň görnüşi has aýdyňdyr we ýönekeýräkdir. Onuň ýokarsynda aşgazan we garyn asty mazi ýerleşýär. Soňky agza skanagrammada orta ehogenli, owal şekilli, özem bówregiň ön ýüzünde ornaşýar.

Çep bówregiň ýokarky hem gapdal tarapy dalagyň aşagynda ýerleşýär. Dalagyň näzik owunjak ehogen gurluşy bolýar. Ondan aşakda ýogun içegäň iniji bölegi geçýär.

Siýdik halta seredilende onuň içindäki peşewiň möçberi 300-400ml – dan az bolmaly däl. Ultrases barlagyň, esasynda diňe haltadaky morfologik üýtgame aýdyňlaşdyrylman, eýsem onuň goňşudaş synalar bilen aragatnaşygy hem kesgitlenýär. Çiş kesilende şol örän wajyp meseledir.

Siýdik halta kese seredilende ol çelegiň, emma uzynlygyna seredilende owal görnüşlidir. Onuň gyalary düz, aýdyň özem ehonegatiw şekilini berýär we içki gurlyşy aýdyňdyr. Onuň diwary chopozitiw, galyňlygy 0,5-1 sm çenli.

Erkeklik mazi uzynlygyna seredilende owal, kese seredilende tegelek görnüşlidir we gyalary düz hem aýdyňdyr. Maziň teni bir syhlydyr we köp sanly nokat ýa – da çyzyk şekilli gurluşy



bardyr. Onuň uzynlygy 2,5-4 sm., öňki – yzky aralygy 1,8-2,5 sm.

Kadaly ýagdaýda ultrases bilen barlanan ýumurtgaň gyralary aýdyň, düz owal şekilli ehopozitiw sinadyr. İçiniň gurluşy öýjük şekillidir.

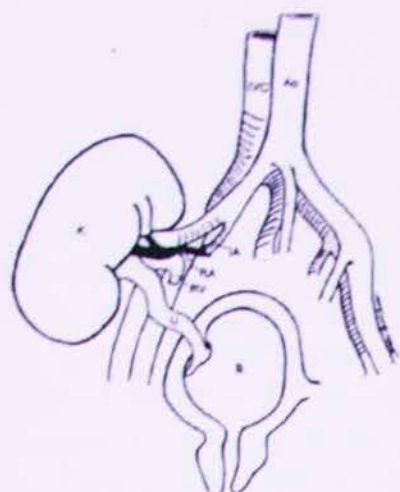
**BÖWREGIŇ YÖNEKEY KISTASY** – iş ýüzünde köp duşýar we ony

anyklamak kynçylyk döretmeýär. Ehogrammada gyralary aýdyň, düz tegelek ýa – da owal ehogurluşy bolmadyk şekil görünýär. Köplenç hana we hanajyklar ulgamy deformirlenen, süýşen ýa – da bölünen görmüşde ýüze çykýar.

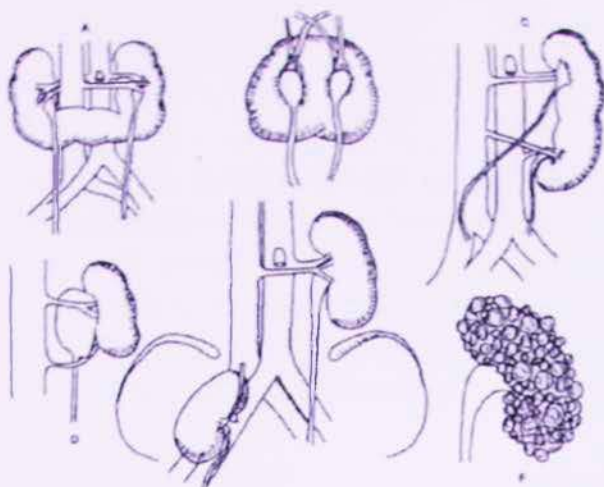
## **Wrekleriň anamaliýalary**

Adam organizminiň ösüşinde ýüze çykýan şikeslenmelerden has köp duş gelyäni ew bölüp çykaryjy ulgamyň agzalaryň ýagny esasan böwrekleriň anamaliýalarydyr.

1. Böwrekleriň aplaziýasy — iki böwregiň hem dogabitli bolmazlygy, seýrek ýar. Bir böwregiň bolmazlygy (solitar aplaziýa) patologiki anatomiki barlaglaryň kezzemeleri boýunça 0,18 % duş gelyär. Adatça bu anamaliýa kliniki taýdan ýüze maýar. Şol sebäpli köp ýagdaýlarda ol tötänleýin anyklaýar. Aplaziýada grammada bir böwregiň araçägi kesgitlenmeýär. Şol bir wagtda garşylykly pdaky böwrek onuň öwezini dolýar hem ulalýar.



Shemada böwregiň aşakda ýagny anomal ýagdaýy (distapiýa) şekillendiren.



Shemada böwregiň dürli-dürli anomal ýagdaýlary

2. Ikilenen böwrek — iň köp ýaýran ösüş anamaliýasydyr (ölenleriň 2-4 %). Ikilenen böwrek anatoniki taýdan birleşdiriji dokumaly gatlak ýa-da parenhimanyň ýuka gatlagy bilen özara baglanşyksyz ýargakly ikä bölünendir. Peşew akarlary

Sonogrammada goşalanan böwregiň ehogurluşy we şekilleri



tutuşlaýyn ýa-da diňe ýokarky böleginde ikilenendir. Ikilenen böwrekleriň azajyk uzalmagy we käsejik gurluşlaryň iki (2) sany aýratyn topar bolup ýerleşşi kesgittenilýar.

3. Böwrekleriň gipoplaziýasy.

Bu böwrekleriň biriniň ýa-da ikisiniň dogabitdi kiçi bolmagydyr.



Sonogrammada sag böwregiň goýdökligi (gipoplaziýasy).



Böwreklerin gipoplaziýasyny anyklamak kyndyr. Sebäbi ony gaýnaglama hagysasynyň netijesinde mürşeren böwrekden tarawutlandyrmak hemişe başartmaýar. Böwreklerin gipoplaziýasynda onuň käsejik ýargak ullgamyna bolan gatnaşygy kadaly, beýleki gaýnaglama hadysalaryna mahsus näsagyň arzalary yok.

