

Abstrakt

Sulfan (H_2S) je po dlouhou dobu známý jako toxický plyn a v poslední době se prokázala jeho funkce jako významné signální molekuly. Sulfan vzniká v malých koncentracích v organismu a fyziologicky působí v celé řadě tkání např. mozku, cévách, plicích. V organismu je tvořen enzymaticky v největší míře z L- cysteinu, přičemž nejvíce se na jeho vzniku podílí enzym cystathionin β -syntáza (CBS, EC 4.2.1.22, L-serin hydro-lyáza) vyskytující se zejména v mozku a cystathionin γ -lyáza (CSE, EC 4.4.1.1, L-cystathionin cystein-lyáza) generující sulfan především v tenkém střevě, portální žíle a hrudní aortě. Sulfan působí jako vazorelaxační faktor v cévách a tím snižuje krevní tlak, v mozku se podílí na přenosu nervového vzruchu. Kromě účinků v mozku a cévách hraje roli v procesech spojených se zánětem nebo v procesu přenosu bolesti. Mezi mechanismy působení sulfanu patří zejména aktivace K_{ATP} kanálů (cévy, zažívací trakt, zánět), aktivace NMDA receptorů (mozek), redukce molekul způsobujících oxidativní stres (plíce, mozek), či regulace vstupu vápenatých iontů do buněk (retina). Na základě těchto zjištění je patrné, že by ovlivnění metabolismu sulfanu mohlo mít vysoký terapeutický potenciál, jak u srdečních nemocí, tak u zánětlivých procesů. V popředí zájmu je v současnosti objasnění úlohy sulfanu ve zdraví a nemoci a nalezení možných farmakologicky účinných látek ovlivňující metabolismus H_2S .

Klíčová slova: Sulfan (H_2S), cystathionin β -syntáza (CBS), cystathionin γ -lyáza (CSE), vazorelaxační faktor, hypertenze, K_{ATP} kanály