

## Ziekten van de exocriene pancreas bij hond en kat

### Inleiding

De pancreas speelt een belangrijke rol in meerdere metabole processen. De exocriene pancreas produceert spijsverteringsenzymen die essentieel zijn voor een normale vertering en voedsel opname. Zowel degeneratieve- als ontstekingsprocessen van de pancreas spelen een belangrijke rol bij de hond en kat. Het volgende artikel geeft u een overzicht van de belangrijkste exocriene pancreas problemen en hoe u deze kunt diagnosticeren.

### Pancreatitis

Pancreatitis kan zowel acuut als chronisch zijn. De acute vorm gaat meestal gepaard met ernstige algemene ziekteverschijnselen, terwijl de chronisch vorm vaak aspecifieke klachten geeft. De enige manier om het verschil tussen beide vormen te maken is via histologisch onderzoek van pancreasweefsel.

De spijsverteringsenzymen uit de pancreas worden over het algemeen als inactieve pro-enzymen geproduceerd. Op deze wijze is het weefsel beschermt tegen autodigestie. Beschadiging van de pancreas leidt tot een verhoogde uitscheiding van enzymen. Hierdoor worden zowel het pancreas- als het omliggende vetweefsel beschadigd (weefselnecrose).

Bij peracute gevallen zien we als eerste necrose van het weefsel terwijl er dan histologisch nog geen sprake is van een ontstekingsreactie. In de peracute gevallen is het daarom waarschijnlijk correcter om te spreken van een acute necrotiserende pancreas in plaats van een pancreatitis.

Bij een acute pancreatitis zien we een duidelijke infiltratie van het weefsel met ontstekingscellen, met name neutrofiële granulocyten, en ook necrose. Daarnaast wordt necrose in het omliggende vetweefsel gezien, met het aspect van ruwe witte vlekken (papulae), vaak mineraliseerd als gevolg van calciumneerslagen.

Bij een chronische pancreatitis zien we met name het beeld van een lymfoplasmacellulaire ontsteking. Verder kan er atrofie van het pancreasparenchym met fibrose en cirrose van de pancreas ontstaan.

### Acute pancreatitis / acute pancreas necrose

Acute pancreatitis is een levensbedreigende aandoening die we vaker bij katten dan bij honden zien.

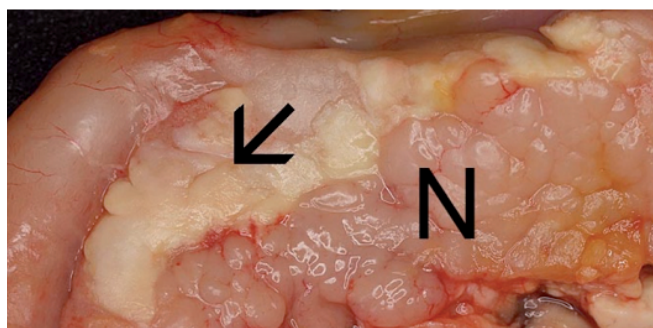


Fig.1. Acute necrose van de pancreas (pijl) naast macroscopische normaal pancreas weefsel (N) in een kat.

Bij katten komt het vaak voor in combinatie met (cholangio-)hepatitis en/of enteritis, terwijl het bij de hond meer als alleenstaand probleem gezien wordt.

Een oorzaak wordt vaak niet gevonden, maar er zijn wel een aantal factoren die predisponerend lijken te zijn: obesitas, weinig beweging in combinatie met een vetrijk dieet, medicijnen (sulfonamiden, azathioprine, glucocorticosteroïden), trauma (met name buikchirurgie) en systemische infecties (feline toxoplasmose).

De klinische symptomen zijn aspecifiek en kunnen in ernst variëren. Meestal gaat pancreatitis gepaard met anorexie, braken, diarree, en abdominale pijn. Daarnaast zien we soms koorts, hijgen en zelfs shock.