Gözegçiliklerin köpüsinde böwreklerin derwezesiniň töwreginde ýargagy yüze çykarmak başartýar. Kесе skanogrammalarda ol 2 sany parallel tanapjyk görnüşindäki ehosignallary emele getirýär.

Ýargagyň ululygy her adamyň özüne mahsus bolup, kadada 1-2,5 sm deňdir.

Böwregiň ýokarky polýuslarynda böwrek üsti mázleri görünýär. Olar kiçi ölçegli ýokary ehogenli, üçburç seýerek ýagdaýda konus ýa-da orak şekilindäki emele gelme görnüşinde kesgitlenýär.

4. Ýerleşme anomaliýalary. Distopiýa — böwregiň nädogry ýerleşmegi.(a) Böwreklerin ýerleşişine baglylykda bil, döş we çanaklyk distopiýalaryny tapawutlandyrýarlar. Böwreklerin distopiýasy kliniki taýdan yüze çykmaýar. Köp ýagdaýlarda hereketli böwregiň böwrek distopiýasy diýlip ýalňys diagnoz berýändigini gözden salmaly dälär. Böwrek distopiýasynyň nefroptozdan esasy aýratynlygy böwregiň has aşakda ýerleşmegidir. Nefroptoz kadaly ýagdaýdan böwregiň has hereketliligi bilen saýgarylýar.

5. Polikistoz — dogabitdi anamaliýaň nesil yzarlaýanydyr.(b)



a



b

Sonogrammada çanaklyk boşlugynda, siydikligiň ýanynda çep böwregiň şekili ýerleşýär (distopiýa).

Sonogrammalarda böwreklerin ikisinde-de köp sanly tegelek ehonegatiw emelegelmeler şekillendirlen (plikistoz).

### Böwregiň ehinokokkozy.

Biziň ýurdumyza böwrek ehinokokkozy seýrek duşmaýar. Ol ehonegatiw häsiýete eýe bolup, köplenç tegelek ýa – da owal şekilli suwuklyk her hili möçberde bolýar. Kä wagytlar onuň daşky gatlagyna duz ýygnanyp ol sesi yzyna gaýtarýar. Böwregiň ehinokokkyny ultrases bilen anyklamak iş ýüzünde kynçylyk döretmeýär.

### Böwrek ragy.

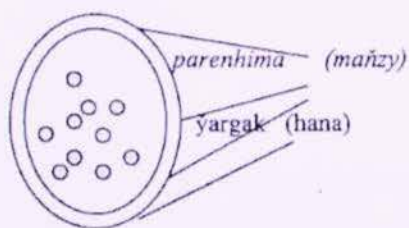
Böwregiň dömmе keseliniň paýyna 2-3% duşýar we ehografiýa geçirip, kesel 97-98% ýagdaýda dogry kesgitlenýär. Ultrases bilen barlananda togalak, owal şekil görünýär, ýöne olaryň gyalary düz bolmaýar we ultrases gaýtaryş ukyby pesdir. Böwrek uly we deformirlenen. Hana we hanajyklar ulgamy goşalanýar, süýşýär, deformirlenýär, kä wagytlar onuň möçberi hem kiçelýär. Çişň içki gurluşy çylşyrymly, berk tenler bilen ganyň inmegi we nekroz ýaly hadysalar suwuklygyň bardygundan habar berýär. Eger çiş böwregiň maňzynda ýerleşýän bolsa ( onuň möçberi 2-2,5 sm uly bolmasada ) ol dogry takyklanylýar.



Sag böwregiň sonogramasynda onuň maňzynda gyalary düz bolmadyk, möçberi 1,3 sm giperehogen emele gelme (Angiomolipoma)



Böwregiň sonogramasynda onuň möçberi ulalan, gatlaklaryň araçägi bozulan ehopozitiw gurluşly emele gelme.



böwrek dömmesi.



### **Gidronefroz ( bōwrek çişmesi ).**

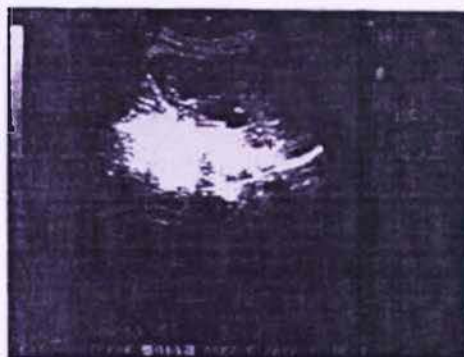
Peşew ulgamynyň keselleriniň içinde iň ýaýranlaryň biride bōwrek

çişmesidir. Munda hana we hanajyklar gatlagy giňelýär. Başlangyç ýagdaýda birmeme bōwregiň derwezesinde tegelek, owal, ehonegatiw şekill görüňýär. Soňky stadiýalarda bōwregiň maňzynyň meýdany kiçelýär. Emma onuň hana we hanajyklarynyň hasabyna bōwregiň möçberi ulalýar.

Bōwregiň sonogramasynda hana we hanajyklar esli derejede giňän (gidronefroz)



Sonogrammada sag bōwregiň hanasynyň we hanajyklaryň giňän ýagdaýy şekillendirilen (gidronefroz).

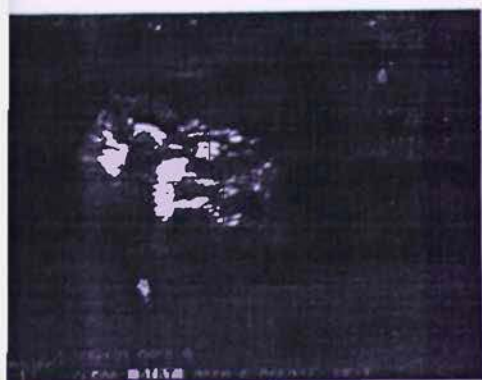


### **Bōwregiň daş keseli.**

Peşew ulgamynyň keselleriniň içinde hassalaryň aglaba köpüsi diýen ýaly daş zerarly kösenýärler.

