

DIJAGNOSTIKA RANOG GRAVIDITETA:

KRAVE, OVCE I KOZE

Prof.dr.sc. Darko Gereš

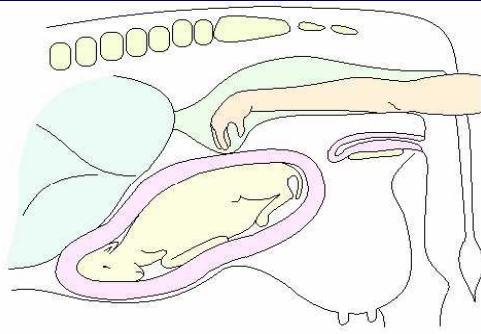
Sveučilište u Zagrebu

Veterinarski fakultet

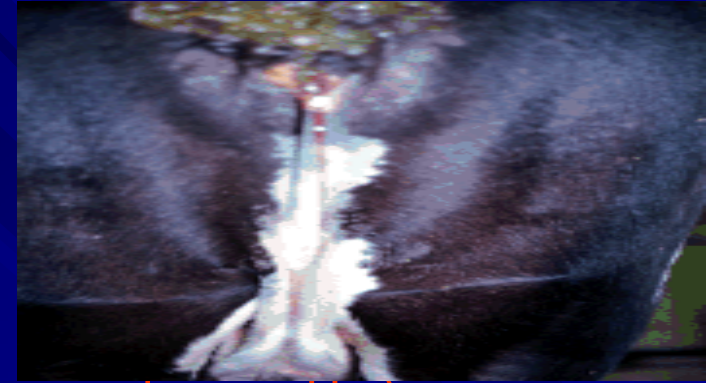
Izbor metode

Ovisi o:

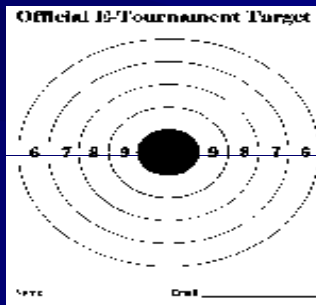
- vrsti životinje (ciklus, veličina)



- stadiju graviditeta (rana, srednja, kasna dijagnostika)



- cijeni (gubitak teleta)



- pouzdanosti (% pogreške)

- brzini dijagnostike (promptnost)

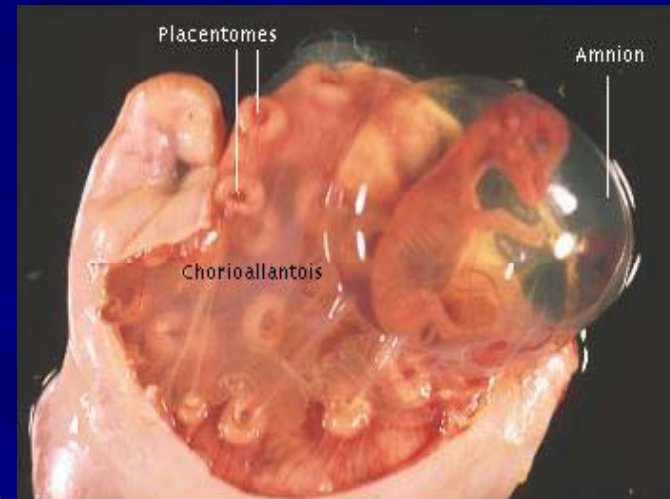


Dijagnostičke metode

a) kliničke (direktne) + pomoćne

Temelje se na detekciji:

- 1.) ploda
- 2.) plodovih ovojnica
- 3.) plodovih tekućina



b) laboratorijske (indirektne - dokaz parametra = dokaz graviditeta)



Kliničke metode

a) Ginekološki pregled (vaginalna inspekcija i rektalna palpacija)



b) Pomoćne kliničke pretrage (UZV)



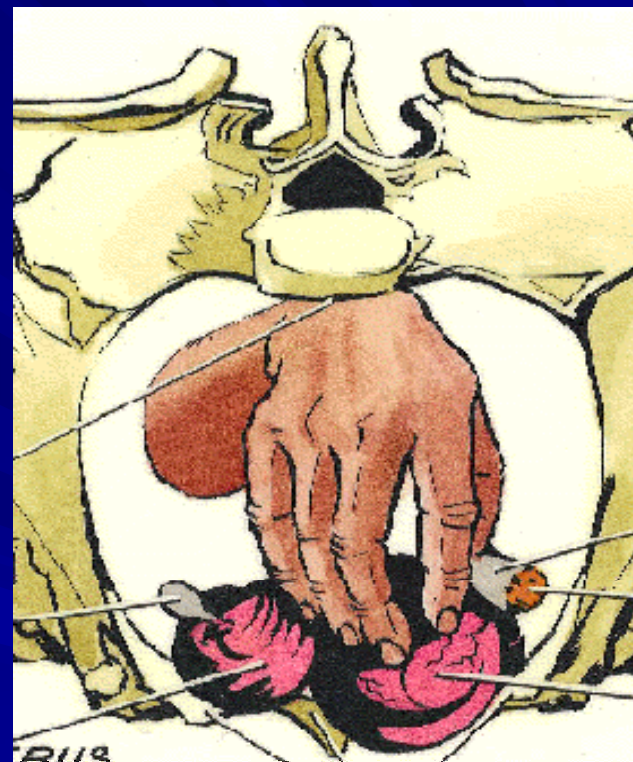
Rektalna palpacija

Kroz rektalnu stijenku palpira se:

- a) prisustvo i rast ploda
- b) povećanje maternice
- c) plodove ovojnice

Metoda:

- pouzdana u ranom graviditetu
- rezultat se očitava brzo



70 dana

Laboratorijske metode

Analitika:

- a) krvi, mlijeka, urina, sline, suza majke, fecesa
- b) maternalnih tkiva
- c) plodovih tkiva i tekućina

a) Imunološke (faktori graviditeta i specifični proteini)

b) Hormonske

c) Vaginalna biopsija

a) Imunološke metode

1) **EPF** (Early Pregnancy Factor): u serumu 6-24 sata nakon fertilizacije

- marker ploda: imunosupresor

- limitiranost zbog RES - potrebno više uzorkovanja

2) **PAA** (Pregnancy Associated Antigens): Faktori iz tkiva i seruma majke:

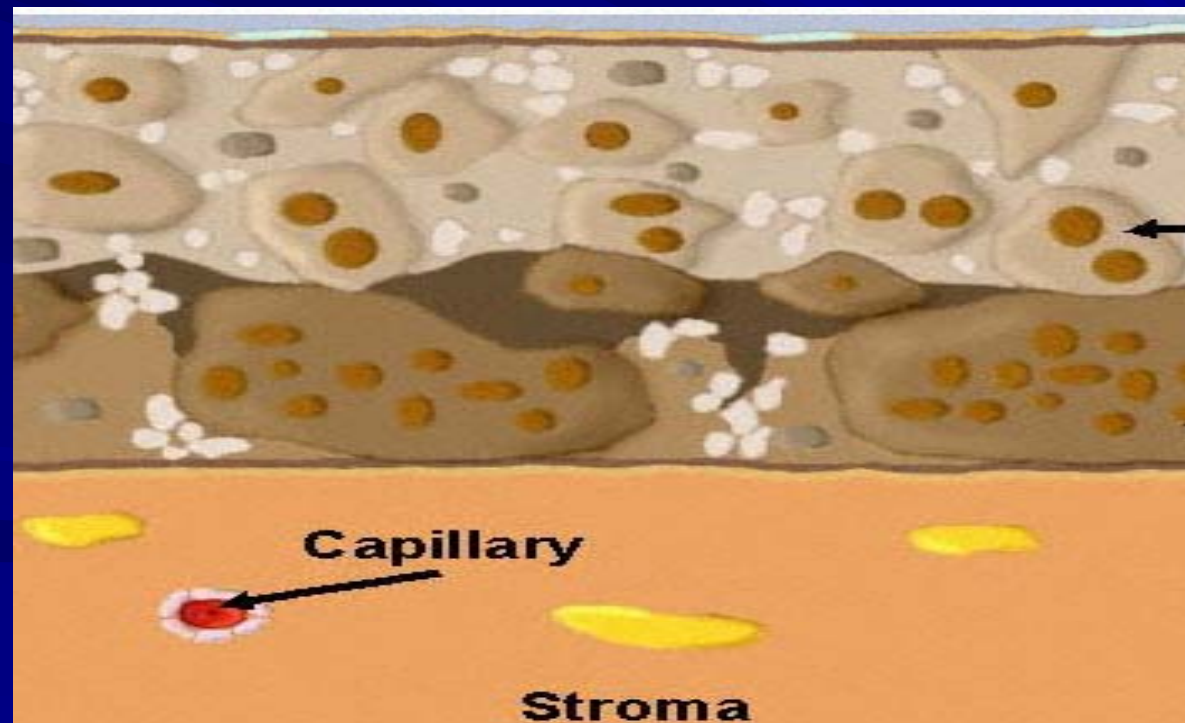
PL

PSPB

a) Imunološke metode

PL (placentalni laktogen)

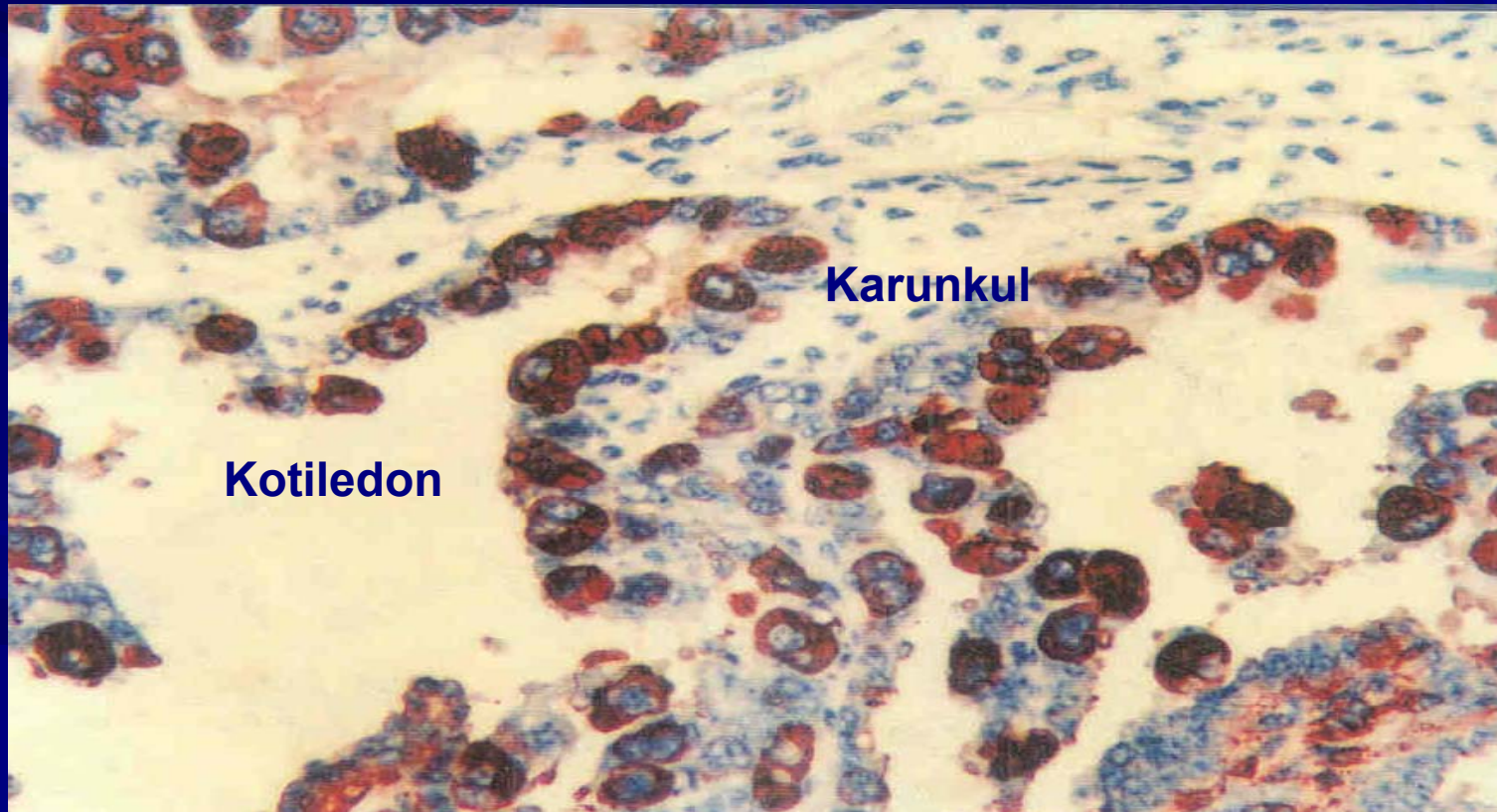
- u goveda 17. - 25. dana steonosti
- bez praktičnog dijagnostičkog značenja - točnost 97-100% tek sredinom gestacije (160-200 dana)



