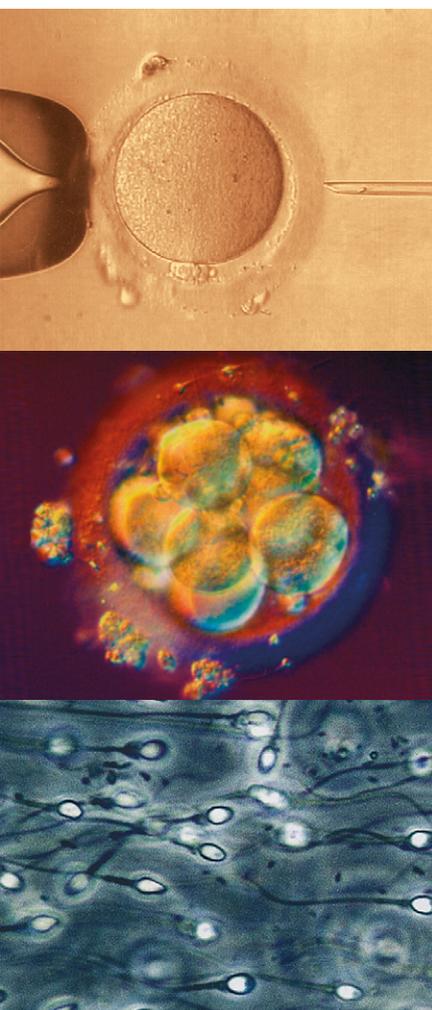


Journal für

# Reproduktionsmedizin und Endokrinologie

– Journal of Reproductive Medicine and Endocrinology –

Andrologie • Embryologie & Biologie • Endokrinologie • Ethik & Recht • Genetik  
Gynäkologie • Kontrazeption • Psychosomatik • Reproduktionsmedizin • Urologie



**Medizinprodukte - Labortechnik**

*J. Reproduktionsmed. Endokrinol 2011; 8 (3), 242-246*

[www.kup.at/repromedizin](http://www.kup.at/repromedizin)

Online-Datenbank mit Autoren- und Stichwortsuche

Offizielles Organ: AGRBM, BRZ, DVR, DGA, DGGEF, DGRM, D-I-R, EFA, OEGRM, SRBM/DGE

Indexed in EMBASE/Excerpta Medica/Scopus

Krause & Pachernegg GmbH, Verlag für Medizin und Wirtschaft, A-3003 Gablitz

# Medizinprodukte – Labortechnik

## MedITEX MaSter – Material- und Sterilgutverwaltung



### Das Programm zum MPG

Seit dem Jahr 1998 schreibt das Medizinproduktegesetz (MPG) zum Schutz des Patienten u. a. die lückenlose Dokumentation der verwendeten Medizinprodukte vor.

In der Arztpraxis sind dabei jederzeit patientenbezogen alle Behandlungstermine, Lieferanten-, Hersteller- und Produktdaten bis hin zur exakten Chargennummer des verwendeten Präparates nachzuweisen.

Außerdem muss zu jedem Produkt das Sicherheitsdatenblatt und eine Gebrauchsanweisung vorliegen. Die Aufsichtsbehörden prüfen immer häufiger, ob diese Pflichten erfüllt werden. Bei Nichterfüllung der Aufzeichnungspflichten drohen empfindliche Sanktionen. Im Falle eines Rechtsstreites ist ggf. sogar die Existenz der Praxis gefährdet.

Mit MedITEX MaSter übernimmt nun eine leistungsstarke Software die lästigen Pflichten der manuellen Bestandsführung und ganz nebenbei behalten Sie stets den Überblick über Ihr Medizinprodukte-Lager.

### ... damit Sie auch morgen noch rational und sicher arbeiten können

Die fachgerechte und hygienisch einwandfreie Aufbereitung von Medizinprodukten stellt besonders hohe Anforderung an die Qualifikation des Fachpersonals und die Leistungsfähigkeit der eingesetzten Verfahren.

Die Reinigung, Desinfektion und Sterilisation der Instrumente muss nach den eng umrissenen Standards des Robert-Koch-Institutes erfolgen. Außerdem sind u. a. die Vorschriften des Infektionsschutzgesetzes und der Berufsgenossenschaften zu beachten. Diese Standards lassen sich nur durch den Einsatz validierbarer, maschineller Verfahren in hygienetechnisch optimalen Sterilverpackungen realisieren.

