

Pielęgniarstwo

Ćwiczenie 1

1. Organizacja zajęć.
2. Zapoznanie z pracownią komputerową.
3. Szkolenie BHP.

Ćwiczenie 2

Temat: Komórka nerwowa. Przekaznictwo synaptyczne.

1. Funkcje układu nerwowego.
2. Morfologia komórek nerwowych w aspekcie przewodnictwa.
3. Bodziec – definicja, rodzaje.
4. Potencjał spoczynkowy – definicja i geneza.
5. Potencjał czynnościowy.
6. Podział i charakterystyka włókien nerwowych.
7. Sposoby przewodzenia impulsów we włóknach nerwowych.
8. Synapsa – definicja, rodzaje, budowa.
9. Proces zmiany toru przekazywania z elektrycznego na chemiczny.

Część praktyczna

Interactive Physiology:

- Nervous System 1 – The Action Potential
- Nervous System 2 – Synaptic Transmission, Synaptic Potentials and Cellular Integration

Ćwiczenie 3

Temat: Mięśnie szkieletowe i gładkie. Regulacja czynności motorycznych.

1. Podział mięśni, charakterystyka mięśni poprzecznie prążkowanych i gładkich.
2. Struktura anatomiczna, histologiczna i biochemiczna mięśni szkieletowych.
3. Złącze nerwowo-mięśniowe.
4. Molekularny mechanizm skurczu mięśni szkieletowych.
5. Skurcz izometryczny, izotoniczny, auksotoniczny.
6. Sumowanie się skurczów (skurcz tężcowy zupełny i niezupełny).
7. Zależność siły rozwijanej przez mięsień od jego długości.
8. Jednostka ruchowa – definicja, cechy.
9. Łuk odruchowy, odruch.
10. Odruchy monosynaptyczne i polisynaptyczne.
11. Receptory mięśniowe (wrzecionko nerwowo-mięśniowe, receptory ścięgnowe).
12. Odruch na rozciąganie.
13. Paradoksalny (odwrócony) odruch na rozciąganie.

Część praktyczna

Wywoływanie odruchów na rozciąganie m.in. kolanowy, skokowy, z mięśnia dwugłowego ramienia, z mięśnia trójgłowego ramienia, ramiennie-promieniowy.

Ćwiczenie 4

Temat: Fizjologia czucia. Narządy zmysłów.

1. Receptor, podział receptorów.
2. Bodziec adekwatny.
3. Jednostka czuciowa, pole recepcyjne.
4. Potencjał receptorowy.
5. Kodowanie siły i lokalizacji bodźca.
6. Adaptacja receptorów czuciowych.
7. Układ czuciowy swoisty i nieswoisty.
8. Budowa oka i tworzenie obrazu na siatkówce.
9. Ostrość wzroku i akomodacja.
10. Charakterystyka dołka centralnego i obwodowych części siatkówki.
11. Fizjologia słyszenia – ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne.

Część praktyczna (do wyboru)

1. Fizjologia czucia:
 - określenie progu czucia dwupunktowego
 - badanie lokalizacji dotyku
 - adaptacja receptorów czuciowych
2. Narząd wzroku:
 - badanie punktu bliży wzrokowej
 - orientacyjne badanie krzywizny rogówki keratoskopem Placido
 - oznaczanie ostrości wzroku tablicą Snellena
 - stwierdzenie plamki ślepej Mariotte'a
3. Narząd słuchu:
 - badanie przewodnictwa powietrznego i kostnego (próby stroikowe Webera i Rinnego)

Ćwiczenie 5

Temat: Mięsień sercowy. Fizjologia układu krążenia.

1. Organizacja czynnościowa układu krążenia.
2. Cechy charakterystyczne komórek roboczych serca.
3. Budowa i znaczenie układu bodźcoprzewodzącego serca.
4. Powstawanie i przewodzenie pobudzenia w sercu, kolejność aktywacji serca.
5. Elektrokardiografia (załamki, odcinki, odstępy).
6. Cykl hemodynamiczny serca.
7. Objętość wyrzutowa oraz minutowa serca – definicja, wielkość, czynniki od których zależą.
8. Unerwienie serca przez autonomiczny układ nerwowy.
9. Ciśnienie tętnicze krwi: skurczowe, rozkurczowe, tętna oraz średnie.
10. Zasada pomiaru ciśnienia tętniczego krwi metodą osłuchową.
11. Miejscowa oraz układowa regulacja układu krążenia.