Vanwege deze aspecifieke verschijnselen zijn er dus aanvullende (indirecte) testen nodig om toch een snelle en juiste diagnose te stellen. Serologische testen zijn hierbij cruciaal (zie verder in dit artikel).

De mate van herstel van de patiënt varieert van volledig herstel tot herstel met gedeeltelijke necrose en fibrosing van de pancreas.

### Chronische pancreatitis en Exocriene Pancreas Insufficiëntie (EPI)

De chronische pancreatitis kan ontstaan uit zowel een door (recidiverende) acute ontsteking gemedeerde pancreatitis, als uit een (vaak onmerkbaar verlopende) interstitiële pancreatitis. Bij de recidiverende vorm, die vaker bij de hond voorkomt, komen recidiverende perioden met minder eetlust, braken en diarree voor. De problemen zijn meestal minder ernstig dan bij de acute pancreatitis en zelflimiterend.

Net als bij de acute vorm kunnen de lab waarden veranderd zijn, maar helaas bevinden zij zich ook vaak in het normale gebied. Aangezien de dieren perioden van milde indigestie klachten afwisselen met volledig normale eetlust en defecatie, worden deze klachten vaak niet gerelateerd aan pancreasproblemen.

Zodra een groot gedeelte van de pancreas atrofisch is geworden, of vervangen is door bindweefsel, worden er te weinig verteringsenzymen gemaakt en spreken we van EPI. Deze patiënten worden gekenmerkt door chronische diarree met grote hoeveelheden feces en steatorroe (vetdiarree). Deze dieren vermageren ondanks goede eetlust. Bij echo-onderzoek zien we ook hier geen morfologische veranderingen in de pancreas en moeten we vertrouwen op indirecte testen om tot een diagnose EPI te komen.

### Nodulaire hyperplasie

Nodulaire hyperplasie is een vaak gevonden verschijnsel in de exocriene pancreas bij oudere honden en katten. Klinisch hebben deze nodulae geen betekenis. Ze worden vaak per toeval gevonden bij een laparotomie.

Het gebruikelijke beeld is dat van meerdere kleine nodulae verspreid in het parenchymatisch weefsel in de pancreas. Histologisch bestaan deze nodulae uit niet ingekapselde foci van deels normale en deels hyperplastische acini.

Pancreas amyloïdose is een differentiële diagnose die we bij de kat zien.

### Tumoren van de exocriene pancreas

Pancreas tumoren komen zelden voor bij honden en katten. Er komen benigne adenoma voor, maar deze zijn zelfs histologisch nauwelijks van nodulaire hyperplasieën te onderscheiden, en hebben bijna geen klinische betekenis.

Carcinoma kunnen zowel ontstaan uit de afvoergangen als uit de acini van de pancreas. Bij mensen zien we vaker carcinoma van de afvoergangen, bij honden en katten vaker de vorm die ontstaat uit de acini. Deze tumoren presenteren zich als enkele of multipele diktes in de pancreas, met een duidelijke infiltratieve groei. Helaas metastaseren pancreascarcinoma al in een vroeg stadium (met name

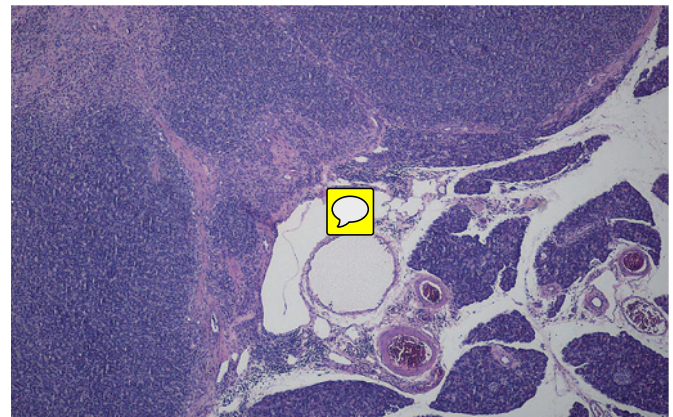


Fig. 2: Goed gedifferentieerde Pancreas carcinoom bij de kat.

naar lever, lymfklieren, darmconvoluut, longen en peritoneum) waardoor ten tijde van de diagnose metastasering meestal al heeft plaats gevonden.