Moderne Containersysteme bieten die geforderte, hohe Betriebssicherheit; mit MedITEX MaSter wird nun auch die Verwaltung dieser zeitsparenden, äußerst zukunftssicheren Mehrwegsysteme unterstützt.

Moderne Containersysteme bieten die geforderte, hohe Betriebssicherheit; mit MedITEX MaSter wird nun auch die Verwaltung dieser zeitsparenden, äußerst zukunftssicheren Mehrwegsysteme unterstützt.

### Grundsätzliche Funktionen

- Netzwerkfähige Software zur Verwaltung, Dokumentation und Barcode-Kennzeichnung aller gelagerten und verbrauchten Medizinprodukte (MPG)
- Abruf aller Verarbeitungshinweise und Sicherheitsdatenblätter
- Verwaltung aller relevanten Produkt- und Lieferdaten wie Hersteller, Lieferant, Artikel-Nr., Charge, Verfallsdatum
- Ordnungsgemäße patientenbezogene Materialerfassung direkt am Behandlungsplatz über Strichcode-Scanner als Voraussetzung für die Zertifizierung nach ISO 9000
- Ausbuchung verbrauchter Medizinprodukte, Verwaltung der Lagerorte,

Warnhinweis bei Überschreitung des Verfallsdatums

- Bestandsüberwachung und Bestandslisten, Auswertung von Sollbeständen und Erstellung von Bestelllisten
- Direkte Schnittstelle zu MedITEX IVF und RecDate ADVANCE

### Sterilgutverwaltung

- Vollständige Organisation der Sterilgutaufbereitung mit Tray- bzw. Containersystemen
- Dokumentation der Sterilgutaufbereitung und Barcode-Kennzeichnung verschweißter Einzelverpackungen
- Hygienebuch mit lückenloser Dokumentation aller Aufbereitungsschritte inkl. Erfassung der Sterilisierungsprotokolle
- Nachweis aller Instrumenten-Verwendungen am Patienten Verwaltung verschiedener Sterilgutlagerorte
- Patientenbezogene, rückverfolgbare Kennzeichnung der Trays
- Organisation der Sterilgutaufbereitung durch externe Dienstleister

Weitere Informationen und verantwortlich für den Inhalt:



CRITEX GmbH  
Michael Schindler  
D-93047 Regensburg  
Stobäusplatz 4  
Tel. +49/(0)941/599 39 339  
E-Mail: meditex@critex.de  
www.meditex-ivf.com

