

Nieuwsbrief maart 2020 van Euregio Laboratory Services

Euregio Laboratory Services werd in 1994 opgericht en is nu onderdeel van de Limbachgroep SE te Heidelberg in Duitsland. Als vanouds bevindt ons kantoor voor Nederland zich in Maastricht en ons laboratorium staat in Mönchengladbach in Duitsland. Laura Gähler MSc en Marion Corbey zijn de contactpersonen veterinaire van ons team in Maastricht.

Vitamine D rundvee

Op onze website onder het tabblad rund is een excerpt geplaatst betreffende vitamine D-status van rundvee op basis van enkele relevante publicaties met de volgende conclusies. Een goede afspiegeling van de vitamine D-status van rundvee is de bepaling van 25-hydroxycholecalciferol in het bloed. Deze metabooliet is ook lineair gecorreleerd met de hoeveelheid weidegang. Als maat voor een voldoende vitamine D-status wordt voor rundvee een minimumwaarde van 75 nmol/L 25-hydroxycholecalciferol aangegeven. Supplementatie van vitamine D (dagelijks 30.000-50.000 IU vitamine D₃) aan rundvee in de USA leidde tot 25-hydroxycholecalciferolconcentraties tussen de 100 en 250 nmol/L. Bij kalveren schommelde de 25-hydroxycholecalciferolconcentratie gedurende de eerste levensmaand rond de 38 nmol/L.

Erfelijke immuun-gemedieerde myositis bij de Quarter Horse

Bij de Quarter Horse is onlangs een autosomaal defect met variabele expressie beschreven (Finno et al. Skeletal Muscle 2018;8:7) bestaande uit een E321G missense-mutatie in het MYH1-gen. Het gevolg daarvan is een abnormale structuur van de 'myosine heavy chain' in de type IIX spiervezel. Dit manifesteert zich afhankelijk van predisponerende factoren in de vorm van spieratrofie ten gevolge van een initiële lymfocytair ontsteking en uiteindelijk verval van type IIX spiervezels. Naar schatting 6,8% van de Quarter Horses is (heterozyoot) drager van deze genmutatie in de USA. Recent verliep een test bij een Nederlands paard positief ten aanzien van (heterozyoot) dragerschap voor immuun-gemedieerde myositis.

Hypoadrenocorticisme bij de hond

In de screeningsdiagnostiek van hypoadrenocorticisme bij de hond zijn ondermeer van belang de basale cortisolconcentratie en de Na:K-ratio in serum alsmede het aantal lymfocyten in het bloed. De betrouwbaarheid van de Na:K-ratio wordt sterk vergroot door (eigenlijk standaard) na afname het bloed te centrifugeren en enkel serum (zonder cellen in te sturen) daar hemolyse tijdens transport leidt tot hyperkaliëmie en daarmee tot een vals-positieve screeningsuitslag. In tegenstelling tot de kat wordt de hond (helaas) gekenmerkt door zeer lage concentraties aldosteron in bloed en urine, die normaal schommelen rond de grenswaarde van de bepalingsmethode.

Academy Laboratoriumdiagnostiek Paard (onder voorbehoud SARS-CoV-2 maatregelen)

Op dinsdag 28 april 2020 organiseren wij een scholingsmiddag over laboratoriumdiagnostiek op basis van bloedonderzoek (inclusief endocrinologie) bij het paard. Accreditatiepunten worden aangevraagd.

Doelgroep: dierenartsen

Docent: Han van der Kolk

Locatie: Nijkerk

Tijd: 13-18 uur inclusief stamppotbuffet van 17-18 uur

Opgave: het maximaal aantal deelnemers bedraagt 25 en opgave bij Laura Gähler (l.gahler@euregio-lab.nl).

Voor U gelezen deze maand: hypoadrenocorticisme bij de hond

Reagan KL, Reagan BA, Gilor C. Machine learning algorithm as a diagnostic tool for hypoadrenocorticism in dogs. Domestic 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 mineralocorticoïden 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 corticosteroïden, 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 geclassificeerd 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 (100 IU ACTH equivalent aan 1.0 mg).