

Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
University of Veterinary Medicine Hannover, Foundation



Infertilität beim Rüden und die Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

Sandra Goericke-Pesch, Prof. Dr. med. vet., Dipl. ECAR

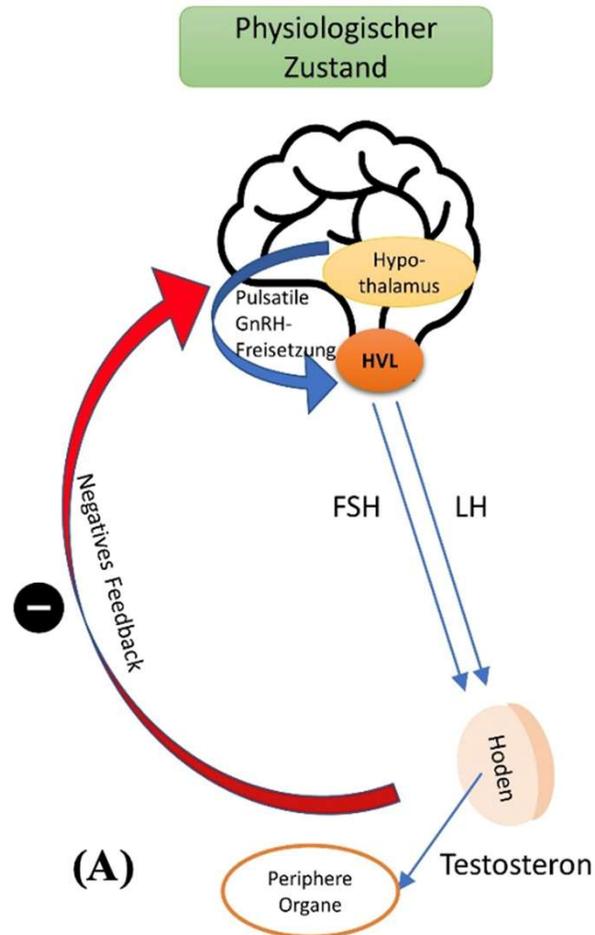
Reproduktionsmedizinische Einheit der Kliniken – Klinik für Kleintiere



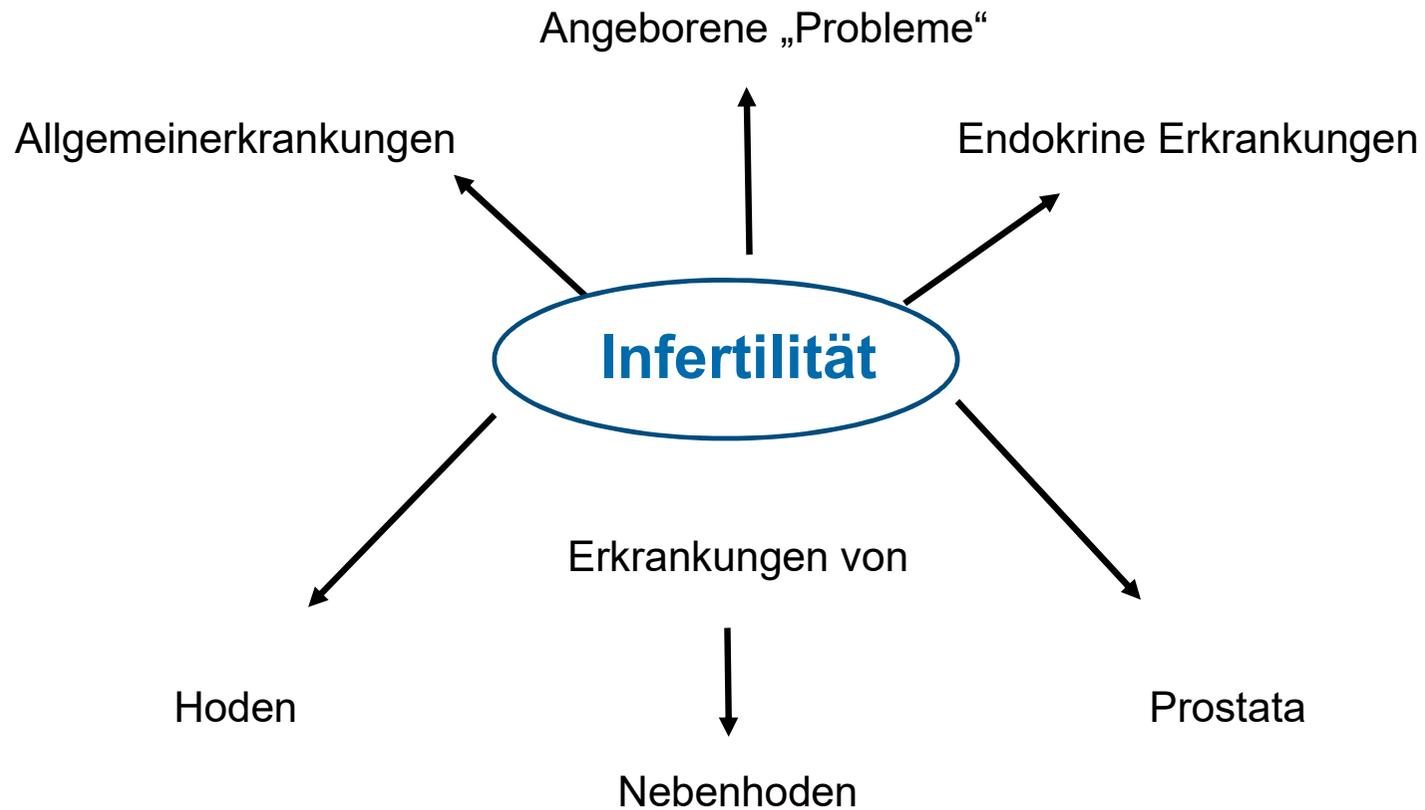


Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

Neuroendokrine Regulation



Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit



Infertilität beim Rüden – wenn ein Zuchtrüde steril wird

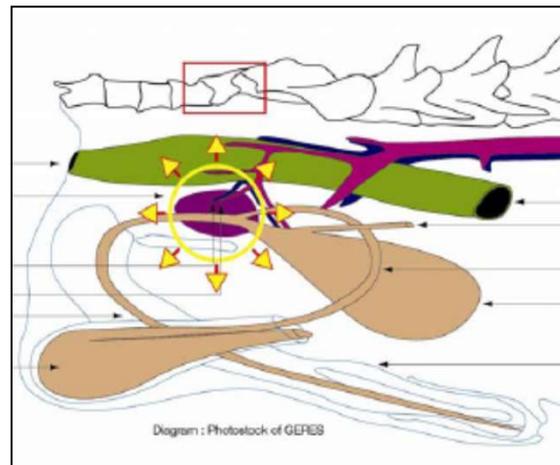
Bedeutung der Prostata

Einzig sichtbare akzessor.
Geschlechtsdrüse

Tubulo-alveoläre und
apocrine Drüse

Permanente, basale
Sekretion

Hauptanteil des Seminal-
plasmas, v.a. 3. Fraktion
des Ejakulates



Unterstützt transzervikale
Spermienpassage

Bacterizid [Zn²⁺]