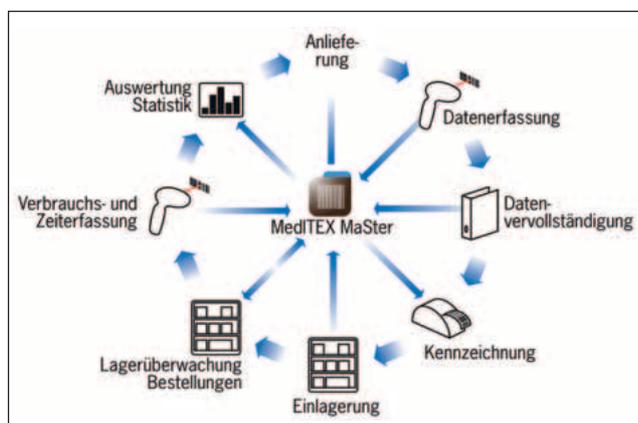


Abbildung 1: MedITEX Produktkreislauf

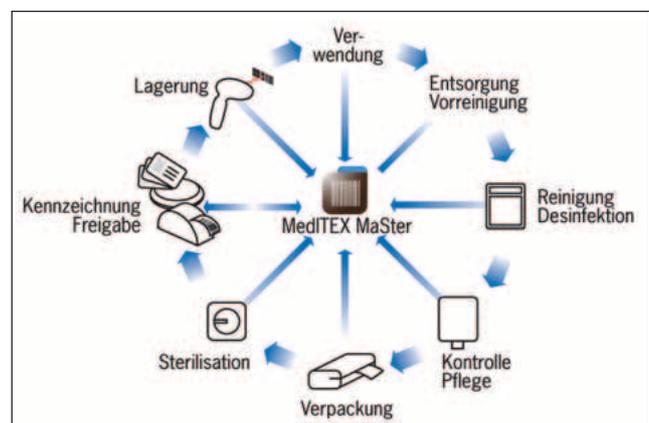


Abbildung 2: MedITEX Sterilgutkreislauf

## Gynemed präsentiert: Time-Lapse Embryo-Monitoring

Das neue Primo Vision-System V3 ermöglicht Ihnen eine Echtzeitbewertung der Embryonen, die sich in Ihrem Inkubator entwickeln. Hierbei zeichnet eine inverse Kamera-Mikroskop-Einheit die Entwicklung aller Embryonen eines Patientenpaares in einer speziellen Kulturschale (WOW-Schale) photographisch auf. Die Aufnahmeintervalle der Photos können Sie durch entsprechende Einstellungen, z. B. alle 5 Minuten, eigenständig bestimmen. Die einzelnen Photos werden von dem System zu Videos zusammengefügt, sodass ein nahezu lückenloser Ablauf der Entwicklung jedes inkubierten Embryos beobachtet werden kann. Somit können Sie die verschiedenen Stadien der Entwicklung präzise erfassen, wie z. B. das PN-Fading, die Teilungsschritte, aber auch Multinucleationen, Fragmentierung u. a. Trotz vorteilhafter Gruppenkultur (siehe unten) können die Embryonen individuell bewertet werden.

### Maximale Sicherheit für den Embryo



Als unumstritten gilt, dass Veränderungen der Temperatur, des pH-Wertes, der Feuchtigkeit, aber auch Belichtungen in unkontrolliertem Licht elektrische Potenzialspannungen auslösen können und somit einer gesunden, optimalen physiologischen Entwicklung des Embryos hinderlich sein können. Mit dem Primo Vision-System können sich Ihre Embryonen während der Kultivierung ungestört entwickeln, denn eine minimale Belichtung bei einer definierten und unschädlichen Wellenlänge (green LED550nm) sorgt bereits für exzellente Bildaufnahmen (die Lichtbelastung beträgt etwa 10 % dessen, der ein Embryo während einer einzigen lichtmikroskopischen Routineuntersuchung zwecks Bewertung morphologischer Kriterien ausgesetzt ist).

Die inversen Primo Vision Mikroskop-Einheiten lassen sich problemlos in Ihren Inkubator stellen, sofern dieser eine Kabeldurchführung hat.

Die Kultivierungsbedingungen, die sich aufgrund Ihrer Erfahrungen bislang als optimal erwiesen haben (Luftfeuchtigkeit, Sterilität, Sterilisierbarkeit, Gaskonzentrationen und pH-Wert), bleiben unverändert. Kurzum – Sie können ab sofort alle Embryonen beobachten, ohne störend in die Inkubation eingreifen zu müssen.

### Modularer Aufbau

Der modulare Aufbau des Primo Vision erlaubt eine unproblematische Erweiterung entsprechend Ihrer Bedürfnisse, aber auch Ihres Investitionsbudgets. Das Starter-Kit ermöglicht die Überwachung von bis zu 9 oder 16 Embryonen eines Patientenpaares (je nach WOW-Schale). Ein vollständiges System ermöglicht die Beobachtung von bis zu 96 Embryonen von 6 Patienten gleichzeitig.

Bis zu 6 digitale Mikroskope können simultan an einen speziellen Controller angeschlossen werden. Dieser Controller enthält einen Mikro-PC und ermöglicht so die Steuerung der angeschlossenen digitalen Mikroskope sowie die Speicherung der Daten und Analyse der Embryonalentwicklung.

### Image & Video Capture

Profitieren Sie vom Echtzeit-Zugriff auf die inkubierten Embryonen! Erstellen Sie Zeitraffer-Videos von einzelnen Embryonen, aber auch von ganzen Gruppen und analysieren Sie die Videos im Hinblick auf den zeitlichen Ablauf der Embryonalentwicklung und nach morphologischen Kriterien.

### Keine Veränderungen der täglichen Routine

Primo Vision ist äußerst einfach in Ihren individuellen Tagesablauf integrierbar. Bei einer Implementierung dieses Systems besteht keine Notwendigkeit, definierte Verfahren, Materialien bzw. Teile und Phasen einer bewährten Kultivierung zu verändern. Stellen Sie Ihre Primo Vision-Mikroskope einfach in Ihren Inkubator und bewerten Sie die Phasen der embryonalen Entwicklung auf dem Bildschirm Ihres Computers.

