

Referaat: hypoadrenocorticisme hond

Reagan KL, Reagan BA, Gilor C. Machine learning algorithm as a diagnostic tool for hypoadrenocorticism in dogs. *Domest Anim Endocrinol.* 2019 Sep 16;72:106396.

Hypoadrenocorticisme is een levensbedreigende aandoening, die bij ongeveer 3 op de 1000 honden voorkomt. Het betreft in de regel een auto-immune aandoening, die resulteert in ofwel een gecombineerde deficiëntie van mineralocorticoiden en glucocorticoiden dan wel enkel glucocorticoiden. Bij de hond komt de gecombineerde vorm het meest voor. De aandoening manifesteert zich met een breed scala aan symptomen, waardoor de diagnose ervan vrij hachelijk is. Een juiste diagnose is (ook) bij hypoadrenocorticisme van belang daar de prognose na de toepassing van medicatie gunstig is.

De klinische waarschijnlijkheidsdiagnose kan al ondersteund worden door parameters uit de routine hematologie en klinische chemie, zoals hyponatriëmie, hyperkaliëmie, Na:K-ratio < 27, uremie in combinatie met deficiëntie van mineralocorticoiden en hypocholesterolemie, hypoglycemie, eosinofilie en afwezigheid van lymfopenie. Men dient zich echter te realiseren dat een Na:K-ratio < 27 slechts in 9% van de gevallen veroorzaakt wordt door honden met hypoadrenocorticisme en dat omgekeerd 20% van de honden met hypoadrenocorticisme geen disbalans heeft in de concentraties van natrium en kalium in het bloed.

In deze studie werd kunstmatige intelligentie in de strijd geworpen ten aanzien van de diagnostiek van hypoadrenocorticisme bij de hond. Als uitgangspunt werden honden genomen, waarbij de basale cortisolconcentratie in het plasma was gemeten met als exclusiecriteria hyperadrenocorticisme en/of toediening van corticosteroiden, ketoconazole, trilostane of mitotane in de afgelopen 6 maanden. Tevens werden honden uitgesloten in de studie wanneer een basale cortisolconcentratie in het plasma lager dan 55 nmol/L niet gecombineerd ging met een ACTH-stimulatietest. Een hond werd geïnclassificeerd als hypoadrenocorticisme als niet voldaan werd aan de exclusiecriteria en de post-ACTH cortisolconcentratie eveneens lager dan 55 nmol/L was. Tot de controlegroep werden dieren gerekend die niet voldeden aan de exclusiecriteria en waarbij ofwel de basale cortisolconcentratie dan wel de post-ACTH cortisolconcentratie hoger was dan 55 nmol/L. Dit resulteerde in 133 honden met hypoadrenocorticisme met een post-ACTH cortisolconcentratie lager dan 55 nmol/L. Van deze honden met hypoadrenocorticisme had 55% een Na:K-ratio < 27. De controlegroep omvatte 908 honden. Van de dieren met hypoadrenocorticisme was 48% mannelijk en bedroeg de gemiddelde leeftijd 7 ± 4 (SD) jaar. Deze waarden waren met respectievelijk 52% en 6 ± 3 jaar vergelijkbaar voor de controlegroep.

Uit de controlegroep werden 727 dieren gebruikt en uit de groep van honden met hypoadrenocorticisme 106 dieren om het algoritme van kunstmatige intelligentie te trainen in het toepassen van 31 parameters uit het routine bloedonderzoek. Het getrainde algoritme werd uiteindelijk getest op de overgebleven 181 controle dieren en 27 dieren met hypoadrenocorticisme. Na training bleek het algoritme in staat te komen tot een accuratesse van 97,1% met zes miswijzingen in het totaal (=2,9%). De behaalde sensitiviteit was 96,3% met een specificiteit van 97,2%.

Kortom een fraai uitgevoerde studie met een uitstekend presterend algoritme bij honden met hypoadrenocorticisme. Wanneer enkel de basale cortisol concentratie als uitgangspunt werd genomen met als grenswaarde < 35 nmol/L resulteerde dat toch in een vergelijkbare sensitiviteit van 96% en een specificiteit van 85%. Bij toepassing van het aantal lymfocyten in het perifere bloed met een grenswaarde van > 2,2 G/L was de sensitiviteit 72% en de specificiteit van 79%, terwijl bij toepassing van een Na:K-ratio < 28 in het perifere bloed de sensitiviteit 67% en de specificiteit 85% bedroeg.

In het artikel wordt de gebruikte dosis ACTH in de stimulatietest helaas niet vermeld, maar uit eerder onderzoek (Botsford et al. 2018) blijkt er geen verschil tussen de doses 1 dan wel 5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ LG ACTH₁₋₂₄.