مسئوولیت متن و شکل بدوش نویسندۀ مضمون میباشد، عقیدۀ نویسنده لزوماً نظر افغان جرمن آنلاین نمی باشد

ډاکتر محب‌الله زغم

۲۰۲۴/۰۳/۱۱

رائځ چې ایکو زده کړو

دویمه برخه

د ایکو موډلونه

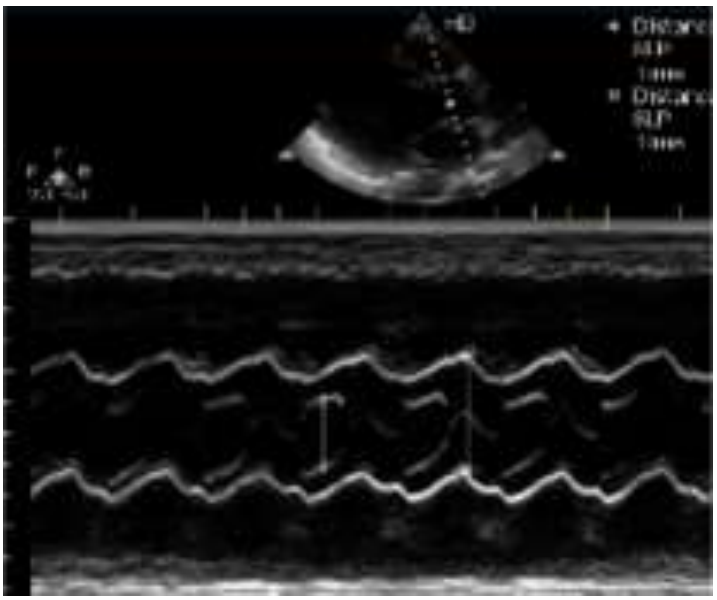
په ایکوکاردیوګرافي کې دري موډلونه کارول کیږي. M mode, D mode2 او Doppler.

D-Echo2 یا دوه بعدیزه ایکو

هر جسم دري بعدونه لري: طول، عرض او ضخامت. ایکوکاردیوګرافي د زړه دوه بعدیز (two dimensional) انځورونه جوړوي. د التراسوند بیم (beam) چې د زړه له هر ځانه تېرېږي، د هماغه ځای مقطع اخلي، چې په سکرین باندې یوازې د مقطعي طول او عرض ښیي؛ خو ضخامت یې نشي ښییلای. د ایکو هره معاینه په D mode2 باندې پیلیږي. دغه موډ د زړه ټول نارمل او پتالوژیك ساختمانونه زمونږ سترګو ته دروي. D mode2، مونږ ته دغه موقع په لاس راکوي، چې د زړه اناتومي مطالعه او ساختمانونه یې اندازه کړو. د ډاپلر او M mode د استعمال لپاره هم مناسب انځورونه له D mode2 څخه لاس ته راځي. اوس مهال دري بعدیزه ایکو هم رامنځته شوې ده؛ خو تر دې دمه په روټینو کلینیکي معایناتو کې، کار ځنې نه اخیستل کیږي.

