

ABSTRAKT

Placenta a plíce jsou jediné orgány, které plní funkci okysličování krve a mají společnou vlastnost - vazokonstrikci jako akutní reakci na hypoxii. Reagují tedy opačně než systémové cévy. V prezentované práci jsme se zaměřili na mechanismy regulace fetoplacentárních cév při stavech spojených s hypoxií. Byl použit experimentální model izolované, dvojité perfundované placenty potkana.

Naše výsledky prokazují významnou roli signální dráhy Rho kinázy v mechanismu této hypoxické fetoplacentární vazokonstrikce (HFPV).

Chronické působení hypoxie na fetoplacentární cévy vede k trvalému zvýšení odporu cévního řečiště. Toto bylo prokázáno v experimentu s perfuzí fetoplacentárních cév málo viskózním solným roztokem. Naše výsledky ukazují významné zvýšení fetoplacentárního odporu cév při perfuzi krví, tedy za podmínek, které se blíží situaci in vivo. Zvýšení odporu může vést k placentární hypoperfuzi a následně k podvýživě plodu, což je považováno za jednu z klíčových příčin vážných fetálních a novorozeneckých morbidit, zejména intrauterinní růstové retardace.

Diabetes mellitus je známým faktorem ovlivňujícím růst plodu. Stejně jako při chronické hypoxii, tak i při diabetu působí na stěny cév radikálový stres. Plody diabetických matek mají řadu znaků svědčících pro hypoxii. Působení diabetu na fetoplacentární hemodynamiku však dosud není známo. Naše výsledky prokazují významné zvýšení fetoplacentárního odporu cév při diabetu matky. Není způsobené jen vazokonstrikcí. Společné působení diabetu a chronické hypoxie nemělo aditivní účinek, což by mohlo svědčit o účasti podobných mechanismů na zvýšení fetoplacentárního odporu a/nebo o poškození různých oddílů (arteriální nebo venózní) fetoplacentárního cévního řečiště při chronické hypoxii a při diabetu.

Poznání mechanismů účinků hypoxie na fetoplacentární cévy může pomoci v terapii stavů, na jejichž vzniku se podílí chronická intrauterinní hypoxie.

Klíčová slova: placenta, hypoxická fetoplacentární vazokonstrikce, Rho kináza, hypoxie, intrauterinní růstová retardace, diabetes, radikálový stres