

Klíčové pojmy.

Anatómia a fyziológia UKF- KTV

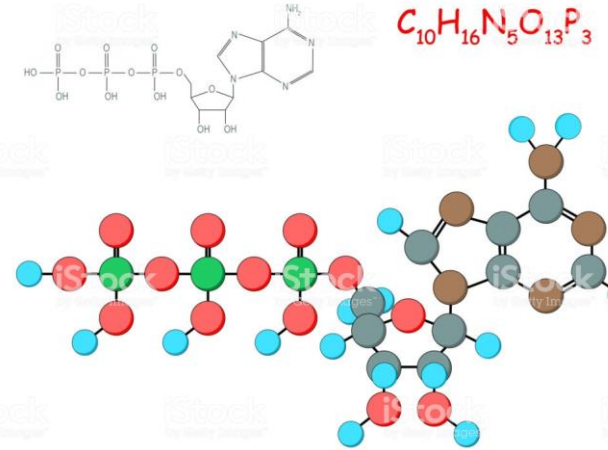
ATP= adenozin-tri-fosfát.

- **Univerzálny zdroj energie všetkých živých organizmov.**



- Je zdrojom energie v bunkách pre rôzne procesy napríklad: pri delení buniek, Na/K pumpe, **svalovej kontrakcii**, syntéze DNA a podobne.
- Vyrábajú ho mitochondrie, bunkové organely.

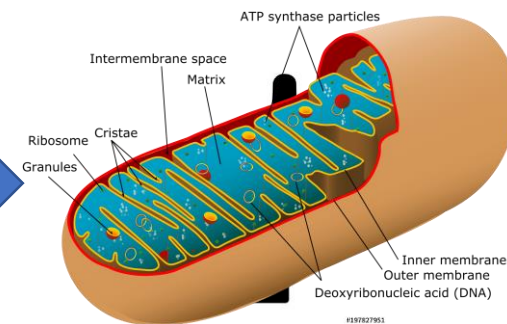
Adenosine triphosphate (ATP)



Mitochondria, energetické centrum bunky.

- Mitochondrie sú bunkové organely. Nachádzajú sa nielen vo všetkých neurónoch / a všeobecne vo všetkých bunkách/.
- V nich sa tvorí ATP.
- Ich hlavná úloha spočíva v získavaní a uvoľňovaní energie, ktorá sa využíva pre činnosť bunky/ energia pre svalovú kontrakciu a relaxáciu, Na/K pumpa **etc./**.
- **ADP + P + energia ----- ATP**