### De diagnose van ziekten van de pancreas

#### Serum lipase en serum amylase

Zowel bij patiënten met pancreatitis als met pancreas necrose zijn beide enzymen verhoogd. Echter, van een significante verhoging is pas sprake als ze meer dan 3x zo hoog als de hoogste referentiewaarden zijn. Vals positieve en vals negatieve resultaten komen vaak voor, met name bij katten, aangezien lipase en amylase niet echt orgaan specifiek zijn. Ze zijn ook verhoogd bij o.a. hepatitis en nierfalen. Echter, door bijvoorbeeld de verhoogde diurese, kan het zijn dat er normale serumwaarden gemeten worden, terwijl de enzymen wel verhoogd zijn, alleen versneld uitgescheiden worden.

### Pancreas Lipase (cPLI, fPLI)

Daarentegen is de bepaling van de Pancreas Lipase Immune reactiviteit (PLI) zeer specifiek en véél gevoeliger. Zij is diersoort specifiek en wordt alleen gevonden in de pancreas.

Tot voor kort was de bepaling van de PLI zeer lastig, aangezien deze test alleen kon worden uitgevoerd in een gepatenteerd laboratorium in de USA. LABOKLIN heeft echter sinds kort ook een gevalideerde test voor de bepaling van PLI, die vergelijkbaar is met de test uit de USA. Zodoende zijn wij in staat de resultaten van de PLI test snel en zonder extra trans- portkosten te leveren.

### Trypsine-Like Immunoreactivity (cTLI, fTLI)

Voor de diagnose pancreas insufficiëntie zijn cTLI en fTLI de belangrijkste parameters. In onze test worden zowel trypsine alsook het pro-enzym trypsinogeen in het serum bepaald. In het geval van EPI zijn deze waarden fors lager dan normaal. Een significante stijging van de TLI waarde, is ook sterk indicatief voor een pancreatitis. TLI bepaling is alleen zinvol indien de patiënt nuchter is. Aangezien TLI ook sterk stijgt bij nierfalen is het verstandig om, met name bij katten, ook de nierwaarden te bepalen.

### Pancreas biopten – histologie

Het nemen van een pancreas biopt is lastig. Het moet chirurgisch gebeuren. Indien een representatief deel wordt aan- geboden voor onderzoek, kan het type en de mate van pancreas schade worden bepaald. Aangezien patiënten met een acute pancreatitis een aanzienlijk anesthesie risico kennen, speelt histologisch onderzoek een kleine rol in het stellen van de diagnose. Indien echter een exploratieve laparotomie wordt uitgevoerd om tot een diagnose van intestinale problemen met onbekende oorzaak te komen, dan is het wel wijs om biopten te nemen van zowel de pancreas, alsook de maag, darm, lymfeklieren en lever om een volledig beeld te krijgen en eventuele chronische veranderingen te vinden. Het diagnosticeren van pancreastumoren is eigenlijk onmogelijk zonder histologie.

### Conclusie

De diagnose exocriene pancreas aandoening is een uitdaging voor de dierenarts aangezien de symptomen aspecifiek zijn. Serologische testen zijn cruciaal voor het stellen van een diagnose. Biopten kunnen

**Tabel: Laboratorium waarden van de exocrine pancreas - Richtlijnen**

	Lipase	Amylase	TLI	PLI
Normaalwaarden	Hond: < 300 Kat: < 280	Hond:< 1650 Kat: < 1850	Hond: > 5 <5 0 Kat: > 12 < 82	Hond: < 200 Kat: < 3,5
Pancreatitis	Variabel, meestal verhoogd	Variabel, meestal verhoogd	Hond: > 50 Kat: > 100	Hond: > 400 Kat: > 5,4
Exocriene Pancreas insufficiëntie EPI	Variabel	Variabel	Hond: < 2,5 Kat: < 8	Variabel