Część praktyczna

1. EKG.
2. Pomiar ciśnienia tętniczego krwi metodą osłuchową.

Ćwiczenie 6

Temat: Mechanika oddychania. Regulacja oddychania.

1. Funkcje układu oddechowego.
2. Etapy oddychania.
3. Drogi oddechowe, anatomiczna przestrzeń bezużyteczna.
4. Mechanika wdechu i wydechu.
5. Skład powietrza pęcherzykowego.
6. Dyfuzja gazów w płucach.
7. Miejscowe różnice w wentylacji i perfuzji krwi w płucach.
8. Regulacja oddychania:
 - Mechanoreceptory wolno adaptujące się (SAR)
 - Mechanoreceptory szybko adaptujące się (RAR)
 - Odruch z chemoreceptorów tętnicznych
 - Obszary chemowrażliwe OUN.
1. Objętości i pojemności płuc.

Część praktyczna

Spirometryczne badanie objętości i pojemności płuc.

Ćwiczenie 7

Temat: Nerka. Równowaga kwasowo-zasadowa i wodno-elektrolitowa.

1. Funkcje nerki.
2. Budowa nefronu.
3. Filtracja kłębuszkowa.
4. Reabsorpcja i wydzielanie kanalikowe.
5. Procesy zagęszczania i rozcieńczania moczu.
6. Przestrzenie wodne organizmu.
7. Bilans wodny organizmu.
8. Regulacja gospodarki wodnej organizmu.
9. Rola układów buforowych, układu oddechowego i nerek w utrzymaniu stałego pH krwi.

Część praktyczna

Interactive Physiology, Fluids & Electrolytes: Water Homeostasis

Ćwiczenie 8

Temat: Skład krwi i główne funkcje elementów morfotycznych. Grupy krwi.

1. Rola krwi.
2. Skład krwi.
3. Grupy krwi.
4. Krwinki czerwone: budowa, przystosowanie do pełnionych funkcji, cechy charakterystyczne.
5. Transport tlenu we krwi. Krzywa dysocjacji oksyhemoglobiny.
6. Krwinki białe - podział i rola.
7. Hemostaza.

Część praktyczna

1. Oznaczanie hematokrytu.
2. Oznaczanie grup krwi.

Ćwiczenie 9

Temat: Układ wewnątrzwydzielniczy.

1. Hormon – definicja, struktura i mechanizm działania.
2. Czynność wydzielnicza podwzgórza i przysadki.
3. Czynność wewnątrzwydzielnicza trzustki – insulina i glukagon.
4. Hormony tarczycy – tyroksyna i trójjodotyronina.
5. Hormony rdzenia nadnerczy – adrenalina i noradrenalina.
6. Hormony kory nadnerczy – glikokortykosteroidy i mineralokortykosteroidy.
7. Układ renina-angiotensyna-aldosteron.
8. Homeostaza wapnia w organizmie – witamina D3, parathormon i kalcytonina.
9. Hormony płciowe.

Część praktyczna

Oznaczanie poziomu glikemii przy użyciu glukometru.

Ćwiczenie 10

Temat: Układ pokarmowy.

1. Funkcje przewodu pokarmowego.
2. Budowa przewodu pokarmowego.
3. Skład i rola śliny.
4. Żołądek:
 - skład soku żołądkowego
 - udział w trawieniu
 - rola śluzu
5. Zewnątrzwydzielnicza czynność trzustki:
 - skład soku trzustkowego
 - udział w trawieniu
6. Żółć.
7. Motoryka jelita cienkiego i grubego.
8. Trawienie cukrów, białek i tłuszczów.

Część praktyczna

1. Ocena wskaźnika masy ciała (Body Mass Index – BMI).
2. Ocena zawartości tłuszczu całkowitego na podstawie sumy (mm) fałdów skórno-tłuszczowych mierzonych w czterech miejscach wg metody Durnina i Womersley'a.
3. Ocena wskaźnika WHR tj. stosunku obwodu talii do obwodu bioder.