

Ekspresi miRNA-191 dan miRNA-548c-3p di Medium Kultur Embrio dan Hubungannya dengan Status Kromosom Embrio = Expression of miRNA-191 and miRNA-548c-3p in Embryo Culture Medium and its Relationship with Embryo Chromosomal Status

Riyan Hari Kurniawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920557886&lokasi=lokal>

Abstrak

Pendahuluan: Keberhasilan fertilisasi in vitro (FIV) dipengaruhi oleh kualitas embrio. Menghindari transfer embrio dengan abnormalitas jumlah kromosom (aneuploidi) pada proses FIV meningkatkan keberhasilan implantasi. Baku emas dalam pemeriksaan status kromosom embrio adalah Preimplantation Genetic Testing for Aneuploidy (PGT-A) yang termasuk tindakan yang invasif, dapat menyebabkan kerusakan embrio saat biopsi, dan memerlukan keterampilan khusus operator. Diharapkan adanya metode lain yang dapat menilai status kromosom embrio dengan risiko rendah dan tidak invasif. miRNA diekspresikan oleh embrio manusia dan ekspresinya menunjukkan perbedaan antara embrio euploid dan aneuploid. miRNA yang disekresikan pada medium kultur diharapkan dapat menjadi biomarker untuk menilai status kromosom embrio. Tujuan: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan level ekspresi miRNA-191 dan miRNA-548c-3p pada medium kultur embrio dengan status kromosom embrio. Metode: Penelitian potong lintang ini dilakukan pada 30 embrio dari 12 pasien usia antara 28-40 tahun yang menjalani program FIV di tiga klinik bayi tabung. Embrio diperoleh dari siklus FIV dan dikultur sampai tahap blastokista. PGT-A dilakukan dengan cara biopsi blastokista pada hari ke-5 atau ke-6 dan analisis kromosom dilakukan dengan metode NGS untuk menentukan embrio euploid atau aneuploid. Sampel sisa medium kultur embrio tahap blastokista dilakukan pemeriksaan level ekspresi miRNA-191 dan miRNA 548c-3p dengan metode qPCR. Hubungan antara level ekspresi miRNA-191 dan miRNA 548c-3p pada medium kultur embrio euploid dan aneuploid kemudian dianalisis. Hasil: Tidak terdapat perbedaan bermakna dalam karakteristik subjek di antara kelompok embrio euploid dan aneuploid ($p>0,05$). Tidak terdapat perbedaan yang bermakna dalam level ekspresi miRNA-191 antara kelompok embrio euploid dan aneuploidi (kuantifikasi median 7,260 vs 1,039 dengan $p=0,497$). Tidak terdapat perbedaan yang bermakna dalam level ekspresi miRNA-548c-3p antara kelompok euploid dan aneuploidi (kuantifikasi median 1,919 vs 4,311 dengan $p=0,707$) Kesimpulan: Tidak didapatkan hubungan bermakna antara level ekspresi miRNA-191 dan miRNA-548c-3p di medium kultur embrio terhadap status kromosom embrio. Level ekspresi miRNA-191 dan miRNA-548c-3p pada medium kultur embrio belum dapat menjadi kandidat yang baik sebagai biomarker status kromosom embrio.

.....Introduction: IVF success is related to embryo quality. Avoiding aneuploid embryo transfer embryo with chromosome abnormalitis (aneuploidy) in IVF will increase implantation success. The gold standard for embryo chromosomal status testing is PGT-A, which is an invasive method that can cause embryo damage during biopsy and need operator's special skill. Therefore, another method to test embryo chromosomal status is needed, with lower risk and not invasive. miRNA is expressed by human embryo and this expression shows the difference between euploid and aneuploid embryo. miRNA secreted into culture media is expected to be a biomarker for embryo chromosomal status testing. Purpose: The purpose of this research is to analyze the relationship between miRNA-191 and miRNA-548c-3p expression level in embryo culture media with embryo chromosomal status. Methods: This cross-sectional study was done to 30 embryos from

12 patients age 28-40 years old who underwent an IVF program in three IVF clinics. Embryos from the IVF cycle were cultured until blastocyst stage. PGT-A was done by doing blastocyst biopsy on day 5 or 6 and chromosomal analysis was done using the NGS method to classify euploidy or aneuploidy embryo. The expression levels of miRNA-191 and miRNA-548c-3p were analyzed from culture media sample of the embryo in blastocyst stage using qPCR method. Then the relationship between miRNA-191 and miRNA-548c-3p expression level with embryo chromosomal status was analyzed. Results: There is no difference in subjects' characteristics between the euploid and aneuploid embryo groups ($p>0.05$). There is no significant difference in the expression level of miRNA-191 of the euploid and aneuploid embryo groups. (median quantification 7,260 vs 1,039 with $p=0.497$). There is no significant difference in the expression level of miRNA-191 of the euploid and aneuploid embryo groups. (median quantification 1,919 vs 4,311 with $p=0.707$). Conclusion: There are no relationship between miRNA-191 and miRNA-548c-3p expression level with embryo chromosomal status. Level expression of miRNA-191 and miRNA-548c-3p in embryo culture have not be a good biomarker candidate for embryo chromosomal status.