

Metabolismus nervové tkáně

Velká intenzita metabolismu

- podíl na BMR 20% (přestože celková hmotnost 2% tělesné váhy)
- energie potřeba na vnitřní iontovou homeostázu, proteosyntézu, tvorbu RNA, tvorbu neurotransmiterů, tvorbu cAMP
- úroveň energetického metabolismu konstantní

Hlavní zdroj energie – glukóza (25% z příjmu glc jde do mozku) o zdrojem i jiné cukry > nejprve přeměněny na glukózu o v dospělosti větší nároky

Výrazná proteosyntéza

- specifické AMK, které se jinde nevyskytují – GABA, β -alanin o v raných fázích vývoje je intenzivnější než v dospělosti
- proteosyntéza převažuje v neuronech

Značná citlivost k hypoxii

- při nižším průtoku (10ml/100g/min) > odumírání buněk během 3-4 hodin
- při téměř žádném průtoku (2ml/100g/min) > odumírání buněk během vteřin o odolnost k hypoxii s věkem klesá

Zvláštní bariéry pro přesun látek do nervové tkáně a z ní ven

- hematoencefalická bariéra
- hematolymphatická bariéra

Životní cyklus nervové buňky

- vznik z neuroektodermu medulární trubice, která se vytváří na dorsální straně embrya
- ve 3. týdnu začnou bb proliferovat
- ve 4. týdnu diferenciací – neuroblasty (budoucí neuron) a spongioblasty (budoucí neuroglie)
- intenzivní maturace, diferenciací a arborizace, tvorba nových synapsí, migrace, myelinizace
- po dosažení definitivní zralosti přechází z G1 fáze do G0 fáze, kde už zůstávají – b se nedělí ani nepřipravuje na dělení
- v G0 fázi b provádí svou specializovanou funkci, zůstává zde po celou dobu života organismu a nakonec odumírá (apoptóza)

Neuron a jeho spolupráce s astrocyty

Při vysoké aktivitě potřebuje neuron přísun laktátu - secernuje do synaptické štěrby glutamát -> transport do astrocytů -> zvýšená aktivita Na/K-ATPázy a zvýšená konverze glutamátu na glutamin -> zvýšení spotřeby ATP a pokles jeho množství v astrocytů -> stimulace glykolýzy -> Glc musí z krve do astrocytů -> produkci ATP glykolýzou vzniká laktát, který živí neurony

Odkazy

Související články

- Nervová tkáň
- Neuron

Použitá literatura

Reference