

HEMATOCRIETWAARDEN BIJ VARKENS

VRAAG

“Met regelmaat vraag ik van zeugen het ‘klein bloedbeeld’ aan en kijk dan onder andere naar het aantal leukocyten en het gehalte aan hemoglobine. Zeer lage of zeer hoge aantallen leukocyten kunnen wijzen op acute of chronische ontsteking bijvoorbeeld ten gevolge van (virale) infecties.

Je ziet echter bij zeugen dat de hematocriet van individuele zeugen nogal kan verschillen afhankelijk van hun wateropname. In de kraamstal wordt soms bijvoorbeeld veel water opgenomen en kan de hematocriet nogal eens lager zijn dan in de dracht.

Mijn vraag is nu: zou het aantal leukocyten en de Hb-waarde niet beter gecorrigeerd kunnen worden naar een ‘gemiddelde hematocrietwaarde’ zoals die bij het varken wordt gevonden zodat vergelijkbaar tussen groepen dieren en tussen bedrijven makkelijker wordt?”

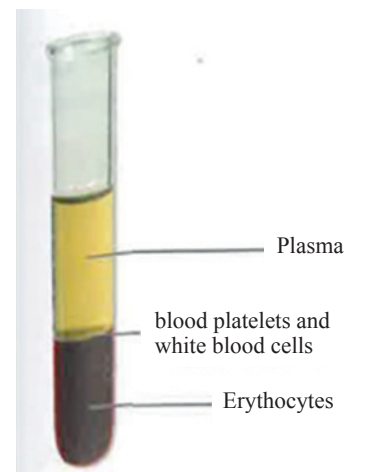
ANTWOORD

De hematocriet (Hct) geeft het volume van het bloed weer dat wordt ingenomen door de rode bloedcellen, waardoor deze waarde informatie geeft over de hoeveelheid rode bloedcellen in het lichaam. Deze wordt bepaald na centrifugatie, zodat het plasma gescheiden wordt van de cellen die in het bloed voorkomen. De rode bloedcellen liggen onderaan. Het fijne, witte laagje er bovenop is de “buffy coat” die de witte bloedcellen en bloedplaatjes bevat (Figuur 1). Het aantal witte bloedcellen in het bloed staat los van de Hct.

De Hct wordt beïnvloed door verschillende factoren. Niet alleen zijn er diersoort- en rasverschillen, maar ook factoren, zoals geslacht, voeding, hydratatietoestand, hoogte waarop geleefd wordt en fysieke activiteit, hebben een invloed op de Hct. Vandaar dat de normale of fysiologische Hct-waarde aanzienlijk

kan variëren. Vrouwelijke dieren hebben doorgaans een lagere Hct dan mannelijke dieren omdat ze minder rode bloedcellen hebben. De productie van rode bloedcellen wordt immers gestimuleerd door testosteron.

In de literatuur zijn er weinig studies bij varkens beschreven, waarin de Hct bij zeugen werd onderzocht. De algemene referentiewaarden die in handboeken te vinden zijn, variëren van 32 tot 50 (Radositis et al., 2007; Thorn, 2010). In een studie van Žvorc et al. (2006) werden wel de Hct-waarden tijdens verschillende fasen van de cyclus bij gezonde zeugen van één bedrijf onderzocht, namelijk begin van de dracht (dag 30-35), einde van de dracht (dag 81 tot 87), en bij lacterende zeugen (dag 12-20 na het werpen). Er werden significante verschillen vastgesteld in Hct-waarden tussen de verschillende tijdstippen (Tabel 1).



Uit: Physiology of domestic animals. Sjaastad & Sand & Hove

Figuur 1. Bloedbuisje na centrifugatie (uit: Sjaastad, et al., 2010). De rode bloedcellen bevinden zich onderaan. Het fijne, witte laagje er bovenop is de “buffy coat” die de witte bloedcellen en bloedplaatjes bevat. Bovenaan bevindt zich het plasma.

Tabel 1. Hematocrietwaarden bij zeugen tijdens verschillende fasen van de reproductiecyclus (Žvorc et al., 2006). Groep 1: begin van de dracht (dag 30-35); Groep 2: einde van de dracht (dag 81 tot 87); Groep 3: lacterende zeugen (dag 12-20 na het werpen).