a) Imunološke metode

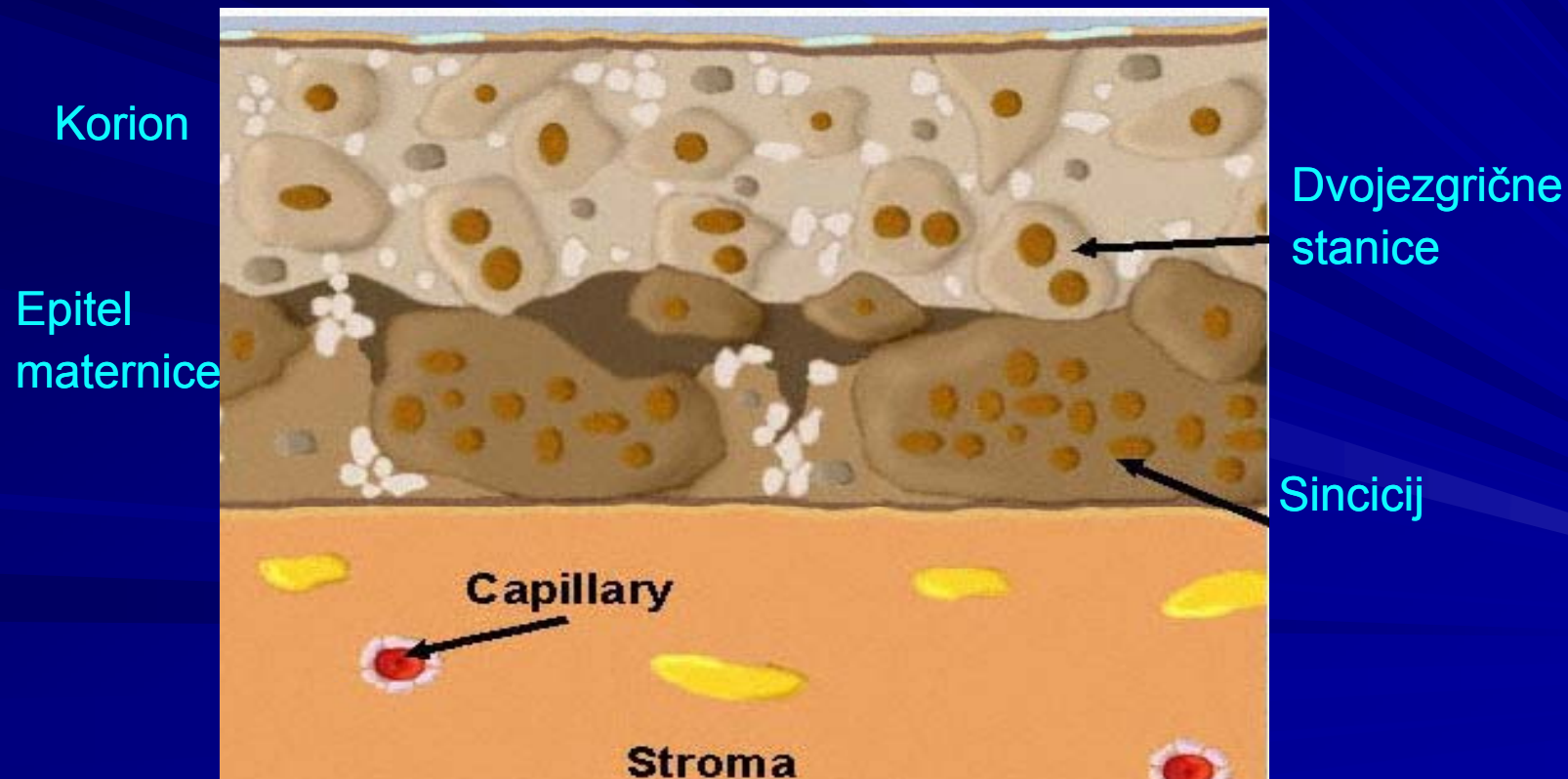
PSPB (Specifični protein B; u serumu od 24. dana do poroda)

- produkt dvojezričnih stanica ektoderma trofoblasta
- vrijeme biološkog poluživota dugo - detektira se 100 dana poslije poroda



Migracija divovskih dvojezgričnih stanica

- nastaju 7. dan
- od 17. dana migriraju - sincicij



PSPB

Dvojezgrične stanice

Placenta

PSPB u cirkulaciji

Uterus



b) Hormonske pretrage

Progesteron

Radioimunološke i enzimске (RIA; ELISA, **MPT** iz mlijeka)

a) nepouzđano - ciklus dulji od 21 dan

b) pouzđanije - 40. - 45. dana (kasno)

c) krivo pozitivna - RES

- luteinska perzistencija

Estrogen

Estron sulfat iz mlijeka i iscjedaka: (oko 105. dana pouzđana, ali kasna metoda).

MPT

Rana dijagnostika - marketing

Poanta - negativna dijagnoza

Realno dvije opcije:

MPPTest - dijagnoza steonosti

MPNPTest

- detekcija negravidnih plotkinja

- detekcija estrusa

MPT

Ranija dijagnostika - veća vjerojatnost pogreške

Laicima - vrlo zahtjevna metoda



Stručnjacima - visoku učinkovitost uz umjerenu zahtjevnost

Progesteronska dominacija u gestaciji

Održanje graviditeta - uvjetovano je produljenjem lutealne faze
(perzistencija CL)

Povišena razina progesterona - negativna povratna sprega
(blokada folikulogeneze i novog ciklusa)

Corpus Luteum

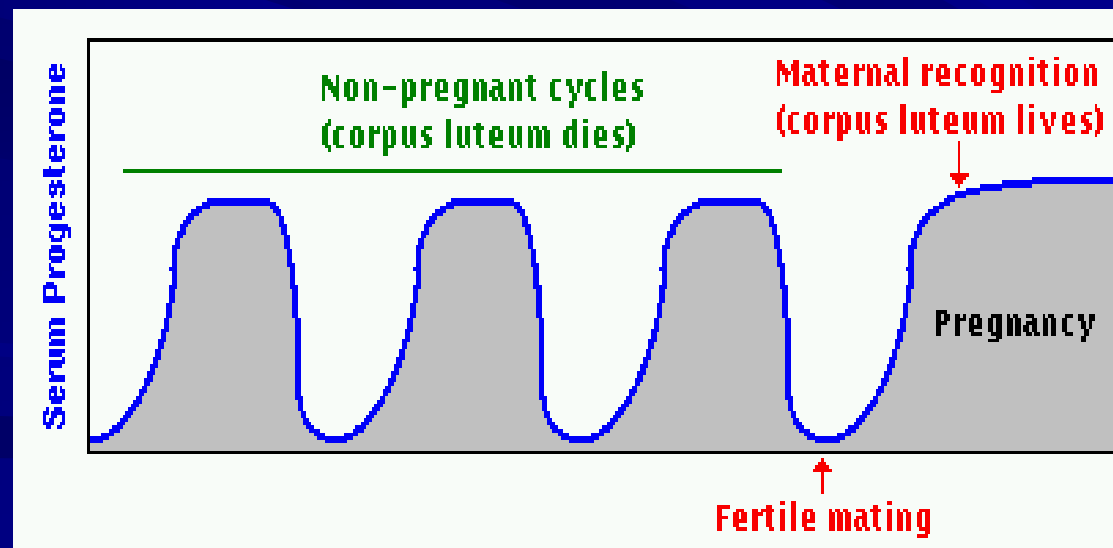
- **Large luteal cells** 
 - (Granulosa cells)
 - PGF receptors
 - 85 % of progesterone
 - Not LH responsive
- **Small Luteal cells** 
 - (Thecal cells)
 - No PGF receptors
 - 15% of progesterone
 - LH responsive



Maternalno prepoznavanje ploda

Plod djeluje:

- a) antiluteolitički -inhibirajući luteolizu
- b) luteotropno -tau interferon - blokada oksitocinskih receptora:
prevencija opetovane pulzirajuće sekrecije PGF 16. dana



CL ovisne

CL - glavni izvor progesterona (placenta minorno)

Ovariotomija (ili egzogeni PGF) do 200. dana - pobačaj (nakon toga obično neće)

