

Pola metabolomik medium kultur embryo sebagai penanda keberhasilan pembentukan blastokista kualitas baik = Prediction of good quality blastocyst formation by metabolomic profile of spent embryo culture medium

Zakia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504566&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Latar Belakang: Mendapatkan satu embrio dengan potensi implantasi yang tertinggi merupakan hal penting dari teknologi fertilisasi invitro. Metode yang banyak digunakan selama ini untuk seleksi embrio adalah melalui penilaian morfologi. Namun morfologi embrio belum dapat menggambarkan potensi embrio dengan baik. Teknologi metabolomik merupakan metode yang memiliki potensi yang cukup baik karena memiliki beberapa kelebihan yaitu pengukuran yang cepat dan tidak bersifat invasif. Viabilitas hasil konsepsi dipengaruhi oleh proses biologis intrasel yang menghasilkan metabolom. Embrio dengan morfologi yang baik ternyata memiliki gambaran metabolomik yang berbeda. Dari penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan model prediksi dari pola metabolomik medium kultur embrio untuk memprediksi kemampuan pembentukan blastokista. Jika kita dapat memprediksi potensi keberhasilan pembentukan blastokista dengan cara yang nir invasif dan cepat, diharapkan dapat meningkatkan proses pemilihan embrio dengan potensi implantasi yang tinggi, tanpa memperpanjang masa kultur embrio hingga hari kelima.

Tujuan: Mengembangkan metode nir invasive dalam memprediksi kemampuan embrio berkembang menjadi blastokista.

Metode: Penelitian kohort terhadap data spektrum FTIR medium kultur embrio hari pertama dan hari ketiga dalam memprediksi keberhasilan pembentukan blastokista, dengan membuat model prediksi dari spektrum tersebut.

Hasil: Didapatkan blastokista dengan kualitas baik sebanyak 16 dari 44 embrio yang diteliti. Didapatkan nilai AUC 0,752 pada model prediksi analisis FTIR medium kultur embrio hari pertama. dengan sensitifitas 0,727 dan akurasi 72,7%. Pada analisis spektrum hari ke 3 didapatkan model prediksi dengan AUC 0,674, dengan sensitifitas 0,614 dan akurasi 0,614.

Kesimpulan: Pola metabolomik medium kultur embrio dapat membedakan antara embrio yang berhasil menjadi blastokista kualitas baik dan tidak menjadi blastokista kualitas baik. Perbedaan ini dapat dideteksi dengan menggunakan analisis dengan FTIR yang kemudian dibuat model prediksinya.

ABSTRACT

Background: To get an embryo with the highest implantation potential is an important aspect of in vitro fertilization. The most widely used method for embryo selection is morphological assessment. However,

embryo morphology has not been able to describe the potential of an embryo properly. Metabolomic technology is a method that has good potential because it has several advantages, namely rapid measurement and not invasive. Viability of the results of conception is influenced by intracellular biological processes that produce the metabolome. Embryos with good morphology have a different metabolomic profiling. From this research it is expected to produce a predictive model of the metabolomic profiling of embryo culture medium to predict the successful of good quality blastocyst formation. If we can predict the potential success of blastocyst formation in a non-invasive and fast way, it is hoped that it can improve the process of selecting embryos with high implantation potential, without extending embryo culture to the fifth day.

Objective: To develop a non-invasive method for predicting the ability of an embryo to develop into a good quality blastocyst.

Method: A cohort study of FTIR spectrum data of first and third day embryo culture medium in predicting the success of good quality blastocyst formation, by making a prediction model of the spectrum.

Results: There were good quality blastocysts from 16 of the 44 embryos studied. AUC value of 0.752 was obtained from the FTIR analysis model prediction for the first day of embryo culture medium. with a sensitivity of 0.727 and an accuracy of 72.7%. In the spectrum analysis of day 3 was obtained predictive models with AUC of 0.674, with a sensitivity of 0.614 and an accuracy of 0.614.

Conclusion: The metabolomic profiling of embryo culture medium can distinguish between an embryo that succeeds in becoming a good quality blastocyst and not a good quality blastocyst. This difference can be detected by using analysis with FTIR.