Voor gezonde katten en honden

Stichting FelCan

FelCan Kattendag

16 maart 2019

Faculteit Diergeneeskunde, Utrecht

Universiteit Utrecht

FelCan. Organisatie: Mette Dam, e-mail: infofelcan@gmail.com; ING: NL90INGB0003035761 t.n.v. Stichting FelCan, 1154 PR Uitdam. KvK Rotterdam 24371259; website: www.felcan.nl

Programma

Thema: de niet etende kat

Programma

10.00-10:05 Dr. Herman Egberink, voorzitter St. FelCan - *Welkom en inleiding*

10.05-10.55 Dr. Erik den Hertog- dierenarts, specialist interne geneeskunde van gezelschapsdieren, MCD-Anicura, Amsterdam: *de internist en de kat die niet eet.*

10.55-11.45 Dr. Chiara Valtolina- dierenarts, specialist emergency and critical care, Intensive Care Unit, Departement Geneeskunde van Gezelschapsdieren, Faculteit Diergeneeskunde: *early nutrition in cats when and how*

11.45-12.10 Koffiepauze

12.10-13.00 Dr. Esther Plantinga- dierenarts, specialist veterinaire diervoeding, nutrissues, diervoedingsconsultancy: *Hoe krijg ik vat op de niet etende kat; praktische voedingsinterventies voor de kat met anorexie.*

13.00-13:45 Lunch

13.45-14:30 Dr. Maurice Zandvliet – dierenarts, specialist interne geneeskunde gezelschapsdieren, Departement Geneeskunde van Gezelschapsdieren, Faculteit Diergeneeskunde: *de niet etende kat vanuit het oncologische perspectief.*

14.30-15:25 Dr. Marsha Reijgwart – kattengedragstherapeut: De kat die niet wil eten; de invloed van gedragsmatige aspecten op de voerinname bij katten

15.30 Afsluiting van de dag

De internist en de kat die niet eet

Erik den Hertog

De internist en de kat die niet eet

Drs. E. den Hertog, dierenarts,
Specialist interne geneeskunde
van gezelschapsdieren (dipl.
KNMvD)

MCD AniCura: spoed- en specialistenkliniek

AniCura

Alex, EK, M*, 6 jaar

Alex

- Sinds 4 jaar periodes met slechte eetlust
- Dikke darm diarree: pijn, tenesmus, toegenomen defaecatie-frequentie, vers bloed

Diagnostiek Alex

- Faeces onderzoek (incl PCR Tritri): neg
- Endoscopie: kort colon, mucosa erg rood en gezwollen

Diagnose en behandeling

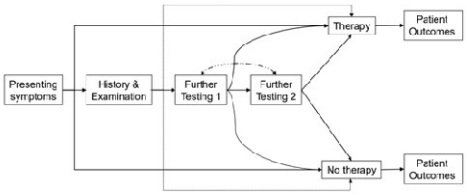
- Lymfoplasmacytaire en neutrofiele colitis met fibrose
- Goede respons op prednisolon

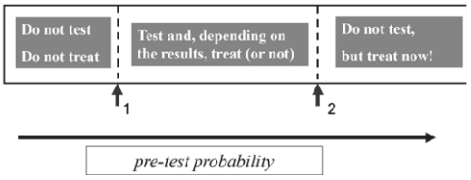
Diagnose

- Diagnose stellen, hoe doe je dat?
- Acute anorexie
- Chronisch slechte eetlust (>3 weken)
  - Mogelijke oorzaken
  - diagnostische aanpak

- Anamnese
- Lichamelijk onderzoek
- Aanvullend onderzoek

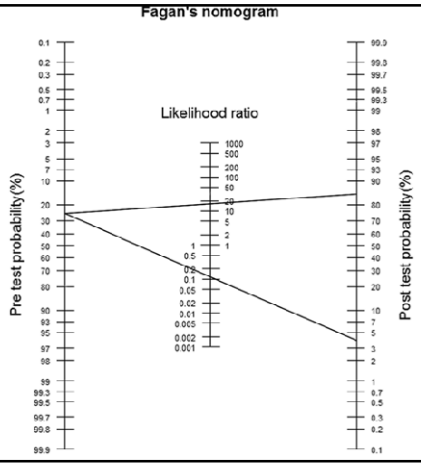
Diagnostiek





Behandeling van kat die niet wil eten

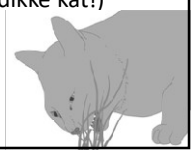
- Symptomatische behandeling
  - Vloeistof therapie, elektrolyen
  - Antiemetica, medicijnen voor eetlust
- Dieet maatregelen
  - Voor acute maagdarmproblemen
  - Voor chronische maagdarmproblemen
  - Voedingsbehoeften van gehospitaliseerde katten



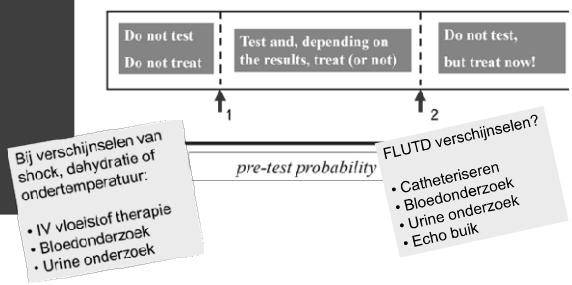
- Pretest-probability: prevalentie, hangt af van klinische setting (je eigen praktijk)
- Likelihood ratio= hoeveel vaker komt een positieve testuitslag voor bij zieken in vergelijking met niet zieken
- LR= sens/(1-spec), eigenschap van de test

Eerst de veel voorkomende of ernstige oorzaken van acute misselijkheid

- Acuut zelf-limiterend braken
  - Voedsel valt verkeerd, haarballen, gras, enz.
- Infecties als panleukopenie virus, parasieten, coronavirus enteritis
- Feline acute haemorrhagic vomiting syndrome
- Leververervetting (let op: dikke kat!)
- Dehydratie
- Urethra obstructie?



Shock en FLUTD: ziekten met een lage behandeldrempel



anamnese

- Leeftijd (infectieuze oorzaken als panleukopenia komen meer voor bij jonge katten)?
- Bij braken: wat braakt de kat? (haarbal, kamerplant, gras, bloed)?
- Dieetveranderingen, recente medicijn-behandelingen, toegang tot giftige stoffen/bloemen?
- Andere katten in huis ook ziek?
- Outdoor kat?
- Vaccinatie status?
- Andere klinische verschijnselen, die suggestief zijn voor een onderliggende ziekte?

anamnese

- Begin en progressie van de symptomen
- Braken en/of diarree aanwezig
- Voedingstoestand, gewichtsverlies
- Drinken (toegenomen, normal of afgenomen?)
- Plasgedrag, dysuria, anurie
- Buikpijn?

Lichamelijk onderzoek

- Buikpalpatie
- Bekinspectie
- Slijmvliezen (geel?)
- Rectale temperatuur
- Dehydratie, bleke slijmvliezen, hypothermie, tachycardie
- Omvang van de blaas
- Huid turgor

Aanvullend onderzoek

- Röntgenfoto thorax als aandoening van slokdarm wordt vermoed
- Röfo of echo van de buik als er verdenking is op darmobstructie of afwijkingen zijn gevoeld bij buikpalpatie
- Ontlastingsonderzoek (parasieten, parvo)
- Bloedonderzoek (FeLV, FIV)

Andere belangrijke oorzaken van acuut niet willen eten

- Slokdarmobstructie (verschil tussen regurgiteren en braken niet altijd duidelijk bij de kat)
- Darm obstructie
  - Lineair corpus alienum
  - Haar ballen
  - Gelokaliseerde darm tumor
  - megacolon
- Pancreatitis
- Vreemde voorwerpen
- Septische peritonitis

anamnese

- Braken of regurgiteren (buikpers erbij?)
- Bloed braken?
- Tijdstip tussen eten en braken
- Buikpijn?
- Toegang tot vreemde voorwerpen
- Ptyalisme and depressie

Lichamelijk onderzoek

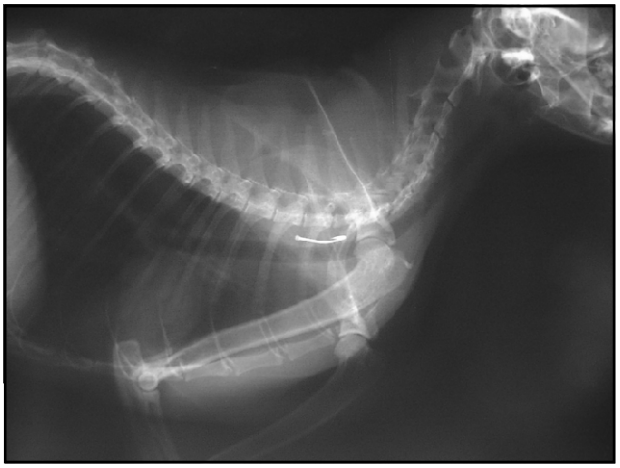
- Buikpalpatie
- Bekinspectie (aanwezigheid vreemde voorwerpen, incl. onder de tong)
- Inspectie van de anus (lineair vreemd voorwerp)
- Toegenomen buikomvang, ascites
- Dyspnoea, tachypnoe, auscultatie

Lichamelijk onderzoek

- Buikpalpatie
- Bekinspectie (aanwezigheid vreemde voorwerpen, incl. onder de tong)
- Inspectie van de anus (lineair vreemd voorwerp)
- Toegenomen buikomvang, ascites
- Dyspnoea, tachypnoe, auscultatie

