

PolarAIDE: biréfringence de la zone pellucide de l'ovocyte

Françoise Urner

Objectif

- Evaluer la **qualité de l'ovocyte** et son potentiel de développement de manière non-invasive en utilisant les **propriétés biréfringentes de la zone pellucide**.

- Propriété d'un objet de séparer un rayon de lumière polarisée qui le traverse en deux rayons distincts
- Mise en évidence par microscopie en lumière polarisée
- En biologie cellulaire:
 - Cellules vivantes non colorées
 - Structures cellulaires biréfringentes visibles
 - Quantification de la biréfringence

- **Intégrité, position, taille**

Keefe et al (2003) RBMonline 7: 24-29

- **Stabilité**

- **Impact de la congélation**

Bianchi et al (2005) Human Reprod 20: 1078-1083

- **Impact de la température du milieu de culture**

Wang et al (2001) Human Reprod 16: 2374-2378

- **Qualité ovocytaire: une biréfringence importante est associée avec un meilleur potentiel d'implantation**

Shen et al (2006) RBMonline 12: 737-751

- **Structure tri-laminaire de la zone pellucide: biréfringence maximale de la couche interne**
Pelletier et al (2004) Fertil Steril 81:850-856
- **Prédiction de la qualité ovocytaire: une grande intensité de biréfringence est associée avec un meilleur potentiel d'implantation**
Shen et al (2005) Human Reprod 20: 1596-1606
Montag et al (2007) RBMonline 16: 239-244

Déetecte la biréfringence du fuseau méiotique et de la zone pellucide de l'ovocyte en lumière polarisée.

Quantifie la biréfringence de la zone pellucide (score PolarAIDE)

MTG

OCTAX polarAIDE™

Automatic assessment of oocyte quality and beyond

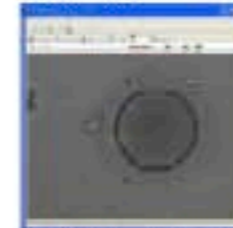
OCTAX polarAIDE™ is the next generation integrated polarisation microscopy system based on OCTAX ICE™ Smart™ technology.

The advantage of OCTAX's next generation technology for evaluating parameters: OCTAX polarAIDE™ is available as stand-alone system, as an upgrade to OCTAX ICE™ Smart™ or as an add-on to OCTAX Laser Shot™ system. All functions are handled by user easy-to-use software. OCTAX Smart™ is the software platform for the control of all OCTAX products: laser, polarisation microscopy, image processing, data storage and network setup.

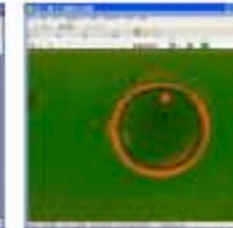
Main features

- Quantification of the birefringence of the zona pellucida
- Automatic scoring of the developmental potential of oocytes in research
- Objective independent live imaging of the meiotic spindle
- Simultaneous view of oocyte morphological details
- Self-calibrating, no extra calibration required
- One button control with functions for permanent use
- Spindle tracking under normal light intensity (white field)
- Full OCTAX Laser Shot™ and FullShot™ compatibility, i.e. one camera, one software and one detector for laser control, spindle visualization and image processing
- Support of all OCTAX Smart™ software (image acquisition and control, video and data base, video recording, database management etc.)

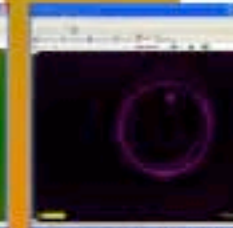
Specifications



Original view, polarisation microscopy



High resolution polarisation microscopy with Polarisation Control™ software



High resolution polarisation microscopy with Polarisation Control™ software

System Specifications

- Durable polymer and GF™ filter
- Liquid crystal analyzer filter
- High resolution OCTAX LENS A1 digital camera
- OCTAX polarAIDE™ software

