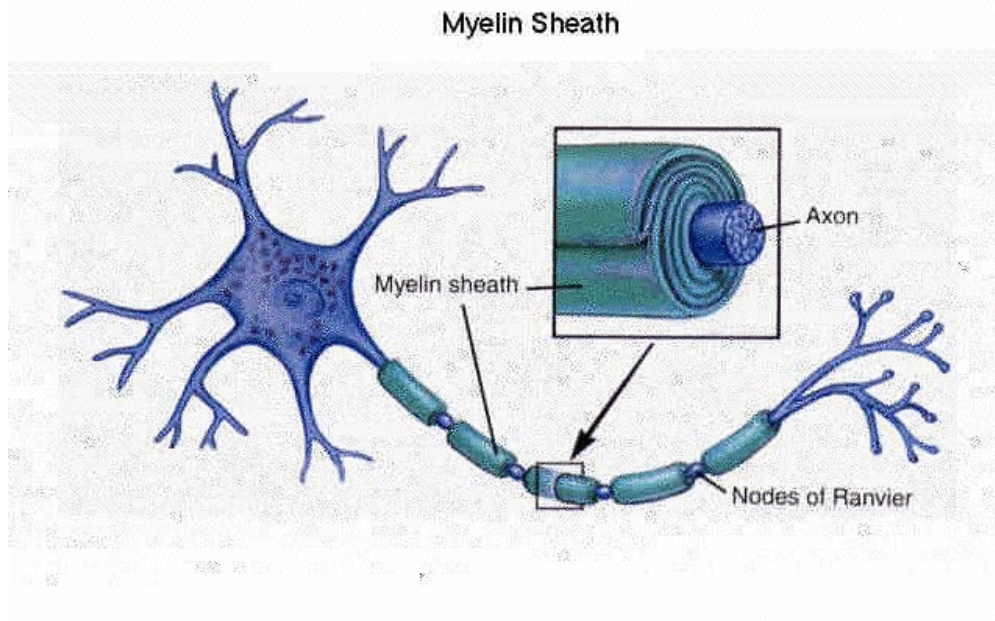


PŘENOS NERVOVÉHO VZRUCHU

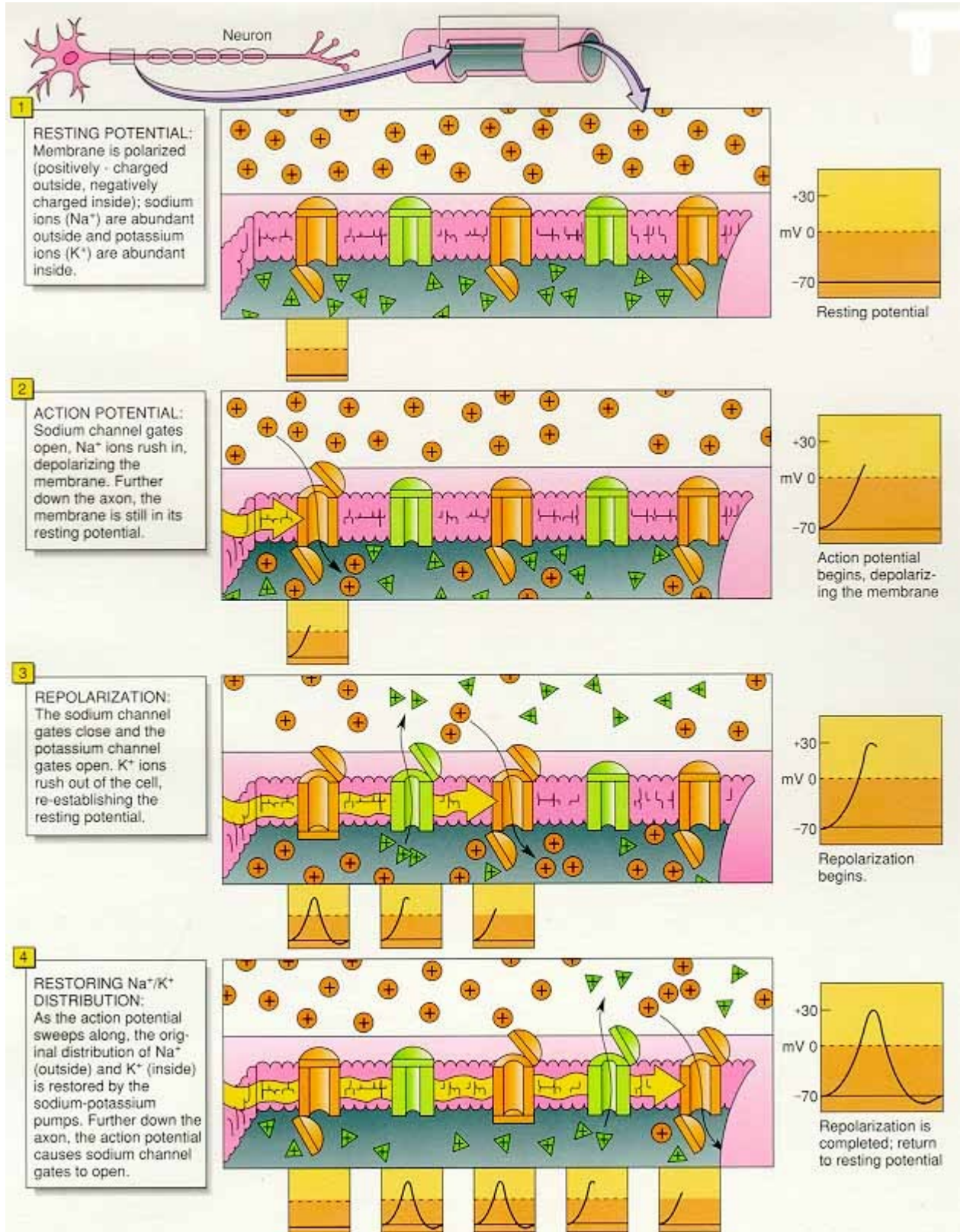
Neuron

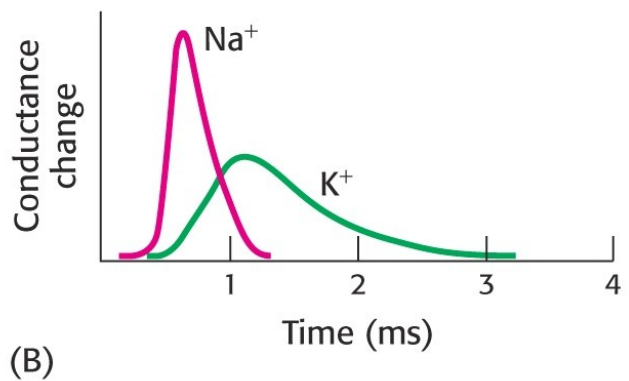