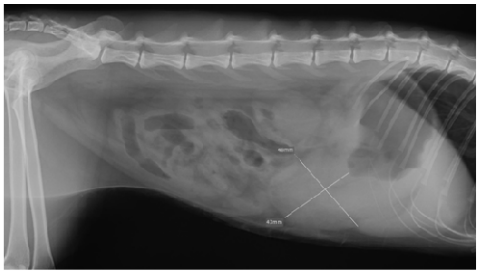
Aanvullend onderzoek

- Thorax-röntgenfoto's (bij verdenking op slokdarmprobleem, benauwdheid, snelle ademhaling of afwijkende auscultatie)
- Bij buikpijn, massa of verdikte darmen: diagnostische beeldvorming (echo, röntgenfoto, contrast foto's, endoscopie, laparotomie, laparaoscopie), biopten



Veel voorkomende oorzaken van langer durende slechte eetlust

- Inflammatory bowel disease
- Adverse reactions to food
- Pancreatitis
- Lever ziekte
- Nierfalen
- Constipatie
- Neoplasie
- Ingestorte suikerziekte-patiënt



FGESF

- Feline gastrointestinal eosinophilic sclerosing fibrodysplasia
- Maag, darmen, regionale lymfknopen, mesenterium
- 5-9 jaar, Ragdoll meer dan andere rassen
- Harde massa's, biopt: lijkt steen/zanderig
- Bevatten vaak ook wat bacteriën

anamnese

- Begin en progressie van de symptomen
- (Bloed) braken?
- Relatie braken met eten?
- Aanwezigheid van diarree, haematochezia, melena
- Voedingstoetsnad, gewichtsverlies
- Speelt obstipatie en tenesmus mee?

Lichamelijk onderzoek

- Buikpalpatie
- Slijmvliezen (icterus?)
- Toegenomen buikomvang, ascites
- Bekinspectie (uremische ulcera?)

Mogelijk aanvullend onderzoek

- Haematologie, klinische chemie, urine-analyse
- Röntgenfoto's thorax, echo hart (bij benauwdheid enz)
- Vitamine B12, spec fPL!!
- Faecesonderzoek
- Dieet test
- Echo buik, DNAB lever, leverbiopt en/of cholecystocenthese
- BO gal
- Endoscopie, biopten

Sissi, Siamese, V, 13 jaar

Sissi

- Vomiting since 6 months, weight loss
- Diet changes resulted in temporarily improvement
- Geriatric profile (blood): NA
- Endoscopy: gastric carcinoma? Histopath: gastritis with ulceration
- Good response on famotidine and cerenia (2 months last follow up)

"iets in de buik"-itis

- Idiopathic inflammatory bowel disease
- Cholangitis (inflammatory liver disease)
- Pancreatitis

- Triaditis? Wat is de link?

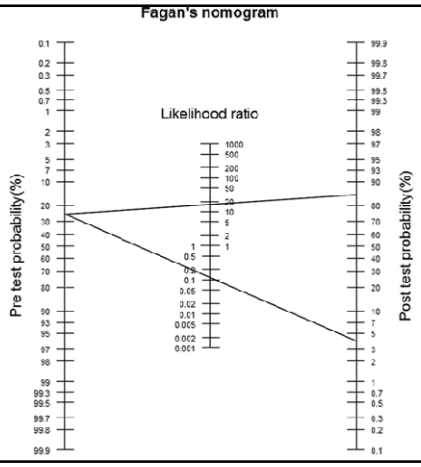
Wat is de link?

- Ascenderende bacteriële infectie? (Grootste afvoergang pancreas komt bij de afvoergang van de galblaas, loopt daarna naar het duodenum)
- Translocatie van residente intestinale bacteriën, hematogeen verspreid naar lever en pancreas
  - Bacteriën spelen rol in pathogenese van inflammatory liver disease en pancreatitis
  - Translocatie bevorderd door ontsteking in darm?

Bikkel, Noorse Boskat, 3 jaar

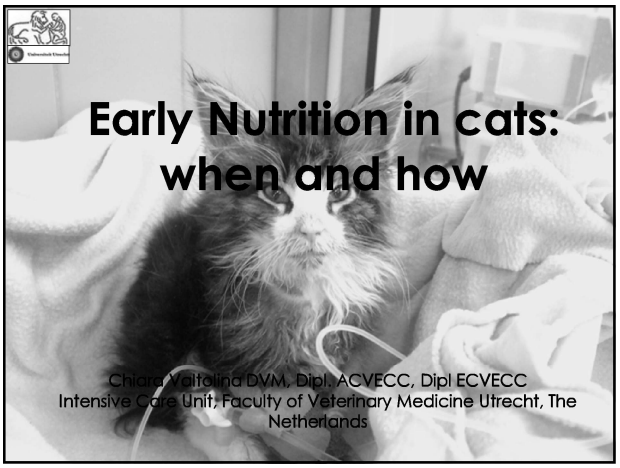
Bikkel

- Anorexie, braken, diarree, koorts, sinds een maand
- Röntgenfoto: massa/c.a. in maag/duodenum?
- Bloedonderzoek: geen afwijkingen
- Endoscopie: haarbal (7 cm in duodenum), endoscopisch verwijderd
- Verbeterd na de endosocpie, maar niet symptoomvrij



Early nutrition in cats: when and how

Chiara Valtolina



Nutritional support

- Nutritional support in critical patients:
  - Often considered of secondary importance
  - Often forgotten
  - Extremely important!!

Why is nutrition so important?

Stressed starvation

- In a sick patient the stress response triggers alterations in cytokines and hormone concentrations and shifts metabolism towards a catabolic state
  - Catabolism of lean body mass
  - Depletion of glycogen stores
  - Mobilisation of free fatty acid

Malnutrition

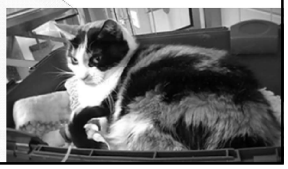
- Negative effects
  - Alteration of basal metabolism
  - Immunosuppression
  - Decreased wound healing
  - Loss of muscle
  - Hypoalbuminemia
  - Decreased survival?

Malnutrition in cats

- Mobilisation of free fatty acid from periphery
- Accumulation of triglycerides in the liver
- Hepatic lipidosis
- Increased morbidity and mortality!!!

Nutritional support: when?

- How do we recognize the malnourished patient?
- How do we recognize the patient at risk of malnutrition ?
- How long do we have to wait before intervene ?
- When do I start to count?



Indicators of malnutrition

- Weight loss?
- Loss of muscle?
- Decreased albumin value?
- Decreased wound healing?

- This are all characteristics of advanced state of malnutrition
- We need to prevent !!

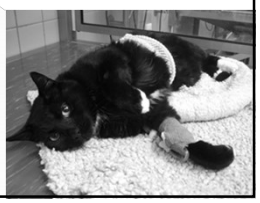
Evaluation of nutritional state

- **Specific parameters do not exist**

- **We have to use :**
  - **Anamnesis**
  - **Physical examination**
  - **Body weight**
  - **Biochemistry exam (albumins, urea, creatinine)**

Indications for early feeding

- Dysorexia/anorexia since 3-5 days
- Loss of 5-10% body weight
- Significative loss of albumin and protein
- Severe underlying disease(trauma, sepsis, surgery)



Anorexia in the hospitalised cats

- Paralytic ileus:
  - Common complication in human medicine
  - Increasingly recognized in veterinary medicine
  - Secondary to decreased motility of the GI tract

- Predisposing factors:
  - abdominal surgery
  - opioids analgesia
  - pancreatitis
  - hypokalemia

Paralytic ileus

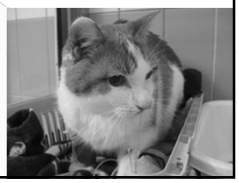
- Clinical signs:
  - Anorexia and dysorexia
  - Vomiting or regurgitation
  - Decreased gastric emptying
  - Reduced passage of feces

What to do before starting nutrition

- It's important to correct:
  - Hemodynamic alterations
  - Acid base alterations
  - Electrolytes alterations
- Remember : you do not need a diagnosis to start nutritional support !!

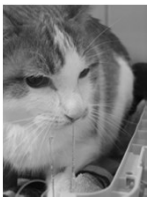
Modalities of enteral feeding

- Take into consideration:
  - Clinical condition
  - Underlying disease
  - Possible risks associated with type of nutrition (risks of aspiration pneumonia)



Address Vomiting and Nausea

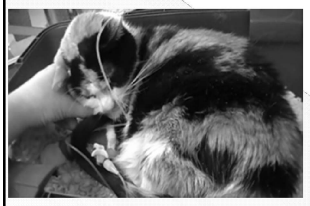
- Antiemetic and antinausea
  - Metoclopramide
  - 1-2 mg / kg / day CRI or 0.2-0.5 mg / kg q8ore SC, IV
  - Maropitant
  - 1mg / kg IV, sc once a day
  - Ondansetron
  - 0.25-0.5 mg / kg q8-12 hours IV, SC



Modalities of enteral feeding

- Simply offering food is not enough!!
- Monitor and record

Enteral nutrition



Enteral nutrition: force feeding..