polarAIDE™ is compatible with

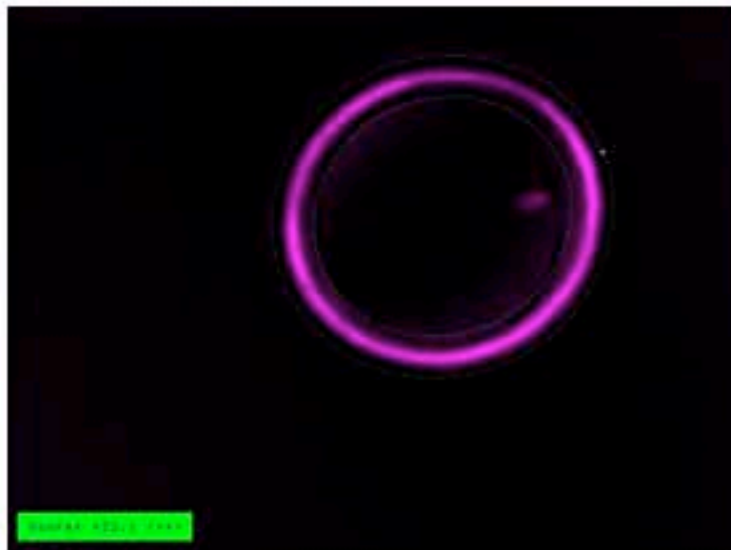
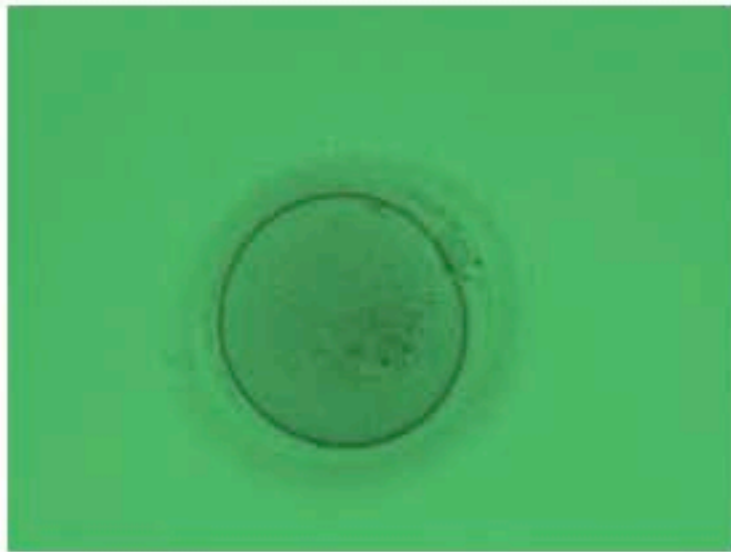
- Nikon TE2000, TE2000E, Digital 2000E
- Olympus BX 5010 and BX 6117
- Zeiss Axiovert 200, 130, 100
- Leica DMRB, DM 6000, DM 6000
- other microscopes on request

For operating polarAIDE™, camera lens is to be placed in glass fibre fibre holder of objective lenses. Filtered stage is necessary to protect objective lens from the PolarAIDE™ objective light emission. In video display (PolarAIDE™) an external computer is needed.