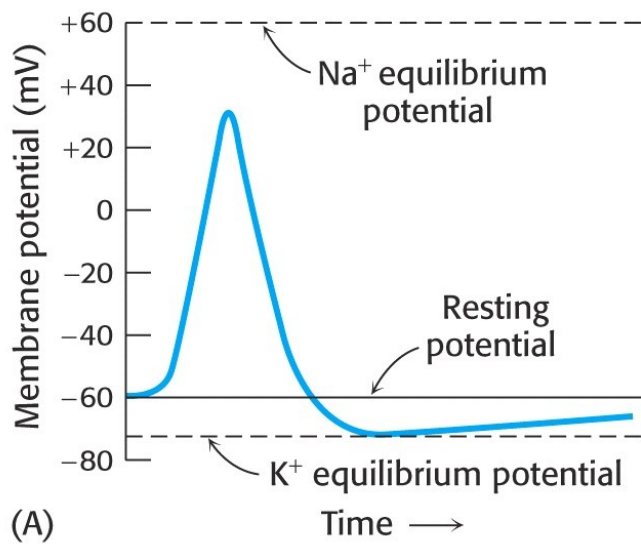
Brown & Benchmark Introductory Psychology Electronic Image Bank copyright © 1995 Times Mirror Higher Education Group, Inc.