Enteral feeding via feeding tube

- Naso-esophageal
- Oesophageal
- Gastrostomic
- Jejunal tubes

The use of feeding tubes

- Naso-oesophageal feeding tube
  - Tube (3.5-5 Fr) from the nose to caudal oesophagus
  - Easy to place without general anaesthesia
  - Temporary solution
  - Only liquid diets (Convalescence Royal Canine)

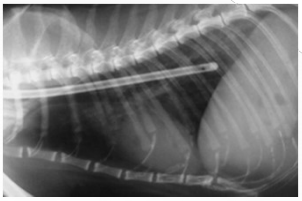
Enteral nutrition
Naso-oesophageal feeding tube

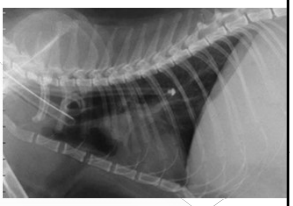
The use of feeding tubes

- Oesophageal feeding tube
  - Tube (12-14 French)
  - Require brief general anaesthesia and experience to be positioned
  - Well tolerated and long term solution
  - Liquid or soft diets (convalescence Royal Canine A/d Hill's ,Recovery support Eukanuba..)

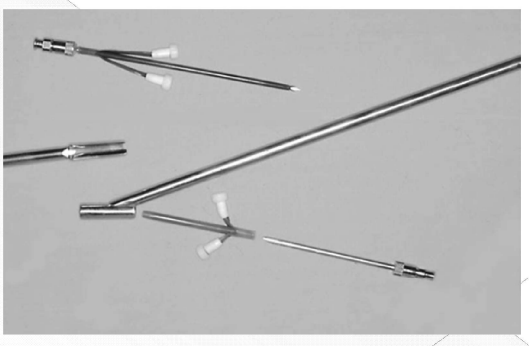
Enteral nutrition
Oesophageal feeding tube

Oesophageal feeding tube



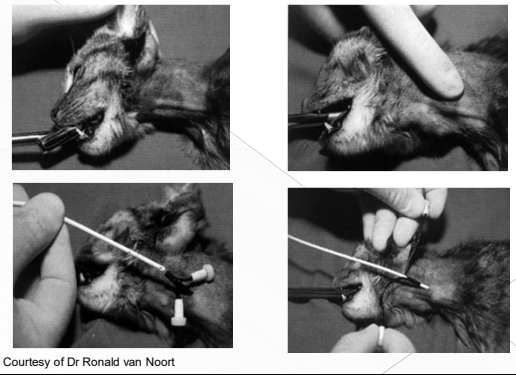


Oesophageal feeding tube



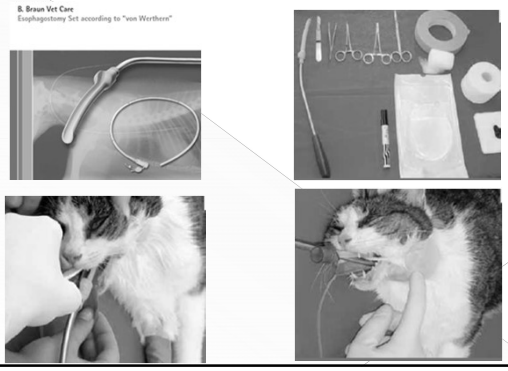
Courtesy of Dr Ronald van Noort

Oesophageal feeding tube

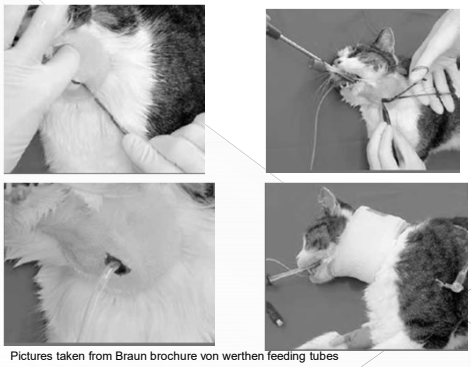


Courtesy of Dr Ronald van Noort

Oesophageal feeding tube



Oesophageal feeding tube



Pictures taken from Braun brochure von werthen feeding tubes

How much to administer

- Calculate the resting energy requirement (RER) that the animals needs based on its weight

  RER = 70 x bodyweight [kg]$^{0.75}$

  RER : 50 -60 Kcal/kg BW/d

- The use of the correction factor is no longer recommended:
  - Increased metabolic complications
  - Associated with the development of hyperglycemia!

Excessive feeding..

- Increased blood nitrogen
- Hyperglycemia
- Hypertriglyceridemia
- Hypercapnia
- Fatty liver disease

- Re-feeding syndrome

Enteral nutrition:
Feeding program

- Once obtained the RER , calculated how many ml of food the cat requires per day

- Day 1
  - Administer 1/3-1/2 of the energetic requirement
  - Monitor response cat to feeding and electrolytes
- Day 2-3
  - Slowly increase to full amount necessary

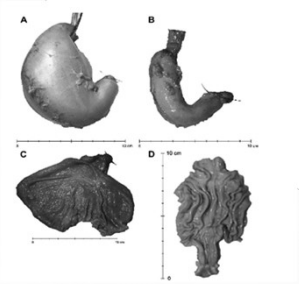
Enteral nutrition
Re-feeding syndrome

- Syndrome associated with caloric repletion of the starved patient
  - Insulin release
  - Cellular uptake of phosphorus and potassium

- Clinical findings:
  - Hypophosphataemia, hypokaliemia, anaemia
  - Lethargy, vomiting , diarrhoea, tachypnoea

Enteral nutrition

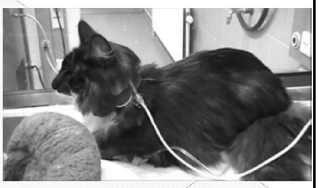
- Depending on the cat ability to tolerate food



Armstrong et al. Hepatic Lipidosis in CatsVet Clin Small Anim 39 (2009) 599–616

Enteral nutrition

- Daily amount (in ml) divided in 4-6 meals
- Food administered via continuous rate infusion (CRI)



Bolus or Trickle Feeding?

- No difference between intermittent or continuous (CRI) administration
- Risk with CRI feeding to administer less food during the day
- Gastric residual content is similar

J Vet Intern Med 2010;24:520–526

Intermittent and Continuous Enteral Nutrition in Critically Ill Dogs: A Prospective Randomized Trial

M. Holahan, S. Abood, J. Hauptman, C. Koenigsknecht, and A. Brown

Background: Malnutrition is a common problem in critically ill dogs and is associated with increased morbidity and mortality in human medicine. Enteral nutrition (EN) delivery methods have been evaluated in humans to determine which is most effective in achieving caloric goals.

Objectives: To compare continuous infusion and intermittent bolus feeding of EN in dogs admitted to a critical care unit.

Animals: Fifty-four dogs admitted to the critical care unit and requiring nutritional support with a nasoesophageal feeding tube.

Methods: Prospective randomized clinical trial. Dogs were randomized to receive either continuous infusion (Group C) or intermittent bolus feeding (Group I) of liquid EN. The percentage of prescribed nutrition delivered (PPND) was calculated every 24 hours. Frequencies of gastrointestinal (GI), mechanical, and technical complications were recorded and gastric residual volumes (GRVs) were measured.

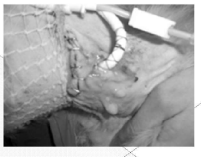
Results: PPND was significantly lower in Group C (90.4%) than Group I (100%). There was no significant difference in GI or mechanical complications, although Group C had a significantly higher rate of technical complications. GRVs did not differ significantly between Group C (3.1 mL/kg) and Group I (6.3 mL/kg) and were not correlated with the incidence of vomiting or regurgitation.

Conclusions and Clinical Importance: There was a statistically significant difference in the PPND between continuously and intermittently fed dogs, but this difference is unlikely to be clinically relevant. Critically ill dogs can be successfully supported with either continuous infusion or intermittent bolus feeding of EN with few complications. Increased GRVs may not warrant termination of enteral feeding.

Key words: Clinical trials; Gastric residual volumes; Intensive care medicine; Nasoenteric feeding tubes.

Complications of tube feeding

- Mechanical
  - Feeding tube occlusion
  - Early removal of the feeding tube
- Metabolic
  - Vomiting and diarrhoea
  - Electrolytes alterations
- Septic
  - Abscess at the site of entrance



Monitoring

- Re-evaluate nutritional requirement
- Monitoring body weight
- Daily check of catheter for inflammation , discharge pain
- Monitor electrolytes

When do I stop nutritional support ?

- Cat that :
  - Eats normally for one/two days
  - Able to maintain his/her body weight
- Improvement of the underlying disease

Questions?

Hoe krijg ik vat op de niet etende kat;practische voedingsinterventies voor de kat met anorexie

Esther Hagen-Plantinga

Hoe krijg ik vat op de niet etende kat; praktische voedingsinterventies voor de kat met anorexie.

