

卵子の品質を評価する 世界初のデバイス

一つひとつの卵子の評価に、明確さと確信を。

opal

isi
LABS

卵子品質アナライザーシリーズ

opal とは？

Opal™は、採取した卵子の粘弾性を測定し、その発生能を評価します。

形態のみを観察する従来の画像技術とは異なり、Opalは形態と粘弾性の両方を解析し、使用可能な胚盤胞へ発育して着床に至る可能性がより高い卵子を識別します。

Opalの特長



客観的かつ標準化された
AIツールによる卵子のグレード評価



胚盤胞への発育能を
正確に予測



滑面小胞体凝集体（sERa）、顆粒状所見、
空胞を追跡する統合卵子管理システム



卵子管理における 現在の課題

卵子の品質は、生殖補助医療における受精、胚発育、臨床成績を左右する重要な要因です。

しかし、現在の選別方法は形態に大きく依存した主観的なものであり、広く受け入れられた共通の基準はありません。

「熟練した胚培養士であっても、形態だけから胚盤胞の生存・発育能を予測する際には、不確実性が伴います。」

その他の要因

規制上の制約

国によっては、1周期に受精させる卵子数が制限されています。



生物学的な個人差

患者ごとの要因が、採卵数や胚の発育能力に影響します。



胚培養方針

胚盤胞まで発育するかが分からない段階で、培養を3日目までとする施設もあります。



opal

Opal の仕組み



Opalは専用マイクロピペットで卵子を吸引し、その様子を動画で記録するとともに、吸引に伴う圧力を記録します。

処理エンジンは、記録した動画と圧力データから力学的・形態的特性を抽出します。予測モデルがこれらを評価し、卵子にグレードを付与します。

**吸引と解析は、卵子1個あたり
わずか5～7秒。**

既存のICSI工程へ スムーズに導入

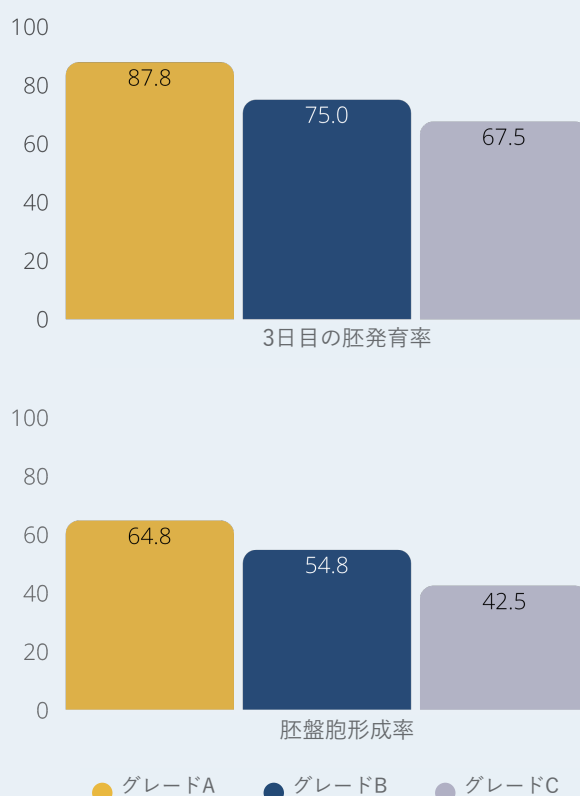
OpalはICSI（卵細胞質内精子注入法）と併用でき、採卵直後から精子注入前までの工程に容易に組み込めます。

科学的データ

卵子の粘弾性特性は、胚盤胞形成の予測に高い有用性を示しています。[1, 2]

**Opalで高いグレードと判定された卵子は、
良好な胚品質、高い胚盤胞形成率、より良好
な生殖医療の治療成績と関連していました。**

ICSI前に卵子の粘弾性を測定することで、Opalは卵子の品質を評価し、発生能が最も高い卵子を選別するための、安全で信頼性の高い手段を提供します。[3]



臨床での活用例

卵子凍結保存



Opalは凍結保存前に卵子を客観的にグレード評価し、将来の妊娠・出産に向けたより適切な計画づくりを支援します。

解析は、より高い発生能を持つ卵子の識別を支援します。社会的適応による卵子凍結、妊孕性温存、卵子提供に有用であり、高いグレードの卵子は、生存・発育能を持つ胚をより多く得ることにつながる可能性があります。

卵子数が十分でない場合は、新たな採卵周期で同じ工程を繰り返すことができます。

体外受精治療

受精させる卵子数に制限がある地域や、採卵数は多いものの妊娠率が低い患者（PMOS〈旧称PCOS〉など）に対し、Opalは最も発生能の高い卵子の選別を支援します。

正倍数性胚が複数ある場合、卵子ごとに追跡可能なOpalのスコアが、胚移植の順序を検討する際の指針となります。臨床医による移植胚の優先順位づけを支援し、治療の精度を高めます。



臨床的安全性と データ保護



臨床研究により、Opalは非侵襲的で、受精や胚発育に影響しないことが確認されています。[2]



倫理審査委員会（IRB）の承認を受けた多施設共同研究で検証されています。厳格な倫理・データプライバシー基準に従い、医療技術の臨床応用に向けた主要な評価基準を満たしています。[2]