Ehografiýa arkaly hana we hanajyklar bölümde möçberi 0,5 sm daş bolsa onuň gyalary aýdyn bolup, ehopozitiw görnüşde ýüze çykyar. Daşyň yzynda akustik ýoda emele gelyär. Hana we hanajyklar bölümünde koral daş bolsa, olar uly möçberde bolup, şol ulgamyň köp bölegini tutýarlar. Olar kynçylyksyz

diýen ýaly anyklanylýar. Ultrases kömegi bilen örän kiçijik 1,5-2 mm deň bolan daşlar hem aýdyňlaşdyrylýar. Peşewakardaky daşy eger ol aşaky böleginde, ýagny peşew haltanyň deňinde bolsa, onda ony görmek kyn däl, emma agzalan ýerden ýokarrakda ýerleşse, onda görmek diýseň kynlaşýar.



Sag böwregiň aşaky hanajygynda möçberi 2,4 sm giperehogen we kustik ýodaly daş görünýär.



Sag böwregiň ýokarky hanajygynda möçberi 1,3 sm daş aýdyň görünýär.

### **Böwregiň sowklama keselleri.**

Sowklama keselleri köp duş gelyär we piýelonefrit diýip atlandyrylýar. Piýelonefrit ýiti görnüşi 14%, dowamlysy 33% duş gelyär. *Ýiti görnüşli piýelonefritde* – böwregiň möçberi ulalýar. Sebäbi maňzy giňeýär. Böwregiň süýsmek hereketi peselýär. Ýiti piýelonefrit iriňli ýara ( karbunkul ) görnüşde hem ýüze çykyp biler. Ehografiýada – uly bolmadyk, gyralary aýdyň, tegelek, içinde aýry – aýry ehogurluşy bolan şekill görünýär. Kä wagytlar hana we hanajyklar ulgamy ulanyan hem bolsa, böwregiň umumy möçberi kiçelýär. Dowamly piýelonefrit ahyry soň böwrek mürüşmesine getirýär.

Böwregiň inçekeseli agyr keselleriň biri. Ehogrammada böwrek köwegi ehonegatiw, gyralary düz we aýdyň tegelek ýa – da owal şekillidir. Onuň daşky gatlagy galyň, içinde gaty ten ýa – da suwuklyk bolýar.



### Peşew haltaň keselleri.

Peşew haltaň gowalçy ( dewertikuly ) içiniň gurluşy bolmadyk ehonegatiw agzynyň çäkli ýeriniň pökgerip giňelmegidir. Örän seýrek ýagdaýlarda onuň içinde daşyň bolmagy mümkin. Onuň möçberi we şekili dürli – dürlidir. Peşew haltadaky daşlar ehopozitiw görmüşlidir we olaryň yzynda akustik kölege görünýär. Kä wagtylar peşewakaryň bölümindäki daş peşew haltadaky daş diýip hasaba alynýar. Ýöne onuň aýratynlygy syrkawyň beden durkunyň üýtgemesi bilen ol öz ýagdaýyny üýtgetmeýär.

Çiş kesellerinde – peşew haltaň diwarlarynda her hili möçberde onuň içine ösýän ten görünýär, onuň gyalary düz däl, içki gurluşy birmeňzeş bolmaýar. Ultrases bilen barlananda birsyhly ehogen gurluş bermeýär. Kä halatlarda peşew haltanyň içki meýdany kiçelýär.



A

B



B siýdikliğin sonogramalarynda onuň içinde gaty giperehogen daş we ustiki ýoda alamaty görünýär.



### Erkeklik mäsiniň keselleri.

Erkeklik mäzi ýarym aý şekikilli bolup, peşew haltan aşak ýüzünde ýerleşýär. Onuň ösmegi bilen şekili üýtgemeyär. Ol tegelek ýa – da owal görnüşde hem bolup biler. Onuň gyralary düz we maňzy bir syhlydyr.

Erkeklik mäsiniň ragy köplenç goja we garry adamlarda duş gelýär. Başda mäs assimetrik ýagdaýa eýe bolýar we onuň gyralarynyň düzlügi ýityär. Ragyň ösmegi bilen mäs ulalyp başlaýar. Onuň içki gurluşy häsiýetini ýitirýär we maňzynda pes chogen gurluşy döreyär. Erkeklik mäzi kiçi çanaklygyň boşlugynda sidikligiň aşagynda ýerleşýär. Ol konus şekillidir.

Erkeklik mäsiniň şekilini almak üçin peşew haltasynyň doly bolmagy zerurdyr.

Ehografiýada üýtgedemik erkeklik mäzi dik skanirlemede owal şekilde we kesede tegelek görnüşli, aýdyň kapsulaly, gyralary deň simmetrik emele gelmedir. mäsiniň dokumasy bir hilidir. Kadada uzynlygy 2.5-4 sm, öňki yzky ölçgi 1.3-2.5sm, kese ölçegi 2.7-3.2sm.



Sonogrammada erkeklik mazi ulalan, gyalary düz däl, ehogurluşy pes. (rak)



a

b



### Ýumurtga haltasynyň agzalarynyň ultrases anyklanyşy.

Ýumurtga haltasynyň agzalarynyň ultrases diagnostikasy häzirki wagytda aktual meseleleriň biri bolup durýar. Ýumurtga haltasy deriden emele gelen halta görnüşinde bolup, iki bölege bölünendir. Olaryň her birinde ýumurtga, onuň goşundysy we tohum tanapjygynyň ýumurtga halta bölümi ýerleşýär.

Ýumurtga haltasynyň diwary aşaky gatlaklardan ybaratdyr.

- 1) deri;
- 2) etli gatlagy
- 3) daşky tohum fassiyasy;
- 4) ýumurtgany saklaýan myşsanyň fassiyasy;
- 5) ýumurtgany saklaýan myşsa;
- 6) ýumurtganyň wlagalişa gatlagy;

Ýumurtga-owal görnüşli jübüt agza bolup, ölçegleri-2.5x2,0x4,0

Edebi çeşmeleriň analiziniň görkezmeleri boýunça häzirki döwürde peşew jyns ulgamynyň agzalarynyň, aýratynda böwrek, peşew halta we erkeklik

mäziň keselleriniň dürli ultrases barlag usullary gowy özleşdirilendir. Ýumurtga çişip, suw ýygananan mahaly owal görmüşinde ehopozitiw şekilli we onuň töweregini gurşap alýan, içki gurluşy bolmadyk ehonegatiw zolak görünýär.

