

HBA™-Test und PICSI®-Schale

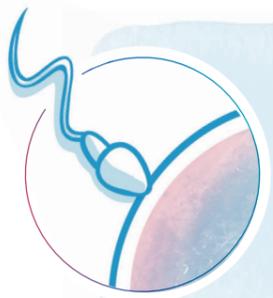
---

# Die Bedeutung der richtigen Spermien Selektion



CooperSurgical®  
Fertility Solutions

# 1 aus 200 Millionen



Im Durchschnitt produziert ein gesunder Mann bei jedem Samenerguss **200 Millionen Spermien!**<sup>1</sup> Bei der natürlichen Empfängnis wird jedoch nur eines dieser Millionen Spermien die Eizelle befruchten.

## Das Aussehen ist nicht alles

Selbst im Ejakulat eines gesunden Mannes sind viele Spermien **unreif** (nicht vollständig ausgebildet), **unbeweglich** (nicht schwimmfähig) oder tragen **beschädigte DNA** (Informationen, die zur Zeugung eines gesunden Babys benötigt werden).

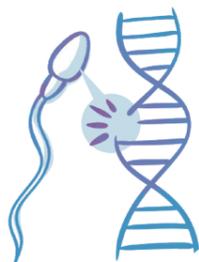
Manche Spermien sehen zwar normal aus und sind aktiv, können jedoch keine Eizelle befruchten.



Unreif



Unbeweglich



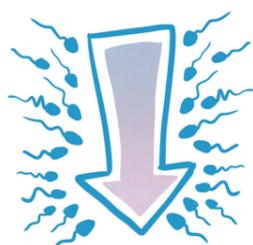
Beschädigte DNA

## So wählt der Körper

Bei einer natürlichen Empfängnis wählt der weibliche Körper gezielt nur die leistungsfähigsten Spermien für seine Eizelle aus.

Den Weg, den Spermien bis zur Eizelle der Frau zurücklegen müssen, um sie zu befruchten, kann man sich wie einen Hindernislauf vorstellen. Dieser Hindernislauf ist ein Test, der sicherstellt, dass es nur die stärksten Spermien schaffen! Auf diese Weise wählt der weibliche Körper aus durchschnittlich 200 Millionen Spermien dasjenige aus, das genetisch zum zukünftigen Kind beiträgt.

200 Millionen



Eins

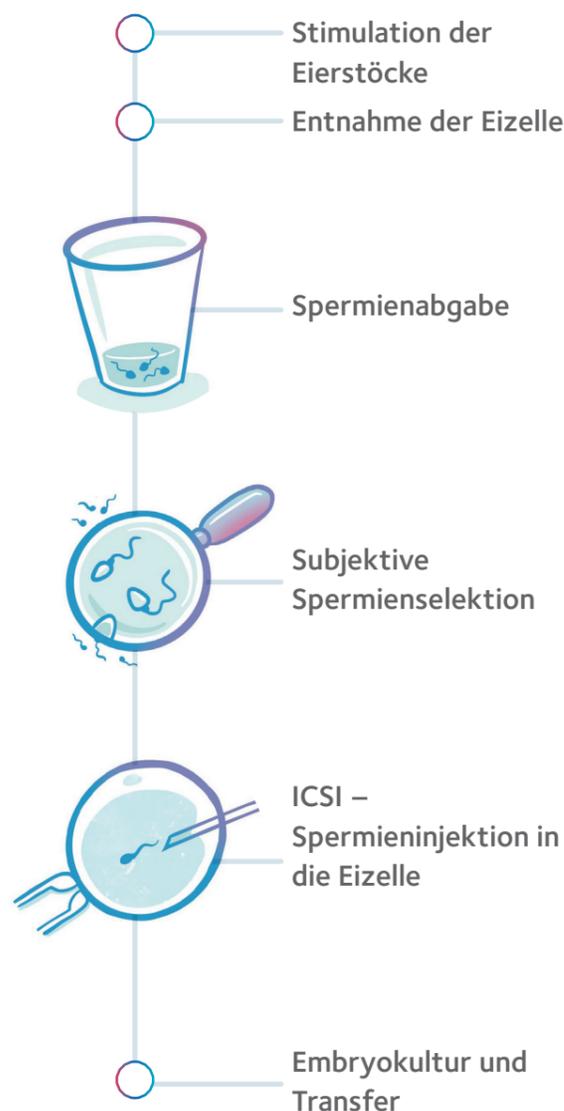
# Wie erfolgt die Spermien Selektion, wenn ich mich für ICSI entscheide?

