

ANATOMIJA ŽENSKIH SPOLNIH ORGANA

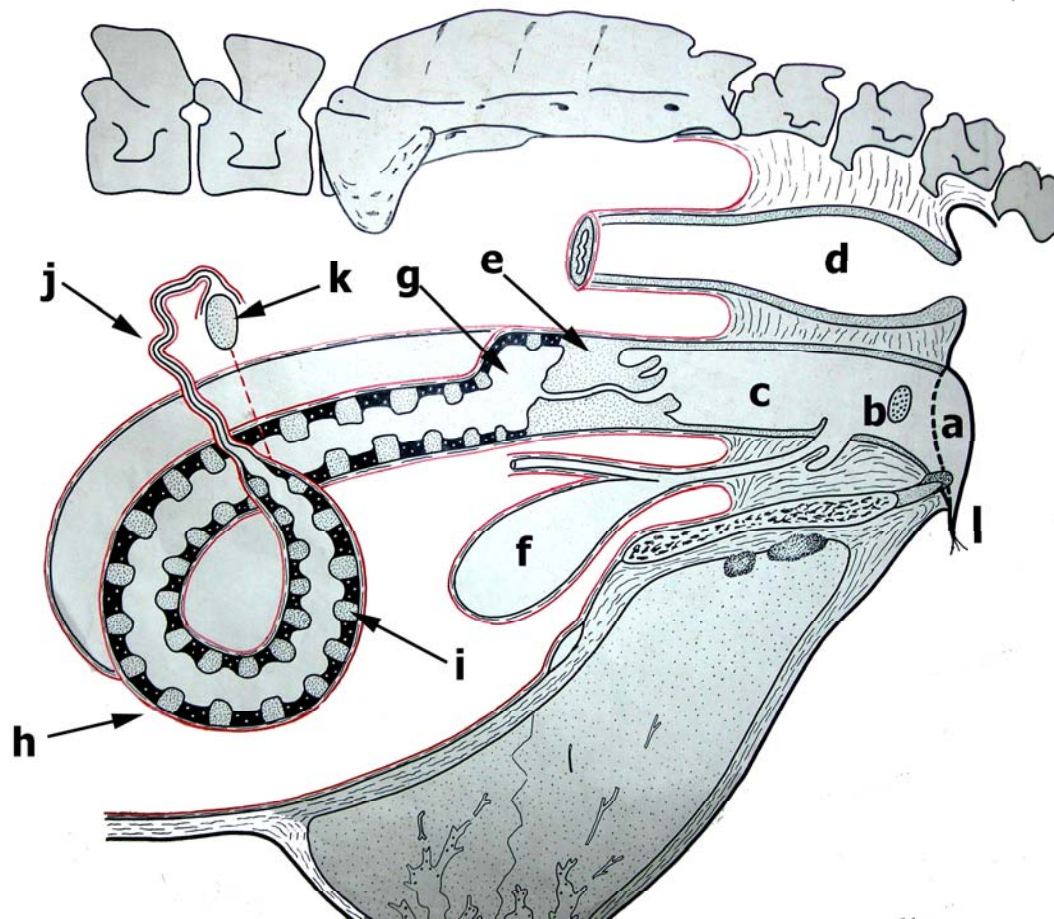
Ženski i muški spolni organi služe za rasplodivanje, tj. stvaranje novih živih bića u cilju produženja vrste.

Opisati ćemo spolne organe kako bi se lakše mogla shvatiti zbivanja tijekom spolnog ciklusa, gravidnosti, poroda i puerperija.

Ženski spolni organi sastoje se od

- dva jajnika, (*ovarium*)
- dva jajovoda, (*tuba uterina, salpinx*)
- maternice s materničnim grljkom, (*uterus, hystera; cervix uteri*)
- ženskog kopulacijskog organa kojeg čine rodnica s predvorjem (*vagina; vestibulum vaginae*) i
- stidnice (*vulva*) s dražicom (*clitoris*)

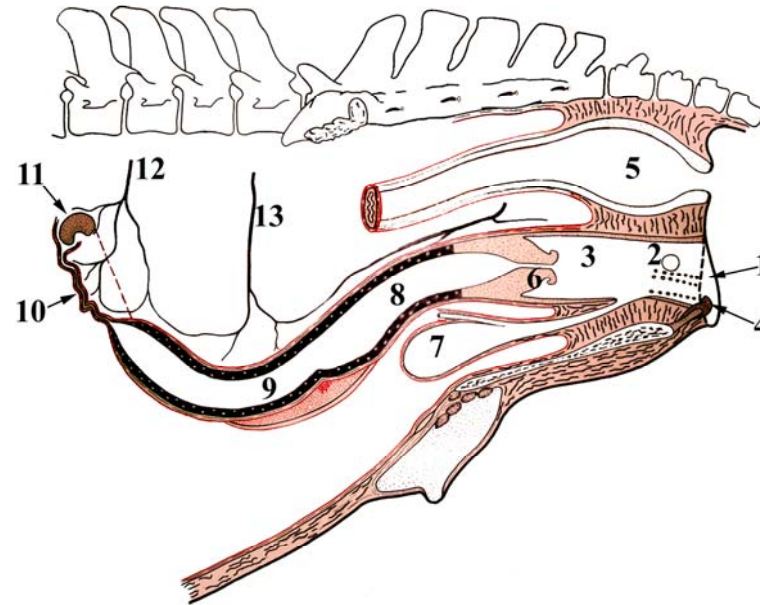
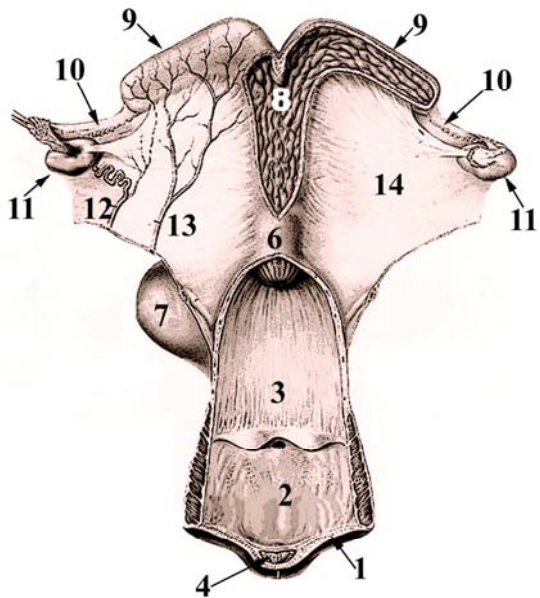
Spolni organi krave



LEGENDA

- a - stidnica
- b - predvorje rodnice
- c - rodnica
- d - ampula rektuma
- e - grljak maternice
- f - mokraćni mjehur
- g - maternica
- h - rog maternice
- i - osnova karunkula
- j - jajovod
- k - jajnik
- l - dražica