### Remote Access

Das System wird zwar in Ihrem Labor installiert, jedoch können die Bilddateien nicht nur lokal auf dem Controller, sondern auch in Ihrem Netzwerk gespeichert werden. Die Möglichkeit des Online-Zugriffs auf die Bilder der inkubierten Embryonen und eine entsprechende Analyse ihrer Entwicklung runden das System ab, sodass die Beobachtung der Embryonen auch bequem außerhalb des Labors stattfinden kann.



bierten Embryonen und eine entsprechende Analyse ihrer Entwicklung runden das System ab, sodass die Beobachtung der Embryonen auch bequem außerhalb des Labors stattfinden kann.

### Analyse und Reporting

Die Primo Vision-Analyse-Software bietet sensationell einfache Möglichkeiten, eine dynamische Analyse der Embryonalentwicklung benutzerfreundlich zu gewährleisten. Zusätzlich kann mithilfe der Software die Beobachtung, Analyse, Dokumentation und Archivierung aller Momente der Entwicklung aller inkubierten Embryonen verschiedener Patienten analysiert werden.

### Zellkulturschalen



Besondere Mikrowell-Embryokulturschalen (CE-zertifiziert und MEA-getestet) sind optimal auf das Primo Vision-System abgestimmt. Neben der leichten Identifizierbarkeit und Beobachtung von Embryonen ergeben sich synergistische Effekte der Gruppenkultur, da die Zellen zwar separat in eng benachbarten Mikrowells sitzen, aber von einem einzigen Mediumtropfen bedeckt sind, sodass die Diffusion entwicklungsfördernder Faktoren sichergestellt ist.

### Weitere Informationen und verantwortlich für den Inhalt:

## GYNEMED

Medizinprodukte GmbH & Co. KG

D-23738 Lensahn, Lübecker Straße 9

Tel. +49 (0) 4363/90 32 90

Fax. +49 (0) 4363/90 32 9-19

E-Mail: [info@gynemed.de](mailto:info@gynemed.de)

[www.gynemed.de](http://www.gynemed.de)

## Trophektoderm-Biopsie mit dem OCTAX-Laser

*Am 7. Juli 2011 hat sich der Deutsche Bundestag nach einer emotional geführten Debatte für die Zulassung der Präimplantations-Diagnostik (PID) in eng definierten Grenzen ausgesprochen. Damit gewinnt für manche IVF-Zentren eine Technik an Bedeutung, die schon seit einigen Jahren immer mehr in der Vordergrund rückt: die Trophektoderm-Biopsie an Blastozysten zur Entnahme von Zellen für die genetische Analyse. Im Vergleich zur Blastomeren-Biopsie ist sie schonender für den Embryo. Die Diagnosesicherheit steigt, da mehr Zellen pro Embryo analysiert werden können und der Anteil an Mosaiken im Blastozystenstadium niedriger ist als in früheren Teilstadien.*

Durch die gesetzlichen Einschränkungen konnte mit der Trophektoderm-Biopsie in Deutschland bisher kaum Erfahrung gesammelt werden. Entsprechend groß ist der Informationsbedarf, was die verfügbaren Instrumente und die technischen Details dieser Methode betrifft. Die Besonderheiten der Trophektoderm-Biopsie liegen jedoch nicht im Einsatz eines bestimmten Lasertyps, sondern vielmehr im Timing, in der Verwendung der richtigen Kapillaren und im koordinierten Zusammenspiel zwischen Laser und Mikromanipulator.

