

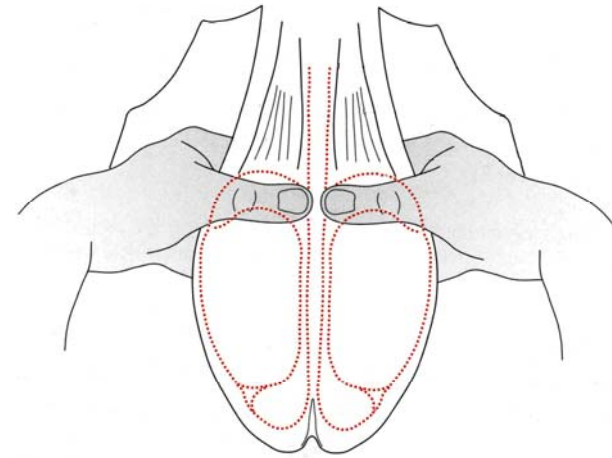


# ANDROLOGIJA

Doc. dr. sc. Marko Samardžija, dr. vet. med.  
Klinika za porodništvo i reprodukciju  
Veterinarski fakultet Zagreb

# KLINIČKA I ANDROLOŠKA PRETRAGA RASPLODNJAKA

- Dijagnoza neplodnost na vrijeme
- Anamneza
- Opći klinički pregled dob, spolno iskustvo, kondiciju, temperament i prikrivene bolesti
- Androloška pretraga
- pokusni skok tj. refleksnu ocjenu potencije i ocijeniti ejakulat.



# KLINIČKA I ANDROLOŠKA PRETRAGA RASPLODNJAKA

- zdravstveno stanje ekstremiteta
- Inspekcija vanjskih spolnih organa (dob, simetričnost, promjene)
- Palpacija (testisi, epididimisi, koža skrotuma, pomičnost testisa u skrotumu i funiculus spermaticus)
- prepucij, otvor prepucija i sluznica te pomičnost spolnog uda u prepuciju





**IMPOTENTIO COEUNDI**  
**(poremetnje kopulacije)**

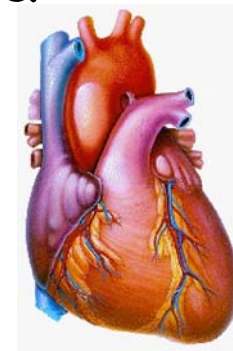
# IMPOTENTIO COEUNDI

- nesposobnost ukrućivanja penisa
- poremetnje erekcije koje sprječavaju ulazak penisa u rodnicu
- stanja penisa i prepucija koja sprječavaju ekstenziju penisa
- stanja koja uzrokuju poremetnje ejakulacije
- ostale abnormalnosti

# Izostanak erekcije

- **erekcija**- simpatički ŽS - vazodilatacija k. žila penisa, opuštanja muskulature penisa, konstrikcije mišića korijena penisa onemogućuju otjecanje art. krvi pune se kavernozna tijela i penis prolabira

- poremećaj krvožilnog sustava



- mladih bikovi mogu imati sp nagon i refl. opasivanja

- nasljedni poremećaj

- endokrine insuficijencija - **neizlječivo.**





# Izostanak erekcije

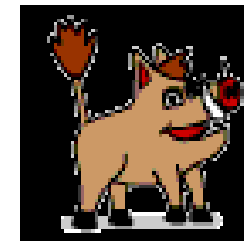
- u potpunosti ili privremeno
- nasljedna narav, teških organskih ili funkcionalnih poremećaja, rasplodnjaka isključiti
- Uzroci: loše postupanje, nova okolina, nepravilno pripremljena u. vagina, grubo hvatanje penisa, prehrana i držanje
- *dopuštaju otjecanje krvi iz kavernoznog tijela penisa*
- *sprječavaju normalan dotok krvi u kavernozno tijelo penisa*