## Was ist ICSI?

ICSI steht für **intrazytoplasmatische Spermieninjektion**.

Ein Verfahren, bei dem ein Spermium direkt in eine Eizelle injiziert wird.

Mit ICSI werden alle natürlichen Selektionsmechanismen umgangen. Wie können wir also außerhalb des Körpers einen Hindernislauf aufbauen, der sicherstellt, dass das beste Spermium für die Befruchtung ausgewählt wird?



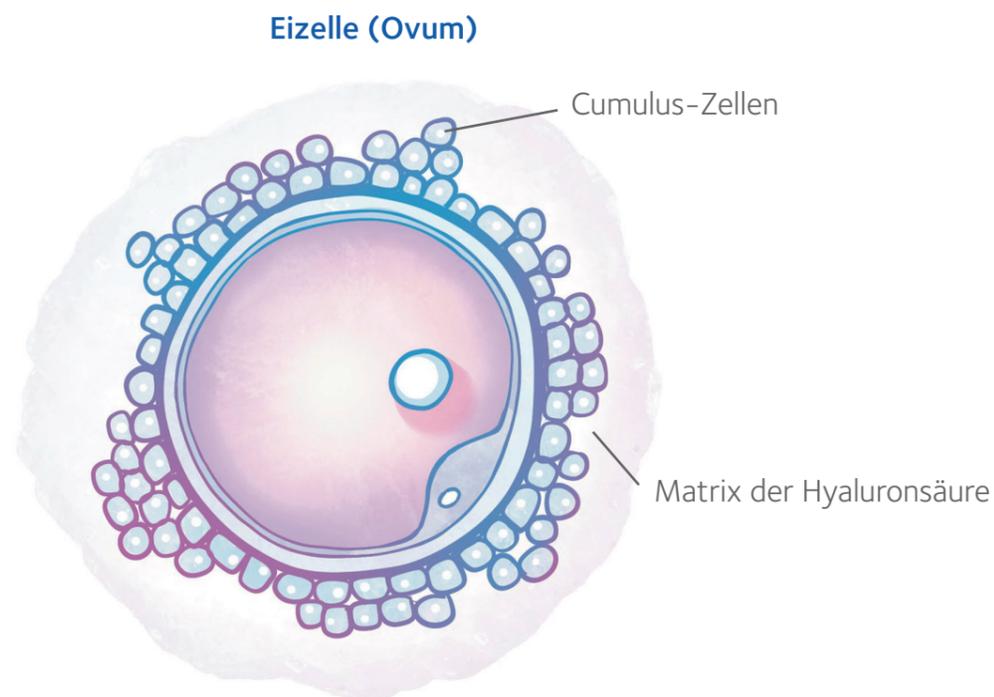
Zunächst betrachtet der Embryologe die Spermien unter dem Mikroskop und beurteilt ihr Aussehen und ihre Beweglichkeit (Schwimmfähigkeit). Basierend auf diesen Kriterien wird entschieden, welches Spermium zur Befruchtung in die Eizelle injiziert wird.



