

Abstrakt

Extracelulární vezikuly včetně tzv. exozomů představují významný, nově identifikovaný, faktor při předávání informace mezi jednotlivými buňkami i orgány mnohobuněčného organismu. Exozomy běžně obsahují nukleové kyseliny, proteiny i celé organely. Produkce exozomů obsahujících mj. mitochondrie probíhá i v adipocytech tukové tkáně. Jelikož tuková tkáň představuje hlavní úložiště zásobních lipidů, její metabolismus a funkčnost mitochondrií v ní obsažených velice citlivě reagují např. na nutriční podmínky. Prostřednictvím produkce exozomů se mitochondrie z tukové tkáně mohou dostávat do dalších orgánů a ovlivňovat jejich metabolismus.

V poslední době se ukazuje, že významnou roli při progresi metabolického syndromu může hrát sekrece exozomů z tukové tkáně. V hypertrofované tkáni dochází k selhávání mitochondrií, kterých se adipocyty zbavují mj. jejich vylučováním v podobě exozomů. Většinu těchto exozomů s poškozenými mitochondriemi pohlcují makrofágy přímo v tukové tkáni. Část jich však může unikat do cirkulace a dostává se tak mj. až k srdci. Přijímání těchto exozomů myokardem a začleňování poškozených mitochondrií do vlastní mitochondriální sítě může mít překvapivě pozitivní účinky pro zvyšování odolnosti proti poškození při infarktu. Významou roli mohou hrát exozomy i při zbavování se nefunkčních mitochondrií hnědou tukovou tkání a dalšími buňkami. Transport mitochondrií prostřednictvím exozomů tak představuje nový potenciální cíl budoucí farmakoterapie metabolických a kardiovaskulárních onemocnění.

Klíčová slova: Exozom; mitochondrie; bílá tuková tkáň; myokardiální tkáň; buněčná komunikace