

КОЛОР ДОПЛЕР ВО ГИНЕКОЛОГИЈА И АКУШЕРСТВО

Д-р Љупче Ристески

ВОВЕД

- ✘ Во основа на овој метод лежи принципот кој го поставил проф. Cristian Doppler од Виена.
- ✘ Во медицината денес се применува широк спектар на апарати конструирани врз Доплеровиот принцип кои меѓу себе се разликуваат по можностите и по цената.

✘ Во гинекологијата и акушерството се користат за детекција на:

- срцевата работа на ембрионот;
- протокот на крв во funiculus umbilicalis
- протокот на крв во плацентарни крвни садови;
- проток на крв во arteria cerebri media;
- проток на крв во a.uterina

-
- ✘ Прикажувањето на протокот на крв се врши со ултразвучни скенери во реално време (real time).
 - ✘ Со симултани пулсни Доплер сонограми со кодирана боја може да се прикаже и насоката на движењето на крвта. Така на пример, црвената боја е типична за позитивното движење на фреквенцијата, а сината за нејзиното негативно движење односно оддалечување од сондата.

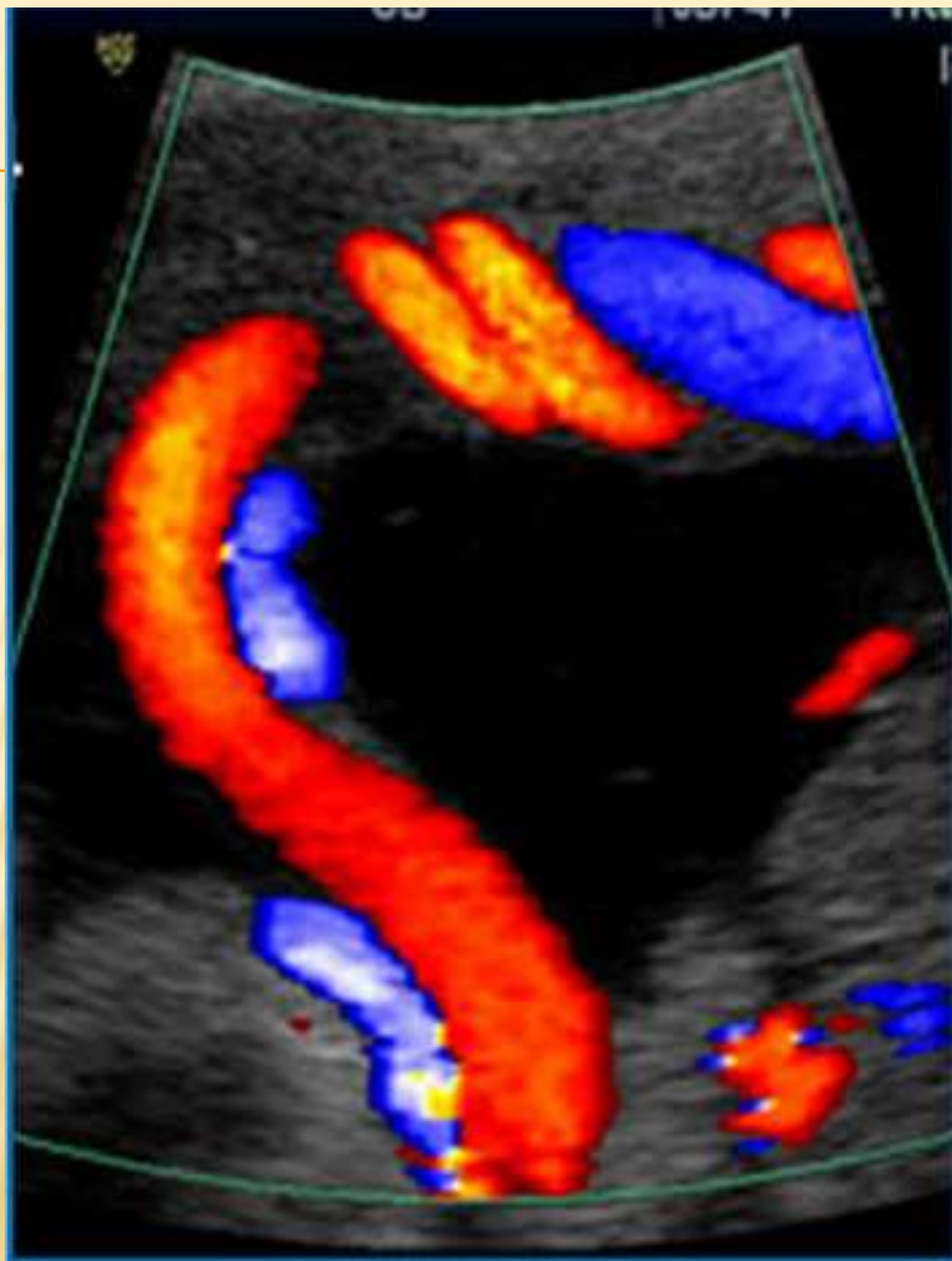
- ✘ Секој срцев удар ја исфрла крвта во артерискиот систем. Тоа резултира со притисочен бран кој се движи долж васкуларното корито.
- ✘ Брзината и амплитудата на притисочниот бран зависат од еластичноста на крвните садови и насоката на струјата варира со секој срцев удар.
- ✘ Заради интермитентната пулсна активност на срцето притисокот и крвната струја варираат со пулсни карактеристики.