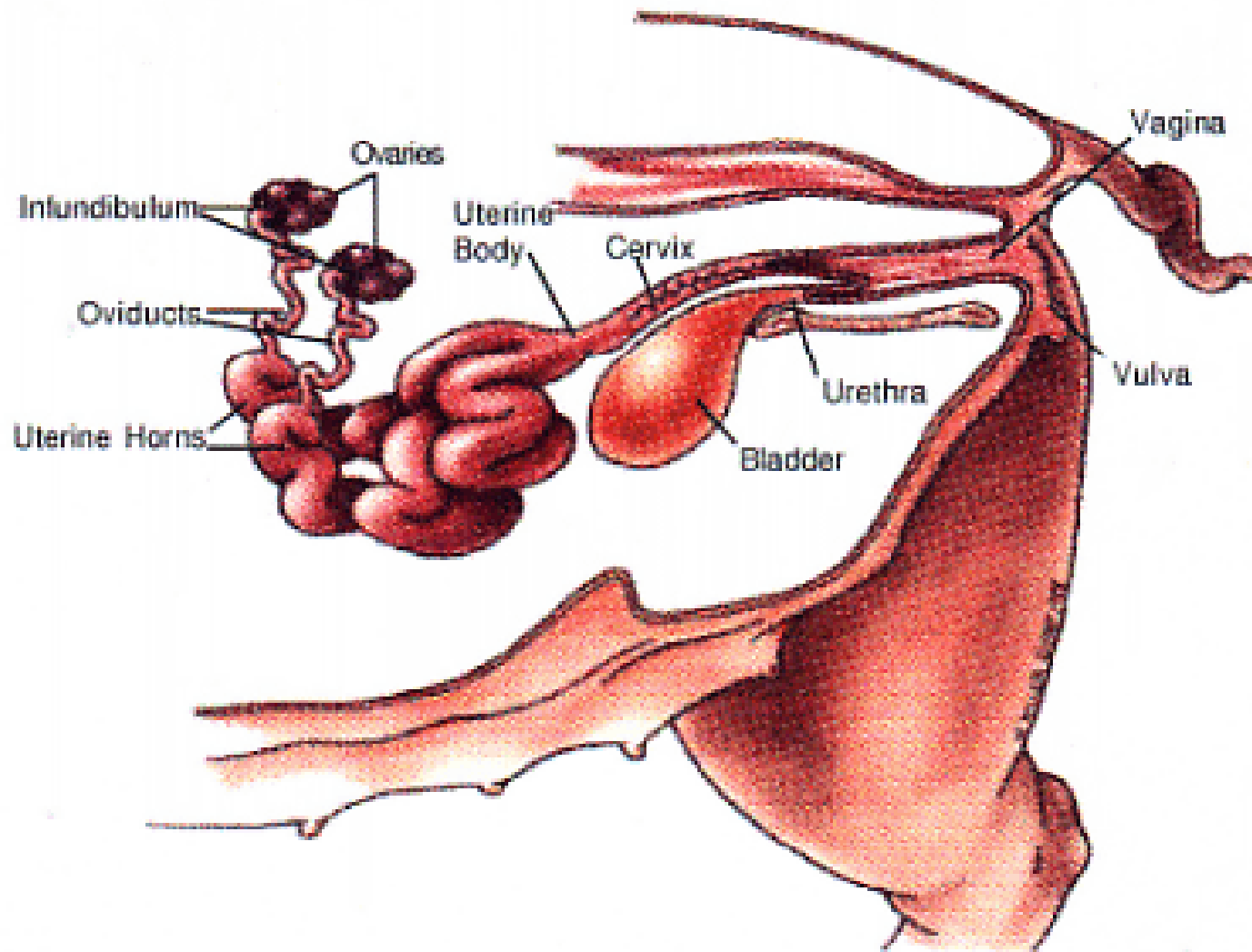
SPOLNI ORGANI KOBILE



LEGENDA

- | | | | |
|----------------------|----------------------|---------------------|--------------------------------|
| 1- stidnica | 5- ampula rektuma | 9- maternični rog | 13- arteria uterina |
| 2- predvorje rodnice | 6- maternični grljak | 10- jajvod | 14- široki maternični ligament |
| 3- rodnica | 7- mokraćni mjehur | 11- jajnik | |
| 4- dražica | 8- maternični trup | 12- arteria ovarica | |

Spolni organi svinje



Jajnik Krave (*ovarium*)

Jajnici su primarni organi rasplodivanja ženskih životinja s dvostrukom ulogom:

- a) rast, zrenje i oslobađanje zrelih jajnih stanica
- b) endokrina funkcija - izlučivanje ženskih spolnih hormona.

Jajnik (*ovarium*)

- Jajnici krave i junice smješteni su u visini *pecten ossis pubis* (medijalno od acetabuluma).
- Kod junica i ukoliko je maternica krava erigirana (kontrahirana), jajnici leže u zdjeličnoj šupljini, a inače u abdominalnoj šupljini pred ulazom u ventralni rub zdjelice.
- Najčešće su duguljasto ovalnog oblika dugi do 5 cm, široki do 4 cm, a debljine najviše do 3 cm. Teški su do 20 grama.
- Nalaze se dorzolateralno od odgovarajućih materničkih rogova i to u sredini njihovih zavoja koji nalikuju rogu ovna.

Jajnik (*ovarium*)

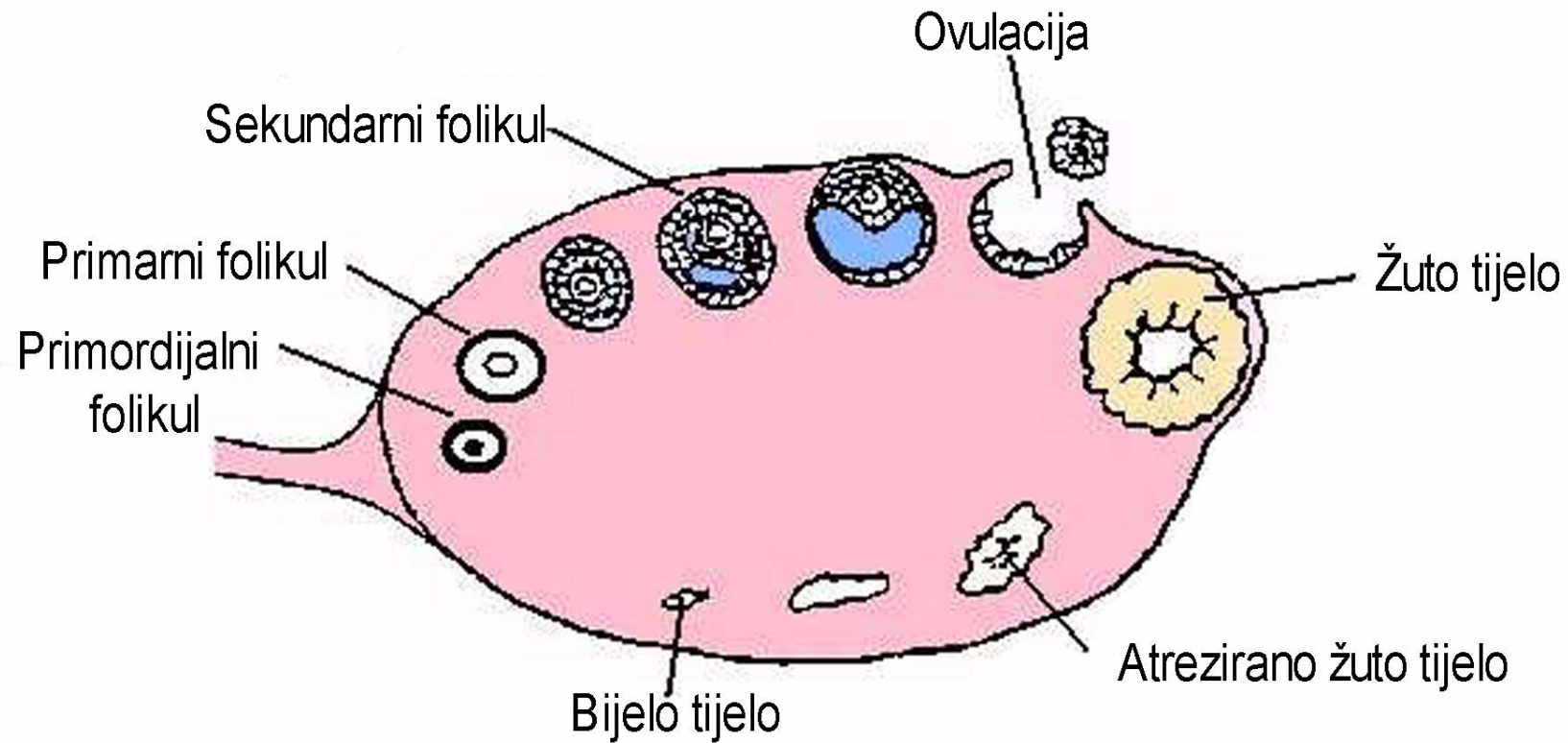
- Vise na *lig. suspensorium ovarii* (*mesovarium*) širokom kao dlan, a on se nastavlja na široki maternični ligament (*lig. latum uteri; mesometrium*). Za rog maternice vezani su s dva ligamenta:
- *lig. ovarii proprium* koji prelazi u *lig. latum uteri* i
- *mesosalpinxom* koji u sebi nosi jajovod i isto tako prelazi u *lig. latum uteri*.