Placenta i stroma kontralat. jajnika - dominantni poslije 200. dana

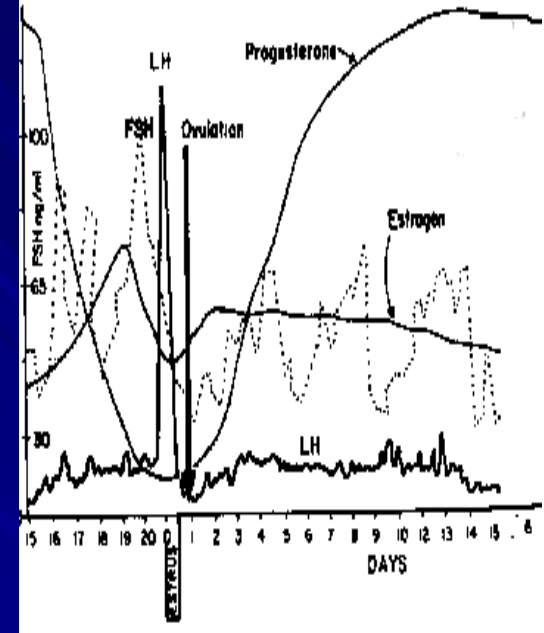


Razina progesterona

Do 14. dana razine diestričnog i gravidnog su **identične**

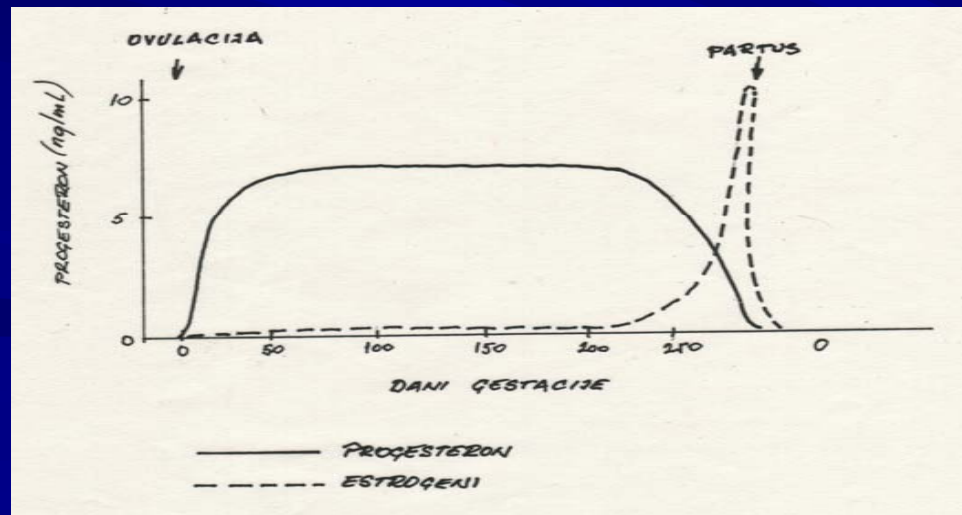
Negravidne -pada

Gravidne - raste



Razina estrogena

Niska i ujednačena. Najviša raste od 250. dana do 2-5 dana prije partusa



CL vs. CL verum

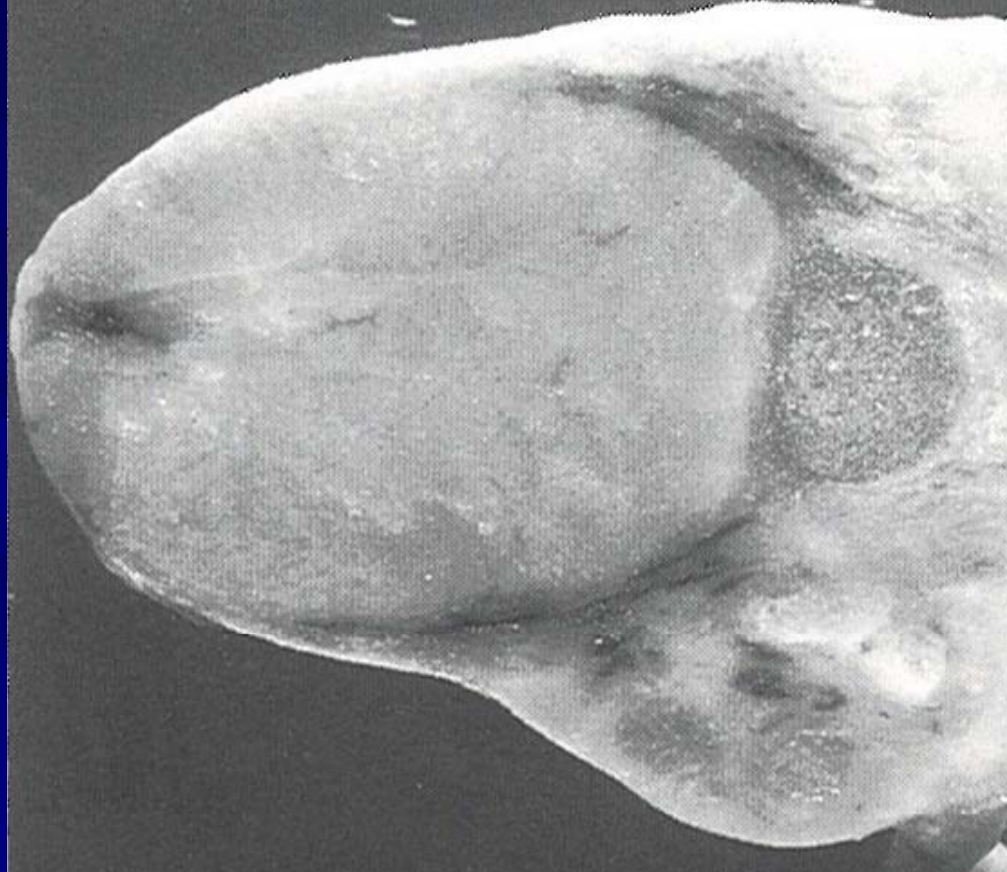


Centralna lakuna (vakuola, cista)



CL verum - veći
- vakuola ispunjena
- narančastiji
- lutealno tkivo bez sjaja

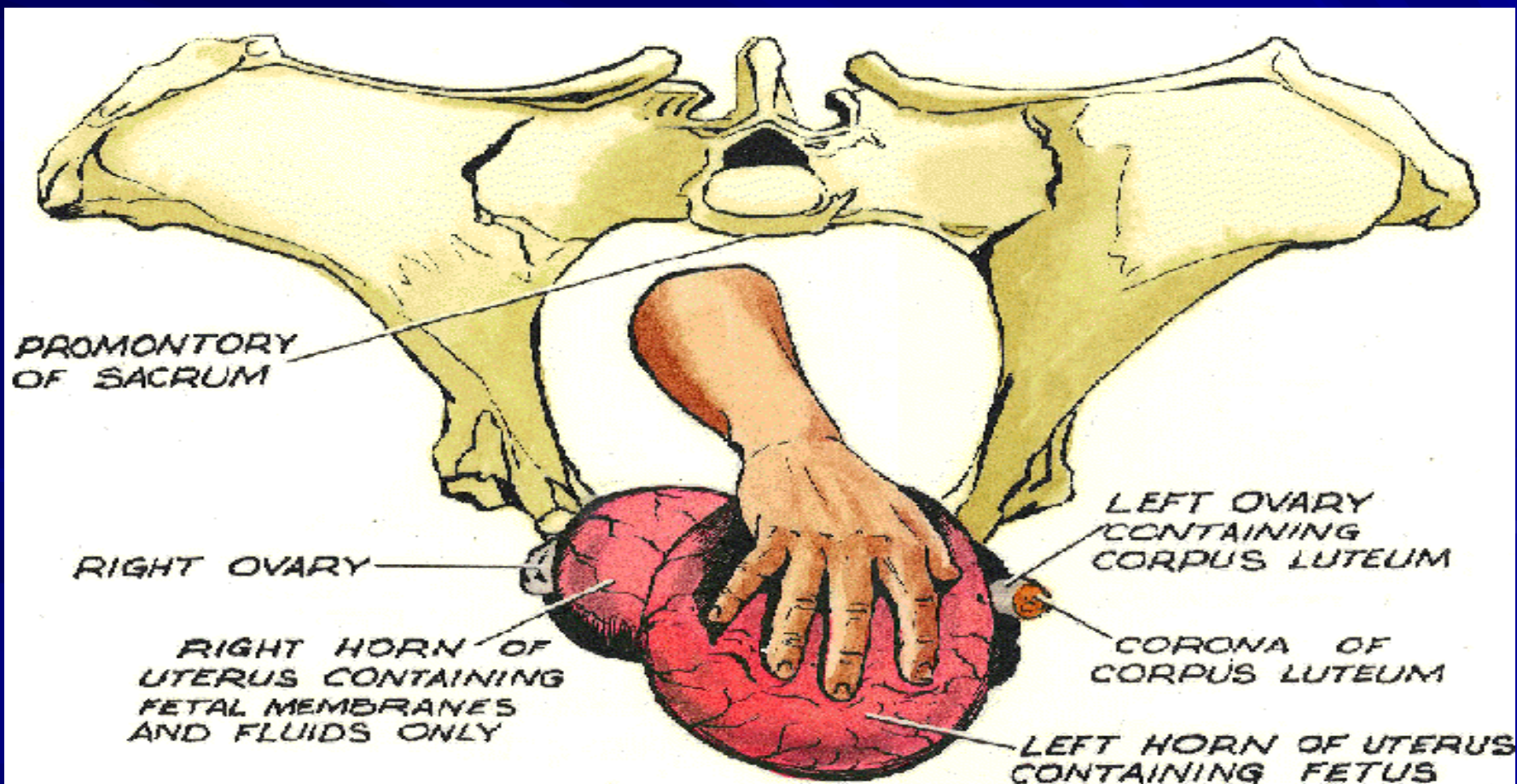
CL verum



Položaj jajnika

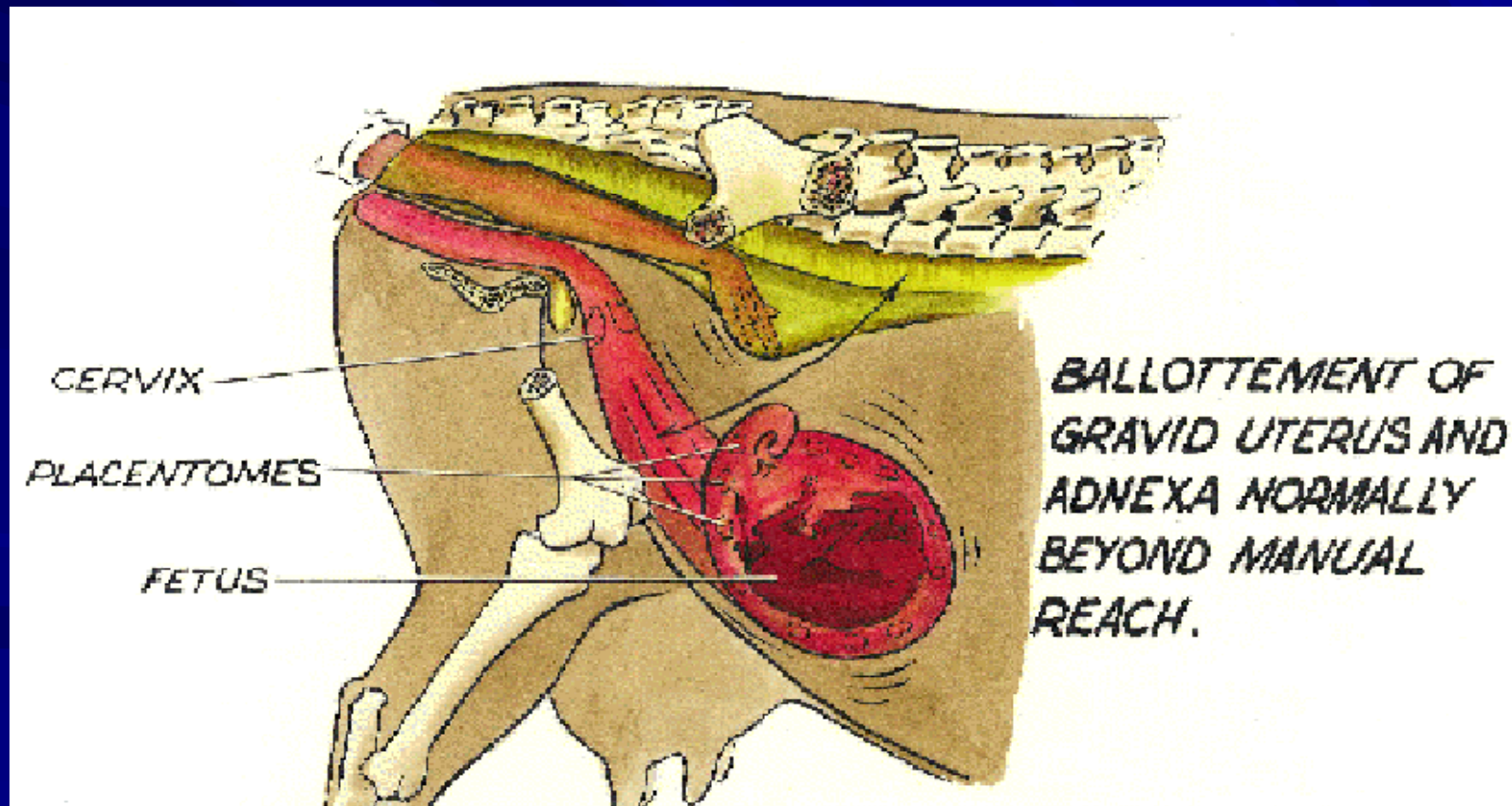
Negravidni: lateralno od rogova uz blage varijacije položaja

