

Spis treści

Przedmowa
Podziękowania

Wprowadzenie

Część I. Podstawy teoretyczne

Wstęp

Biologia komórki

Komórki macierzyste

Ogólna organizacja struktur i funkcji układu nerwowego

1.0. Układ nerwowy somatyczny

1.1. Przegląd ogólny

Struktury i funkcje neuronu

Elektrofizjologia neuronu

Neurotransmisja i neuroprzekaźniki

Komórki glejowe i bariera krew-mózg

Genetyka neuronu

Neuron – jednostka operacyjna

Sieci neuronowe

Moduły neuronowe

Asymetryczność międzypółkulowa

Mapy korowe

Zachowanie

Przetwarzanie informacji

Uczenie i pamięć

1.2. Systemy czucia

System somatosensoryczny

Anatomia czucia i percepcji somatosensorycznej

Ból

System wzrokowy

Fizyka światła

Anatomia oka

Fizjologia wzroku

System wzrokowy

Fizyka światła

Anatomia oka

Fizjologia wzroku

System słuchowy

- Fizyka dźwięku
- Anatomia ucha
- Fizjologia słuchu
- 1.3. Neurofizjologiczne mechanizmy kontroli ruchu
 - Jednostka ruchowa mięśnia szkieletowego
 - Rekrutacja i częstotliwość wyładowań jednostek ruchowych
 - Receptory związane z rozciąganiem i skurczem mięśnia szkieletowego
 - Neuromechanizmy odruchów rdzeniowych
 - Funkcje kory ruchowej związane z kontrolą ruchu
 - Struktury i funkcje mózdzku i jąder podstawowych związane z ruchem
 - Poziomy integracyjne układu nerwowego związane z kontrolą ruchu
 - Zaburzenia neuromechanizmów kontroli ruchu
 - Struktury i funkcje układu równowagi
 - Organizacja ośrodkowych dróg nerwowych ruchowych
 - Chód i ośrodkowy generator wzorca lokomocji
- 1.4. Plastyczność i regeneracja układu nerwowego
 - Plastyczność jednostki ruchowej
 - Plastyczność neuronu
 - Plastyczność mózgu
- 2.0. Układ nerwowy autonomiczny
 - 2.1. Struktury anatomiczne
 - 2.2. Neurofizjologiczne mechanizmy funkcji wegetatywnych
 - 2.3. Mięśnie gładkie
 - 2.4. Neurosekrekcje

Część II. Praktyka

Wprowadzenie

- 3.1. Urządzenia i testy instrumentalne
 - Uniwersalny aparat fizykoterapeutyczny
 - Elektrody do elektrodiagnostyki klasycznej
 - Systemy komputerowe do badań neurofizjologicznych
 - Elektrody do rejestracji potencjałów czynnościowych
 - Elektrody do symulacji przezskórnej nerwów obwodowych
 - Elektrody uziemiające
 - Elektrody specjalne
 - Aparaty do stymulacji magnetycznej
 - Urządzenia do badań chodu
 - Urządzenia do badań równowagi ciała
- 3.2. Testy instrumentalne
 - Elektrodiagnostyka klasyczna
 - Elektromiografia
 - Polielektromiografia
 - Elektroneurografia
 - Przewodnictwo nerwowego
 - Transmisja nerwowo-mięśniowa

- Odruch Hoffmanna
- Fala F
- Toniczny odruch wibracyjny
- Odruch mrugania
- Necyceptywny odruch zgięciowy
- Współczulna odpowiedź skórna
- Elektroencefalografia
- Magnetoencefalografia
- Potencjały wywołane
- Badania chodu
- Modulacja odruchu Hoffmanna
- Badania równowagi ciała
- Test dwóch wag
- Posturografia statyczna vs stabilografia
- Posturografia dynamiczna
- Antycypacja przystosowania posturalnego
- 4.0. Protokoły testów instrumentalnych
 - 4.1. Czynności przygotowawcze
 - 4.2. Przykłady protokołów
 - Badanie reobazy i chronaksji
 - Obliczanie współczynnika akomodacji
 - Wykreślenie krzywej i/t
 - Badanie elektromiograficzne (EMG)
 - Badanie polielektromiograficzne (PEMG)
 - Badanie transmisji nerwowo-mięśniowej
 - Badanie szybkości przewodnictwa ruchowego
 - Badanie szybkości przewodnictwa czuciowego
 - Badanie somatosensorycznych potencjałów wywołanych (SEP)
 - Badanie SEP stymulacją nerwu pośrodkowego
 - Badanie SEP stymulacją nerwu strzałkowego
 - Badanie dermatomalnych somatosensorycznych potencjałów wywołanych
 - Badanie wzrokowych potencjałów wywołanych
 - Badanie słuchowych potencjałów wywołanych
 - Badanie ruchowych potencjałów wywołanych
 - Badanie nocyceptywnego odruchu zgięciowego
 - Badanie współczulnej odpowiedzi skórnej
 - Badanie równowagi ciała testem dwóch wag
 - Posturografia statyczna (stabilografia)
 - Posturografia dynamiczna
 - Antycypacja przystosowania posturalnego
- 5.0. Zasady bezpieczeństwa i higieny w pracy
 - Zagrożenia techniczne
 - Zagrożenia biologiczne

Część III. Klinika

6.0 Wprowadzenie

- 6.1. Udar mózgu
 - Okres ostry udaru mózgu
 - Okresy poudarowej rekonwalescencji
 - Metody neurofizjatryczne odtwarzania resztkowych funkcji ruchowych
- 6.2. Uszkodzenie rdzenia kręgowego
 - Dyskompletne uszkodzenie rdzenia kręgowego
 - Dysfunkcje autonomiczne po uszkodzeniu rdzenia kręgowego
- 6.3. Kierunki postępowania terapeutycznego
 - Farmakoterapia
 - Przeszczepy
 - Kinezyterapia
- 6.4. Elektroterapia
 - Elektrostymulacja nerwu przezskórna (TENS)
 - Elektrostymulacja funkcjonalna (FES)
 - Elektrostymulacja nerwowo-mięśniowa (NMS)
 - Elektrostymulacja w zaburzeniach funkcji zwieraczy
 - Elektrostymulacja nadoponowa rdzenia kręgowego
 - Przezczaszkowa stymulacja magnetyczna mózgu

Zakończenie

Wykaz skrótów

Piśmiennictwo

Słownik najważniejszych terminów

Skorowidz