

BUDOWA I FUNKCJE MÓZGOWIA, RDZENIA PRZEDŁUŻONEGO I KRĘGOWEGO

MÓZGOWIE

Mózgowie to część ośrodkowego układu nerwowego, która umieszczona jest w czaszce.

W mózgowiu wyróżnić możemy:

- ✓ mózg - składa się z półkuli mózgowych
- ✓ półkule mózgowe - znajdują się tutaj liczne ośrodki, np. czuciowe, ruchowe, pamięci, mowy, świadomości. Półkule mózgowe podzielone są podłużną szczeliną na półkulę lewą i prawą. W każdej półkuli wyróżnić można płaty. Zewnętrzną warstwę półkuli stanowi istota szara, tzw. kora mózgu. Jest ona pofałdowana, tzw. zakrętami. Między nimi przebiegają zagłębienia, nazywane bruzdami (szczelinami). Pod korą znajduje się istota biała, która zbudowana jest z włókien nerwowych, łączących głównie komórki kory mózgu. Półkule połączone są spoidłem wielkim mózgu - ciałem modzelowatym.
- ✓ mózdzek - znajdują się tutaj ośrodki koordynacji ruchowej.

- ✓ pień mózgu - składa się między innymi z rdzenia przedłużonego, mostu, wzgórza, podwzgórza.
- ✓ rdzeń przedłużony - zawiera ośrodki kontrolujące między innymi oddychanie, pracę serca, ciśnienie krwi.
- ✓ most - element łączący inne części mózgowia.
- ✓ wzgórze i podwzgórze - zawiadują bardzo licznymi funkcjami fizjologicznymi.

RDZEŃ PRZEDŁUŻONY

Rdzeń przedłużony bywa również zwany opuszką. Jest uformowany w kształcie spłaszczonego stożka i długi na około 3 cm. Jego ścięty koniec łączy rdzeń kręgowy z mózgowiem, a jego podstawa łączy się z tylną częścią mostu. Granica pomiędzy rdzeniem przedłużonym a rdzeniem kręgowym jest umowna i znajduje się w otworze potylicznym wielkim. Składa się z dwóch powierzchni – podstawnej i grzbietowej. To właśnie w nim znajdują się ośrodki nerwowe regulujące niezależne od woli czynności oddechowe, naczynioruchowe, sercowe, odruchowe takie jak przykładowo żucie, ssanie oraz połykanie. Uszkodzenie rdzenia przedłużonego wiąże się z bezpośrednim zagrożeniem życia. Powodem tego jest umieszczenie w nim ośrodków odruchowych niezwykle ważnych dla życia człowieka.

FUNKCJE

Rdzeń przedłużony pełni bardzo ważną rolę w funkcjonowaniu organizmu, ponieważ to właśnie w tej strukturze znajdują się ośrodki nerwowe, odpowiedzialne za odruchy bezwarunkowe (mimowolne). Są to:

- ✓ ośrodek oddechowy – receptory zlokalizowane we krwi odczytują poziom kwasowości osocza. W przypadku zwiększenia kwasowości, która świadczy o zmniejszonej ilości tlenu, komórki te wysyłają sygnał do rdzenia przedłużonego, który z kolei wysyła komunikat do narządów układu oddechowego (np. przepony, mięśni międzyżebrowych), aby zwiększyły częstotliwość kurczenia się, co skutkuje dotlenieniem organizmu
- ✓ ośrodek krążenia krwi – który odpowiada za regulację pracy serca, a przez to również ciśnienie tętnicze krwi
- ✓ ośrodki odruchów takich jak kaszel, kichanie, żucie, ssanie, połykanie oraz czkanie, wydzielanie śliny i wymiotowanie
- ✓ ośrodki termoregulacyjne – odpowiadające za zwężanie i rozszerzanie naczyń krwionośnych oraz wydzielanie się potu

