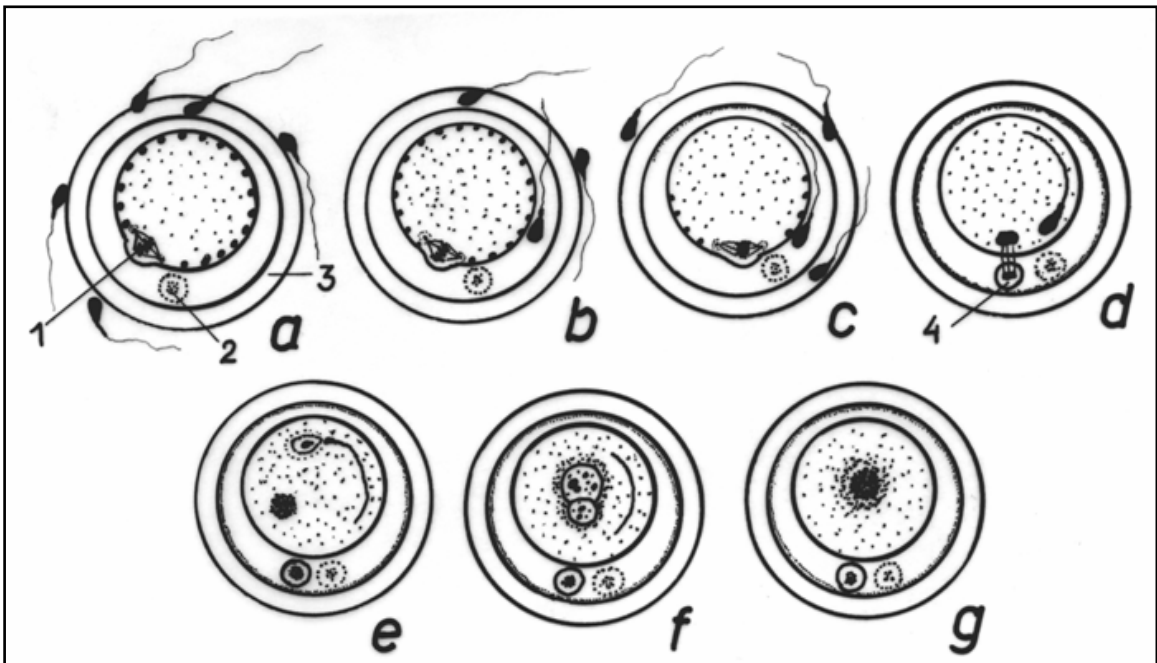


## 6. OPLODNJA (Fertilizacija)

Oplodnja se, kod domaćih sisara, događa u zadnjoj trećini ampule jajovoda. Sastoji se iz tri osnovne faze: **1. Penetracija spermatozoida**, **2. Aktivacija oocita** i **3. Singamija**. Osnovni preduslovi za uspešnu oplodnju su da se na mestu oplodnje, nađu kapacitirani spermatozoidi i zrela jajna ćelija (u stadijumu metafaze druge mejoze nukleusa, sa prvim polarnim telašćem u perivitelusnom prostoru). Bitno je da se inseminacija dogodi oko 8-10h pre ovulacije, izuzimajući psa, kod koga se uspešna oplodnja može dogoditi i posle ovulacije, jer oociti zadržavaju oplodnu sposobnost 5 do 7 dana posle ovulacije.



### Osnovne faze procesa oplodnje

**a** – penetracija zone pelucide; **b** – pripajanje glave spermatozoida za perivitelusnu membranu oocita; **c** – raspad kortikalnih granula; **d** – nastavak druge mejotičke deobe nukleusa oocita i izbacivanje 2. polarnog telašća u perivitelusni prostor (c i d = aktivacija oocita spermatozoidom); **e** – ulaz spermatozoida u vitelus oocita i formiranje muškog i ženskog pronukleusa, sa haploidnim (n) brojem hromozoma; **f** - singamija; **g** – oplođena jajna ćelija (zigot), u stadijumu prvog jedra, sa diploidnim (2n) brojem hromozoma.