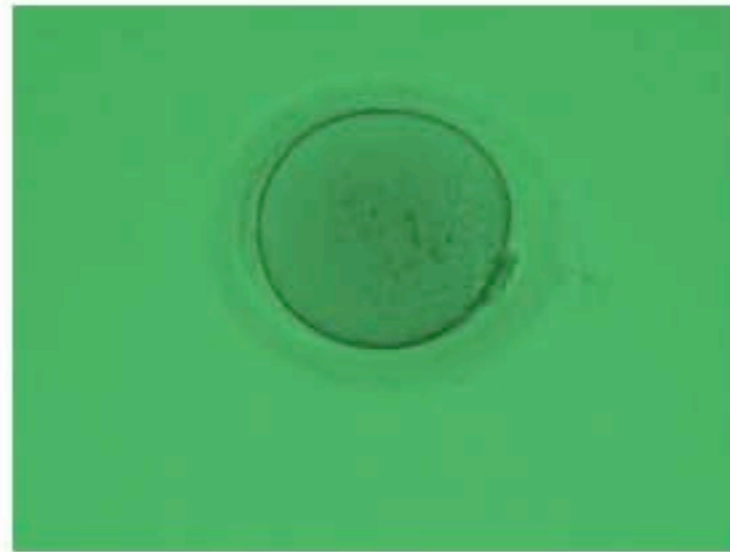
*) Please consult

Zone pellucide - Ovocytes

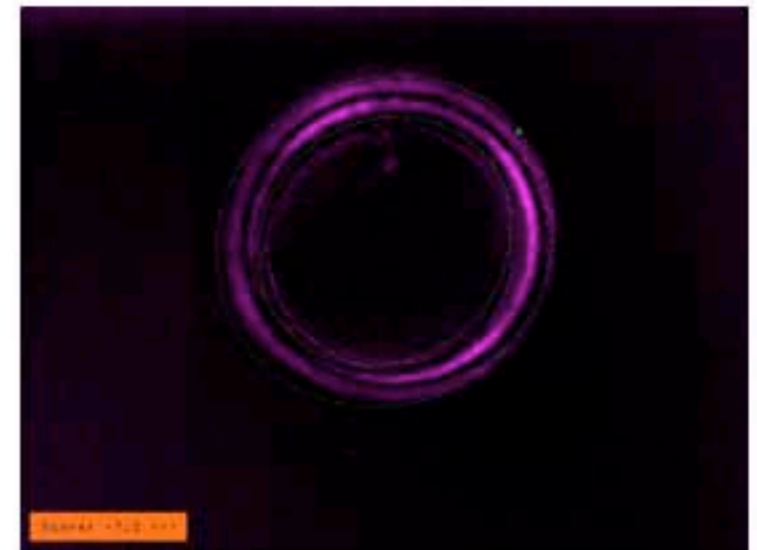
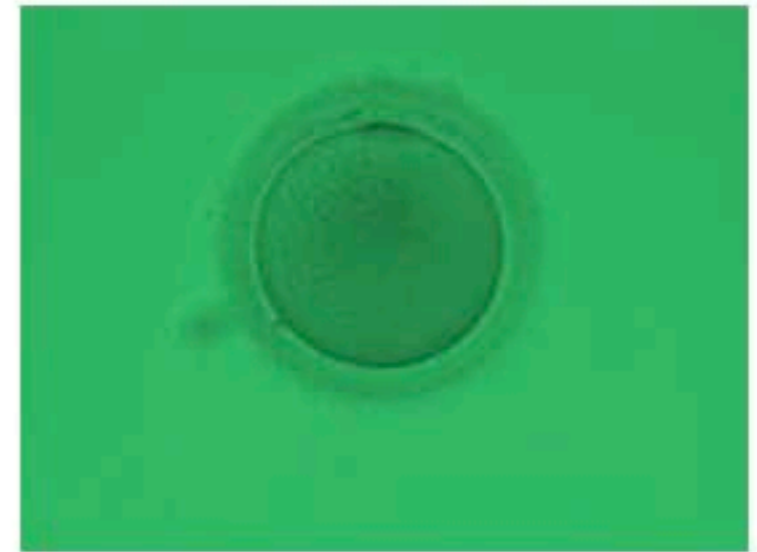
Ovocytes avant ICSI