16 maart 2019 | Esther Hagen-Plantinga | info@nutrissues.nl
FelCan dag 2019 | Utrecht, Nederland

Anorexie

- Niet willen eten (> 3 dagen)

- Onderliggende oorzaken
  - Ziekte
  - Stress

Anorexie

Anorexie

Stabilisatie
↓
Voedingsanamnese
↓
Voedingstoestand
↓
Voedingsplan

Anorexie

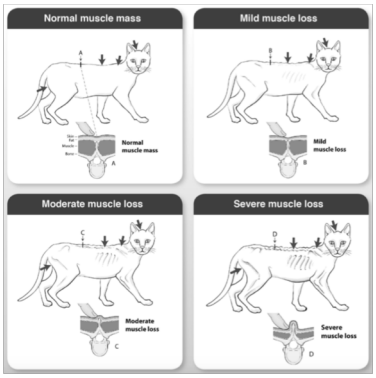
Stabilisatie
↓
Voedingsanamnese
↓
Voedingstoestand
↓
Voedingsplan

Voedingstoestand

- Vachtconditie
- Recent gewichtsverlies
- Muscle Conditie Score (MCS)
- Bloedonderzoek
  - Albumine/TE, Leuco's

Vachtconditie

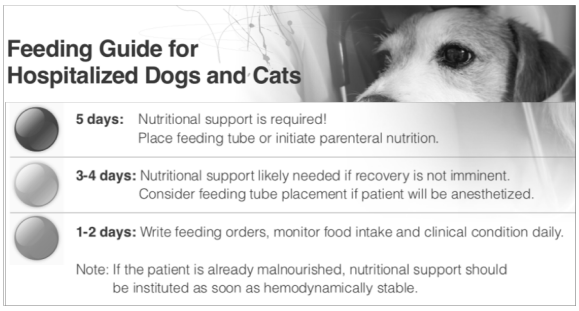
Muscle Condition Score



Anorexie

Stabilisatie
↓
Voedingsanamnese
↓
Voedingstoestand
↓
Voedingsplan

Voedingsplan

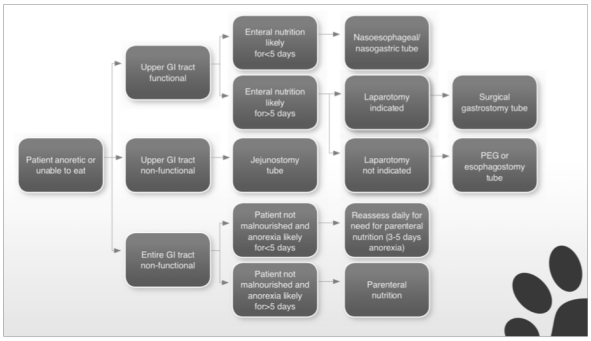


www.wsava.org/nutrition-toolkit

Voedingsplan

Hoe?	Waarmee?	Hoe veel?
Hand voeding	Ziekte status	Lichaams gewicht
Dwang voeding	Manier toedienen	Energie behoefte
Sonde voeding	Voorkeur patiënt	Vocht behoefte

Voedingsplan



www.wsava.org/nutrition-toolkit

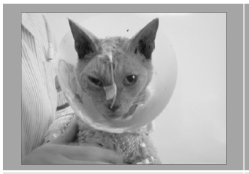
Hand- en dwangvoeding

Hand- en dwangvoeding

- Alleen kortdurend (<1-2 dagen)
- Aandacht
- Rust
- Letten op slikreflex
- Moet ontspannen verlopen!

Sondevoeding

Neussonde vs. slokdarmsonde



Alleen kortdurend (<5 dgn)	Langdurend mogelijk
Kap nodig	Geen kap nodig
Kan bij wakkere dier	Narcose noodzakelijk
Verstopt snel	Verstopt zelden

Indicaties neussonde

Indicaties neussonde

- Anorectisch dier met een goed werkend maag-darmkanaal
- Kortdurende sondevoeding (< 5 dgn)
- Wanneer spontane voedselopname niet mogelijk is (bv kaakfracturen)

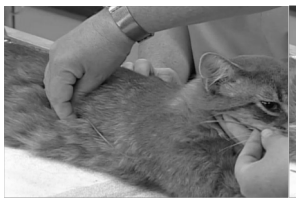
Plaatsing neussonde

Plaatsing neussonde

- Neussonde:
  - 3-5 Fr/CH* (PVC, of siliconen)
- Lidocaïne inj. vloeistof 2% en gel
- Tape, hechtmateraal en vetrap
- Kraag

* CH=Charriere, Fr = French
1 CH is 0,33 mm, externe diameter!

Plaatsing neussonde



Meten afstand neus-laatste rib

Markeren met leucotape

Plaatsing neussonde

Neus druppelen met lidocaïne

Sonde inbrengen in richting van contra-laterale oorbasis

Plaatsing neussonde

Vasthechten

Verlengstukje aanbrengen en sonde fixeren met vetrap

Plaatsing neussonde

Testen of sonde goed geplaatst is!!!

Contra-indicaties neussonde

Neussonde niet toepassen bij:

- Braken
- Trauma in de neusholte
- Verminderd bewustzijn
- Vertraagde maaglediging
- Fracturen in neusholte/neusverkoudheid
- Afwijkende stolling

Plaatsing slokdarmsonde

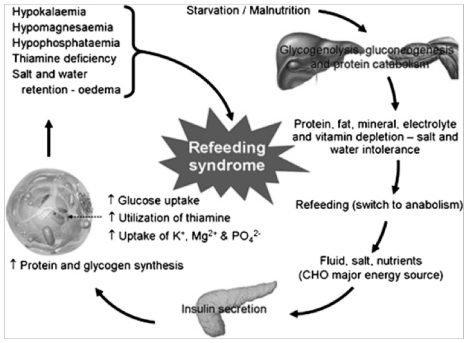
Voedingsplan

Hoe?	Waarmee?	Hoe veel?
Hand voeding	Ziekte status	Lichaams gewicht
Dwang voeding	Manier toedienen	Energie behoefte
Sonde voeding	Voorkeur patiënt	Vocht behoefte

Voedingsplan

- Dieet hoog in eiwit
- Dieet hoog in vet
- Dieet laag in koolhydraten

Refeeding syndrome



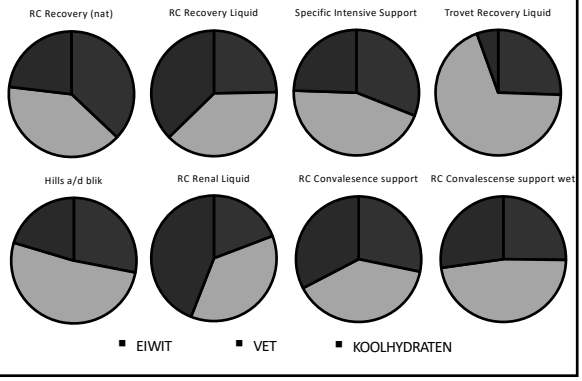
Voedingsplan

	Energie kJ	Ruw Eiwit (%)	Ruw Vet (%)	Ruwe celstof (%)	Ruwe As (%)	Vocht (%)	Overge KH (%)
Hills Prescription Diet a/d Canine blik	525	10,7	8,1	0,1	2,2	75,7	3,2
RC Renal Liquid	423	7	5,5	0	0,9	80	6,6
RC Convalesence support (as fed)	462	10,5	6	0,75	1,75	76	5
RC Convalescense support wet	442	9	7	1,5	2,5	76	4
RC Recovery (wet)	484	14	6,2	2	1,7	72,5	3,6
RC Recovery Liquid	409	8,2	5,2	0	1	80,5	5,1
Specific Intensive Support	519	12	7,1	0,3	1,7	75	3,9
Trovet Recovery Liquid	262	4,5	5	0,1	1	89	0,4

Voedingsplan

g/MJ	Ruw eiwit	Ruw vet	OK	Ca	P	Na	K	Mg
Hills Prescription Diet a/d Canine blik	20,38	15,43	6,10	0,55	0,53	0,40	0,53	0,04
RC Renal Liquid	16,57	13,02	15,62	0,24	0,19	0,19	0,47	0,03
RC Convalesence support (as fed)	22,73	12,99	10,82	0,81	0,65	0,22	0,38	0,03
RC Convalescense support wet	20,37	15,85	9,05	1,22	0,95	0,41	0,57	0,05
RC Recovery	28,93	12,81	7,44	0,66	0,60	0,33	0,43	0,04
RC Recovery Liquid	20,04	12,71	12,46	0,49	0,42	0,24	0,51	0,03
Specific Intensive Support	23,14	13,69	7,52	0,62	0,50	0,37	n.b.	0,05
Trovet Recovery Liquid	17,21	19,12	1,53	0,50	0,42	n.b.	n.b.	n.b.

Voedingsplan



Voedingsplan

Hoe?	Waarmee?	Hoe veel?
Hand voeding	Ziekte status	Lichaams gewicht
Dwang voeding	Manier toedienen	Energie behoefte
Sonde voeding	Voorkeur patiënt	Vocht behoefte

Voedingsplan: hoe veel?

Huidige lichaamsgewicht

↓

Energiebehoefte: ± 300 kJ/kg$^{0.75}$

↓

Vochtbehoefte: 60 ml/kg/dag

Voedingsplan: hoe veel?

1. Inleiding
2. Anorexie

Anorexie > 5 dagen

- Dag 1: 33% van energiebehoefte
- Dag 2: 50% van energiebehoefte
- Dag 3: 100% van energiebehoefte

Voedingsplan: hoe veel?

1. Inleidi
2. Anore

Daarna…

- Dagelijks bepalen lichaamsgewicht
- Gewichtsverlies → energie-inname 25%
- Toeslagfactor ziekte?