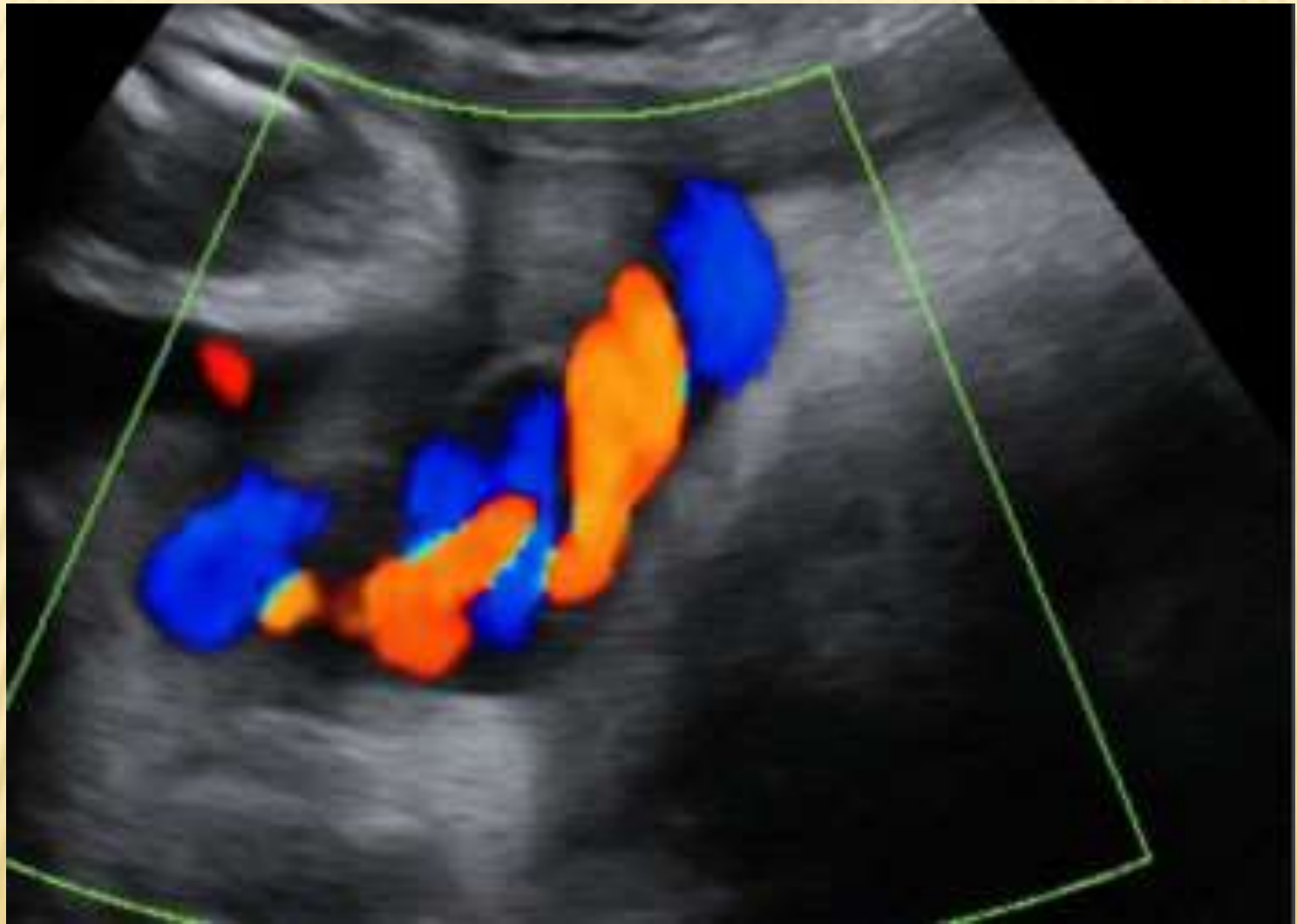
-
- ✘ Пулсните промени на притисокот се карактеризираат со зголемување на протокот во систола, а намалување во дијастола.
 - ✘ Пулсното варирање на крвниот волумен и енергијата која се добива од секој срцев циклус се мониторира како притисочен бран.

-
- ✘ Амплитудата и обликот на артерискиот притисочен бран зависат од повеќе фактори, а тие се:
 - ударен волумен
 - насоката на вентрикуларната ејекција
 - периферната резистенција
 - крутоста на артерискиот ѕид.