Mitochondria

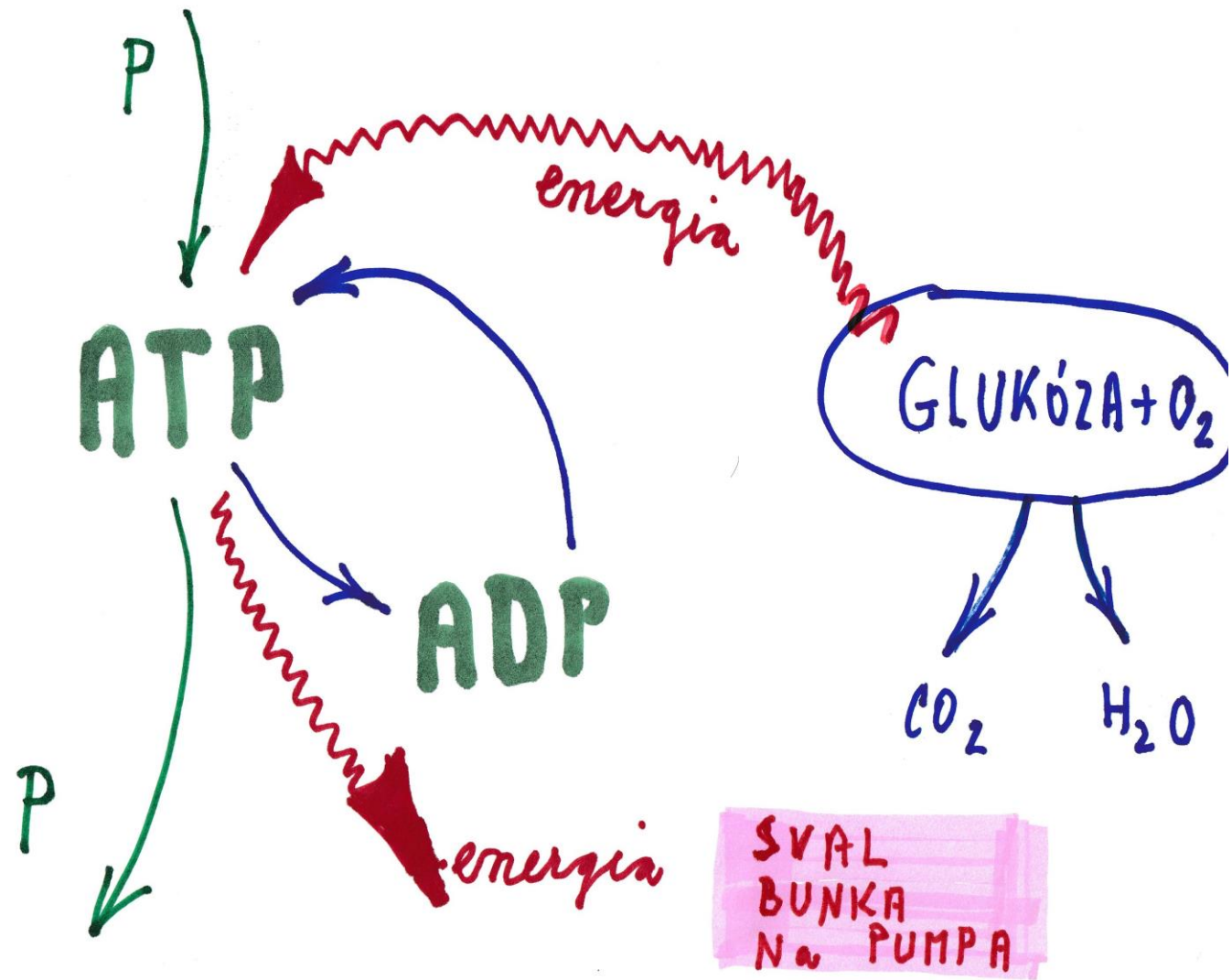


Tvorba ATP v mitochondrii.



Recyklácia ATP.