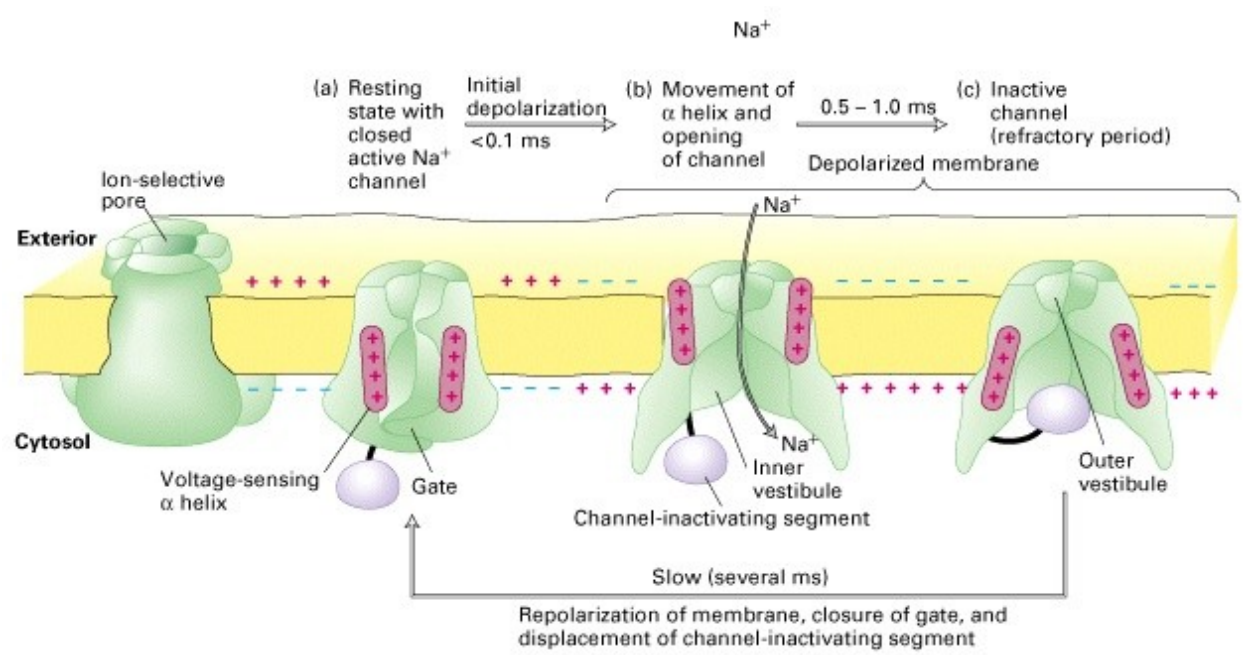
NaK - ATPasa

| Ion | Concentration Inside | Concentration Outside |
|------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Sodium (Na^+) | 12 mM | 145 mM |
| Potassium (K^+) | 140 mM | 5 mM |
| Calcium (Ca^{++}) | 0.1 μM | 2 mM |