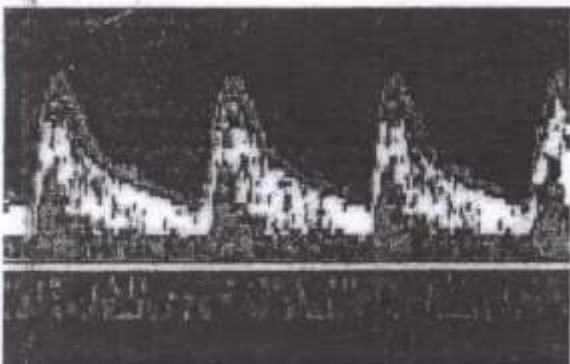
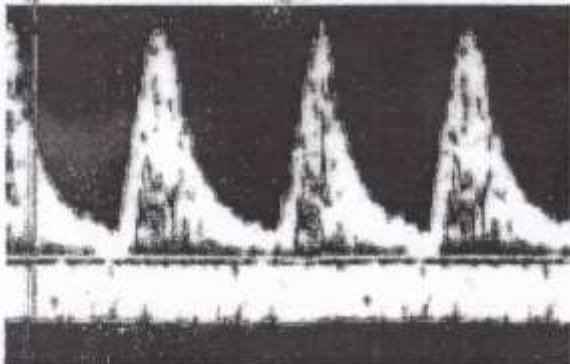
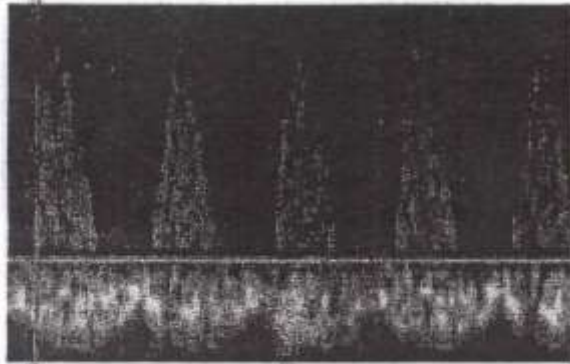
- ✘ Пулсните Доплери се во можност да го мерат протокот на крвта во садовите на внатрешните органи, пред се на: бубрег, хепар, срце, мозок, на плодот, како и протокот на крв во плацента и funiculus umbilicalis.
- ✘ Добиените вредности од ваквите иследувања се од драгоцено значење за прогнозата на исходот на бременоста.
- ✘ Со нив може да се процени колкави се резервите на плодот и капацитетот на плацентата.

- ✘ Со пулсните Доплери може да се објективизираат и нумерички да се потврдат причините за застојот во растот на плодот.
- ✘ Со правилна проценка со колор Доплер на протокот на крв во а. uterina може да се предвиди појава на гестози и еклампсии.
- ✘ Во акушерството и перинаталната медицина колор Доплерот мора да се надополни со: ултразвучен преглед, СТГ и останати клинички и биохемиски испитувања.



