

## Hvorfor er det vigtigt at prøverør fyldes korrekt?

### Hæmatologiske analyser - Case fra laboratoriet

*Veterinær Diagnostisk Laboratorium*



Hæmatologisk undersøgelse foretages på fuldblod. For at undgå blodet koagulerer efter udtagelse stabiliseres det med antikoagulantia som kan være EDTA, heparin eller citrat.

Prøverøret skal fyldes korrekt i forhold til producentens anvisninger. Hvis anvisningerne ikke følges, kan der enten være for meget eller lidt prøvemateriale i forhold til antikoagulantia og prøveresultater kan være inkorrekte.

- For meget prøvemateriale kan medføre at blodet koagulerer og et uvist antal af leukocytter, erythrocytter og blodplader vil være i koaglet og prøven skal kasseres.
- For lidt prøvemateriale kan medføre fortynding af blodet og markante ændringer i analyserede parametre kan ses.

Disse forandringer kan være mere eller mindre markante i forhold til hvor lidt prøvemateriale der er påfyldt, samt hvilket antikoagulantia prøverøret indeholder og analyse der ønskes.

Ved hæmatologiske undersøgelser kan markante forandringer ses ved K<sub>3</sub>EDTA, hvorimod K<sub>2</sub>EDTA kan have mindre markant effekt<sup>1,2,3</sup>.

Et eksempel fra laboratoriet:

To prøverør blev modtaget på Laboratoriet. Ét 4 mL K<sub>3</sub>EDTA rør, hvor der kun var ganske lidt prøvemateriale i bunden af røret samt ét heparin rør, hvor plasma skulle bruges til analyse af biokemiske parametre.

Fra begge prøverør blev foretaget hæmatologisk analyse. Nedenstående resultater forekom med markante forandringer på parametre markeret med fed skrift. Yderligere ville forskellen på parametrene relateret til erythrocytterne være klinisk relevante, markeret med kursiv.

	EDTA stabiliseret fuldblod	Heparin stabiliseret fuldblod
Total antal leukocytter (mia/L)	<b>8,77</b>	<b>11,31</b>
Erythrocytter (bill/L)	<b>4,67</b>	<b>7,43</b>
Hæmoglobin (mmol/L)	<b>4,7</b>	<b>10,2</b>
Hæmatokrit (L/L)	<b>0,30</b>	<b>0,52</b>
Blodplader (mia/L)	237	246
Neutrofile granulocytter (mia/L)	<b>5,02</b>	<b>6,26</b>
Lymfocytter (mia/L)	<b>2,71</b>	<b>3,39</b>
Monocytter (mia/L)	0,37	0,5
Eosinofile granulocytter (mia/L)	<b>0,64</b>	<b>1,13</b>
Basofile granulocytter (mia/L)	0,01	0,02

1. James A. Lampasso. Error in Hematocrit Value Produced by Excessive Ethylenediaminetetraacetate. *Am J Clin Pathol*, 1965; 44, 1:109–110
2. Gupta V, Shrivastav V, Negi G, Chandra H, Mittal S, Biswas D. Under filled di potassium-ethylene di amine tetra acetic acid vacutainers and its effect on automated blood cell indices in healthy blood donors: Is there a need to re-investigate it as a rejection criterion?. *J Appl Hematol* 2014;5:101-6
3. Xu M, Robbe VA, Jack RM, Rutledge JC. Under-filled blood collection tubes containing K2EDTA as anticoagulant are acceptable for automated complete blood counts, white blood cell differential, and reticulocyte count. *Int J Lab Hematol*. 2010 Oct;32(5):491-7.