# Ruptura kavernoznog tijela penisa (prijelom penisa)



- U bika često i ozbiljno stanje povremeno ovan, nerast



- puknuće *tunicae albugineae* - izljev krvi u okolno tkivo



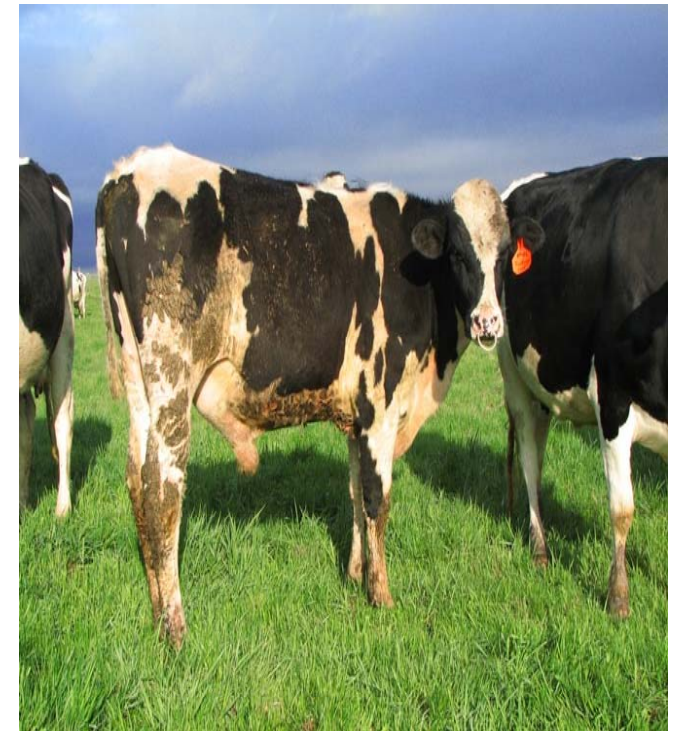
- spontano, prilikom koitusa ako ženka padne ili nepravilno polučivanje ejakulata





# Ruptura kavernoznog tijela penisa (prijelom penisa)

- Za nekoliko sati ispred skrotuma, velika oteklina, mekana fluktuirajuća, potom tjestasta i tvrda
- Rasplodnjak može ispružiti penis
- D.dg: ozljeda prepucija, apsces, tumor i nakupljanja mokraće unutar prepucija (puknuće uretre)



# Ruptura kavernoznog tijela penisa

## Liječenje:

- Konzervativno, spolno mirovanje min. 90 d, uz atb i masažu
- uspješno u svega 10% rasplodnjaka
- kirurški spriječiti organiziranje može ostati trajno impotentan



# Savijanje ukrućenog penisa

- Ventralna devijacija (duga), lateralna, spiralna (bik)
- najčešći uzrok priraslice penisa ili oštećenje *tunicae albugineae*
- oštećenja nasljedna, mogu nastati i zbog ozljeda penisa zbog nastanka ožiljka unutar tunicae
- spiralna - ozljede, ulceracije glansa, bol i smanjenje nagona, uzrok neuralni
- Dif.Dg: djelomični izostanak erekcije

# Savijanje ukrućenog penisa

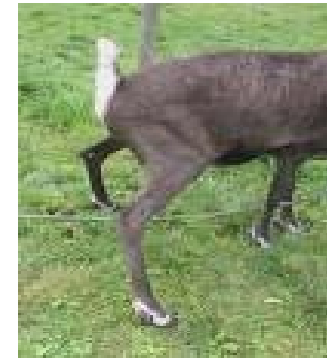
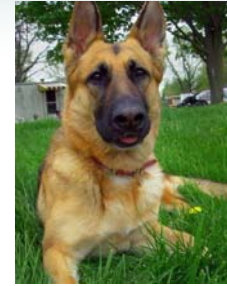
## Liječenje:

- Ventralno savijanje kirurški uklanjanjem priraslice
- Spiralno savijanje kirurški šivanjem dorzalnog apikalnog ligamenta za tunicu albugineu
- **Oprez !! Rizik od infekcije**
- budući je najčešće nasljedno, upitna je i opravdanost liječenja



# Fimoza

- nasljedno ili stečeno suženje prepucijskog otvora
- u svih životinjskih vrsta
- Uzroci: ožiljci, kronični balanopostitisi, tumori ili bradavica na prepucijskom otvoru i suženja (upale kože)
- kočenja spolnih refleksa-bol
- Posljedica otežano mokrenje, balanopostitis, septikemija, smrt
- Dg: androloška pretraga prepucija i penisa.



