

Rüdenngesundheit Teil 1

16.10.2023

PD Dr. Sebastian Arit
Klinik für Reproduktionsmedizin
Kleintierreproduktion
Tierspital der Vetsuisse Universität Zürich

Übersicht

- Anatomie und Funktion der Geschlechtsorgane
- Hodenabstieg und Kryptorchismus

- Erkrankungen von Hoden und Nebenhoden
- Erkrankungen der Prostata
- Erkrankungen von Vorhaut und Penis

- Kastration: Vor- und Nachteile
- Medikamentelle Kastration

Anatomie der Geschlechtsorgane

- Hoden (Testes)
- Nebenhoden (Epididymis)
- Hodensack (Scrotum)
- Samenstränge
- Hodensacklymphknoten
- Prostata
- Penis
- Vorhaut (Präputium)

- Steuerung durch Sexualhormone

Universität Zürich
Klinik für Reproduktionsmedizin

Sexualhormone Rüde

HAD
GnRH
Follikelstimulierendes Hormon (FSH)
Luteinisierendes Hormon (LH)
Testosteron

Universität Zürich
Klinik für Reproduktionsmedizin

Hoden und Nebenhoden

Hoden

- Spermienproduktion
- horizontal (oft versetzt)
- Spermien haploid

Nebenhoden

- Spermienlagerung

Universität Zürich
Klinik für Reproduktionsmedizin

Hodengröße

- Messung mittels Schiebeleere oder Ultraschall
- Sollwerte (Günzel-Apel 1993)

Körpergewicht in kg	n	Länge (cm)	Breite (cm)
<10	36	2,5	1,8
11-20	15	3,5	2,4
21-40	125	3,8	2,7
41-60	45	4,3	3,1
>60	22	4,5	3,1



Hodensack und Samenstränge

Hodensack

- Lagerung der Hoden außerhalb
- Temperatur ca. 5°C niedriger
- Blutgefäße mit Gegenstromprinzip

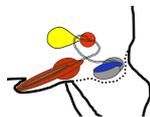
Samenstrang und Lymphknoten



Prostata (Vorsteherdrüse)

Accessorische Geschlechtsdrüse

- Produziert Flüssigkeiten (Phase 1 und 3 eines Ejakulates)
- Vorspülung, Ernährung, Transport, Vorbereitung auf Befruchtung

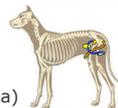




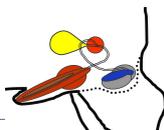
Penis und Vorhaut

Penis

- Penisknochen (Os penis)
- Eichel teilt sich in langgezogenen Teil (pars longa) und Knoten (bulbus penis)



Vorhaut (Präputium)





Geschlechtsreife

- Pubertät beginnt mit ca. 6 Monaten
- Kleine Rüden etwas früher als große
- Geschlechtsreife mit ca. 12 – 14 Monaten
= Ende der Pubertät (?)
- Hormonelle Regelmechanismen aktiv
- Zuchtreife erst später



Penis und Deckakt

1. Beim Eindringen nur Teilerrektion
→ Stabilisierung durch Penisknochen
2. Wenn der Penis eingedrungen ist, vollständige
Errektion
3. Durch Anschwellen des Bulbus erfolgt
kopulatorischer Block (= Hängen)
4. Lösung nur nach Abschwellen des Bulbus



Testosteron

- Sexualsteroid
- Wird in den Leydig-Zellen des Hodens produziert
- Vielfältige Wirkungen im Körper
 - Spermienentwicklung
 - Muskelaufbau
 - Bremst in Pubertät Knochenwachstum
 - Rüdenverhalten (auch Selbstsicherheit)
 - Kann Erkrankungsrisiken erhöhen und andere
vermindern

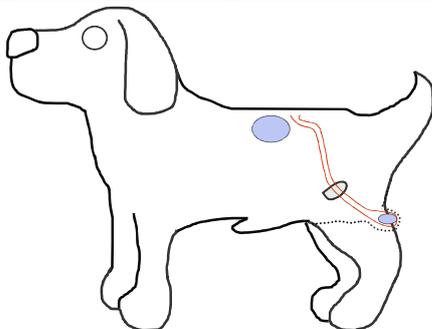
Hodenabstieg und Kryptorchismus

Hodenabstieg

Physiologischer Hodenabstieg

- Wanderung im Bauch (Transabdominale Translokation)
- Durchtritt durch Leistenspalt (Transinguinale Migration)
- Wanderung in den Hodensack (Inguinoscrotale Migration)

