



Wpływ rhinowirusa HRV16 na odpowiedź przeciwwirusową i zapalną w komórkach śródbłonna naczyniowego

Maciej Chałubiński, Aleksandra Szulc, Małgorzata Pawełczyk, Marek L. Kowalski

Klinika Immunologii i Alergii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Wprowadzenie

Infekcje nabłonka dróg oddechowych wywołane przez rhinowirusy są najczęstszą przyczyną zaostrzeń astmy oskrzelowej. Nieznany jest wpływ rhinowirusa na śródbłonek naczyniowy

Cel

Ocena wpływu HRV16 na odpowiedź przeciwwirusową i zapalną śródbłonna naczyniowego

Metodyka

Komórki śródbłonna naczyniowego (HUVEC) indukowano HRV16 MOI 0.01, 0.1, 1.0 i 3.0 przez 3h i hodowano przez 8, 24, 48, 72 i 96h w celu oznaczenia ekspresji IFN-g, IFN- λ , RANTES oraz IP-10 metodą Real-Time PCR i metodą ELISA. Ocenę ekspresji ICAM-1 i apoptozy wykonano w cytometrze przepływowym i mikroskopie konfokalnym, a integralność śródbłonna oceniono w systemie RTCA-DP.

Wyniki

HRV16 MOI 3.0 zwiększył 40-krotnie ekspresję mRNA i stężenie IFN- β z 0 do 1500pg/ml ($p < 0.05$) oraz nasilił ekspresję mRNA IFN- λ o blisko 40.000 razy w porównaniu ze śródbłonkiem nieindukowanym ($p < 0.05$). HRV spowodował 8000-krotny wzrost ekspresji mRNA i stężenia RANTES z 0 do 300pg/ml ($p < 0.05$) i nasilił ekspresję mRNA IP-10 o 45.000 razy ($p < 0.05$). Neutralizacja ICAM-1, który jest receptorem dla HRV16, spowodowała 90% zahamowanie wzrostu ekspresji i stężenia IFN- β i IFN- λ oraz RANTES i IP-10 w śródbłonku indukowanym HRV-16 ($p < 0.05$). HRV16 po 3h indukcji zmniejszył ekspresję ICAM-1 o 30%, oraz o 25% 3h później, podczas gdy w 24h ją 2-krotnie zwiększył ($p < 0.05$). Liczba kopii HRV16 która po indukcji wynosiła 2000 kopii, osiągnęła maksimum w 10h (3500 kopii), a następnie spadła do poziomu 1500 kopii w 96h. HRV16 nie wpłynęła na integralność śródbłonna naczyniowego i apoptozę.

Wnioski

Rhinowirus HRV16 może infekować śródbłonek naczyniowy i indukować odpowiedź przeciwwirusową i zapalną, co wskazuje na nowy potencjalny mechanizm zaostrzenia astmy oskrzelowej. Narodowe Centrum Nauki 2017/25/B/NZ5/01575
Autorzy nie posiadają konfliktu interesów co do prezentowanego abstraktu