# Fimoza

## Liječenje:

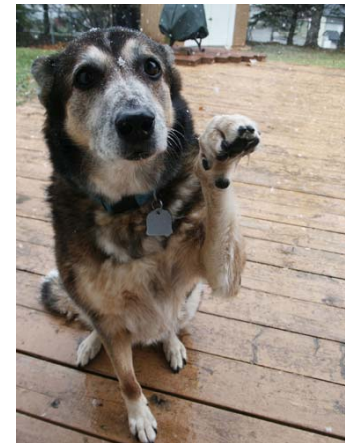
- kirurško proširenje otvora prepucija
- držanje rasplodnjaka na suhom ležištu
- obrezivanje dlaka na prepuciju i premazivanje ozlijeđene kože ili upaljene sluznice atb masti
- Ako se psi s ne koriste za rasplod najbolje kastracija





# Parafimoza

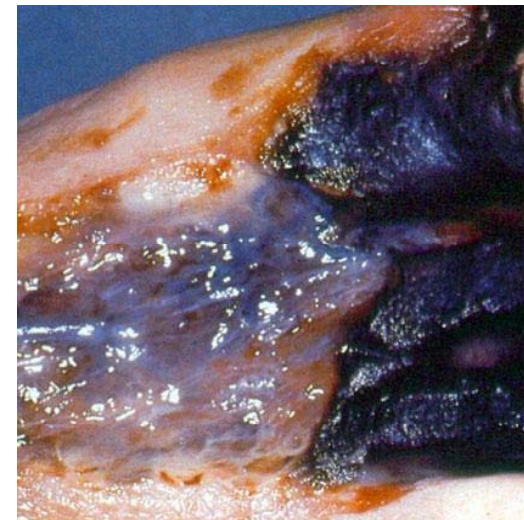
- nemogućnost povlačenja penisa natrag u prepucij
- Uzroci nasljedni ili stečeni (trauma, ubod insekata, paraliza, balanopostitis, iscrpljivanje, opće bolesti, poremećaji SZS, edem prepucija)
- najčešća u pastuha i pasa, sporadično u svih
- U pasa nakon erekcije ili kopulacije, ponekad dlake slijepe otvor prepucija
- Dif.dg: nasljedno skraćen prepucij, izobličenje os penis ili paraliza m.retraktor penis



# Parafimoza

## Liječenje:

- oprezno reponirati penis
- Ako dulje traje, penis edematozan, nabubren i upala
- Posljedično pritisak na tkivo, ishemija, nekroza
- gubi se refleks ejakulacije
- Kod napredovale nekroza, gangrena rješenje radikalna amputacija penisa + kastracija



# Balanopostitis

- Najčešće pas, bik i ovan, rjeđe pastuh, nerast, mačak
- Blagi su česti, bez vidljivih kliničkih simptoma
- Teži zbog ozljeda, rana, neoplazija, stranih tijela
- sluzavo-gnojni iscjedak iz prepucija, edem, bol, gubitak volje za opasivanjem ženke, fimozis itd.
- posljedica sp. zaraza (trihomonijaza, ZGR- ZPV, spolni osip), ili prejake koncent. antiseptika preventivno ispiranja prepucija
- sluznica penisa i prepucija zažarena pokrivena gnojem, ponekad crveni čvorići ili erozije