CP----- C +P+ e

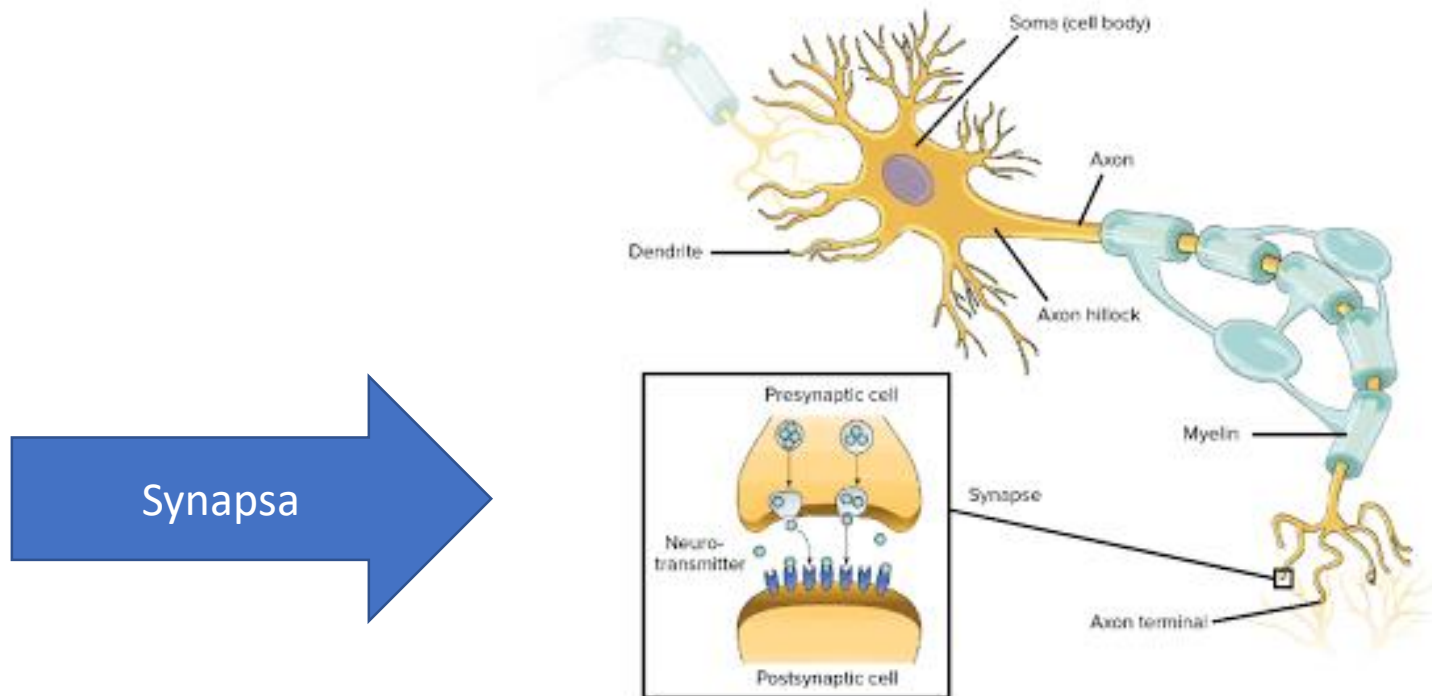


Akčný potenciál.

- Akčný potenciál vznikne vtedy, keď je membrána neurónu podráždená prahovým a nadprahovým podnetom/ **napríklad dopadnú elektromagnetické vlny na sietnicu oka, na snímač zvuku, polohy a pohybu atď./**
- **Akčný potenciál sa ako vlna šíri jednosmerne po nervovom vlákne. Na konci sa vylúči chemická látka, mediátor, napríklad acetylcholín,** vzruch sa takto prenesie napríklad na sval, a tu potom dôjde ku kontrakcii, alebo relaxácii svalu.

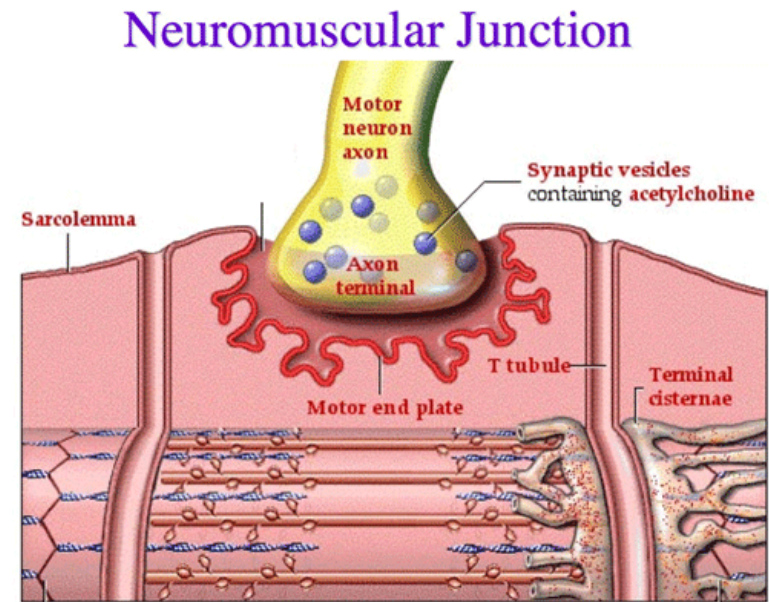
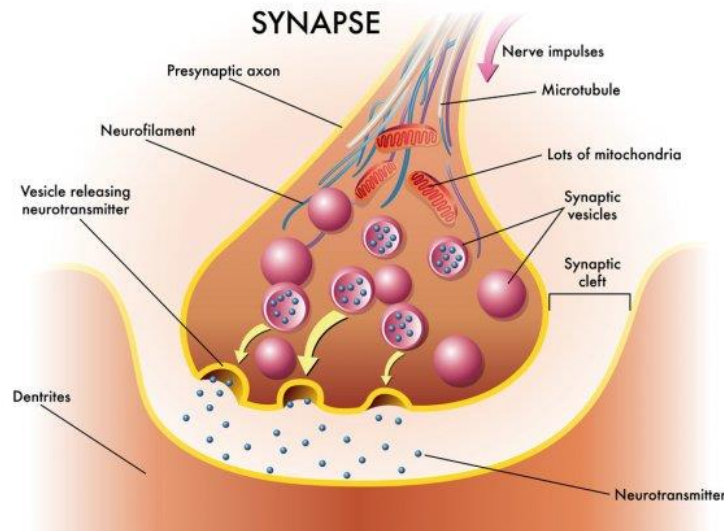
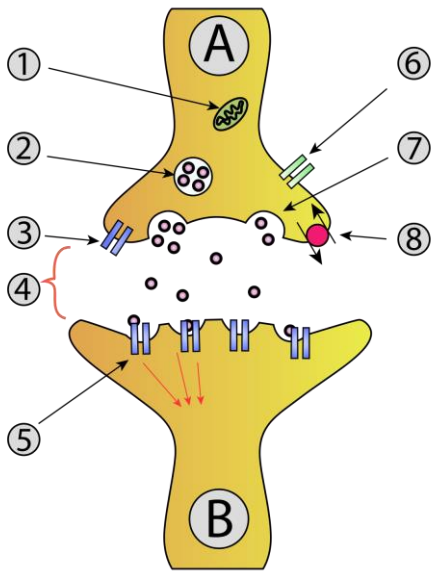
Neurón.

