

PRP proteíny

(peptid bohatý na prolín)



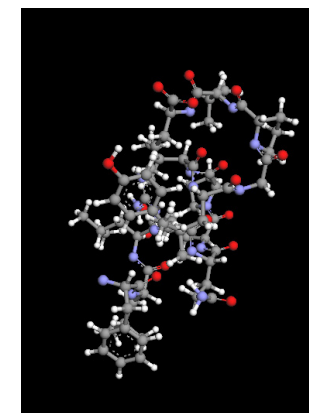
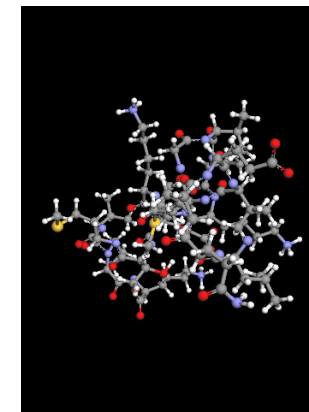
PRP proteíny, transfer faktor, kolostrinín

- sú najdôležitejšou zložkou kolostra
- sú pre telo prirodzené
- plnia funkciu signalizačných, messengerových molekúl
- sú predmetom záujmu vedcov už od roku 1970 (prvýkrát identifikované vedcami v Poľsku)
- ich účinok je klinicky dokázaný a mechanizmus účinku detailne zdokumentovaný
- sú pre telo maximálne prirodzené

...majú jedinečnú schopnosť modulovať aktivitu imunitného systému, zvýšiť jeho aktivitu v čase vypätia, k akému dochádza počas infekcie, či zranenia a znížiť jeho aktivitu ak je táto situácia imunitného systému zvládnutá.

Ak je infekcia odhalená pátračskými imunitnými bunkami, imunitný systém vysiela signály na mobilizáciu ostatných zložiek imunitného systému pre boj s infekciou.

PRP proteíny sú jedny z prvých signálov, ktoré sú v čase vypätia na miesto zápalu, či infekcie vyslané. A neskôr, keď je záťažová situácia zvládnutá, sú PRP opäť jedny z prvých signálnych molekúl vyslaných pre downreguláciu zápalového procesu v odpovedi na infekciu.



Známe formy PRP proteínov

- nová forma aplikácie a lepšia dostupnosť pre pacienta (výživový doplnok)
- v minulosti na trhu dostupný len na lekársky predpis vo forme liekov:
- injekcií (bolestivá aplikácia pod kožu), dialyzát ľudských leukocytov
- lyofilizátu v ampuliach, dialyzát prasačích leukocytov

Mechanizmus pôsobenia PRP

PRP stimulujú produkciu leukocytov (bielych krviniek), ktoré sú hlavnou zložkou zápalovej reakcie.

- stimulácia diferenciácie tymocytov na TH1 lymfocyty alebo T-supresorové bunky (odpoveď v prospech TH1vs.TH2)
- regulácia diferenciácie maturácie monocytov a makrofágov
- regulácia produkcie cytokínov (IL6, IL10, TNF gama, TNF alfa)
- stimulácia produkcie lymfocytov
- zvyšovanie permeability ciev v koži a umožňujú tak protilátkam prienik do tkanív
- stimulácia aktivity NK buniek (prirodzné zabíjačské bunky)

Biochemický mechanizmus pôsobenia PRP

- PRP modulujú aktivitu cytokínov v smere aktivácie nedostatočne aktívneho imunitného systému a downregulácie hyperaktívneho imunitného systému, súčasne upravujú funkcie a aktivity individuálnych buniek a tkanív
- PRP balancujú produkciu Th1 a Th2 cytokínov