## 7.GRAVIDNOST

Gravidnost (bremenitost) je normalno fiziološko stanje, koje započinje oplodnjom, a završava se porođajem (partus), posle normalnog perioda trajanja gestacije.

Gravidnost se može podeliti na dva osnovna specifična perioda, u odnosu na stadijume razvoja konceptusa (plod + plodove ovojnice + plodove vode): 1. Preimplantacioni period i 2. Period posle impalntacije (ovaj period se deli na embrionalni i fetalni).

Nekoliko dana (2-3) posle oplodnje, rani embrioni prolaze kroz jajovod, kada prelaze u vrhove rogova uterusa, gde se dalje razvijaju, sve do porođaja. Kod psa, embrioni ulaze u robove uterusa oko 6 do 7 dana posle ovulacije. Kod svih vrsta domaćih sisara, gravidnost se odvija u rogu ili rogovima uterusa (kod poliovulatornih, multiparih, životinja), sem kod kobile, gde se gravidnost odvija u telu uterusa.

### Trajanje gestacije kod pojedinih vrsta domaćih sisara

Vrsta životinja	Prosek ( <i>granice</i> )
<b>Goveče</b>	<b>279</b> (243 – 359)
<b>Ovca i Koza</b>	<b>148</b> (140 – 159)
<b>Svinja</b> (domaće rase)	<b>114</b> (102 – 128)
<b>Konj</b>	<b>337</b> (301 – 371)
<b>Pas</b>	<b>64</b> (56 – 68)
<b>Mačka</b>	<b>66</b> (62 – 70)

## **ZNACI SKOROG POROĐAJA**

**KOBILA:** Intenzivno uvećanje vimena (3-4 nedelje pre partusa), otok sisa, sa voštanom kapljicom na vrhu (oko 48h pre partusa), ponekad isticanje kolostruma iz sisa (oko 4h pre partusa). Ventralni edem. Dobar indikator početka prvog stadijuma porođaja je tačkasto znojanje na bedrima i između zadnjih nogu, oko 4h pre rođenja ždrebeta. Kobila je sposobna da odloži početak porođaja. Preko 80% kobila se ždrebi tokom noći.

**KRAVA:** Intenzivna relaksacija ligamenata svoda karlice (zapažaju se jame sa obe strane korena repa). Promena konzistencije i boje sekreta iz vimena, od relativno prozirne tečnosti, do neprozirnog, žućkastog i gušćeg kolostruma. Iscedak iz vulve. Otok vulve i vimena. Životinja se odvaja od drugih, nervozna je i ima smanjen apetit.

**KRMAČA:** Nervozna, smanjen apetit, pravi gnezdo. Otok vimena i vulve. Na sisama se mogu videti beličasto-guste kapljice kolostruma. Isticanje kolostruma iz vimena se javlja 6 do 24h pre istiskivanja prvog praseta.