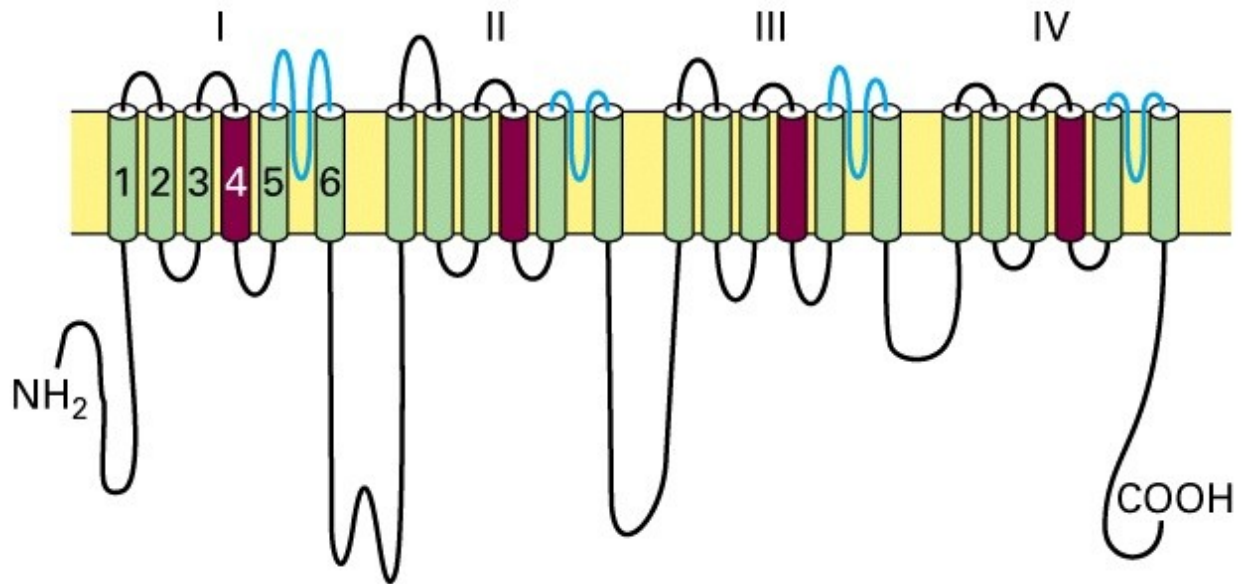




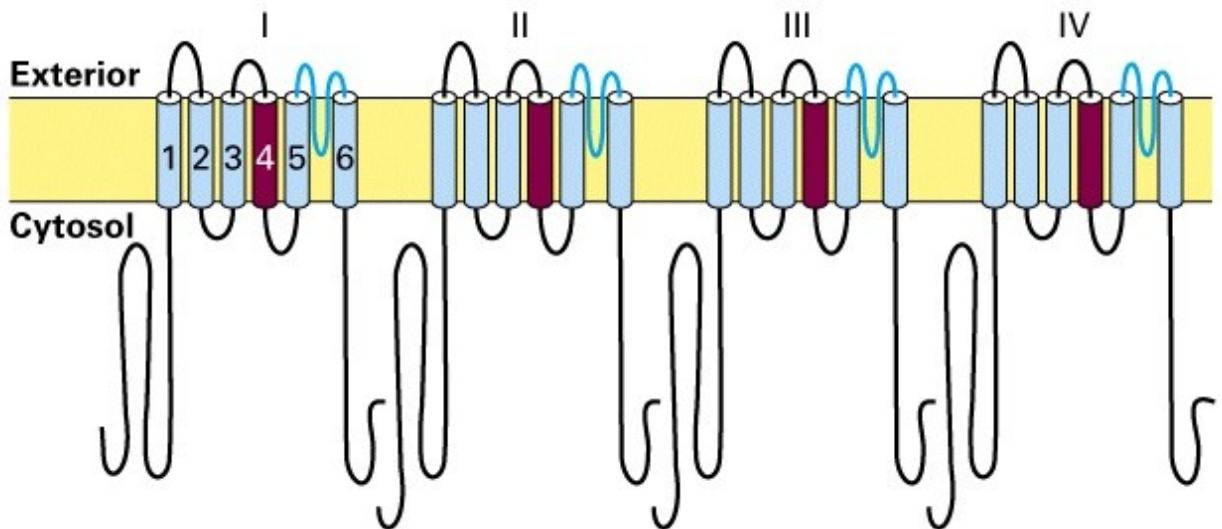
Základem vedení vzruchu podél výběžku neuronů je šířící se změna potenciálu na membráně (A). Její příčinou i následkem je otevírání a uzavírání potenciálem řízených iontových kanálků - časový průběh na grafu (B).