Inguinoscrotale Migration





Kryptorchismus

Abstieg (Descensus) sollte 14 Tage nach der Geburt abgeschlossen sein

→ ab 8. Woche: Kryptorchismus

Leistenspalt (Anulus inguinalis) schließt sich mit ca. 6 Monaten

→ endgültige Diagnose



Kryptorchismus: Vorkommen

- Rüde: 7 bis 13% (DSH, Boxer, Chihuahua)
- (Boxer bis 18 % beschrieben)
- Kater: selten (1,3 %)

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Inguinal • Abdominal • Ektopisch • („Gleithoden“) | <ul style="list-style-type: none"> • einseitig: 79,8 % • (davon rechts: 65,7%) • beidseitig: 20,2 % |
|--|--|

(Kawakami et al. 1984)
(Yates et al. 2003)

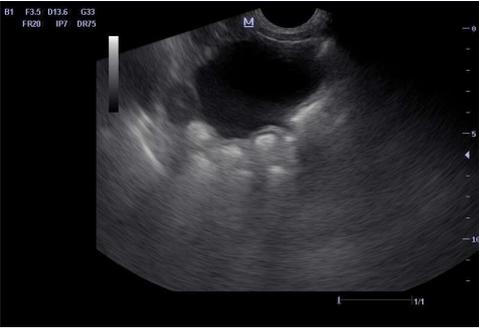


Kryptorchismus: Komplikationen

- Temperatur → 14fach erhöhtes Tumorrisiko
- Tumoren können hormonell aktiv sein
- Östrogenproduzierende Tumore
- Sertolizelltumore (60%)
- Seminome (40%)
- Hodentorsion (akutes Abdomen)


Universität Zürich
Klinik für Reproduktionsmedizin

Ultraschall




Universität Zürich
Klinik für Reproduktionsmedizin

Was tun?

- Operative Entfernung
- Alternativ: Regelmäßige Ultraschallkontrolle
- Bei Jungrüden ggf. medikamenteller Behandlungsversuch




Universität Zürich
Klinik für Reproduktionsmedizin

Medikamentelle Behandlung

- Versuch bei Junghunden (bis 6 Monate)
- Stimulation des Abstiegs durch Hormonpräparate
- Wissenschaftlich noch nicht eindeutig belegt!
- Studie: lisa.riege@fu-berlin.de
- Prognose ungewiss und Zuchtausschluss!!!
- Ziel: OP-Erleichterung

Erkrankungen der Hoden

Normalbefunde Hoden

- Hoden und Nebenhoden sollten symmetrisch sein
- Tastbefund: „wie gekochtes Ei“
- Nebenhodenschwanz als kleine, nach hinten gerichtete „Kappe“ tastbar
- Samenstrang symmetrisch
- Lymphknoten an Hodensackbasis nicht tastbar

Hodenentzündungen 1

- Meist gleichzeitige Entzündung von Hoden und Nebenhoden
- Oft einseitig, akut/chronisch
- Erreger: Schleimhautkeime (oder Bruzellen!)
- Diagnose: Ultraschall, Feinnadelaspiration, Ejakulat
- Ggf. Bluttest auf Herpes





Hodenentzündungen 2

- Prognose für Fruchtbarkeit: fraglich
- Therapie
 - Antibiose (lang)
 - Kastration
 - Deckruhe





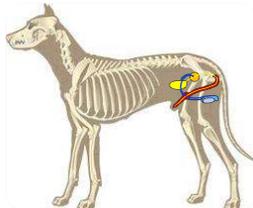
Hodentumore

- Bei abgestiegenen Hoden
- 30% Sertolizellumore
 - 30% Seminome
 - 30% Zwischenzellumore
 - (Fibrome, Leiomyome, Chondrome ...)
 - Oft Mischumore
 - Über 80% sind gutartig, dennoch immer OP



Die Prostata

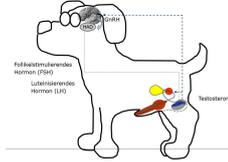
- Akzessorische Geschlechtsdrüse
- Lage: beim jungen Hund im Becken
- Verlagert sich mit zunehmendem Alter
- Etwa mit 5 Jahren im Bauch
- Junger Rüde: Mandelform
- Alter Rüde: rund