Yumurtgalaryň çişleri erkeklerdäki hemme çişleriň 2% deňdir. Ýumurtgada çiş bolanda onuň möçberi ulalýar, gyralary düz bolmaýar, içki gurluşy birsihlylygyny ýitirýär. Onuň maňzynda az we köp sanly dürli möçberde we şekilde ehonegatiw bölekleri görünýär. Ýumurtga haltasynyň agzalarynyň patologiki üýtgeşmelerine, şol sanda ýumurtgalaryň dömmeleriniň ultrases diagnostikasynyň meselelerine az üns berilýär.

Ýumurtga haltasynyň agzalarynyň ultrases şekili görkezilendir.



A

B



## ULTRASES BILEN ŞIKESLI DALAGY BARLAGDAN GEÇIRMEK.

### Anatomiýasy.

Dalak gan we limfatik ulgamlarynyň agzasydyr. Ol çep döş boşlugynyň aşaky böleginde gapyrgalara özüniň uzynlygy boýunça parallel ýerleşýär. Onuň pökge tarapy döş perdesine, diafragma degip durýar. Dalak orta goltuk çyzygy boýunça 9-11 gapyrgalaryň deňinde ýerleşýär. Onuň öňki tarapy çep döş boşlugynyň aşaky gyrasy bilen gabat gelyär. Dalagyň iki pökki we çöket taraplary bar. Gan aýlanyşynyň derejesine görä, dalagyň möçberi we şekili üýtgäp durýar. Kadaly ýagdaýda onuň uzynlygy 12-14 sm., giňligi 10 sm. we galyňlygy 6 sm. geçmeýär. Sag adamlarda çep aşaky gapyrgaň eteginden çykmaýan, öň tarapy öňki goltuk çyzygyndan geçmeýär. Barlag geçirilende



syrkawy arkan we sag böwrüne öwrüp seredilýär. Arkan ýatyrylanda döş süňkünden aşaklygyna, ýagny göbege tarap datçigi keseligine goýup soňra uzynlygyna gapyrgalar arasyndan seredilýär.

Gyşyk ýagdaýda seredilende dalagyň şekili has aýdyňlaşýar. Gözegçilik geçirilen wagtynda, öýken päsgel bermez ýaly çuň demini alyp saklamak hökman däl. Şonuň üçin aram ýa – da ýüzleý dem aldyryp, seretmeli.

Ultrases bilen dalaga seredilende, aýratynam onuň derweze tarapyndan owunjak görmüşli maňzy ýüze çykýar. Derweze tarapyndan uly gan damarlarynyň şekili aç – açan görünýär. Dalaga uzynlygyna gözegçilik edilende ol ters oturyň şekili ýaly bolup, daşgyn gönükdirilendir. Kese seredilende ol ýarym owal şekiline eýedir.

### **Splenomegaliýa ( dalagyň ulanmagy )**

Splenomegaliýada dalak hemme taraplaýyn ulanýar. Onuň içki oýmtyk tarapa dogurlanýar, emma pökgermeyär.

Splenomegaliýada köplenç diňe dalak wenasy giňemän, eýsem onuň içki şahalary hem giňeýär. İçki şahalaryň giňelmegi splenomegaliýaň bardygyny tassyklaýar, sebäbi dalak kadaly ýagdaýda olar görünmeyär.

### **Dalagyň kistasy.**

Dalagyň kistasy ehonegatiw şekill berýär we onuň yzyna sesiň gaýtarylan ýodajygy görünýär. Kistalaryň aglaba köpüsi chinokokk bolup çykýar.

### **Dalak zeperi.**

Içki synalaryň içinde dalaga köp zeper ýetýär. Eger zeper zerarly dalagyň daşky bardasy ýyrtylmasa, onda dalagyň içine gan inýär we ol ehopozitiw alamaty döredýär. Eger dalagyň maňzy ýyrtylan bolsa, onda ýaýran çyzyk görmüşli ehosignal görünýär.

### **5 –NJI SAPAK**

## **ÜLTRASES      DIAGNOSTIKANYŇ      BÄBEKHANALARDA ULANYLŞY.**

Häzirki döwürde çaga dogurulýan öýlerde ultrasesiň ulanylyşy giň gerim aldy. Munuň esasy sebäbi çagaň, enäniň bedenine edýän täsiri düýbünden zyýansyzdyr we ýönekeý usuldygyna garamazdan, onuň kömegi bilen doly maglumatlary tiz wagtyň dowamynda alyp bolandygy bilen düşündirilýär.

### **Göwreligiň 1 – nji ýarymynda aşakdaky soraglara jogap bermeli.**

1. Hakyky göwreliginiň bardygy tassyklanylýar?
2. Oňa näçe wagt bolupdyr?
3. Köp çagalygyň bardygyny?
4. Göwreliligiň kadaly bolmagyna zyýan ýetirip biljek faktlar(esaslar



Çaganyň ösmezligi, onuň jansyzlygy hemem ondan soň näçe wagt geçipdir?

5. Ýatgyda kistalaryň ( kistoma ),miomaň takykklanmagy?
6. Döwnçegini ýerleşýän ýerini anyklamak?
7. Jyns agzalardan ganyň akmagy?
8. Ekstragenital keselleriň bolmagy?

### **Göwreliligiň ikinji ýarymynda.**

1. Göwreliligiň geçiş ýagdaýy(çaga nähili ýagdaýda ýerleşen, onuň haýsy tarapy öňe )?
2. Biometriýa geçirip, çaganyň ululygyny kesgitlemek?
3. Ondaky synalaryň ýetmezçiligini we dogabitdi anomal ýagdaýy anyklamak we ş.m.

### **Aýallary ultrases barlagyna taýýarlamak.**

Barlag geçýänlere ilki bilen şu barlagyň özi we çagasy üçin zyýansyzdygyny düşündirmeli. Soňra barlaga geleniň hökmany suratda peşew haltasy doly bolmaly. Eger peşew haltada peşew bolmasa, onda syrkaw 600-800 ml., suw içip, birnäçe wagt gezmeli. Tiz wagtyň dowamynda barlag geçirmeli bolsa, onda diýuretiki serişdeler berilýär. Ýa – da emeli usul bilen peşew halta kateter arkaly suwdan doldurylýar. Şeýle edilmeginiň esasy sebäbi, ol çünä ýerleşen hemmem içegeler bilen gurşalan, ýöne jyns agzalaryny barlagdan geçirmek üçin akustik penjire bolup hyzmat edýär.