# Balanopostitis

- Slično u bikova, ali nema simptoma osim kod ZPV
- prijenos spermom, obvezna serološka pretraga
- komplikacije bakter. infekcije s edemom, bolnim penisom i otežanim mokrenjem
- TBC balanopostitis: povećane, granulomatozne tvorbe na penisu, priraslica i fimozis
- Najvažnija u pastuha durina, poslije pojave teških simptoma, uginuće ili kronični oblik



# Balanopostitis

## Liječenje:

- ukloniti predisponirajuće činitelje
- u pasa s blagim simptom. ne liječiti velikim koncent. antisept. otopina i atb mastima -teže infekcije (herpes)
- Sekund. Inf. s ljekovitim mastima i atb u prepucij min. 7-10d i spol. mirovanjem. Ozdravljenje za 2-8 tj.
- penis izvući iz prepucija, natrljati ga ljekovitim mastima
- priraslica spriječiti čestim seksualnim nadraživanjem i učestalim erekcijama, bez koitusa
- Durina se u većini zemalja suzbija po zakonu



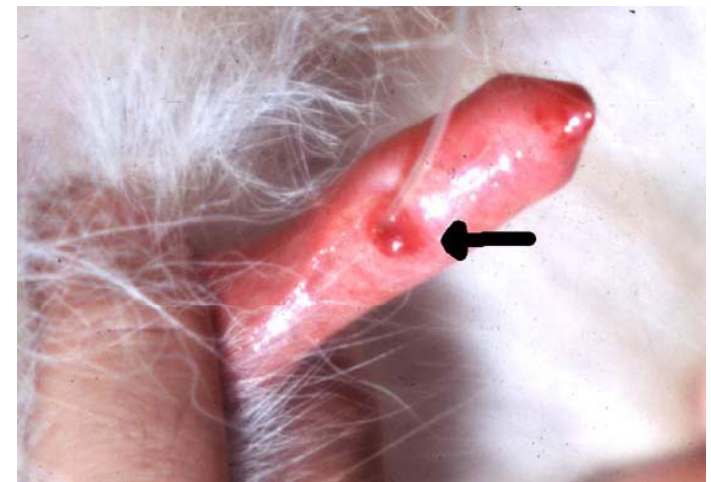
# Poremećena ejakulacija

- prerana, nepotpuna i izostanak
- nepotpuna u predebelih ili se premalo kreću, ejakulata malo, spermiji slabe kvalitete
- izostanak ejakulacije zbog premale podražljivosti centra za ejakulaciju
- liječenje: prerana, pripuštati polako i odmah dopustiti skok
- kod izostanka i kašnjenja smanjiti broj skokova
- moguća aplikacija gonadotropnih hormona



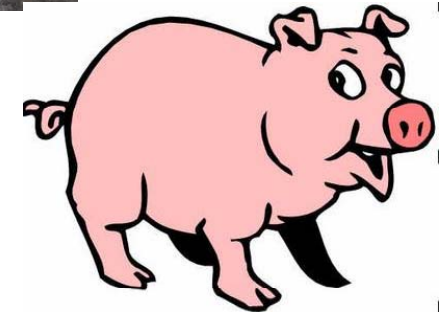
# Hipospadija

- nasljedni poremećaj u građi penisa, najčešće povezan s kriptorhizmom i hipoplazijom
- Uzrok u vezi sa smetnjama endokr. funkcije testisa prilikom embrionalnog diferenciranja muškog urogenitrakta
- Otvor mokraćovoda na drugom mjestu:
  - hipospadija glansa penisa
  - perinealna
  - skrotalna
  - penilna
- Nema liječenja