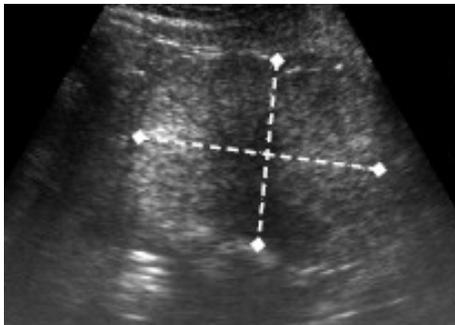
DNA Stabilisation

Prostasome-like vesicles

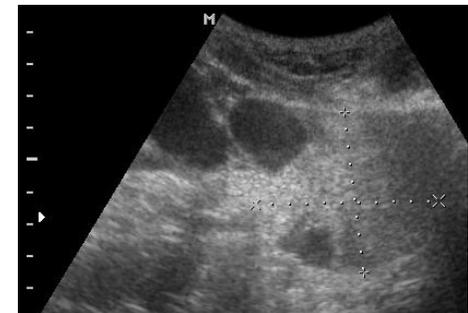
=> essentiell für die Befruchtungsfähigkeit der Spermien

Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

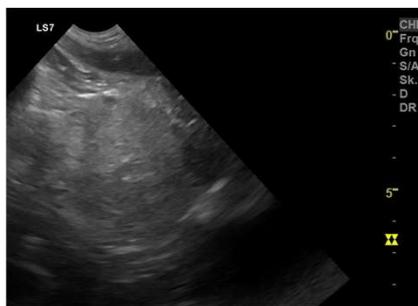
Benigne Prostatahyperplasie



Prostatazysten



Normale Prostata



Prostatitis



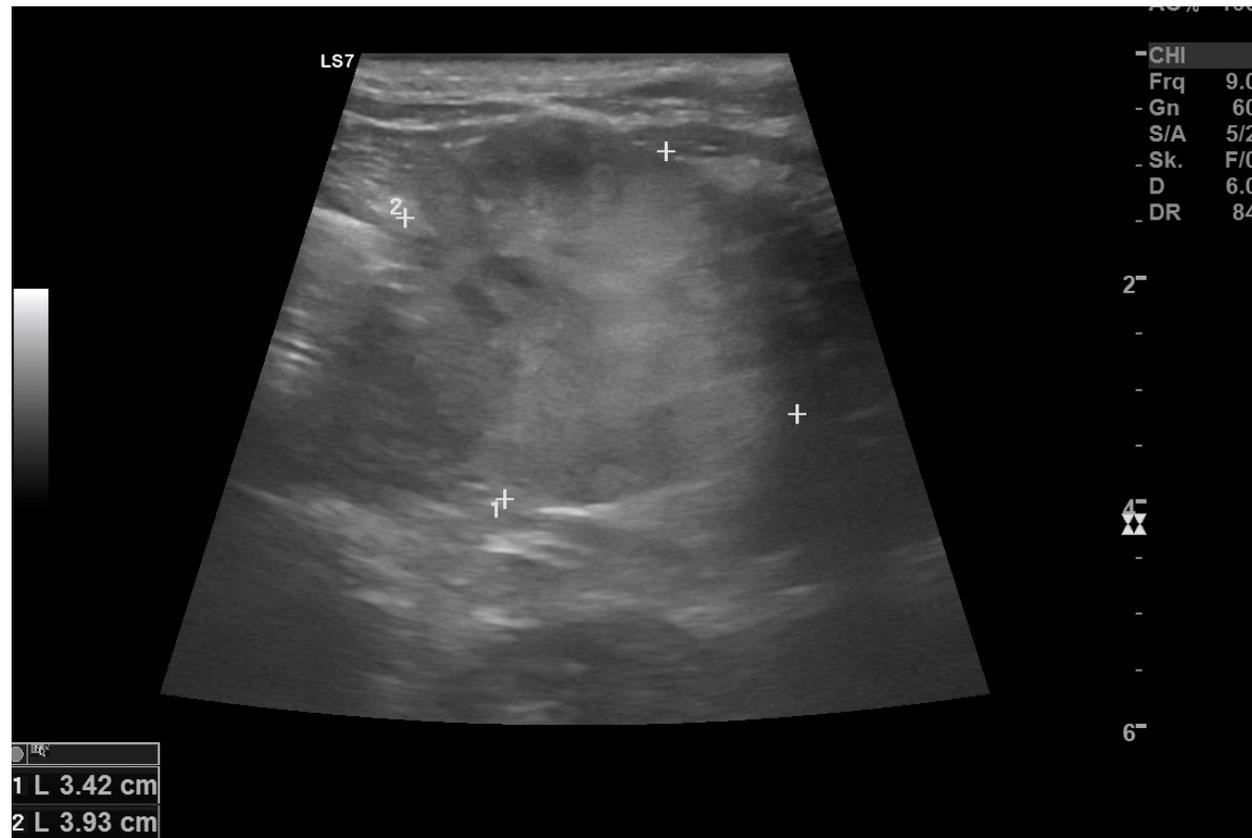
Prostata-Abszess



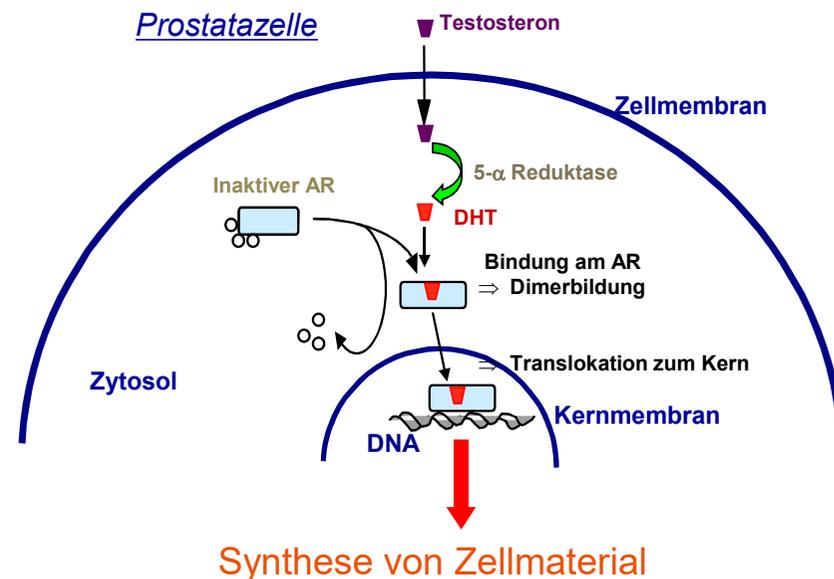
Prostatatumoren

Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

BPH



Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit



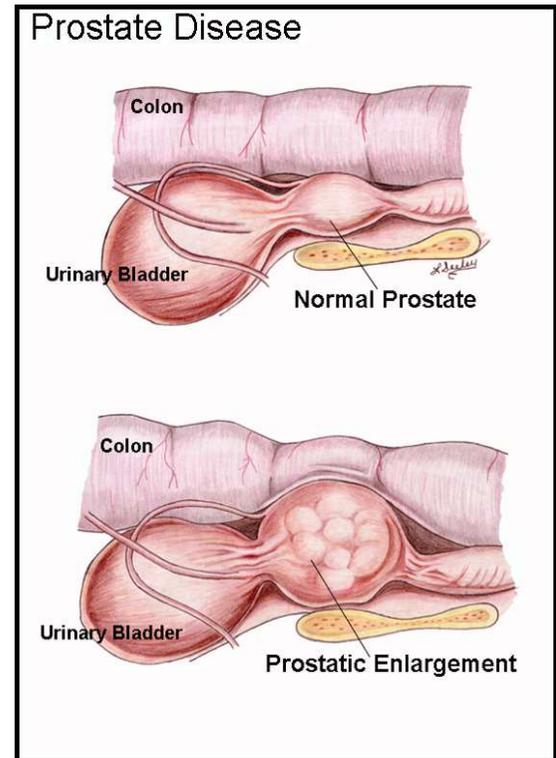
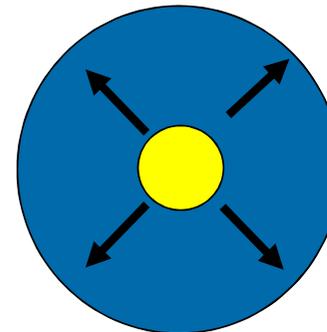