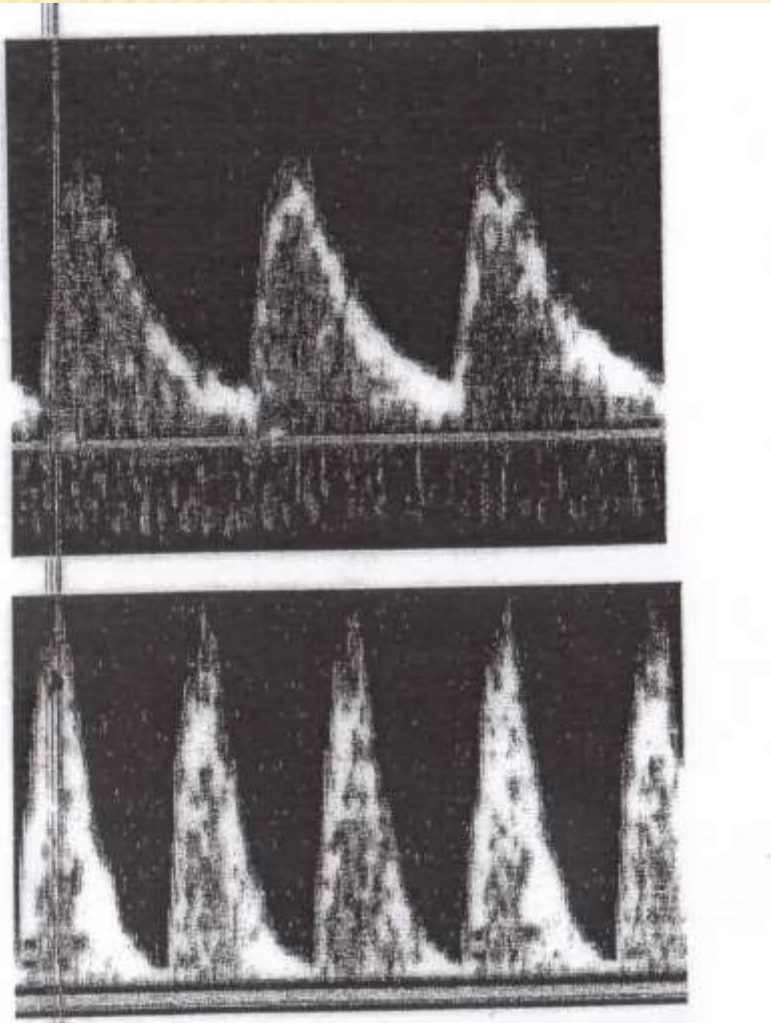


НОРМАЛНА БРЕМЕНОСТ – ИСЛЕДУВАЊЕ НА A.UMBILICALIS



- ✘ Нормална импеданца на проток во умбиликални артерии и нормален пулсаторен модел на умбиликална вена во прв триместар на бременост.
- ✘ Нормална импеданца на проток во умбиликални артерии и умбиликална вена во ран втор триместар на бременост.
- ✘ Нормална импеданца на проток во умбиликални артерии и умбиликална вена во доцен втор и трет триместар на бременост.

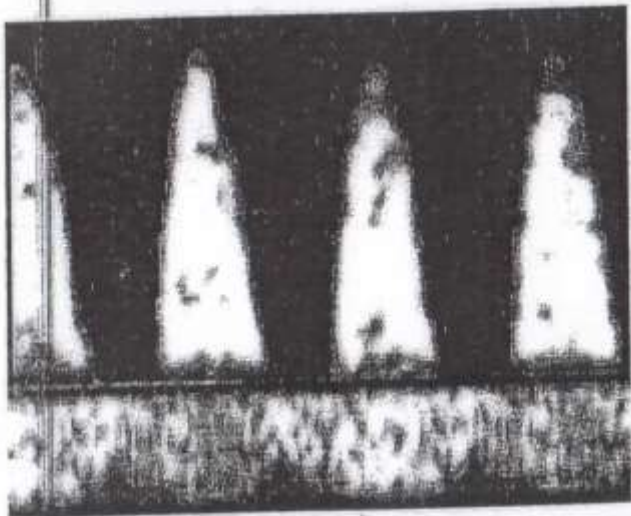
АБНОРМАЛЕН НАОД ВО ИСЛЕДУВАЊЕ НА ПАПОЧНИ АРТЕРИИ



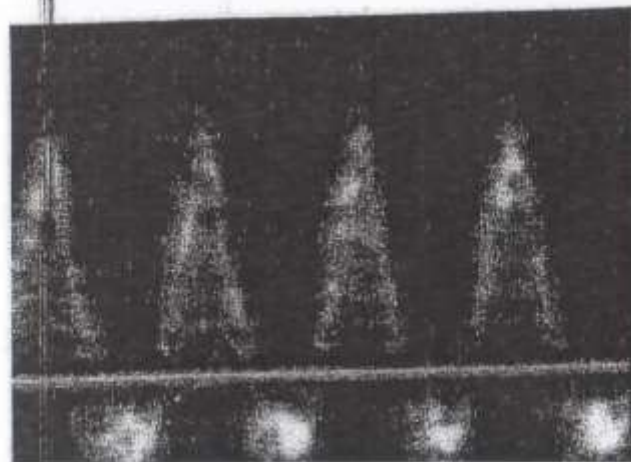
- ✘ Папочни артерии
- висок индекс на пулсирање