Prostatavergrößerung Ursache

Testosteron $\xrightarrow{\text{Enzym}}$ 5 α -Dihydro-Testosteron (DHT)

- Testosteron sinkt im Alter \rightarrow
- Östrogene steigen \rightarrow
- Östrogen fördert DHT-Rezeptoren
- Abbaurrate des DHT sinkt



\rightarrow Mehr DHT führt zu Prostatavergrößerung
(Fachbegriff: Benigne Prostatahyperplasie)

Prostatahyperplasie: Vorkommen

Nur bei unkastrierten Rüden

- 16% bei 2jährigen Rüden
- 50% bei 5jährigen Rüden

- Keine Rasseprädisposition
- Oftmals Zufallsbefund

Prostatahyperplasie: Symptome

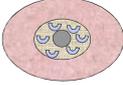
- Oftmals symptomlos
- Kotabsatzprobleme (platter Stuhl)
- Intermittierendes Träufeln gelben bis blutigroten Sekretes (unabhängig von Harnabsatz)
- Blut im Harn
- Keine Schmerzhaftigkeit bei rektaler Palpation
- Symmetrische Vergrößerung

- Abklärung: Prostataentzündung? Prostatatumor?

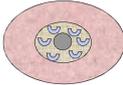

Universität Zürich
Klinik für Reproduktionsmedizin

Prostataanatomie vergleichend

Mensch



↓



Hund



↓




Universität Zürich
Klinik für Reproduktionsmedizin

Prostatahyperplasie: Diagnose

- Abtastung
- Ultraschall
- Röntgen
- Beschaffenheit des Ejakulates
- (Biopsie, Feinnadelaspiration, Gewinnung von Prostataflüssigkeit mittels Katheter)
- Ausschluss anderer Prostataerkrankungen






Universität Zürich
Klinik für Reproduktionsmedizin

Prostatahyperplasie: Kastration

- Therapie grundsätzlich nur bei klinischen Symptomen

Chirurgische Kastration

- Eigentlich Therapie der Wahl
- Deutliche Verkleinerung schon nach 7 Tagen
- Reduktion des Volumens auf ¼ nach ca. 2 Monaten
- Rezidivrate: 0%

Prostatahyperplasie: Medikament

- Osateronacetat (Ypozane®)
- Hemmung der Testosteronaufnahme in die Prostatazellen
- Verdrängt Testosteron vom Rezeptor in der Zelle
- Kaum Wirkung auf die Hoden
- Tabletten täglich für 7 Tage nach Gewicht
- Rückbildung zwei Wochen nach Therapiebeginn: 60%
- Fruchtbarkeit bleibt erhalten
- Vergrößerung nach ca. 6 Monaten wieder da
- Nebenwirkungen: Appetitsteigerung, Verhaltensänderungen, Selten Erbrechen, Durst, Mammahyperplasie



Prostatahyperplasie: Progesterone

- Wirksam aber nicht mehr empfohlen: MPA, Megestrol acetate, Proligeston (Delvosteron®), Delmadinonacetat (Tardastrex®)
- Spermaqualität und Libido meist vermindert
- Appetiterhöhung
- Können Diabetes fördern!
- Erhöhen ggf. Gefahr von Schilddrüsenunterfunktion
- Erhöhen ggf. Mammatumorrisiko?

Prostatahyperplasie: GnRH

- Medikamentelle Kastration
- Deslorelin
- Siehe unten





Prostatazysten

- Meist Nebenbefund
- Symptome ähnlich wie Hyperplasie

Therapie

- Chirurgische Zystenentfernung
- Partielle Prostataentfernung
- Therapieversuch analog zur BPH?





Prostataentzündung (Prostatitis)

- Infektion über Harnröhre
- E. coli, Pseudomonaden, Staphylokokken, Streptokokken, Klebsiellen u. a. (Brucella canis)
- Prädisposition: Prostatahyperplasie, Zysten
- Akut, chronisch, Abszesse
- Akut: Apathie, Fressunlust und Fieber
- Chronisch: schleichend („Blasenentzündungshunde“)
- Oft mit Blasenentzündung vergesellschaftet





Prostatitis: Therapie

- Akute Fälle: Blut-Prostataschranke gestört
- Chronische Fälle: Barriere intakt = Antibiotika gelangen nicht gut in das Gewebe!
- Antibiotika für 3 bis 4 Wochen!
- Abszesse: ggf. chirurgische Entfernung



