



Feline Lower Urinary Tract Diseases
Das ABC der FLUTD... nur kein Stress!

Ariane Schweighauser
Dr. med. vet. DACVIM (SAIM)
Innere Medizin Kleintiere
Vetsuisse Fakultät Universität Bern

Thierry Francey
Dr. med. vet. DACVIM (SAIM)
Innere Medizin Kleintiere
Vetsuisse Fakultät Universität Bern

Jimmy

Universität Bern | Vetsuisse Fakultät
Hill's Seminar – Films 2014

FLUTD

- **Kontroversen** über Ätiologie, Pathogenese, Nomenklatur und Behandlung.
- **Terminologie** der FLUTD impliziert fast eine einheitliche Ätiologie und eine definierte Krankheit.
- Die **diagnostischen Abklärungen** werden somit oft abgekürzt.

FLUTD

Idiopathische Form
(60-70%; nur 5% der Katzen sind über 10 Jahre alt)

Formen mit definierter Ätiologie (30-40%)

- Urolithiasis
- Harnwegsinfektion
- Striktur
- Missbildung des Harntrakts
- Neoplasie

Minimale diagnostische Abklärung:
- **Harnuntersuchung** (inkl. Sediment und Bakteriologie);
- **bildgebende Abklärung** (Ultraschall und Röntgen)!



Das ABC der FLUTD... nur kein Stress!

- A. Wenn's pressiert - die Notfallstabilisation
- B. Frisch entblockt - und jetzt ?
- C. Alles unter Kontrolle - das Langzeitmanagement
- D. Stein oder nicht Stein - das ist hier die Frage



Das ABC der FLUTD... nur kein Stress!
Wenn's pressiert
Die Notfall-Stabilisierung



Ariane Schweighauser
Dr. med. vet. DACVIM (SAIM)
Innere Medizin Kleintiere
Vetsuisse Fakultät Universität Bern

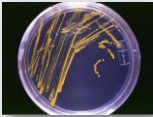
Thierry Francey
Dr. med. vet. DACVIM (SAIM)

Hill's Seminar - Films 2014

1. Phase : Notfall



- **Hyperkaliämie**
- **Flüssigkeitstherapie**
- **Katheterisierung**



Jimmy

Hauskatze
Männlich kastriert
3 jährig

Vorstellungsgrund:

- Unruhe, Nervosität
- Kann kein Harn / Kot absetzen

Klinische Untersuchung

P: 192 A: 28 T: 36.4°C KG: 4.9 kg BCS: 7/9

- Allg. Zustand:** schwach, unruhig
Hydratation: Hautturgor deutlich vermindert
Schleimhäute: blass-rosa, trocken, KFZ 2.5 s
Herz-Kreislauf: schwacher Puls, kühle Extremitäten, Herzauskultation obB.
Atmung: leicht verstärkte Atemgeräusche, sonst obB.
Abdomen: schmerzhaft
grosse (ca 10cm), pralle, schmerzhafte Blase
Penis stark gerötet, Verletzungen

Notfallparameter

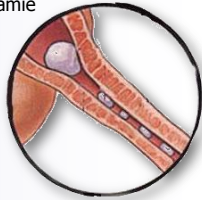
Hämatokrit	%	37	27-47
Totalproteine	g/L	68	55-76
Kreatinin	µmol/L	477	52-138
Harnstoff	mmol/L	17.9	6.5-12.2
pH		7.066	7.35-7.45
pCO2	mmHg	36.4	36-44
HCO3	mmol/L	10.2	20-24
BE	mmol/L	-18.7	-4 - +4

Jimmy G.

Problemliste

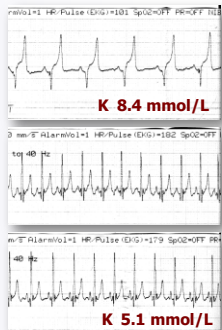
Obstruktive FLUTD mit...