- ✘ Папочни артерии
- висок индекс на пулсирање

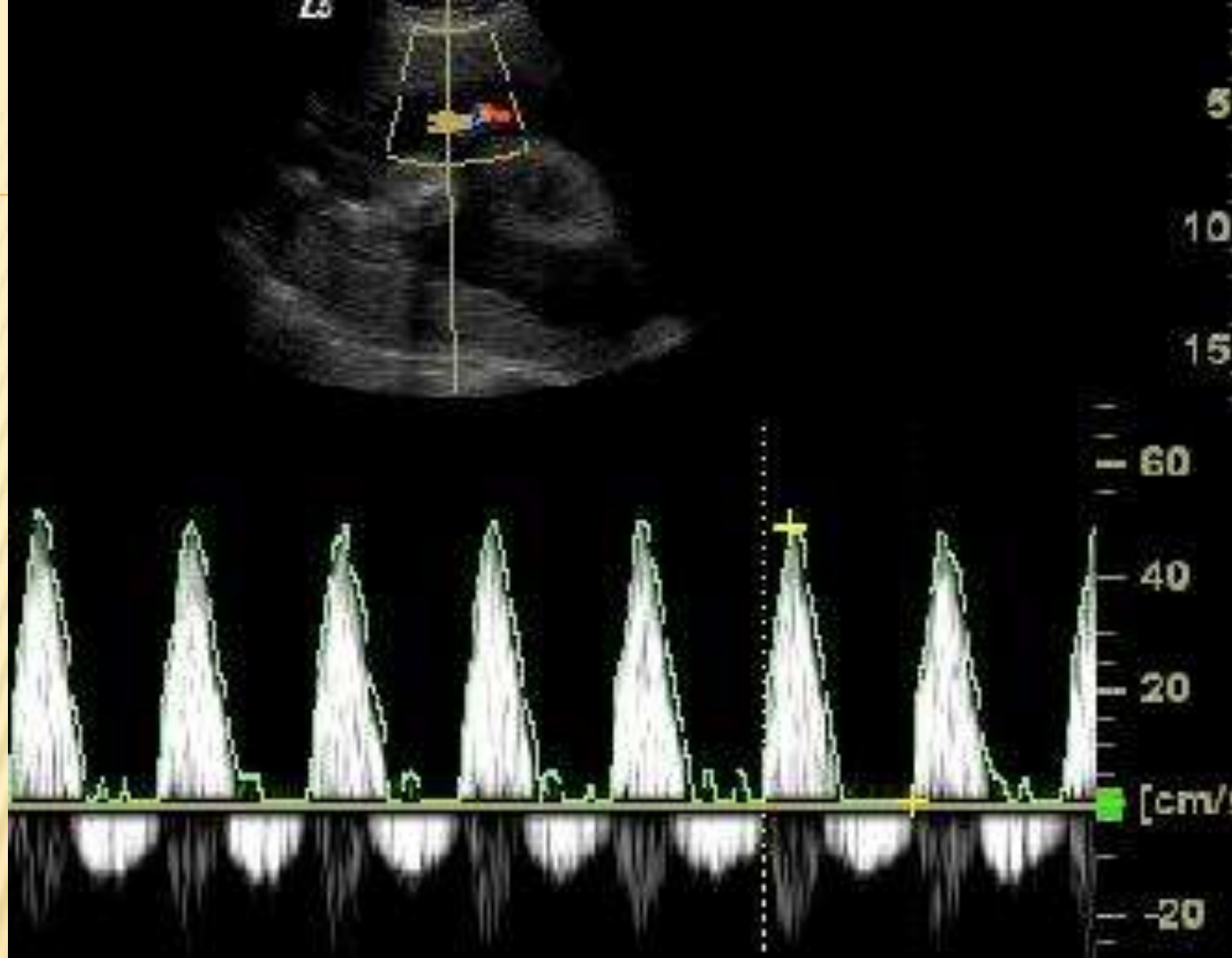
АБНОРМАЛЕН НАОД ВО ИСЛЕДУВАЊЕ НА ПАПОЧНИ АРТЕРИИ



- ✘ Папочни артерии
 - многу висок индекс на пулсирање
 - крајна дијастолна брзина
 - пулсирање во папочната вена

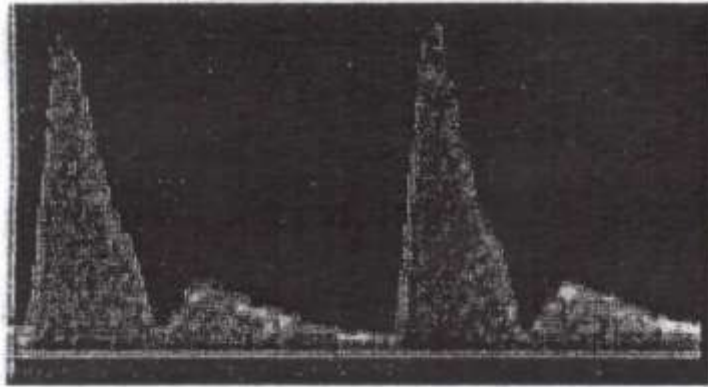


- ✘ Папочни артерии
 - случаи на отсуство на спротивни фреквенции на крајот на дијастола.

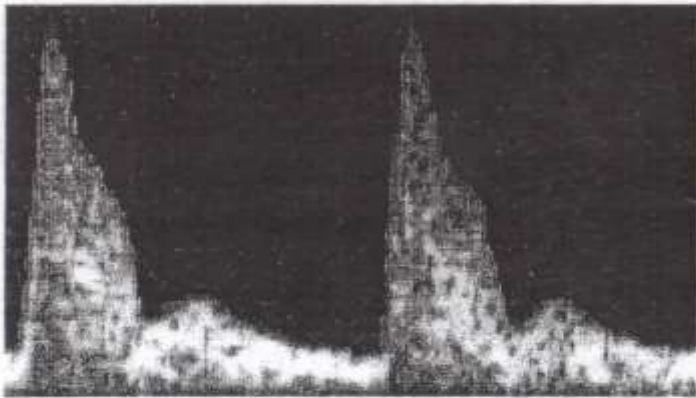


- ✘ Проток на крв во а.umbilicalis со спротивен проток во трет триместар – тешка фетална хипоксија.

