

ABSTRAK

PENDAHULUAN

Etiologi dari Adolescent Idiopathic Scoliosis (AIS) masih belum jelas sampai saat ini dan dipengaruhi secara multifaktorial oleh faktor genetik dan lingkungan dengan tingginya disparitas gender. Studi tentang ekspresi gen mRNA dari Ladybird Homeobox 1 (LBX1) dan Estrogen Receptor (ESR) terbukti berhubungan dengan kerentanan AIS. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi ekspresi mRNA gen LBX1 dan ESR sebagai faktor prognostik untuk AIS berat pada populasi mongoloid Indonesia.

MATERIAL DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada pasien AIS berat yang menjalani operasi koreksi deformitas. Spesimen adalah jaringan otot paravertebral yang diperoleh selama operasi. Penulis memeriksa ekspresi gen mRNA LBX1 dan ESR secara kuantitatif dengan *real time* PCR. Kemudian dianalisis dengan sampel kontrol dan dianalisis secara multifaktorial dengan profil klinis (jumlah kurva struktural, lokasi kurva mayor, profil sagital, lumbar spine modifier, sudut kurva mayor, fleksibilitas, dan sudut pasca koreksi).

HASIL

Subjek dalam penelitian ini berjumlah 24 orang. Kami menemukan bahwa ada ekspresi berlebih dari ekspresi mRNA LBX1 pada pasien AIS berat (nilai $p < 0,05$). Tidak ada hubungan yang signifikan antara ekspresi mRNA ESR dan LBX dengan jumlah kurva struktural, lokasi kurva mayor, profil sagital, lumbar spine modifier ($p > 0,05$), kecuali LBX1 dan lokasi kurva mayor ($p < 0,05$). Ekspresi mRNA LBX1 dan ESR memiliki korelasi positif dengan derajat kelengkungan, fleksibilitas, dan sudut pasca koreksi, dengan ekspresi mRNA ESR menunjukkan hasil yang signifikan ($p < 0,05$).

KESIMPULAN

Kami menemukan overekspresi mRNA yang signifikan dari gen LBX1 dan ESR pada pasien dengan AIS berat dan ini berkorelasi dengan tingkat keparahan derajat kelengkungan. Penelitian ini dapat menyarankan ekspresi mRNA gen LBX1 dan ESR sebagai faktor prognostik untuk AIS berat pada populasi mongoloid Indonesia.

KATA KUNCI: scoliosis, ekspresi mRNA, LBX1, ESR

ABSTRACT

INTRODUCTION.

The etiology of Adolescent Idiopathic Scoliosis (AIS) stills unclear. It is a multi-factorial disease controlled by genetic and environmental factors. A gender disparity exists with respect to its incidence suggesting its important role. mRNA gene expression of estrogen receptor (ESR) and Ladybird Homeobox1 (LBX1) might have correlation in AIS development. The aim of this study was to evaluate the mRNA expression of LBX1 gene and ESR as prognostic factor for severe AIS in Indonesian mongoloid population

MATERIALS AND METHODS

This was a preliminary study conducted on severe AIS patient underwent correction deformity operative management. The specimens were paravertebral muscle tissue obtained during surgery. We examined mRNA gene expression of LBX1 and ESR quantitatively by real time PCR. Then it was analyzed with control samples and then analyzed multifactorially with clinical profile (number of struktural curves, location of major curve, sagittal profile, lumbar spine modifier, major curve angle, flexibility, and post correction angle).

RESULTS

There were 24 subjects in this study. We found that there was overexpression of LBX1 mRNA expression in severe AIS patients (p value < 0.05). There was no significant correlation between both ESR and LBX mRNA expression with number of struktural curves, location of major curve, sagittal profile, lumbar spine modifier ($p > 0.05$), except for LBX1 and location of major curve ($p < 0.05$). Both LBX1 and ESR mRNA expression were having positive correlation with the severity of curvature degree, flexibility, and post correction angle, with mRNA expression of ESR showed significant results ($p < 0.05$).

CONCLUSION

We found significant mRNA overexpression of LBX1 and ESR gene in patient with severe AIS and it correlates with the severity of curvature degree. This study can suggest the mRNA expression of LBX1 gene and ESR as prognostic factor for severe AIS in Indonesian mongoloid population.

KEYWORDS: Adolescent Idiopathic Scoliosis, mRNA expression, LBX1, ESR