Häzirki zaman ultrases gurallaryň kömegi bilen kiçi çanaklykda ýerleşýän synalaryň anatomik gurluşy aýdyňlaşdyrylýar. Ultrases bilen barlag geçirilende peşew halta gönükdiriji agza bolup hyzmat edýär.

#### *Ol aşaky funksiýalary ýerine ýetirýär.*

1. Akustik penjire bolýar.
2. Kiçi çanaklykda ýerleşen içi howaly içegeleriň kültimlerini süýşirýär.
3. Ýatgyny ýokaryk galdyrýar hem orta süýşürýär. Şonuň üçin gözegçilik etmegi ýeňileşdirýär we aýdyňlaşdyrýar.

Ultrases barlagyny arkan ýatyryp, datçigi garyn boşlugyň aşak zolagyna ýa – da orta çyzyk boýunça gasygyň ýokary tarapyna goýup geçirilýär. Soňra onuň hereketini üýtgedip, ýagny keseligine, göni we gyşyk ýagdaýlarda barlanylýar. Datçikden çykýan sesiň ýygylgy 2,5- den 5 mgs. çenlidir. Netijeli maglumat almak üçin ýatgynyň önburçlygyna, peşew halta we göni ýogyn içegä datçikleri salýarlar barlagyň ortaça dowamlygy 10-15'geçmeýär.

Peşew halta kadaly ýagdaýda gyalary düz tegelek ehonegatiw şekili berýän göwrüm. Onuň aşaky gyrasyny gasyk ýapmagy zerarly ol görünmeýär. Ol diňe skenogrammaň ýagdaýynda şekillendirilýär. Ýatgy, ýatgyň öňki boşlugy, göni içege, bularyň hemmesi peşew haltanyň yzynda ýerleşýär. Datçik



bilen uzynlygyna barlag geçirilende ýatgy armyt we keseligine owoid görmüşlidir. Çaga dogurulýan döwürlerinde ýatgynyň ortaça uzynlygy 6,7 sm., ini 5,1 sm., ön hem yzky ölçegi 3,6 sm., deňdir.

Aýbaşyň gelmegi golaýlanda ol ulanyar. Ýatgynyň boýunjygy silindr ýa – da konus görmüşli bolup, ol ýatgynyň göwrümine belli bir burç arkaly birikýär.

Ultrases bilen barlag geçirilende M – ehoşekili döreyär. Ol ultrasesiň ýatgynyň diwaryndan endometriýadan ýa – da patologik gurluşdan gaýdýar.

Aýbaşyň dowamlygynynda M – eho üýtgeýär. Aýbaşyň önüsyraşynda endometriýaň galyňlygy 15 mm. ýetýär. Ýatgynyň içiki galyňlygynyň giperplaziýasynda 20 mm – dan geçmeýär.

*Kadaly ýagdaýda ýumurtgalygyny* – uzynlygy  $2,9 \pm 0,2$  sm., giňligi  $2,8 \pm 0,4$  sm., alyn we art ölçegi  $1,9 \pm 0,5$  sm. Başga söz bilen aýdanynda ýumurtgaň ölçegi ýatgynyň kese ölçeginiň üçden bir bölegine deň.

Biýleki deňlemeler diagnostika geçirmek üçin wajyp, sebäbi ýumurgalaryň polikistozynda, uly bolmadyk çiş kesellerinde näderejede üýtganini kesgitlemege mümkinçilik berýär.

Ultrases barlagyny çaga bolmazlyk üçin ulanylyar serişdelerini kesgitlemäge we şolar sebäpli dörän zeperleri ( ýatgynyň deşilmegi, içindäki serişdeleriň nädogry ýerleşmegi ýa – da olaryň belli bir böleginiň aýrylmagy ) kesgitlemäge ýardam edilyär.

Ehografiýa usuly irki möhletlerde ( 3,5 – 4 hepdelik ) göwreliligi takyklyk bilen ýeke – täk usuldyr. Şol usulyň kömegi bilen ýatgydaky düwünçeginiň ýokarda ýa- da orta bölekde ýerleşýändigini aýdyňlaşdyrylýar 6-7 hepdeden soň düwünçeginiň ýürek urşyny we onuň öz hereketi anyklanylýar 7-8 hepdeden soň onuň göwresi hem kellesi aýyl – saýyl edilyär. Kellesi dogry togalak, göwresi bolsa owal şekillidir.

Göwreliligiň wagty kesgitlemek üçin ýatgyda emele gelen çagada aşagdaky ölçegler geçirilýär. Depe süňkden türe süňküne çenli, kelläniň ölçegi, göwräni keseligine ölçemek. Aýdaly göwreliligiň wagty 8 hepde bolsa, onda depe we türe süňkleriň arasy 2,75 sm., kelläniň bipariýetal ölçegini geçirip bolmaýar göwresiniň giňligi – 1 sm. deňdir, emma 12 hepde bolsa we türe süňkleriň arasy – 7,24 sm.,kelläniň biparital uzynlygy – 2,15 sm. ýetýär.

Göwreliligiň ösmegine ýatgy çaganyň düwünçeginiň öz wagty bilen deňeşdirilende kiçelýär. Düwünçek ýuka gatlakly bolup, ellips ýa – da çäge sagadyň şekiline eýedir. Ýatgyda köplenç çaga bolmaýar. ( Anembrioniýa ) 6 hepde çenli horionyň we plasentanyň bolmazlygy ýokarky hadysany tesbirleýär. Ultrasesiň kömegi bilen çaganyň ýürek urşunyň bardygyny, ýokdugyny we onuň aktiw süýşmek hereketi kesgitleýär.



## Yatgyda çaganyň ýerleşişini anyklamak.

Çaganyň ýerleşişini anyklajak bolsaň, öňi bilen onuň bedeniniň haýsy bölegi ýatga degýändigini kesgitlemeli.

Şony kesgitlemek üçin datçigi orta çyzyk boýunça keseligine tutup gasykdan başlap seredilýär. Köplenç çaganyň ýatga degýän kelle tarapy, eger çanak tarapy bolsa onda ol nädogry owal şekillidir. Çaganyň nähili ýagdaýda ýerleşýändigini anyklamak üçin onuň göwresini ýerleşişini we oňurga süňküniň ýagdaýy kesgitlenilnilyär.

