

Abstrakt

Ve srovnání s imunitním systémem (IS) dospělých jedinců je možné IS novorozenců obecně charakterizovat jako nezralý. Z klinického pohledu novorozenci vykazují zvýšenou náchylnost k infekcím. Kojení může přispívat ke snížení výskytu onemocnění, neboť dodává do intestinálního slizničního systému protilátky z krve matky, důležité živiny a další imunoregulační komponenty. Mateřské mléko nahrazuje v krvi novorozence specializované imunoglobuliny – zejména IgA, jehož koncentrace dosahuje hodnot dospělých jedinců nejdříve za dva roky, ale i déle (až období puberty). Ostatní třídy protilátek se v pupečnickové krvi nacházejí pouze sporadicky s výjimkou IgG, který je přenášen transplacentárně. Omezená schopnost B lymfocytů produkovat protilátky je způsobena nedostatečnou expresí kostimulačních signálů na povrchu Th2 buněk. T lymfocyty obecně vykazují mnohem menší schopnost reagovat na nízké dávky stimulátorů (polyklonálních aktivátorů - rostlinných lektinů: ConA nebo PHA), vážících se na receptory T buněk v komplexu s CD3 a proliferovat v odpovědi na anti-CD3 monoklonální protilátky. Většina T lymfocytů v pupečnickové krvi vykazuje „naivní“ fenotyp CD45RA. V průběhu intrauterinního vývoje dochází ke styku IS novorozence s IS matky, a jelikož by prozánětlivá buněčná odpověď Th1 mohla vést k potratu, je upřednostněna Th2 buněčná odpověď. Preferenční Th2 typ buněčné odpovědi je typický pro novorozence i v postnatálním období. Novorozenecké lymfocyty produkují snížené množství cytokinů. Rovněž tak neonatální buňky prezentující antigen (APC) exprimují nižší hladiny kostimulačních a aktivačních molekul na svém povrchu, a proto je jejich schopnost stimulovat T buňky velmi omezená. Novorozenecké dendritické buňky preferují navození tolerance při pohlcení apoptotických nebo nekrotických buněk a sekretují snížené množství cytokinů. Přirozená neonatální imunita, která reaguje na charakteristické znaky patogenů, je funkční pouze v omezené míře. Neutrofilie jako hlavní zástupci fagocytujících granulocytů se u novorozenců charakterizují horší schopností chemotaxe, migrace a eradikace patogenů. Na neadaptivní zásahu proti patogenům se spolu s granulocyty podílí komplementové proteiny. V neonatální krvi se všechny složky komplementového systému nacházejí v nižších koncentracích než v krvi dospělých, a proto i účinnost opsonizace a lyze je deficitní.