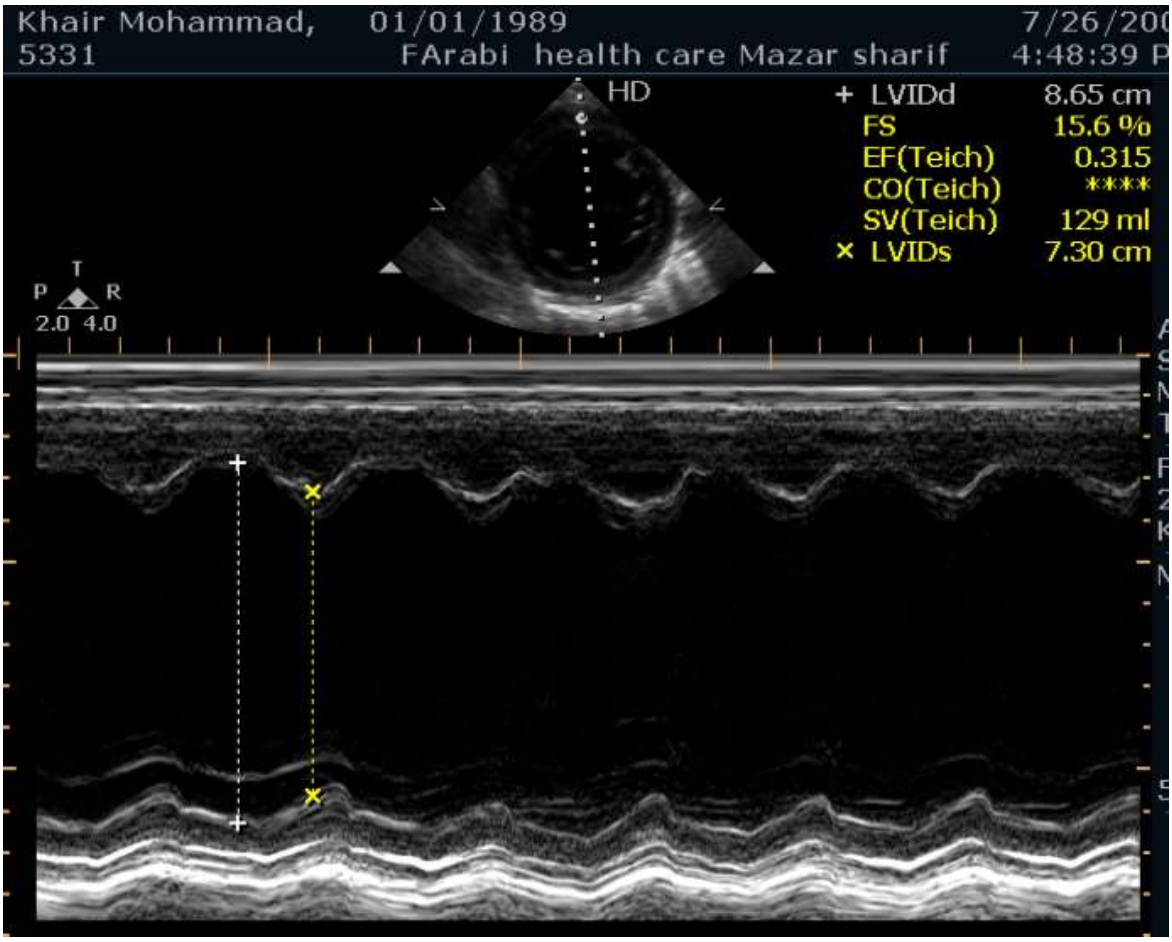
M (motion) mode

دغه موډ د متحرکو برخو انځور پر یوې کرښې باندې جوړوي. د دې موډ په مرسته کولای شو د دسامونو او د بطینونو د خوځښت جزییات وڅېړو او اندازې یې واخلو.



افغان جرمن آنلاین په درنښت تاسو همکارۍ ته رابولي. په دغه پته له موږ سره اړیکه ټینګه کړئ maqalat@afghan-german.de
یادونه: دلیکنې د لیکنیزې بڼې پازوالي د لیکوال په غاړه ده ، هیله من یو خپله لیکنه له رالیږلو مخکې په ځیر و لولـئ

دغه انځور د ابهر د دسام نارمل خلاصېدل (opening) او د ابهر جذر (root) په M mode کې ښيي، چې د دواړو اندازې هم نيول شوي دي. د انځور په پاسنۍ برخه کې ګورو چې د M mode د کارولو لپاره D mode2 زمينه برابره کړې ده.



دلته M mode د چپ بطين توسع ښيي. د چپ بطين end diastolic او end systolic قطرونه اندازه شوي او ماشين په اتومات ډول Ejection Friction او frictional shortening محاسبه کړي دي. دا د شل کلن خير محمد زړه دی، چې په cardiomyopathy dilated (DCM) اخته و (د چپ بطين نارمل قطر په دياستول کې تر5.6cm پورې وي؛ خو په دغه سړي کې 8.6cm دی) د ناروغ friction ejection 31% دی، حال دا چې نارمله اندازه يې 55-85% ده.