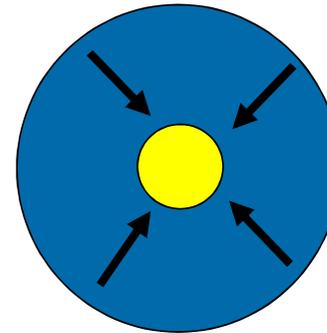
Zunahme Prostatavolumen

- Lokale Veränderungen Prostata
- Permissive Rolle der Androgene
- Androgenrezeptor-Expression
- Rolle der Östrogene
- Weitere Hormone, wie z. B. Prolaktin, IGF-I

Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

BPH - Klinik

- Kotabsatzprobleme, Tenesmus, abgeflachter Kot
- Harnabsatzprobleme, Strangurie, Dysurie
- Hämaturie, Blutsträufeln
(BPH + Zysten => Vaskularisation↑=> Einblutung)
- Sub-/Infertilität
- Klinisch initial wenig apparent, aber progressiver Verlauf
- Risiko für Prostatitis / Prostataabszess ↑



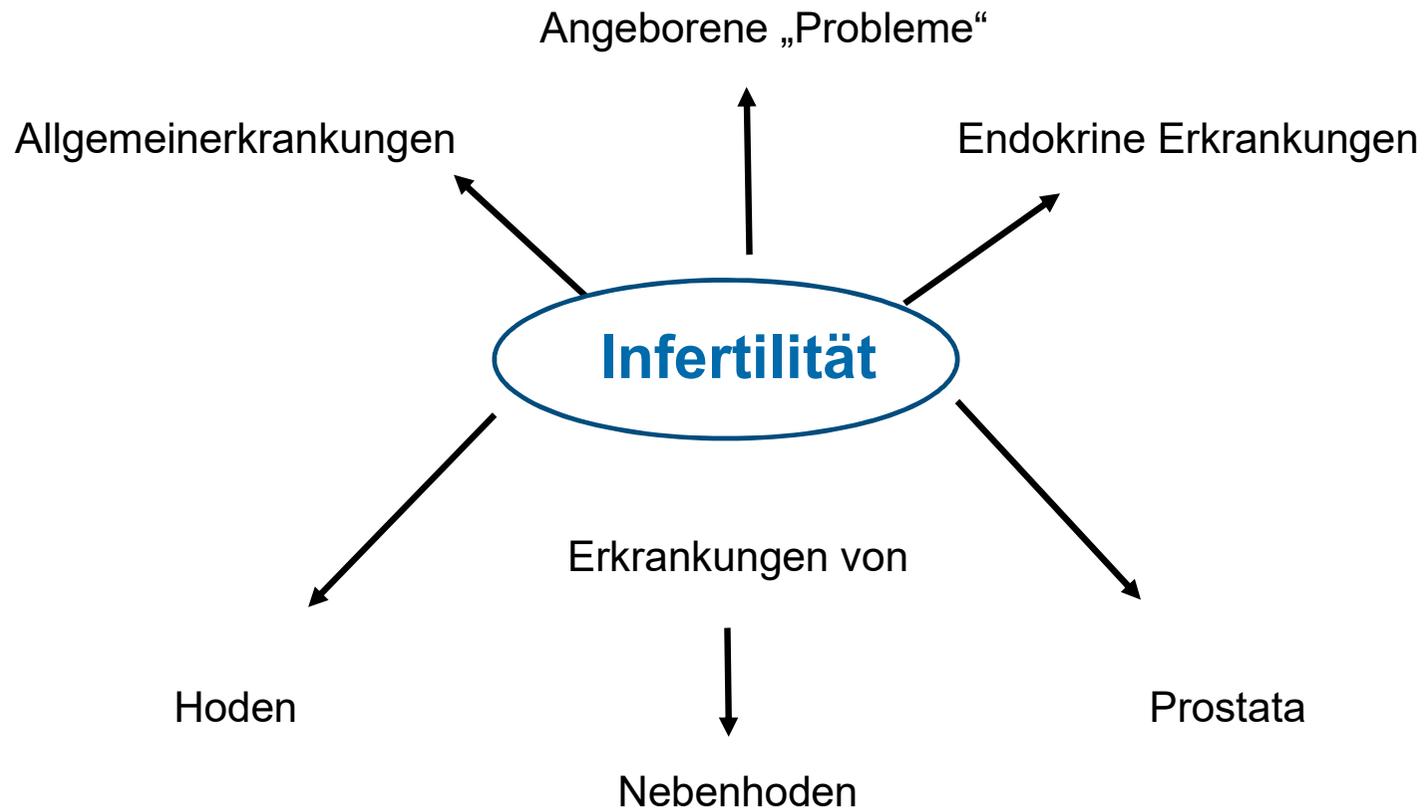
Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

