

Biologiczne podstawy funkcjonowania psychiki

Dr Danuta Kossak

Układ nerwowy

- Jest najbardziej skomplikowanym i wysoce zorganizowanym ze wszystkich układów tworzących ludzkie ciało.
- Koreluje i integruje różne procesy zachodzące w ludzkim ciele ,a także reaguje na bodźce zewnętrzne i dostosowuje organizm do środowiska.

Rozwój układu nerwowego

- Pojawia się w 3 tygodniu życia płodowego jako płytka nerwowa
- Mielinizacja zaczyna się w 4 miesiącu życia płodowego w komórkach ruchowych
- Mielinizacja dróg korowo-rdzeniowych kończy się pod koniec drugiego roku życia
- Mielinizacja asocjacyjnej kory mózgowej przedłuża się do 3 dekady życia

Układ nerwowy

- Ośrodkowy układ nerwowy: mózgowie i rdzeń kręgowy

Mózg w znaczeniu potocznym oznacza coś innego niż neuroanatomii –mózg jest jedna z części ośrodkowego układu nerwowego , który razem z mózdzkiem i pniem mózgu tworzy mózgowie . Potocznie na te wszystkie struktury mówimy mózg

- Obwodowy układ nerwowy składa się z ;
 - a) Układu somatycznego,
 - b) Układu autonomicznego.

Ośrodkowy układ nerwowy



Obwodowy układ nerwowy

- **Układ somatyczny obejmuje**
 - W jego obrębie można wyróżnić m.in.
 - Ukł.piramidowy** kierujący wykonywaniem ruchów dowolnych
 - Ukł.pozapiramidowy** kierujący wykonywaniem ruchów automatycznych, regulujących napięcie mięśniowe i postawę ciała

 - Układ nerwowy autonomiczny** (wegetatywny, idiotropowy)
 - Jest odpowiedzialny za stałość środowiska wewnętrznego, jego efektorami są mięśnie gładkie i gruczoły.
 - W jego obrębie można wyróżnić:
 - Część współczulną**
 - Część przywspółczulną**
- Są one czynnościowo przeciwstawne

Mózgowie człowieka

- Masa mózgowia człowieka jest 43 razy większa od masy rdzenia kręgowego
- Masa mózgowia u słonia wynosi 5500g, ale stosunek masy mózgowia do masy ciała u słonia wynosi 9,8, a u człowieka 32,0
- Przewaga mózgu nad pniem mózgu i istoty szarej płaszczka nad istotą szarą jąder mózgu.
- Największe pofałdowanie płaszczka (gyryfikacja). Zwiększa jego powierzchnię
- Lepsze wykształcenie powierzchniowych warstw kory

Tkanka nerwowa

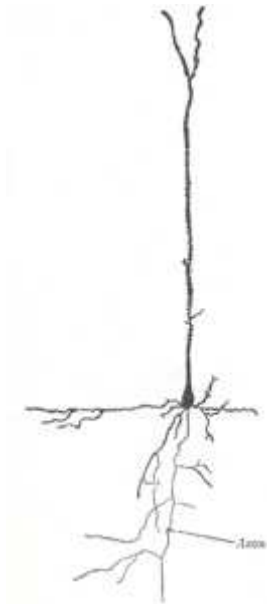
- Komórki nerwowe – neurony
- Komórki tkanki łącznej – komórki glejowe
(neuroglia)

Neurony;

- Posiadają zdolność do przekazywania impulsów z receptorów i z innych neuronów i **do** innych neuronów i do organów efektorowych.
- Wielkość: do 4um do 150um
- Liczba: około 150 miliardów
- Po 40r.ż człowiek traci codziennie 100 000 neuronów.

Budowa neuronu

- » Ciało komórki
- » Wypustki: dendryty i pojedynczy akson



Neuroprzekazniki

- Są substancjami uwalnianymi pod wpływem bodźca z zakończeń presynaptycznych Prowadzą do pobudzenia neuronu postsynaptycznego lub komórki efektorowej.

- **Acetylocholina**

Jest głównym przekazywaczem obwodowego układu nerwowego, złączy nerwowo mięśniowych, włókien przywspółczulnych, pobudzających włókien współczulnych

Reguluje

Aktywność ruchową emocje

Procesy snu i czuwania

Procesy uczenia się i pamięci

Niedobór

- **choroba Alzheimera , Parkinsona , Huntingtona, miastenia.**