

Interneuronální integrační mechanismy

Morfologicko-funkční interakce neuronů

- **Divergence**- axon jednoho neuronu se větví a přivádí aferentaci na větší počet neuronů
- **Konvergence**- více aferentací se sbíhá na jeden neuron
- **Sumace**:
 - prostorová- součet vzruchů přicházejících po více aferentních vláknech
 - časová- součet vzruchů přicházejících v rychlém časovém sledu po jednom aferentním vlákně a membrána nemá čas se vrátit do klidového stavu
- **Facilitace** - podprahový vzruch jednoho neuronu facilituje vybavení akčního potenciálu jiným vzruchem. Doprovází prostorovou sumaci u ESP (excitační synapse může umožnit průchod podnětu, který je sám o sobě podprahový)
- **Okluze** - "vše nebo nic", dva silně nadprahové potenciály dají vzniknout pouze jednomu AP
- **Postaktivační (posttetanická) potenciace** - pravděpodobně jeden z mechanismů učení; zvýšení excitability po předchozí opakované a dlouhotrvající stimulaci. Např.: na synaptickém spojení se uvolňuje glutamát, který se váže na NMDA receptory - po otevření vedou ke vstupu Na^+ a Ca^{2+} a vápník po vazbě na kamodulin aktivuje NO syntetázu, která štěpí z argininu NO a ten může zpětně zvyšovat uvolňování glutamátu. = dlouhodobá potenciace - vznik paměťové stopy.

Inhibice:

Presynaptická- na presynaptický útvar nasedá synapse s inhibičním či excitačním neuronem. Buď tedy dojde ke snížení potenciálu presynaptického útvaru, či k jeho předčasné excitaci, kdy se neuplatní původní potenciál plně. V obou případech dojde ke snížení množství uvolněného mediátoru do synaptické štěrby.

Postsynaptická

- **kolaterální aferentní**- inhibiční interneuron je inervován stejným neuronem, který excituje neuron, jež je interneuronem inhibován

- **kolaterální eferentní**- inhibiční interneuron dostává aferentaci z neuronu, který následně sám inhibuje. Inhibice nastává až po excitaci.