**OVCA:** Uvećanje vimena, nervozna, izdvaja se od drugih životinja, iscedak iz vulve.

**KUJA I MAČKA:** Oko 24h pre početka porođaja su uznemirene, spremaju gnezdo, kolostralni iscedak na vrhovima sisa.

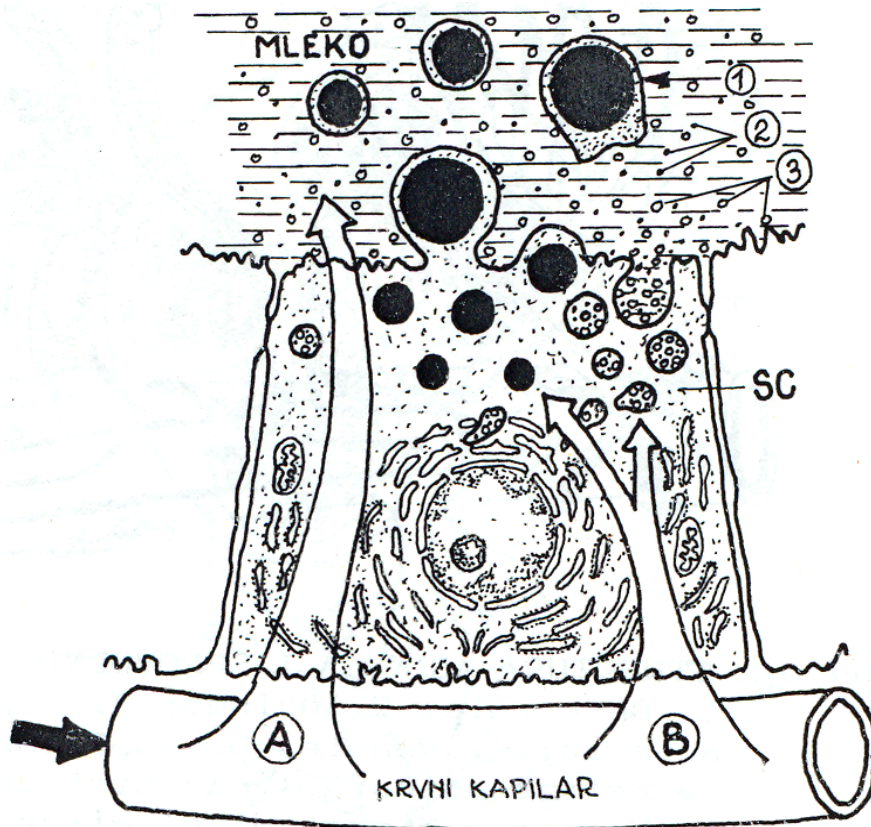
## **STADIJUMI POROĐAJA**

**1. Pripremni stadijum:** (a) Postavljanje fetusa u položaj za istiskivanje, (b) Dilatacija cerviksa i (c) Utiskivanje fetalnih ovojnica u porođajni kanal

**2. Stadijum istiskivanja ploda:** Kontrakcije materice, Kontrakcije abdominalne muskulature (*trbušna presa*) istiskivanje ploda

**3. Stadijumi istiskivanja plodovih ovojnica i voda**

## 9. LAKTACIJA



### SINTEZA MLEKA U SEKRETORNOJ ČELIJI ALVEOLE

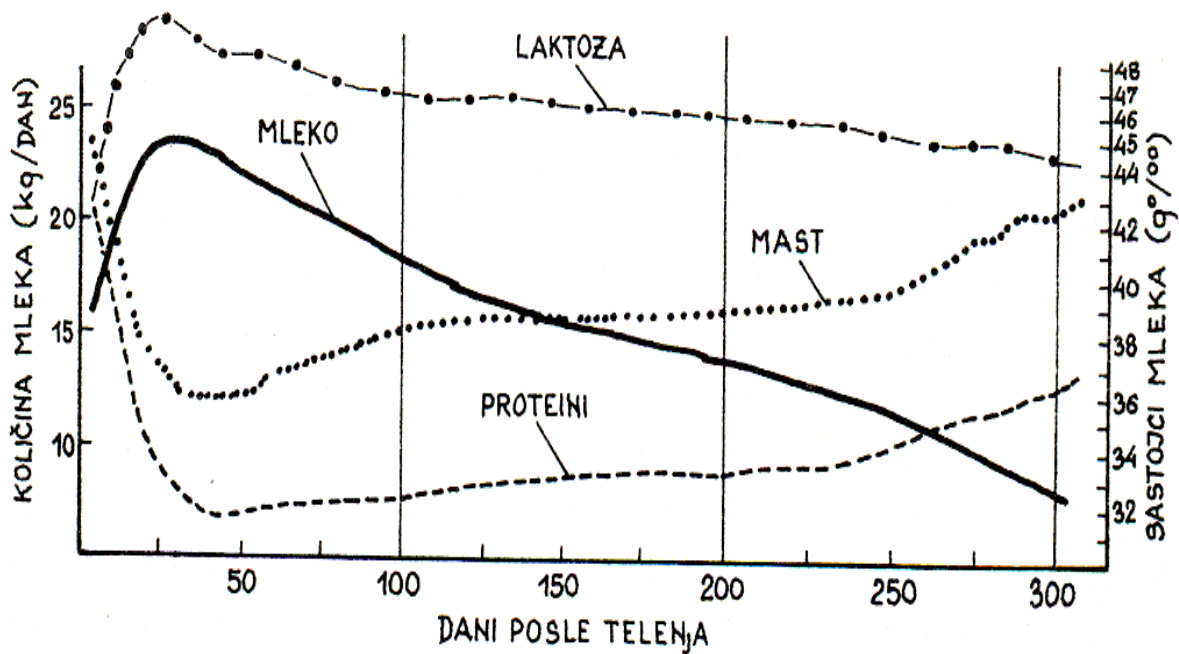
1-kapljice mlečne masti; 2-laktoza; 3-kazein; SC-sekretorna ćelija.