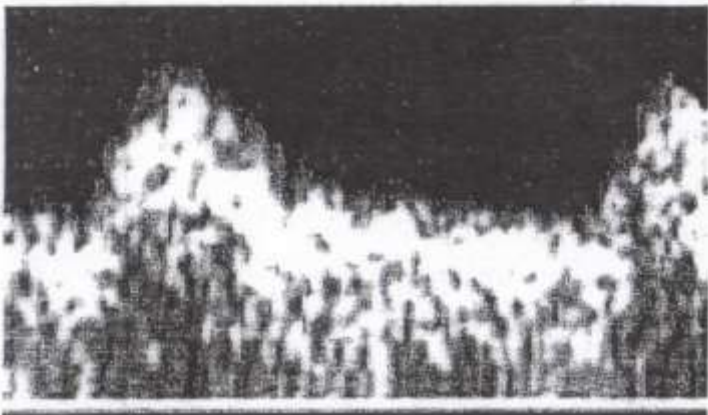
НОРМАЛНА БРЕМЕНОСТ – ИСЛЕДУВАЊЕ НА А.UTERINA



- ✘ Нормална импеданца на проток во а.uterina во прв триместар на бременост.



- ✘ Нормална импеданца на проток во а.uterina во ран втор триместар на бременост.



- ✘ Нормална импеданца на проток во а.uterina во доцен втор и трет триместар на бременост.