Bei diesem subjektiven Verfahren können jedoch einige Spermien völlig normal und gesund aussehen, jedoch unreif sein und/oder beschädigte DNA in sich tragen. Werden sie für die Befruchtung ausgewählt, kann dies zu einer schlechten Qualität der Embryonen und sogar zum Verlust der Schwangerschaft führen.<sup>2</sup>

# Wie ahmen wir die natürliche Spermioselektion des Körpers nach?

**Hyaluronan (HA), auch bekannt als Hyaluronsäure**, ist eine im gesamten Körper natürlich vorkommende Substanz. Sie ist ein Hauptbestandteil des äußeren Teils der menschlichen Eizelle, an den sich Spermien binden müssen, um sie erfolgreich zu befruchten.



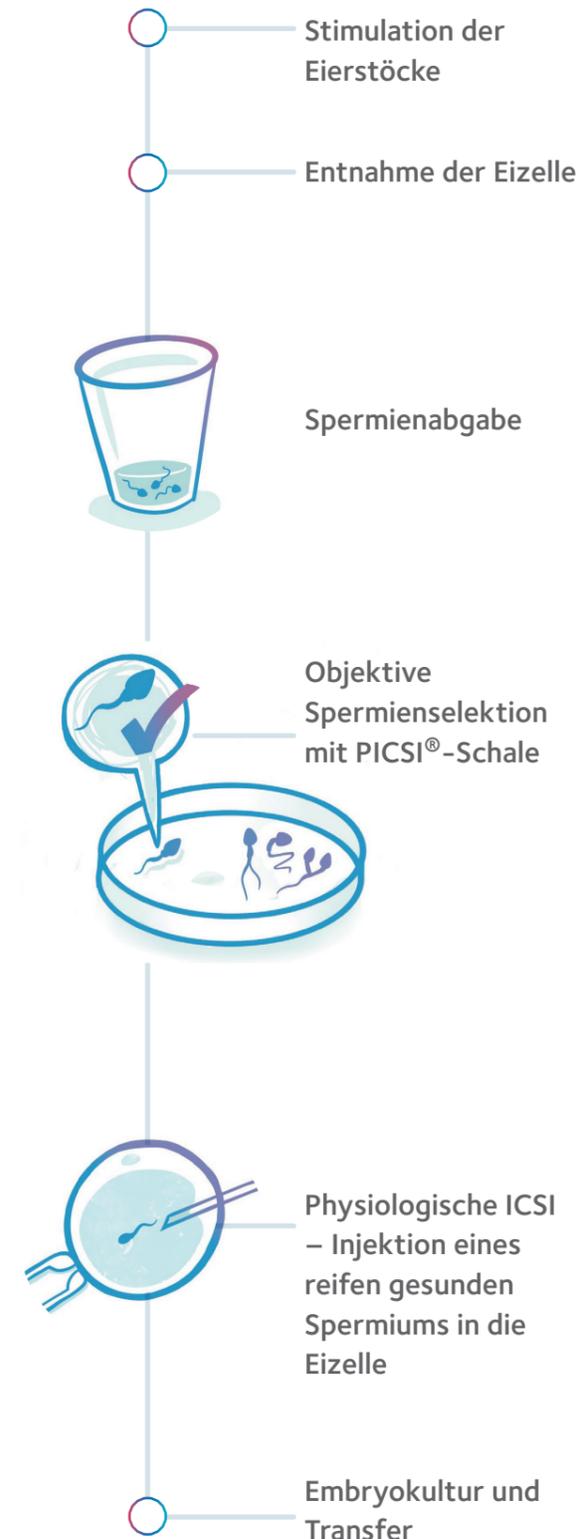
Nur vollständig reife Spermien haben HA-Rezeptoren entwickelt und können sich an das Äußere der Eizelle binden. Die Fähigkeit eines Spermiums, sich an HA zu binden, geht mit seiner Reife und einer normalen Chromosomenzahl einher.<sup>4,5</sup>

Wird ein Spermium für ICSI auf Grundlage seiner Fähigkeit ausgewählt, an Hyaluronan zu binden (manchmal „physiologische ICSI“ genannt), verringert dies das Risiko, ein ungeeignetes Spermium mit beschädigter DNA auszuwählen. Dies kann nachweislich das Risiko einer Fehlgeburt senken.<sup>3</sup>

Um reife Spermien entsprechend ihrer Bindungsfähigkeit an HA auszuwählen, können Embryologen eine PICSI®-Schale verwenden. Dies ist eine spezielle Schale für ICSI, die kleine Tropfen HA enthält.

