

Obečná neurofyzilogie

NERVOVÉ ŘÍZENÍ MOTORIKY II

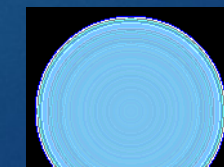
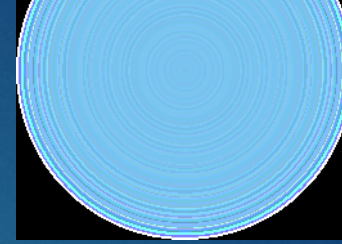


Etáž spinální

▶ Řízení na spinální úrovni je reflexní, podílí se na něm

- ▶ Alfamotoneurony
- ▶ Gamamotoneurony
- ▶ Vegetativní neurony

▶ „aktivní křižovatka“ aferentních, eferentních a vegetativních drah a synapsí



alfamotoneurony

- ▶ Všechny nervové vlivy, které způsobují svalovou kontrakci, se uplatňují ve své konečné podobě prostřednictvím alfamotoneuronů
- ▶ 5500 synapsí na povrchu jednoho motoneuronu
- ▶ Interneurony – integrační oblast páteřní míchy, modifikují informaci, která dále pokračuje na alfamotoneuron
 - ▶ Tlumivé a budivé synapse
 - ▶ Převaha budivých synapsí
 - ▶ Převaha tlumivých synapsí

Gamamotoneurony a vegetativní neurony

- ▶ Jsou spojeny se svalovými receptory a obecně řídí přesnost pohybů a mezisvalovou koordinaci
- ▶ Inervuje infrafuzální vlákna svalového vřeténka
- ▶ 30% neuronů vedoucích ke svalu
- ▶ Udržují svalové vřeténko napnuté – umožnění svalové kontrakce
- ▶ Nastavení senzitivity svalového vřeténka
- ▶ Vegetativní neurony
 - ▶ Zajišťují logistiku anatomických struktur, podléhajících řízení z daného míšního segmentu

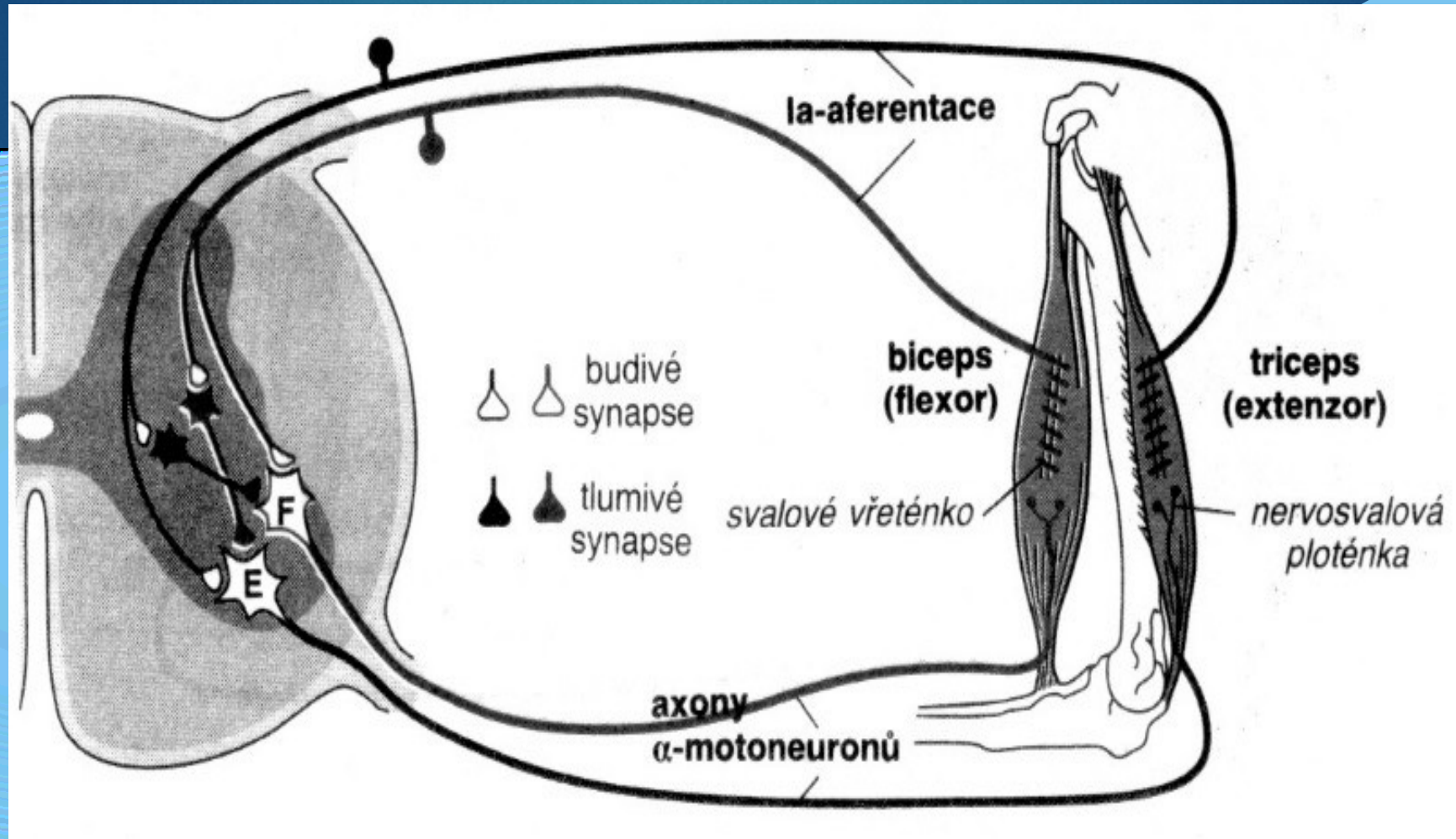
4 základní principy řízení pohybu na spinální etáži