Gravidni rog: od 110. dana asimetrično smješteni



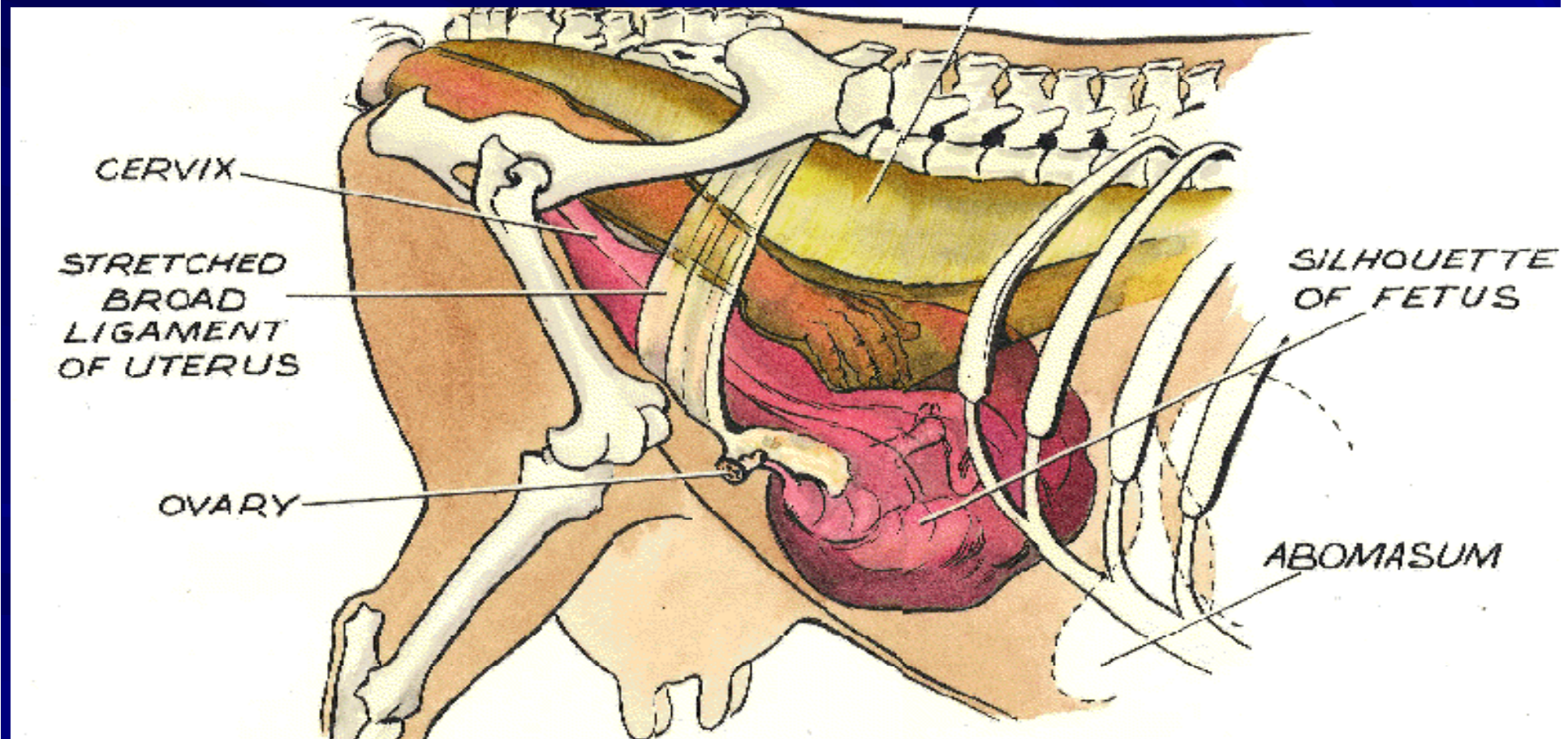
Položaj jajnika - 5 mjeseci

- mogu dodirivati donju abdominalnu stijenku (maternica 48 kg)



Položaj jajnika - od 150. dana

- više nisu palpabilni



Maternica

U ranom graviditetu naglo raste, uz varijacije veličine

- primipare: manja nego u pluripara
- pasminske razlike u količini i distribuciji plodnih voda
(frizijci : simentalci)

28. dan - steonost (načelno) nije detektabilna

- amnion 2 cm
- alantois 18 cm
- embrio 0,8 cm

Uterus (35. dana)

- proširenje detektabilno (posebice u junica)
- zauzima samo dio roga (ostatak prazan)
 - embrio 1,8 cm
 - amnion 3cm

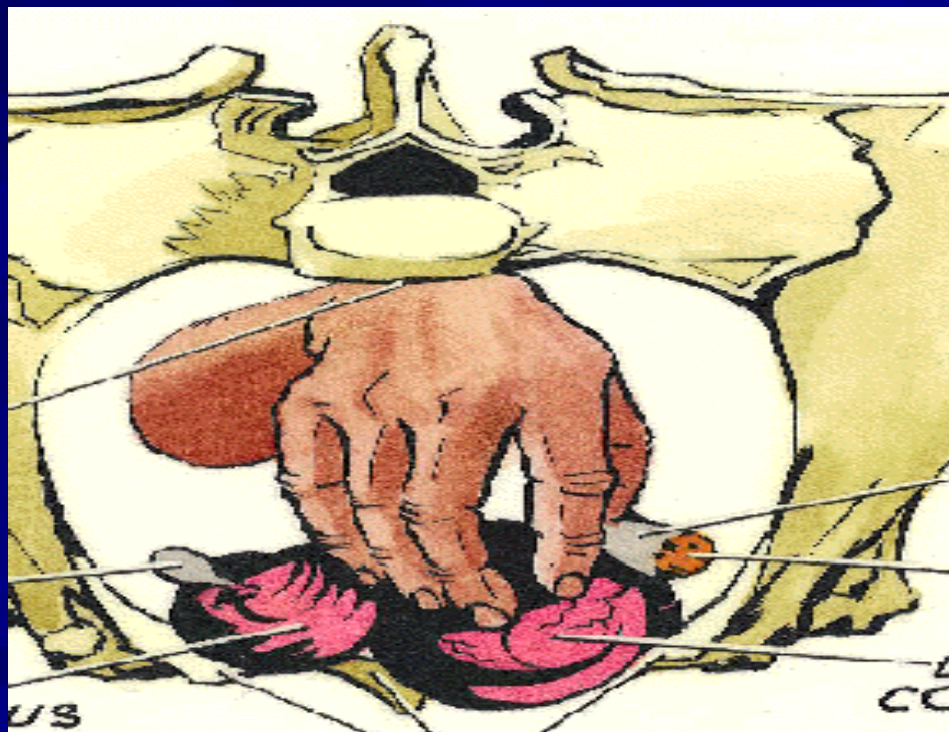


Gravidni uterus (60. dan)

- detektabilno povečanje

- plod 6 cm

- amnion 5 cm



Steonost 70 dana

Uterus (80. dan)

- naglašena asimetrija

- u rogu 1l tekućine

- fetus 12 cm



Uterus (90. dan)

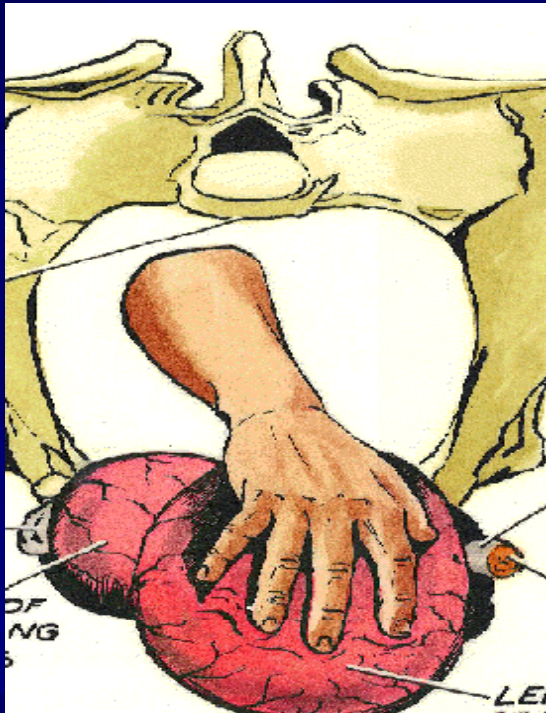
- proširenje isključuje dilemu
 - jaka asimetrija: gravidni rog promjera 9 cm, a negravidni 4,5
 - u zdjelici (iako u starijih može biti abdomenu)
 - palpabilan fetus (15 cm)



Uterus (4. mjesec - negativna faza)

- negativna faza

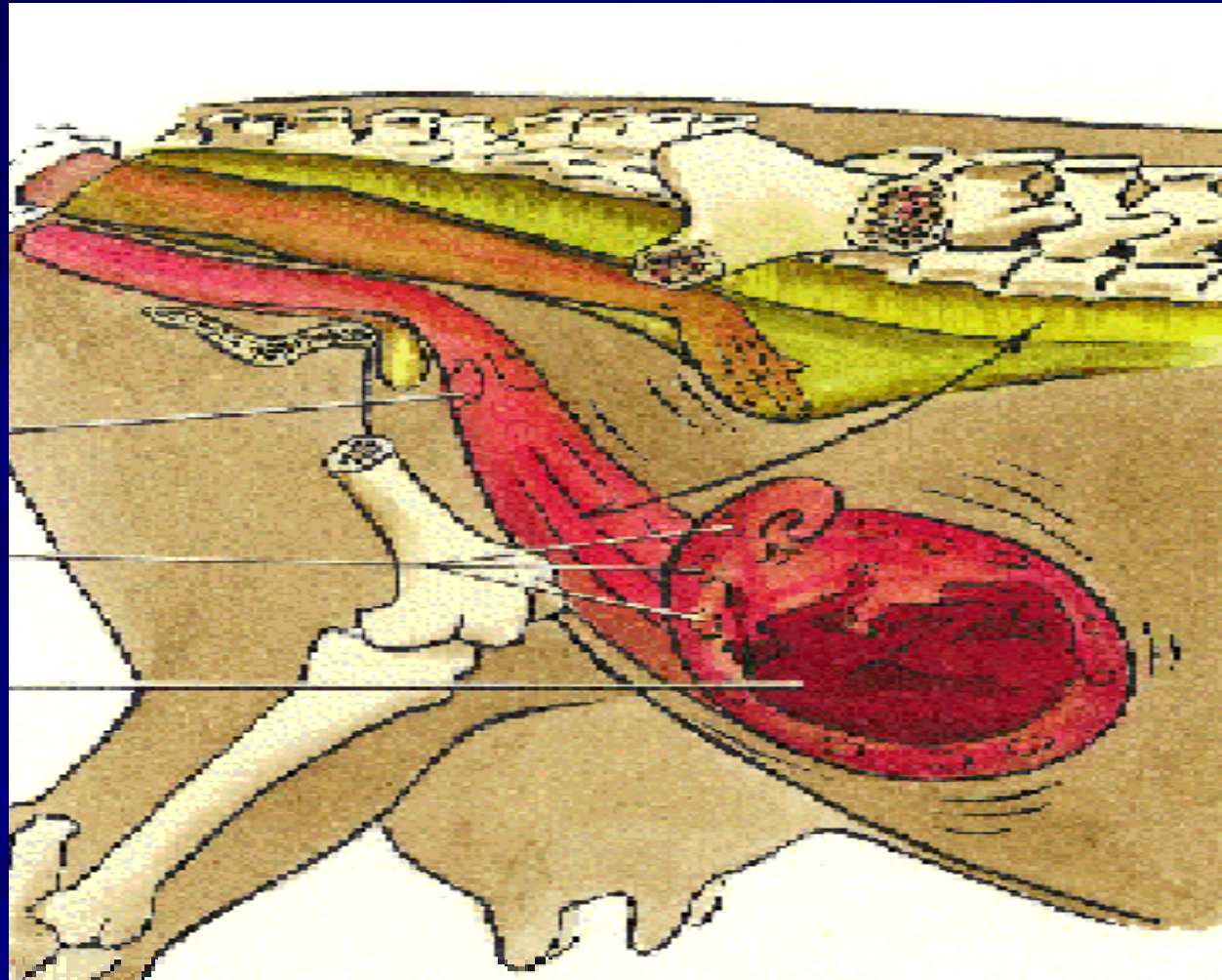
- cerviks rastegnut preko simfize
- palpabilni kotiledoni: **virtualna (posredna) metoda**