Voedingsplan

Hoe?	Waarmee?	Hoe veel?	Hoe vaak?
Hand voeding	Ziekte status	Lichaams gewicht	Maag capaciteit
Dwang voeding	Manier toedienen	Energie behoefte	Reactie
Sonde voeding	Voorkeur patiënt	Vocht behoefte	

En nu in praktijk…

Koetje
7 jaar
MG 6 kg

Problemen

- Niet eten slecht drinken
- Gewichtsverlies
- Sloomheid

Lichamelijk onderzoek

- Doffe vacht, matige turgor
- Slecht gebit → tandsteen/ontstoken
- Koorts
- Abces op li. schouder

Inschatten voedingstoestand…

- BCS Koetje: 7 uit 9
- Eet slecht/niet gedurende 4 dagen
- Gewichtsverloop:
  - 400 gram afgevallen (sinds laatste bezoek)
- Bloedonderzoek
  - Normale glucosewaarden, lever- en nierwaarden
  - Laag normaal totaal eiwit en albumine
- Algemene indruk: dof haarkleed, matige bespiering

Conclusie voedingstoestand:

MATIG

Hoe?

Hoe?

- Hand voeding
- Dwang voeding
- Sonde voeding

- Langer dan 3 dagen niet eten
- Abces als oorzaak?
- Inschatting duur → 3-4 dagen
- Lastig te hanteren

Sonde voeding

Waarmee?

- Geen bijzondere voedingsomstandigheden → kiezen voor dieet hoog in eiwit, vet en laag in koolhydraten
  - Hill's A/D
  - Royal Canin Recovery
  - Royal Canin Convalescense support
  - Royal Canin Recovery liquid
  - Specific Intesive Support
  - Trovet Recovery Liquid

Hoe veel?

Hoe veel?

Lichaams gewicht

Energie behoefte

Vocht behoefte

Hoe veel?

Lichaamsgewicht = 6,0 kg (= 3,83 $kg^{0.75}$)

Energiebehoefte: 300 kJ * 3,83 = 1150 kcal

Vochtbehoefte: 60 * 6 = 360 ml

Hoe veel?

Hoe veel?

Energie-inhoud Hill's A/D = 525 kJ/100 gram

Vochtgehalte Hill's A/D = 76%

Hoeveelheid Hill's per dag: 1150/525 = 220 g

Waarvan vocht: 76% van 220 = 166 gram (ml)

Extra vocht nodig = 360 – 166 = 194 ml

Hoe vaak?

Hoe vaak?

Maagvolume Koetje: 30-60 ml (5-10% LG)

Dag 1: 33% van de energiebehoefte geven

= 73 gram Hill's A/D (±half blikje)

Aanmaken met 20 ml warm water

Hoe vaak?

Hoe vaak?

Totale mengsel: 93 ml → 6 porties van 15,5 ml

Watergift dag 1 via voeding:

20 + (76% van 73 g) = 76 ml

Flush na voedingsbeurt (10 ml water) = 60 ml

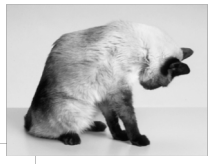
Totaal: 76 + 60 = 136 ml

Extra nodig: 360 – 136 = 224 ml

Voedingsschema Koetje?

	Dag 1 33% RER	Dag 2 66% RER	Dag 3 100% RER
Hill's AD (g/dag)	73 gram	146 gram	220 gram
Aanmaakwater (warm)	20 ml	40 ml	60 ml
Aantal voedingsbeurten	6	6	6
Aantal ml/voedingsbeurt	15,5 ml	31 ml	46,5 ml
Water via mengsel	76 ml	151 ml	228 ml
Water via flush	60 ml	60 ml	60 ml
Totaal water via voeding	136	211	288
Extra water nodig	224 ml	149 ml	72 ml

Denk ook aan….



Hypokaliemie

Hypothiaminose !!!!!

Denk ook aan….

Hypothiaminose !!!!!
= vitamine B1 gebrek

- Katten zeer gevoelig voor B1 gebrek
- Sterke remming eetlust → dus standaard toedienen bij anorexie!
- 1-2 ml Vitamine B Complex injectie S.C.
- 1 op 20 verdunnen met 0.9% NaCl

Dank voor jullie aandacht!

Feline anorexia; to eat or not to eat, that is the question

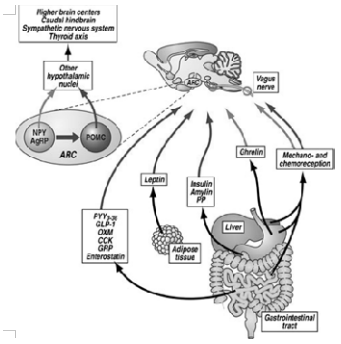
Maurice Zandvliet

FELINE ANOREXIA –

to eat or not to eat, that is the question

Maurice Zandvliet, DVM, MVR, PhD, Dipl ECVIM-CA [Med & Onc]
Medical & Radiation Oncology - UU Animal Cancer Centre
Department Clinical Sciences of Companion Animals
Faculty Veterinary Medicine, Utrecht University

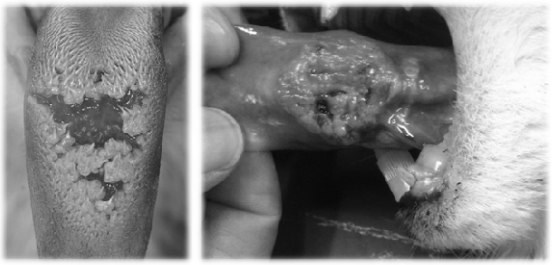
REGULATIE EETLUST



ANOREXIE

- **Pseudoanorexie**
  normaal – toegenomen eetlust, maar niet in staat te eten
  - Pijn (mond- en/of gebitsproblemen)
  - Neurologische aandoeningen
    - opnemen of wegslikken van voedsel bemoeilijken;
  - Onsmakelijk of verkeerd dieet;
  - Omgevingsfactoren b.v. niet bij de bak kunnen of mogen komen
- **Echte anorexie**
  Afgenomen eetlust, geen interesse in eten
  - Primair
  - Secundair

PSEUDOANOREXIE



PSEUDOANOREXIE

EKH, MG, 14 jr
toenemende mate moeite met het wegkrijgen van voedsel,
nu volledige anorexie

PSEUDOANOREXIE

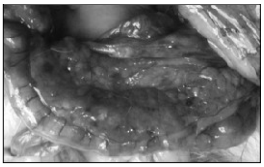
Echte Anorexie

Primaire anorexie
De aandoening veroorzaakt direct verlies aan eetlust
- Gedrags-gerelateerd (psychogeen?)
  - veranderingen in omgeving, angst/stress/onrust
- Neurologische aandoeningen
  - aantasting van het hongercentrum (hypothalamus)
- Anosmie
  - Verlies aan reukvermogen - zeer zeldzaam

Echte Anorexie

Secondaire anorexie
De aandoening verstoort de normale honger-response
- Systemische aandoeningen
  - Infecties/ Ontstekingen (koorts, misselijkheid)
  - Respiratoire aandoeningen (verminderde reuk, benauwdheid)
- Pijn
  - abces, fractuur, (osteo)arthrose, peridontale aandoeningen, C.A., etc.
- Neoplasie (gelokaliseerd, systemisch)
- Medicijnen
  - Chemotherapie (misselijkheid)
  - Opiaten (remmen orexigene prikkels)

Secundaire anorexie



Pancreatitis

Pancreascarcinoom

Anorexie en Kanker?

- Niet 1 echte oorzaak voor anorexie bij kanker!! (dus ook niet 1 therapie ☹)
- Oorzaken
  - *Kanker-gerelateerd*
    - Het formaat van de tumor
    - Orgaan falen t.g.v. de kanker
    - Pijn
    - Vrijkomen van cytokinen (paraneoplastisch effect)
  - *Kanker therapie-gerelateerd*
    - Primaire therapie (chemotherapie, chirurgie, radiotherapie)
    - Ondersteunende therapie b.v. analgetica

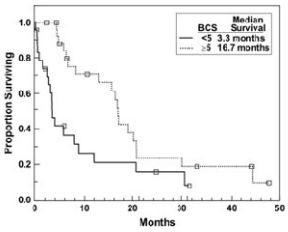
Anorexie is sterk gekoppeld aan Quality of Life,
objectief voor patiënt en subjectief voor eigenaar
sterke factor in de bereidheid om een verdere therapie te stellen

Wat wordt het Probleem?

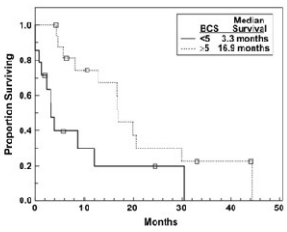
GEWICHTSVERLIES en dit heeft een groot effect op de patiënt:

- Vermindert QoL;
- Vermindert de kans op aanslaan therapie;
- Geeft kortere overleving;
- Verminderde functie afweersysteem
- Vertraagde wondgenezing

Gewicht en Kanker

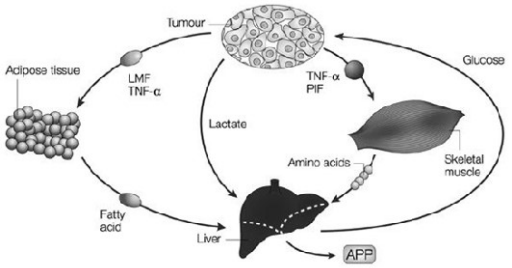


Katten met kanker



Katten met lymfoom

Kanker Cachexie



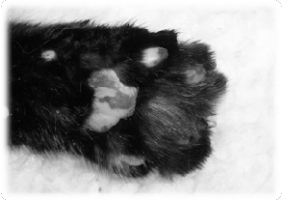
TNF-α, IL-1β, IL-6, IFN-γ, serotonine , PIF, LMF geproduceerd door de tumor het het immuun systeem