- Základná stavebná a funkčná jednotka nervového tkaniva.



Synapsa.

- Je to funkčné spojenie membrány dvoch buniek, z ktorých aspoň jedna je nervová.



Acetylcholín.

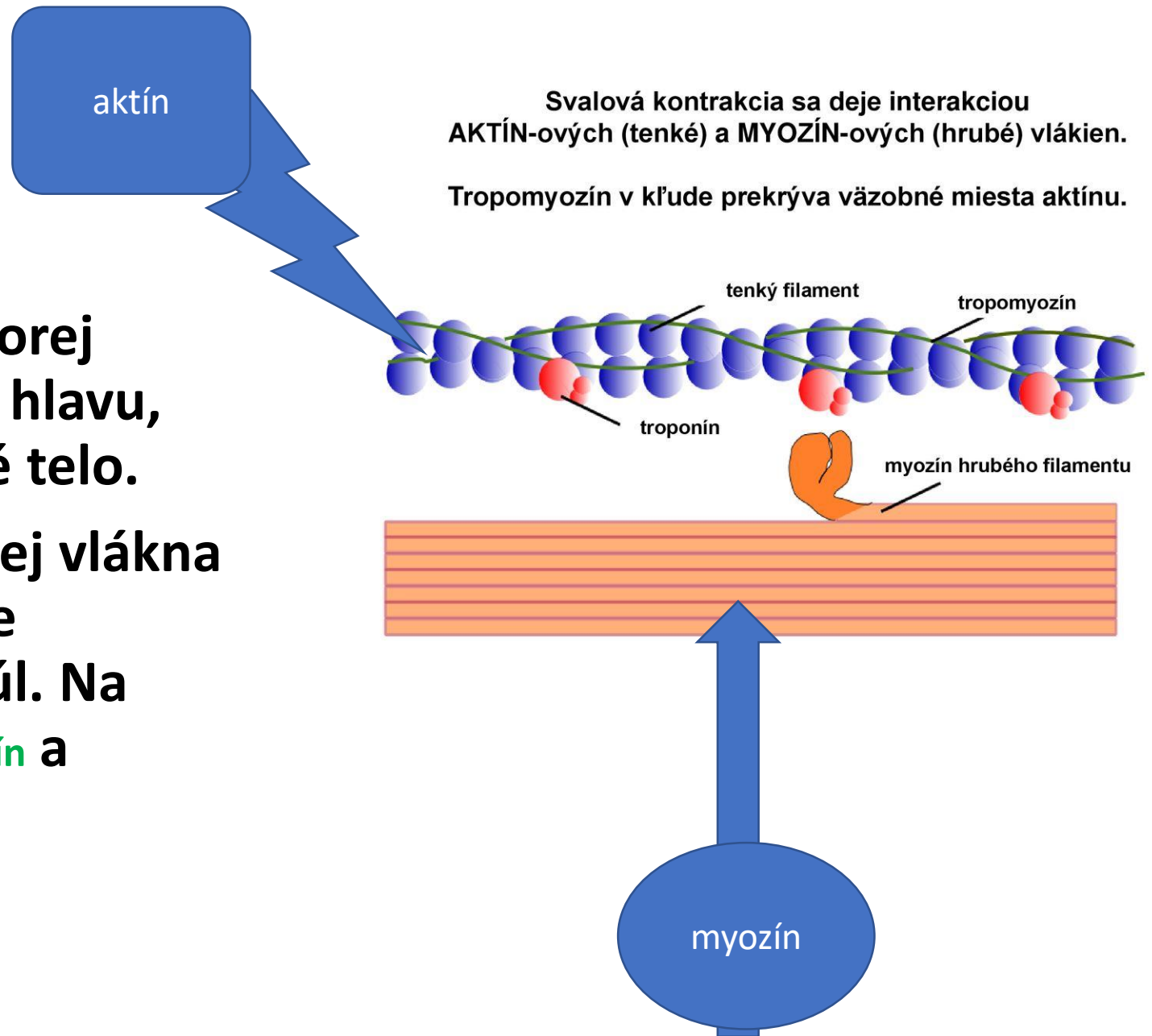
- **Mediátor= chemický „posol“.**
- **Sprostredkováva prenos vzruchu z nervu na svalové vlákno.**

Mediátory.