Prostatatumore

- Selten!
- Adenome und Adenokarzinome
- Alter: 8 bis 10 Jahre
- Asymmetrie, Vergrößerung, evtl. Schmerzhaftigkeit (oft Prostatitis)
- Metastasieren häufig in Lymphknoten, Lunge und Wirbelkörper
- Therapie: chirurgische Tumor- oder Prostataentfernung



Smegmaproduktion

- Gewisse Produktion von Smegma bei unkastrierten Rüden normal
 - testosteronabhängig
 - weißlich - gelber Ausfluss
- 
- Kastration: Besserung nach wenigen Tagen
 - Vorübergehende Effekte durch Spülungen



Vorhautentzündung

- Bakterien
 - Fremdkörper
-
- Häufiges Belegen
 - Gelber bis roter Ausfluss, Schmerzhaftigkeit
-
- Eingehende Untersuchung
 - Spülungen und Antibiotika

Sticker Sarkom

Transmissibler venerischer Tumor

- Übertragung fast nur durch Deckakt
- Reservoir: südliche & östliche Länder
- Selten Tumore an Maul und Nase
- Roter, leicht zerfallender Blumenkohl



- 20 % Spontanheilung
- wöchentlich Chemotherapie
- Prognose: gut

Sticker Sarkom

Bei der Hündin

- Oft tief in der Vagina



Kastration
ja oder nein und wenn ja, wann?



Die Fragen

- Kastration ja oder nein?
- Vorteile, Nachteile, Gefahren?
- Optimaler Zeitpunkt?

- Kastration = Entfernung der Eierstöcke und von Teilen des Uterus bzw. der Hoden
- Sterilisation = Unterbindung der Eileiter bzw. Samenleiter



Tierschutzgesetz §6 (1)

- Verboten ist das vollständige oder teilweise Amputieren von Körperteilen eines Wirbeltieres (...). Das Verbot gilt nicht, wenn...
- im Einzelfall (!)
- ... Verhinderung der unkontrollierten Fortpflanzung oder - soweit tierärztliche Bedenken nicht entgegenstehen - zur weiteren Nutzung oder Haltung des Tieres eine Unfruchtbarmachung vorgenommen wird.



Medizinische Gründe

- Erkrankungen der Geschlechtsorgane
 - Kryptorchismus
 - Hodentumor
 - Prostatahyperplasie
- Bei der Hündin: Diabetes, Pyometra
- Fortpflanzungskontrolle



Gründe für Kastrationen

Hündin (n = 578)

Prävention Pyometra	51 %
Prävention Mammatumor	46 %
Prävention Scheinträchtigkeit	21 %
Ungewollte Trächtigkeit	48 %
Aggression	5 %

Rüde (n = 578)

Medizinische Gründe	21 %
Ungewollte Fortpflanzung, Rangordnung	30 %
Hypersexualität	32 %
Aktivität	30 %
Aggression	30 %

Niepel (2003): Bielefelder Kastrationsstudie, Eigenverlag



Studienlage

- Vielfach kleine Tierzahlen
- Vielfach fehlende Angaben (Pathologiebefunde)
- Unterschiedliche Kastrationszeitpunkte
- Unterschiedliche Untersuchungszeitpunkte
- Vergleichbarkeit der Gruppen?
- Rasseunterschiede?
- Einfluss von Übergewicht?



Einfluss auf

- Äußere Genitalien
- Erkrankungen der Geschlechtsorgane
- Mammatumore
- Andere Tumore
- Inkontinenz
- Immunsystem
- Übergewicht
- Bewegungsapparat
- Fellveränderungen
- Verhalten



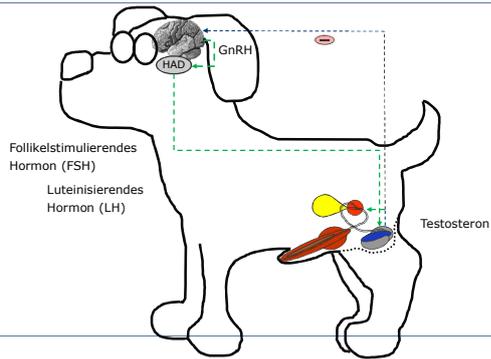
Äußere Genitalien

- Durchmesser der Harnröhre?
- Penisknochen (weniger dicht bei Frühkastraten)
- Vulva (klein und infantil bei OP vor 7 Mo)