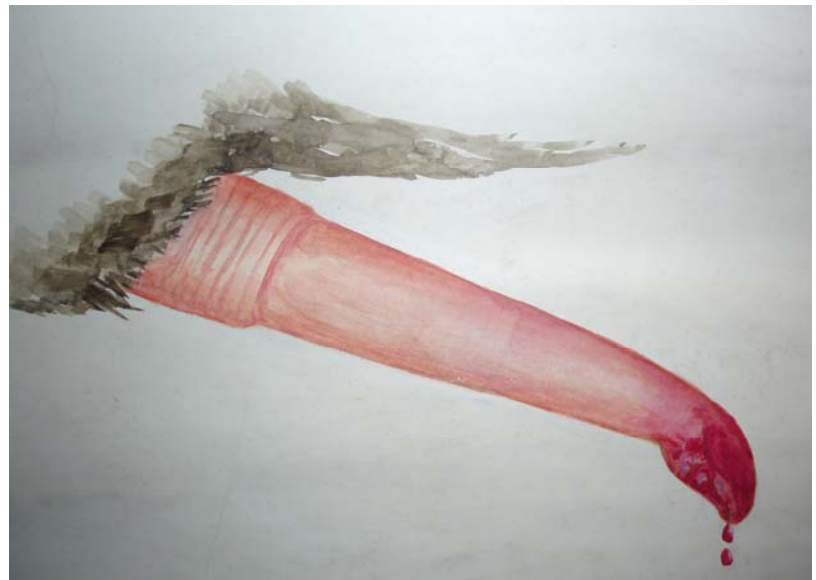
# Krvne fistule na penisu

- u mladih bikova i u nerasta glans tijekom erekcije krvav
- prije završnog trzaja i izvlačenja penisa iz rodnice
- krvarenja manjeg opsega, ponekad krv teče u tankom mlazu ili kaplje iz prepucija poslije koitusa
- kada penis nije erigiran, nema krvarenja
- ako se krv primiješa u spermu, smanjuje se vrijednost ejakulata i postotak koncepcije



# Krvne fistule na penisu

- **Dg:** pregledom penisa na sluznici glansa crvenoplave uzvisine, veličine leće s centralnim udubljenjem (krvne fistule).
- zbog jake hiperemije penisa izlazi krv
- **Liječenje:** Obavezno spolno mirovanje barem 3 tj. Ako krvarenje ne prestane, bika odstraniti



# Neoplazije penisa

- Najčešći fibropapilomi virusne etiologije multipli ili pojedinačni
- Najčešći u mladih bikova, ovnova, jarčeva i pasa, rijetko nakon 3. god
- Krvare, ulceracije, bol i smanjuju sp. Nagon
- Posljedica parafimoza, pritisak na uretru
- u pastuha česti karcinomi u pasa prenosivi venerični tumori
- Sarkomi na koži, sluznici prepucija i skrotumu ekvida. Rastu sporo, metastaze



# Neoplazije penisa

- **Liječenje:** Fibropapilomi ne metastaziraju, ali nakon kirurškog uklanjanja često recidiviraju za 3-4 tj., prognoza za rasplod dobra
- Karcinom u pastuha - amputacija
- Prenosivi venerični tumori u pasa mogu kirurškim, česti recidivi
- kemoterapija i 10-20% suspenzijom podofilina u maslinovom ulju



# Disfunkcija penisnog mišića

- dobro izražen sp. nagon, ali ne može izvesti koitus
- ponekad bik uspije uvući penis u rodnični vestibulum i ejakulirati
- Dg: palpacijom sig. fleksure penisa odmah iza skrotuma
- penis se ne može izvući iz prepucija niti poslije anestezije kod priraslica
- hipoplazija i infantilizam penisa





# Anafrodizija

- Nedostatak sp. nagona i nemoć za koitus
- uzroci:
  - prekomjerno spolno iskorištavanje
  - težak fizički rad
  - loši zoonigijenski uvjeti držanja
  - nedovoljno kretanje
- lokomotorne disfunkcije,
- deficitarna prehrana
- kronične bolesti
- urođena slaba funkcija hipofize
- slaba konstitucija prilikom dolaska u novu sredinu

# Anafrodizija

- mužjaci mačaka često pare u jednom okolišu
- psi koji često putuju na parenje zbog stresa nisu u stanju obaviti koitus
- Kod mladih prerevnih bikova 15-21 mjeseci starosti, u pokušajima parenja, može doći do puknuća lumbodorzalne fascije