- Mediátory/ prenášače, neurotransmitery/ **sú látky, ktoré sprostredkujú na synapsách chemický prenos nervových informácií.**
- Neurón môže syntetizovať a uvoľňovať dokonca viac prenášačov, na druhej strane mediátor môže vyvolávať na postsynaptických bunkách rozdielne efekty- excitáciu, alebo inhibíciu.
- Uvoľnenie mediátora sa uskutočňuje cez presynaptickú membránu po excitácii zakončenia prichádzajúcim **akčným potenciálom.**
- Významnú úlohu tu zohrávajú ióny vápnika **Ca²⁺.**
- **K hlavným mediátorom patria:**
- **Acetylcholín, Noradrenalín, Adrenalín, Dopamín, Serotonín, ďalej histamín, kyselina glutamová a asparágová, kyselina gama aminomaslová GABA, glycín, D- serín, oxid dusnatý NO, neuroaktívne peptidy etc .**

Aktín a myozín.

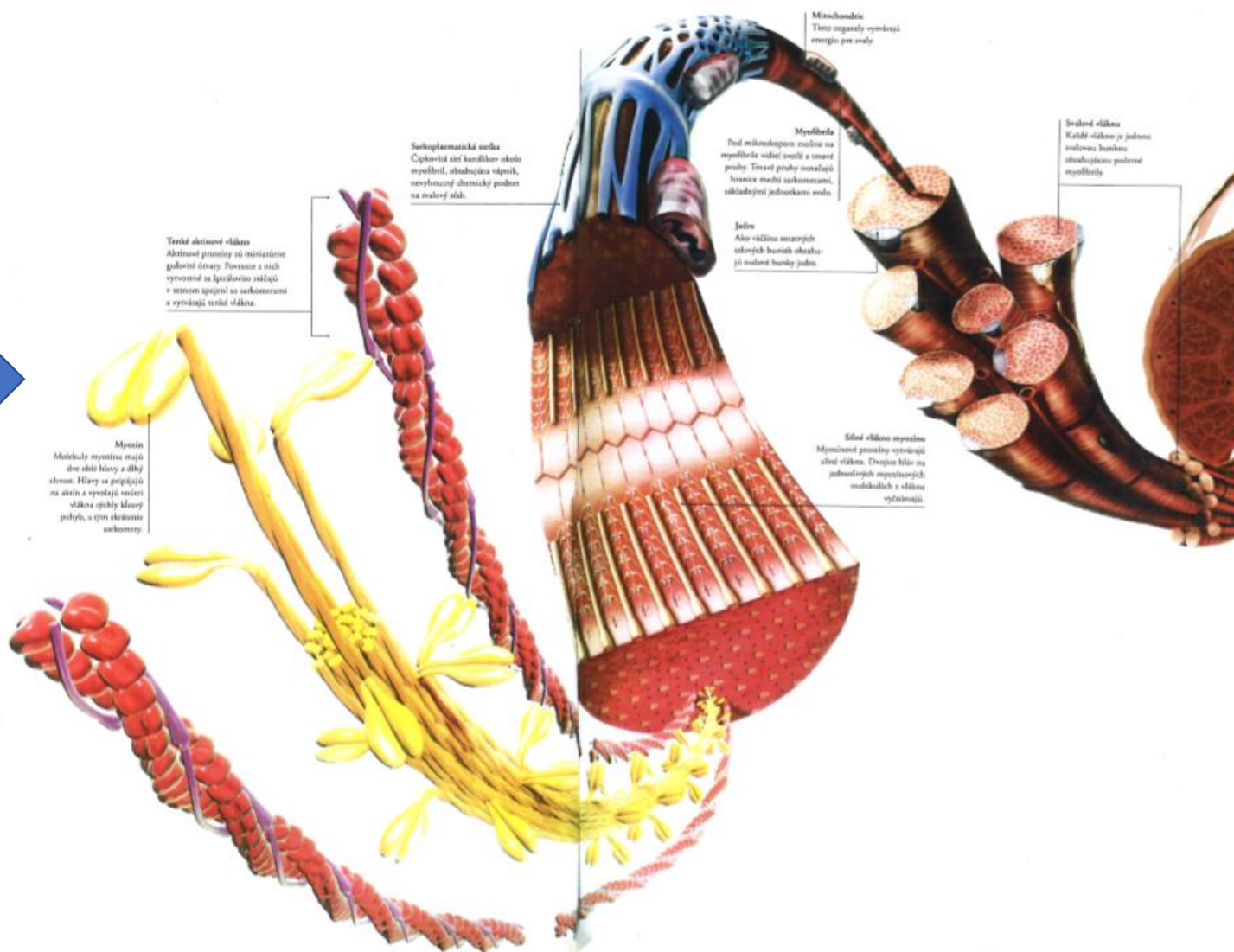
- **Myozín** je bielkovina, ktorej molekuly majú guľovitú hlavu, ohybný krk a tyčinkovité telo.
- **Aktín** je bielkovina, ktorej vlákna sú zložené z 2 špirálovite stočených makromolekúl. Na aktíne je „niť“ = tropomyozín a „perly“ troponín.



