

Hæmatokritmåling

Formål:

Vi ønsker at måle forsøgspersonernes hæmatokritværdi

Teori:

Hæmatokrit er den andel af blodvolumenet, der udgøres af erythrocytterne (de røde blodceller).

<https://netdoktor.dk/hjerte-og-blod/ordbog/hamatokritvardi/>

<https://lex.dk/h%C3%A6matokrit>

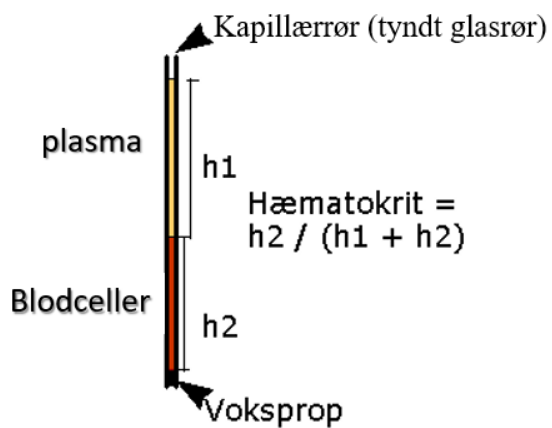
Materialer:

- Kapillærrør behandlet med heparin
- Lancet eller fingerprikker
- Spritserviet til sterilisering forud for blodprøvetagning
- Centrifuge
- Lineal

Fremgangsmåde:

Vær opmærksom på at arbejdstilsynets anvisninger vedrørende blod skal overholdes. Det betyder den enkelte elev kun må komme i kontakt med sit eget blod.

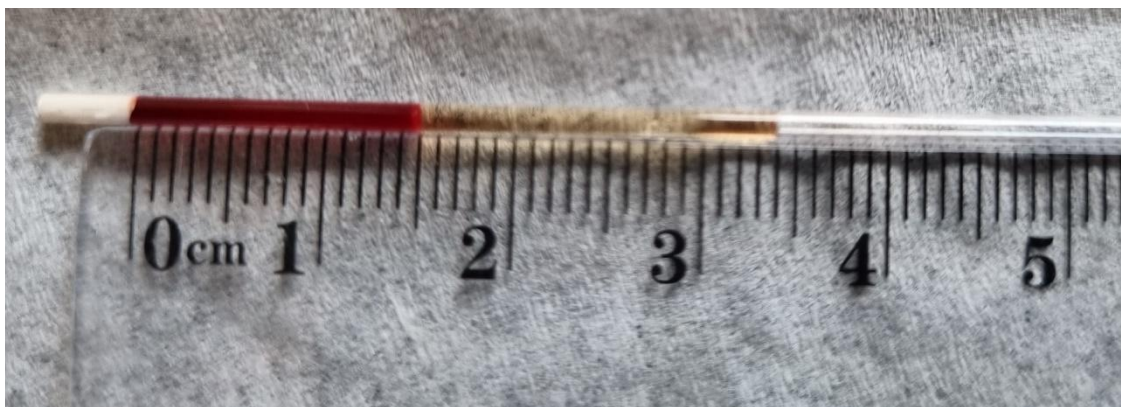
1. Området hvorfra blodprøven skal tages, desinficeres. Der prikkes et hul, og blodprøven suges mindst 2 cm op i kapillærrøret. Hold hele tiden kapillærrørets tomme ende opad for at undgå luftbobler.
2. Enden forsegles med voks. Det er meget vigtigt at man er omhyggelig hér, så røret ikke knækker og vokset ikke presses ud ved centrifugeringen
3. Kapillærrøret placeres i centrifugen med voks-enden udad og centrifugeres ved 4.000 rpm. i 10 minutter.
4. Fordelingen af blodceller/plasma måles i mm som vist på figur 1. Tag billede som vist på figur 2.



Figur 1: Hæmatokritrør efter centrifugering.

h1: plasma-andelen i mm.

h2: andelen af røde blodceller i mm.



Figur 2: Hæmatokritrør efter centrifugering

Resultater:

Beregn din hæmatokritværdi:

$$\text{Hæmatokrit} = \frac{\text{røde blodceller i mm}}{\text{røde blodceller i mm} + \text{plasma i mm}} \quad (\times 100\%)$$

Indsæt hæmatokritværdi her:

https://docs.google.com/document/d/1pdWx7_eDy5g2xjRpvdBdaQquMtSAn-fJ1_0wutgyCNI/edit?usp=sharing

Beregn gennemsnit for henholdsvis pigerne og drengene.

Diskussion:

Besvar følgende spørgsmål:

1. Hvilke lag kan I se i hæmatokritrøret efter centrifugering?
2. Sammenlign jeres hæmatokritværdier med referenceværdierne (se nederst).
3. Nævn mulige årsager til at en hæmatokritværdi ligger under det fundne referenceinterval.
4. Hvilke konsekvenser kan det have for en person at have en hæmatokritværdi på 0,30?
5. Hvilken betydning har det for en person, at hæmatokritværdien er over referenceintervallet?
6. Forklar hvordan indtagelse af erythropoietin (EPO) kan forøge hæmatokritværdien.
7. Forklar hvilken betydning en persons hæmatokritværdi har for personens evne til at udføre henholdsvis aerobt og anaerob arbejde (fx gennemføre en bjergetape og en sprint på cykel).
8. Hvordan vil en dehydrering (manglende væskeindtag) påvirke hæmatokritværdien hos en person der har en værdi på 0,49?
9. Forklar hvordan man kan forøge sin hæmatokritværdi uden brug af doping.
10. Hvilke fejlkilder kunne der være i bestemmelsen af hæmatokritværdien?

Referenceintervaller

Voksne

Mænd: 0,40 - 0,50 (40-50%)

Kvinder: 0,35 - 0,46 (35-46%)

Gravide: 0,31 - 0,42 (31-42%)

Børn

Navlesnorsblod: 0,48 - 0,56

0 - 2 uger: 0,33 - 0,59

2 - 4 uger: 0,27 - 0,50

4 - 8 uger: 0,25 - 0,42

8 uger - 12 år: 0,28 - 0,42