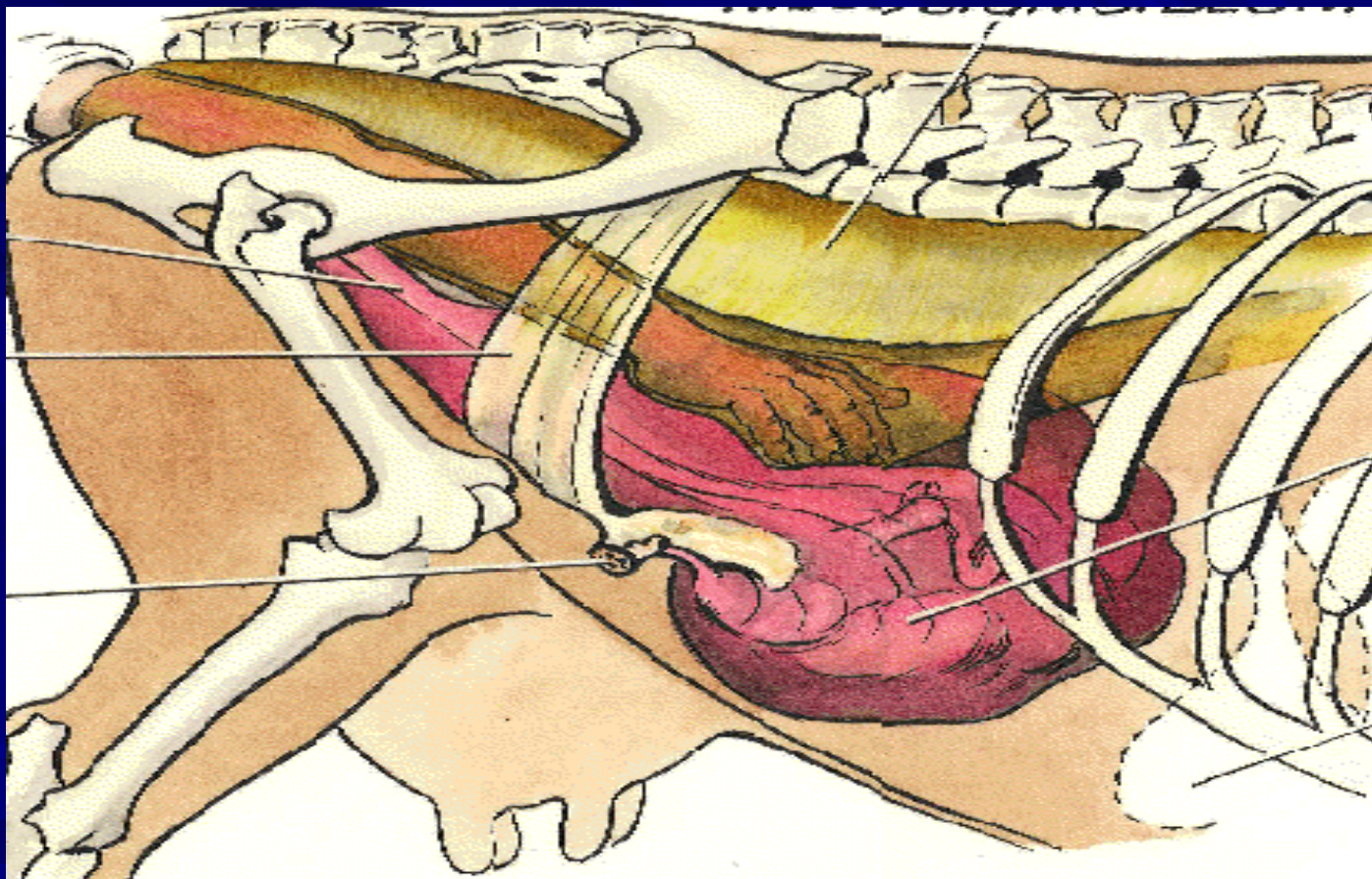
110 dana



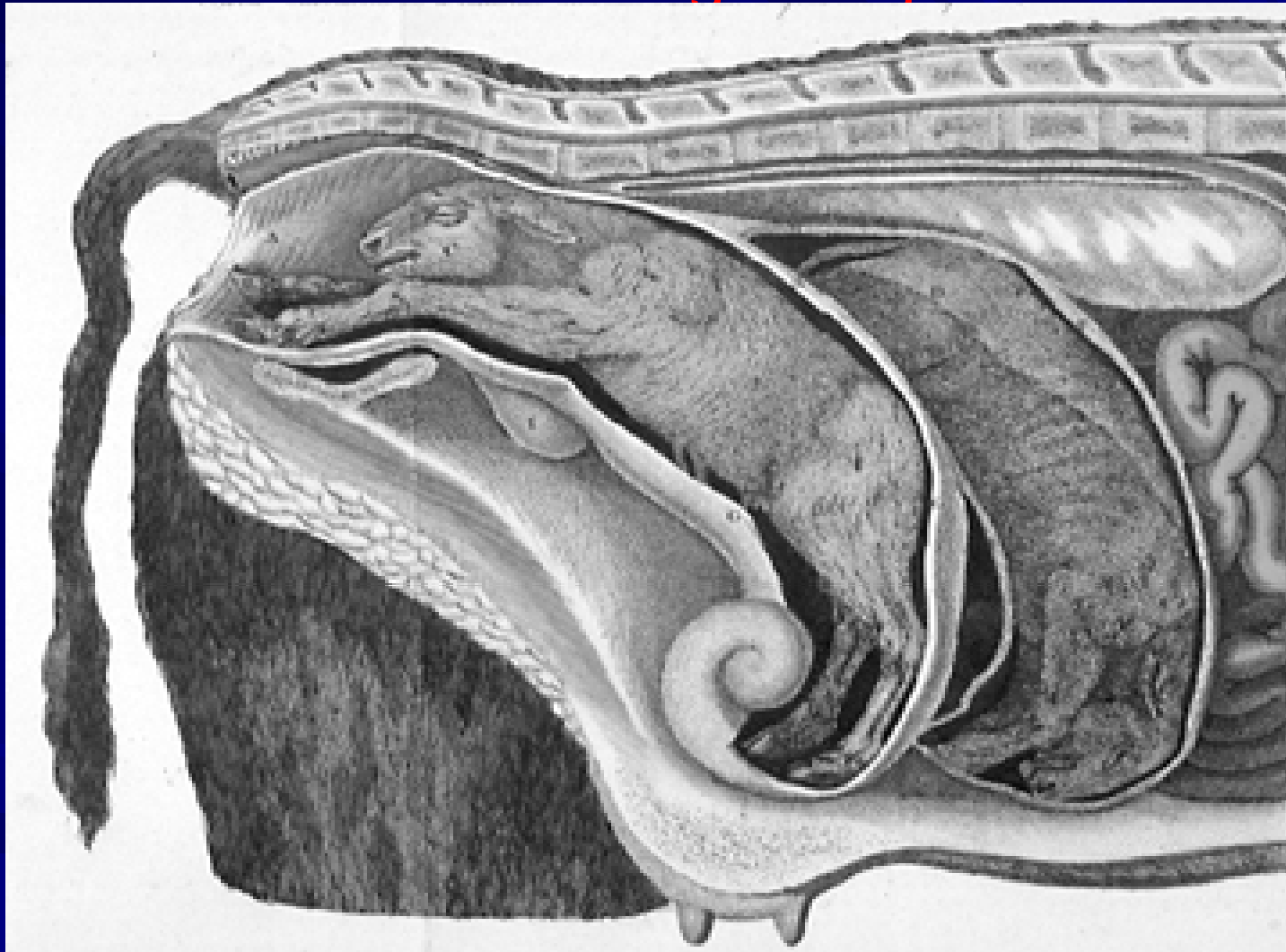
Uterus (5. mjesec)



Uterus (6. mjesec)



Terminalna gestacija



Bikornualno povećanje

a) blizanci

b) diferencijalnodijagnostički:

- piometra
- endometritis
- nekompletna involucija

Palpacija fetusa

Do 45.(50.) d. - nije palpabilan (povećan rog)

Od 120.-160. dana –palpabilan u 50%

Od 7,5 mjeseci -uvijek palpabilan

Prije poroda - nije palpabilan
(zbog relaksacije miometrija)



Karunkuli

Varijacije u veličini i broju okupiranih karunkula

- najveći u sredini gravidnog roga
- manji u okrajcima
- najmanji u negravidnom rogu

Od 90. - 100. dana: palpabilni (šljiva)

5. - 7. mjesec: negativna faza
(često nisu palpabilni)



A. uterina media

Hipertrofija od 3. mjeseca

Četiri fenomena:

- a) **arterijska pulzacija** - do 3. mjeseca
- b) **trnci** - od 3. mjeseca
- c) **tremor** (100. -174.) - kod blage palpacije tremor
 - kod jačeg pritiska sličnije pulzaciji
- d) **fremitus** (treperenje) - u gravidnom 200. - 248.
 - u negravidnom 235. - 278.

Završna gestacija - puls poput tremora



Blizanci

Incidencija: 1,5-3,3 % (holštajn do 7%) i raste sa godinama

Blizanačka koncepcija: (25%) ali su porodi rijetki (0,8 - 3%)

Načelno: CL na oba jajnika (jedan slučaj jednojajčanih blizanaca)