10296-09-05-28-2

11.8cm / 4Hz

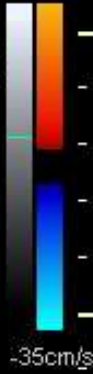
TIs 0.2

28.05.2009

01:33:11 PM

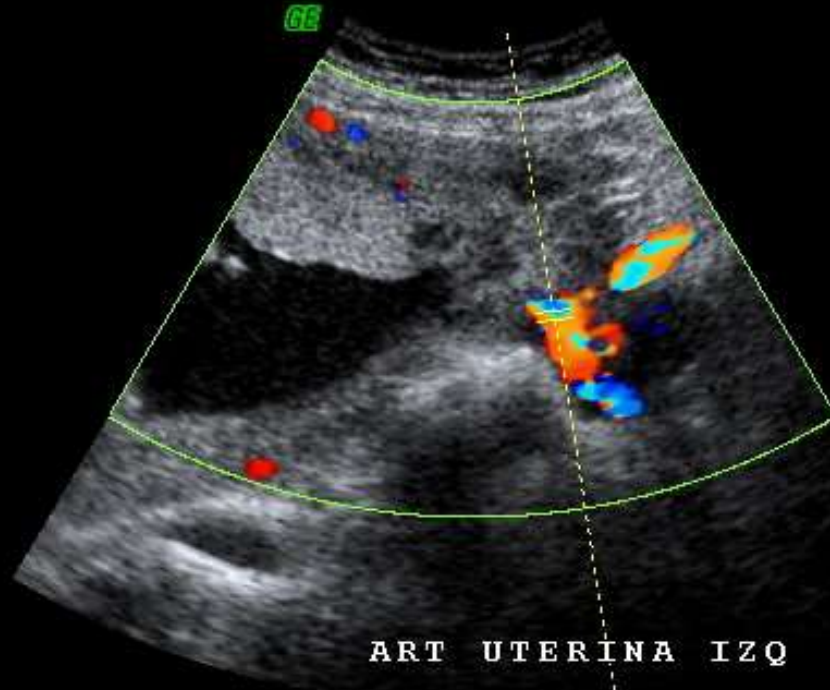
100 % 35cm/s

2
190 Hz
angle 0
2.0mm
ow
5.5kHz

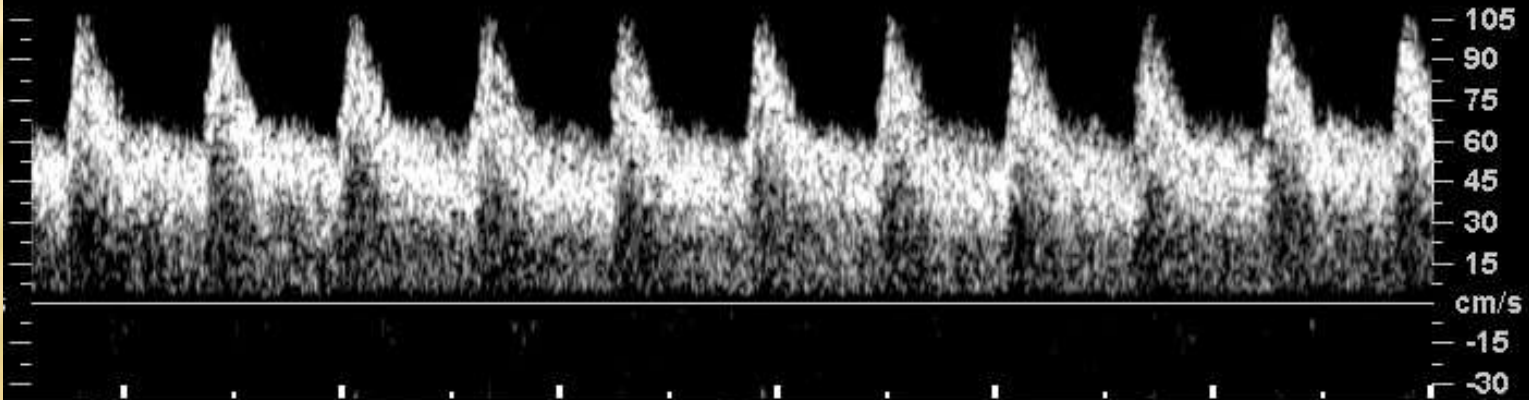


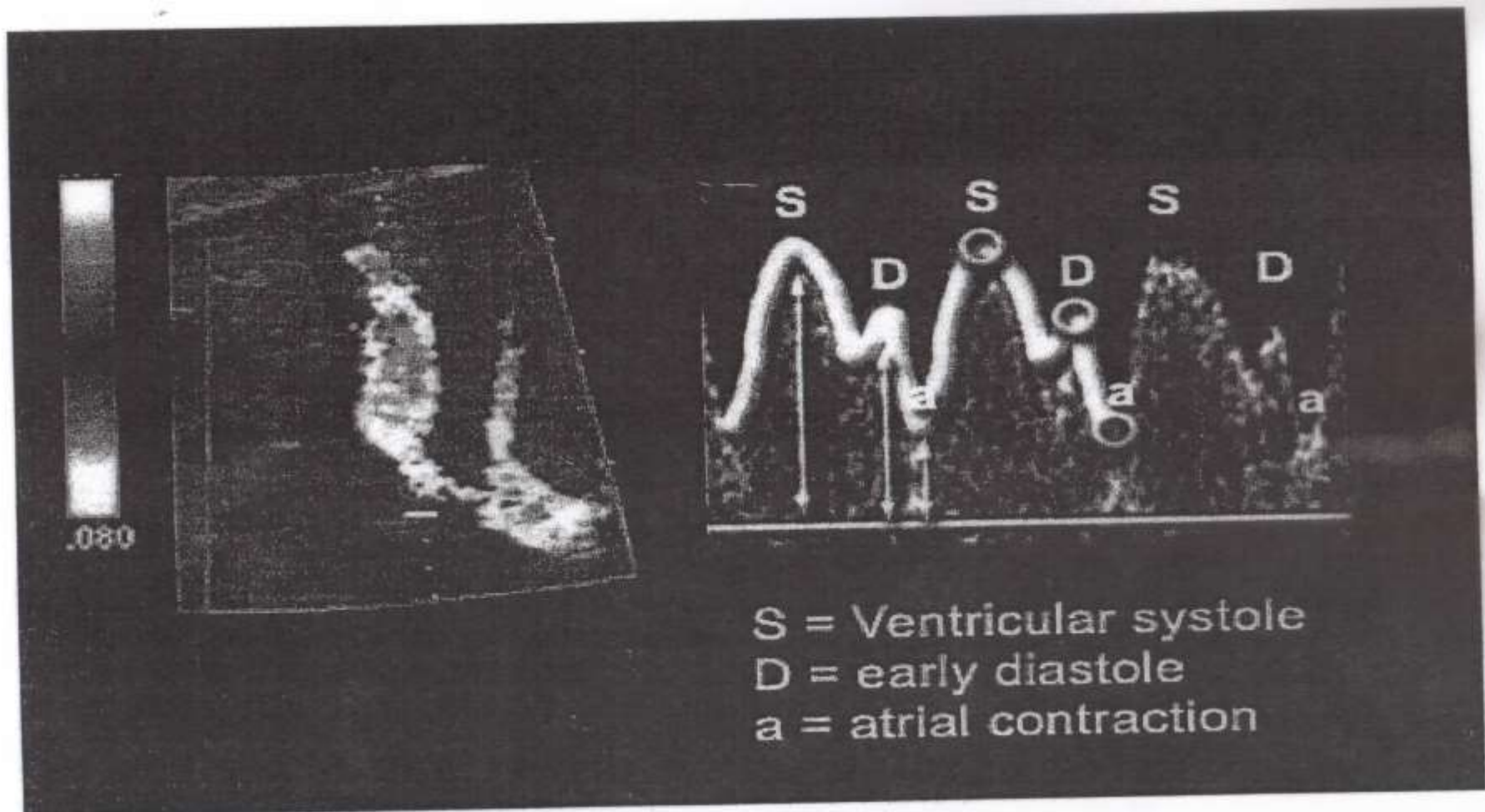
2.+3. Trim.
Har-low
Pwr 100 %
Gn -8
C8 / M7*
P3 / E1