### Das perfekte Werkzeug für die Trophektoderm-Biopsie

Mit Ihrem OCTAX- oder Fertilase-Lasersystem haben Sie ein hochwertiges Werkzeug zur Hand, das uneingeschränkt für die Trophektoderm-Biopsie tauglich ist (Abb. 1). Die erste Arbeit zur laserassistierten Blastozysten-Biopsie wurde bereits 1997 von A. Veiga publiziert [Zygote 1997; 5: 351–4]. Sie entstand unter Verwendung des OCTAX-Vorläufers Fertilase®. Heute machen leicht nachrüstbare Komponenten die Trophektoderm-Biopsie mit OCTAX Laser Shot™ unvergleichlich sicher, effizient und komfortabel: Der OCTAX Target Pointer™ zeigt das Laserziel im Okular des Mikroskops an – der Embryologe kann sich voll auf das Realbild konzentrieren, anstatt den Blick zwischen Okularen und Monitor hin- und herzuwenden. Ein Fußschalter dient dem Auslösen des Lasers

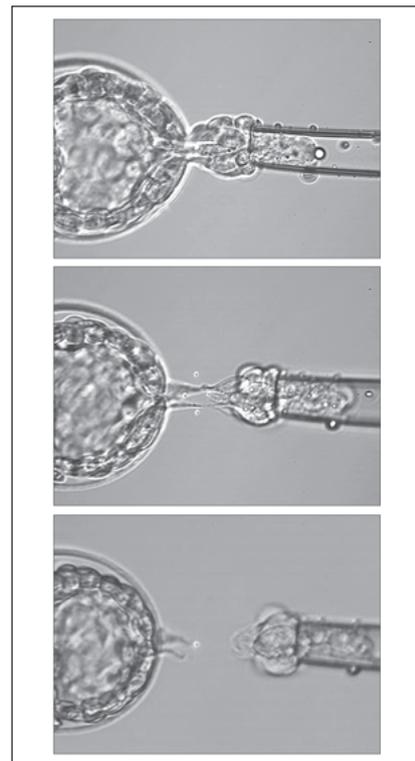


**Abbildung 1:** OCTAX Laser Shot™ – für die sichere und effiziente Trophektoderm-Biopsie

und hält die Hände für die Bedienung des Mikromanipulators frei.

### Hauptaspekte einer sicheren und schonenden Biopsie

- Vorbereitung des Embryos: Die Zona pellucida wird bereits am Tag 3 oder 4 geöffnet. Zwei Schüsse des OCTAX-Lasers reichen bereits aus, um eine ca. 30 µm große Öffnung zu schaffen.
- 18–24 Stunden später beginnt das Trophektoderm, sich hernienartig durch die Öffnung in der Zona pellucida vorzuwölben. Der ideale Zeitpunkt für die Biopsie ist gekommen, wenn ca. 1/10 des Trophektoderms ausgetreten ist. Abhängig vom Entwicklungsstand erreichen die Embryos einer Patientin dieses Stadium nicht gleichzeitig. Es sollte also mehrmals kontrolliert und der ideale Biopsiezeitpunkt für jeden Embryo individuell bestimmt werden.
- Pro Biopsie nimmt man etwa 3–9 Zellen. Sie werden durch Zug mit der Biopsiekapillare vom restlichen Trophektoderm separiert. Verbleibende Zell-zu-Zell-Verbindungen werden durch gezielte Laserschüsse durchtrennt. „Laserschnitte“ durch ungedehntes, kompaktes Trophektodermgewebe führen zur Zerstörung von Zellen und sollten vermieden werden. Ein kleiner Durchmesser der Biopsiekapillare erleichtert das Ansaugen des biopsierten Gewebes.
- Die Positionierung des Trophektoderms für den Laserschuss ist besonders einfach, wenn man den Embryo mithilfe der Haltepipette (an der er sich ja ohnehin befindet) zum feststehenden Zielkreis des Lasers bewegt.



**Abbildung 2:** Bildsequenz zur Biopsie: das vortretende Trophektoderm wird angesaugt und von der Blastozyste weggezogen (1), verbleibende Zellverbindungen werden mittels Laser durchtrennt (2), sodass das Biopsat schließlich separiert ist (3). Mit den roten Punkten markiert der OCTAX Target Pointer™ das Ziel im Okular.

Die Bedienung des OCTAX-Lasers erfordert keine Zusatzschritte, der Embryologe muss weder für die Positionierung noch für die Auslösung des Laserschusses die Hände vom Mikromanipulator nehmen. Für das Abtrennen des Biopsats sollte grundsätzlich eine längere Pulszeit (d. h. etwas höhere Energie) gewählt werden als zum Öffnen der Zona pellucida (Abb. 2).