BPH - Therapie

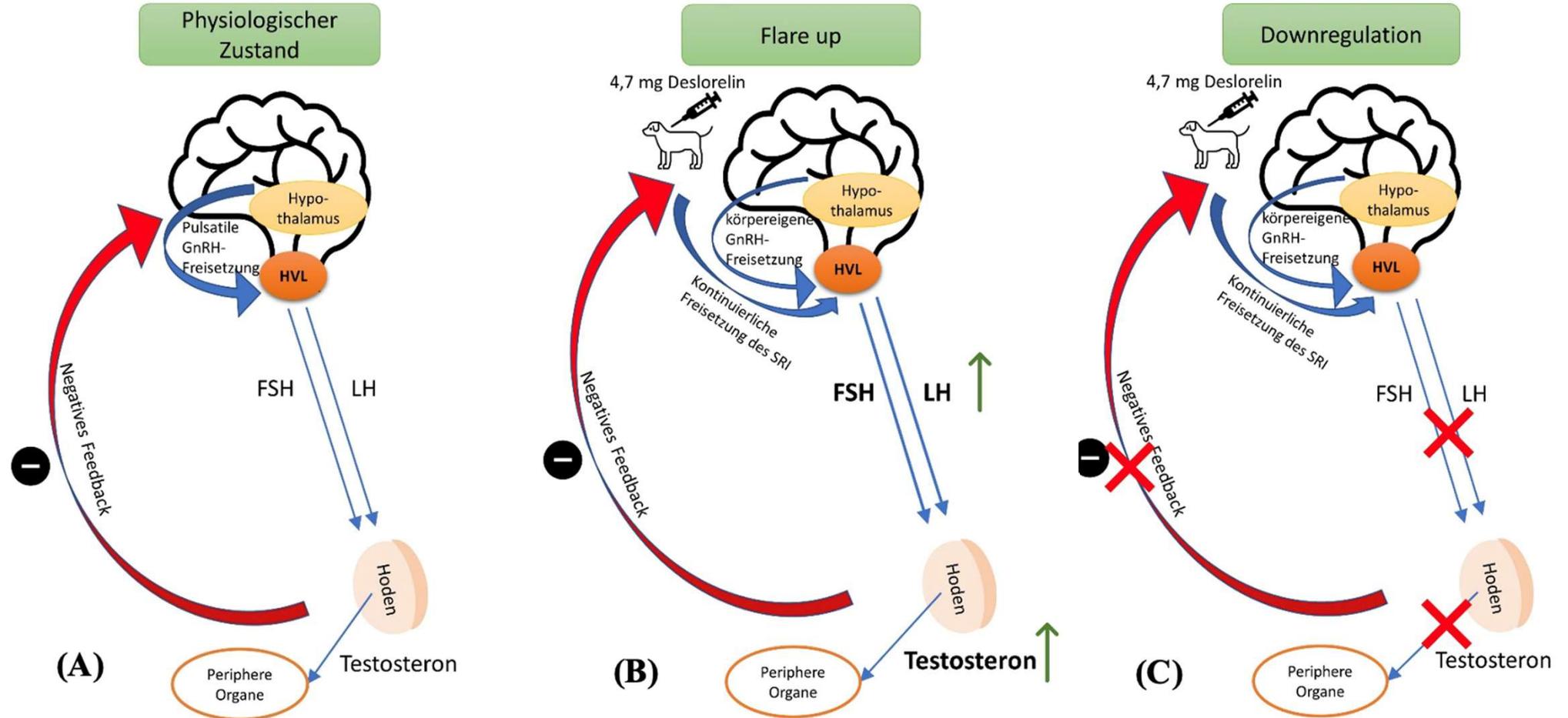
- Kastration
- Gestagene
- Antiandrogene
- Deslorelin Slow Release Implantat



Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

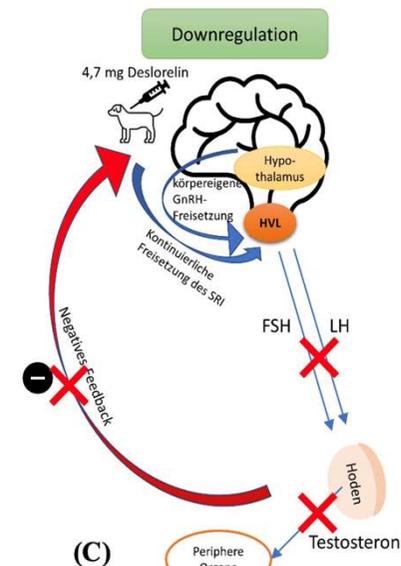
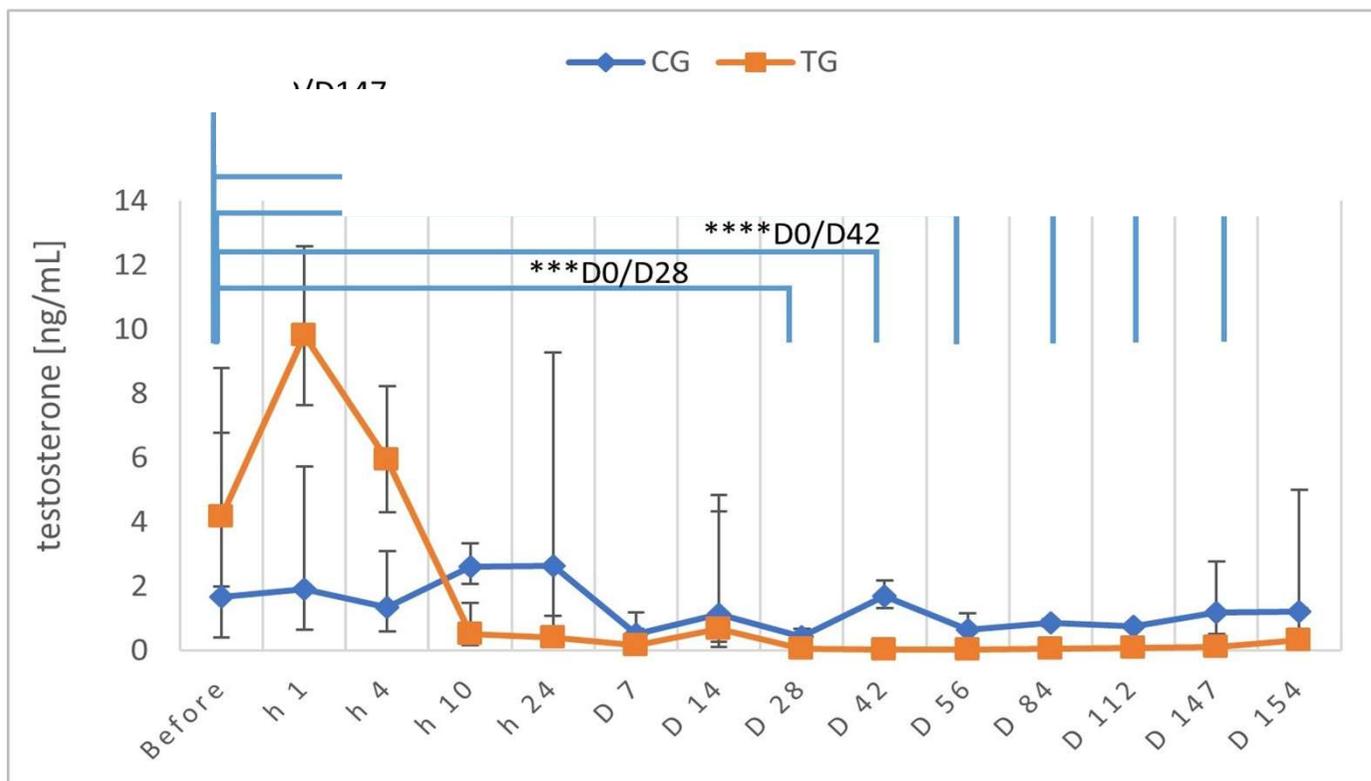


Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit



Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

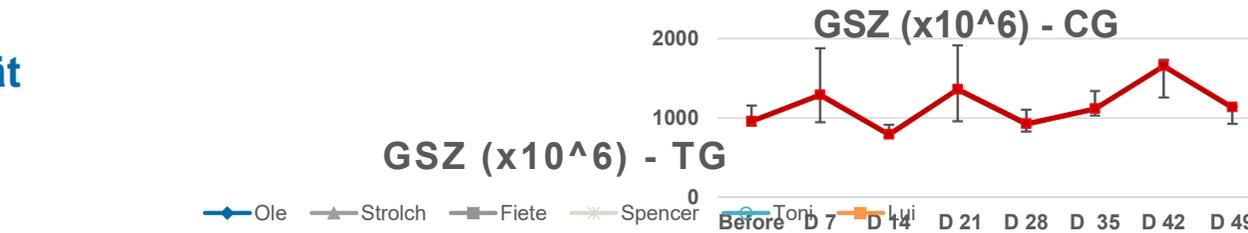
Downregulation



Stempel et al. 2022

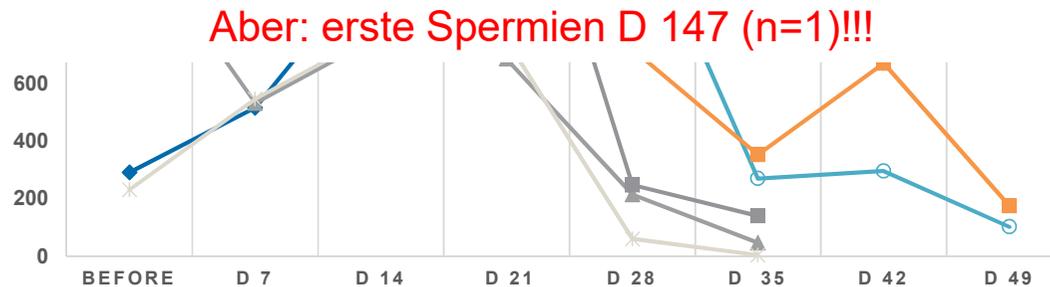
Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

Infertilität



Azoospermie: ab D 42 - D 77

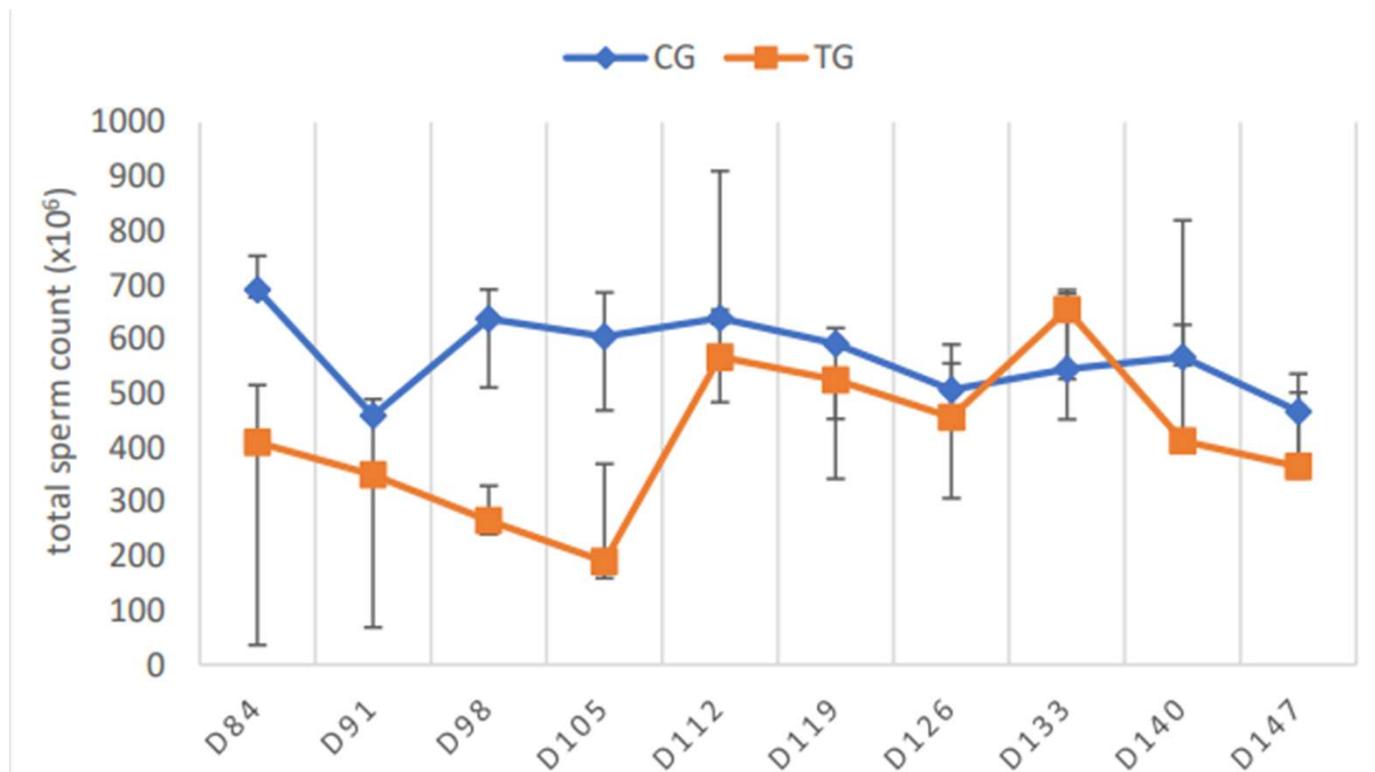
Urinsediment spermien-frei: spätestens D 84