Nature Reviews | Cancer

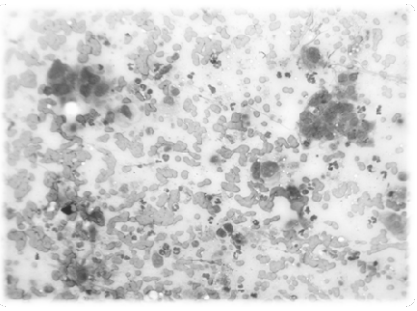
Zwartje

EKH, VG, 12JR

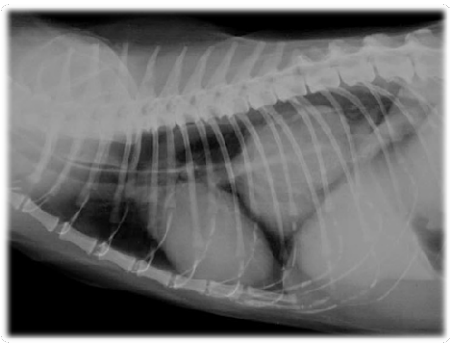
- Afgenomen eetlust en vermagering (± 1kg)
- Geen Br/Di/Pu/Pd/Respiratoire klachten
- LO geen afwijkingen
- Bloedonderzoek: geen afwijkingen



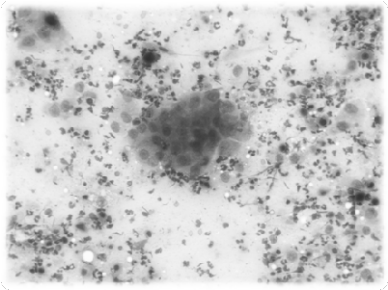
Massa teen



Thoraxfoto



Massa long



Lung-digit syndrome

Mr Grey, EKH, MG, 7½ jr

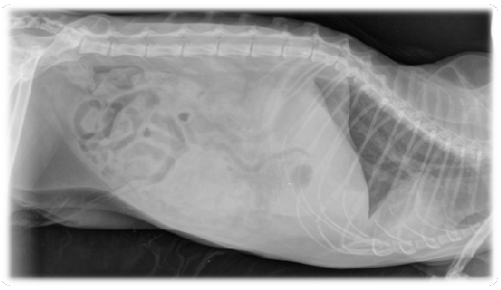
Anamnese:
- Sinds 3-4 weken minder actief
- Sinds 3 weken afnemende eetlust, nu niets meer
- Is afgevallen (3.3 -> 2.9 kg)
- 1x gebraakt, geen diarree

Diagnostiek:
- Geen

Lichamelijk onderzoek:
- BCS 3/9
- Licht-rose tong
- Milde tachycardie (200/min)
- Buikpalp: massa mesogastrium
- Geen vergrote schildklier

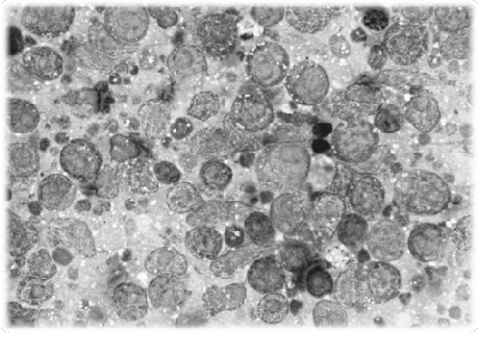
Voorstel diagnostiek:
- Beeldvorming (Rx/US)
- Cytologie
- (Bloed/Urine)

Mr Grey

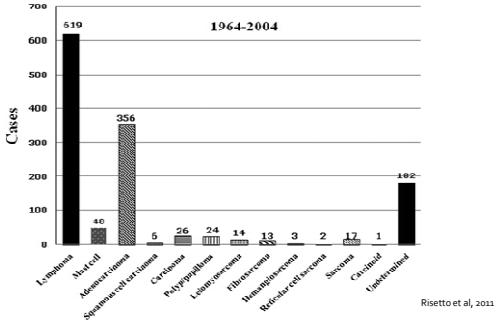


Mr Grey

Cytologie



Darmtumoren bij de kat



Risetto et al, 2011

Chemotherapie - HGAL

HGAL

Protocol	COP	L-CHOP M	COP	CCNU
Cases	28	21	11	32
CR	9 (32%)	NR	7 (64%)	7 (22%) (9 PR)
Mediane DFP	213 (30-1700)	140	245	302d
Mediane OST	50 (2-2120)	280	191	Overall 108d Responders 330d
Referenties	Mahoney, 1995	Zwahlen, 1998	Teske, 2002	Rau, 2017

Wat als de chemo niet werkt?

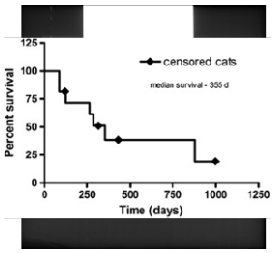
Rescue-protocol	Doxorubcin*	CCNU*	MOMP	DMAC
n	23	39	12	19
CR	2/23	NR	4/12	0/19
PR	2/23	NR	3/12	5/19
mPFI	66d (17 cats 1 inj.)	39d	39d (responders)	14d
References	Oberthaler *et al.*, 2009	Dutelle et al., 2012	Martin and Price, 2017	Elliott and Finotello, 2017

* Zowel hoog- als laag-gradige lymfomen geïncludeerd

WAT ALS DE CHEMO NIET WERKT?

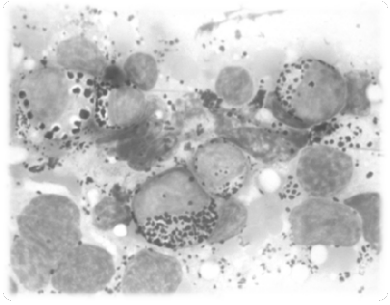
Whole abdomen bestraling

- 4 HGAL, 1 LGL, 6 LGAL
- 2x 4 Gy op 2 opvolgende dagen
- Bijwerkingen: mild
  - 1/11 milde anorexie,
  - 1/11 overleden in opname (progressie lever lymfoom)
- Mediane OST
  - 214d na bestraling
  - 355d overall
  - Gewicht prognostisch



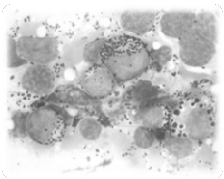
Parshley *et al*, 2011

CYTOLOGIE - ABDOMINAAL LYMFOOM



ABDOMINAAL LYMFOOM - LGL

- Large granular lymphocyte lymphoma (LGL)
  - Hooggradig T-cel lymfoom (CD8+ T-cellen of NK-cells)
- Vooral dunne darm en mesenteriale lymfeklieren
- 31% anemisch, 13% leukemisch, FeLV / FIV negatief
- Sombere prognose
  - Mediane OST:
    - Overall 21d
    - Geen Tx: 5d
    - Steroïden: 15d
    - Operatie: 42d
    - CHOP: 60d
    - CCNU: 90d
  - Slechts 7% leeft >6M



Krick *et al.*, 2008; Finotello *et al.*, 2017

GERONIMO, EKH, MG, 14½ JR

Anamnese:

- Sinds 2 maanden af en aan speekselen / kwijlen
- Sinds 3 weken wisselend dunne darm diarree
- Duidelijk afgenomen eetlust en nu bijna niets meer
- Is afgevallen (3.5 -> 2.8 kg)

Diagnostiek:

- Ontlastingsonderzoek: NEGATIEF Therapie
- ABs, hypoallergeen dieet (al jaren)

Lichamelijk onderzoek:

- BCS 3/9
- Rode, gezwollen tong
- Tachycardie (240/min)
- Buikpalp: gb.
- Geen vergrote schildklier

Voorstel diagnostiek:

- Echografisch onderzoek abdomen
- Bloed/Urine

GERONIMO

GIMLI

Hematologie

- leukocytose/neutrofilie (22.9/19.7)
- rest binnen referentie

Klinisch chemie

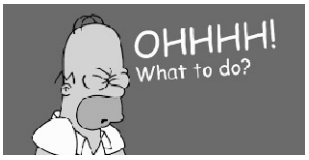
- milde hyperproteinemie (76 g/L)
- milde hypoalbuminemie (22 g/L)
- rest binnen referentie

Urineonderzoek

- Binnen referentie

Aanvullend bloedonderzoek

- Galzuren 16 (Ref: <13 µmol/l)
- Totaal T4 21 (Ref: 15–45 nmol/l)
- Foliumzuur 17 (Ref: 10–22 µg/l)
- Cobalamine 167 (Ref: 290–1500 ng/l)
- fPLI 1.3 (Ref: < 3.5 µg/l)

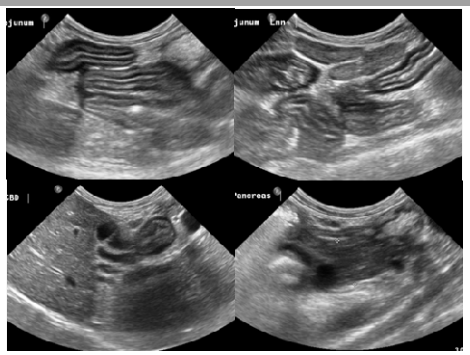


COBALAMINE

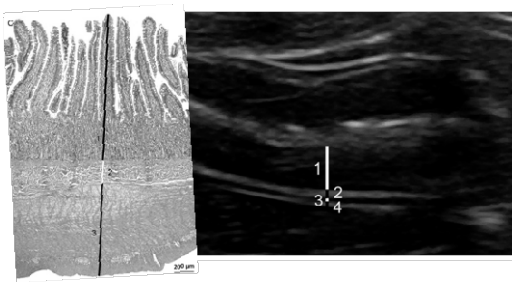
Diagnose	Ernstig* (<150)	Mild-matig (150-304)	Normaal (>305)
Lymfoom (n=39)	21 (54%)	6 (15%)	12 (31%)
Enteritis (n=28)	10 (36%)	2 (7%)	16 (57%)