Pwr 100 %
Gn -9.6
Frq low
Qual norm
WMF low2
PRF 2.7kHz

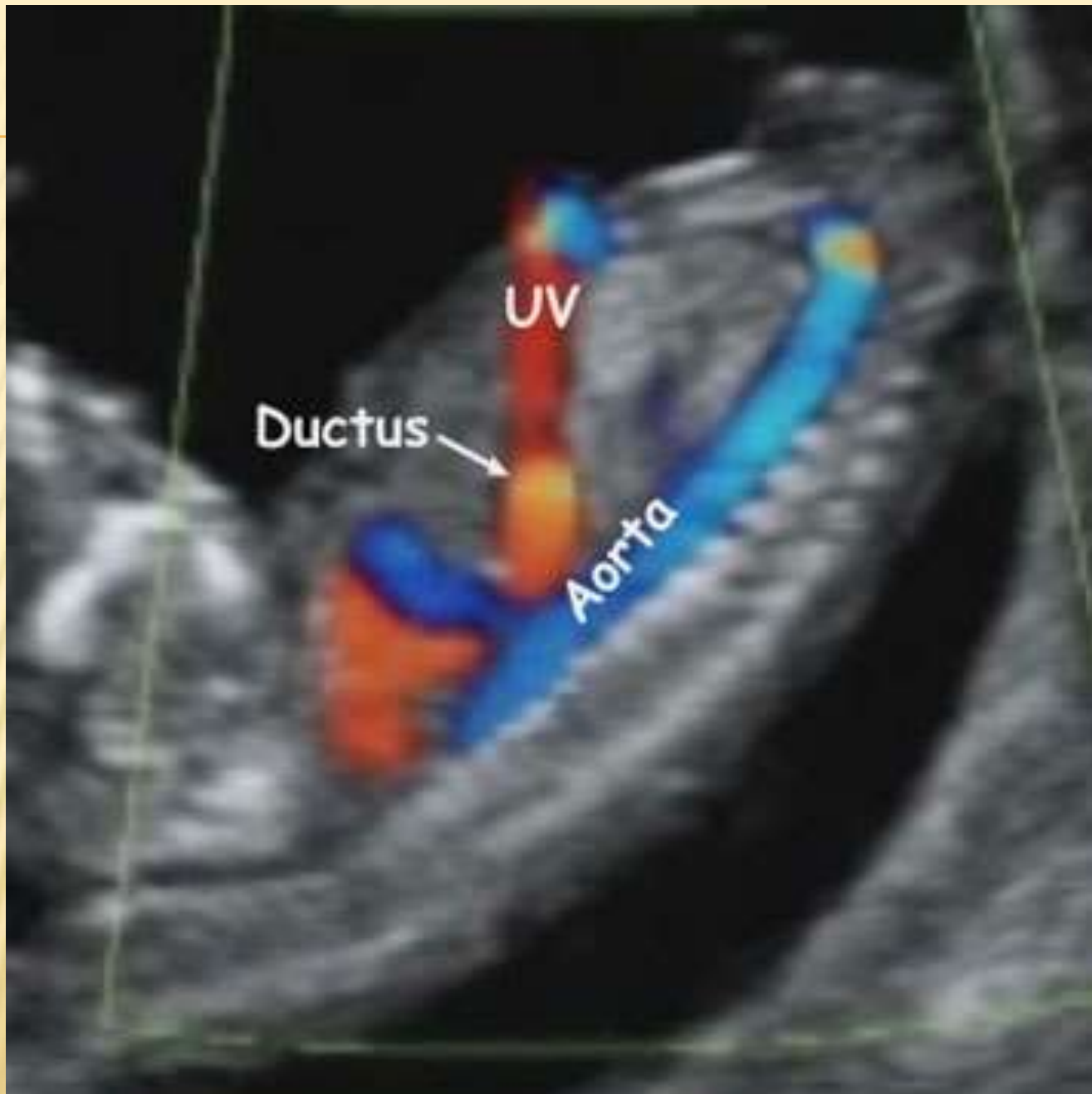


ART UTERINA IZQ





- ✘ Нормална брзина на проточен бран во ductus venosus визуелизирани во сагитален пресек. Првиот пик ја покажува систолата, вториот почетната дијастола и на крајот од бранот се појавува атриална контракција.



UMBILICAL ARTERY – РЕФЕРЕНТНИ ВРЕДНОСТИ

Gestational age	S/D ratio	RI 50 percentile	PI 50 percentile
38	2.28	0.55	0.77
34	2.52	0.59	0.86
32	2.67	0.61	0.90
30	2.83	0.64	0.95
28	3.01	0.66	1.00
26	3.22	0.68	1.06
24	3.47	0.70	1.12
22	3.76	0.73	1.18
20	4.10	0.75	1.25

ЗАКЛУЧОК

- ✘ Колор Доплер прикажувањето на крвната струја или ангиографијата направи вистинска револуција во примената на ултразвукот за дијагностицирање на промените и болестите на крвните садови.
- ✘ Оваа метода внесе фасцинантни елементи на визуелизација на вкупните патолошки промени, а посебно на артериско ниво и се наметнува како силна и пред се неинвазивна алатка во рацете на докторот кој се занимава со дијагностика.
- ✘ Од овие причини колор Доплерот станува се понеопходен елемент во дијагностицирањето на бројни патолошки промени, како во акушерството така и општо во медицината.

БЛАГОДАРАМ!