Aktín a myozín.

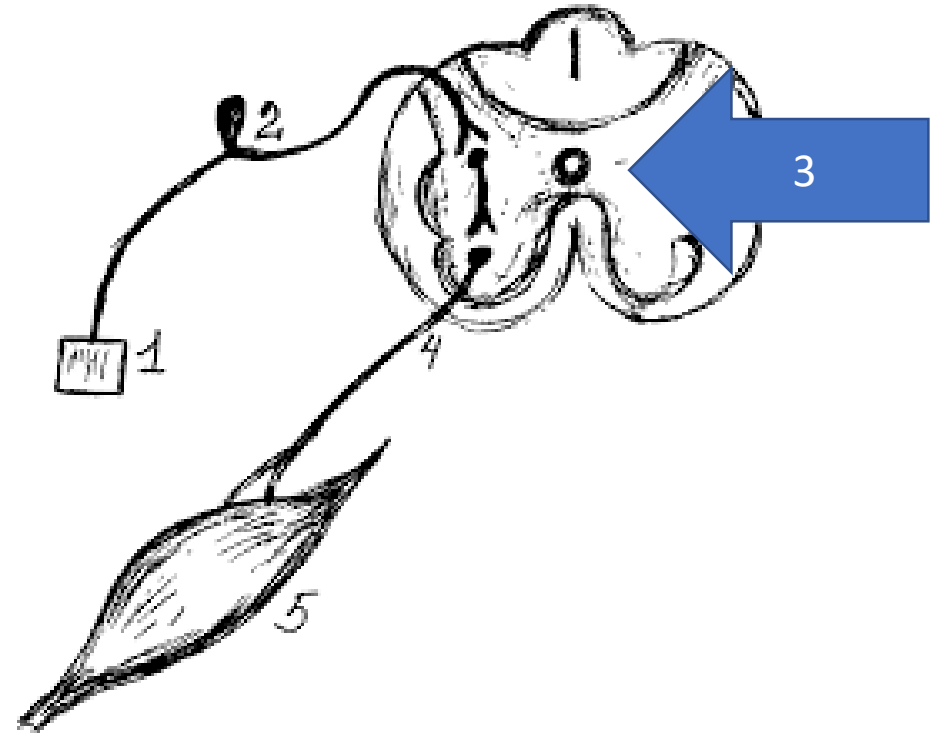
Myozín

Aktín



Reflexný oblúk.

- 1. snímač= receptor povedzte príklady...
- 2. dostredivá dráha
- 3. miecha
- 4. odstredivá dráha
- 5. výkonný orgán- povedzte čo je výkonný orgán!



Svalové nerovnováhy- dysbalancie.

- Kľúčovou úlohou v patogenéze **bolesti**, najmä chrbtice, majú funkčné poruchy pohybového systému.
- Najčastejšou **príčinou** funkčných **porúch** a blokáď a ich recidív **sú chybné, nesprávne pohybové stereotypy, ktoré často vznikajú následkom nerovnováhy medzi svalovými skupinami a statickým preťažovaním pohybového aparátu.**
- V ideálnom prípade by mali pohybové vzory= stereotypy umožniť čo najekonomickejší pohyb, ktorý pri určitom výkone spotrebuje minimum energie.
- Problematická je hranica normy, pretože pohybové stereotypy sú do značnej miery individuálne a charakteristické pre každého jedinca.
- Vytvárajú sa v priebehu ontogenézy= individuálneho vývoja /od narodenia po smrť/ ako reťazec podmienených a nepodmienených reflexov.