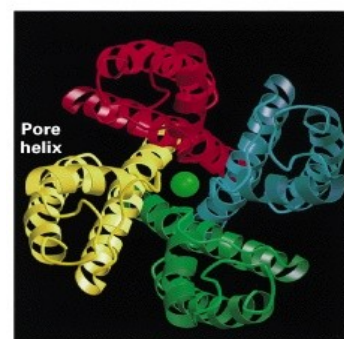
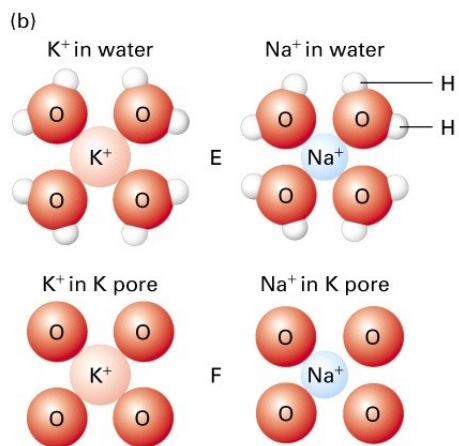
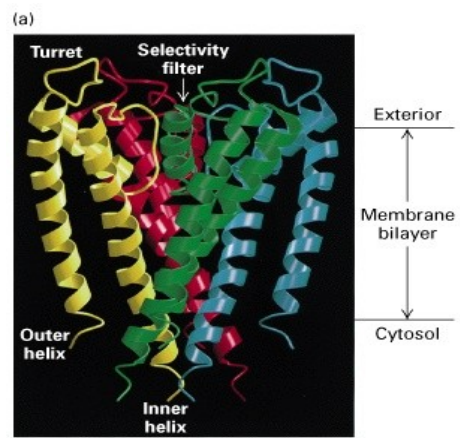
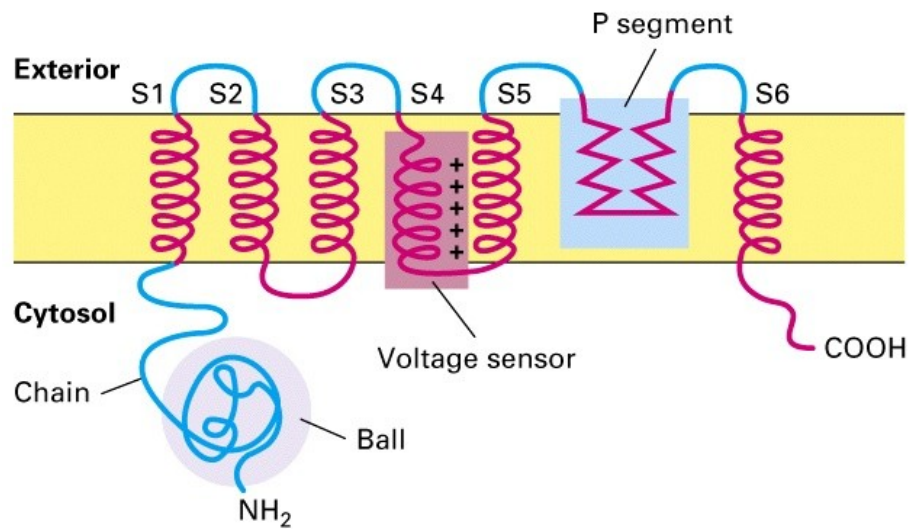


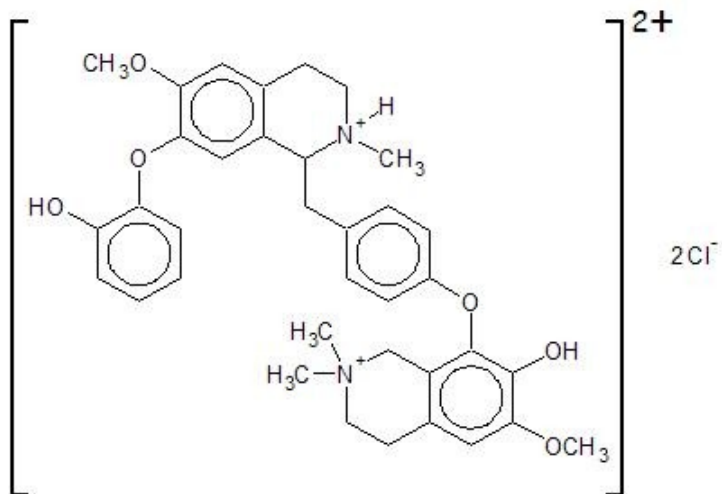
(c) Voltage-gated Na⁺ channel protein (monomer)



