

Fizjologia krwi – ćwiczenia

Część 1. Serologia grup krwi

Przed rozpoczęciem ćwiczeń należy zaznajomić się z treściami seminaryjnymi dostępnymi w e-learningu z Fizjologii krwi cz. I.

I. ZAKRES MATERIAŁU WYMAGANY NA ĆWICZENIA

1. Antygeny: definicja, podział, przykłady, charakterystyka chemiczna i biologiczna.
2. Immunoglobuliny (przeciwciała): budowa, rodzaje, charakterystyka biologiczna, znaczenie kliniczne.
3. Układy grupowe krwinek czerwonych – AB0, Rh:
 - dziedziczenie genów układu AB0, Rh, lokalizacja antygenów i przeciwciał, charakterystyka przeciwciał,
 - reguły Landsteinera.
4. Podstawy serologiczne krwiolecznictwa.

II. ZAKRES MATERIAŁU OMAWIANEGO NA ZAJĘCIACH

A. Część teoretyczna – podsumowanie wiedzy seminaryjnej

1. Niezgodność i konflikt serologiczny w układzie AB0.
2. Niezgodność i konflikt serologiczny w układzie Rh.
3. Choroba hemolityczna noworodków.
4. Zasady dobierania krwi do przetoczenia – próba zgodności serologicznej (próba krzyżowa).

B. Część praktyczna

Ć w i c z e n i e – wykonanie

Każdy student otrzyma próbkę z krwią pobraną na separator. Należy odpipetować surowicę do czystej próbki, a z krwinek wykonać 10% zawiesinę (1 gęsta kropla krwinek + 9 kropli 0,9% NaCl).

I. Oznaczanie grupy krwi w układzie AB0:

1. Określenie antygenów układu AB0 na krwinkach badanych:

| Krwinki badane | Surowice wzorcowe | | |
|----------------|-------------------|--------|-----------------|
| | anty-A | anty-B | anty-A i anty-B |
| | | | |

2. Określenie izoaglutynin w surowicy badanej:

| Surowica badana | Krwinki wzorcowe | | |
|-----------------|------------------|---------|---------|
| | Grupy 0 | Grupy A | Grupy B |
| | | | |

II. Oznaczanie antygenu **D** z układu Rh:

- oznaczanie antygenu D w krwinkach czerwonych za pomocą surowicy monoklonalnej anty-D.

| | |
|--------------------------|-----------------|
| Krwinki badane | Krwinki badane |
| + | + |
| Surowica wzorcowa anty-D | Surowica badana |
| Oznaczanie Rh | Autokontrola |

III. MATERIAŁ OBOWIĄZUJĄCY PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ /NA TEST/

1. Definicja antygenu, jego główne cechy. Antygeny pełnowartościowe i resztkowe (hapteny).
2. Definicja przeciwciała, jego główne cechy. Przeciwciała kompletne i niekompletne przeciw antygenom grupowym.
3. Reakcja antygen-przeciwciało (aglutynacja, koaglutynacja, hemoliza, odczyn antyglobulinowy).

4. Rodzaje antygenów układu AB0 i ich rozmieszczenie w ustroju człowieka.
5. Grupy krwi w układzie AB0 i ich częstość występowania w populacji.
6. Przeciwciała układu AB0: naturalne (nieregularne, regularne), odpornościowe.
7. Reguły Landsteinerja.
8. Rodzaje antygenów układu Rh. Rozmieszczenie i częstość występowania antygenów układu Rh.
9. Przeciwciała układu Rh: odpornościowe.
10. Metodyka oznaczania grupy krwi w układach AB0 i Rh.
11. Podstawy serologiczne krwiolecznictwa.
12. Niezgodność i konflikt serologiczny w układzie AB0.
13. Niezgodność i konflikt serologiczny w układzie Rh.
14. Choroba hemolityczna noworodków (CHHN).
15. Wczesne i późne powikłania przetoczeniowe.
16. Zasady dobierania krwi do przetoczenia – próba zgodności serologicznej (próba krzyżowa).

IV. ZALECANE PODRĘCZNIKI

- Silverthorn DU. Fizjologia człowieka. Zintegrowane podejście. PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa 2018
- Korsak J, Łętowska M. Transfuzjologia kliniczna. ALFA MEDICA PRESS, 2009

Część 2. Hemostaza

I. Zakres materiału wymagany na ćwiczenia

1. Definicja hemostazy.
2. Układy hemostatyczne.
3. Rola naczyń krwionośnych i płytek krwi w hemostazie.
4. Układ krzepnięcia: tor zewnątrz- i wewnątrzpochodny.
5. Fibrynoliza.

II. Zakres materiału omawiany na zajęciach

A. Cześć teoretyczna

1. Płytki krwi: czas krwawienia i inne testy diagnostyczne.
2. Układ krzepnięcia: czas krzepnięcia, PT, APTT, TT.
3. Fibrynoliza: D-dimery.

B. Cześć praktyczna

Ć w i c z e n i e – wykonanie

I. Oznaczanie czasu krwawienia metodą Duke'a:

- nakłucie opuszki palca bądź płatka ucha,
- usuwanie wypływającej krwi przy pomocy bibuły,
- pomiar czasu upływającego od momentu przzerwania ciągłości do całkowitego zaprzestania krwawienia.

Wynik prawidłowy: 2-5 minut

II. Oznaczanie przybliżonego czasu krzepnięcia na szkiełku podstawowym:

- po nakłuciu opuszki palca do badania czasu krwawienia nanosimy krople krwi na szkiełko podstawowe,
- umieszczamy szkiełko w przygotowanej wcześniej wilgotnej komorze,
- sprawdzamy płynność kropli i pojawienie się włókniaka,
- zatrzymujemy czas kiedy długość nitki włókniaka wynosi ponad 1 cm.

Wynik prawidłowy: 6-10 minut

III. ZAKRES MATERIAŁU WYMAGANY DO ZALICZENIA TEMATU

1. Płytki krwi: ilość, zaburzenia, testy diagnostyczne: czas krwawienia.
2. Układ krzepnięcia: szlaki krzepnięcia, czynniki krzepnięcia, testy diagnostyczne: czas krzepnięcia, PT, APTT, TT i ich rola w monitorowaniu zaburzeń hemostazy.
3. Fibrynliza: wartość kliniczna oznaczania D-dimerów.

IV. ZALECANE PODRĘCZNIKI

- Silverthorn DU. Fizjologia człowieka. Zintegrowane podejście. PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa 2018
- Jastrzębska M. Diagnostyka laboratoryjna w hemostazie. Biblioteka Diagnosty Laboratoryjnego, OINPHARMA, Warszawa 2009