Jajnik (*ovarium*)

- Obje veze su međusobno povezane i čine jajničku vrećicu (*bursa ovarii*) koja je široka i dosta plitka.
- Jajnici krave i junice prekriveni su epitelom.
- Na jajnicima razlikujemo periferni parenhimski (zona parenchymatosa) i centralni krvožilni sloj (zona vasculosa), koji na hilusu (rub jajnika) dopire i do površine.
- Na slikama je shematski je prikazana građa jajnika i funkcionalne tvorbe na njemu, te shematski prikaz Graafovog folikula.

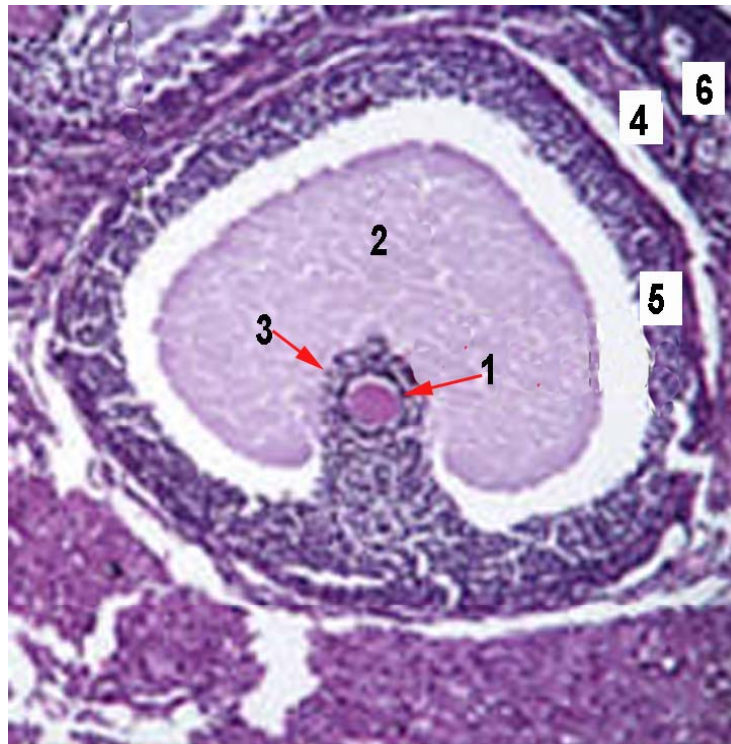
Jajnik (*ovarium*)

- Jajnik i tvorbe na jajniku



Jajnik (*ovarium*)

Shematski prikaz Graafovog folikula (1- jajna stanica, 2- folikularna šupljina (*cavum folliculi*), 3- *corona radiata*, 4- *theca folliculi interna*, 5- membrana granulosa (*stratum granulosum*), 6- *theca folliculi externa*)



JAJNIK KOBILE

- Jajnici kobile u anestrusu su bubrežastog oblika, dugi 4 do 5 cm, široki 2,5 do 4 cm i teški 40 do 70 g.
- Za razliku od ostalih domaćih sisavaca kod kojih su jajnici prekriveni samo površinskim (zametnim) epitelom (*epithelium superficiale*), jajnici kobile su većinom prekriveni peritoneumom (osim u ovulacijskoj jami).

JAJNIK KOBILE

- Na slobodnom rubu jajnika kobile je **ovulacijska jama (fossa ovarii)** koja je u anestrusu široka 0,5 cm, a u estrusu 1-2 cm (slika 1.2.). Graafovi folikuli ovuliraju samo u ovulacijskoj jami, dok kod ostalih domaćih sisavaca ovuliraju po cijeloj površini jajnika.

JAJNIK KOBILE



JAJNIK KOBILE

- Za razliku od ostalih domaćih sisavaca ispod seroze je debeli sloj, u kojem nema folikula, ali ima krvnih žila i živaca (**zona vasculosa**), dok je unutrašnjost zametni (germinativni) dio (**zona parenchymatosa**).