* Waardes onder de detectiegrens

GERONIMO



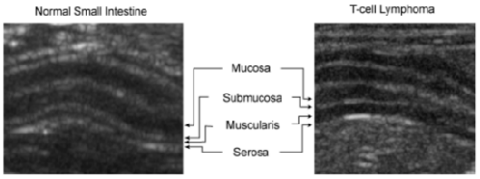
ECHOGRAFIE



ECHOGRAFIE

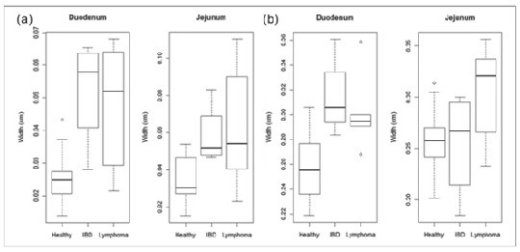
Ultrasonographic Evaluation of the Muscularis Propria in Cats with Diffuse Small Intestinal Lymphoma or Inflammatory Bowel Disease

A. L. Zwingenberger, S. L. Marks, T. W. Baker, and P. F. Moore



teric lymphadenopathy, including enlarged or hypoechoic lymph nodes. Muscularis propria thickening was defined as being present when the width of the muscularis interna and externa of the small intestine was greater than half the thickness of the submucosal layer. Those with loss of small intestinal layering, a mass, or more than 1

ECHOGRAFIE



Thickness (cm) of the muscularis propria (a) and the full intestinal wall (b) in the duodenum and jejunum for healthy cats and cats with lymphoma or inflammatory bowel disease

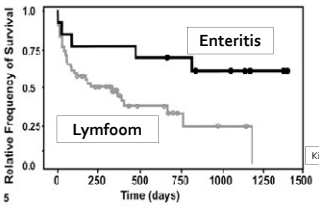
Daniaux *et al.*, 2014

ENTERITIS OF LYMFOOM?

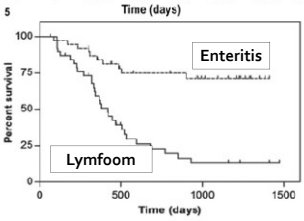
- Chronische dunne darm aandoeningen komen veel voor bij oudere katten
- Klachten
  - ✓ Braken ≥ 3 x/maand gedurende ≥ 3 opeenvolgende maanden,
  - ✓ Dunne darm diarree gedurende ≥ 3 weken, en
  - ✓ Gewichtsverlies van ≥ 0.5 kg in de voorafgaande 6 maanden
- 96% (288/300) van de katten met klachten en echografisch verdikte darmwanden hadden relevante histologische afwijkingen
  - 91% enteritis en lymfoom
  - Enteritis : Lymfoom = 150 : 124 (1.2 : 1)
- Anamnese, lichamelijk onderzoek en routine laboratoriumtesten zijn niet in staat om onderscheid te maken

Norsworthy *et al.*, 2015

MAAKT HET UIT?



Kiupel *et al*, 2011



Sabattini *et al.*, 2016

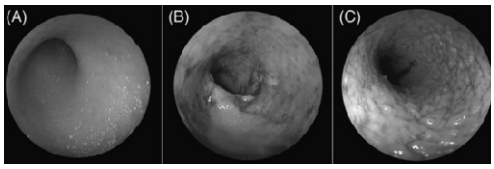
MAAKT HET UIT?

Chlorambucil = alkylerend agens (IARC class 1)
Risico's voor dier en mens
Kosten (medicatie, extra controles)

BIOPTNAME

	Endoscopie	Laparocsopie	Laparotomie
Invasief	-	±	+
Bereik MDK	Maag, duodenum, colon ± ileum, **niet** jejunum	hele MDK (biopten meestal jejenum)	hele MDK
Overige buikorganen	-	+	+
Type biopt	partial thickness ((sub)mucosa)	full-thickness	full-thickness
Kwaliteit biopt	wisselend	hoog, beperkt aantal	hoog
Vertraging start therapie	-	±	+

ENDOSCOPIE



0. absent,
1. mild to moderate hyperaemia, absence of other lesions (A),
2. moderate to severe hyperaemia, increased granularity, friable mucosa (B), and
3. moderate to severe hyperaemia, very friable mucosa, with visible ulcers or cobble-stone appearance (C)

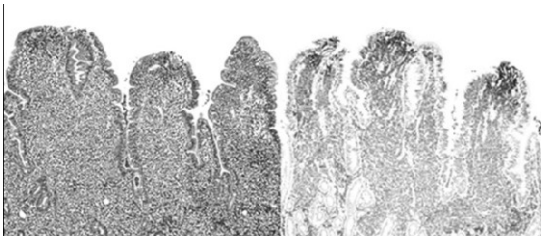
Sabattini *et al.*, 2016

INTRA-OPERATIEF

Gimli - EKH, MG, 14½ jr

Mr Grey - EKH, MG, 7½ jr

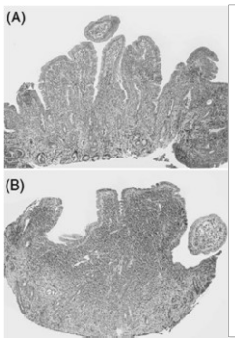
HISTOLOGIE/IHC



H&E CD3

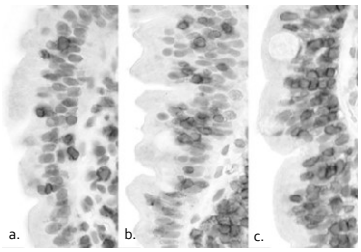
Sabattini *et al.*, 2016

WHAT'S THE PROBLEM?



Sabattini *et al.*, 2016

IHC/EPITHELIOTROPISME

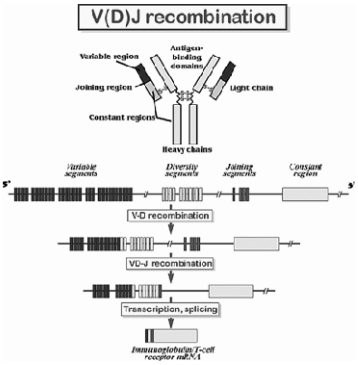


(CD3, 60×)

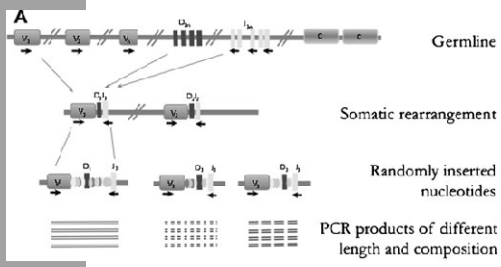
a. Single intraepithelial T-cells
b. Intraepithelial nests (≥5 clustered lymphocytes)
c. intraepithelial plaques (≥5 adjacent epithelial cells overrun by lymphocytes)

Sabattini *et al.*, 2016

PARR



PARR



The VDJ gene encodes the antigen-binding region of the antibody

HOE GOED IS DE PARR?

Diagnosis	Monoclonal	Oligoclonal	Polyclonal
Mucosal T-cell lymphoma (EATCL-II)	66/84 (78%)	11/84 (13%)	7/84 (8%)
Transmural T-cell lymphoma (EATCL-I)	15/19 (78%)	2/19 (11%)	2/19 (11%)
B-cell lymphoma*	9/18 (50%)	-	2/18 (11%)

* 7/18 (39%) pseudoclonal IgH

PARR not suitable for immunophenotyping

- ±9% EATCL-II show *Cross Lineage Rearrangement*

=> T-cell lymphoma with clonal IgH peak

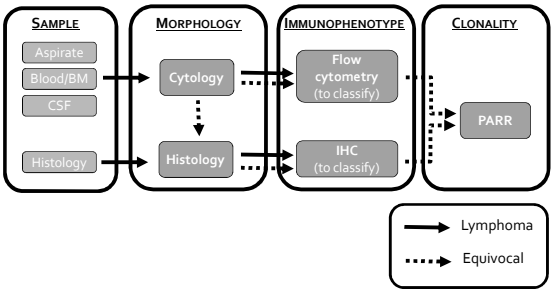
Moore *et al*, 2012, Andrews *et al*, 2016

WHAT IS THE BEST TEST?