ډاپلر Doppler

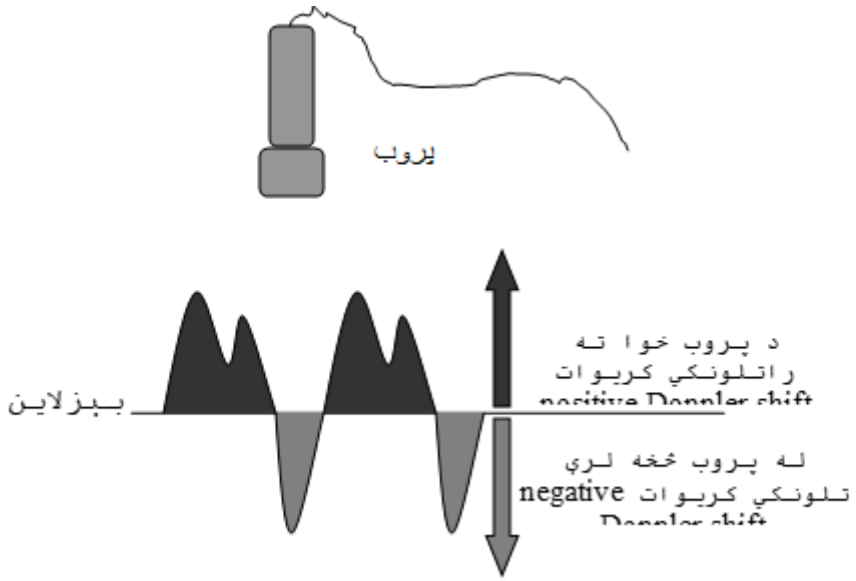
اتريشي فزيکپوه Christian Doppler په ۱۸۴۲ کې وويل: که د صوت منبع ستاسي خوا ته درروانه وي؛ نو فريکونسي به يې وار په وار زياتېږي، چې تاسي ته درورسېږه، فريکونسي به يې اعظمي حد ته لوړېږي او بيا چې څومره له تاسو لرې کېږي، هماغومره به يې فريکونسي کمېږي.

د دې مطلب د توضيح لپاره مشهور مثال، امبولانس دی. کله چې د امبولانس الارم چالان وي او له يوه لوري ستاسي خوا ته درروان وي؛ نو غږ يې شېبه په شېبه لوړېږي؛ خو کله چې ستاسو له څنګه تېرېږي کرار کرار يې غږ ټيټېږي او بيا بيخي ورکېږي.

ساينپوهانو له دې مسالې په ايکوکارديوګرافي کې په زړه پورې استفاده کړې ده. په ايکو کې د صوت منبع پروب دی. پروب ثابت دی، حرکت نه کوي؛ خو په رګونو او د زړه په جوفونو کې وينه حرکت کوي. صوتي څپې له پروبه راوځي، پر وينه لګېږي او بېرته د پروب خوا ته راګرځي. د وينې په ترکيب کې تر ټولو زياته برخه د سرو کريواتو ده؛ نو دغه د صوتي څپو انعکاس په سرو کريواتو پورې اړه لري. دلته د صوتي منبعې فريکونسي ثابته؛ خو انعکاس يا ايکو يې متفاوته ده. هغه سره کريوات، چې د پروب په لوري حرکت کوي، صوتي څپې په لوړه فريکونسي راګرځوي، او هغه چې د پروب مخالف لوري ته ځي، په ټيټه فريکونسي. دغه عمل د فريکونسي بدلون (frequency

افغان جرمن آنلاين په درنښت تاسو همکاری ته رابولي. په دغه پته له موږ سره اړيکه ټينګه کړئ maqalat@afghan-german.de
يادونه: دليکنې د ليکنيزې بڼې پازوالي د ليکوال په غاړه ده ، هيله من يو خپله ليکنه له راليږلو مخکې په ځير و لولئ

shift) نومېږي. که چېرې راګرځېدلي فریکونسي تر اصلي فریکونسي (د پروب تر فریکونسي) لوړه وي، مثبت بدلون (positive shift) او که تر اصلي فریکونسي ټیټه وي، منفي بدلون (negative shift) نومېږي. عالمانو دغه شي ته رنګه کوډ ورکړی. د ماشین سکرین، هغه ایکوګاني، چې تر اصلي هغې لوړه فریکونسي لري، په سره رنګ او هغه چې ټیټه فریکونسي لري، په شنه (ابي رنګ) ښیي. دلته د سرو کریواتو سرعت هم اهمیت لري. ځومره چې د وینې بهیر چټك وي، هماغومره قوي ایکوګاني رالېږي. چټك بهیرونه په رنو (ژېړ او زرغون) رنګونو او یا په ګډوډ (موزاییك) رنګ ښکارېږي.
له دې تخنیکه په رګونو او د زړه د جوفونو تر منځ د وینې د تېرېدو سرعت، غیرنارمل بهیرونه لکه regurgitation او shunt او د دساموتو د تنګوالي د اندازه کولو لپاره کار اخیستل کېږي.
په ایکو کاردیوګرافي کې د ډاپلر دري ډولونه کارول کېږي: نبضي څپه pulsed wave(pw)، جاري څپه continuous wave(cw) او رنګه ډاپلر color Doppler.
نبضي او جاري څپې په ګرافیك ډول رسمېږي، رنګ نه لري. دلته هغه جریان، چې د پروب خوا ته راځي د بېزلاین (baseline) په پاسنۍ او هغه چې له پروبه تښتي، د بېزلاین په لاندنۍ خوا کې ثبتېږي.