- Höhere FSH und LH Konzentrationen

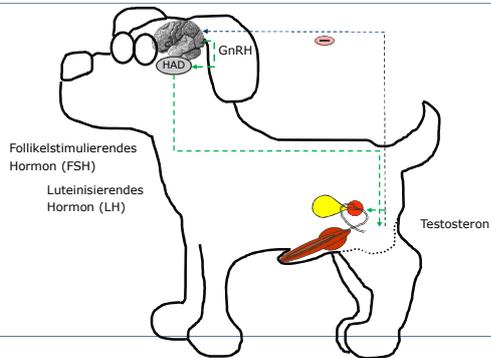


Sexualhormone Rüde





Sexualhormone Rüde




Universität Zürich
Klinik für Reproduktionsmedizin

Mammatumoren – häufigstes Zitat

Kastrationszeitpunkt	Risiko eines Mammatumors
Vor der ersten Läufigkeit	0.5 %
Zwischen 1. und 2. Läufigkeit	8 %
Nach der zweiten Läufigkeit	26 %

Schneider et al. (1969)


Universität Zürich
Klinik für Reproduktionsmedizin

Neue Studienauswertung

- Systematisches Review von 13 Studien

Hohes Fehlerrisiko: 9 Studien	Mittleres Fehlerrisiko: 4 Studien
----------------------------------	--------------------------------------

- 1 Studie: Schutzeffekt nachgewiesen (n = 24)*
- 1 Studie: „ein gewisser Effekt“
- 2 Studien: Kein Effekt nachweisbar (n = 44, n = 2274)

Beauvais et al (2012), J Small Anim Pract 53, 314-322

* + n = 252 (Dorn et al 1988)


Universität Zürich
Klinik für Reproduktionsmedizin

Weitere Studien

- Abnahme der Mammatumorinzidenz nach Einführung der Frühkastration in den USA (Sorenmo 2003)
- Schweizer Krebsregister: nach Kastration OR 0,41 (Grüntzig 2016)
- Studien zu Golden (Torres de la Riva 2013), Labradoren (Hart 2014), Schäferhunden (Hart 2016) und Vizslas (Zink 2014) zusammengefasst:
 - 412 früh kastrierte: 0 Tumore (0,0%)
 - 433 mit rund einem Jahr: 1 Tumor (0,2 %)
 - 896 später: 22 Tumore (2,5 %)
 - 1182 nicht kastriert: 13 Tumore (1,1%)



Fazit Mammatumoren

- Studienlage uneinheitlich
- Der schützende Effekt ist vermutlich etwas geringer, als bisher angenommen



Prostatatumore

- Meist Adenokarzinom (Kraviec und Heflin 1992)
- Rasseprädisposition: Scottisch T., Beagle, Sheltie, Bouvier des Flandres
- Kastration kein Schutz (n = 43, Obradovich 1987)
- Kastration erhöht Risiko 4,3fach (n = 56, Teske et al. 1987)
- Kastration → Endothelinbildung erhöht (fördert Tumor)
- Androgene wirken protektiv



Weitere Tumore 1

Osteosarkom

- Kastrierte Tiere haben erhöhtes Risiko (OR: 2.3)
Cooley et al., 2002 (n = 68); Ru et al., 1998 (n = 3062), Grüntzig et al. 2015

Übergangszellkarzinom

- Kastrierte Tiere haben erhöhtes Risiko (OR: 4.0)
Knapp et al., 2000 (n = 856); Norris et al., 1992 (n = 115)



Weitere Tumore 2

Lymphom und Lymphosarkom (Inzidenz 0.02 – 0.1%)

- Kastrierte Tiere haben erhöhtes Risiko (OR: 1.2 bis 4.0)
Zink et al. 2014 (n = 46 m + w), Hart et al. 2014 (n = 1064, m + w), Grüntzig et al. (2015)

Mastzelltumor (Inzidenz 0.27%)

- Zwei Studien: kastrierte Tiere haben 3faches Risiko (OR: 3,0)
Torres de la Riva et al. 2013 (n = 8), Zink et al. 2014 (m + w), Grüntzig et al. 2015



Weitere Tumore 3

Hämangiosarkom (Inzidenz ≈ 0.01 %)

- Kastrierte Tiere haben ein erhöhtes Risiko (OR: 1.6, 2.4, 5.0, 7.0 und 9.0)
Ware und Hopper 1999 (n = 1383), Torres de la Riva et al. 2013 (n = 10), Zink et al. 2014 (n = 43), Grüntzig et al. 2015