+ 22

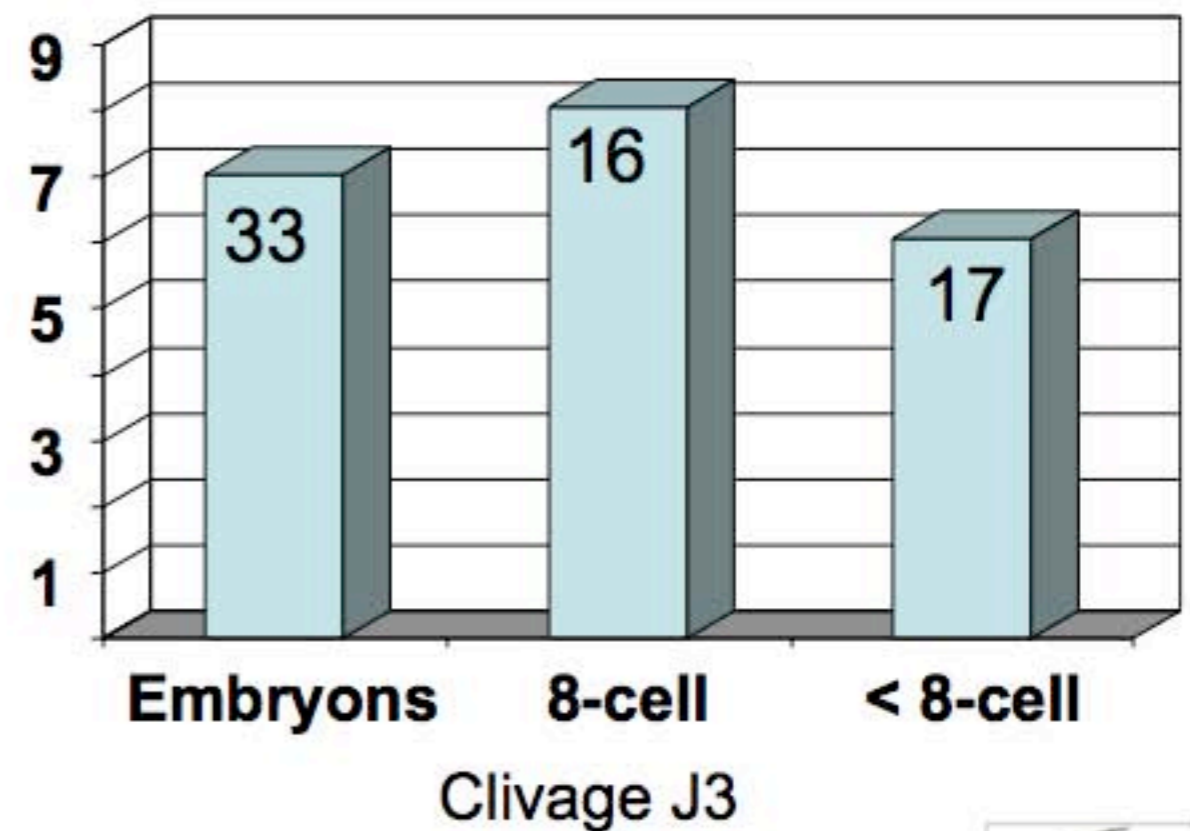
