

Inervace svalu

Do každého svalu vstupuje nerv, který se skládá z jednotlivých nervových vláken. Nervová vlákna obsažená v nervu vstupujícím do svalu jsou trojího typu: motorická, senzitivní a vegetativní. To, odkud ale nerv přichází, závisí na původu svalu.

Svalové skupiny a jejich původ

Svaly na hlavě a krku jsou vývojově odvozeny od svalů žaberních oblouků. Tím pádem jsou inervovány prostřednictvím jejich bývalých nervů – hlavovými nervy V, VII, IX, X, XI.

Svaly pohybující oční koulí jsou inervovány ze samostatných hlavových nervů, N. III, IV, VI.

Svaly zbylých částí (tj. svaly trupu a končetin) jsou inervovány z míšních nervů. Míšní nervy se dělí na dorsální a ventrální větve. Dorsální větve inervuje svaly zádové (tzv. epaxonální svalstvo, které bylo původně uložené nad osou zárodku). Organizace nervů je blízká původnímu, primitivnímu uspořádání. Průběh nervových větví je tedy většinou paralelní. Ventrální větve inervují svaly přední strany trupu a svaly končetin (tzv. hypaxiální svalstvo). Zvláště v oblasti končetin docházelo během vývoje k velkým změnám a přesunům, proto zde vznikly složité nervové pleteně, tzv. plexy (např. plexus brachialis, z kterého je inervována horní končetina), z nichž teprve vystupují nervy určené k samotné inervaci svalů.

Neurovaskulární hilus

Nervy vstupují do svalu v místě, které se nazývá neurovaskulární hilus. Spolu s nervy sem vstupují i cévy. Je to specifické místo pro každý sval. Při jeho poškození dochází k tomu, že se sval stává nefunkčním a atrofuje.

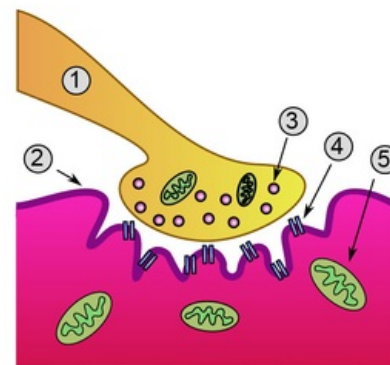
Typy nervových vláken

Motorická vlákna jsou axony míšních buněk, které vedou impulzy ke smrštění svalových vláken do svalů. Dají se rozdělit na dva typy: alfa-motoneurony a gama-motoneurony. Alfa-motoneurony vedou impulzy do svalových vláken, která dráždí do interakce prostřednictvím motorické ploténky. Motorická ploténka je tedy místo, kde dochází k zakončení motorického vlákna na svalovém vlákně. Aby zde došlo k přenosu signálu, musí se vyloučit látka acetylcholin, v případě blokády přenosu se zde vyloučí látka kurare myorelaxancia. Druhý typ jsou gama-motoneurony, které inervují vlákna ve svalových vřeténkách – intrafusální vlákna.

Senzitivní vlákna odvádějí informaci o napětí a orientaci svalu z receptorů hlubokého citu (tzv. proprioreceptorů) – svalových vřetének a šlachových vřetének. Informace o bolesti přichází z volných nervových zakončení, která jsou různě uspořádána kolem svalových vláken. Buňky senzitivních vláken jsou uloženy ve spinálním gangliu.

Vegetativní (autonomní) vlákna se podílejí především na inervaci orgánů a hladkého svalstva. V příčně pružovaném svalstvu inervují stěny cév – regulují jejich průsvit a tím i regulují průtok krve svailem.

Motorická jednotka je skupina svalových vláken, která je inervována jedinou nervovou buňkou, motoneuronem. Svaly vykonávající hrubé pohyby mají motorickou jednotku velkou – až 150 svalových vláken. Naopak svaly vykonávající jemné a přesné pohyby (např. svaly oční koule) ji mají malou (přibližně 8–15 svalových vláken).



Nervosvalová ploténka: 1) axon
2) sarkolemma 3) synaptické vesikuly
4) ACH receptory 5) mitochondrie

Odkazy

Související články

- Sval

Zdroje

- PETROVICKÝ, Pavel. *Anatomie s topografií a klinickými aplikacemi*. 1. vydání. Martin : Osveta, 2002. 542 s. ISBN 80-8063-048-8.
- PETROVICKÝ, Pavel. *Systematická, topografická a klinická anatomie: Obecné základy anatomie*. 1. vydání. Praha : Univerzita Karlova - Vydavatelství Karolinum, 1999. 123 s. ISBN 80-7184-108-0.
- DRUGA, Rastislav a Miloš GRIM. *Základy anatomie: 1. Obecná anatomie a pohybový systém*. 1. vydání. Praha : Galén, 2001. 159 s. ISBN 80-7262-112-2.

- ČIHÁK, Radomír a Miloš GRIM. *Anatomie 1*. 3. upr. a dopl. vydání. Praha : Grada, 2011. 552 s. ISBN 978-80-247-3817-8.