Pulsed wave: نبضي څپه (چې تر دې وروسته به یې په لنډه pw وبولو) یوازې یو کریستال لري، چې هم صوتي څپې انساجو ته ورلېږي او هم له انساجو څخه راګرځېدلي ایکو رااخلي. لکه نبض، چې په هر سیستول کې الوزي او په دیاستول کې دمه کوي، pw هم کله چې د صوتي څپو یو وار کوي، د هغو د ایکو تر راګرځېدو پورې انتظار کوي. راګرځېدلي ایکو چې یې واخیسته، بیا صوتي څپې ورلېږي. همدا وجه ده چې pw د وینې هغه بهیرونه، چې سرعت یې په ثانیه کې تر دوو مترو زیات وي (s/m2)، نشي اندازه کولای. که یو جریان په ثانیه کې تر دوو مترو چټك وي، هماغه دوه مترە یې سم ثبتېږي او پاتې برخه یې په aliasing (دروغجن) ډول د بېزلاین په بله خوا کې رسمېږي. لکه د لاندې انځور:

په pw باندې د چپ بطین دیاستولیك وظیفه (څېرکی)، د ابهر دسام د تنګوالي اندازه (دوهم څېرکی)، cardiac output او stroke volume (دریېم څېرکی) تعینېږي.

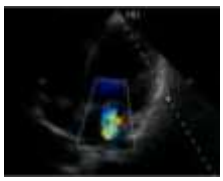
Continuous wave: (cw) یا جاري څپه، د ډاپلر هغه ډول دی، چې دوه کریستالونه لري. یو یې په دوامداره توګه څپې تولیدوي او انساجو ته یې ورلېږي او بل یې راګرځېدلي ایکوګاني رااخلي. cw دغه امتیاز لري چې چټك بهیرونه ثبتولای شي؛ خو عیب یې دا دی، چې د بهیر دقیق موقعیت نه شي معلومولای. په دې مودِ باندې د regurgitation درجه، د دساموتو د تنګوالي شدت (دوهم څېرکی)، د shunt اندازه (څېرکی) او د ریوي شریان سیستولیك فشار (څېرکی) تعینولای شو.
Color Doppler یا رنګه ډاپلر: دا د وینې جریان د رنګونو په مرسته رابنیي. دا په حقیقت کې د pw یو ډول دی، چې رنګه کوډ ورکړل شوی دی. هغه بهیر چې د پروب په لوري بهېږي، په سره رنګ او هغه، چې د پروب مخالف لوري ته ځي، په شنه رنګ ښکارېږي (د اسانۍ لپاره دغه ترکیب ((*راځي red =*)) په یاد وساتئ).

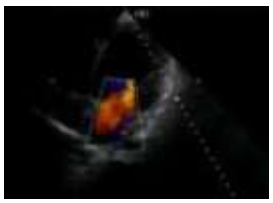
افغان جرمن آنلاین په درنښت تاسو همکاری ته رابولي. په دغه پته له موږ سره اړیکه ټینګه کړئ maqalat@afghan-german.de
یادونه: دلیکنې د لیکنیزې بڼې پازوالي د لیکوال په غاړه ده ، هیله من یو خپله لیکنه له رالیږلو مخکې په ځیر و لولئ

