

Abstrakt

Proteiny tepelného šoku zajišťují univerzální stresovou odpověď buněk, například při vystavení buněk vysoké teplotě, těžkým kovům, extrémnímu pH, infekci, zánětu, kyslíkovým radikálům nebo nedostatku živin a kyslíku. Předpokládali jsme, že se stresové podmínky spojené s těhotenskými komplikacemi projeví změnou profilu genové exprese proteinů tepelného šoku, které jsme testovali. Hladiny mRNA proteinů tepelného šoku (Hsp27, Hsp60, Hsp70, Hsp90 α a HspBP1) byly testovány v placentární tkáni, plné periferní žilní krvi a mateřské krevní plazmě u žen s následujícími těhotenskými komplikacemi – preeklampsie (PE), fetální růstová restrikce (FGR), gestační hypertenze (GH), spontánní předčasný porod (PTB), předčasný odtok plodové vody (PPROM) a u fyziologických gravidit. Dále jsme zjišťovali, zda má závažnost daného onemocnění vliv na genovou expresi jednotlivých hsp v příslušném biologickém materiálu.

V placentární tkáni byla zjištěna zvýšená genová exprese Hsp27, Hsp90 α a HspBP1 u pacientek s mírnou preeklampií (stavu, který nevyžaduje okamžité ukončení těhotenství, pokud je řádně léčen) a u žen s pozdní preeklampií s klinickou manifestací až po 34. týdnu těhotenství. Co se týče předčasných porodů, byla pozorována zvýšená exprese Hsp27 a Hsp60 u obou skupin (PTB a PPROM). Navíc byla pozorována downregulace Hsp70 a HspBP1 u pacientek s PPROM ve srovnání s fyziologickými graviditami. Protein HspBP1 navíc vykazoval změnu exprese mezi skupinami PTB a PPROM. U Hsp60 a Hsp70 byla pozorována silná pozitivní korelace mezi genovou expresí v placentární tkáni a koncentracemi CRP v mateřském séru ve skupině žen s PTB. Hladiny některých mRNA hsp se zvyšovaly s narůstajícím gestačním týdnem v době porodu v placentární tkáni u pacientek s PPROM (Hsp27, Hsp70, Hsp90 α) a PTB (Hsp27). Mateřská cirkulace odráží patologické stavy jak u matky, tak v placentě. V plné periferní žilní krvi došlo k upregulaci Hsp70 a downregulaci Hsp90 α u PE, FGR i GH ve srovnání s normálním průběhem těhotenství. Protein Hsp60 zvýšil svou genovou expresi v plné periferní žilní krvi u PE a FGR. Při následné analýze v krevní plazmě matek se rovněž prokázalo zvýšení genové exprese Hsp70 ve skupině pacientek s PE a GH.