Weitere Tumore 4

Perianaladenom

- Bisherige Annahme:
 - Bei Rüden Kastration protektiv
 - Bei Hündinnen vermutlich erhöhtes Risiko durch Kastration
- Bei kastrierten Tieren (♂+♀) 1,4fach erhöhtes Risiko (Polton et al. 2006)

Table 9. Odds ratios and corresponding 95% CIs for the development of ASGC in dogs separated according to gender and neutering status

	Politee Mastterfoods, odds ratios (95% CI)	Fine Pathologists, odds ratios (95% CI)
Male entire	0.61 (0.48-0.77)	0.64 (0.51-0.79)
Male neutered	1.71 (1.37-2.20)	1.60 (1.24-1.96)
Female entire	0.90 (0.72-1.14)	0.75 (0.61-1.14)
Female neutered	1.07 (0.85-1.33)	1.27 (1.03-1.56)

CI, confidence interval.

- Hodentumore (0,9% Inzidenz b. alten Rüden)



Inkontinenz

- Inkontinenz bei kastrierten ♀ Tieren 3 – 21%
(Reichler 2009, Blendinger 1995, Reichler and Hubler, 2014)
- Kastrierte Hündinnen haben höheres Risiko (OR: 2.1 bis 8.0)
Joshua 1965, Thrusfield et al. 1998, Stocklin-Gautschi et al. 2001, Spain et al. 2004, Reichler et al. 2005, Hart et al. 2016, Lutz et al. 2019, Pegram et al 2019)
- Systematic review: Evidenz ist schwach (Beauvais et al. 2012)



Inkontinenz Kastrationszeitpunkt

- Daten zum Alter der Hündin bei Kastration sind widersprüchlich (Arnold et al. 1989, Thrusfield et al. 1998, Stocklin-Gautschi et al. 2001, Reichler et al. 2004)
- Ätiologie bisher nicht bekannt, Rasseprädispositionen!
- Irrelevant, ob Gebärmutter in situ verbleibt (Van Goethem et al., 2006)



Immunsystem

- Kastrierte Tiere haben höheres Risiko für (Sundburg et al. 2016)
 - Atopische Dermatitis (OR: 2.24)
 - Autoimmune hämolytische Anaemie (OR: 1.67)
 - Hyperadrenocortizismus (OR: 1.49)
 - Immunvermittelte Thrombozytopenie (OR: 3.14)
 - Chronische Duodenitis (Bowel Disease)(OR: 2.2)
 - Lupus erythematosus (OR: 2.64)



Stoffwechsel (Adipositas)

- Entwicklung von Adipositas und vermehrtem Appetit ist umstritten
LeRoux 1983, Edney et al. 1986; O'Farell et al. 1990, Houpt 1991, Salmeri 1991, Lefebvre et al 2013, Bermingham et al. 2014, Kawauchi et al. 2017
- Frühkastration führt zu weniger Adipositas als Spätkastration Spain et al. 2004 (n = 983)



Diabetes und Hypothyreose

- Bei Hündinnen kein Unterschied (Guptill et al. 2013, Mattin et al 2014, Usui et al. 2015)
- Risiko bei kastrierten Tieren etwas höher (OR: 1,9) (Hess et al. 2003, Spain et al. 2004, Rieder et al 2008)
- Kastrierte Tiere haben höheres Risiko (Milne and Hayes 1981, Panciera 1994, Hess et al. 2003)
- Kein höheres Risiko kastrierter Tiere (Dixon et al. 1999)



Bewegungsapparat 1

Wachstumsfugen (Elle und Speiche) schließen später nach Kastration mit 7 Wo (n = 14) und 7 Mo (n = 8) im Vergleich zu unkastrierten Hunden
Salmeri et al. 1991

Hüftgelenkdysplasie

- Kastrierte Tiere haben ein 1,5 – 3faches Risiko
Van Hagen et al. 2005 (n = 98), Spain et al. 2004, Hart et al. 2014
- Kein Unterschied
Torres de la Riva et al. 2013 (n = 13)



Bewegungsapparat 2

Patellaluxation (Kniescheibenluxation)

- Kastrierte Tiere haben erhöhtes Risiko (OR: 1.3 to 3.1)
Vidoni et al. 2006, O'Neil et al. 2016