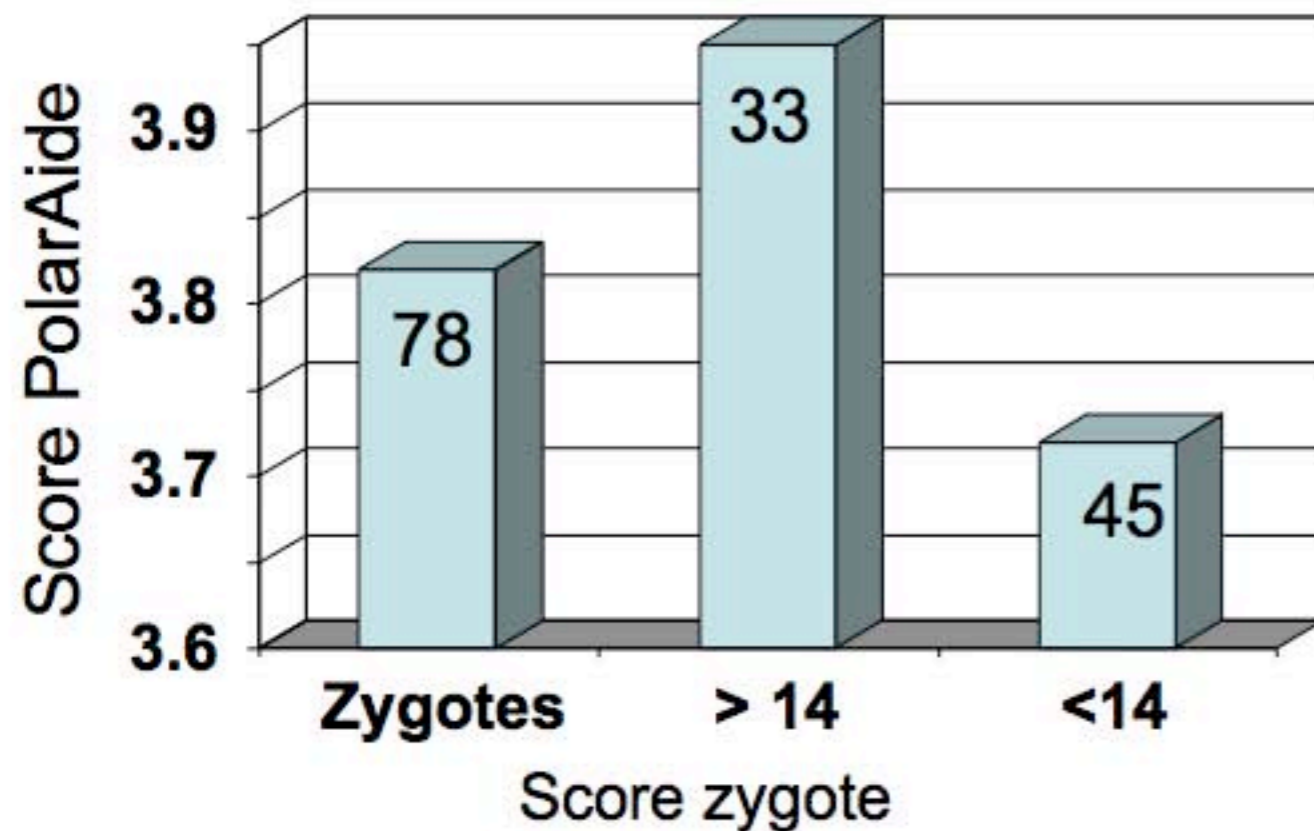
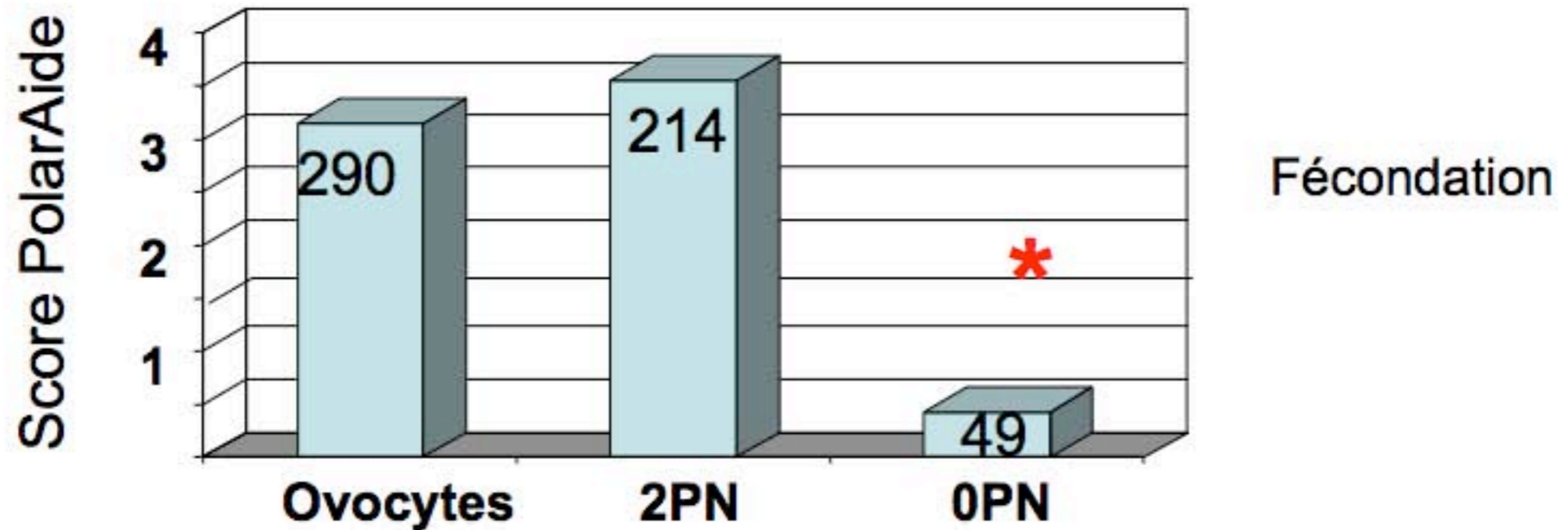