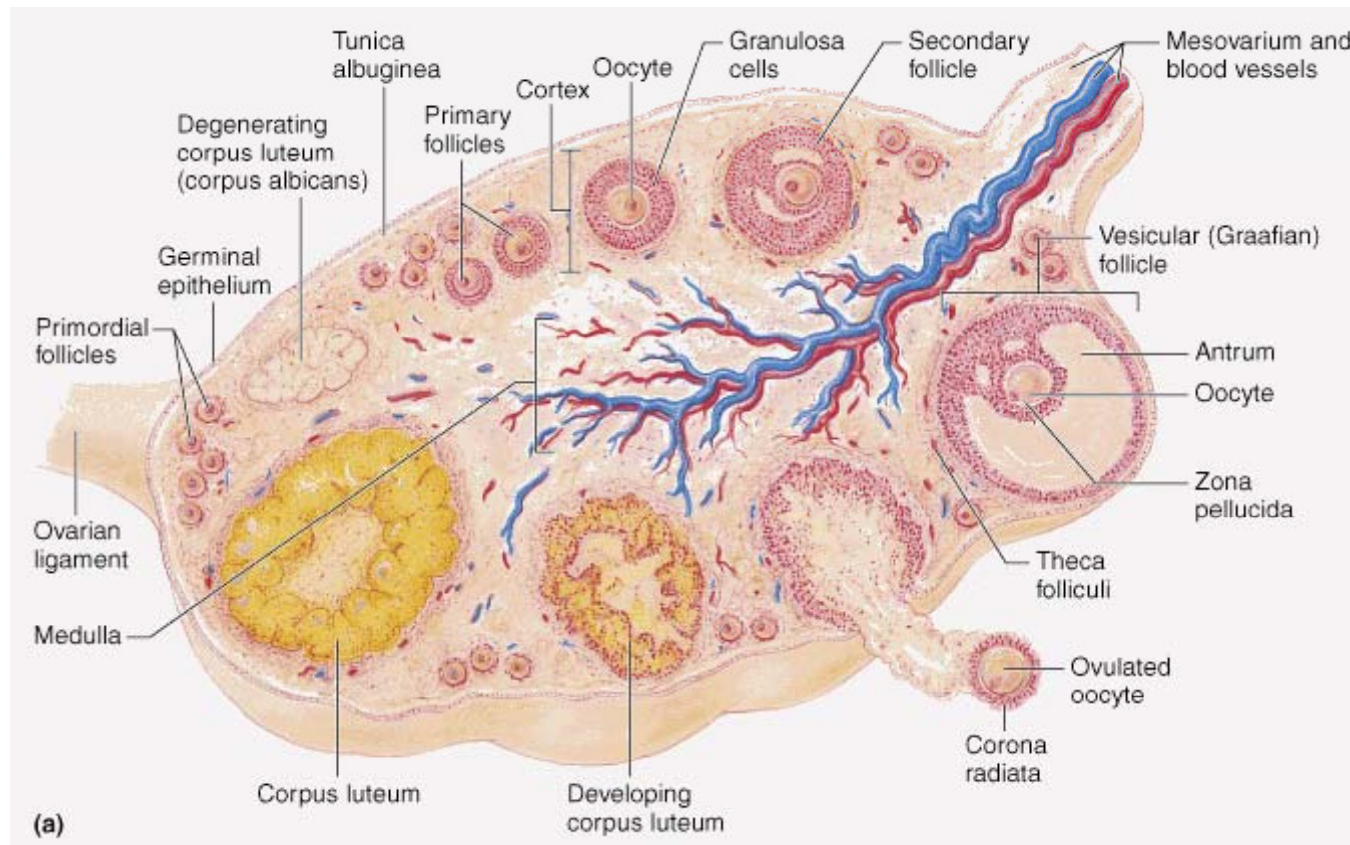
JAJNIK KRMAČE

- Jajnici krmače i nazimice smješteni su u abdomenu, pred ulazom u zdjelicu, u blizini vrhova istostranih rogova. U nazimica leže u visini *tuber coxae*, a u krmača kranijalnije. Grozdastog su oblika zbog većeg broja de Graafovih folikula ili žutih tijela (*corpus luteum*), a tijekom bucanja i estrusa su tamnocrvene boje. Obično su dugi do 2-3,5 cm, široki do 2-3 cm, debljine oko 1 do 1,5 cm, a težine između 3 do 8 grama.
- Čitav jajnik u krmače pokriven je jajničkom vrećicom (*bursa ovarii*).

JAJNIK KRMAČE

- jajnička vrećica (*bursa ovarii*) je izrazito široka, a izrazito širok je i *mesosalpinx*. Jajnici su prekriveni epitelom. Histološki se na jajnicima razlikuju periferni parenhimski (*zona parenchymatosa*) i centralni krvožilni sloj (*zona vasculosa*)

JAJNIK KRMAČE



Jajovod krave (*tuba uterina, salpinx*)

- Jajovod krave i junice je tanka cjevčica duga 25-28 cm, zavijena i smještena u *mesosalpinxu*.
- Slobodni kraj mu je ljevkašto proširen poput cvijeta, jer završava resicama (*fimbriae infundibuli tubae*) prema jajniku, a u sredini mu je ulaz (*ostium abdominale tubae*).
- Nema puno zavoja i gotovo kontinuirano prelazi u rog maternice.

Jajovod (*tuba uterina, salpinx*)

- Jajovod ima dva dijela: uži (*isthmus*) bliži rogu maternice i širi (*ampulla*) bliži abdominalnom ulazu u jajovod.
- Na uskom ulazu u maternicu ima malu resicu (*papilla uterina*), a jaka mišićna vlakna ga odvajaju od maternice.
- Stijenka jajovoda sastoji se od:
 - peritonealne seroze
 - mišićnog sloja i
 - sluznice

Jajovod (*tuba uterina, salpinx*)

- Sluznica je naborana i djelomično ima trepetljike (više u ampuli nego u isthmusu) čiji je smjer gibanja usmjeren prema maternici.
- Trepetljike usporavaju jajnu stanicu i omogućavaju oplodnju u ampuli jajovoda.
- Mišićni sloj ima dva dijela:
 - cirkularni (jači) i
 - longitudinalni koji se mjestimično i gubi.

JAJOVOD KOBILE

- Jajovod kobile je tanka cjevčica, duga 25-30 cm, zavijena i smještena u mesosalpinxu, Slobodni kraj jajovoda je ljevkaasto proširen (**infundibulum tubae uterinae**), poput cvijeta jer završava resicama (**fimbriae tubae**) od kojih se neke hvataju na rubu ovulacione jame (**fimbriae ovaricae**), a u sredini mu je abdominalni otvor (**ostium abdominale tubae uterinae**).

-

JAJOVOD KOBILE

- Jajovod ima dva dijela: širi (**ampulla tubae uterinae**), promjera 5 do 10 mm, koji je bliži abdominalnom ulazu i uži (**isthmus tubae uterinae**), promjera 2 do 3 mm, koji je bliži rogu maternice. Ampula zauzima više od polovice dužine jajovoda i u njoj se odvija oplodnja zrele jajne stanice.

JAJOVOD KRMAČE

- Jajovod u krmača i nazimica je tanka cjevčica duga 15-30, u prosjeku 21 cm. Jajovod ide u luku preko jajnika, jer jajnička vrećica koju čini i *mesosalpinx* sa svih strana omata jajnik. Slobodni kraj mu je ljevkasto proširen poput cvijeta, jer završava resicama (*infundibulum tubae uterinae*) prema jajniku, a u sredini mu je ulaz (*ostium tubae uterinae*).

Podjela maternica

- Uterus bicornis (subseptus)
- Uterus bicornis (nonsubseptus)
- Uterus duplex
- Uterus simplex

MATERNICA KRAVA (*uterus*)