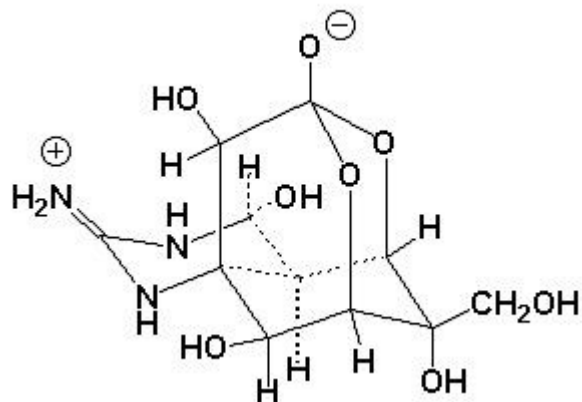
(a) Voltage-gated K⁺ channel protein (tetramer)





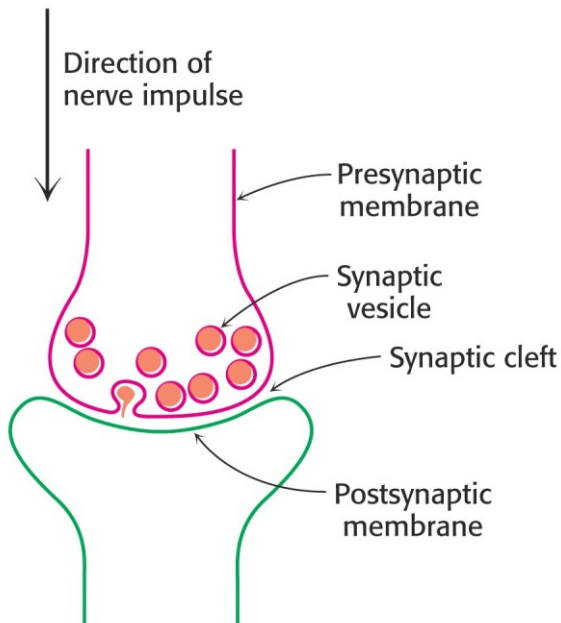


Tubokurarin

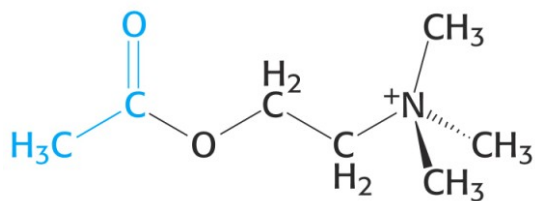


Tetrodotoxin

SYNAPSE

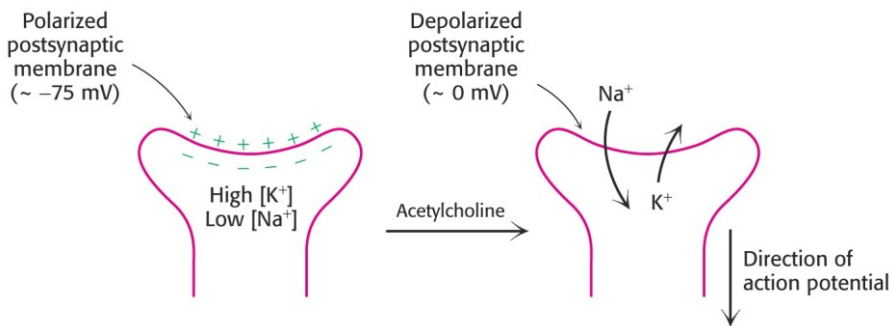
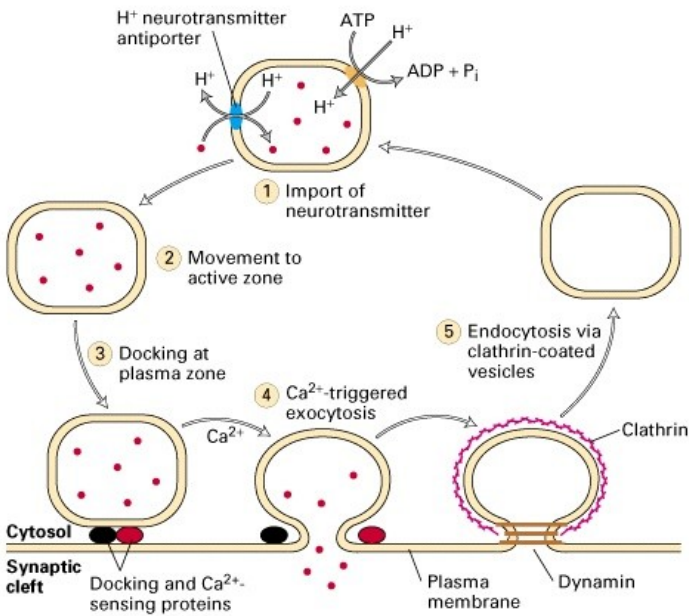


Přenos vzruchu mezi dvěma neurony je zprostředkován chemickými přenašeči - neurotransmitery. Ty jsou uvolňovány z presynaptické membrány a vazbou na chemicky řízený kanálek v postsynaptické membráně způsobí jeho otevření a změnu membránového potenciálu na postsynaptické membráně.

