

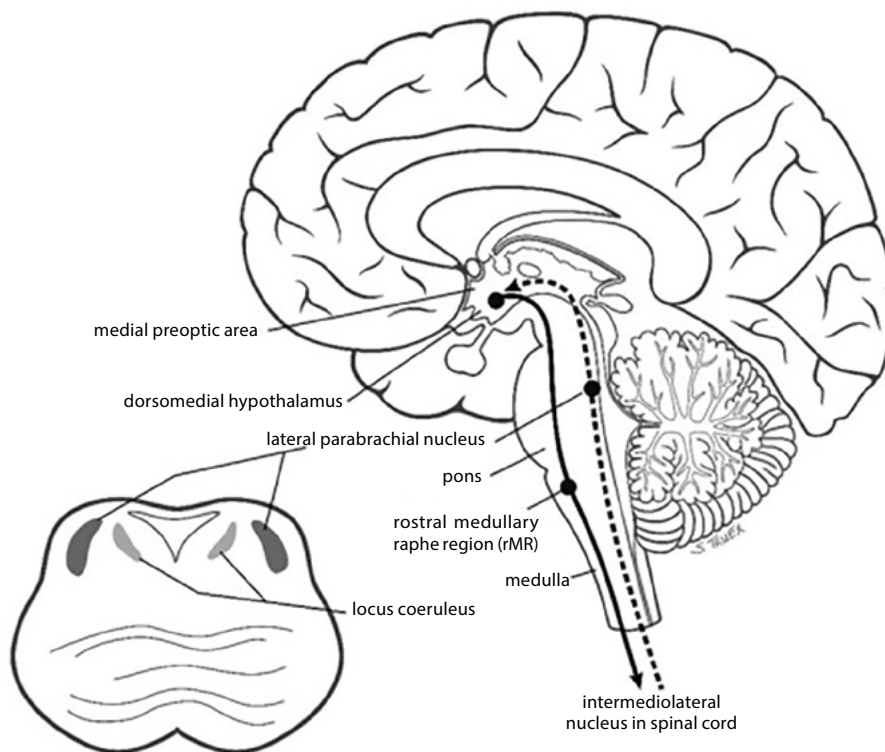
literatúre boli podkladom takmer výhradne zahraničné prehľadové články a kazuistické publikácie. Aktuálne nie sú dostupné žiadne štandardizované diagnostické ani terapeutické postupy, v článku však uvádzame niektoré odporúčania rôznych autorov vrátane odporúčaní ESO (European Stroke Organisation).

Stručný prehľad fyziológie termoregulácie a vzniku horúčky

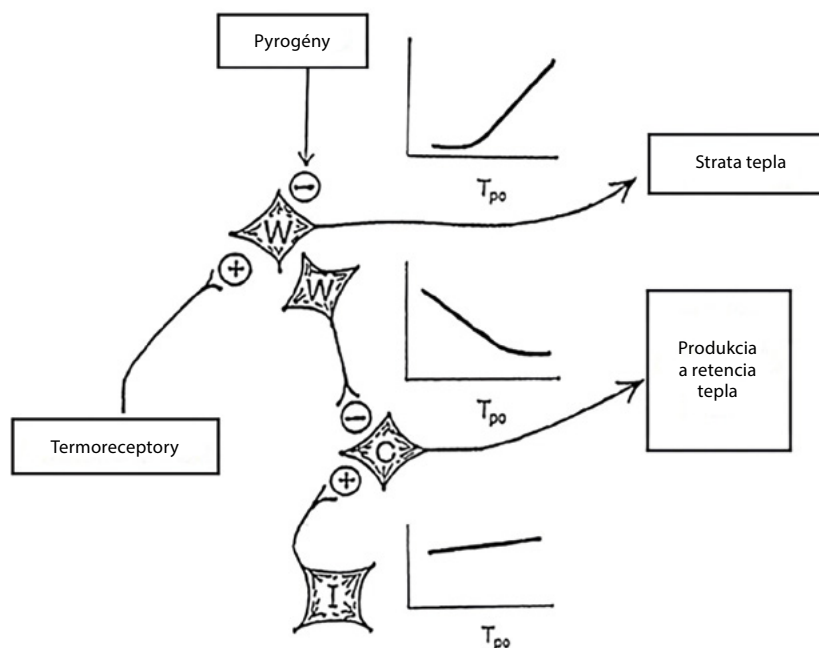
Telesná teplota je kontrolovaná hierarchicky usporiadanými štruktúrami rôznych častí nervového systému, počnúc hypotalamom, mozgovým kmeňom a miechou (Obr. 1). Preoptická oblasť hypotalamu funguje ako koordinačné centrum. Obsahuje skupiny neurónov citlivo reagujúcich na jemné zmeny teploty hypotalamu a telesného jadra, informácie však dostáva aj zo vzdialených termoreceptorových štruktúr kože a miechy prostredníctvom somatosenzorického systému, v neposlednom rade jeho činnosť ovplyvňuje pôsobenie exogénnych a endogénnych pyrogénov. Takýmto spôsobom preoptické neuróny porovnávajú a integrujú informácie z centrálnych aj periférnych častí nášho tela (Boulant, 2000).