## Çaga agzalary we syna bölekleri.

Düwünçeginiň el – aýaklary ehopozitiw ( egin, aýak, injik, gol ) süňkleriň kölegeleri. Ökje we el has aýdyň takyklanylýar. Çagaň kellesi dogry owal görnüşe eýe bolýar, onuň içki gurluşy simmetirik ýagdaýda bolup ( M – eho ) ýüz we esasy süňkleri aýdyň görünýär. Hidrosefaliýa bolan ýagdaýynda beýni mädjekleri giňelýär we kelläň möçberi göwreliligiň şol möhletiniň kadaly ýagdaýyndan uludygyny görkezýär.

Eger anensefaliýa bolan ýagdaýynda ultrasesiň kömegi bilen kelläniň esasy süňkleri görünýär, emma depe süňkleri we kelle beýniniň esli bölegi görünmeýär.

Ultrasesiň kömegi bilen ýüregiň we onuň gabsalarynyň işleýşi öňlükleriň, mädjekleriň möçberi, dogabitdi kemterligini kesgitlemek mümkin.

Aortany, uly gan damarlaryny, aşaky boş göbek we bagyr wenalaryny ikinji, üç aýlykda anyklanylýar.

Bagyr we göbek wenalary düwünçeginiň garyn boşlugyny ölçemek üçin bellik bolup hyzmat edýär.

Düwünçeginiň bagry birsyhly ehopozitiw şekil döredýär, onuň gan damarlary oňat görünýär, ýöne öt halta seýrek görünýär.

Böwrekleri dogry owal şekilde bolup, onuň hanasy we hanajyklary aýdyň görünýär. Eger peşew ýoly bolsa, onda çanak giňelýär.

Ultrases barlagynda peşew halta tegelek ýa – da owal, görmüşinde ehonegatiw şekil berýär. 22-24 hepde geçen soň çaganyň jyns agyzlaryny saýgarmak mümkinçiligi döreýär.

Eger erkek oğlan bolsa, onda daşgy jyns alamatlary ( ýumurtga, inegi, ujdý ), çanak süňküniň derejesinde görünýär. Gyzlarda ýygnama görmüşinde iki uly dyllýk görünýär.

Göwreliligiň 14-16 hepdesinde garyn boşlugynyň ýokary böleginde ýerleşip, aşgazan ultrases barlagynda tegelek ýa – da owal görmüşli ehonegatiw şekili berýär. İçegeler bitertip görmüşde ýerleşip, ehonegatiw alamaty döredýär.



## **Köp çagaly göwrelilik.**

Köp çaga göwreliligi anyklamak mümkinçiligi göwreliligiň möhleti 4-5 hepdeä ýetensoň, ýagny ýatgyda 2 we ondan köp amnion böwenjikleriň peýda bolmagy bilen bagly.

Göwreliligiň 7-8 hepdesinde düwünçekler we olaryň hereketi hemem ýürek urgusyny görmek bolýar.

Ikinji üç aýlykda düwünçeginiň ösüşine hemem ulalyşyna yzygiderli gözegçilik etmek üçin ultrases barlagyny geçirilýär. Bir düwünçekli çaga garanyňdan olaryň biometrik görkezijileri pesdir.

Bir ýumurtgaly ekizler diňe uly plasenta, dürli ýumurtgalarda iki plasenta görünýär.

Üçinji üç aýlykda ultrases bilen çaganyň ýerleşşi ululygy we eňäniň içinde ösüşü kesgitlenýär. Göwreliligiň uly möhletlerinde ekizleriň bir ýa-da dürli ýumurtgadandygyny kesgitlemek mümkinçiligi kynlaşýar. Eger iki ýumurtgaly ekizlerde olaryň hem biri ýatgynyň garşyma – garşy diwarynda ýerleşse aýdyň görünýär.

Köp çagaly göwrelilikde ýatgydaky suw esli derejede artykmaçdyr.

### **Kadaly ýerleşen çaga ýoldaşynyň wagtyndan öň sirilmagy.**

Ultrases bilen barlananda sirilan plasentanyň ýa – da çaga ýoldaşynyň yzynda ehonegatiw zolak görünýär, şoňa laýyklykda plasenta bilen ýatgynyň diwarynyň arasynda gan inmegi ýagny, gematomanyň barlygy tassyklanylýar.

Göwrelilik wagtyndan geçenden soň çagaň ýoldaşy ( plasenta ) galnaýar, onuň düzüminde ehopozitiw zolak – kalsinatlar emele gelyär. Eger – de ýag zolagy dörese, onda bir syhly ehonegatiw gurluş emele gelyär.

## **ÝÜREK WE GAN DAMARLARYŇ ULTRASES BILEN BARLANYLŞY ( EHOKARDIOGRAFIÝA )**

Bu usul ýüregi barlamak üçin ullanylýar usullaryň näýbaşydyr. Ehokardiografiýa usulyň kömegi bilen ýüregi we uly gan damarlaryny barlagdan geçirip, nähili maglumatlary alynylyandygyny talyplar, lukmanlar bilmelidirler we şol ulgamyň dürli kesellerinde bu ajap tärden haýyrlanmalydyrlar.

Häzirki döwürde ehokardiografiýanyň üç usuly lukmançylykda giň gerim aldy.

- 1.“M” – ýagdaýdaky – ehokardiografiýa.
- 2.Iki ölçegdäki ehokardiografiýa.
- 3.Implyus görnüşli dopplerohokardiografiýa.



Ýürek ulgamyny barlamak XX – nji asyryň ortalarynda ( 1940-1950 ý ) başlandy. 1953 – nji ýylda Şwesiýada birinji ultrases kardiografi ýasaldy. 1950 – nji ýylyň ortalarynda Eder we Hertz şol guraly mitral deşiginiň daralmagyny aýdyňlaşdyrmak üçin peýdalandylar. Soňky on ýyllyklarda lukmanlar bu tärden we guraldan giňden haýyrlanyp ugradylar. Häzirki döwürde bu guralсыз ýürek ulgamyny syrkaýa hiç hili zyýan ýetirmän barlamak mümkin däl.

„M“ – ýagdaýdaky EhoKG – ýüregiň içki guruluşyndan gelýän signallary we olaryň hereketini belli bir wagtda bellemäge mümkinçilik berýän usuldur.

Ultrases signalaryň A,B,M – ýagdaýlarda belenilşi – 1-nji shemada.

