

KADAR SOLUBLE FMS-LIKE TYROSINE KINASE-1 (SFLT-1/SVEGFR1) DAN SOLUBLE ENDOGLIN (SENG) PADA TRIMESTER PERTAMA DAN KETIGA KEHAMILAN: STUDI PREKLINIK PADA TIKUS MODEL PREEKLAMPSIA YANG DIINDUKSI N^ω-Nitro-L-arginine methyl ester (L-NAME)

INTISARI

Preeklampsia terjadi pada 3-8% kehamilan di seluruh dunia. Preeklampsia masih menjadi penyebab utama tingginya morbiditas dan mortalitas pada maternal dan perinatal. Ketidakseimbangan faktor angiogenik dan anti-angiogenik diduga berperan besar dalam preeklampsia. Hasil penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa sFlt-1 atau sVEGFR1 dan sEng berperan dalam preeklampsia. Pemahaman yang mendalam mengenai biomarker tersebut diharapkan dapat menjadi dasar rencana penatalaksanaan untuk meningkatkan prognosis preeklampsia. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji konsentrasi sFlt-1 dan sEng pada trimester pertama dan ke-3 kehamilan. Sebanyak 32 ekor tikus Wistar hamil dibagi menjadi dua kelompok, yakni kelompok preeklampsia dan kelompok normotensi (masing-masing 16 ekor). Model preeklampsia dibuat dengan cara pemberian L-NAME sebanyak 50 mg/kgBB sejak hari pertama hingga hari ke-18 kehamilan. Tekanan darah, proteinuria, kenaikan berat badan tikus, dan *outcome* kehamilan diamati selama kehamilan. Pengambilan darah untuk pemeriksaan sFlt-1 dan sEng serum dilakukan pada hari ke-8 dan ke-18 kehamilan (analog dengan trimester pertama dan ketiga kehamilan). Hasil penelitian menunjukkan kenaikan berat badan kelompok preeklampsia secara signifikan lebih rendah dibanding kelompok normotensi ($p < 0,05$), begitu juga dengan berat badan bayi yang lebih rendah pada kelompok preeklampsia ($p < 0,05$), akan tetapi tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada berat plasenta ($p > 0,05$). Konsentrasi sFlt-1 trimester pertama dan ketiga lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelompok normotensi ($6,17 \pm 1,298$ dan $4,60 \pm 1,276$ ng/mL; $5,94 \pm 1,275$ dan $5,14 \pm 0,590$ ng/mL, $p < 0,05$). Begitu juga dengan konsentrasi sEng trimester pertama dan ketiga lebih tinggi pada kelompok preeklampsia ($1326,98 \pm 572,188$ dan $825,94 \pm 171,076$ ng/L; $1278,30 \pm 433,369$ dan $932,18 \pm 227,940$ ng/L). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konsentrasi sFlt-1 dan sEng trimester pertama dan ketiga kehamilan lebih tinggi pada kelompok preeklampsia dibandingkan kelompok normotensi.

Kata Kunci: Preeklampsia, sFlt-1, sVEGFR1, sEng.

SOLUBLE FMS-LIKE TYROSINE KINASE-1 (SFLT-1/SVEGFR1) AND SOLUBLE ENDOGLIN (SENG) LEVELS IN THE FIRST AND THIRD TRIMESTER OF PREGNANCY : AN EXPERIMENTAL STUDY IN NORMOTENSIF AND PREECLAMPTIC RAT MODEL INDUCED BY N^o-Nitro-L-arginine methyl ester (L-NAME)

ABSTRACT

Preeclampsia affects 3-8% of all pregnant women worldwide. Preeclampsia has remained a significant cause of maternal and perinatal morbidity and mortality. Angiogenic and anti-angiogenic imbalance is thought to contribute in the development of preeclampsia. The research showed that sFlt-1 or sVEGFR1 and sEng levels were associated with preeclampsia. Comprehensive understanding of these biomarkers may provide therapeutic options to increase prognosis of preeclampsia. This study aimed to determine the sFlt-1 and sEng levels in the first and third trimester of pregnancy. Thirty two pregnant Wistar rats were randomly separated into normotensive and preeclamptic group (16 rats each). Preeclamptic group performed by chronic administration of 50 mg/kg body weight L-NAME. Blood pressure, proteinuria, rats weight gain, and prenatal outcome were measured during pregnancy. Blood collection for serum sFlt-1 and sEng measurement performed in day-8 and day-18 of pregnancy (analogue with the first and third trimester of human pregnancy). There was a significant decreased of body weight gain in second and third trimester of pregnancy in preeclamptic compared with normotensive group ($p < 0.05$). Pups weight showed a significant decrease in preeclamptic group ($p < 0.05$) while no significant difference of placental weight in both group ($p > 0.05$). Our data showed a significantly increased in first and third trimester of sFlt-1 levels in preeclamptic compared with normotensive group (6.17 ± 1.298 and 4.60 ± 1.276 ng/mL; 5.94 ± 1.275 and 5.14 ± 0.590 ng/mL, $p < 0.05$). sEng levels on both trimester showed a significantly higher in preeclamptic compared with normotensive group (1326.98 ± 572.188 and 825.94 ± 171.076 ng/L in first trimester, and 1278.30 ± 433.369 and 932.18 ± 227.940 ng/L in third trimester). sFlt-1 and sEng levels in the first and third trimester of pregnancy were significantly increased in preeclamptic rat model.

Key Words: Preeclampsia, sFlt-1, sVEGFR1, sEng.