- ▶ Princip reciproční inervace
- ▶ Princip záporné zpětné vazby
 - ▶ Interneuron při své aktivaci uvolňuje inhibiční transmitter a inhibuje vlastní motoneuron, čímž brání poškození svalu
- ▶ Princip hierarchie řízení
 - ▶ Řízení na míšní úrovni podléhá vyšším etážím řízení motoriky
- ▶ Princip společné periferní dráhy
 - ▶ Všechny vlivy podílející se na vzniku a průběhu svalové kontrakce jsou uplatňovány alfa motoneurony

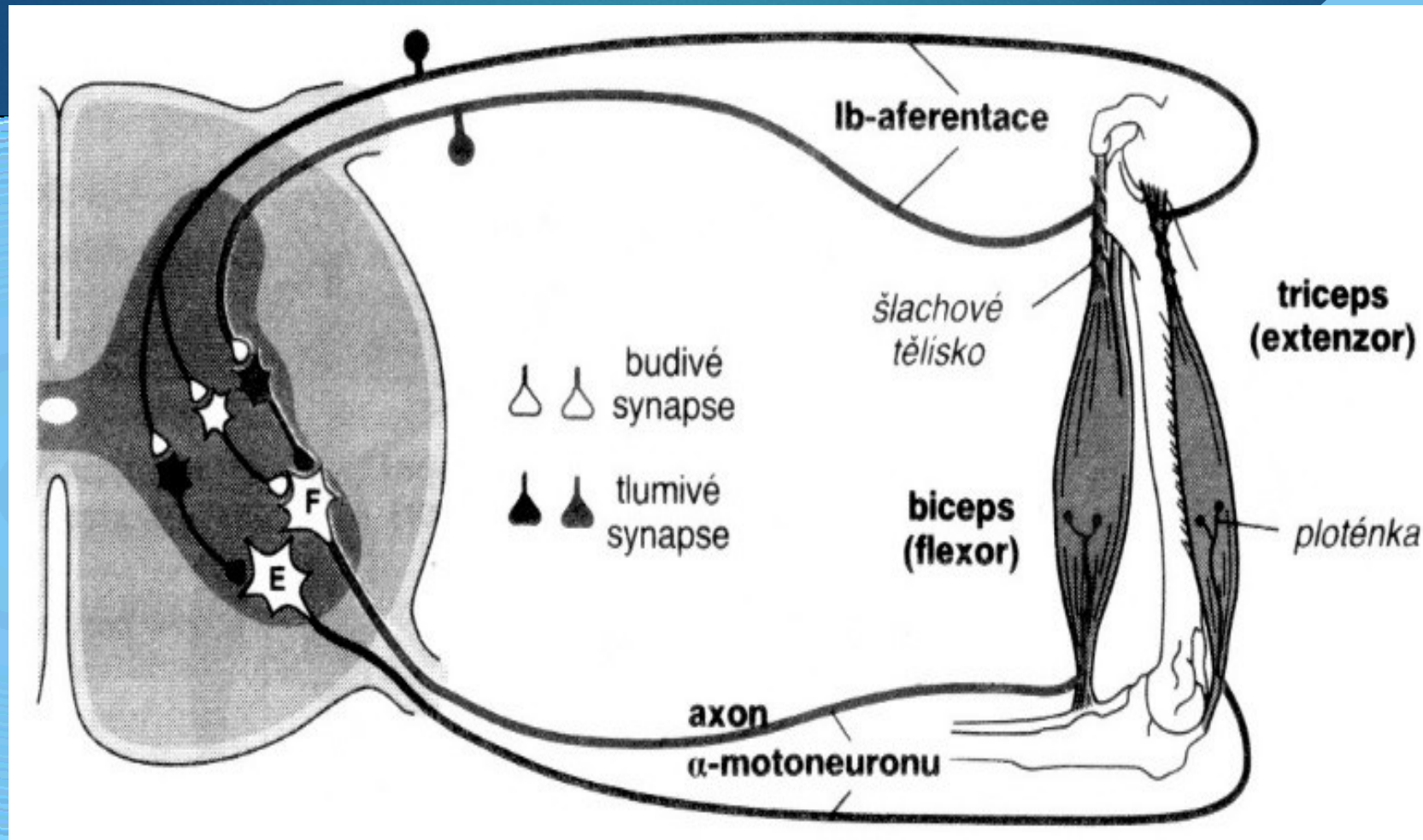
Princip podvojn  recipro n  inervace

- ▶ 1. Vychází z poznatku, že pokud agonista, sval vykonávající funkci, provádí kontrakci, jsou t m drážděny tyto svalov  receptory:
 - ▶ Svalov  vřeténko –  idlo změny délky svalu