Shemada gysgaldylan bellikler SM – sag mädejik, MAG – mädejikleriň arasyndaky germew, ÇM – çep mädejik, MKÖG – mitral klapanyň öňki gabsasy, MKYG – mitral klapanyň yzky gabsasy, ÇÖ – çep öňlük, Ao – aorta.

Ehokardiogrammada LU (ÇM) – çep mädejik, RU (SM) – sag mädejik, MU (MG) – mitral gawsa, TU (TG) – trikuspidal gabsa, LA (ÇÖ) – çep öňlük görkezilen.

Çepde ýüregiň sagital kesimi. Dürli ýagdaýlardaky yzyna gaýdýan signalaryň belenilşi A, B we M bular aşakdaky inlis sözleriň baş harplary. A – amplituda, B – Brightness – ýagtylyk, M – motion – hereket – diýmekdir.

Ultrases kömegi bilen ýüregiň dürli – dürli bölekleri kese kesgide alynýar. Häzirki zaman ultrases gurallary bilen şöhle 90° burç arkaly göýberilýär.

Ultrases datçigiň I, II, III, IV – „standart“ pozisiýalary( halatlary ) 1 – ÇM, 2 – MAG, 3 – ÇMYD, 4 – SM, 5 – Ao, 6 – ÇÖ, 7 – MKÖG, 9 – AK, 10 – döş boşlugyň öňki diwary, 11 – papelyar jylka ( muşsa).

Ultrases datçigiň I, II, III, IV – “standart” pozisiýalary halatlary 1 – ÇM, 2 – MAG, 3 – ÇMYD, 4 – SM, 5 – Ao, 6 – ÇÖ, 7 – MKÖG, 8 – MKYG, 9 – AK, 10 – döş boşlugyň öňki diwary, 11 – papilyar jylka (muskul).

Dört ýagdaýyň (pozisiýanyň) hersinde ýüregiň dürli bölekleri kesgide öwrenilýär. Mysal üçin:

I – nji ýagdaýda sag mädejigiň boşlugy, mädejikleriň arasyndaky sepgit, çep mädejigiň boşlugy, we çep mädejigiň yzky diwary;

II – nji ýagdaýda – sag mädejigiň boşlugy, mädejikleriň arasyndaky sepgit, çep mädejigiň boşlugy, mitral gawsanyň öňki hem yzky gabsalary;

I – II – nji ýagdaýlardaky  
ehokardiografiya

III – IV – nji ýagdaýlardaky  
ehokardiografiya

III – nji ýagdaýda – sag mädejigiň boşlugy, mädejikleriň arasyndaky sepgit, çep mädejigiň boşlugy, mitral klapanyň öňki gabsasy, çep öňlügiň yzky diwary



IV – nji ýagdaýda – aortanyň kökünüň öňki hem yzky diwarlary, aortal klapanyň gabsalary, çep öňlügiň boşlugy we yzky diwary nazara ilýär.

Öýken arteriýasyna hemem trikuspidal gabsa goşmaça ýagdaýlarda seredilýär.

Guralyň hiline baglylykda ehokardiogrammany suratkagyzyna, suratplýonka ýa-da poloroida düşürilýär.

### **Kadaly ýagdaýda ýüregiň gurluşynyň ehokardiografiýada şkillendirilşi.**

Mitral klapanyň öňki we yzky gabsalary II – nji hemem öňki gabsasy III – nji ýagdaýlarda nazara ilýär.

Mitral klapanyň ehogrammany aşakdaky 3-nji shemada görkezilen.

Mitral klapanyň öňki we yzky gabsalary bir ýada iki parallel çyzyk görnüşinde biri birinden uly bolmadyk aralykda ýerleşýärler. Diastola wagty öňki gabsa „M“ we yzky gabsa „W“ görnüşlerinedirler. Sebabi diastolada klapanyň gabsalary çep mädejigiň diwaryna tarap açylýar (DE we DE).

Çep mädejigiň gandan dolmagy we oňa basyşyň artmagy zerarly mitral klapanyň bölekleyin ýapylýar 3-nji shema seret – Efegilen bölegi.

Ehokardiografiýanyň şol egilen bölegi bir näçe kesellerde, mysal üçin mitral deşigiň daralmagynda, ýüregiň işemiýa we kardiomiopatiýanyň gipertrofiýa görnüşlerinde üýtgeýär. Mitral klapanyň açylmagynyň, ikinji pikiniň (A-dişiň) emele gelmegi; çep ýürek öňlükde ganyň artmagy hem onuň gysylmagy (sistolasy) zerarly çep mädijige geçmegi bilen düşündirilýär.

Ehogrammalarda mitral klapanyň öňki we yzky gabsalary we onuň meýdany görkezilen

#### **Aortal klapany**

Aortanyň kökünü we klapanyň ultrasesiň kömegi bilen IV-nji ýagdaýda nazara alynýar. Kadaly ýagdaýda aortal klapanyň üçüsinden ikisi ýagny koronar hemem koronar däl gabsalary aortanyň diwaryna tarap süýşýär we paralelipipidiň ýa dört burçlygyň şekiline eýe bolýar, diastolada klapanyň ýapylýar we olar iki paralel çyzygy emele getirýärler. 5-nji shema seret.

Aorta klapanyň kökünüň we çep öňlügiň ehogrammanyň shemasy.

4-nji shema. Aorta klapanyň gabsalaryndan ultrasesiň geçiş shemasy, 1-sag koronar, 2-koronar däl, 3-çep koronar gabsalar. SKA-sag koronar we ÇKA-çep koronar arteriýalar.

5-nji shema. Çep öňlügiň, aortanyň kökünüň we aortal klapanyň shemasy 1-aortanyň kökünüň möçberi, 2-çep öňlügiň möçberi, 3-aortal klapanyň gabsasy.

#### **Trikuspidal klapany**

Bu klapany tapmak, miral we aortal klapanalara garanyň dan kynrak düýär. Patologik ýagdaýlarda sag mädejigiň giňelmege hem öňe süýşmegi bilen trikuspidal klapany tapmak ýenilleşýär. Ony tapmak üçin ultrasesi mitral



klapanyň aşagragyndan medial tarapa gönükdirilýär. Trikuspidial hem mitral klapanyň şekilleri köp babatda meňzeşiräk. Trikuspidial klapanyň üç gabsasyndan diňe ikisi (yzky we önki) gabsalary görünýär. Olar hem M we W görmüşli hereketdedirler, ýöne, köplenç nazara ilýäni önki gabsasydyr.