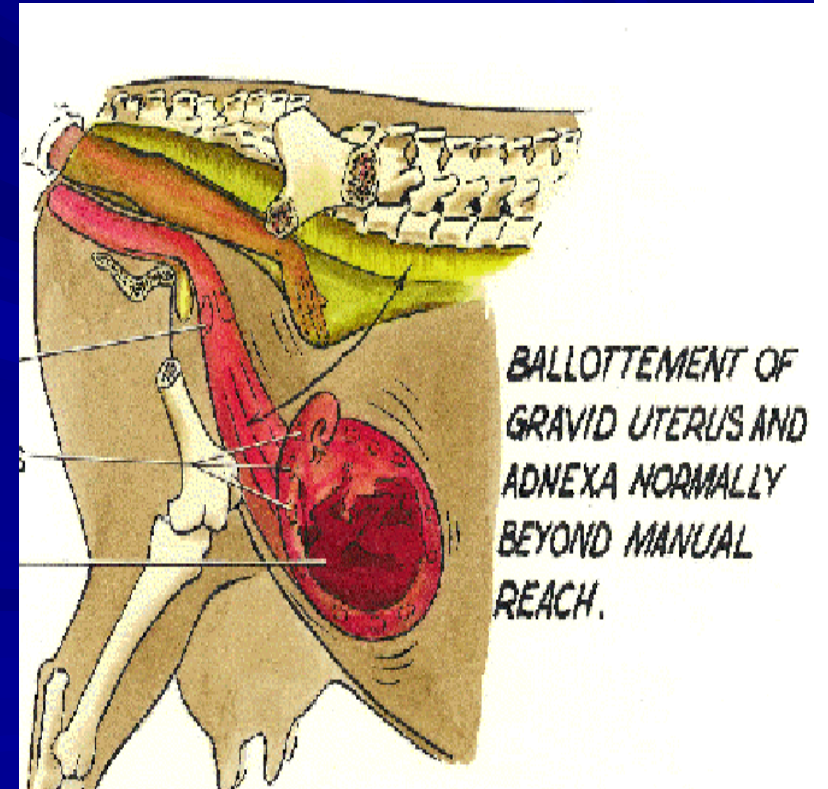
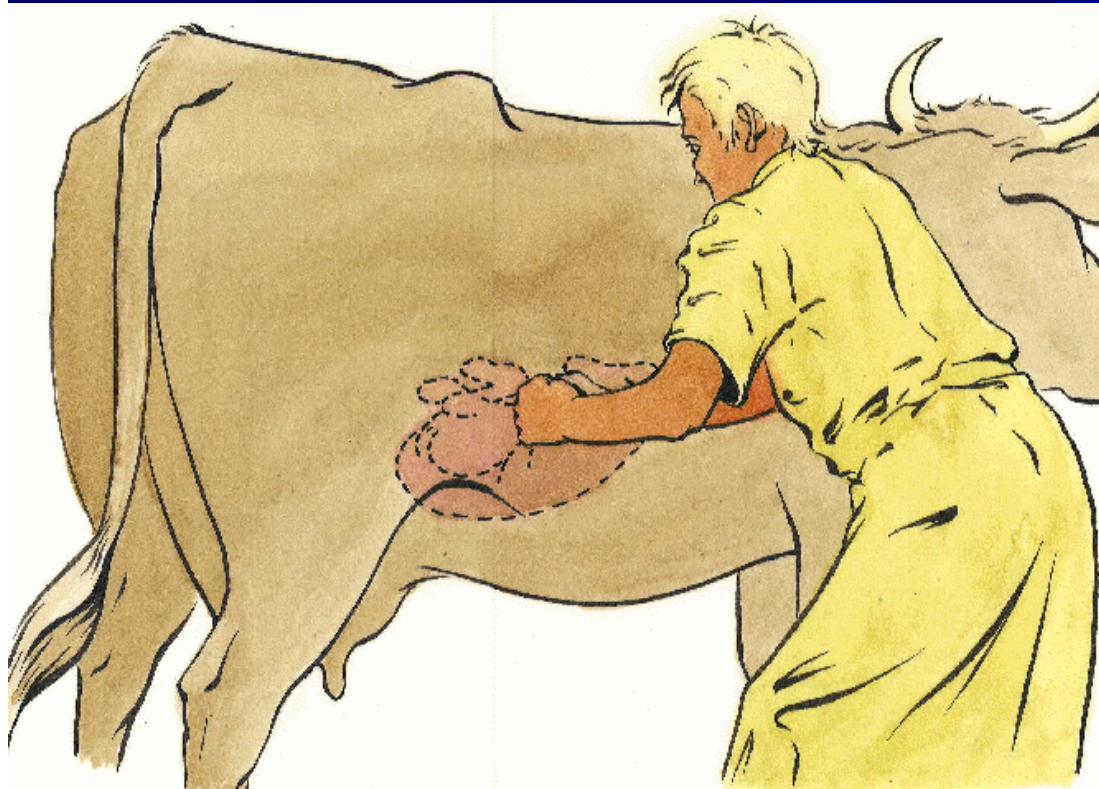
Unikornualni blizanci: pobačaj češći

Uginuća ploda - najčešće ugibaju oba

Balotment (vanjska dijagnostika)

Povratni udarac potisnutog ploda (zbog gibanja plodnih tekućina)

U malih plotkinja učinkovit prije 7. mj., a u većih ponekad bez učinka



Vaginalna pretraga

Adspekcija cerviksa:

- cerviks nepomičan
- cervikalni sekret od 60. dana
(želatinozno-sluzav, zatvara cervikalni kanal)

Vime

Junice - od 4. mjeseca rastu sise
- moguć iscjedak poput meda

6. mjesec - vime postaje tvrđe

Prije partusa - osjetno povećanje

14 dana prije partusa - enormno povećanje

UZV

- nečujni dio zvučnog vala
- visoke frekvencije (u dijagnostici 1-10 MHz)
- ne širi se u vakuumu (kao i čujni)

Neinvazivna, bezbolna metoda

Refleksika - odraz UZV vala moguć isključivo između supstanci različite gustoće (gel)



