

Embriju pirmsimplantācijas ģenētiskā skrīninga lietošanas efektivitāte asistētu reproduktīvo tehnoloģiju cikla ietvaros pacientiem ar negatīvu reproduktoloģisko anamnēzi: pirmie rezultāti

Ludmila Voložonoka, Liene Korņejeva¹,
Madara Majauska¹, Violeta Fodina¹

Rīgas Stradiņa universitāte,
Bioloģijas un mikrobioloģijas katedra, Latvija
¹ iVF Rīga, Latvija

Ievads. Neveiksmīga neauglības ārstēšana ir galvenā problēma klīniskajā reproduktoloģijā, un tā ir grūti atrisināma. Atkārtotas neizdevušās implantācijas vai agrīnas grūtniecības pārtraukšanās biežākais cēlonis ir embrija hromosomu skaita izmaiņas. Aneiploīdi embriji nespēj implantēties dzemdes gļotādā vai arī ir saistāmi ar embrionālās attīstības arestu agrīnās grūtniecības stadijās. Tādēļ šādu embriju attīstība *in vivo* un *in vitro* korelē ar ieraduma abortu, neveiksmīgiem IVF cikliem, kā arī vecuma faktoru *per se* (sievietes vecums > 35 gadi, vīrieša vecums > 45 gadi).

Asistētu reproduktīvo tehnoloģiju (ART) rezultātā iegūto embriju pirmsimplantācijas ģenētiskais skrīnings (PGS), izmantojot salīdzinošo genoma hibridizāciju uz mikročipiem (*array comparative genomic hybridization* – aCGH) ir relatīvi jauna metode reproduktīvajā ģenētikā un dod iespēju testēt visas embrija hromosomas vienlaikus, atklājot nelīdzsvarotas strukturālās un skaitliskās hromosomālās aberācijas.

Darba mērķis. Novērtēt embriju pirmsimplantācijas ģenētiskā skrīninga lietošanas efektivitāti ART cikla ietvaros pacientiem ar negatīvu reproduktoloģisko anamnēzi.

Materiāls un metodes. Pētījumā piedalījās 11 sievietes vecumā no 27 līdz 46 gadiem, vidējais vecums 39,8 gadi), pacientu anamnēzē ir no 2 līdz 8 neveiksmīgiem ART cikliem un / vai ieraduma aborts. Olnīcu punkcijas rezultātā iegūto olšūnu apaugļošana tika veikta ar ICSI (intracitoplazmatisku spermas injekciju) manipulāciju. Veiksmīgi apaugļojās 76 embriji (embriju daudzums ar 2PN pirmajā dienā pēc apaugļošanas), no kuriem 37 (51%, individuāli pacientiem 1–6 embriji) sasniedza blastocistas stadiju un kuru trofektoderma (TE) tika biopētā piektajā attīstības dienā, paņemot 2–4 TE šūnas turpmākajai analīzei ar aCGH.

aCGH analīze tika veikta pēc *24Sure (BlueGnome)* protokola, īsumā: TE šūnu līze, visa genoma divpakāpju amplifikācija, paraugu fluorescētā iezīmēšana, iezīmētās analizējamās un referentās DNS hibridizācija uz mikročipiem, atmazgāšana un mikročipu skenēšana.

Rezultāti. No 37 ar aCGH analizētajiem embrijiem pieciem (14%) neizdevās iegūt rezultātu biopētoto TE šūnu DNS kvalitātes un / vai tās nepietiekamā daudzuma dēļ. Divdesmit četri (65%) embriji bija aneiploīdi, atklātās hromosomālās aberācijas lielākoties bija skaitliskās aneiploīdijas pēc 2–3 hromosomu pāriem. Astoņi (22%) embriji, kas iegūti no septiņiem pāriem, tika klasificēti kā eiploīdi. Trim pāriem no 11 visi analizētie paraugi bija ar hromosomālajām patoloģijām (vidējais sievietes vecums – 42,7 gadi).

Uz šo brīdi tika veikti seši selektīvi viena embrija transfēri sešām pacientēm, no tiem divi rezultējās progresējošā klīniskā grūtniecībā, trīs transfēru rezultāts vēl būs un viena grūtniecība rezultējās bioķīmiskā grūtniecības pārtraukšanā.

Secinājumi. PGS lietošana pacientiem ar apgrūtinātu reproduktoloģisko anamnēzi spēj izslēgt vienu no galvenajiem neizdevušās implantācijas faktoriem – embrija hromosomālo nekompetenci, tā palielinot progresējošas grūtniecības iestāšanās varbūtību jau pēc pirmā PGS cikla.

Neveiksme pēc eiploīda embriotransfēra var tikt uzskatīta par kritēriju turpmāko diagnostiski ārstniecisko manipulāciju izvēlei vai citu ART tehnoloģiju izmantošanai.