 - ▶ Skupina modifikovan  svalových vláken – tvořena cca deseti intrafuz ln mi vlákny, centřaln  část je s kontaktem se senzitivními nervovými zakon en mi, periferní část je kontraktilní
 - ▶ Je paraleln  zapojeno s extrafuz ln mi vlákny kosterního svalu
 - ▶ Golgiho šlachov  tělísko –  idlo intenzity tahu za šlachu
 - ▶ Jsou zapojena v s rii v blízkost napojen  svalových vláken na šlachu
 - ▶ K jejich aktivaci dochází napnut m šlachy

Princip podvojn  recipro n  inervace



Princip podvojn  recipro n  inervace



Etáž svalově-fasciová

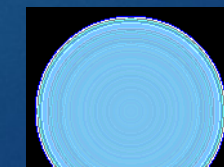
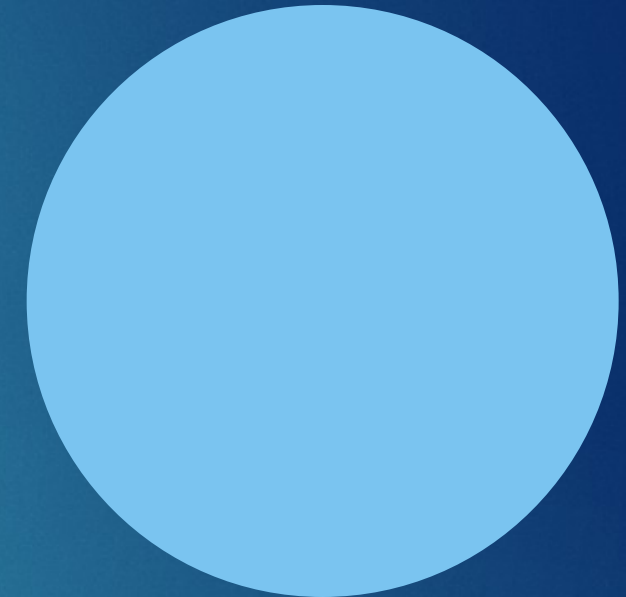
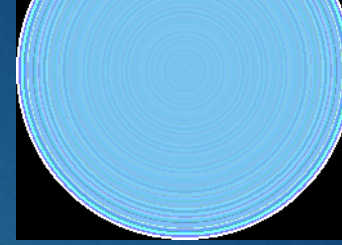
- ▶ Vlastnosti svalových vláken

- ▶ Vlákná fazická

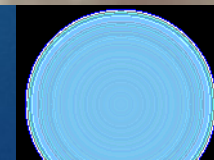
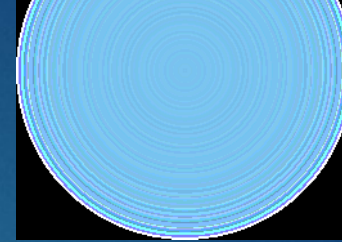
- ▶ Vlákná tonická