ورو بهيرونه په تيارو رنګونو (شين او سور) او چټك بهيرونه په روښانو رنګونو (زرغون، ژېړ او سپين) جوتېږي. كه چېرې بهير ډېر چټك وي؛ نو په ګډوډ موزاييك رنګ يانې د زرغون، ژېړ او سپين په ګډو رنګونو ښكارېږي، بيخي لكه په pw كي چې تر m/s2 چټك بهير د aliasing په ښه معلومېږي.
په ايكوكارديوګرافي كي تل له سكټر پروب څخه كار اخيستل كېږي. دا پروب صوتي څپې د مثلث په ښه تولېدوي؛ نو هغه تصوير، چې د ماشين پر سكرين راځي، هم مثلثي شكل لري. د پروب موقعيت همېشه د دي مثلثي انځور په څوكه كي وي. اوس نو پوهېداى شو، چې په كوم جوف يا رګ كي د ويني جريان څرنګه دى.
ريوي شريان له short axis parasternal څخه سكن كېږي. دلته نارمل جريان له پروب څخه هاخواته ځي؛ نو په رنګه ډاپلر كي دغه بهير په شنه رنګ ښكارېږي او په pw او cw كي د ښزلاين په لاندنى خوا رسمېږي.
خو د ريوي دسام regurgitation د پروب په خوا داره وهي؛ ځكه خو په رنګه ډاپلر كي په سره رنګ او په pw او cw كي د ښزلاين په برنى خوا څرګندېږي.

پورته انځورونه د ۲۰ كلن خير محمد دي. چپ انځور په ريوي شريان كي نارمل جريان او ښى تصوير د ريوي دسام regurgitation ښيي. د پروب موقعيت په دواړو تصويرونو كي پاس، هغه ځاى دى چې HD پرې ليكل شوى دى.

مايترال، تړاى كسپيد او د ابهر دسامونه له apical ساحې څخه سكن كوو. پروب په apex باندې وي؛ نو له مايترال او تړاى كسپيد څخه تېرېدونكي نارمل بهير، چې د پروب په لوري دى، په سره رنګ او د ښزلاين په برنى خوا رسمېږي. د دغو دسامونو regurgitation د اذينونو خوا ته روان وي؛ ځكه خو په شنه او يا د ډېر سرعت په وجه په ګډوډ رنګ ښكارېږي. دغه بهير په pw او cw كي د ښزلاين په لاندنى خوا رسمېږي.





په ښي تصوير كي سور رنګ له چپ اذين څخه چپ بطين ته نارمل بهير او ګډوډ شين رنګ د مايترل دسام regurgitation ښيي.

په ابهر دسام كي لكه د ريوي دسام نارمل بهير د پروب په مخالفه خوا روان وي او د regurgitation داره يې د پروب په خوا؛ ځكه خو نارمل جريان يې په شنه رنګ او د ښزلاين په كښته خوا ښكارېږي او regurgitation يې په سره يا ګډوډ رنګ او د ښزلاين په بره خوا كي معلومېږي.

له پورتنيو خبرو څخه دا نتيجه اخيستلاى شو، چې:

ټول دياستوليك بهيرونه په pw او cw كي د ښزلاين په بره خوا كي رسمېږي او په رنګه ډاپلر كي په سره رنګ ښكاري.

افغان جرمن آنلاين په درنښت تاسو همكارى ته رابولي. په دغه پته له موږ سره اړيكه ټينګه كړئ maqalat@afghan-german.de
يادونه: دليكنې د ليكنيزې بڼې پازوالي د ليكوال په غاړه ده ، هيله من يو خپله ليكنه له راليږلو مخكې په ځير و لولئ

ټول سيستوليك بهيرونه تر بېزلاين لاندې رسمېږي او په رنګه ډاپلر کې په شنه رنګ ښکارېږي.

دوهم ځپرکی

د زړه دسامي ناروغی heart disease valvular

مایترل دسام
مایترل دسام د چپ اذین (LA) او چپ بطین (LV) تر منځ پروت دی. دغه دسام په نارمل حالت کې دوه نازکي پاڼي لري، قدامي پاڼه anterior mitral valve leaflet (AML) او خلفي پاڼه posterior mitral valve leaflet (PML).
AML او PML د tendinae chordae په واسطه په حلیموي عضلاتو پوري نښلول شوي دي. حلیموي عضلات دوه دي: anterolateral او posteromedialد حلیموي عضلاتو وظیفه دا ده چې د دسام پاڼي د ټرل کېدو پر وخت نه پرېږدي، چې ډېر په شا لاړې شي او د اذین خوا ته prolapse وکړي.

پای

افغان جرمن آنلاین په درنښت تاسو همکارۍ ته رابولي. په دغه پته له موږ سره اړیکه ټینګه کړئ maqalat@afghan-german.de
یادونه: دلیکنې د لیکنیزې بڼې پازوالي د لیکوال په غاړه ده ، هیله من یو خپله لیکنه له رالیږلو مخکې په ځیر و لولـئ