

CD4+, CD8+ ANTIGÉNY (CD4+, CD8+)

CD4+, TH-lymfocyty, T-helper

CD8+, TC-lymfocyty, T-supresor T4, L3T4, T8Ly2,3

Materiál

Venózna krv (EDTA)

Odber materiálu

Odber krvi za štandardných podmienok.

Frekvencia vyšetrenia

Denne

Statim

Nie

Referenčné hodnoty

Hodnotenie v % alebo počte pozitívnych buniek príslušnej populácie

Interferencie

Nie sú známe

Stručný medicínsky význam

Diferenciačné antigény CD4 a CD8 patria medzi membránové glykoproteíny, ktoré rozdeľujú populáciu T-lymfocytov s antigénovým receptorom TCR $\alpha\beta$ na dve základné subpopulácie – pomocné (TH) a cytotoxické (TC). TH-lymfocyty charakterizuje predovšetkým antigén CD4 a pre TC-lymfocyty je charakteristický antigén CD8. CD4 molekula je transmembránový glykoproteín s molekulovou hmotnosťou 55 až 62 kDa. Extramembránovú časť molekuly tvoria 4 domény. Prvá má 35 % homológnosť s variabilnou časťou ľahkých reťazcov imunoglobulínov a tri ďalšie domény sa podobajú doménam receptora poly-Ig. Z týchto dôvodov sa molekula CD4 zaraďuje do VIR (veľkej imunoglobulínovej rodiny). Okrem TH-lymfocytov sa CD4 molekuly nachádzajú v malej miere aj v membráne monocytov, makrofágov, dendritových a Langerhansových buniek. Diferenciačný antigén CD8 je tiež transmembránový glykoproteín s molekulovou hmotnosťou 34 kDa. Extramembránový úsek sa skladá z dvoch domén. Oblasť bližšie k membráne má 65 a vzdialenejšia oblasť má 96 aminokyselinových jednotiek. Táto sa podobá variabilným doménam ľahkých reťazcov imunoglobulínov. Preto sa CD8 zaraďuje tiež do VIR. Diferenciačné antigény CD4 a CD8 zabezpečujú predovšetkým kooperáciu medzi niektorými bunkami imunitného systému. TH-lymfocyty rozpoznávajú cudzorodý antigén iba pri súčasnom rozpoznaní HLA-molekúl druhej triedy. Podobne je to aj pri TC-lymfocytoch, kde okrem interakcie antigén – receptor prebieha súčasne aj interakcia medzi HLA-molekulami prvej triedy a molekulami CD8. Biologický význam interakcie medzi antigénmi CD4, resp. CD8 a HLA-molekulami je v zabezpečovaní dvoch fyziologických procesov. Prvý spočíva vo zvýšení avidity medzi kooperujúcimi bunkami, t.j. medzi TH-lymfocytmi a bunkami prezentujúcimi antigén, napr. makrofágmi, resp. medzi TC-lymfocytmi a terčovými bunkami. Druhý význam molekúl CD4, resp. CD8 je v zabezpečení prenosu signálu. CD4 aj CD8 molekuly viažu dve susedné HLA-molekuly. Toto krížové prepojenie dvoch HLA-molekúl následne premostí dva antigénové receptory T-lymfocytov. Takýto proces uľahčí vytvorenie komplexu molekúl medzi TCR a s ním asociovaných molekúl, ktoré zabezpečuje prenos signálu. Súčasná interakcia TCR a CD4, resp. CD8 s ich ligandami zvyšuje aktiváciu T-lymfocytu až stonásobne oproti aktivácii bez súčasnej účasti molekúl CD4, resp. CD8. Vírusy HIV-1 a HIV-2, ktoré vyvolávajú AIDS, ochorenie charakterizované ťažkou imunodeficienciou a vážnymi neurologickými symptómami, využívajú molekulu CD4 ako svoj receptor. Je dokázané, že vzniká

interakcia medzi glykoproteínom 120 (gp120) obalu vírusu a molekulou CD4. Po takejto interakcii sa mechanizmom endocytózy vírus dostáva do vnútra bunky. Jeho aktivácia po niekoľkoročnom inkubačnom období spôsobí zánik buniek s následným vývojom ťažkého imunodeficientného stavu. Znížený počet CD4 lymfocytov je aj pri sarkoidóze a to v periférnej krvi a v tkanivách, idiopatickej CD4 lymfopénii a pod. Zvýšený počet CD4 lymfocytov je častý pri autoimunitných ochoreniach, niektorých infekčných ochoreniach, v bronchoalveolárnej laváži pri sarkoidóze. Zníženie CD8 lymfocytov je pozorované pri autoimunitných ochoreniach, niektorých vírusových ochoreniach, pri sarkoidóze v bronchoalveolárnej laváži. Pri sarkoidóze sú CD8 lymfocyty naopak v periférnej krvi a tkanivách zvýšené. Zvýšenie sa vyskytuje aj pri niektorých infekčných ochoreniach.