Stempel et al. 2022

Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

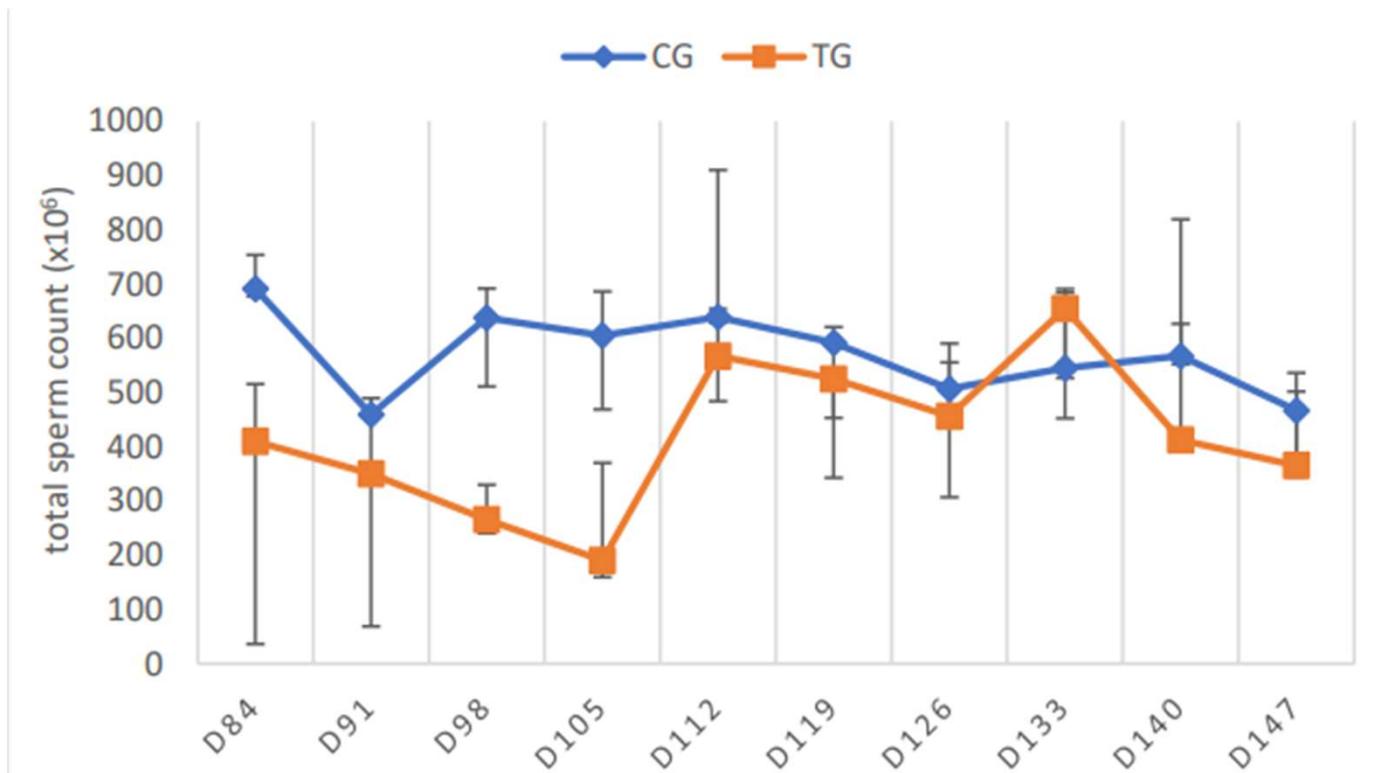
Reversibilität



Stempel et al. 2022

Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

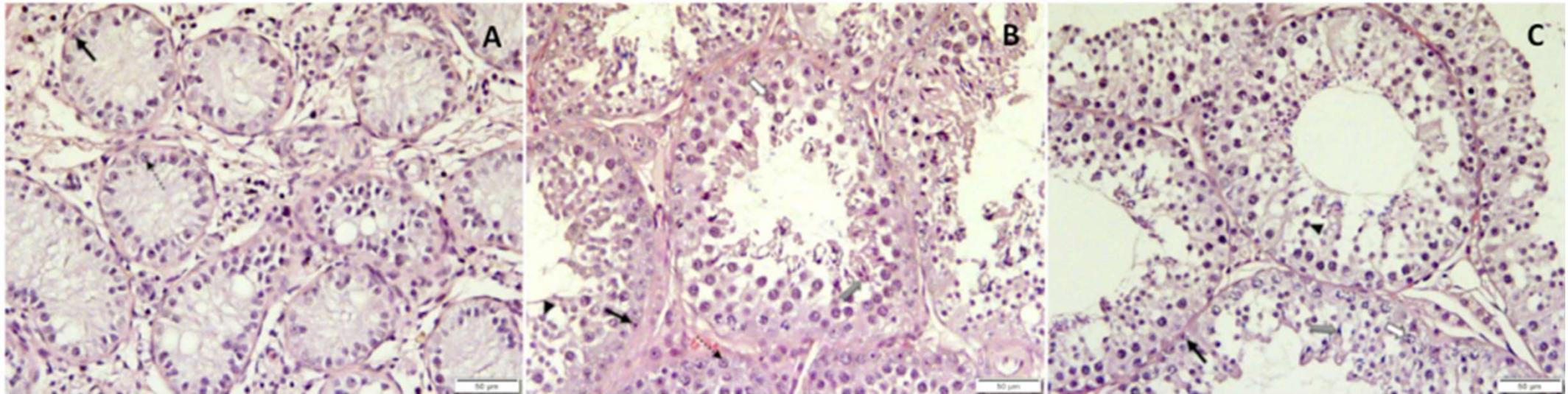
Reversibilität Gesamtspermienzahl



Stempel et al. 2022

Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

Reversibilität Spermatogenese



Stempel et al. 2022

Option: Injektion in die Nabelregion



Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

Referenzwerte Rüdensperma

	≤ 10	11-20	21-40	41-60	>60 kg
Volumen (ml) (min)	5-10 (5)	10-15 (5)	10-20 (5)	15-30 (10)	
Fraktion II (ml)	0.5–1.0	0.5–2.0	1.0–2.0	1,0–3,0	
TSC (x10 ⁶) (min)	450 (300)	800 (500)	1200 (800)	1500 (1000)	1500 (1000)
Vorwärtsbewegliche Spermien (%) (min)				60-70 (50)	
Tote Spermien (Eosin) (%) (max)				5-10 (15)	
MAS (%) (max)				10-25 (30)	

Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

Referenzwerte Rüdensperma

	≤ 10	11-20	21-40	41-60	>60 kg
MAS (%)	5-10	10-15	10-20	15-20	15-20

WANN IST EIN RÜDE STERIL??