# Anafrodizija

- Liječenje:
- dovoljno kretanja
- kvalitetna prehrana i barem 3 x tj i/m vit AD3E
- poticati libido rasplodnjaka velike doze hCG (5.000-10.000 i. j.) ili GnRH, i/m 2-3 x u razmaku od 5 d.
- Oprez !!! edem testisa
- većina ne reagira ili samo nakratko pokazuju libido



**IMPOTENTIO GENERANDI**  
**(nesposobnost oplodivanja)**

# Kriptorhizam

- kad se jedan ili oba testisa tijekom razvoja ne spuste u skrotum i ostaju u abdomenu ili u ingvinalnom kanalu



- visoka temp. smanjena, prekinuta spermiogeneza
- obostrani - životinje nisu sposobne za rasplod
- jednostranom- iako testis normalno razvijen, životinju kastrirati (mogućnosti prenošenja mane)

# Kriptorhizam

- mogućnost neoplastičnih promjena na testisima
- sekrecija testosterona kod kriptorhida nepromijenjena normalan spolni nagon
- kod svih vrsta životinja, ali je češći u nerasta i pastuha, kod kojih je nasljedne etiologije
- mana nasljedna i kod pasa i mačaka ?
- Dg teško postaviti u kastriranih životinja pa moguće prijevarne radnje rezom na skrotumu bez vađenja zaostalog testisa
- DD u obzir dolazi *ectopia testis* i hermafroditizam





# Degeneracija testisa

- Epitel sjem. kanalića testisa podložan oštećenjima koja mogu nastati zbog različitih uzroka
- reverzibilne ili ireverzibilne promjene
- često u bikova, donekle i u nerasta, posljedica slabija plodnost, neplodnost
- nastaje u tubulima
- U blažim slučajevima deg. spermatoide, u težim ostane samo baz. membrana i razoreno tkivo nadomješta vezivo - **testisi atrofiraju**

# Degeneracija testisa

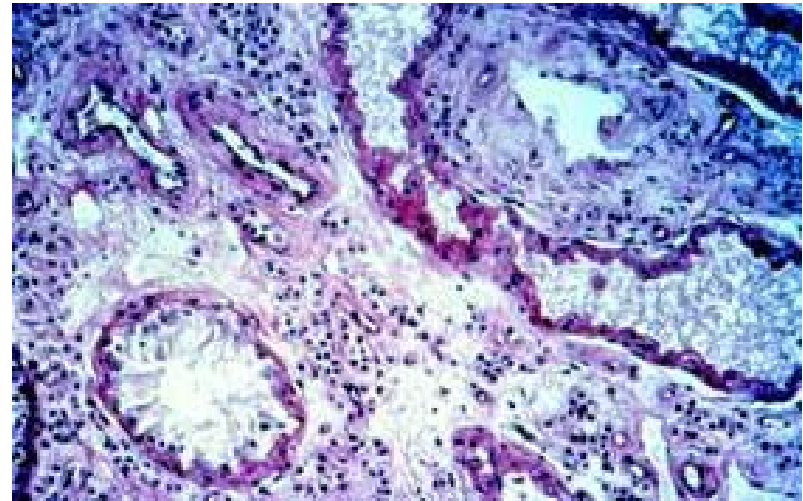
- bolesti sp. organa koje poremete termoregulaciju
- endokrini poremećaji koji poremete ili onemogućće lučenje hormona
- deficitarna prehrana i infekcije
- gladovanje, preobilna prehrana (masna degeneracija testisa)
- otrovanja (kadmij, arsen), toksini, stres

# Degeneracija testisa

- Testisi i epididimisi smanjuju se kasnije, postupno otvrdnu ili omekšaju
- Količina ejakulata najčešće nepromijenjena
- poveća se broj patoloških i nezrelih spermija, a kasnije se smanjuje gustoća, pokretljivost
- Ako prestane djelovati uzrok i oštećenja nisu prevelika, tubuli contorti se regeneriraju za 3-4 mj.
- Dg: spermogram i analiza rezultata UO ili opasivanja;  
Dd: hipoplazija, kronični orhitis- priraslice na testisima