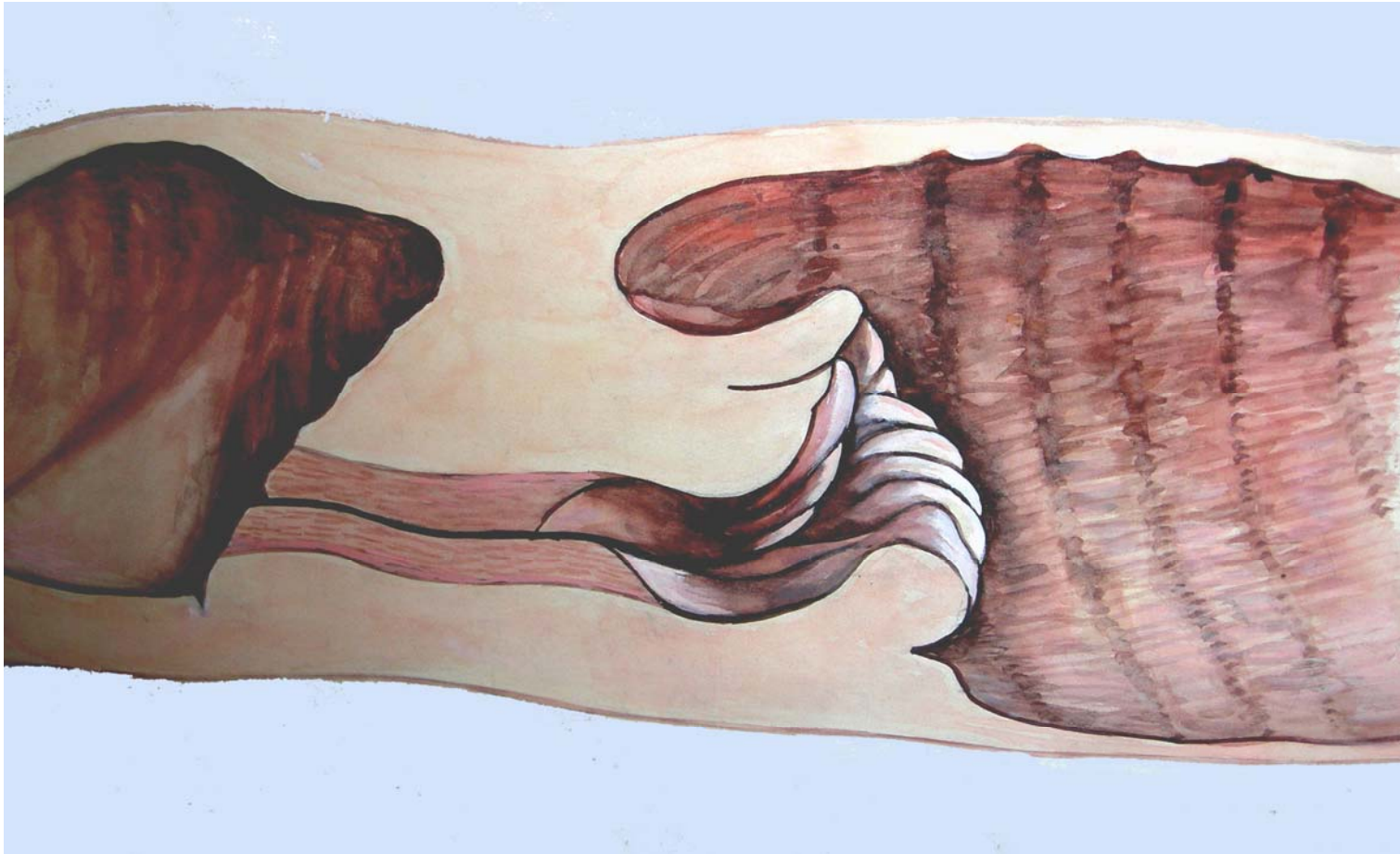
- Po tipu maternice krava i junica imaju *uterus bicornis subseptus*, što znači da maternica ima septum pa nije jednake veličine izvana i iznutra.
- **Maternica se sastoji od:**
 - grljka (*cervix uteri*)
 - tijela (*corpus uteri*)
 - rogova (*cornua uteri*),

Maternica (*uterus*)

- Na granici maternice i rodnice nalazi se **grljak maternice** (*cervix uteri*).
- Kod krava i junica maternični grljak je dug 7-11, širok 5-6 cm, dobro ograničen.
- Tvrd-elastičan je poput hrskavice, na prerezu okrugao.
- Sredinom cerviksa ide **cervikalni kanal** (*canalis cervicalis*) koji sa šupljinom maternice komunicira kroz ***orificium canalis cervicalis internum***, a s rodničkom šupljinom preko ***orificium canalis cervicalis externum***.

Maternica (*uterus*)

- Presjek cervikalnog kanala krave i junice



Maternica (*uterus*)

- Sluznica cervikalnog kanala naborana je brojnim podužnim naborima koji su na nekoliko mjesta odebljali i to na način da mjesta svih podužnih nabora koji se nalaze u jednakoj visini čine cirkularni prsten.
- Vrhovi cirkularnih prstenova usmjereni su prema rodnici. Cirkularnih prstenova ima 3-5 i nazivaju se **Burdijevi prstenovi**.

Maternica (*uterus*)

- Zadnji kaudalni vijenac nabora strši u lumen rodnice i u obliku vijenca okružuje *orificium canalis cervicis externum* i predstavlja *portio vaginalis cervicis*.
- Opisani Burdijevi prstenovi razlog su da je cervikalni kanal čvrsto zatvoren i stoga se u njega teško ulazi.
- Tok cervikalnog kanala je spiralan.
- Iako sluznica cervikalnog kanala nema žlijezda može se reći da funkcionira poput žlijezde jer npr. tijekom estrusa i gravidnosti epitelne sluzne stanice u njegovoj sluznici izlučuju sluz.

Maternica (*uterus*)

- Portio vaginalis cervicis



Maternica (*uterus*)

- Tijelo maternice je kratko (2-5 cm), široko 9-12 cm i sadrži septum. Ulazi u rogove nalaze se gotovo ispred *orificiuma canalis cervicis internum*.
- Rogovi maternice koji se prema jajovodu pomalo sužavaju i kontinuirano prelaze u jajovod dugi su 35 do 45 cm.
- Iza bifurkacije (mjesto na kojem se dijele) široki su 3-4 cm, dalje se kranijalno sve više sužavaju i na vrhu su široki 5-8 mm.
- Iza bifurkacije rogovi su međusobno vezani s *lig. intercornuale* u kojem ima dosta mišićnog tkiva.

Maternica (*uterus*)

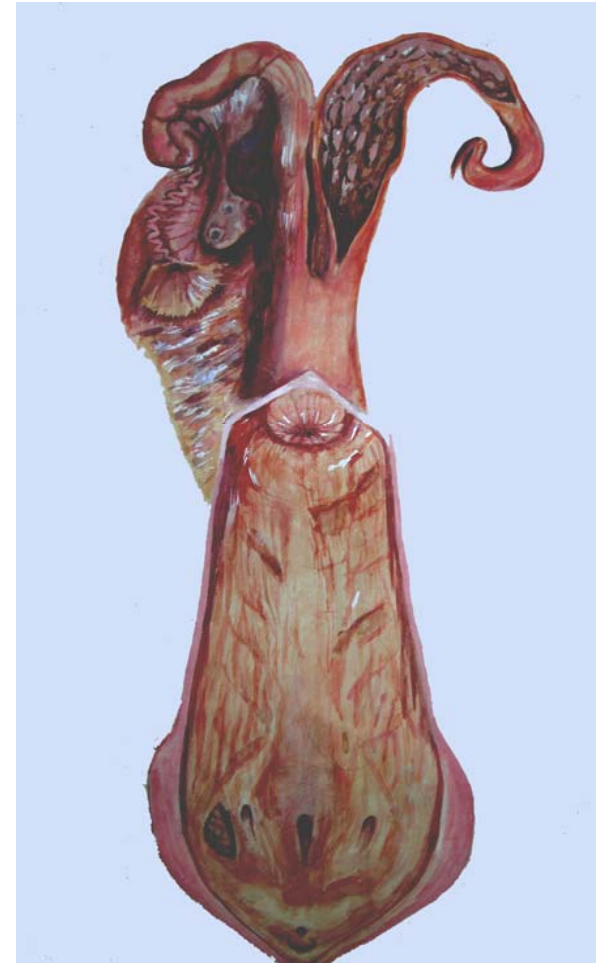
- **Maternica** je najčešće smještena dijelom u zdjeličnoj (grljak i tijelo maternice), a dijelom u abdominalnoj šupljini (rogovi).
- Erigirana maternica krave kao i maternica junice prilikom rektalne pretrage leži gotovo cijela u zdjeličnoj šupljini.
- Kod starijih krava, koje su se telile više puta, maternica je često cijela u abdominalnoj šupljini, osobito ako nije erigirana.

Maternica (*uterus*)

- Za razliku od, primjerice, maternice kobile za koju se može reći da visi na širokim materničnim ligamentima, (*lig. latum uteri*) maternica krave i junice leži na njima.
- Stijenka maternice junice debljine je 6-7 mm, a u krava 9-12 mm.