Kreuzbandruptur

- Kastrierte Tiere haben erhöhtes Risiko (OR 2.0 bis 8.0)
Whitehair et al. 1993, Duval et al. 1999, Slauterbeck 2004, Hart et al. 2016



Bewegungsapparat 3

Bandscheibenvorfälle

- Kastrierte Dackel Tiere haben erhöhtes Risiko
(OR: ♀ 1,81, ♂ 1,38; frühkastriert ♀ 2,1 ♂ 1,54) Dorn and Seath 2018



Fellveränderungen

- Bei langhaarigen Hündinnen (Spaniel, Langhaarteckel, Irish Setter) diskutiert
- Keine validen Daten (Stamm und Wehrend 2013)
- Ursache ungeklärt
- Bei kurzhaarigen Hündinnen selten Haarausfall

Eine Therapie kann mit Deslorelinimplantaten versucht werden

Reichler et al. 2010



Verhalten Rüden

- Fragebogen, Besitzer 6235 kastr. Rüden
- 40 Verhaltenssituationen abgefragt
- 2 Verhalten "Urinmarkieren + Heulen wenn alleine" häufiger bei späterer Kastration
- 26 Verhalten häufiger bei früher Kastration (8 Angstverhalten, 7 Aggressionsverhalten)
- ORs: ca. 0.995 je +1% "unkastrierte Lebenszeit"

McGreevy et al. 2018 (PlosOne)



Lebenserwartung

- Kastrierte Tiere haben höhere Lebenserwartung
Greer et al., 2007, Hoffmann 2013 (n = 40000), Banfield Report 2013, Kent et al 2018
- Banfield Report 2013 (n = 2,2 Mio Tiere):
unkastrierte Hunde 9,5 Jahre
vs.
kastrierte Hunde 11,6 Jahre
- Aber: andere Lebensumstände?



Fazit

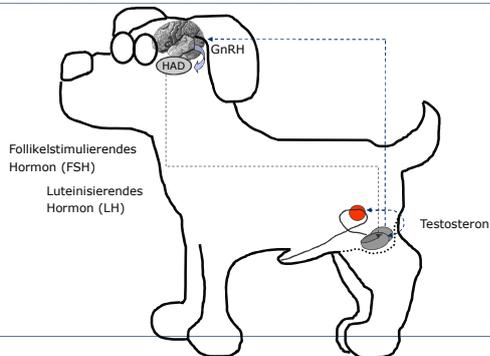
- **Kastration - ja oder nein und wenn ja, wann?**
- Viele Fragen ungeklärt
- Einige Vorteile vs. einige Nachteile
- Individuelle Entscheidung!
- Wann? Vermutlich nach Geschlechtsreife

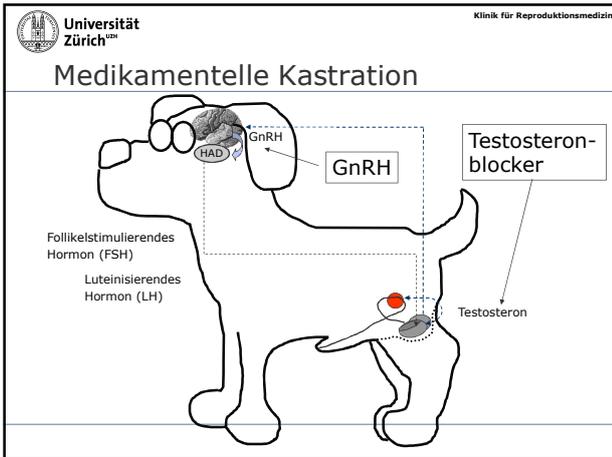
Die medikamentelle Kastration

Medikamentelle Kastration

- Reversibel!
- „Testkastration“ bei Verhaltensproblemen u. a.
- „Testkastration“: Abschätzung v. Nebenwirkungen
- Vorübergehende Ruhigstellung von Zuchtrüden
- Kastration ohne OP (Narkoserisiko)
- Besitzerwunsch: keine Entfernung der Hoden
- Aber: ggf. Nebenwirkungen durch Hormone

Sexualhormone Rüde






Universität Zürich
Klinik für Reproduktionsmedizin

Testosteronblocker

- Cyproteronacetat (Humanpräparat)
- Verdrängung des Testosterons am Rezeptor
- Injektion alle 10 bis 30 Tage