+4.7



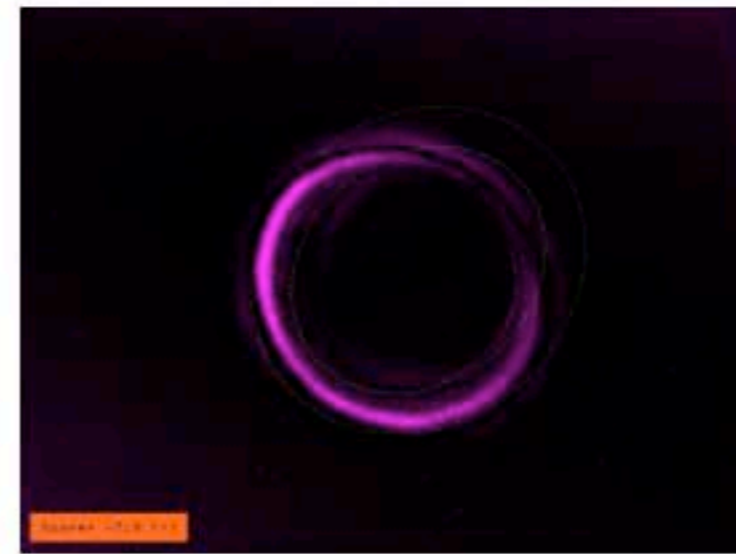
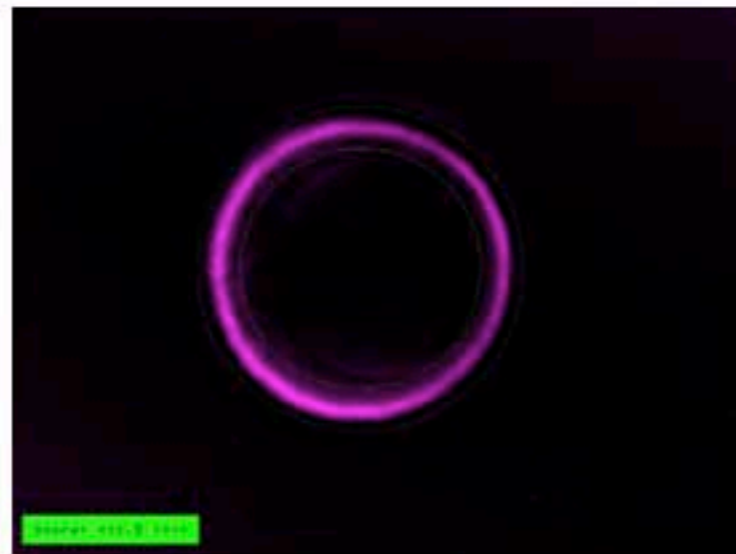
-7.2