Maternica (*uterus*)

- Spolni organi krave i njihov presjek



Maternica (*uterus*)

- Sluznica maternice je glatka i bez nabora, ali tvori posebne duguljaste uzvisine (bez žlijezda) karunkule (*carunculae*), koje su u svakom rogu poredane u dužini po četiri reda.
- U svakom redu ih ima 10 do 14 i na taj način u maternici ukupno 80-112.

Maternica (*uterus*)

- Karunkule negravidne plotkinje su duge do 17 mm, 9 mm široke, a oko 3 mm visoke, konveksne površine.
- Izgrađene su od vezivnog tkiva (u njima nema mišićnih vlakana i žlijezda).
- Na njima se nalaze udubine tzv. **kripta**, koje se tijekom gravidnosti povećaju i u njih ulaze resice **koriona**.

Maternica (*uterus*)

- Stijenka maternice histološki je građena od:
 - serozne prevlake (*peritoneum* ili *perimetrium*),
 - mišićnog sloja (*myometrium*)
 - sluznice (*endometrium*).

Maternica (*uterus*)

- *Perimetrium* je čvrsto spojen s longitudinalnim mišićnim slojem maternice, a nastavlja se u *mesometrium*.
- *Perimetrium* u prednjem dijelu prekriva i rodnicu te u gornjem dijelu prelazi na stijenku rektuma čineći *excavatio rectouterina* (izdanak peritonealne šupljine).
- Ventralno iz rodnice prelazi na mokraćni mjehur i čini *excavatio vesicouterina*.

Maternica (*uterus*)

- Upravo zbog ove dvojne komunikacije s peritonealnom šupljinom porođajne su rupture i ozljede opasne.
- Te komunikacije nema u kaudalnom dijelu rodnice.
- *Parametrium* je rahlo vezivno tkivo uz maternicu. Ono sadrži veće krvne žile porođajnog sustava i ligamente uz maternicu i rodnicu.

Maternica (*uterus*)

- Maternica je obješena na **mezometrij** (*mesometrium, lig. lata uteri*).
- To je duplikatura peritoneuma. Ima dvije serozne ploče između kojih se nalaze vezivno tkivo, krvne žile i glatki mišići koji se nastavljaju na stijenku maternice i vanjski longitudinalni mišićni sloj.

Maternica (*uterus*)

- Mišićni sloj stijenke maternice ima dva sloja:
 - vanjski, tanji, longitudinalni i
 - unutarnji, deblji, cirkularni koji zovemo *myometrium*.
- Neke životinje imaju i kosa mišićna vlakna. Mišićje je najrazvijenije oko cerviksa. Između ova dva sloja nalazi se *stratum vasculare* u kojem su smještene krvne i limfne žile.

Maternica (*uterus*)

- Sluznica maternice (*endometrium*) je debela i leži izravno, bez submukoze, na unutarnjem dijelu mišićnog sloja.
- Pokrivena je jednoslojnim cilindričnim epitelom koji povremeno ima trepetljike.
- U propriji sluznice su maternične žlijezde (*glandulae uterine*) čiji se broj prema grljku maternice smanjuje.

MATERNICA KOBILE

- Po tipu maternice kobila ima **uterus bicornis non subseptus**, što znači da maternični trup nema pregrade (septuma), pa je jednake veličine izvana i iznutra. Zato je šupljina trupa maternice u kobila veća u odnosu na životinje koje imaju **uterus bicornis subseptus**.

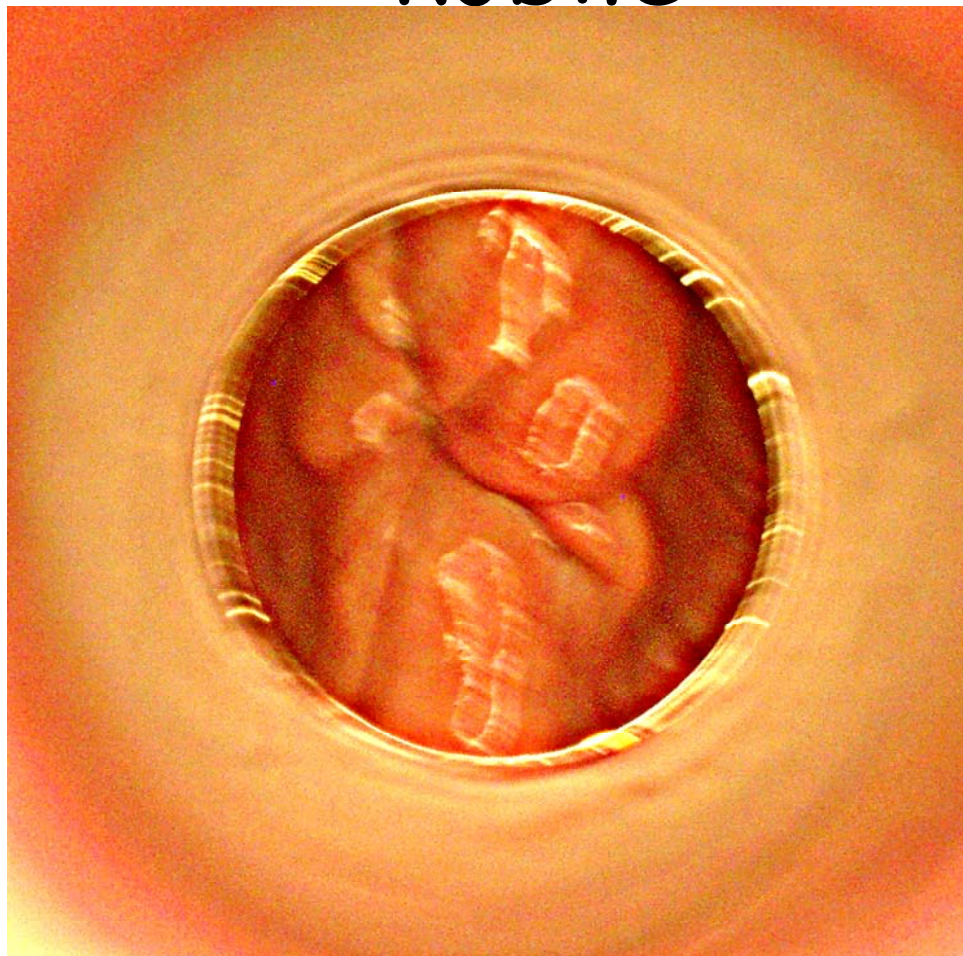
MATERNICA KOBILE

- Maternični grljak u kobile je cilindričan, ravnog toka, dug oko 6,5 i širok oko 4 cm. Stijenka grljaka debela je 10-20 mm (najdeblji dio porođajnog kanala). Sluznica je crvenkastosmeda i puna nabora. Sredinom cerviksa ide cervikalni kanal (**canalis cervicis uteri**) koji sa šupljinom maternice komunicira kroz **ostium uteri internum**, a s rodničkom šupljinom preko **ostium uteri externum**. Na prijelazu u rodnicu stijenka cervikalnog kanala tvori kratki i šuplji stoščić (**portio vaginalis cervicis**).

MATERNICA KOBILE

- **Portio vaginalis cervicis** strši u rodnicu 2-3 cm, a njegov **ostium uteri externum** je režnjaste građe i tvori nabore (**plicae longitudinales**). Grljak se pod utjecajem estrogenih hormona spontano otvara u estrusu za 2 do 4 prsta. Zbog jednostavne građe maternični grljak u kobile može se u bilo kojoj fazi ciklusa lako otvoriti

Maternični grljak kobile



MATERNICA KOBILE

- Rogovi su maternice u prednjem dijelu zavijeni i prema jajnicima se dižu dorzolateralno. Rogovi su negravidne maternice dugi od 18 do 25 cm, široki 3 do 4 cm i u cijelosti su smješteni u abdomenu. Vrhovi su rogova maternice polukuglasto zaobljeni, a na mjestu ulaska jajovoda nalazi se jaki mišićni sfinkter.