Svaly s tendenciou k oslabeniu a skráteniu podľa Jandu.

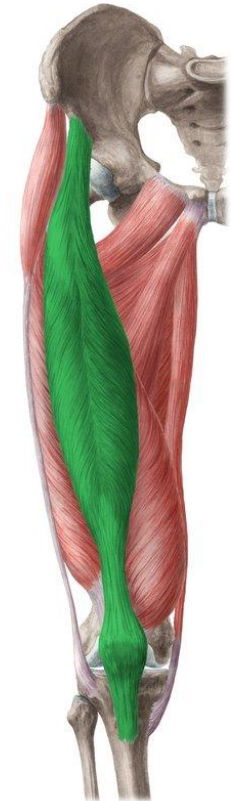
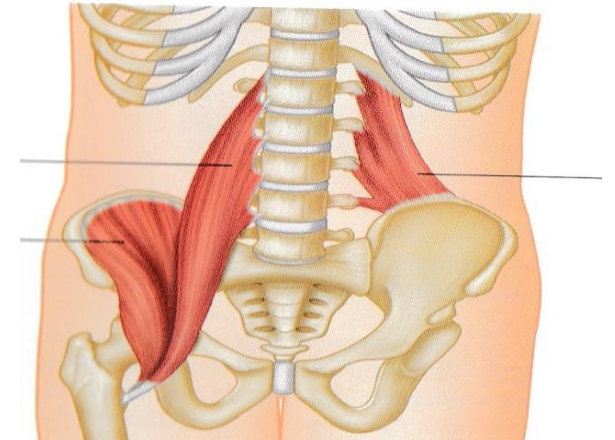
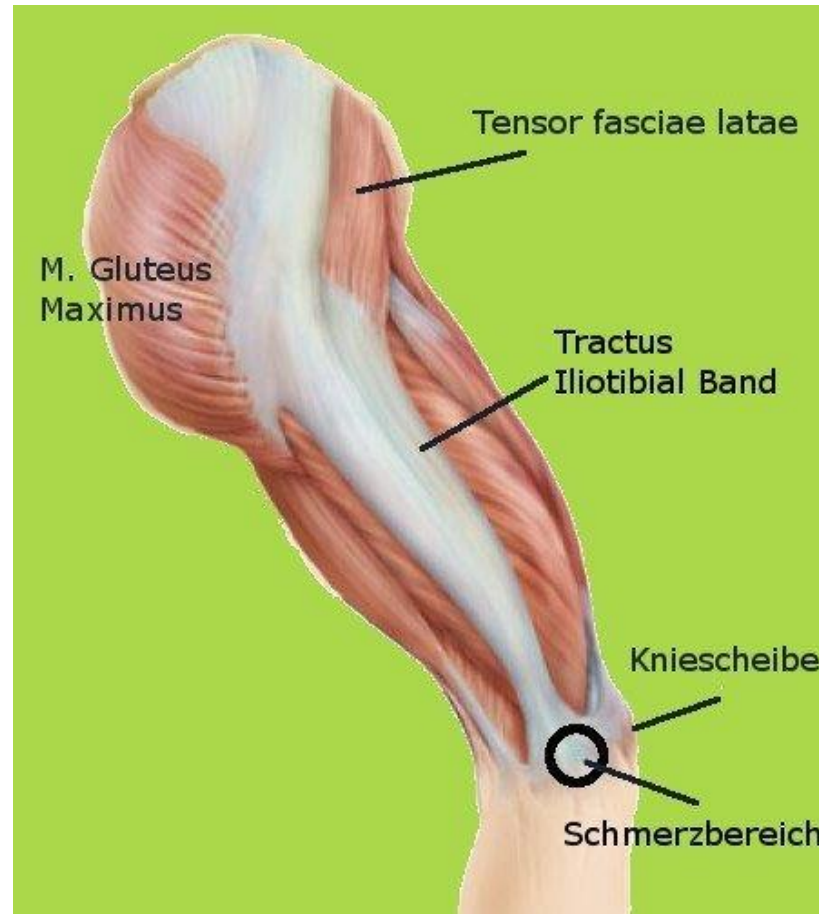
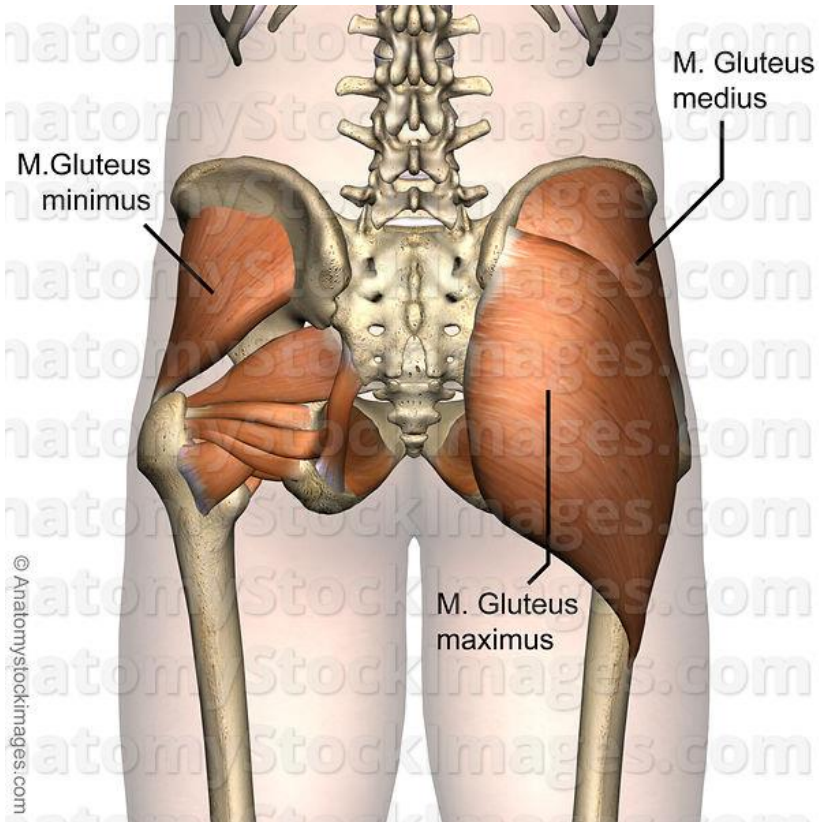
- **Tendencia k oslabeniu.**
- M.gluteus maximus et medius, m.rectus abdominis= priamy brušný sval, dolná časť trapézu, kosoštvorcové – medzilopatkové svaly, m.serratus anterior, hlboké ohýbače šije= ohýbač krku a hlavy.
- **Tendencia ku skráteniu.**
- M.triceps surae= trojhlavý lýtkový, ischiocrurálne sval= hamstringy= ohýbače kolenného kĺbu, drieková časť vzpriamovača trupu, m.quadratus lumborum, veľký prsný sval= m.pectoralis maior, dvíhač lopatky, horný trapéz a extenzory hlavy.