Rana steonost



Steonost 19 dana



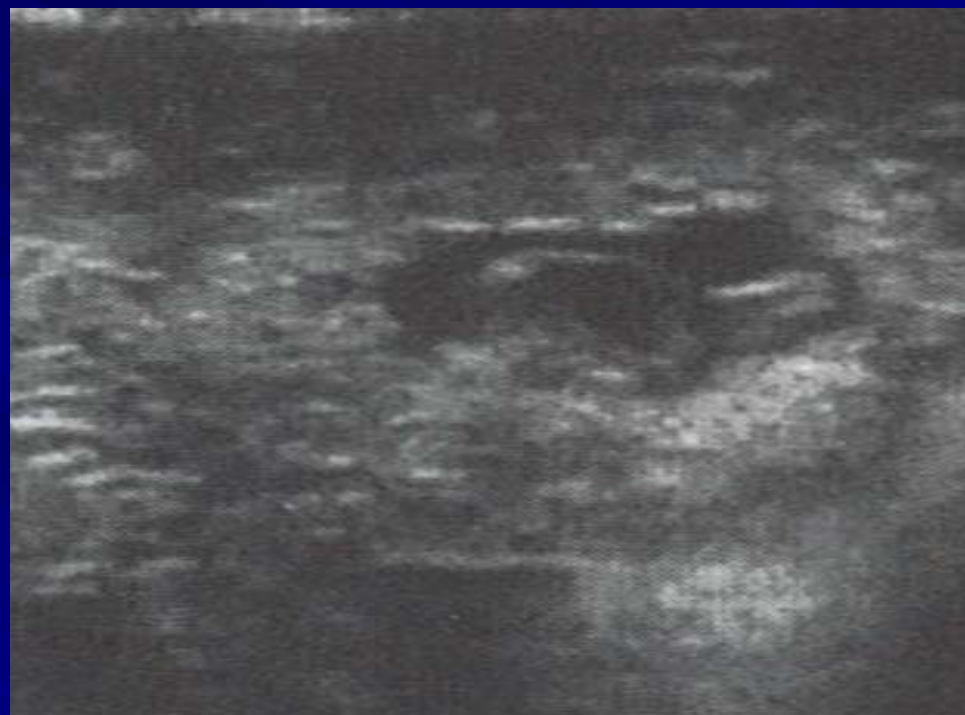
Steonost 23 dana



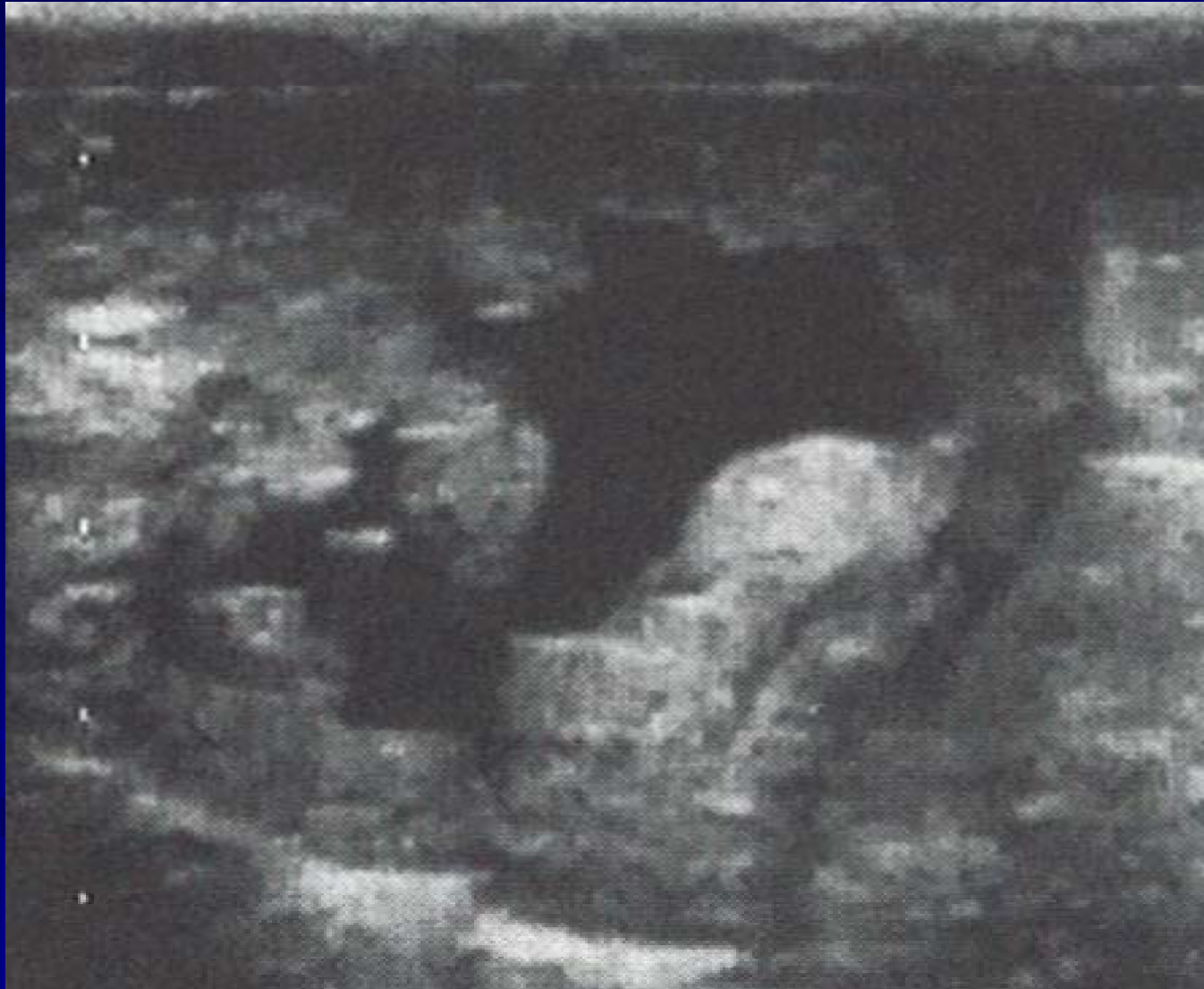
Steonost 24 dana



Steonost 26 dana



Steonost 31 dan



Alantokorion



Steonost 39 dana



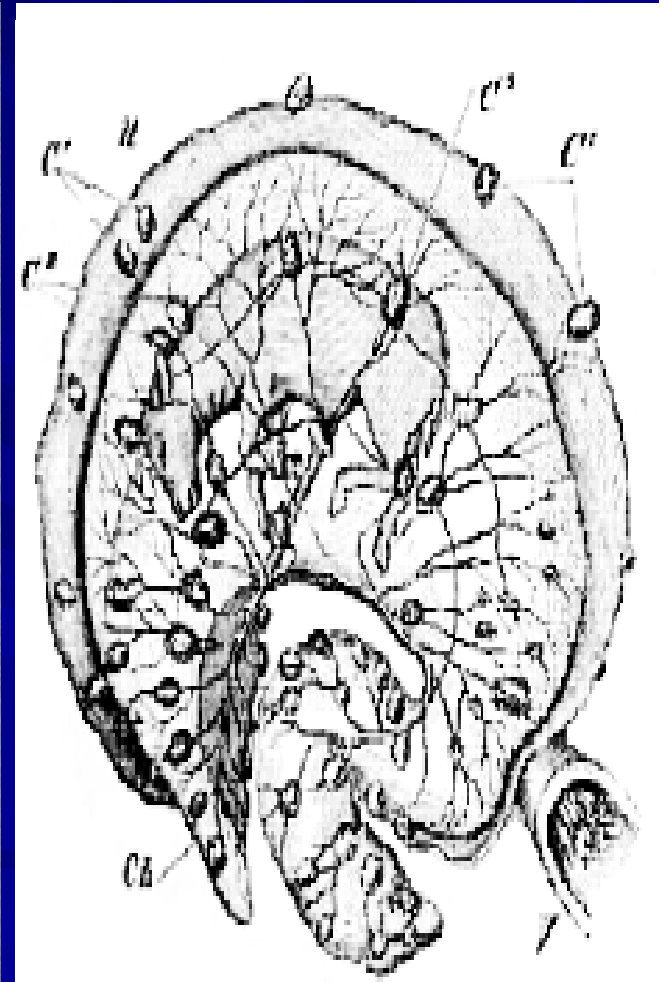
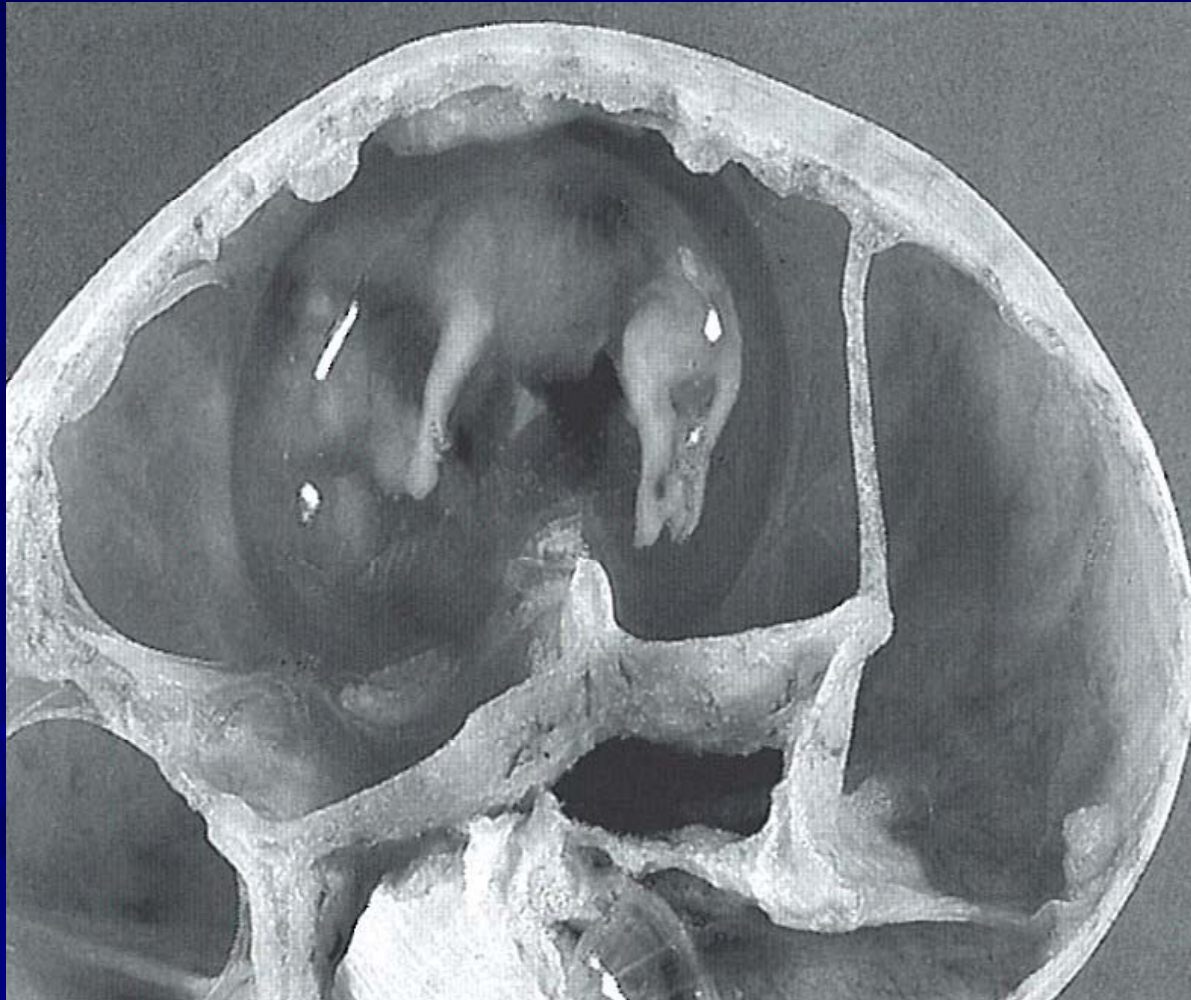
Steonost 44 dana



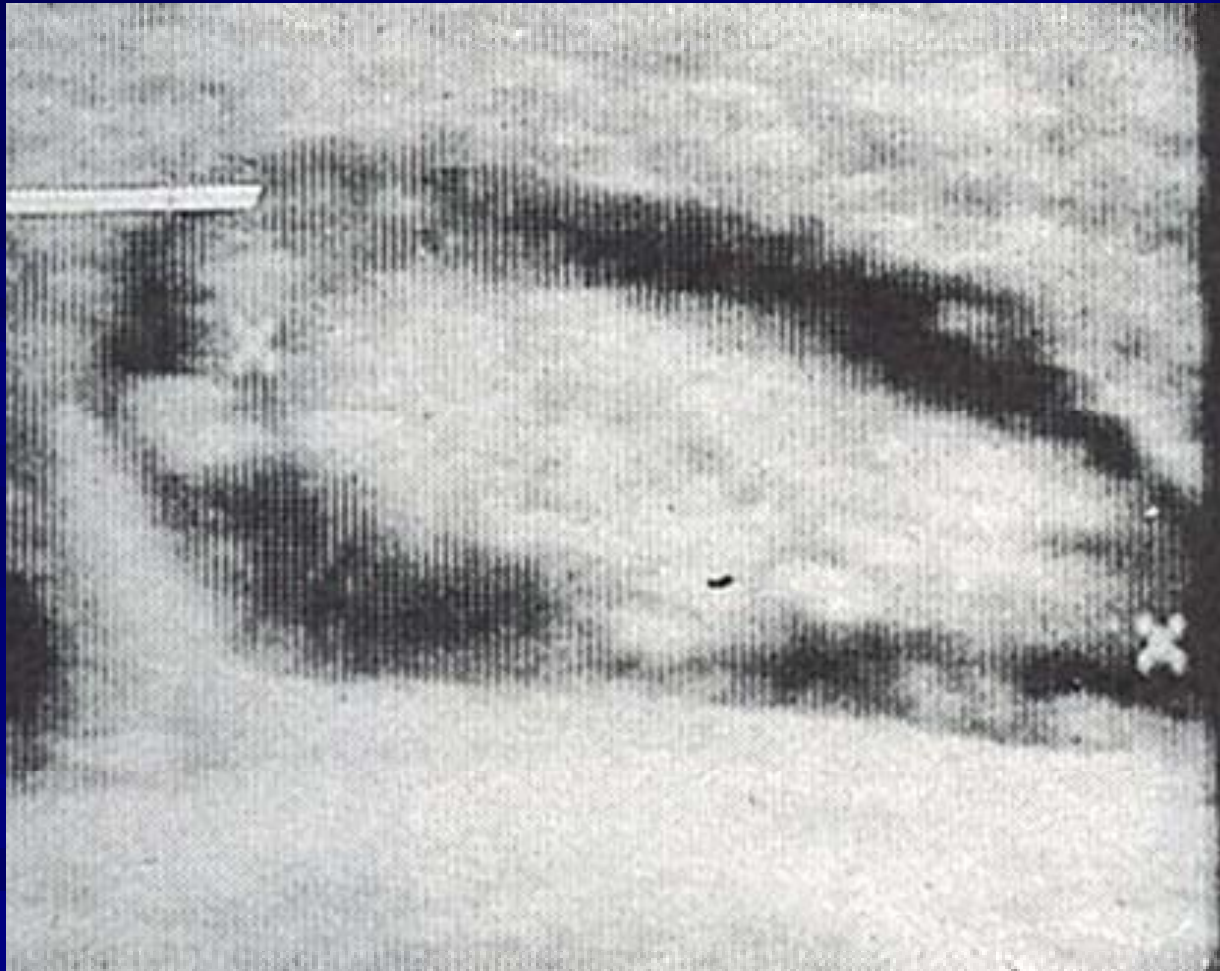
Plodne ovojnice



Plod 50 dana



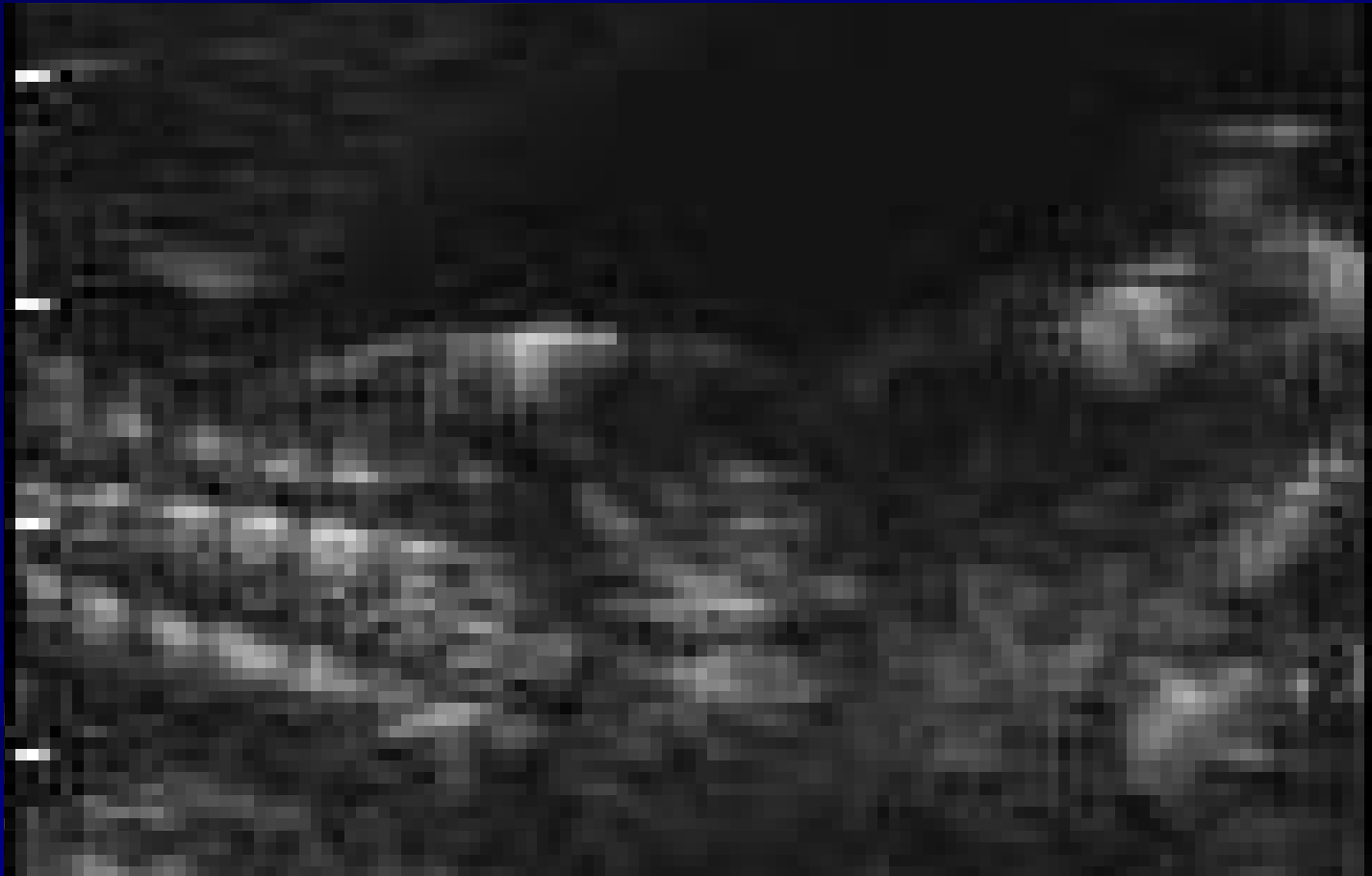
Diferencirani fetus



Pupčani tračak



Steonost 65-70 dana



Steonost cca 50 dana



Ovce - ovisne o placenti

Bilateralna ovariotomija (nakon 55. dana) - **nema pobačaja !!!!!**
(dostatan progesteron placentе)

a) CL - prvi porast progesterona (do 60. dana)

b) Placenta - drugi porast (pet puta više nego CL)

