

Iontoforéza

Iontoforéza je typ elektroléčby využívající stejnosměrného proudu k vpravování léků v iontové formě do organismu. Hustota stejnosměrného proudu je zde 0,1 mA/cm².

Aplikace

Aktivní elektroda se podloží buničinou napuštěnou léčivou látkou a druhá elektroda buničinou s ochranou látkou. Kationty se aplikují pod kladně nabitou anodu, aby v průběhu iontoforézy putovaly ke katodě, a tak pronikaly do tkání. Anionty aplikujeme pod katodu. Z katody se poté vylučuje léčivá látka v podobě aniontů a z anody naopak v podobě kationtů. Z fyzikálního hlediska se tato metoda řídí Faradayovými zákony elektrolýzy, kdy lze spočítat hmotnost látky, jenž se vyloučí na elektrodě. Můžeme také pomocí 1. Faradayova zákona vyjádřit náboj prošlý elektrolytem a to

$$Q = A/m$$

Ve formě kationtů se aplikují například histamin, magnézium, měď, zinek, chinin, mezokain. Ve formě aniontů jód, kyselina askorbová, kyselina salicylová, streptomycin a další. Po zapnutí proudu přechází léčivé ionty skrze pokožku do kůže.

Využití

Iontoforéza je využívána na podání léku s pomocí elektrického proudu čím můžeme docílit proniknutí léčiva hluboko do postižené tkáně. Podávají se tak např. salicylové látky, prokain, mezokain, kalcium.

Mezi další, velice rozšířené využití této metody patří léčba nadměrného pocení daných oblastí těla tzv. hyperhidróza. Týká se to zejména končetin, tedy rukou a nohou, ale může být léčeno i podpaždí, záda, hlava, a další části těla. Tento způsob iontoforézy využívá slabý elektrický proud z tužkových baterií (v případě podpaždí jsou to upravené elektrody). Při pravidelné aplikaci může být docíleno výsledků již během jednoho týdne, průměrná doba léčby se pohybuje ovšem do 3 týdnů. Iontoforéza se využívá také jako prostředek k znecitlivění kůže při kožních chorobách, k zlepšení svalového tonu a prokrvení. Mikrogalvanická iontoforéza je dnes využívána dermatologickými klinikami jako bezbolestné řešení proti stárnoucí pleti. Aplikuje se za pomoci kontaktního gelu a hydrofilních látek a využívá se k liftingu, korekci vrásek, zpevnění pleti a zlepšení lymfatické cirkulace.

Léčba

V průběhu léčby má pacient ponořené obě dlaně nebo chodidla do nádoby s elektrolytickým roztokem, do které je přiváděn elektrický proud 10–15 mA. Aplikace trvá 15–30 minut, probíhá denně nebo 2–3krát týdně v délce několika týdnů. ^[1]

Historie

Iontoforézu jako první popsal benátský právník **Giovanni Francesco Pivati** v roce **1747**. **Luigi Galvani**, který se proslavil hlavně pokusy s elektřinou aplikovanou na svaly živočichů, a **Alessandro Volta**, dva známí vědci 18. století, zkombinovali vědomosti o tom, že elektrický proud dokáže pohybovat s ionty, a poznatek, že pohyb iontů vytváří elektrický proud. Metoda iontoforézy se stala populární na začátku 20. století díky vědecké práci Leduca (1900), který představil světu ionoterapii. ^[2]



Luigi Galvani

Odkazy

Reference

- HRADISKÁ, Andrea. Léčba hyperhidrózy. *Sestra* [online]. 2012, roč. 12, vol. 10, s. 53, dostupné také z <<https://web.archive.org/web/20160331222721/http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/lecba-hyperhidrozy-467107>>. ISSN 1210-0404.
- RAWAT, S a S VENGURLEKAR, et al. Transdermal Delivery by Iontophoresis. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences* [online]. 2008, roč. 70, vol. 1, s. 5-10, dostupné také z <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2852061/>>. ISSN 1998-3743.

Použitá literatura

- NAVRÁTIL, Leoš a Jozef ROSINA, et al. *Medicínská biofyzika*. 1. vydání. Praha : Grada, 2005. 524 s. ISBN 80-247-1152-4.

- BENEŠ, Jiří, Pravoslav STRÁNSKÝ a František VÍTEK. *Základy lékařské biofyziky*. 2. vydání. Praha : Karolinum, 2007. 201 s. ISBN 978-80-246-1386-4.