### **Öýken arteriýasynyň klapany**

Bu klapany M-ýagdaýynda görmek kyn düşýär. Kadaly ýagdaýda ony görüp hem bolmaýar diýsek ýalňyş bolmaz, emma potologik ýagdaýda ondaky ganyň basyşy ýokarlarda we kiçi gan aýlawyň basyşy köpelende onuň şekili el ýeterdir. Onuň şeklini almak üçin ultrasesi aortal klapanyň ýokarsyna we lateral tarapa gönükdirilýär. Onuň ehogrammasy özboluşly häsiýete eýedir. Öýken arteriýasynyň klapanyň ehogrammasynda aşakdaky bölekleri belleyärler. 6-njy shema seret.

6-njy shema öýken arteriýasynyň klapanyň ehogrammasynyň şekili.

a-gabsanyň hereketi – ol sag öňlügiň sistolasy bilen emele gelyär, „b-c“ sag mädejigiň sistolasy zerarly klapanyň açylmagy, „e-f“ diastola bölegi (sag mädejigiň diastolasynda klapanyň ýapylýar).

a, b nusgalarynda öýken arteriýasynyň ýerleşiş şekillendirilen

### **Çep mädejik**

Çep mädejigiň boşlugy hemem diwary I we II standart ýagdaýlarda nazara ilýär.

I-nji ýagdaýda edilen ehogrammada mädejigiň diwarynyň galyňlygy, boşlugynyň möçberi hemem amplitudasy görünýär.

Kadaly ýagdaýda mädejikleriň arasyndaky germewiň we çep mädejigiň yzky diwary biri-birine ugrukdyrylan. Görmewiň hereketi sähelçe önin, sebäbi ol ir gopunýar. Ddiastolaň we sistolaň soňky pursatynda geçirlen çep mädejigiň ölçegi, bu bölüm barada wajyp maglumat berýär, hemem olaryň esasynda birnäçe görkezijileri alyp, çep mädejigiň gysylma ukuby kesgitlenýär. Mädejigiň yzky diwarynyň ehogrammasynda – onuň endokard, miokard, epi we perikard gatnaklary aýdyň görünýär. Endokard inçe zolak görnüşli, emma epi hemem perikard has goýalan, dokuz görnüşindedir. Kadaly ýagdaýda diastolada epikard bilen perikardnyň arasynda boşluk görünmeýär. Emma sistolada olaryň arsy bir neme daşlaşýar. (Aşakdaky shema seret)

Çep we sag mädejikleriň kadaly ehogrammasynyňshemasy

1. Soňky diastolik ölçegi (sdö)
2. Soňky sistolik ölçegi (ssö)
3. Sag mädejik (sm)
4. Diastolada mädejikleriň arasyndaky germewiň galyňlygy (dmagg)
5. Diastolada çep mädejigiň yzky diwarynyň galyňlygy (dçmydg)
6. Sistolada mädejikleriň arasyndaky germewiň galyňlygy (smagg)
7. Sistolada çep mädejigiň yzky diwarynyň galyňlygy (sçmydg)
8. Mädejikleriň arasyndaky germewiň amplitudasy (mapa)



9. Çep mädejigiň yzky diwarynyň amplitudasy (çmyda)
10. Gan çykarýan döwri (gçd)

B – ýagdaýynda çep mädejigiň ölçenilşi görkezilen.

### **Sag mädejik**

I, II-nji ýagdaýlarda sag mädejigiň boşlugy ehogrammasynda aýdyň görünýär. Onuň aşaky tarapyňy mädejikleriň arasyndaky germew ýokary bölegini mädejigiň alyn diwary gurşap alýar. Onuň ölçegini I-nji standart ýagdaýda elektrokardiografiýada QRS başlan pursatynda geçirilýär.

### **Aorta, çep ýürek öňlük**

Aortanyň köki hemem çep ýürek öňlüğü IV-nji ýagdaýda görünýär. Olary görmek üçin ultrosesi mitral gabsanyň üsti bilen mediýal tarapa gönükdirmeli. Elektrokardiografiýada QRS başlan pursadynda

aortanyň kökünü ölçemeli. Çep öňlük ölçelende aortanyň yzky diwary bilen çep öňlüğüň yzky diwarynyň aralygy ölçenýär.

Ehokardiografiýalarda mädijikleriň, öňlükleriň, aortanyň hemem mädijikleriň arasyndaky germewiň şekillendigişi.

### **Iki ölçegli ehokardiografiýa**

Bu ýürek barlanylşynyň täze ultroses usulynyň görnüşi. Iki ölçegli ehokardiografiýa 1967-nji ýyldan başlanyldy (T. Ebina ýoldaşy bilen, 1967-nji ýyl, N.Bom ýoldaşlary bilen 1971-nji ýylda).

Bu usulyň esasy, gönükdirilen ultroses, mydama hereketde bolup, ýüregiň barlanylýan böleklerini kesgide görkezilýär. Alynylan şekiller iki meýdandada ölçenilýar – çuňlugyna (ultrasesiň okuna tarap-göni) we keseligine koordinat boýunça. Ýüregiň bölekleriniň hereketi hakyky real wagytda öwrenilýär. Munuň beýleki inwaziw we inwaziw däl usullardan aýratynlagy – ýüregiň içki bölekleriniň gurluşyny we olaryň ýerleşişini hemem şzara täsirini öwrenmäge mümkinçilik döredýär.

Ultrases datçikleri dürli „penjirelerde“ her – hili ýagdaýda goýup, ýüregiň kesimleri öwrenilýär.

Datçikleriň aşakdaky pozisiýalary:

1. döşüň çep gyrasynda II – IV gapyrga aralygy
2. ýüregiň yokarky urgy bölegi
3. döş süňküniň aşak tarapy ýa – da epigastral bölegi
4. döş süňküniň üsti ýaryom bölegi.
5. Iki ölçegli ehokardiografiýa. Ýüregiň echo hemem dopplerokardiografiýasy.

## EDEBIYAT

1. Клиническая ультразвуковая диагностика. /Руководство для врачей в 2-х томах. М., Медицина, 1987 г.
2. Технические средства медицинской интраскопии. М., 1989 г.
3. Медицинская радиология и рентгенология. М., 1993 г. стр. 80-90.