**A** – Neki sastojci dospevaju u mleko direktno iz krvi, prostom filtracijom ili koncentracijom (*voda, minerali, vitamini i imunoglobulini*).

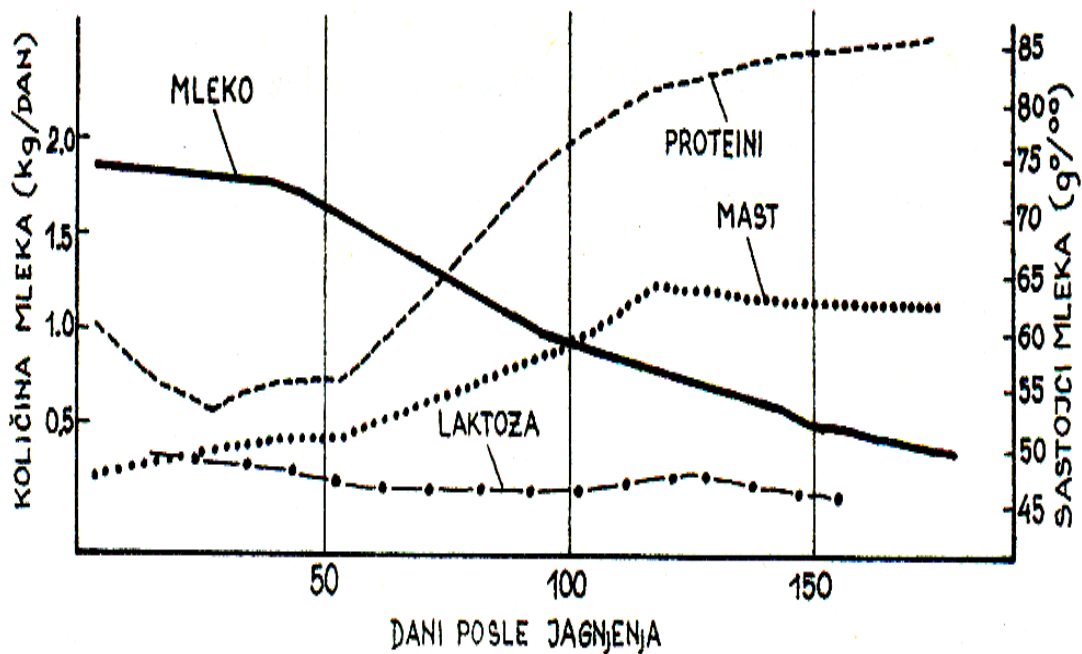
**B** – Ostali sastojci se sintetišu “de novo” u sekretornoj ćeliji, od osnovnih hemijskih supstanci, koje dospevaju iz krvi (*laktoza iz glukoze, kazein iz aminokiselina, mlečne masti iz masnih kiselina*).

U sintezi mleka učestvuju: *Goldžijev aparat, endoplazmatski retikulum i mitohondrije*.