参考文献

1. Yanez LZ, Han J, Behr BB, Pera RAR, Camarillo DB. Human oocyte developmental potential is predicted by mechanical properties within hours after fertilization. Nat Commun. 2016;7:10809. Published 2016 Feb 24. doi:10.1038/ncomms10809
2. Meyer D, Kort J, Chen CH, et al. Development and evaluation of a usable blastocyst predictive model using the biomechanical properties of human oocytes. PLoS One. 2024;19(5):e0299602. Published 2024 May 2. doi:10.1371/journal.pone.0299602
3. CI Lee, CH Chen, HH Chen, et al. Successful Application Of A Novel Oocyte Viability Test Utilizing Viscoelastic Properties. ESHRE 2025 abstract.

操作の流れと 所要時間

1 マイクロピペットの位置合わせ

顕微鏡下で、マイクロピペットと卵子を正確に位置合わせします。

1

臨床ワークフローに円滑に導入。
卵子1個あたり、わずか5～7秒で
一連の解析が完了します。

2 微小吸引

穏やかな吸引を加え、
卵子の粘弾性特性を評価します。

2

3 画像取得と特徴量の抽出

高解像度の画像・動画を取得し、
粘弾性と形態に関する
パラメータを抽出します。

3

4

4 AIによる評価結果の出力

OpalのAIモデルで各卵子の
標準化されたスコアを算出し、
付与します。

拡張ソフトウェア機能

患者ごとの卵子管理

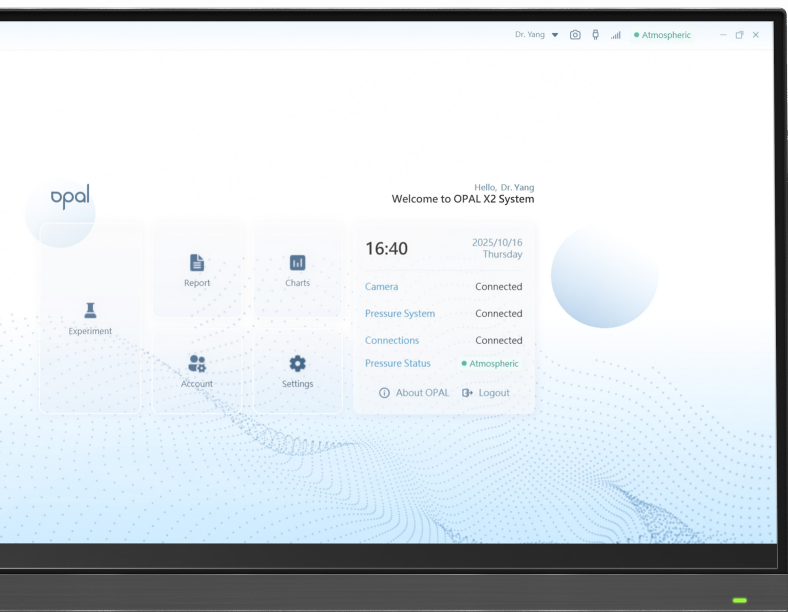
治療周期をまたいで、卵子のグレード評価履歴と発育結果を追跡・管理します。

臨床ワークフローと患者ごとの
コミュニケーションを支援する、
高度なソフトウェアモジュールを
提供します。



統合レポートシステム

視覚的に分かりやすく、自動で書式を整えたレポートを作成。臨床医と患者の対話や記録作成を支援します。



製品仕様と操作



コントローラー

寸法 95 × 88 × 46 mm (±5 mm)

重量 0.4 kg (±5%)

本体ユニット

寸法 90 × 90 × 250 mm (±5 mm)

重量 2.0 kg (±5%)

コントローラー接続端子

15ピンDB15 (D-sub) ポート × 1

チューブ接続

直径 ϕ 2 mm

入力電源

AC 100~240 V、50/60 Hz

電源出力

24 V、2.5 A、最大60 W



Opal

一つひとつの卵子の評価に、明確さと確信を。

Opal™はInti Labsの商標です。

米国本社

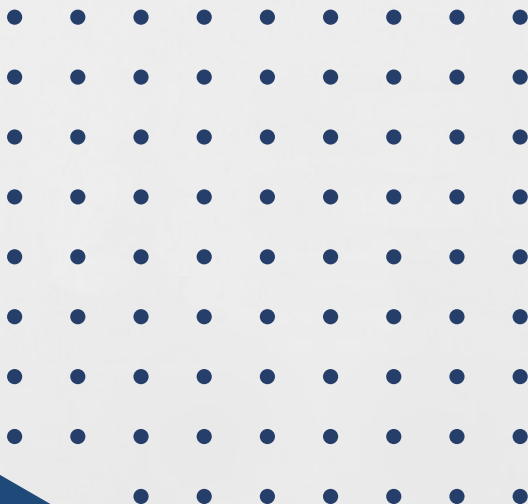
4803 Decker Dr. Baytown, Texas 77520
USA

アジア太平洋本社

7F.-6, No. 66, Shengyi 5th Rd., Zhubei City
302041, Taiwan



INTILABS.COM



FDA

CE