

Výukový materiál v rámci projektu OPVK 1.5 Peníze středním školám

Číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0883
Název projektu:	Rozvoj vzdělanosti
Číslo šablony:	III/2
Datum vytvoření:	7.2.2013
Autor:	Mgr. Martina Zychová
Určeno pro předmět:	Zdravověda
Tematická oblast:	Nervový systém
Obor vzdělání:	Kosmetické služby(69-41-L/01) 3.ročník
Název výukového materiálu:	Prezentace s úkoly pro žáky – nervový vzruch
Popis využití:	Seznámení žáků se vznikem a přenosem nervového vzruchu s využitím dataprojektoru a notebooku
Čas:	15 - 20min

PODSTATA NERVOVÉHO VZRUCHU

1. NEROVNOMĚRNÉ ROZDĚLENÍ IONTŮ

2. POLOPROPUSTNÁ BUNĚČNÁ MEMBRÁNA

ROZLOŽENÍ IONTŮ V NEURONU

- uvnitř buňky vysoký obsah K⁺iontů a Cl⁻iontů
- vně buňky Na⁺ionty
- přestup K⁺iontů přes buněčnou membránu vede k převaze Cl⁻iontů uvnitř buňky
- pro Na⁺ionty je membrána mnohem méně propustná
- rozdílný elektrický náboj mezi nitrem a povrchem neuronů vytváří na buněčné membráně

KLIDOVÝ ELEKTRICKÝ POTENCIÁL

PODSTATA VZRUCHU

- podrážděním nervové buňky dojde k rychlému přesunu Na⁺iontů do buňky
- vzniká depolarizace, která změní klidový potenciál na

AKČNÍ POTENCIÁL,

který se šíří po neuronu jako

VZRUCH

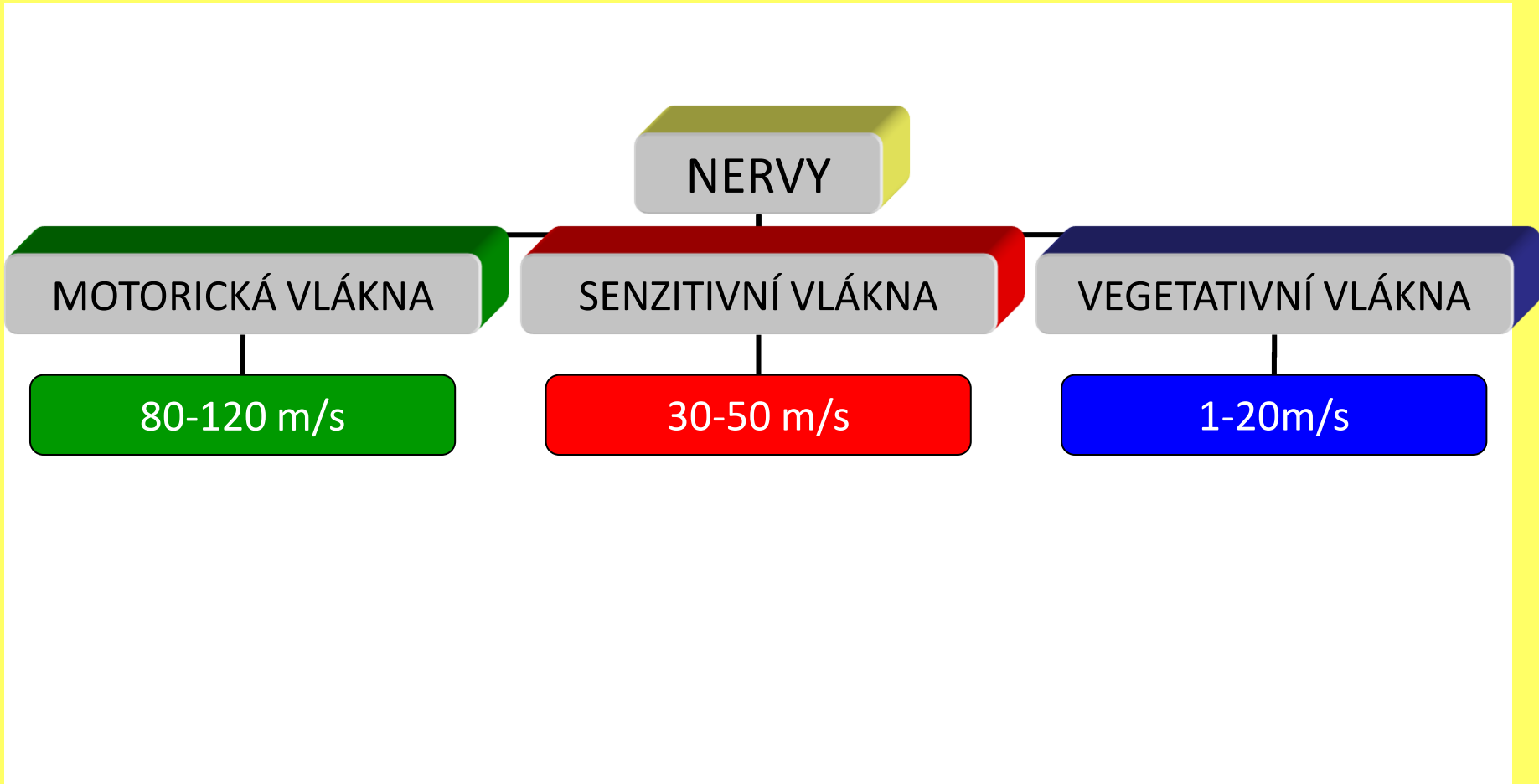
Umíte vysvětlit slovní spojení?

- NÍZKÝ PRÁH BOLESTI
- RYCHLOST REAKCE
- UPEVŇOVÁNÍ ZNALOSTÍ
- NEUROTICKÝ ČLOVĚK
- VIZUÁLNÍ PAMĚT

VZNIK A ŠÍŘENÍ VZRUCHU

- Aby v nervu vznikl vzruch, musí být podrážděn dostatečně silnou intenzitou, kterou nazýváme PRAHOVÁ HODNOTA.
- Nerv se řídí zákonem „všechno nebo nic“.
- Po proběhnutí vzruchu se ionty vracejí na své původní místo. V této době (2-3 tisícinny sekundy) NEJDE nerv PODRÁŽDIT.
- Jakmile vzruch dojde na zakončení neuritu, váčky s mediátory se přisunou k biomembráně, MEDIÁTOR se vyleje do synaptické štěrbině a podráždí BIOMEMBRÁNU dalšího neuronu.
- Rychlost vedení vzruchu závisí na SÍLE nervových vláken a nervových OBALECH.

RYCHLOST VEDENÍ VZRUCHU



Literatura:

Dylevský, I., Trojan, S. Somatologie 2. Praha: AVICENUM, 1990

Jelínek, J., Zicháček, V. Biologie pro gymnázia. Nakladatelství Olomouc, 1998

Janský, L., Novotný, I. Fyziologie živočichů a člověka. Praha: AVICENUM, 1981