Poznámka: M.iliopsoas má sklon k hyperaktivite, stáva sa dominantný v celom rade pohybov trupu.

Tenzorový mechanizmus v rámci Ab v BK.

- **Gluteus medius** je v útlme, **prevláda aktivita TFL**.
Unožovaná DK je ťahaná do flexie a extrarotácie, špička nohy sa vytáča, koleno smeruje hore, panva rotuje dozadu =
★ **podsaďená panva**, aktivujú sa brušné svaly a v BK preberajú aktivitu flexory BK/ popri TFL, m.iliopsoas a m.rectus femoris/.
- Pri chôdzi sa pozoruje **nestabilná panva** s väčšími exkurziami úklonov / „sexi“ chôdza, alebo chôdza „manekýnok“- panva akoby sa v krokovej fáze zavesovala na iliotibiálny trakt.

Gluteus medius, tensor fasciae latae, iliopsoas, rectus femoris.



Hypermobilita.

- **Zvýšený rozsah pasívnej pohyblivosti nad fyziologické hranice.**
- Súvisí so svalovou hypotóniou a voľnejším ligamentóznym systémom.
- Môže byť podmienená **geneticky**= /mezenchymálna insuficiencia/, zapríčinená **chorobným procesom**= /centrálne tonusové poruchy, polyneuritídy, oligofrénia/, alebo získaná **životným štýlom, profesiou, alebo športom.**
- Hypermobilitu môže podporovať, alebo vyvolať **zámerný nefyziologický tréning pri príprave športovcov, artistov, tanečníkov,** vyhovuje aj niektorým typom zamestnania. **Vždy však súvisí s menšou stabilitou.** Hypokinéza tiež spôsobuje ochabnutie svalstva.

Zim.

- ...