

ICSI 向けのセットアップ - 3

シリーズ3回目となる今号では、ICSIにおいて重要な役割を果たすマイクロインジェクターについて説明します。

インジェクターとは

ICSIにおける目標は、卵子の中に精子を直接注入することです。マニピュレーターを用いて針先を卵子や精子に近付け、インジェクターを用いて吸引や注入の動作を行います。ホールド側のインジェクターで卵子を吸引して保持し、注入側のインジェクターで精子を吸引して卵子へ注入します。

このように、インジェクターとは吸引・注入を行う器械であり、ICSIではホールド用と注入用の2つのインジェクターを用いることになります。インジェクターのなかで微動操作ができるものを特にマイクロインジェクターと呼びます。

■ホールド用

ファイアポリッシュによって滑らかにしたピペットの先端へ、インジェクターを用いて卵子を吸いつけてホールドします。針先が十分近くに寄っていれば、それほど細かい操作をしなくても吸い付けることが出来るので、微動操作こそありませんがメンテナンスの楽な空圧タイプを当社ではお勧めしています。

■インジェクション用

精子を吸い込む際や注入を行う際には細かい圧力コントロールが要求されます。そのため、インジェクション側では一般的に空圧より反応が良いオイルタイプで、微動操作が可能なマイクロインジェクターが従来から用いられてきました。

しかしICSIに関して言えば、空圧タイプでもちょっとしたテクニックでオイルタイプのように細かくコントロール出来る、ということが最近分かってきました。事前の準備やメンテナンスなどを考えると圧倒的に空圧タイプの方が楽なため、最近はインジェクション側に空圧タイプを使う方も増えています。

以前から販売しているIM-9Cなどでも可能ではありますが、この度インジェクション側に使うことを前提にした新しい空圧インジェクターの設計を行い、IM-11を開発致しました。IM-11はセットアップなどにも空圧ならではの仕組みを導入し、セットアップやメンテナンスなどがさらに楽になっています。IM-11は現在ヨーロッパにて先行販売中です。詳しくはお問い合わせ下さい。

インジェクターの種類による違い

■オイルタイプ

オイルタイプの名の通り、インジェクターのシリンジからホルダーの中までオイルを充填して使用します。空気と比べてオイルは圧縮されにくい為、空圧タイプより圧力コントロールの精度が高く、また使うオイルの粘度や種類などによって反応の速さを調節することが出来ます。

しかし、オイル充填の手間や、針をホルダーに差し込むときに注意がいるなど、メンテナンスには若干手間がかかります。

オイルの充填などに関しては「Web News No.009 手動インジェクター(オイル充填タイプ)のセットアップ方法について」をご参照ください。

*オイルは入手のしやすさや価格の点などで様々な選択が可能ですので製品には付属していません。

■空圧タイプ

空圧の名の通り、空気の圧力によって吸引や注入を行います。空気は圧縮されやすい為、一般的にオイルタイプに比べて圧力コントロールの精度や反応の点で劣ります。

しかしICSIに関してはインジェクション用としても使われる例が増えています。

空圧タイプのセットアップは基本的に部品を繋ぐだけですので、セットアップやメンテナンスの負担が軽減されます。



ご不明な点等がございましたら、お気軽に弊社までお問い合わせ下さい。