MATERNICA KOBILE

- Sluznica maternice, **endometrium**, debela je i leži izravno, bez submukoze, na unutarnjem dijelu mišićnog sloja. Pokrivena je jednoslojnim cilindničnim epitelom koji povremeno ima trepetljike. U propriji sluznice su maternične žlijezde (*glandulae uterinae*) čiji se broj prema grljku smanjuje.

Maternica svinje

- Po tipu maternice krmača i nazimica imaju *uterus bicornis subseptus*, što znači da trup maternice ima pregradu (*septum*) pa nije jednake veličine izvana i iznutra što je u krmače i nazimice jače izraženo nego u na primjer preživača.

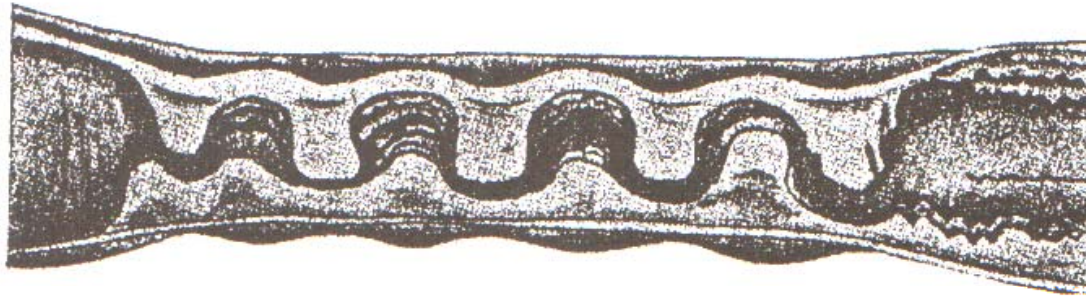
Maternica svinje

- Kod krmača maternični grljak je prilično dug (15 do 25 cm), u nazimica nešto kraći (12 do 18 cm), a debljina stijenke grljaka iznosi 6 do 8 mm. Poput hrskavice je tvrdo-elastičan, u prerezu okrugao. Sredinom cerviksa ide dugi **cervikalni kanal** (*canalis cervicis uteri*) koji sa šupljinom maternice komunicira kroz ***ostium uteri internum***, a s rodničkom šupljinom preko ***ostium uteri externum***.

Presjek cervikalnog kanala svinje

.).

B



Maternica svinje

- U prednjem kraćem dijelu cervikalnog kanala lumen je uzak, a sluznica naborana. U većem stražnjem dijelu kanala lumen zatvara između 14 do 24 poprečnih nabora koji se naizmjenice spuštaju s dorzalne ili dižu s ventralne stijenke i upadaju jedni prema drugima, poput zubaca zupčanika (svrdla).

Maternica svinje

- Za razliku od većine domaćih životinja *portio vaginalis cervicis* u svinja nije razvijen, jer cervikalni kanal prelazi bez oštrog granice u vaginalni kanal. Tok cervikalnog kanala je zavijen. Iako sluznica cervikalnog kanala nema materničnih žlijezda cerviks funkcionira poput žlijezde, jer ima puno žljezdanih stanica nalik vrčastim stanicama koje tijekom estrusa i gravidnosti izlučuju sluz.

Maternica svinje

- **Trup maternice** je kratak (oko 5 cm) i sadrži septum. Za razliku od trupa, **rogovi maternice** u krmače su izrazito dugi, zavijeni u nekoliko vijuga poput tankoga crijeva, (između 100 i 180, u prosjeku oko 150 cm). **Maternica** je najčešće čitava smještena u abdomenu i to kod negravidnih životinja više na lateralnoj trbušnoj stijenci, a kod gravidnih na lateralnoj i ventralnoj stijenci.
- Može se reći da maternica krmače i nazimica visi na lepezastim i mišićnim širokim **materničnim ligamentima**, (*lig. latum uteri*)

Maternica svinje



Maternica svinje

- **Sluznica maternice (*endometrium*)** je debela i leži izravno, bez submukoze, na unutarnjem dijelu mišićnog sloja. Pokrivena je jednoslojnim cilindričnim epitelom koji povremeno ima trepetljike. U propriji sluznice su **maternične žlijezde (*glandulae uterinae*)** čiji se broj smanjuje prema materničnom grljku.

Stidnica i rodnica (*vulva et vagina*)

- Ženski kopulacijski organ sastoji se od:
 - stidnice (*vulva*) s dražicom (*clitoris*)
 - rodničkog predvorja (*vestibulum vaginae*) i
 - rodnice (*vagina*),

Stidnica i rodnica (*vulva et vagina*)

- **Stidnica** (*vulva*) je otvor urogenitalnog kanala. Sastoji se od dvaju debelih **stidnih usana** (*labia vulvae*).
- Usne se sastaju u **dorzalnoj** (*commissura dorsalis*) i **ventralnoj stidnoj spojnici** (*commissura ventralis*) i tako zatvaraju **stidni otvor** (*rima vulvae*).
- Ventralna spojnica krave i junice je ušiljena (kao stožni privjesak), dok je dorzalna spojnica zaobljena.

Stidnica i rodnica (*vulva et vagina*)

- **Dražica** (*clitoris*) se nalazi u ventralnoj komisuri stidnice. Osnovu joj čine dva kavernozna tijela (*corpora cavernosa*). Obavijena je prepucijem (*praeputium clitoridis*). Slobodan kraj klitorisa strši i tvori *glans clitoridis*.
- **Međica** (*perineum*) je područje između anusa i stidnice. Dio je zdjelične dijafragme.

Stidnica i rodnica (*vulva et vagina*)

- Sluznica predvorja rodnice (*vestibulum vaginae*) ima male vestibularne žlijezde (*glandulae vestibulares minores*) poredane u podužnim redovima te velike vestibularne žlijezde ili Bartolinijeve žlijezde (*glandulae vestibulares maiores*).

Stidnica i rodnica (*vulva et vagina*)

- Ušća Bartolinijevih žlijezda su na lateralnoj stijenci predvorja (dođe li do njihova začepljenja ciste ovih žlijezda su česte).
- S obje strane ušća uretre često se nalaze **Gärtnerovi kanali**. Sluznica predvorja krave i junice često ima puno limfnih folikula i zato je neravna.

Stidnica i rodnica (*vulva et vagina*)

- **Rodnica (*vagina*)** se nastavlja kaudalno na maternicu i cerviks.
- Leži ventralno ispod rektuma, a dorzalno iznad mokraćnog mjehura, uretre, preponjače (*os pubis*) i sjednjače (*os ischii*).
- Kaudalno prelazi u **rodničko predvorje** (time čini kožnomišićnu cijev), koje je uže i preko stidnice komunicira s vanjskim svijetom.
- Od predvorja rodnicu dijeli **djevičanska opna (*hymen femininus*)** koja u junica nije osobito dobro razvijena.