### Wir helfen Ihnen!

Die Experten von MTG und OCTAX haben bereits praktische Erfahrung mit der Trophektoderm-Biopsie. Wenn Sie bei der Verwendung Ihres OCTAX- oder Fertilase-Lasers für diese neue Biopsievariante praktische Hilfe oder Beratung wünschen, so stehen wir Ihnen gerne zur Seite. Bitte kontaktieren Sie uns unter der angegebenen Adresse.

### Weitere Informationen und verantwortlich für den Inhalt:

MTG Medical Technology Vertriebs-GmbH  
 Dr. Paul Gaßner  
 D-84079 Bruckberg, Dr. Pauling-Str. 9  
 E-Mail: mail@mtg-de.com  
 www.mtg-de.com

## Medien und Zusätze für das IVF-Labor – SAGE In-vitro-Fertilization

*Die Entwicklung und Weiterentwicklung der Kulturmedien für die Anwendungen im IVF-Labor hat in den vergangenen Jahren einiges zur Verbesserung der Erfolgchancen in der Reproduktionsmedizin beigetragen. Der Einsatz gebrauchsfertiger Medien, die industriell hergestellt werden, hat sich weltweit etabliert und bewährt.*

**SAGE In-vitro-Fertilization** bietet für alle Schritte der IVF-Behandlung im Labor, Kulturmedien höchster Qualität an:

- Medien für die Manipulation der Eizellen außerhalb einer CO<sub>2</sub>-Begasung
- Medien für die Aufbereitung und Kryokonservierung von Spermien
- Medien zur Kryokonservierung und Vitrifizierung unbefruchteter und befruchteter Eizellen vom Vorkern- bis zum Blastozystenstadium
- Zusätze wie PVP, Hyaluronidase und Kulturöl
- Sequentielle Medien für die Befruchtung und Entwicklung der Eizellen bis hin zur Blastozyste.

### Quinn's Advantage Protein Plus Sequential Medien

Grundgedanke der sequentiellen Kulturmedien von SAGE ist, dem Embryo in jedem Stadium seiner Entwicklung ein Umfeld zu bieten, das den realen Bedingungen einer natürlichen „In-vivo“-Empfängnis gleicht und dem Embryo „in vitro“ diese Bedingungen bietet. Berücksichtigt werden die unterschiedlichen physiologischen und biochemischen Bedürfnisse der Eizelle während seiner Entwicklung: der Befruchtung (QA Fertilization Protein Plus Medium) der Entwicklung von Tag 1–3 (Cleavage Protein Plus Medium) und der Entwicklung zur Blastozyste (Blastozyst Protein Plus Medium).

**Dr. Patrick Quinn**, PhD, HCLD, verantwortlich für die wissenschaftliche Leitung, Entwicklung und Weiterentwicklung: „*My Quinn's line is designed to provide consistent results during every stage of fertilization and embryo development. Particularly, the Quinn's Advantage Sequential Culture Media line which was the first clinically proven sequential media system designed to*

*optimize the in-vitro environment to optimize fertilization rates.*“

Das **QA Fertilization Protein Plus Medium (ART-1520)** ist ideal zur Befruchtung der Eizelle. Es hat eine leicht erhöhte Glukose-Konzentration als Energielieferant für die Spermien. Alanyl-Glutamin, als stabile Glutamin Quelle, unterstützt die Embryoentwicklung und hat den Vorteil, dass es nicht in Ammonium zusammenbricht. Taurin wirkt als Anti-Oxidant und nicht-essentielle Aminosäuren unterstützen die Zellentwicklung. Als externe Proteinquelle enthält das Fertilization Medium Human Serum Albumin.

Das **QA Cleavage Protein Plus Medium (ART-1526)**, ideal für die Entwicklung der Eizelle von Tag 1–3, entspricht den metabolischen Anforderungen des Embryos mit minimalen Glukosemengen. Es beinhaltet nicht-essentielle Aminosäuren zur Unterstützung der Zellentwicklung. Optimale Mengen an Kalzium und Magnesium verhindern eine Anhäufung von Kalzium in der Zelle, was eine zerstörerische Wirkung auf die Entwicklung der Eizelle haben kann. Taurin stimuliert den Einstrom und die Membranbindung von Kalzium und die Bewegung von Natrium und Kalium durch die Zellmembran. Als externe Proteinquelle enthält das Cleavage Medium Serum Protein Substitute, das sich aus 88 % HSA und 12 % alpha- und beta-Globuline zusammensetzt.