# Wie kann eine PICSI®-Schale helfen?

## Objektive Spermioselektion für eine erfolgreiche Schwangerschaft



Die Auswahl der lebensfähigsten Spermien mithilfe einer PICSI®-Schale ahmt den Prozess nach, der im weiblichen Körper natürlich abläuft.

Die Verwendung einer PICSI®-Schale ermöglicht den Embryologen eine objektive Auswahl der Spermien auf der Grundlage ihres Potenzials, an Hyaluronan zu binden. Im Vergleich dazu werden bei der ICSI die Spermien subjektiv nach ihrem Aussehen und ihrer Schwimmfähigkeit ausgewählt.

Spermien, die in der Lage sind, an HA zu binden, sind mit größerer Wahrscheinlichkeit reif und tragen unbeschädigte DNA.<sup>5,6</sup>



Die physiologische ICSI mit PICSI®-Schalen kann nach erfolglosen ICSI-Versuchen helfen, eine Schwangerschaft herbeizuführen.<sup>7</sup>

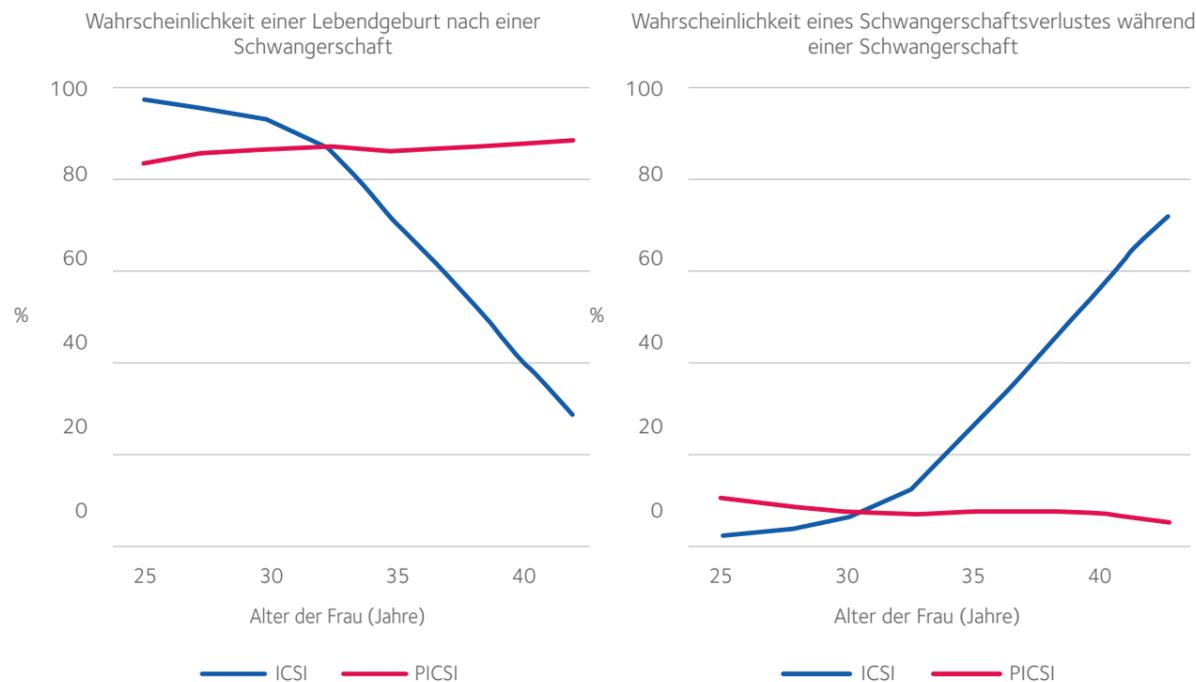
# Verbesserung Ihrer Chancen

In einer großen randomisierten, kontrollierten Studie wurde nachgewiesen, dass die physiologische ICSI unter Verwendung einer PICSI®-Schale die Fehlgeburtenrate im Vergleich zur standardmäßigen ICSI signifikant verringert.<sup>3</sup>