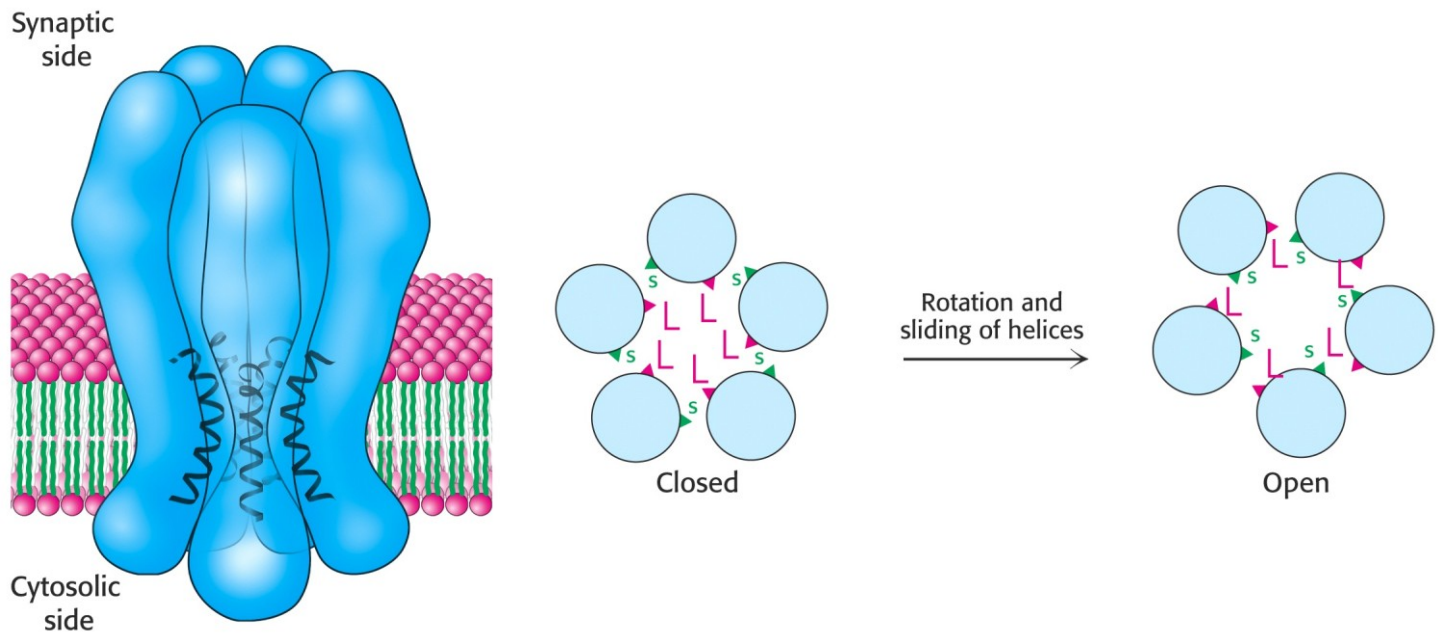


Acetylcholine

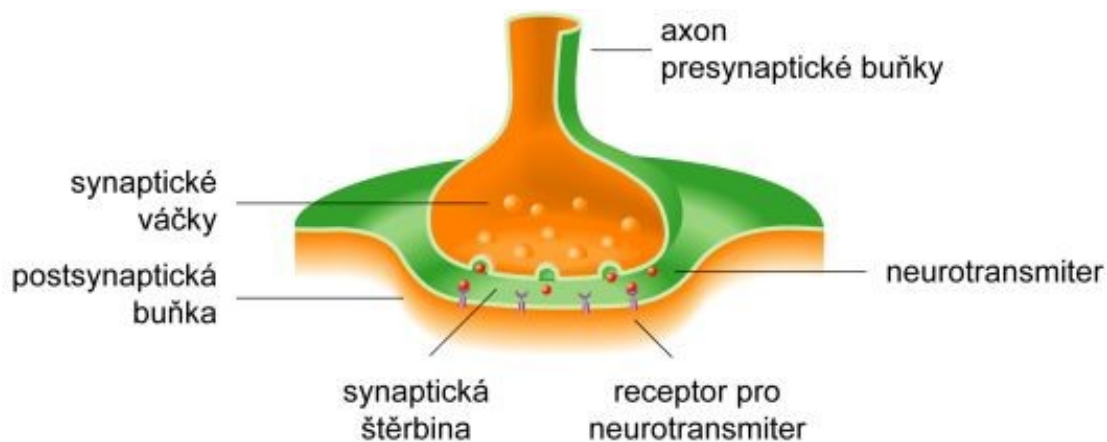
Acetylcholin je jedním z neurotransmiterů, působí v cholinergním nervstvu.



Vznik akčního potenciálu v postsynaptické membráně následkem otevření Na^+ kanálku po navázání acetylcholinu.



Model chemicky řízeného kanálku (Na^+) v postsynaptické membráně, vpravo schema jeho otevírání po navázání neurotransmiteru.



klidový stav



uvolnění acetylcholinu a následná depolarizace postsynaptické membrány

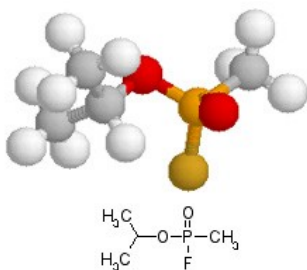


depolarizace vytváří akční potenciál podél buněčné membrány

Uzavření kanálu – hydrolýza acetylcholinu

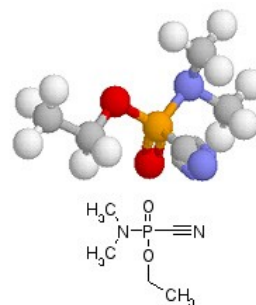
Cholinesterasa – jako serinová hydrolasa je inhibována organofosfáty

Následek inhibice – paralýza nervové činnosti – BChL, pesticidy



Sarin

(COURTESY NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE)



Tabun

(COURTESY NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE)

Další neurotransmitery

Adrenalin, serotonin, GABA