

本ニュースリリースは、アステック、浅田レディースクリニック、大日本印刷の共同発表です。
重複して配信される場合がありますので、あらかじめご了承ください。

News Release

2018年5月25日
株式会社アステック
医療法人浅田レディースクリニック
大日本印刷株式会社

アステック、浅田レディースクリニック、大日本印刷 不妊治療用「次世代型タイムラプスインキュベーターシステム」を開発 受精卵に最適な環境で自動的に発育の状況を撮影・記録

株式会社アステック、医療法人浅田レディースクリニック、大日本印刷株式会社(以下:DNP)の3社は共同で、不妊治療時の受精卵に最適な培養環境と、受精卵の発育を撮影・記録し、画像解析ソフトによる受精の自動検出などの機能を持った「次世代型タイムラプスインキュベーターシステム」を開発しました。本システムは、アステックが7月1日に販売を開始します。

【システム開発の背景】

近年、晩婚化などの影響もあり、日本の不妊治療の実施件数は増加しています。不妊治療のひとつが体外受精です。体外受精でできた受精卵は、女性の体内とほぼ同一の環境を持つ「インキュベーター」内で数日間培養した後、状態の良いものが選ばれ、女性の体内に移植されます。培養中は、順調に発育しているかを確認するために、定期的に受精卵をインキュベーターから取り出して顕微鏡で観察する必要があり、胚培養士(体外受精の操作を行う医療技術者)の負担が大きいだけでなく、受精卵が外気にさらされることが発育に悪影響を及ぼす可能性がありました。

今回3社は、従来よりも小型で、受精卵の発育に効果的な培養環境を有し、撮影データを活用したディープラーニングによって観察作業を効率化する「次世代型タイムラプスインキュベーターシステム」を開発しました。

【「次世代型タイムラプスインキュベーターシステム」の概要】

本システムは、既存のタイムラプスインキュベーターに対する浅田レディースクリニックの要望に基づき開発したもので、アステックが開発したタイムラプスインキュベーター本体と、DNPが開発した専用ディッシュと受精卵の前核(卵子の核と精子の核とが最初の合体を起こすまでの間)を自動検出するソフトで構成されています。

<タイムラプスインキュベーター(本体)>

幅382×奥行591×高さ210mmと、従来の機器に対して、大幅に小型化しました。設置場所に余裕のないクリニックでも導入しやすく、2台を重ねて設置することも可能です。



図1：タイムラプスインキュベーター



図2：2台重ねた設置応用例

<受精卵培養ディッシュ>

一般的な培養方法である「液滴培養法」では、受精卵の発育を促すためには、一滴の培養液内で複数の受精卵を培養する「グループ培養」が望ましいとされていますが、従来のディッシュでは個別管理はできませんでした。

本システムで使用する専用ディッシュは、受精卵に最適な培養環境を提供するために設計されており、複数の微細なウェル(培養するくぼみ)により受精卵の個別管理が容易でありながら、「グループ培養」を両立することができます。

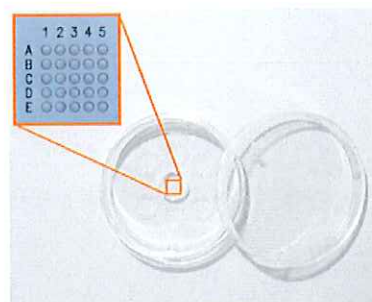


図 3 : 受精卵培養ディッシュ

<前核自動検出ソフト>

患者の複数の受精卵がそれぞれ正常に受精しているかを判断するため、胚培養士が前核の確認を行います。前核の確認には技量と多くの時間を要します。本ソフトはディープラーニング技術を用いて、撮影された画像を解析し、受精卵の前核を自動検出することで観察作業を効率化し、培養士の負荷を軽減します。



図 4 : 前核自動検出ソフト

【参考価格(税抜き)】

- ・ システム一式 : 11,000,000 円(受精卵培養ディッシュは別売り)
- ・ 内訳 : タイムラプスインキュベーター(本体)、NAS・LAN 用ハブ、動画作成・前核自動検出用ソフト、専用 PC・モニター

【今後の取り組み】

3 社は、不妊治療クリニックに本システムを販売し、2020 年度で年間 50 台の採用を目指します。

※ 記載されている会社名・商品名は、各社の商標または登録商標です。

株式会社アステック	本社:福岡	社長:江村孝之
医療法人浅田レディースクリニック	本社:愛知	理事長:浅田義正
大日本印刷株式会社	本社:東京	社長:北島義俊

— 以 上 —

【報道関係者からのお問い合わせ先】 株式会社アステック 担当 大橋 佳高 TEL:03-3834-4485