Mechanizmus pôsobenia

- PRP sú signálne proteíny (peptidy, bielkoviny), ktoré sú zodpovedné za kontrolu produkcie špecifických proteínov, akými sú imunoglobulíny, v bunkách imunitného systému. Podobné proteíny sa nachádzajú v celom tele a sú hlavnými regulátormi proteosyntézy (tvorby proteínov) v bunkách, ktoré tieto proteíny produkujú, príkladom týchto proteínov sú imunoglobulíny.
- Signálne bielkoviny fungujú v tele ako poslovia. Prostredníctvom nich bunka dozvedá o dianí v ostatných častiach tela. Ak sa dostane pôvodca infekcie alebo vírus do organizmu, bunky imunitného systému o tomto musia byť upovedomené, aby sa do obrannej kaskády vedeli a mohli zapojiť. Signálne molekuly upozorňujú imunitný systém na vzniknutý problém a potrebu jeho riešenia.
- PRP molekuly majú jedinečnú schopnosť modulovať odpoveď IS, zvýšiť jeho činnosť v čase vypätia, aké predstavuje infekcia a znížiť jeho aktivitu v čase, keď je vzniknutý problém už pod kontrolou. Keď je prieskumnými bunkami IS detegovaná infekcia, na miesto infekcie sú vyslané chemické signálne molekuly, ktoré mobilizujú ostatné bunky k boju proti infekcii. V tejto kaskáde, PRP sú jedny z primárnych molekúl vyslané na miesto infekcie. Keď je infekcia pod kontrolou, PRP molekuly sú jedny z prvých, ktoré vysielajú signály na utlmenie imunitnej odpovede a aktivity IS.

Mechanizmus pôsobenia

- Tymocyty-lymfocyty, ktoré sa produkujú v týmuse, majú na svojom povrchu PRP receptory. Tieto tymocyty sú prostredníctvom PRP stimulované k diferenciácii na pomocné T-lymfocyty, ktoré sú súčasťou zápalovej kaskády pri infekcii, alebo na supresorové T-lymfocyty, ktoré inhibujú zápalový proces. PRP regulujú diferenciáciu a maturáciu monocytov a makrofágov, avšak taktiež indukujú činnosť pokojových B-lymfocytov (lymfocytov, ktoré sa vyvíjajú v kostnej dreni, aby sa nakoniec vyvinuli na zrelé B-lymfocyty). B-bunky ako jediné bunky imunitného systému produkujú protilátky (imunoglobulíny).
- PRP regulujú činnosť mnohých cytokínov, signálnych molekúl, ktoré modulujú imunitné odpovede v celej prozápalovej kaskáde cytokínov, je efektívny najmä v boji proti vírusom, pretože interferuje s genetickou informáciou vírusov kódujúcou ich schopnosť replikácie.
- PRP stimulujú produkciu leukocytov (bielych krviniek), ktoré sú hlavnou zložkou zápalovej reakcie. PRP zvyšujú priepustnosť ciev v koži a umožňujú tak protilátkam prienik do tkanív a boj proti infekcii. PRP stimulujú NK bunky (špecializované zabíjačské lymfocyty). Počas infekcie napádajú NK bunky ako prvé ktorúkoľvek cudzorodú časticu, čo nie je rozoznaná prostredníctvom IS „ako telu vlastné“.