Stidnica i rodnica (*vulva et vagina*)

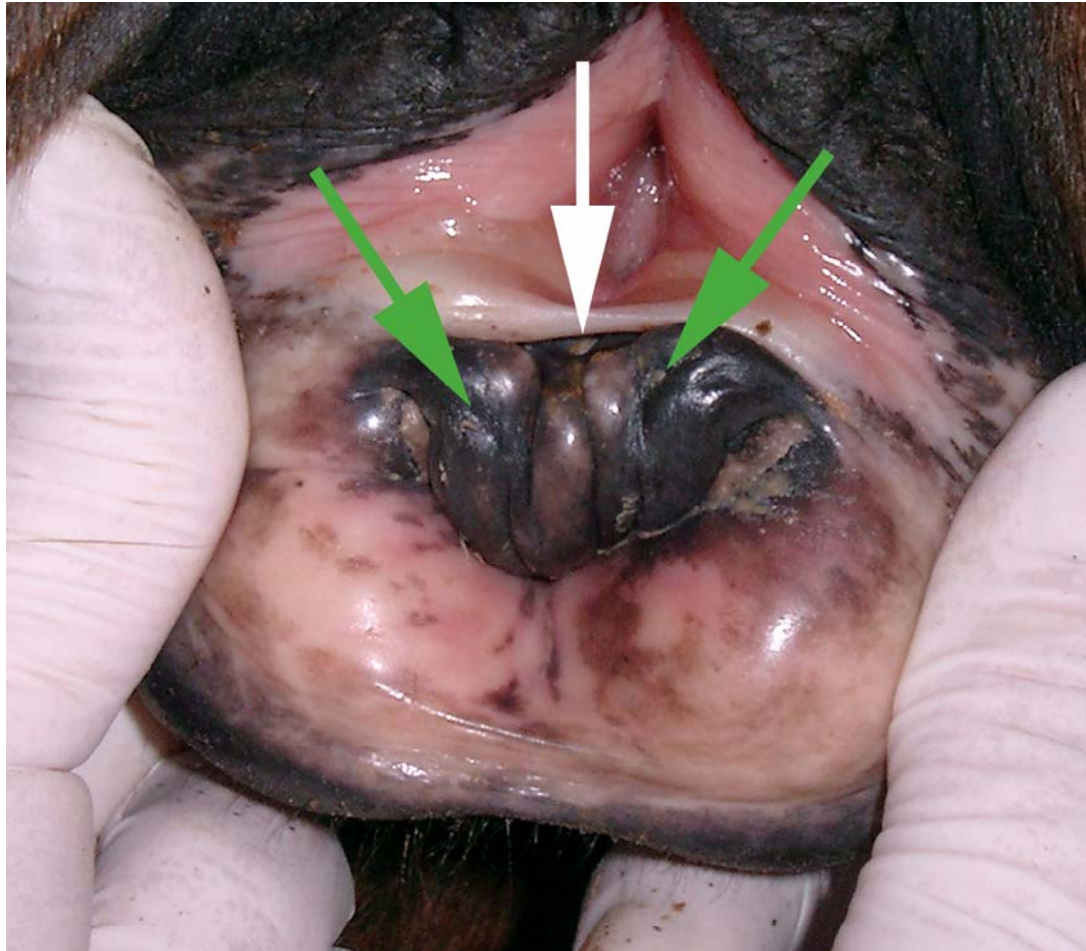
- Rodnica krave i junice je s predvorjem duga 12-28 cm, a stijenka rodnice je debela 6-8 mm.
- Odnos duljine rodnice i predvorja kod krave i junice je 2 : 1. Stijenka rodnice deblja je od maternične i ima tri sloja:

Stidnica i rodnica (*vulva et vagina*)

- **vanjski sloj**- koji je u prednjem dijelu peritonealna seroza, a u kaudalnom rahla, vezivnotkivna adventicija
- **srednji sloj**- (mišićni) ima vanjski longitudinalni i unutarnji cirkularni mišić; kaudalno predvorje opkoljuje poprečno-prugasto mišićje (*m. constrictor vestibuli, m. constrictor vulvae, m. erecto clitoridis, m. ischiourethralis* i dr.)
- **kutana sluznica rodnice i predvorja**- prekrivena je višeslojnim, pločastim epitelom. U rodnici nema sluzničkih žlijezda. Sluznica je naborana cirkularnim i spiralnim naborima (*plicae circulares et spirales*).

- Rodnica kobile je s predvorjem duga 30-32 cm, a stijenka je debela 6-8 mm. Odnos rodnice prema dužini predvorja u kobila je 3:2. Stijenka rodnice deblja je od maternične
- Stidnica kobile - dorzalna spojnica je ušiljena, a ventralna je zaobljena.
- Dražica kobile - na glaviću dražice nalazi se medijano oko 1 cm duboki sinus clitoridis, a postrance su dvije manje duboke udubine (2-3 mm)

Dražica kobile



Rodnica svinje

- Rodnica krmače i nazimice duga je 10 do 12 cm, a predvorje 7-8 cm. Odnos duljine rodnice i predvorja kod krmače i nazimice je 3 : 2. Stijenka rodnice deblja je od maternične

Krvožilni i limfni sustav porođajnih organa i inervacija

Krvne žile

- Nalaze se u ligamentima (mezovariju, mezosalpinksu i mezometriju). Ima ih šest:
- 1. *arteria spermatica interna* - odvaja se od aorte i grana u:
 - a) *ramus ovaricus* - opskrbljuje krvlju jajnike
 - b) *ramus uterinus (art. uterina cranialis)*, ponekad se razvije i
 - c) *ramus tubarius* koji ide na jajovod. Oni opskrbljuju krvlju kranijalni dio maternice i jajovode.

Krvožilni i limfni sustav porođajnih organa i inervacija

Krvne žile

- *2. arteria uterina media*- odvađa se od *arteriae umbilicalis*, grana se u nekoliko ogranaka koji se nalaze u mezometriju i preko maternice čine anastomoze te prelaze na tijelo i robove maternice. Tijekom gravidnosti *arteria uterina media* odeblja (kod negravidne krave je 3-4 mm debljine, a kod gravidne 12-16 mm).

Krvožilni i limfni sustav porođajnih organa i inervacija

Krvne žile

- *3. arteria uterina caudalis* - odvaja se od *arteriae hypogastricae*, a opskrbljuje krvlju kaudalni dio maternice i rodnicu.
- *4. vena spermatica interna*
- *5. vena uterina media*
- *6. vena uterina caudalis*
- Vene se tijekom gravidnosti jako povećavaju.

Krvožilni i limfni sustav porođajnih organa i inervacija

Limfni sustav

- U vezivnom tkivu sluznice nalaze se limfne pukotine koje su pokrivene endotelom.
- U mišićnom sloju maternice dobro su izražene limfne kapilare i pukotine te odvodne limfne cijevi (između cirkularnog i longitudinalnog sloja).
- U sluznici i serozi nalaze se limfne kapilare.
- Odvodne cijevi prate krvne žile i ulijevaju se u zdjelične i leđne limfonodule.

Krvožilni i limfni sustav porođajnih organa i inervacija

Limfni sustav

To su:

- *lymphonoduli lumbalea aortici, ilici med., hypogastrici,*
- iz rodnice i predvorja: *Inn. Sacrales int. ext., anorectales i inguinales superficiales.*

Krvožilni i limfni sustav porođajnih organa i inervacija

Živci

- Živci pripadaju vegetativnom (simpatičkom) živčanom sustavu. Dolaze od *plexusa spermaticusa internusa* i *plexusa hypogastricus*.
- Dijelom je prisutan i parasimpatikus, uglavnom uklopljen u cerebrospinalni sustav (*nervus pudendalis* i *n. haemorrhoidalis caudalis* - inervira stidnicu).
- Maternica sadrži i neke autonomne živčane centre (velike živčane stanice i živčana vlakna).