Diagnostic Method	Sensitivity[a]	Specificity[a]
HE alone	0.7217 (0.6333, 0.8078)	0.999 (0.9963, 1.0)
HE + IHC	0.7814 (0.6974, 0.8596)	0.999 (0.9964, 1.0)
Final (HE + IHC + PCR)	0.826 (0.7484, 0.8958)	0.999 (0.9963, 1.0)

Kiupel *et al*, 2011

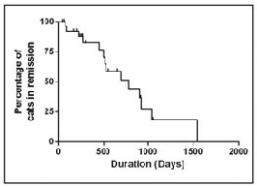
FLOW CHART DIAGNOSING LYMPHOMA/LEUKEMIA



CHEMOTHERAPIE - LGAL

Chlorambucil/Prednisolon
verschillende doseringen voor chlorambucil
- C: 2mg q24-72h
- C: 15mg/m² q24h 4 dagen elke 3 weken
- C: 20 mg/m² q14d

- Uitkomst
  - 56-75% CR
  - mediane OST 19-23M
  - CR>PR



Stein et al, 2010
Parshley et al, 2011

CHEMOTHERAPIE - LGAL

HGAL

	Kiselow (2008)	Lingard (2009)	Stein (2010)
Cases	28	17	28
CR (%)	9 (36%)	13 (76%)	27 (96%)
Median DFP	963	578	786
Median OST	765	454	NR

CONCLUSIES

- Anorexie en vermageren zijn belangrijk problemen in de oncologie
- Anorexie heeft niet 1 oorzaak en dus ook niet 1 oplossing, maar vereist een symptomatische therapie
- ML is de meest voorkomende abdominale tumor bij de kat
- Abdominaal ML kent 3 vormen: laag-gradig, hoog-gradig, en LGL-lymfoom
- Laag-gradig ML is een diagnostische uitdaging
- Hoog-gradig en LGL ML zijn een therapeutische uitdaging

De kat die niet wil eten; de invloed van gedragsmatige aspecten op de voerinname bij katten

Marsha Reijgwart

De kat die niet wil eten

De invloed van gedragsmatige aspecten op de voerinname bij katten

dr. Marsha Reijgwart
Kattengedragstherapeut
www.katten-gedragstherapie.nl

FelCan Kattendag 2019

Over mij

STICHTING CERTIPET

Universiteit Utrecht

Anorexia?

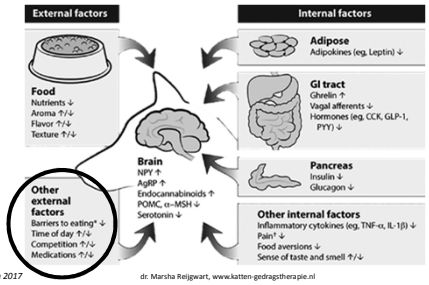
www.wsava.org

Terminologie

Voedselopname	Terminologie
Voldoende	Normaal
Dysrexie — Onvoldoende	Hyporexie
Geen	Anorexie

Johnson & Freeman 2017

Factoren die eetlust/honger beïnvloeden



Johnson & Freeman 2017

Externe invloeden

- Geconditioneerde smaakaversie
- Neofobie, smaakpreferentie, novelty effect
- Zintuigen
- Stress
- Inter-kat relaties
- Voerbak
- Voerstrategie

Geconditioneerde smaakaversie

http://www.utsprokids.org/cat-vomiting-yellow-bile-not-eating/

https://criticalcaredvm.com/nausea-listen-pet/

Bartushok et al. 1971
Mugford 1977

Neofobie en smaakpreferentie

Stasiak 2001, 2002
Kuo 1967
Bradshaw et al. 1986
Hepper et al. 2012

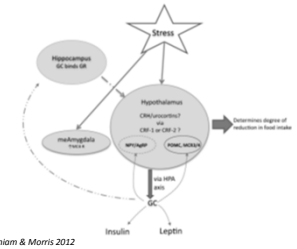
Novelty effect

Mugford 1977
Hegsted el al. 1956
Thorne 1982

Zintuigen

Bradshaw 1991
Hullar et al. 2001
Kane et al. 1987

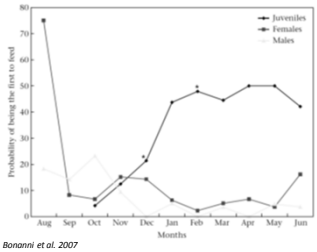
Stress en eetlust



Maniam & Morris 2012
Carr 2002
Amat et al. 2016

Oorzaken van stress

Sociale invloeden



https://www.thepurringtonpost.com/9-reasons-why-tuxedo-cats-rock/2/

https://youtu.be/MeLMpNVa5dQ

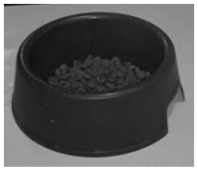
Bonanni et al. 2007
Yamane et al. 1997
Knowles et al. 2004

Katten samen voeren

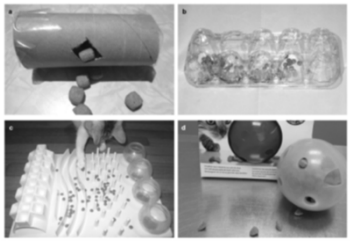
https://www.picfair.com/pics/0469214-pride-of-lions-feeding

Van twee walletjes eten

Voerbak



Voerverrijking



Hersenwerk voor katten
Elke kat verdient Hersenwerk!

Dantas et al. 2016
Inglis et al. 1997

Locatie, locatie, locatie!

Voerstrategie

Mugford 1977
Kanarek 1975

Een niet-etende kat overtuigen

- Geconditioneerde smaakaversie → ander type voer, let op met dwangvoeren!
- Neofobie, smaakpreferentie, novelty effect → ga terug naar het vertrouwde
- Zintuigen → warm water toevoegen
- Stress → stressreductie i.o.m. gedragstherapeut
- Inter-kat relaties → afzonderlijk voeren
- Voerbak → breed & ondiep, voerverrijking op niveau
- Voerstrategie → *ad libitum*, normale routine

Referenties (1)

- Amat, M., Camps, T., & Manteca, X. (2016). Stress in owned cats: behavioural changes and welfare implications. Journal of Feline Medicine and Surgery, 18(8), 577-586.
- Bartoshuk, L. M., Harned, M. A., & Parks, L. H. (1971). Taste of water in the cat: effects on sucrose preference. Science, 171(3972), 699-701.
- Bonanni, R., Cafazzo, S., Fantini, C., Pontier, D., Natoli, E. (2007) Feeding-order in an urban feral domestic cat colony: relationship to dominance rank, sex and age. Animal Behaviour 74: 1369-1379
- Bradshaw, J.W.S. (1986) Mere exposure reduces cats' neophobia to unfamiliar food. Animal behaviour 34: 613-614
- Bradshaw, J.W.S., 1991. Sensory and experiential factors in the design of foods for domestic dogs and cats. Proceedings of the Nutrition Society, **50**, 99–106
- Carr JA. Stress, neuropeptides, and feeding behavior: a comparative perspective. Integr Comp Biol 2002; 42: 582–590.
- Dantas, L. M., Delgado, M. M., Johnson, I., & Buffington, C. T. (2016). Food puzzles for cats: feeding for physical and emotional wellbeing. Journal of feline medicine and surgery, 18(9), 723-732.
- Delaney, S. J. (2006). Management of anorexia in dogs and cats. Veterinary Clinics: Small Animal Practice, 36(6), 1243-1249.
- Hepper, P. G., Wells, D. L., Millsopp, S., Kraehenbuehl, K., Lyn, S. A., & Mauroux, O. (2012). Prenatal and early sucking influences on dietary preference in newborn, weaning, and young adult cats. Chemical senses, 37(8), 755-766.
- Hullar, I., Fekete, S., Andrasofszky, E., Szöcs, Z., & Berkenyi, T. (2001). Factors influencing the food preference of cats. Journal of animal physiology and animal nutrition, 85(7-8), 205-211.
- Inglis, I. R., Forkman, B., & Lazarus, J. (1997). Free food or earned food? A review and fuzzy model of contrafreeloading. Animal behaviour, 53(6), 1171-1191.

Referenties (2)

- Johnson, L. N., & Freeman, L. M. (2017). Recognizing, describing, and managing reduced food intake in dogs and cats. Journal of the American Veterinary Medical Association, 251(11), 1260-1266.
- Kanarek, R. B. (1975). Availability and caloric density of the diet as determinants of meal patterns in cats. Physiology & Behavior, 15(5), 611-618.
- Kane, E., Leung, P. M. B., Rogers, Q. R., & Morris, J. G. (1987). Diurnal feeding and drinking patterns of adult cats as affected by changes in the level of fat in the diet. Appetite, 9(2), 89-98.
- Knowles, R. J., Curtis, T. M. & Crowell-Davis, S. L. 2004. Correlation of dominance as determined by agonistic interactions with feeding order in cats. American Journal of Veterinary Research, 65, 1548-1556.
- Kuo, Z. Y. (1976). The dynamics of behavior development: An epigenetic view. Plenum.
- Maniam, J., Morris, M.J. (2012) the link between stress and feeding behaviour. Neuropharmacology 63: 97-110
- Mugford, R.A., (1977) external influences on the feeding of carnivores. In the chemical senses and nutrition. 25-50 [M.R. Kare and O. Maller, editors]. New York: Academic Press
- Stasiak, M. (2001). The effect of early specific feeding on food conditioning in cats. Developmental Psychobiology: The Journal of the International Society for Developmental Psychobiology, 39(3), 207-215.
- Stasiak, M. (2002). The development of food preferences in cats: the new direction. Nutritional neuroscience, 5(4), 221-228.
- Thorne, C.J., 1982. Feeding behaviour in the cat — recent advances. J. Small Anim. Pract. 23, 555–562.
- Yamane, A., Emoto, J. & Ota, N. 1997. Factors affecting feeding order and social tolerance to kittens in the group-living feral cat (*Felis catus*). Applied Animal Behaviour Science, 52, 119-127.

De FelCan Kattendag 2019 werd mogelijk gemaakt door:

Boehringer Ingelheim

ROYAL CANIN

zoetis

VOOR DIEREN. VOOR GEZONDHEID. VOOR U.

Virbac

ANIMAL HEALTH

Reaal Dier&Zorg