Paare im fortgeschrittenen Alter können besonders von der HA-basierten Spermiselektion profitieren. Die Verwendung von PICSI®-Schalen kann dazu beitragen, die negativen Auswirkungen des fortgeschrittenen mütterlichen Alters zu mildern und die Chancen auf ein Baby zu verbessern.<sup>6</sup>

Eine veröffentlichte Studie zeigt, dass physiologische ICSI unter Verwendung einer PICSI®-Schale dazu beitragen kann, nach erfolglosen ICSI-Versuchen eine Schwangerschaft herbeizuführen.<sup>7</sup>

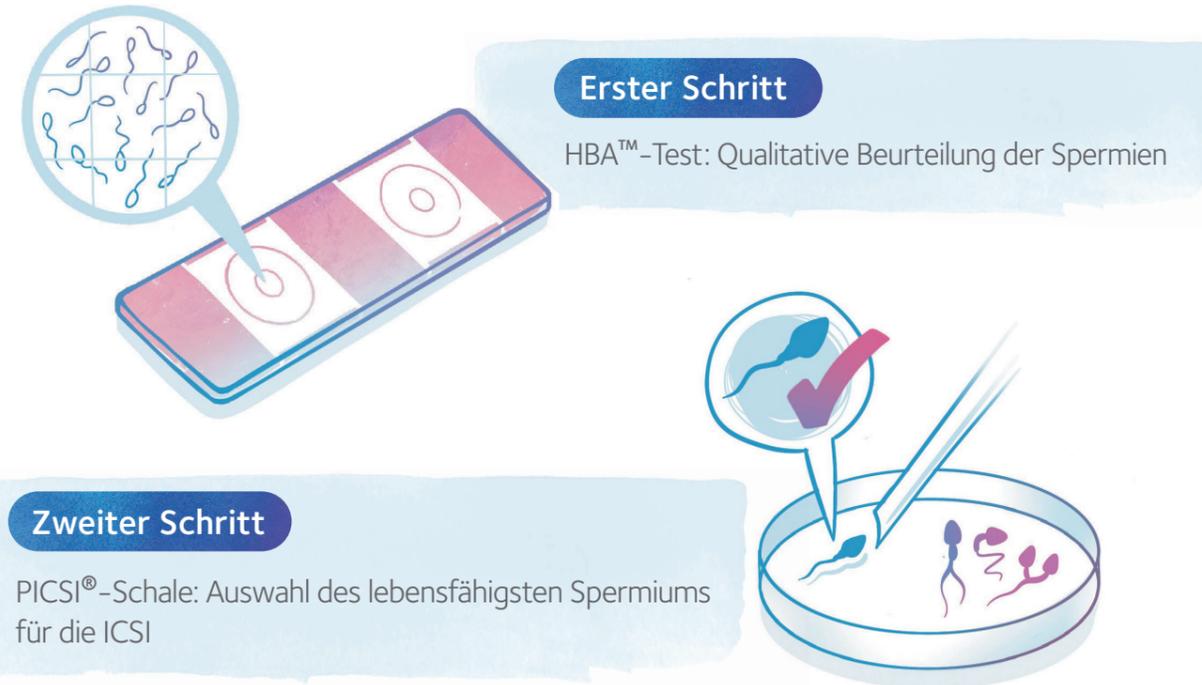
## Modellierte, prognostizierte Lebend- und Fehlgeburtenrate in Abhängigkeit vom Alter der Frau nach ICSI oder physiologischer ICSI mit PICSI®-Schale<sup>3</sup>



