

PERAN SINGLE NUCLEOTIDE POLYMORPHISM (SNP) GEN RESEPTOR VITAMIN D RS2228570 (FOKI) DAN KADAR CATHELICIDIN PLASMA TERHADAP KEJADIAN INFEKSI TUBERKULOSIS ANAK

Fitrisia Amelin, Finny Fitri Yani, Rizanda Machmud

Abstrak

Latar Belakang

Vitamin D memainkan peranan penting dalam imunitas terhadap *Mycobacterium tuberculosis* (*Mtb*). Ikatan antara vitamin D dan reseptor vitamin D (RVD) akan memediasi sintesis cathelicidin yang dapat membunuh *Mtb*. Polimorfisme gen RVD dianggap penting hubungannya dengan kerentanan terhadap tuberkulosis (TB) dan polimorfisme yang banyak ditemukan pada ras Asia adalah SNP FokI. Penelitian ini bertujuan untuk melihat peran SNP FokI dan kadar cathelicidin serum terhadap kejadian infeksi TB pada anak yang kontak dengan penderita TB dewasa BTA positif.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional*. Sampel dibedakan menjadi terinfeksi TB dan tidak terinfeksi. Pada sampel dilakukan pemeriksaan kadar vitamin D (25-OH-D), polimorfisme gen RVD dan cathelicidin plasma, kemudian dilakukan analisis multivariat.

Hasil

Dari 322 anak yang kontak terdapat 112 anak yang diteliti. Anak yang terinfeksi TB menderita gizi kurang sebanyak 44,6%. Insufisiensi vitamin D (25-OH-D) ditemukan pada 71,4% anak yang terinfeksi TB. Rerata kadar cathelidin plasma pada anak yang tidak terinfeksi dan terinfeksi TB adalah $153,42 \pm 77,81$ ng/ml dan $119,37 \pm 81,20$ ng/ml, nilai $p=0,025$ ($p<0,05$). Genotip SNP FokI pada anak yang terinfeksi terdiri dari FF (42,9%), Ff (41,1%) dan ff (16,1%), dengan alel F sebesar 63,4%. Polimorfisme FokI terdapat pada 83,9% anak yang terinfeksi TB, namun secara statistik tidak bermakna. Berdasarkan analisis multivariat, faktor yang meningkatkan kejadian infeksi TB terdiri dari status gizi, kadar cathelicidin pada anak usia balita dan pada anak dengan status gizi kurang.

Kesimpulan

Kadar cathelicidin pada anak yang terinfeksi TB lebih rendah dibandingkan anak yang tidak terinfeksi. Polimorfisme FokI tidak berperan dalam kejadian infeksi TB pada anak.

Kata kunci: polimorfisme FokI, cathelicidin, kejadian infeksi tuberkulosis

ROLE OF SINGLE NUCLEOTIDE POLYMORPHISM (SNP) VITAMIN D RECEPTOR RS2228570 (FOKI) AND CATHELICIDIN PLASMA WITH INCIDENCE OF TUBERCULOSIS INFECTION ON CHILDREN IN CLOSE CONTACT WITH ADULT SMEAR-POSITIVE TUBERCULOSIS PATIENTS

Fitrisia Amelin, Finny Fitri Yani, Rizanda Machmud

Abstract

Background

Vitamin D plays an important role in immunity to *Mycobacterium tuberculosis* (*Mtb*). Ligand of vitamin D and vitamin D receptor (VDR) mediates synthesis of cathelicidin, which has killing mechanism to *Mtb*. VDR polymorphism also plays a role in susceptibility to TB infection with FokI as the most common finding in Asian region. This study aimed to examine the role of FokI and Cathelicidin Plasma towards incidence of Tuberculosis Infection on Children in Close Contact with Adult Smear-Positive Tuberculosis Patients.

Method

This study was a cross sectional study. Levels of 25 (OH)D, VDR polymorphism FokI and cathelicidin plasma were measured then statistically analyzed to determine their role in the incidence of tuberculosis infection on children in close contact.

Result

There were 332 children in close contact we studied 112 children. Of all Tuberculosis-infected children, 44.6% were suffered from malnutrition. Vitamin D insufficiency were found in 71,4% of TB-infected children. Mean cathelicidin level in non-infected children and infected children are $153,42 \pm 77,81$ ng/ml and $119,37 \pm 81,20$ ng/ml respectively, $p=0,025$ ($p<0,05$). SNP gen VDR FokI on infected children consist of FF (42,9%), Ff (41,1%) dan ff (16,1%), with F allele about 63,4%. FokI polymorphism was found on 83,9% infected children, but this result was statistically non-significant. Based on multivariate analysis, factors that increased the occurrence of TB infection are nutritional status and cathelicidin levels.

Conclusion

Cathelicidin level on TB infective children are lower than non-infective children. FokI polymorphism did not play a role in TB infection.

Keyword: FokI polymorfism, cathelicidin, tuberculosis infection