



Klinisk kemiska laboratoriet, SLU Universitetsdjursjukhuset
Box 7038, 750 07 Uppsala, Tel 018-67 16 23, fax 018-672883
www.slu.se/universitetsdjursjukhuset, klinkemlab@slu.se

Insulin-like growth factor I

Insulin-like growth factor I (IGF-I) analyseras hos hund och katt för att diagnostisera sjukdomar relaterade till tillväxthormon (GH), exempelvis akromegali och dvärgväxt. IGF-I syntetiseras framför allt i levern under inverkan av GH men till skillnad från GH som utsöndras pulsartat ligger koncentrationerna av IGF-I stabilt.¹

Akromegali är en sjukdom som drabbar både katt och hund men patofysiologin skiljer sig åt mellan de bägge djurslagen.² Hos hund drabbas framför allt tikar under diöstrus eftersom de höga progesteronnivåerna inducerar juvret att bilda GH. Hos dessa tikar ses ofta ökat mellanrum mellan tänderna, breddat huvud, förtjockad hud och tillväxt av mjukdelar i svalget vilket kan leda till snarkning. Hundarna kan uppvisa pu/pd och utvecklar ibland diabetes mellitus. Hos katt orsakas akromegali av en tumör i hypofysen som producerar GH. Akromegali hos katt är framför allt beskrivet vid insulinresistent diabetes mellitus och kan misstänkas hos katter som ökar i vikt trots dålig glykemisk kontroll. Hos katterna ses bland annat breddat huvud, underbett, stora tassar och organomegali.³

Dvärgväxt på grund av GH-brist är något som bäst finns beskrivet hos schäfer och karelsk björnhund där det är ärftligt. Dessa hundar uppvisar proportionell dvärgväxt, pälsförändringar och ofta ses även hypotyreos och njurinsufficiens. Hos katt är denna form av dvärgväxt mycket ovanlig.⁴

Det finns idag inget kommersiellt laboratorium som analyserar GH och eftersom dess pulsartade utsöndring gör att provsvar kan vara svårtolkade brukar IGF-I användas för diagnos. Vid analys av IGF-I kan interferens av bindarproteiner ge både falskt höga och falskt låga värden beroende på vilken analysmetod som används.⁵ Det är därför viktigt att man använder en metod som är validerad för respektive djurslag och vet hur bindarproteinerna påverkar analysresultaten. Det finns ingen analysmetod specifik för hund och katt utan vi har validerat en metod som används för människa.^{6,7} Hos katt och hund kan kroppsstorlek påverka IGF-I och större djur har högre koncentrationer.⁸⁻¹¹ Dålig nutritionell status kan ge lägre IGF-I och vid misstanke om akromegali hos diabetiker rekommenderas därför att behandla med insulin några veckor innan prov tas för analys av IGF-I.¹

Referenser

1. Reusch CE, Kley S, Casella M, et al. Measurements of growth hormone and insulin-like growth factor 1 in cats with diabetes mellitus. *Vet Rec* 2006;158:195-200.
2. Rijnberk A, Kooistra HS, Mol JA. Endocrine diseases in dogs and cats: Similarities and differences with endocrine diseases in humans. *Growth Horm IGF Res* 2003;13:S158-S164.
3. Niessen SJM. Update on feline acromegaly. *In Practice* 2013;35:2-6.
4. Rijnberk A, Kooistra HS. *Clinical Endocrinology of Dogs and Cats*, 2nd ed Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co; 2010.
5. Frystyk J, Freda P, Clemmons DR. The current status of IGF-I assays--a 2009 update. *Growth Horm IGF Res* 2010;20:8-18.
6. Strage EM, Lewitt MS, Hanson JM, et al. Relationship among insulin resistance, growth hormone, and insulin-like growth factor I concentrations in diestrous Swedish Elkhounds. *J Vet Intern Med* 2014;28:419-428.
7. Strage E, Theodorsson E, Fall T et al. P02-14 IGF-I as a diagnostic tool in feline medicine: Evaluation of an ELISA. *Growth Horm IGF Res* 2012;22:S53-S54.
8. Sutter NB, Bustamante CD, Chase K, et al. A single IGF1 allele is a major determinant of small size in dogs. *Science (New York, NY)* 2007;316:112-115.
9. Eigenmann JE, Patterson DF, Zapf J, et al. Insulin-like growth factor I in the dog: A study in different dog breeds and in dogs with growth hormone elevation. *Acta Endocrinologica* 1984;105:294-301.
10. Berg RI, Nelson RW, Feldman EC, et al. Serum insulin-like growth factor-I concentration in cats with diabetes mellitus and acromegaly. *J Vet Intern Med* 2007;21:892- 898.
11. Maxwell A, Butterwick R, Batt RM, et al. Serum insulin-like growth factor (IGF)-I concentrations are reduced by short-term dietary restriction and restored by refeeding in domestic cats (*Felis catus*). *J Nutr* 1999;129:1879-1884.