Daten von HABSelect – einer randomisierten, kontrollierten Studie mit 2.752 Patienten aus 16 Kliniken in Großbritannien

# Woher weiß man, ob in einer Probe genügend reife Spermien vorhanden sind?

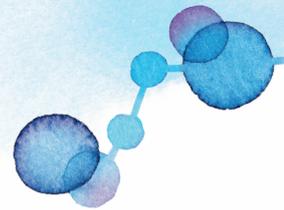
Um festzustellen, ob in einer Probe genügend reife Spermien vorhanden sind, verwenden Fachleute den Hyaluron-Bindungstest, den so genannten HBA™-Test. Dabei handelt es sich um ein Diagnoseverfahren, mit dessen Hilfe der Prozentsatz der reifen Spermien berechnet werden kann, um gezielte Entscheidungen für die zukünftigen Behandlungsschritte zu treffen.



**Der nächste Schritt**  
Besprechen Sie mit Ihrem Kinderwunschzentrum, ob der HBA™-Test und die PICSI-Schale eine mögliche Option für Sie sein könnten

**Hätten Sie es gewusst?**  
Der HBA™-Test und die PICSI®-Schale wurden in einer großangelegten multizentrischen Studie getestet, um deren Wirksamkeit im Rahmen des ICSI-Verfahrens zu untersuchen. Die Studie ergab, dass der Einsatz des HBA-Tests in Kombination mit der PICSI®-Schale zu einer **signifikant geringeren Fehlgeburtenrate führte**.<sup>8</sup>

# Sprechen Sie noch heute mit Ihrem Arzt



Fragen Sie Ihren Arzt, ob der HBA™-Test und die PICSI®-Schale Ihnen die besten Chancen für eine erfolgreiche IVF bieten können.



1. WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen. Sechste Auflage. 2021
2. Tan J., Taskin O., Albert A., Bedaiwy M. Association between sperm DNA fragmentation and idiopathic recurrent pregnancy loss: a systematic review and meta-analysis. *Reprod Biomed Online* 2019 38(6):951–960
3. Miller D., Pavitt S., Sharma V., Forbes G., Hooper R., Bhattacharya S., Kirkman-Brown J., Coomarasamy A., Lewis S., Cutting R. et al. Physiological, hyaluronan-selected intracytoplasmic sperm injection for infertility treatment (HABSelect): a parallel, two-group, randomized trial. *Lancet* 2019; 393:416–422.
4. Jakab A., Sakkas D., Delpiano E., Cayli S., Kovanci E., Ward D., Revelli A., Huszar G. Intracytoplasmic sperm injection: a novel selection method for sperm with normal frequency of chromosomal aneuploidies. *Fertil Steril* 2005; 84(6):1665–73.
5. Huszar G., Jakab A., Sakkas D., Ozenci C., Cayli S., Delpiano E., Ozkavukcu S. Fertility testing and ICSI sperm selection by hyaluronic acid binding: clinical and genetic aspects. *Reprod BioMed Online* 2007; 14(5): 650–663
6. West R., et al. Sperm selection with hyaluronic acid improved live birth outcomes among older couples and was connected to sperm DNA quality, potentially affecting all treatment outcomes. *Hum Reprod* 2022;37: 1106–25
7. Scaruffi P., Bovis F., Casciano I., Maccarini E., De Leo C., Gazzo I., Massarotti C., Sozzi F., Stigliani S., Anserini P. Hyaluronic acid-sperm selection significantly improves the clinical outcome of couples with previous ICSI cycles failure. *Andrology* 2022; 10(4):677–685.
8. Worrillow K.C., Eid S., Woodhouse D., Perloe M., Smith S., Witmyer J., Ivani K., Khoury C., Ball G. D., Elliot T., Lieberman J. Use of hyaluronan in the selection of sperm for intracytoplasmic sperm injection (ICSI): significant improvement in clinical outcomes—multicenter, double-blinded and randomized controlled trial. *Hum Reprod* 2013;28: 306–14.