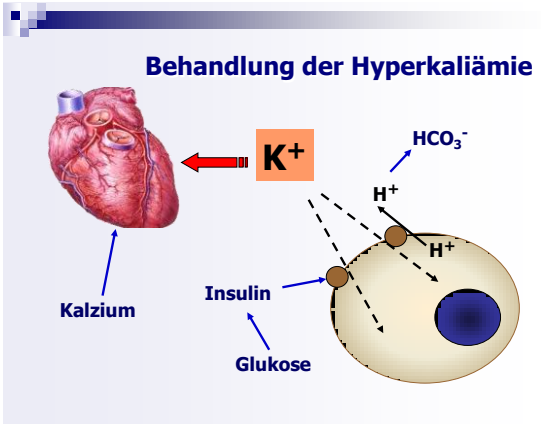
- urethraler Obstruktion
- Dehydrierung und Hypovolämie
- Hyperkaliämie
- metabolischer Azidose
- post-renaler Azotämie



FLUTD und Hyperkaliämie

- Verminderte **renale Ausscheidung** von Kalium
- **Kardiotoxizität:** Bradykardie, Herz-Kreislaufstillstand
- **Narkoserisiko** erhöht
- ❖ Immer dran denken bei jeder obstruktiver FLUTD !
- ❖ Hyperkaliämie noch verstärkt mit Narkose (+ 1-2 mmol/L) !





Behandlung der Hyperkaliämie

Leichtgradig (<6 mmol/L)

- IV Flüssigkeit (NaCl 0.9%) → Blasendekompression

Mittelgradig (6-7 mmol/L)

- Natrium Bikarbonat
- od. Glukose
- od. Insulin / Glukose → Blasendekompression

Hochgradig (>7 mmol/L)

- Kalzium
- Bikarbonat / Glukose / Insulin → Blasendekompression

... Nachkontrollieren; Behandlung heisst nicht immer Wirkung !

Behandlung der Hyperkaliämie

Na-Bikarbonat 1-2 mEq/kg IV, in 10-20 min
langsam verabreichen

Glukose (25%) 1 ml/kg IV, als Bolus

Insulin krist. 0.1-0.25 U/kg IV
+ Glukose 1-2 g/U Insulin IV - ½ Bolus, ½ in 2-4h
Glukose Monitoring

Ca-Gluconat (10%) 0.5-1 ml/kg IV, in 10-15 min
EKG Monitoring

Flüssigkeitstherapie bei der Vorstellung

Die meisten Katzen sind **dehydriert** und **hypovolämisch** bei der Vorstellung, trotz verminderter Harnausscheidung.

Hypovolämie

- Blasse Schleimhäute, verlängerte KFZ
- Kalte Extremitäten
- Schwacher Puls, Hypotension
- Tachy-/Bradykardie

Dehydrierung

- Trockene Schleimhäute
- Verminderte Hautturgor
- Eingesunkene Bulbi
- Apathie, Schläfrigkeit

Initiale Flüssigkeitstherapie

Hypovolämie

- Aufwärmen !
- Bolus 10 ml/kg über 10 min.
 - Re-Evaluation
 - ev. wiederholen
- NaCl 0,9% Ringer Laktat Plasmalyte

Dehydrierung

- $ml = BW * \% \text{ Dehydr. } * 1000$
- Über 12-48h
- Δ nur Schätzung !
- Δ Harnproduktion !

Initiale Flüssigkeitstherapie

4.9 kg

Hypovolämie

- Schätzung: **hypovolämisch** (++)
- Bolus **50 ml IV** (10 min)
 - Re-Evaluation
 - 2. Bolus **50 ml IV** (10 min)
- NaCl 0.9%

Dehydrierung

- Schätzung **10% dehydriert**
- Defi.: 10% von 4.9 kg = 490 ml
- Rest: 490 ml - 100 ml = 390 ml
- Über 20 h
- → **20 ml/h**
- Anpassen an Klinik und Harnproduktion !

Sedation - Anästhesie

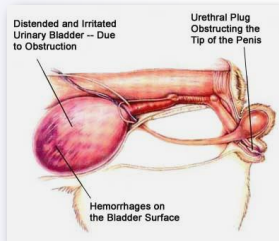
- Ziele:**
- Gute Relaxation,
 - Schmerzfreiheit
 - Schnelle Wirkung
 - Kardio-vaskuläre Stabilität
 - Schnelle Erholung

Verschiedene **Protokolle** möglich – abhängig von Erfahrung und Präferenzen:

- Methadon - Diazepam - Propofol
- Methadon - Diazepam - Alfaxolon
- Methadon - Diazepam - Ketamin
- Ev. Gasanästhesie (Isofluran, Sevofluran)

Blasenkatheterisierung

- Anatomie beachten
- Asepsis
- Geschlossenes System
- Antibiotika erst bei der Entfernung vom Katheter



Danke für Ihre Aufmerksamkeit