Zmienené subpopulácie neurónov sú schopné meniť frekvenciu akčných potenciálov, resp. frekvenciu neuronálnych výbojov v závislosti od teploty okolia. Analogicky k tomu sa delia na tzv. termosenzitívne neuróny (tvoria dve tretiny, zvyšovaním telesnej teploty sa zvyšuje frekvencia ich výbojov, spúšťajú mechanizmy vedúce k tepelným stratám) a neuróny senzitivné na chlad (tvoria jednu tretinu, ich frekvencia výbojov sa zvyšuje pri znižovaní telesnej teploty, spúšťajú mechanizmy vedúce k tvorbe a retencii tepla), niektorí autori uvádzajú aj existenciu tzv. termoinsenzitívnych neurónov, ktorých frekvencia výbojov nie je ovplyvnená teplotnými zmenami (Boulant, 2000). Referenčná hodnota telesnej teploty pre tieto neuronálne skupiny sa označuje ako tzv. „ T_{set} = set point“ (Meier et al., 2016). Pri tejto teplote, ktorá je okolo 37 °C, dochádza k vzájomnému vyváženiu excitačne a inhibične pôsobiacich synaptických interakcií v spleti termosenzitívnych a termoinsenzitívnych neurónov, následne vplývajúci na ďalšie efektorové neuróny. Pri hodnotách telesnej teploty nad tento bod

Obr. 1. Schéma strategických oblastí hypotalamu a mozgového kmeňa s účasťou na termoregulácii (Samudra et Figueroa, 2016)



Obr. 2. Vzájomné interakcie neurónov predného hypotalamu. V jednotlivých grafoch je znázornený vzájomný vzťah medzi frekvenciou neuronálnych výbojov jednotlivých populácií (vertikálne rameno) a teplotou v preoptickej oblasti hypotalamu (horizontálne rameno). Táto schéma predstavuje iba časť Hammelovho modelu (upravené podľa Boulant, 2000)



W – termosenzitívne neuróny, C – neuróny senzitivné na chlad, I – termoinsenzitívne neuróny, + – excitačné pôsobenie, - – inhibičné pôsobenie

prevážia excitačne pôsobiace signály, ktoré následne spúšťajú kaskádu efektorových mechanizmov vedúcich k tepelným stratám. Podrobnejší opis vzájomných interakcií je nad rámec tejto publikácie a čitateľov odkazujeme

na tzv. Hammelov model regulácie hypotalamického referenčného bodu telesnej teploty (Obr. 2) (Boulant, 2006).

Množstvo exogénnych aj endogénnych pyrogénov je schopných iniciovať kaskádu