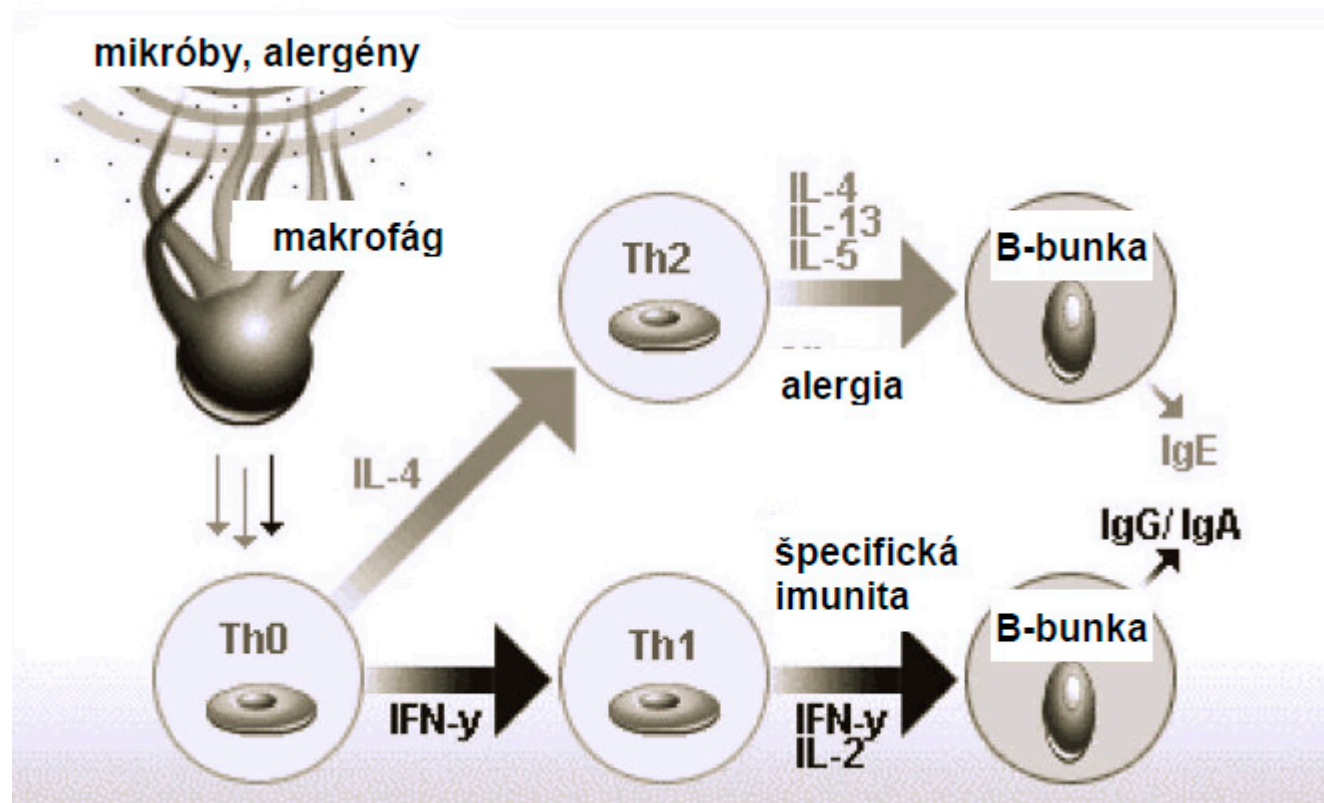
Posun Th1 – Th2

- Pomocné T lymfocyty (Th bunky) a aktivované makrofágy sú hlavným zdrojom produkcie cytokínov.
- PRP proteíny sú prekurzory produkcie cytokínov.
- Cytokíny sú zodpovedné za komunikáciu buniek medzi sebou, posilňujú aktivitu T lymfocytov a produkciu Ig.
- Th1 sú antagonistami Th2 buniek. Prostredníctvom cytokínov Th2 bunky taktiež urýchľujú aktivitu B lymfocytov a syntézu protilátok.

PRP môžu posunúť humorálnu imunitnú odpoveď na viac špecifickú bunkami sprostredkovanú odpoveď. Nazývame to aj "posun v smere Th2 naTh1" (potlačenie Th2 a pretlačenie Th1 odpovede)

- Tento posun môže IS pomôcť zabezpečiť efektívnejšiu imunitnú odpoveď na chronickú vírusovú alebo bakteriálnu infekciu, pomáha potláčať zápalový proces pri alergiách a autoimunitných ochoreniach.

Funkcia Th – lymfocytov



Th 1 dominantné stavy

- diabetes mellitus typ I
- roztrúsená skleróza
- reumatoidná artritída
- uveitída
- crohnova choroba
- hashimotova choroba
- sjogrenov syndróm
- psoriáza
- sarkoidóza
- lymfická borelióza
- infekcia *Helicobacter pylori*
- *Entamoeba histolytica*

Th 2 dominantné stavy

- alergie
- chronická sínusitída
- atopický ekzém
- astma
- systémové autoimunitné ochorenia ako lupus a olovom indukovaná autoimunita
- stav indukovaný vakcináciou
- niektoré druhy autizmu
- hyperinzulinizmus
- vakcinácia proti čiernemu kašľu
- malária
- nematódové infekcie
- hepatidída C
- chronická giardiáza
- hyperkortizolizmus
- chronická kandidóza
- rakovina
- vírusové infekcie
- ulcerózna kolitída

Tehotenstvo je Th2 dominantný stav. Počas tohto obdobia je to však výhodou, nakoľko Th1 dominantný stav, alebo bunkami sprostredkovaná imunita by indukovala odmietnutie plodu a placenty matkou. Pretože PRP proteíny vo väčšine prípadov podporujú reakcie v smere Th1 odpovede, nemali by sa v tehotenstve používať. Niektoré autoimunitné ochorenia, ako roztrúsená skleróza, či reumatoidná artritída, ktoré sú Th1 dominantnými stavmi, sa počas tehotenstva zvyknú zlepšiť.

Hlavné cytokíny ovplyvnené aktivitou PRP

- Interleukín typ - 1
- Interleukín typ - 4
- Interleukín typ - 6
- Interleukín typ - 10
- Interleukín typ - 13
- Interleukín typ - 14
- Interferón-beta (IFN-beta)*
- Interferón-alfa (TNF-alfa)*
- Interferón-gama