- ✓ ośrodki smaku – wewnątrz rdzenia zlokalizowane są nerwy ślimakowe i językowe, które biorą udział w identyfikacji smaków z języka
- ✓ ośrodki słuchu
- ✓ ośrodek równowagi – dzięki nerwowi błędnemu, który ma początek w powierzchni brzusznej rdzenia przedłużonego

BUDOWA ZEWNĘTRZNA

Po przejściu przez otwór wielki czaszki rdzeń kręgowy przechodzi w rdzeń przedłużony, który leży w okolicy podstawnej kości potylicznej i jest przykryty przez półkule mózdzku. W dolnej części rdzenia przedłużonego jest umiejscowiony kanał środkowy, będący kontynuacją kanału środkowego rdzenia kręgowego. Kanał środkowy rdzenia przedłużonego w górnej części przechodzi w dno komory czwartej mózgowia . Na powierzchni brzusznej widoczne są piramidy zawierające drogi piramidowe , które są od siebie oddzielone przez szczelinę pośrodkową przednią, w najniższej części szczelina ta zaciera się w miejscu, gdzie krzyżują się włókna dróg piramidowych tworząc skrzyżowanie piramid. Po bokach piramid znajdują się owalne uwypuklenia, tzw. oliwki.

Na powierzchni grzbietowej znajduje się bruzda pośrodkowa tylna, po bokach której biegną: przyśrodkowo - pęczek smukły, oraz bocznie - pęczek klinowaty kończące się guzkami smukłym i klinowatym, w których znajdują się jądra smukłe i klinowate.

BUDOWA WEWNĘTRZNA

Wewnątrz rdzenia przedłużonego istota szara jest nieregularnie rozmieszczona. W przekroju poprzecznym można wyróżnić część brzuszną, która zawiera w sobie drogi rozpoczynające się w korze mózgowej oraz grzbietową, w której znajduje się twór siatkowaty oraz jądra istoty szarej. W części tylnej r.p. znajdują się jądra smukłe i klinowate, w których kończą się włókna czuciowe pęczków smukłego i klinowatego. Włókna te tworzą wstęgę przyśrodkową, a ona z kolei w dolnej swej części krzyżuje się tworząc skrzyżowanie wstęg. W r.p. mieszczą się jądra nerwów czaszkowych czuciowych V, VII, IX, X, VIII, ruchowe IX, X, XII oraz autonomiczne jądro ślinowe dolne n. IX.

RDZEŃ KRĘGOWY

Rdzeń kręgowy należy do najważniejszych narządów w naszym organizmie. Jest częścią ośrodkowego układu nerwowego, przewodzącą bodźce między mózgiem a układem obwodowym. Rdzeń kręgowy umiejscowiony

jest w kanale kręgowym – kanał kręgowy stanowi dla niego ochronę i barierę przed czynnikami zewnętrznymi.

FUNKCJE

Zasadnicza funkcja rdzenia kręgowego to koordynacja funkcji ruchowych i czuciowych organizmu. To on zajmuje się regulowaniem wszystkich ruchów naszych mięśni. Dzięki rdzeniowi kręgowemu impulsy są przerodzone z mózgu i do mózgu. dzięki niemu możemy czuć dotknięcie czyjejś ręki. W rdzeniu kręgowym biegną drogi czucia głębokiego, temperatury.