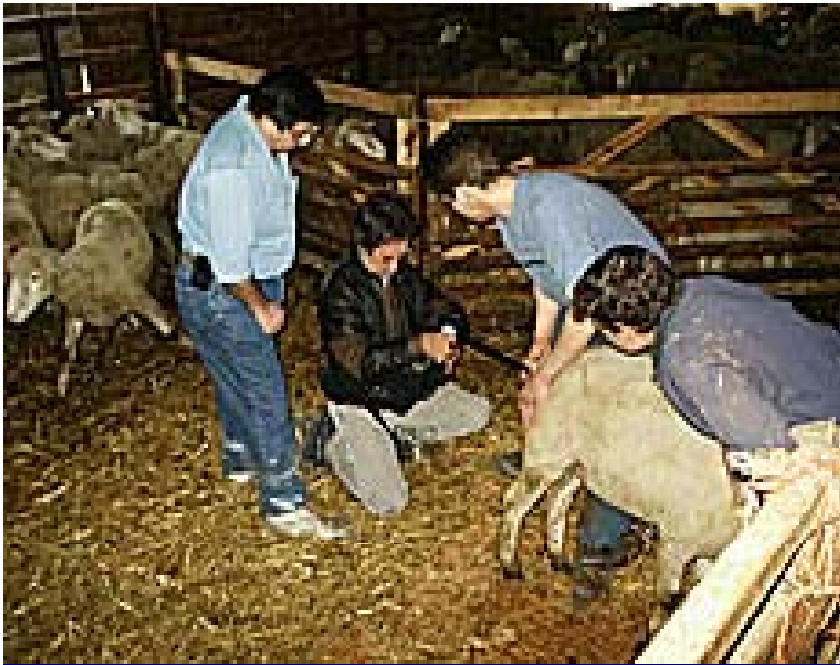
Dijagnostika

a) Rektalno - abdominalna palpacija:

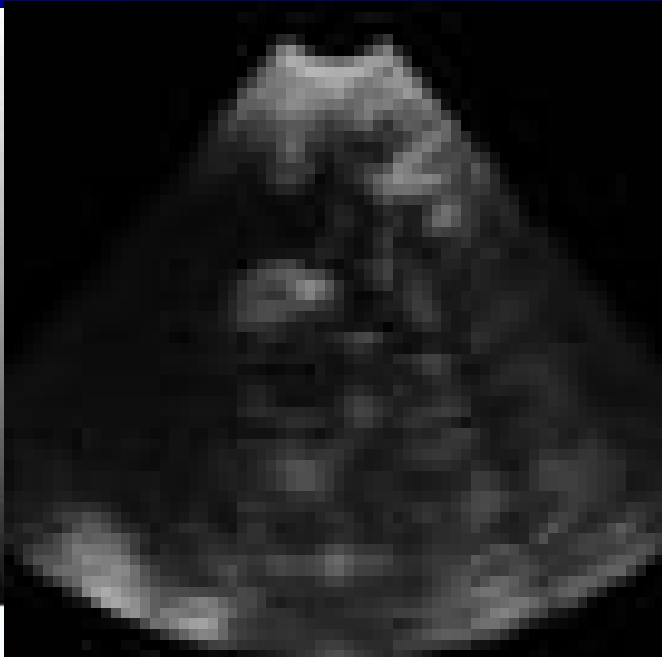
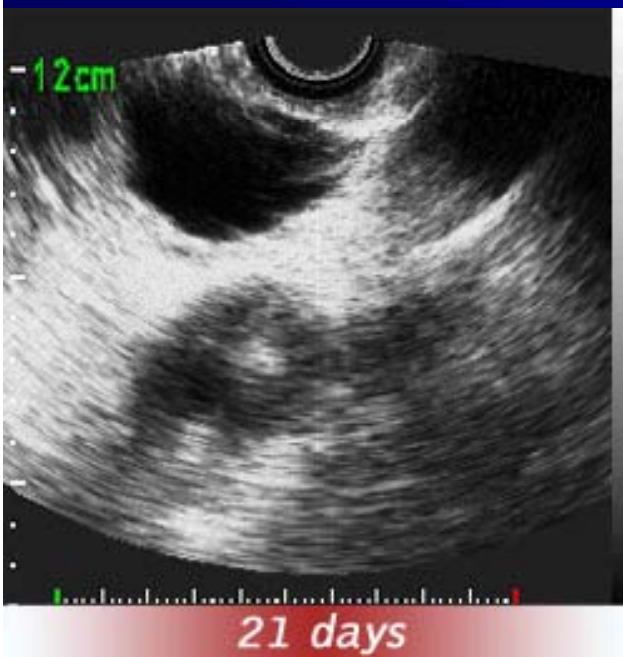
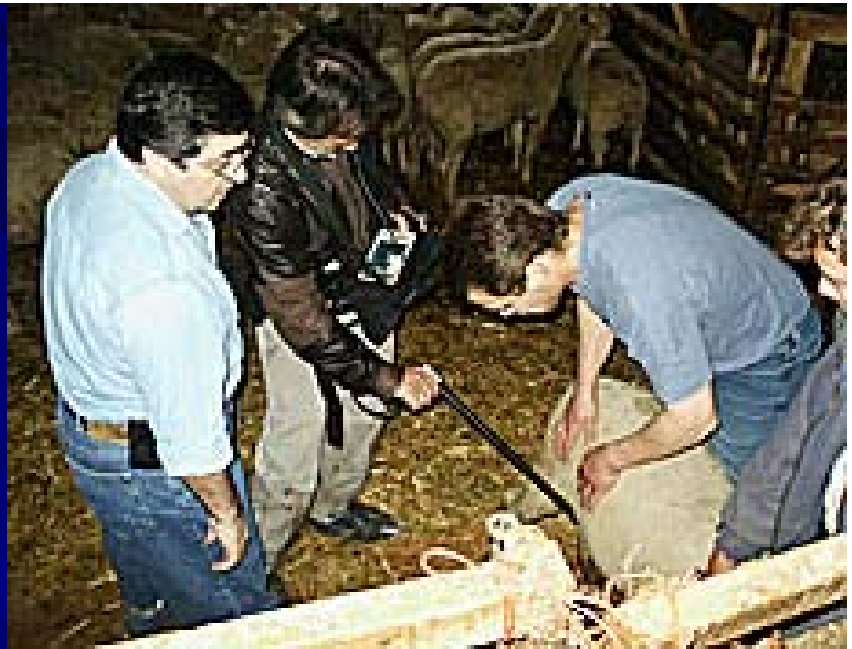
- ovca na leđima
- u rektum lubricirana sonda

b) Radiološka pretraga - fetalni skelet

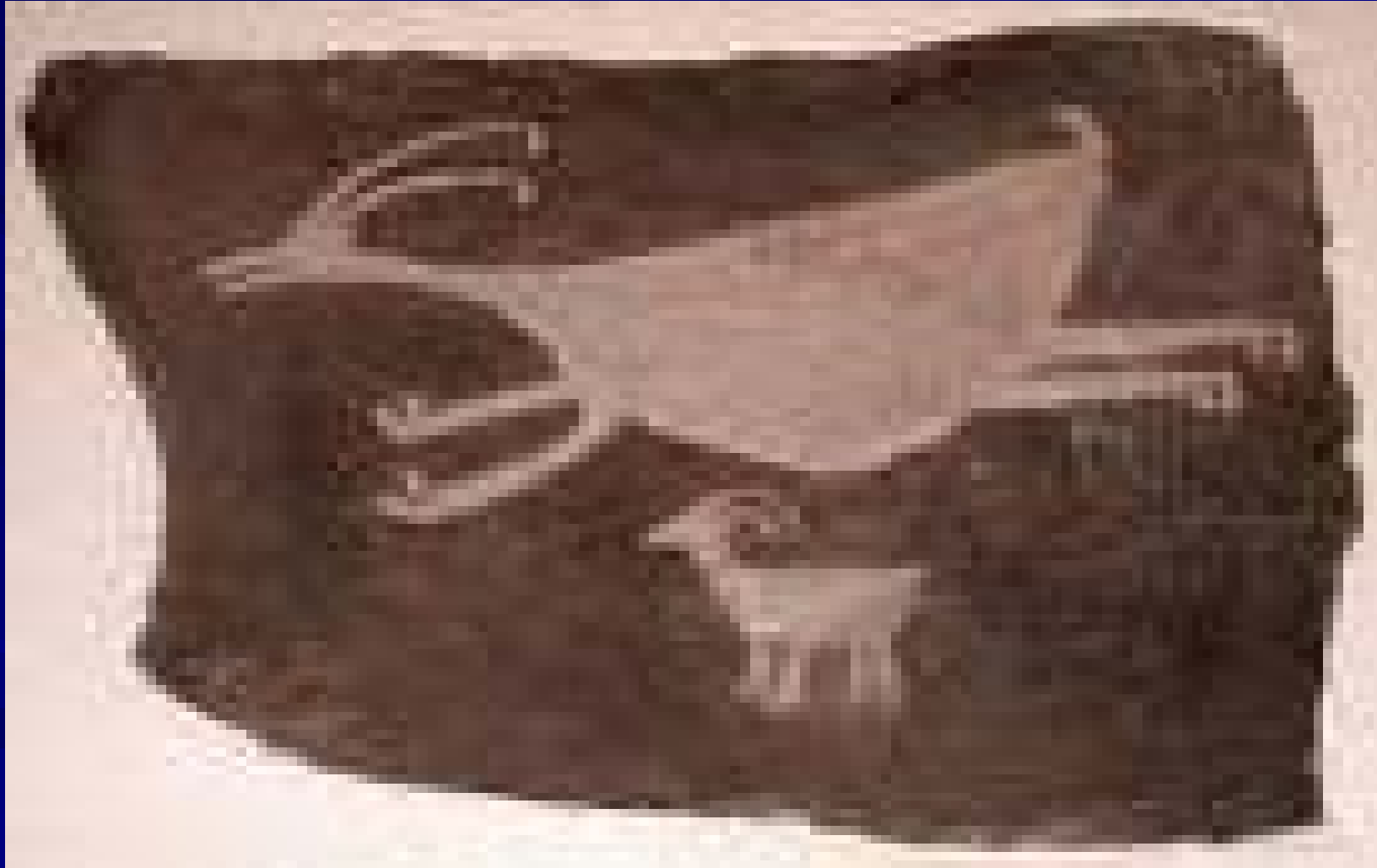
c) UZV - rektalno i transabdomino - visoka preciznost



UZV



Koze



Koza - CL ovisne (vjerojatno)

Bilateralna ovariectomija bilo kada - pobačaj (posteljica obilno producira inaktivni pregnan)

Bitna viša razina estrogena nego u ovaca - (raste cijeli graviditet)