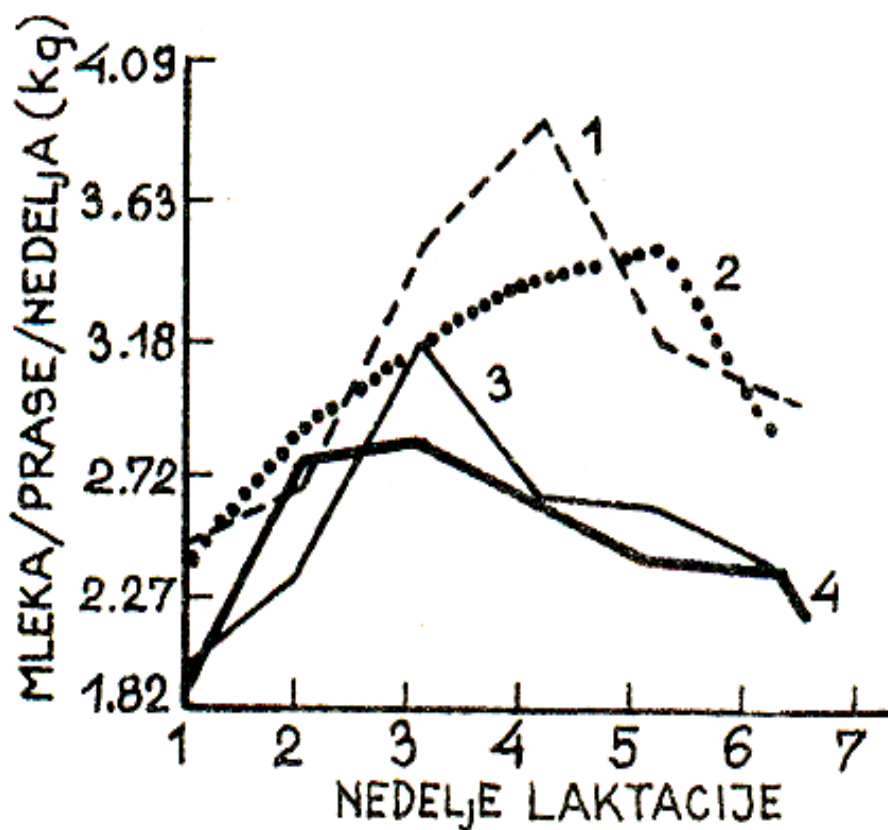
## LAKTACIONA KRIVA I PROMENA SADRŽAJA SASTOJAKA MLEKA TOKOM LAKTACIJE



## KRAVA

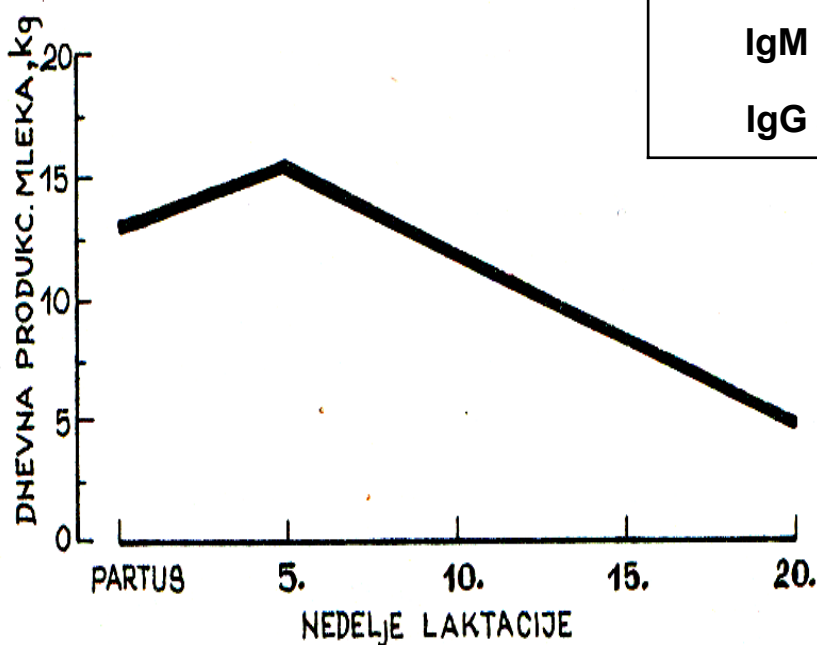


## OVCA

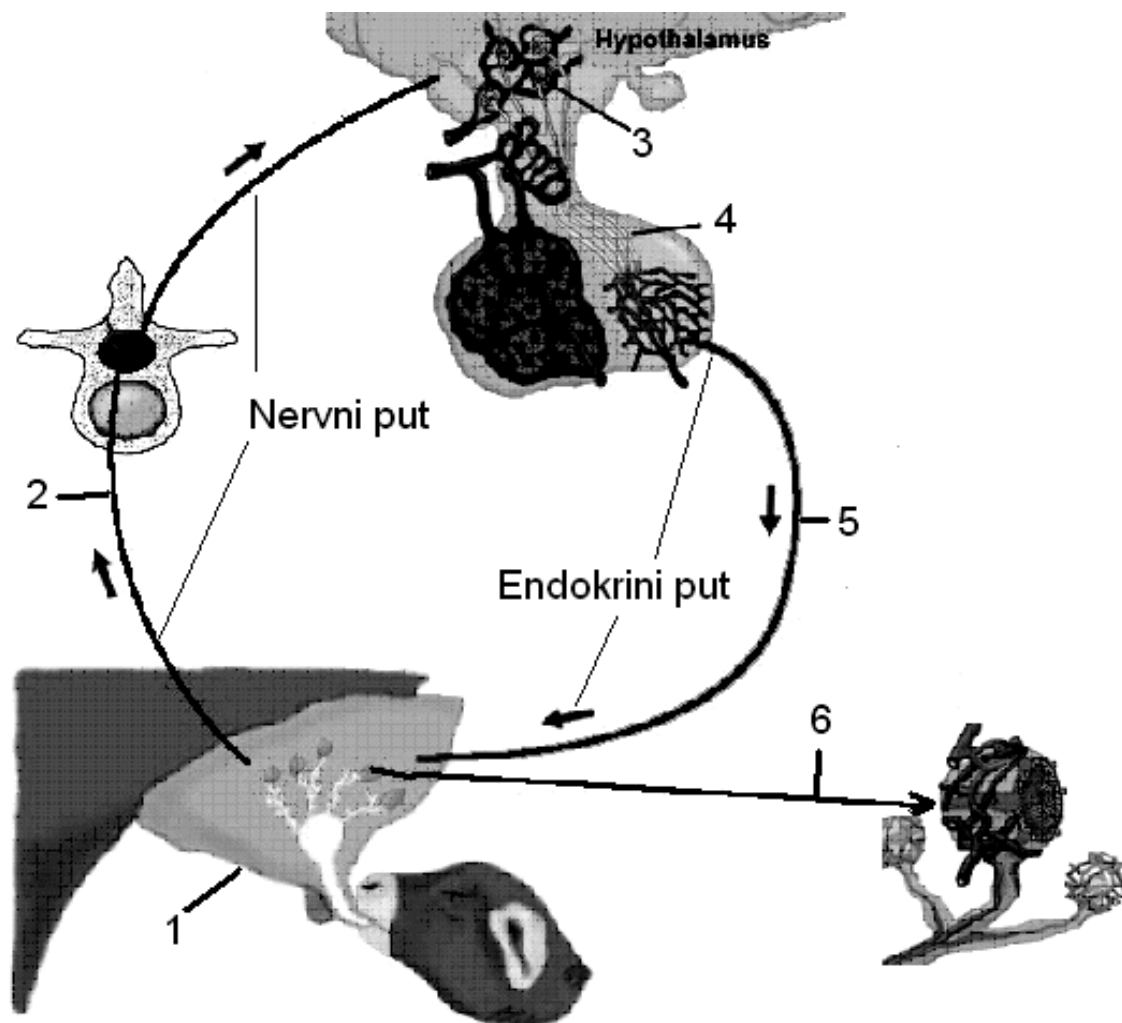


Produkcija mleka po prasetu, tokom pojedinih nedelja laktacije krmače

<i>Imunoglobulin</i>	<i>Kolostrum</i>	<i>Mleko</i>
IgA	30%	70%
IgM	10%	0%
IgG	60%	30%



Laktaciona kriva kobile



## **Neuro-endokrini refleks oslobađanja (ejekcije)**

**mleka:** 1 – sisanje stimuliše aferentne nerve; 2 - nadražaj se sporvodi do CNS i hipotalamusa; 3 – nadražaj se, preko neurosekretornih vlakana (4), iz hipotalamusa, provodi do ćelija neurohipofize; Iz ćelija neurohipofize se oslobađa oksitocin, u telesnu cirkulaciju (5); Oksitocin dospeva do mioepitelnih ćelija mlečne alveole i stimuliše njihovu kontrakciju (6). Tako se alveolarno mleko potiskuje u sprovodni sistem vimena.