Nebenwirkungen

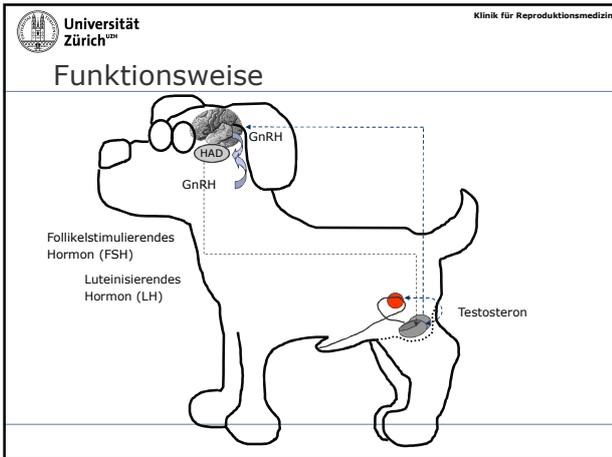
- Gewichtszunahme
- Spermienproduktion wird eingestellt
- Belastet Leber


Universität Zürich
Klinik für Reproduktionsmedizin

GnRH-Analoga

- Medikamente mit GnRH-Wirkung
- Kontinuierliche Freisetzung
- Bindet stärker an Rezeptoren
- Wird langsamer abgebaut

→ 50 bis 200fach potenter als echtes GnRH
 → Downregulation der Hirnanhangsdrüse

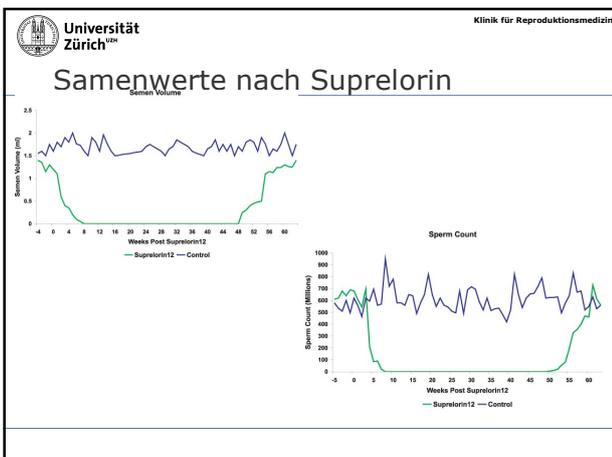


Universität Zürich
Klinik für Reproduktionsmedizin

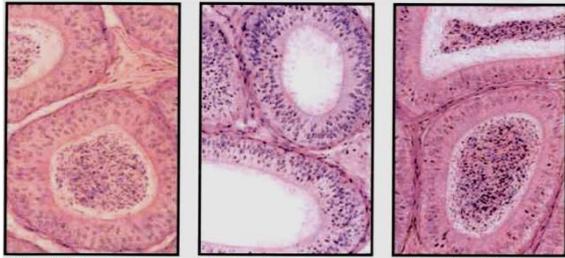
Suprelorin beim Rüden

- Gabe unter die Haut (ggf. am Bauchnabel)
- Unabhängig vom Gewicht
- Zunächst kurzer Hormonanstieg
- Downregulation nach ca. 14 Tagen

→ Hoden verkleinern sich um ca. 30%
 → Prostata verkleinert sich deutlich
 → Sicherheitshalber: Kein Kontakt zu läufigen Hündinnen für mindestens 6 Wochen



Suprelorin: Keimepitel der Hoden



a. 15 Tage vor Implantation von Deslorelin (Suprelorin, Viboc).

b. 15 Tage später und

c. nach Verlust der Wirksamkeit des Implantats.

Suprelorin: Nebenwirkungen

Sehr selten:

- Ggf. Gewichtszunahme
- Ggf. Haarausfall
- Ggf. lokale Reaktionen an Implantationsstelle

- Wirkungen und Nebenwirkungen sind reversibel
- Auch nach Langzeitanwendung (5 Behandlungen infolge) wieder volle Fruchtbarkeit

Suprelorin: Die Planung

- Wirkdauer
 - 4,7 mg ca. 6 Monate
 - 9,2 mg ca. 12 Monate
- Folgegabe
 - Terminiert (nach Kalender)
 - symptomorientiert → Größenzunahme der Hoden



Fazit

- Medikamentelle Kastration beim Rüden sicher anwendbar
- Testkastration
- Auf Dauer teuer
- Vereinzelt so genannte „Non Responder“

- Bei Hündin nicht empfehlenswert!