Das **QA Blastozyst Protein Plus Medium (ART-1529)**, ideal für die Weiterentwicklung des Embryo ab Tag 3 bis zur Blastozyste, enthält eine Kombination von essentiellen- und nicht-essentiellen Aminosäuren sowie Alanyl-Glutamin als stabile Quelle von Glutamin. Ferner ist dem Medium ein MEM-Vitaminmix zugefügt. Die Vitaminlösung im Medium führt zu höherem Zellwachstum, besserer Lebensfähigkeit und reduziert die biosynthetische Belastung der Zelle in vitro. Ebenso wie das Cleavage Medium enthält es eine optimale Menge an Kalzium und Magnesium und als externe Proteinquelle Serum Protein Substitute (SPS).

### pH-Wert und Temperatur

Ein wichtiger Faktor für eine erfolgreiche Embryokultur, und somit erzielte Schwangerschaft, ist ein optimal auf die Bedürfnisse der Zellen eingestellter pH-

Wert der Medien. Der pH-Wert kontrolliert diverse intrazelluläre Prozesse, die einen Einfluss auf die Entwicklung der Eizelle haben. Vor allem Kryokonservierte oder denudierte Eizellen reagieren empfindlich auf externe pH-Wertschwankungen. So zeigt eine Studie von Zander-Fox et al. aus dem Jahr 2009, dass, wenn der pH-Wert bei 1-Zell-Mausembryonen von 7,24 auf 7,1 für 19 Stunden reduziert wird, man signifikant weniger Blastozysten, eine höheres Zellsterben und eine geringere fetale Größe und Gewicht erzielt als in den Kontrollgruppen.

Ein weiterer Faktor ist die Einhaltung der Temperatur. Eine erniedrigte Temperatur kann zu einer Depolymerisation der Spindel führen. Ferner führen Temperaturschwankungen auch zu pH-Wertschwankungen.

### Qualitätskontrollen

Hergestellt werden die SAGE IVF-Medien in einer eigens dafür gebauten Produktionseinrichtung in Pasadena, CA (USA). Vor der Herstellung der IVF-Medien werden alle Chemikalien, Aminosäuren, Vitamine und Proteine auf ihre Endotoxinwerte geprüft und müssen einen „One Cell Mouse Embryo“-Test bestehen. Nach Herstellung wird jede Charge vor dem Abfüllen auf ihren pH-Wert und seine Osmolarität geprüft. Nach Filtration und Abfüllung wird das IVF-Medium erst dann frei gegeben, wenn die Parameter „Farbe, Klarheit, Füllstand, Endotoxinwerte, „One Cell Mouse Embryo“-Test und Sterilität“ geprüft wurden und die Ergebnisse den strengen Vorgaben der Qualitätsstandards entsprechen.

Ein Zertifikat dieser Analysen wird jeder Lieferung beigelegt und kann auch online auf der SAGE-Homepage eingesehen und heruntergeladen werden. Eine Auflistung der Zusammensetzung der jeweiligen Kulturmedien und deren Handhabung steht in den „Description for Use“ (DFU).

### Weitere Informationen, kostenfreie Muster sowie verantwortlich für den Inhalt:

KB Biosystem  
D-89077 Ulm  
Einsteinstraße 59/5. Stock  
Tel.: (+49) 0731/38850-90  
E-Mail: kb@supra-net.net

# Labotect

Labor-Technik-Göttingen

## Hystero-Salpingographie-Katheterset

Steriler Einwegkatheter zur intrauterinen  
Hystero-Salpingo-Kontrastsonographie



Set bestehend aus:

1. HSO-Katheter
  - a) seitliche Kontrastmittelöffnung
  - b) Fixierungs- und Okklusionsballon
  - c) Kontrastmittel-Einspritzdüse
  - d) Mandrin
  - e) Absperrhahn
2. Füllspritze

[www.labotect.com](http://www.labotect.com) • [sales@labotect.com](mailto:sales@labotect.com)  
+49 551 / 50 50 125

# Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

## [Medizintechnik-Produkte](#)



Neues CRTD Implantat  
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno  
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:  
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3  
Labotect GmbH



InControl 1050  
Labotect GmbH

## e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

## [Bestellung e-Journal-Abo](#)

### Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)