# Degeneracija testisa

- Liječenje: Kod smanjene plodnosti kompleksno
- Vitamini, promijena hrane najmanje 2-3 mj
- smanjiti broj polučivanja uz stalno praćenje spermiograma
- **Biopsija rizik!!!**
- Specifičnog liječenja nema



# Orhitis

- uzrok infekcije, mogu i traume, embolije, torzije testisa
- od blagih infekcija sve do gnojno-nekrotičnih
- primarna infekcija ili sekundarno, hematogenim putem
- B. abortus bila najčešći uzročnik u bikova, danas u nerasta
- Rjeđi uzročnici Cb. pyogenes, A. pyogenes, streptokoki ili bacili tuberkuloze u preživača
- češće jednostran, može zahvatit epididimis

# Orhitis

- Najčešće akutan, može i kroničan
- započinje s poremećenim općim stanjem uz vrućicu, skrotum edematozan, topao i bolan
- Za 7-14 dana oteklina se smanji, kao posljedica na testisima ostaju priraslice za skrotum
- Testisi se mogu povećati (čak za 2-3 puta), ali češće se smanje i otvrdnu, bolni, - apscesi koji prodru kroz kožu skrotuma





# Orhitis

- prekid spermiogeneze poremećena termoregulacija
- za 1-2 dana ejakulat vodenast sadrži leukocite
- nezahvaćeni testis degenerira, ali se kasnije, može regenerirati. Preboljeli slabije plodni
- kod kroničnog opće stanje se ne mijenja, ostaju priraslice. Libido sačuvan
- Dg: Palpacija, bakteriološka pretraga sadržaja apcesa, tuberkulinizacija

# Orhitis

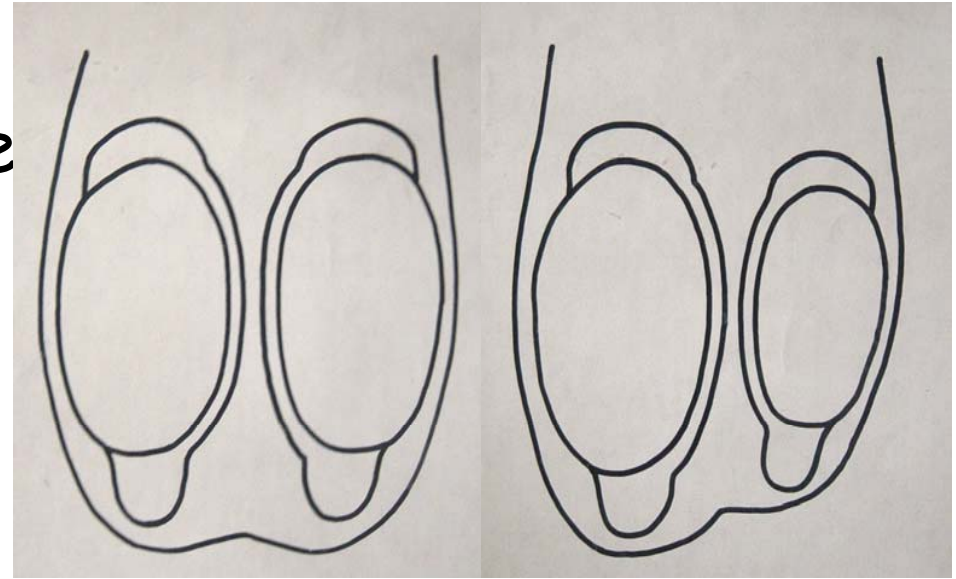
- Liječenje: Rasplodnjaci sa specifičnom upalom testisa se **ne liječe** (TBC, bruceloza)!!!
- Kod torzije oštećenja nakon 1h ireverzibilna
- liječenje što prije spriječiti poremetnje u spermiogenezi i priraslice. Atb 7-10 dana
- kortikosteroidi, aspirini i lokalnim hlađenjem skrotuma pomoću hladno-vlažnih obloga
- prognoza plodnosti nepovoljna **preporuka kastracija**