Analyse ovocytes



Zone pellucide - Zygotes

Zygotes après décongélation

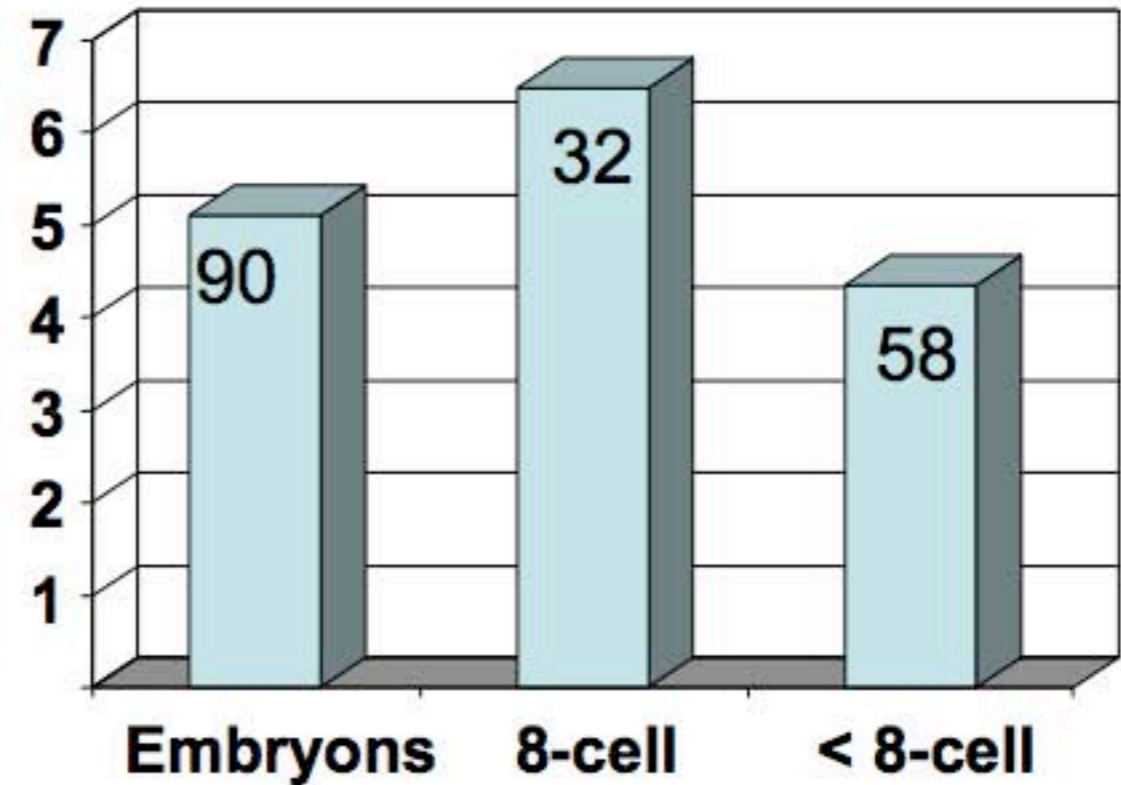
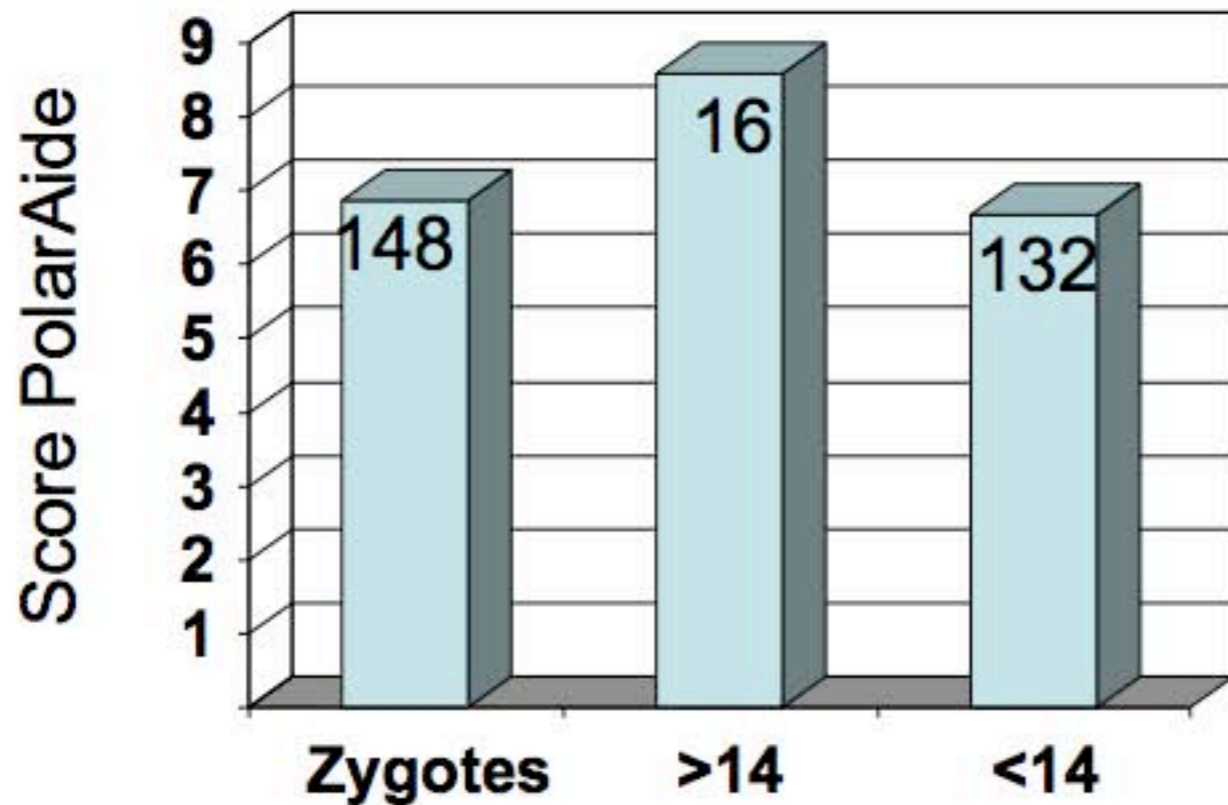


+ 11.8

-7.9

Analyse zygotes

Zygotes après décongélation



- La mesure de la biréfringence de la zone pellucide est simple à réaliser en utilisant le système PolarAIDE.
- Un score PolarAIDE élevé semble indiquer une meilleure fécondabilité de l'ovocyte, une meilleure qualité du zygote et un meilleur développement de l'embryon.

- Evaluer la corrélation entre le score PolarAIDE et l'implantation de l'embryon
- Déterminer un seuil de score PolarAIDE qui permette de prédire la probabilité d'implantation d'un ovocyte
- Introduire le test en routine