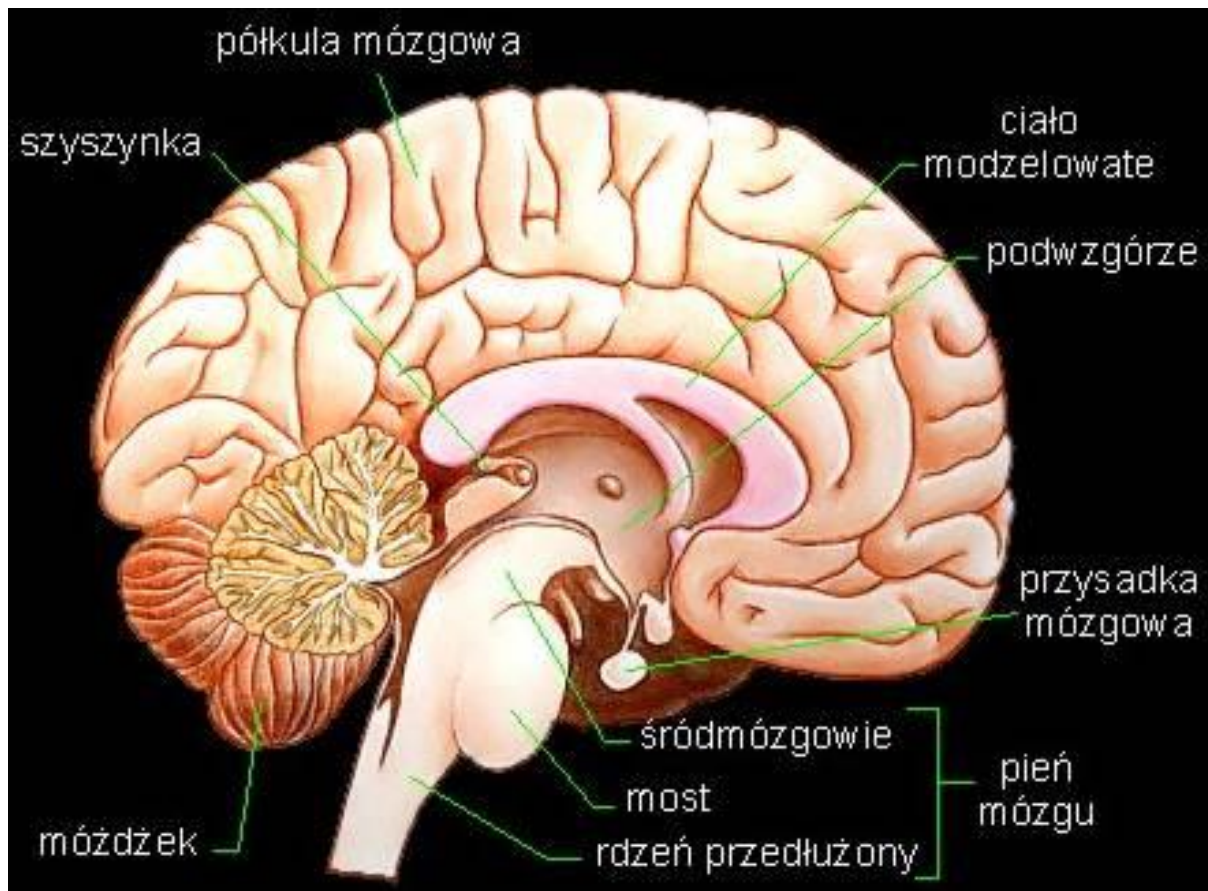
BUDOWA

Rdzeń kręgowy możemy podzielić na 31 par odcinków, tzw. neuromerów:

- ✓ 8 szyjnych (C1-C8),
- ✓ 12 piersiowych (Th1-Th12),
- ✓ 5 kręgów lędźwiowych (L1-L5),
- ✓ 5 krzyżowych (S1-S5) ,
- ✓ 1 guziczny (C1),

z którymi łączą się analogiczne nerwy rdzeniowe wychodzące przez odpowiednie otwory międzykręgowe. Ponieważ otwory są przesunięte względem rdzenia ku dołowi, nerwy biegną na znacznej przestrzeni wewnątrz kanału kręgowego zanim osiągną

właściwy punkt wyjścia. Zespół tych nerwów, otaczających nić końcową, nosi nazwę ogona końskiego.



Źródło: <https://www.edukator.pl/mozgowie,4597.html>

Źródła:

- Michajlik A., Ramotowski W.: Anatomia i fizjologia człowieka, Warszawa 2019.
- Walker R.: Atlas ludzkiego ciała, Warszawa 2016
- https://www.szkolnictwo.pl/szukaj,Rdze%C5%84_przed%C5%82u%C5%BCony
- <https://www.medme.pl/anatomia/rdzen-kregowy>