- ▶ Změna kvality svalové kontrakce

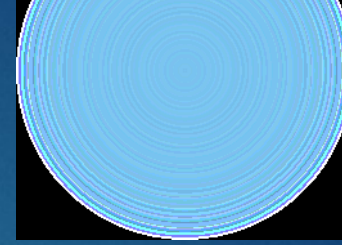
- ▶ Viskoelastické vlastnosti pojivových tkání



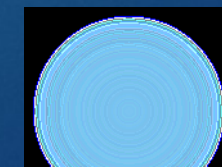
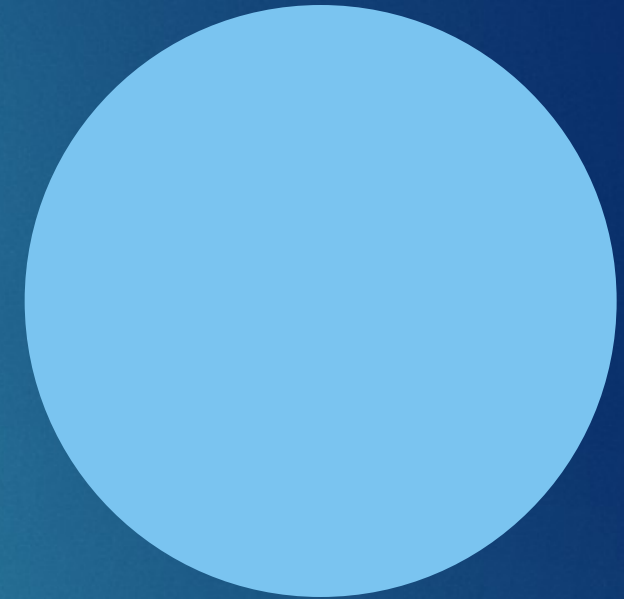
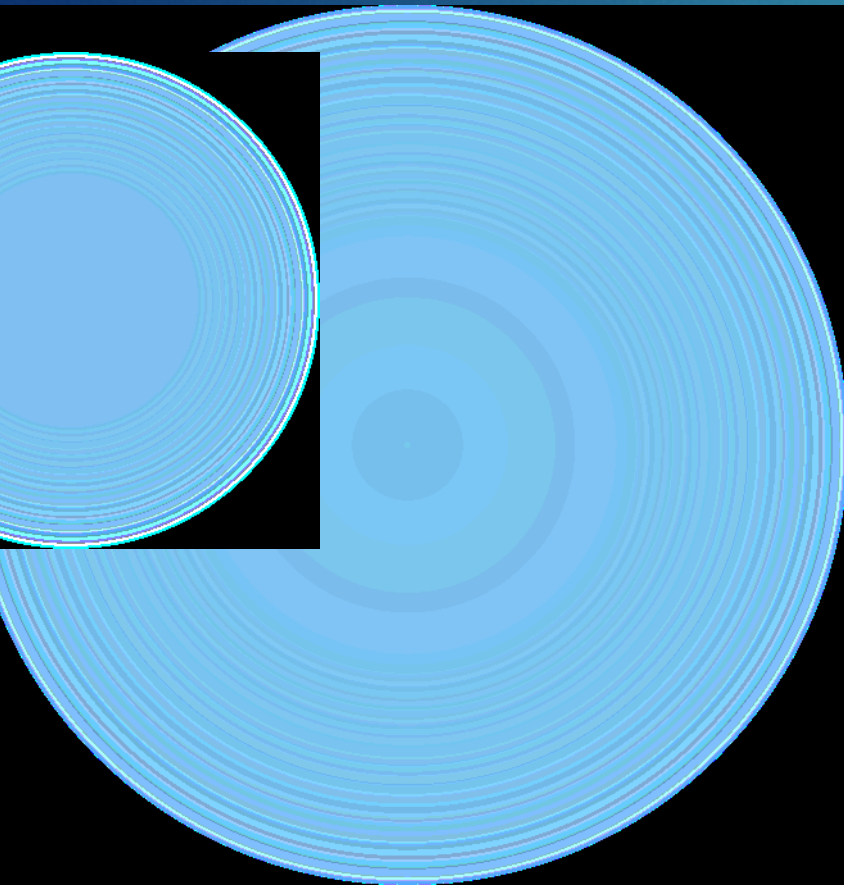
Etáž svalově-fasciová



Etáž vazivově-kloubní



► Tixotropie



Subetáž kůže-podkoží

- ▶ Diagnostická funkce
- ▶ Terapeutická funkce

- ▶ Dotyk, tlak – Meissnerova tělíska, Merkelovy terče, Vater-Paciniho tělíska
- ▶ Teplo – Ruffiniho tělíska
- ▶ Chlad – Kauseho tělíska
- ▶ Bolest – volná nervová zakončení

