

## Płyny ustrojowe krew

Zadania 1 – 3 wykonać używając osocza jako próby. Zadanie 4 wykonać używając pełnej krwi.

Wyniki zadań 1 – 2 zanotować w tabeli.

Oznaczenie	Wynik
Wykrywanie jonów $\text{Cl}^-$	
Wykrywanie jonów $\text{SO}_4^{2-}$	
Wykrywanie jonów $\text{HPO}_4^{2-}$	
Wykrywanie jonów $\text{Ca}^{+2}$	
Wykrywanie żelaza	
Wykrywanie glukozy	

### Zadanie 1

#### Wykrywanie nieorganicznych składników osocza krwi

##### Wykonanie.

Do 2.5 cm<sup>3</sup> osocza dodać 2.5 cm<sup>3</sup> wody destylowanej i 2.5 cm<sup>3</sup> 5% TCA. Odczekać 15 min. Po tym czasie zawartość odwirować 10 min. w wirówce laboratoryjnej. W bezbiałkowym przesączu osocza wykonać następujące próby:

##### -Wykrywanie jonów $\text{Cl}^-$

Do 0,5 cm<sup>3</sup> przesączu dodać 2 krople 0,2%  $\text{AgNO}_3$  – wytraca się serowaty osad  $\text{AgCl}$

##### -Wykrywanie jonów $\text{SO}_4^{2-}$

Do 0,5 cm<sup>3</sup> przesączu dodać 2 krople 5%  $\text{BaCl}_2$  – powstaje białe zmętnienie pochodzące od  $\text{BaSO}_4$

##### -Wykrywanie jonów $\text{HPO}_4^{2-}$

Do 0,5 cm<sup>3</sup> przesączu dodać 0,5 cm<sup>3</sup> molibdenianu amonowego i 0,5 cm<sup>3</sup> stęż.  $\text{HNO}_3$ . Po zagotowaniu powstaje żółty osad fosforomolibdenianu amonowego.

##### -Wykrywanie jonów $\text{Ca}^{+2}$

Do 0,5 cm<sup>3</sup> przesączu dodać 0,5 cm<sup>3</sup> szczawianu amonowego i kilka kropli stęż.  $\text{NH}_4\text{OH}$ . Zmętnienie roztworu pochodzi od szczawianu wapnia.

##### -Wykrywanie żelaza

Do 0,5 cm<sup>3</sup> przesączu dodać kilka kropel 20% kwasu sulfosalicylowego i 0,5 cm<sup>3</sup> stęż.  $\text{NH}_4\text{OH}$  – żelazo w środowisku alkalicznym tworzy z kwasem sulfosalicylowym związek wewnątrz kompleksowy o barwie żółtej.



## Zadanie 2

### Wykrywanie składników organicznych osocza krwi

#### Wykonanie.

##### Wykrywanie glukozy

Do 0,5 cm<sup>3</sup> przesącza dodać 2 krople odczynnika Molischa. Wymieszać i ostrożnie wprowadzić 1 cm<sup>3</sup> stęż. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Na pograniczu obu płynów powstaje czerwono fioletowy krążek

## Zadanie 3

### Wykazywanie właściwości buforowych krwi

#### Wykonanie.

Do 4 erlenmajerek dodać:

- do 1 dodać 10 cm<sup>3</sup> H<sub>2</sub>O dest. i 3 krople błękitu bromofenolowego
- do 2 dodać 9 cm<sup>3</sup> H<sub>2</sub>O dest., 1 cm<sup>3</sup> osocza i 3 krople błękitu bromofenolowego
- do 3 dodać 10 cm<sup>3</sup> wody dest. i 2 krople fenoloftaleiny
- do 4 dodać 9 cm<sup>3</sup> wody dest., 1 cm<sup>3</sup> osocza i 3 krople fenoloftaleiny

Do erlenmajerek 1 i 2 dodawać kroplami 0,1 mol/dm<sup>3</sup> HCl aż do zmiany zabarwienia wskaźnika. Do erlenmajerek 3 i 4 dodawać kroplami 0,1 mol/dm<sup>3</sup> NaOH aż do zmiany zabarwienia wskaźnika. Opóźnienie zakwaszenia lub alkalizacji układu występuje dzięki obecności we krwi układów buforowych.

## Zadanie 4

### Wpływ czynników chemicznych i fizycznych na trwałość erytrocytów

#### Wykonanie.

Do 4 probówek dodać po 2 krople pełnej krwi oraz:

- do 1 dodać 5 cm<sup>3</sup> 0,9% NaCl
- do 2 dodać 5 cm<sup>3</sup> wody destylowanej
- do 3 dodać 5 cm<sup>3</sup> 0,9% NaCl i parę kropeł chloroformu lub eteru
- do 4 dodać 5 cm<sup>3</sup> 2% NaCl

Każdą probówkę energicznie wymieszać i zaobserwować zachowanie się krwinek czerwonych we wszystkich przypadkach.

Lublin, 09.12.2024