MAS (%)
(max)

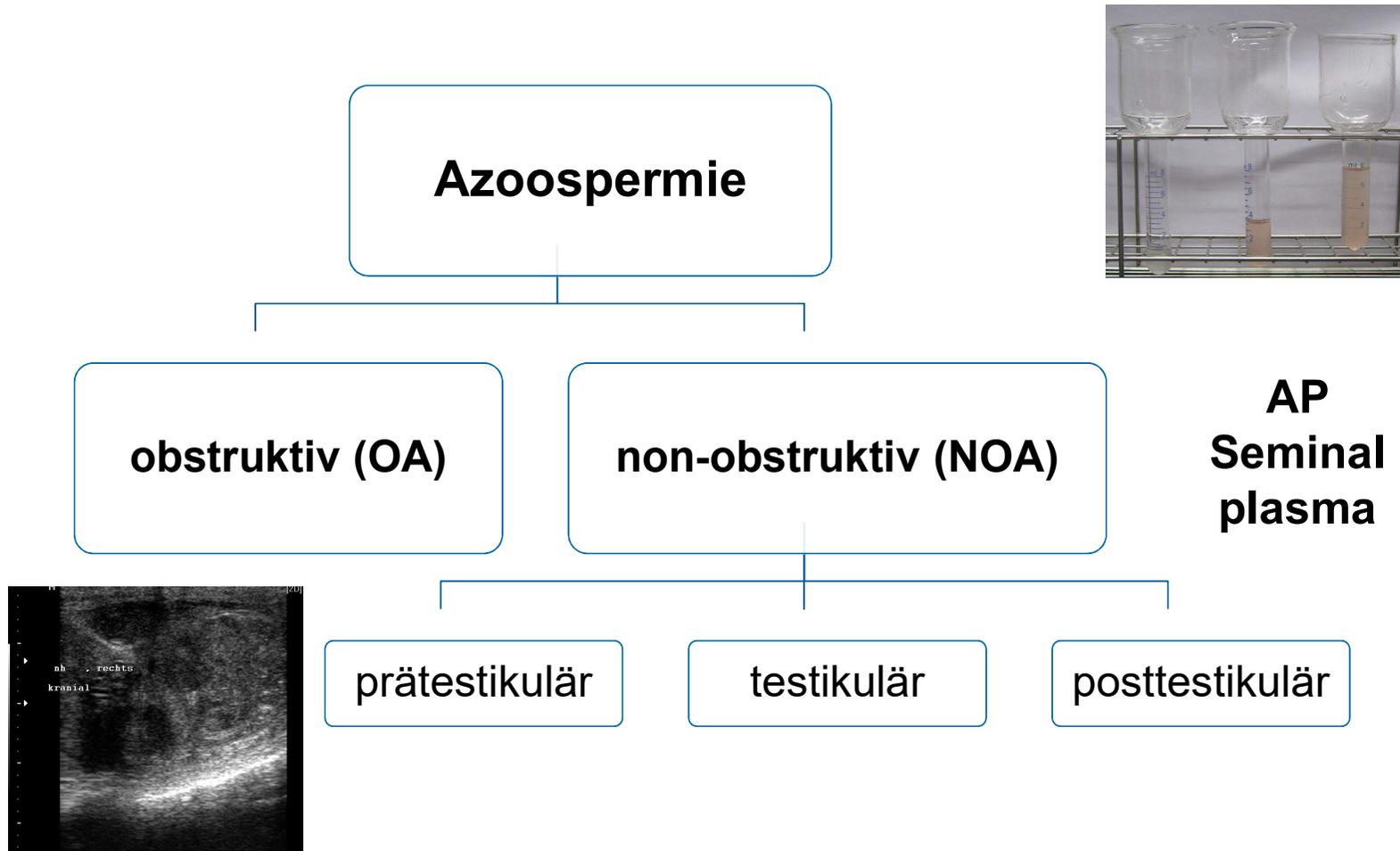
10-25
(30)

Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

Azoospermie

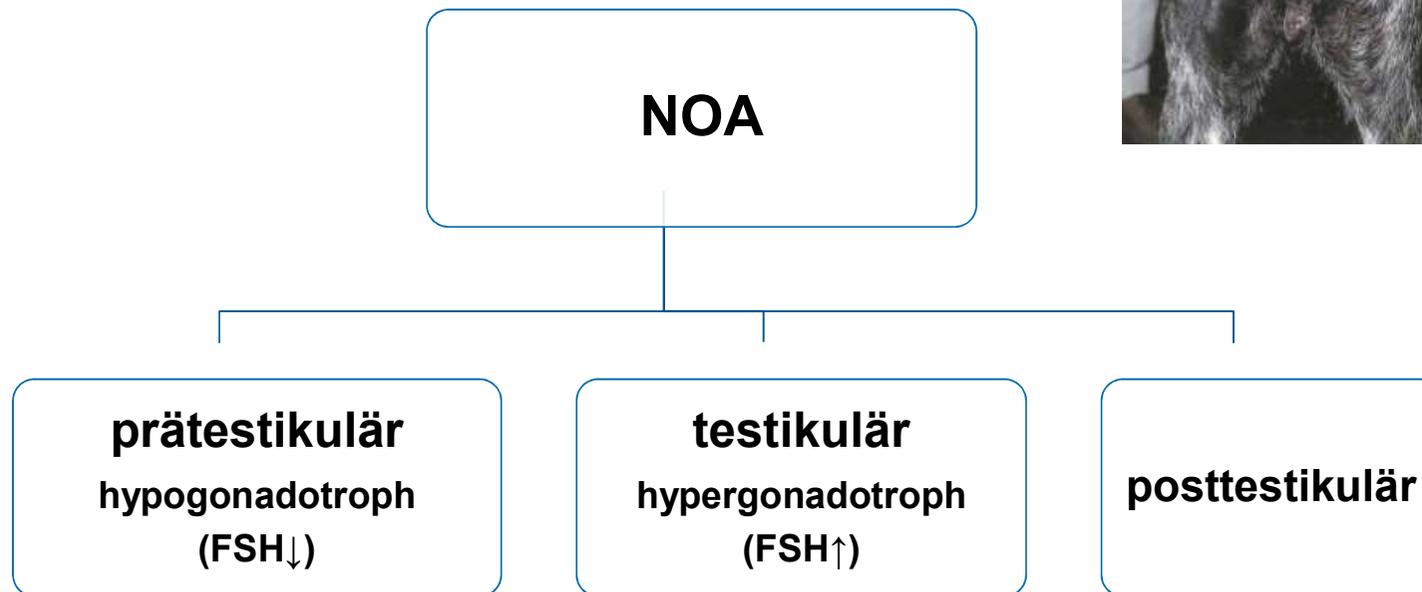


Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit



Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

Günzel-Apel 1990



- Hypogonadismus
- Hyperprolaktinämie
- exogene Hormontherapie/Medikamente
- Chemo-/Radiotherapie

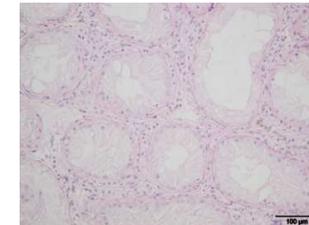
- Ejakulationsstörungen
- Medikamente

Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

Günzel-Apel 1990

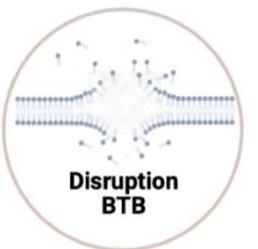
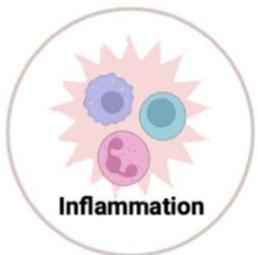
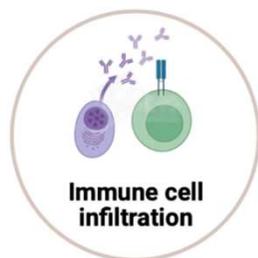
Testikuläre nicht-obstruktive Azoospermie

- Genetisch
 - Klinefelter (XXY), XX-sex reversal
 - Female pseudohermaphroditismus
 - Y-chromosome Mikrodeletionen (AZF)
- Kongenital
 - Kryptorchismus
 - Sertoli-cell only syndrom (Hund: 1-10%)
 - Hodenhypoplasie
- Erworben
 - nach Infektion (Orchitis)
 - nach Trauma
 - Hodentumor
 - spontan(?) - idiopathisch



Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

Azoospermie-Projekt



Chronic Immune-Mediated Orchitis Is the Major Cause of Acquired Non-obstructive Azoospermia in Dogs

Sandra Goericke-Pesch^{1,2*}, Larena Reifarth², Christina Behrens Mathiesen¹, Gerhard Schuler³, Anne-Kathrin Umbach⁴ and Hanna Körber^{1,2}

International Journal of Molecular Sciences



Article

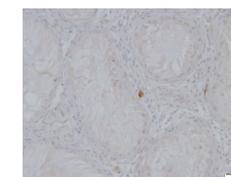
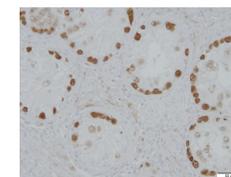
Insights into Canine Infertility: Apoptosis in Chronic Asymptomatic Orchitis

Judith Morawietz¹, Hanna Körber¹, Eva-Maria Packeriser¹, Andreas Beineke² and Sandra Goericke-Pesch^{1,*}

¹ Reproductive Unit—Clinic for Small Animals, University of Veterinary Medicine Hannover, Foundation, 30559 Hannover, Germany

² Department of Pathology, University of Veterinary Medicine Hannover, Foundation, 30559 Hannover, Germany

* Correspondence: sandra.goericke-pesch@tiho-hannover.de; Tel.: +49-(0)511-9538508



*Created in BioRender.com

Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

Keime und mehr

Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

Mykoplasmen und Ureaplasmen

- Verschiedene Spp.
- Teil der Normalflora => dürfen da sein!
- apathogen oder fakultativ pathogen
- M. canis und U. canigenitalium evtl. relevant für Fertilität in einzelnen Fällen
- Kulturelle Diagnostik und Differenzierung essentiell, PCR (Infertilitätsprofil) NICHT!!!!!!! ausreichend

Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

Brucella canis

- Obligat pathogen
- weltweit vorkommen
- Meist subklinischer Verlauf
- Klinik: Discospondylitis, Uveitis, Orchitis/Epididymitis, Spätabort, Infertilität, Lymphadenitis
- Diagnose: Serologie + PCR (Kultur)
- Therapie schwierig, langwierig
- Kastration sinnvoll – i.d.R. Euthanasie empfohlen! (?)

Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

Diagnostisches Vorgehen

- Detaillierter Vorbericht inkl. Auslandsaufenthalt
- Allgemeinuntersuchung
- Klinisch-andrologische Untersuchung
- Absamung und spermatologische Untersuchung (+ Urin)
- Mikrobiologische Untersuchung (inkl. Mykoplasma/Ureaplasma)
- Brucella canis-Serologie
- Sonographie Hoden und Prostata
- Endokrine Untersuchungen
 - Schilddrüsenparameter
 - Testosteron, GnRH/hCG-Stimulationstest
 - Gonadotropine (LH, FSH, Inhibin)
 - AMH
- Hodenbiopsie

Infertilität beim Rüden und Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit

Therapie

- Hodenbiopsien sind essentiell zur Diagnostik und schaden der Spermatogenese nachweislich nicht!
(auch nicht bei wiederholter Entnahme!)
- Chancen auf Wiederherstellung der Spermatogenese/Fertilität aktuell schlecht
- Antibiose nach Keimnachweis und Antibiogramm (NICHT IMMER, NICHT WEGEN PCR!)
- Frühzeitige anti-inflammatorische Therapie evtl. am erfolgversprechendsten?
- Zukunftsoption? Hodenbiopsie => Nachweis SSC => Reaktivierung der Spermatogenese mittels SSC
- Allgemein: Vitamin E, Selen, Mineral-/Spurenelemente
- Frühzeitige Diagnostik essentiell!



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Sandra.Goericke-Pesch@tiho-hannover.de – 0511-9538508