# Hipoplazija testisa

- posljedica nedovršenog razvoja germinativnog epitela sjemenih kanalića
- može zaostati jedan ili oba testisa
- manji od normalnih, konzistencija može normalna, tvrđi ili mekši
- libido normalan, ponekad čak i pojačan,
- u blažim slučajevima oligospermija, u težim slučajevima susrećemo i aspermija.

# Hipoplazija testisa

- Ejakulati imaju teratološke i nezrelih spermija, karakteristične gigantske stanice
- nasljedna
- Dg: mjerenjem obujma skrotuma
- Liječenje: Nema



# Neoplazije testisa

- Rijetko u bikova, ovnova i nerasta, u pasa relativno česte, ali rijetko neplodnost
- **Tumor intersticijskih stanica** - povećana razinu androgenih hormona pa česta hiperplazija prostate
- **Seminom** je drugi najčešći oblik u psa
- **Tumori Sertolijevih stanica** - gotovo isključivo u pasa

# Neoplazije testisa

- tumori testisa čine preko 10% od svih tumora u pasa, najčešće u kriptorhida
- Osim hormonalnih i zloćudnih učinaka svojom veličinom i rastom uzrokuju torziju testisa
- Dg: histologija tkiva testisa
- **Liječenje:** kastracija bolesnih rasplodnjaka



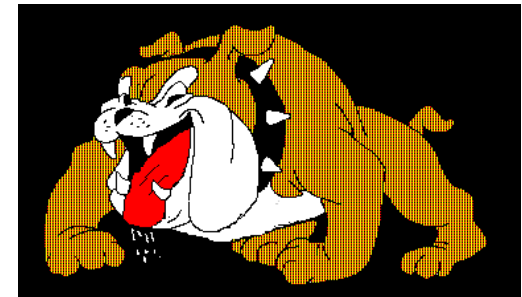


# Upala akcesornih spolnih žlijezda

- upale sjemenih vrećica (*vesiculitis seminalis*)-  
bik, pastuh, ovan



- ampula sjemenovoda (*ampulitis*) -bik



- upale prostate (*prostatitis*) - pas

# Upale sjemenih vrećica

- Primarni uzročnici *B. abortus*, *Chlamidia* spp. i virus ZGR/ZPV



- Bakterije sekundarci

- povišena temp., bolnost trbuha, neplodnost, u ejakulatu pahuljice



- Dg: rektalna pretraga, asimetrija, povećane, u kasnijem tijeku bolesti i indurirane

# Upala ampula sjemenovoda i prostate

- Ampule povećane i deformirane
- Prostatitisi najčešći u pasa, uzročnici najčešće *B. canis*, *E. Coli*, *Proteus* spp. i streptokoki
- Akutni ili kronični, često zajedno s hiperplazijom prostate
- u akutnoj fazi bolesne životinje pokazuju opći infektivni sindrom, začep i bol u predjelu trbuha

# Upala akcesornih spolnih žlijezda

- **Liječenje:** uspješno samo u najranijoj fazi i/v aplikacijom velikih doza ATB
- Akutne prostatitise moguće je liječiti ATB širokog spektra tijekom 14 d., kronične teško



# Alimentarna i eksploatacijska impotencija

- Intenzivno iskorištavanje negativno djeluje
- Vit. A, C- aktivnost hipofize i kvaliteta germ. epitela
- Vit. B2 - sinteza GNH -regulacija spermiogeneze
- Manjak vit. E - atrofija germ. epitela
- važan odnos između Ca i P, Mn, Zn i Cu
- fitoestrogeni- poremete sp. reflekse, spermiogenezu



HVALA NA  
POZORNOSTI!!!