	Groep 1 (n=62)	Groep 2 (n=77)	Groep 3 (n=75)
Gemiddelde Hct (g/Lit)	0,44 ^a	0,30 ^b	0,34 ^b
Standaarddeviatie (g/Lit)	0,17	0,09	0,13
Variatiecoëfficiënt (%)	38,6	30,0	38,2
95%-Betrouwbaarheidsinterval	0,42-0,47	0,27-0,33	0,31-0,37

De laagste waarden werden gevonden bij de zeugen op het einde van hun dracht. Dit kan onder andere verklaard worden door het grotere plasmavolume bij deze dieren (Singh et al., 1991). Bij de interpretatie van resultaten is het dus belangrijk om referentiewaarden voor een specifiek cyclusstadium te gebruiken. Verder werd er in de studie van Žvorc et al. (2006) een grote individuele variatie gevonden tussen de zeugen van eenzelfde drachtstadium (variatioecoëfficiënten van 30 tot 39%). Dit maakt het lastiger om Hct-waarden van individuele zeugen als afwijkend te beschouwen. Het is daarom belangrijk om de waarden ook op groepsniveau te bekijken. Eenzelfde grote individuele variatie werd waargenomen bij verschillende biochemische parameters in serum van zeugen in de periode voor en na het werpen (Verheyen et al., 2007). Om een volledig beeld te krijgen bij het hematologisch onderzoek van varkens wordt tenslotte ook aangeraden om niet enkel één parameter, maar meerdere parameters te onderzoeken (Bhattarai en Nielsen, 2015).

REFERENTIES

- Bhattarai S., Nielsen J.P. (2015). Early indicators of iron deficiency in large piglets at weaning. *Journal of Swine Health and Production* 23 (1), 10-17.
- Radostis O.M., Blood D.C., Gay C.C. (2007). Iron deficiency. In Radostis O.M., Gay C.C., Hinchcliff K.W., Constable P.D. (editors). *Veterinary Medicine*. Tenth edition, Saunders Elsevier, 1725-1729.
- Singh R., Singha S.P.S, Singh R., Setia M.S. (1991). Distribution of trace elements in blood, plasma and erythrocytes during different stages of gestation in buffalo (Bubalus Bubalis). *Buffalo Journal* 1, 77-85.
- Sjaastad Q.V., Sand O., Hove K. (2010). Blood and its functions. In: *Physiology of Domestic Animals*. Second edition, Scandinavian Veterinary Press, 309-332.
- Thorn C.E. (2010), Hematology of the pig. In: Weis D.J., Wardrop K.J., (editor). *Schalms Veterinary Hematology*. Wiley-Blackwell, 843-851.
- Verheyen A., Maes D., Mateusen B., Deprez P., Janssens G, Lange L, Counotte G. (2007). Serum biochemical reference values for gestating and lactating sows. *The Veterinary Journal* 174, 92-98.
- Žvorc Z., Mrljak V., Sušić V., Pompe Gotal J. (2006). Haematological and biochemical parameters during pregnancy and lactation in sows. *Veterinarski Arhiv* 76 (3), 245-253.

Prof. dr. D. Maes,
Vakgroep Interne Geneeskunde, Voortplanting en
Populatiegeneeskunde, Faculteit Diergeneeskunde,
UGent, Salisburylaan 133, B-9820 Merelbeke

Prof. dr. C. De Schauwer,
Vakgroep Vakgroep Translationele Fysiologie,
Infectiologie en Volksgezondheid,
Faculteit Diergeneeskunde, UGent,
Salisburylaan 133, B-9820 Merelbeke

Oproep

Vragen uit de dierenartsenpraktijk

De vraag- en antwoordrubriek behandelt reeds lang probleem- en vraagstellingen waarmee de dierenarts-practicus te maken krijgt. Het is een graag gelezen rubriek en om haar succes staande te houden, zijn wij immer op zoek naar vragen die oprijzen tijdens de praktijk.

Indien u met een dergelijk probleem of vraag geconfronteerd werd/wordt, dan kunt u ze te allen tijde doorsturen naar nadia.eeckhout@ugent.be Ze worden door een expert (Faculteit Diergeneeskunde of elders) van een deskundig antwoord voorzien dat samen met de vraag in het tijdschrift gepubliceerd wordt.