

Gems

由使用培养基的胚胎学家设计¹

Gems®: 涵盖第三代全球首个序贯培养基的胚胎培养基完整套件^{2,3}





Gems

如要在子宫外培养胚胎，就必须重新建立体内条件，以刺激胚胎发育。¹

打造最佳培养环境对于支持 ART 实验室的整体性能至关重要，而且有助于最大限度地减少对配子和胚胎的压力。¹⁻³

在 20 世纪 90 年代，我们的合作伙伴 Genea（前身为 Sydney IVF）开发了全球首个三步序贯培养基。^{4,5}



1. Testori S. HFEA Culture Media Update. 2015 http://www.hfea.gov.uk/docs/2015-10-21_-_SCAAC_paper_-_Embryo_culture_media_update_-_ACTIVE.pdf Accessed 14.04.16. 2. Swain, Jason E. et al. "Optimizing the culture environment and embryo manipulation to help maintain embryo developmental potential." Fertility and sterility 105.3 (2016): 571-587. 3. Will, Matthew A. Natalie A. Clark, and Jason E. Swain. "Biological pH buffers in IVF: help or hindrance to success." Journal of assisted reproduction and genetics 28.8 (2011): 711-724. 4. QFRM190 Gems® 临床评估报告。 5. Mortimer D. "Human blastocyst development media." Human Reproduction 16.12 (2001): 2725-2725. 6. QFRM40 Gems® 使用说明。 7. 数据来自于 Genea ART 诊所文件。QRTV318_09 Human Embryo Culture in Geri®. * 采用 HEPE 保持缓冲液 pH 值稳定，可以在 CO2 调节环境之外使用。培养基通过 HCO3（碳酸氢盐）稳定 pH 值，这需要 CO2 作为有效的缓冲液。**适用于所有年龄段所有类型的 IVF/ICSI 患者。

介绍 Gems®

您的全套 IVF 和玻璃化培养基

Gems® 是该培养基套件的第三代，^{4,5} 是与 Genea 内部科学专家合作开发的成果。该套件旨在满足您在 **ART** 流程每个阶段的需求，可覆盖从配子分析到玻璃化的整个过程。



针对每个阶段进行优化：
Gems® 培养基是缓冲液*、生长培养基*和低温保存溶液的混合产物。⁶



强大有效的培养基：
独特和/或稀有成分，支持胚胎体外发育。



丰富的研发经验：
在研发培养基方面拥有近 30 年的经验，旨在带来最佳的生育疗效。^{4,5}



已经证实的安全性和有效性：
Gems® 已于 2013 年 3 月在 Genea ART 诊所投入临床使用，帮助了大约 6500 名新生儿诞生。⁷



始终如一的生产出高质量的产品批次：
采用最先进的技术，在悉尼由经医疗认证审核的设施 (ISO13485) 进行生产，并经大量 QA 把控质量。⁶

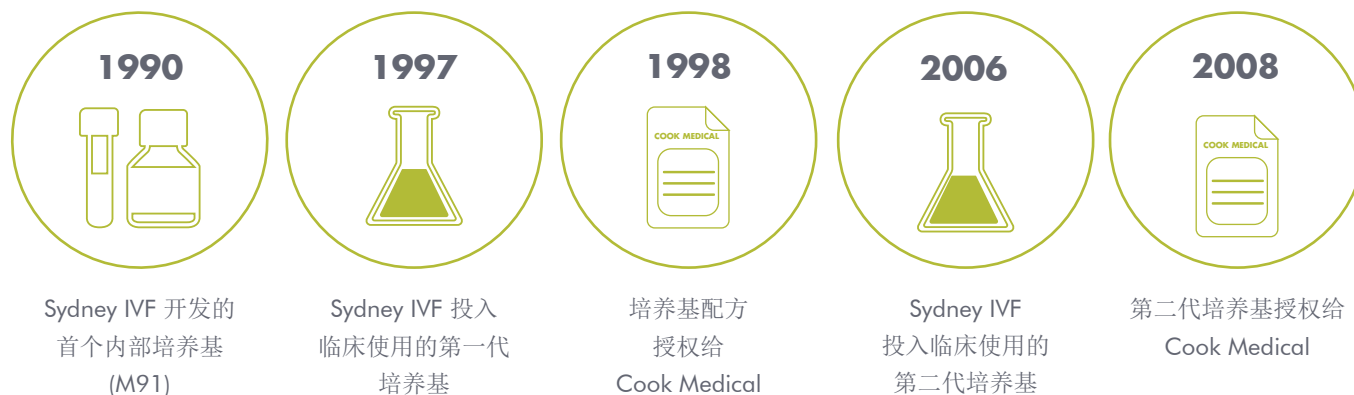


易于用户使用：
即用型溶液具有清晰的标签和不同的颜色及图标，便于区分。

基于用户反馈针对 用户需求开发

拥有近 30 年的培养基开发经验

Genea 的胚胎学家和男科医生为 ART 带来了数十年的丰富专业知识，精心打造了 Gems® 培养基套件。



*精子培养基正在等待 FDA 批准。



2009



Gems® 培养基符合 ISO13485 标准，在位于澳大利亚悉尼的认证设施中制造

2011



Genea ART 诊所开始临床试验

2013



在 Genea ART 诊所投入全面临床使用

2016



获得 Gems® CE*** 标志并在欧盟和加拿大上市

2017



大多数 Gems® 培养基套件均获得 FDA 批准*

针对每个阶段进行优化:

Gems® 可针对您的实验室实践和工作量需求进行调整, 可提供全套 **IVF** 和玻璃化培养基以及两种不同尺寸的瓶子, 适用于套件中的大多数培养基。*

配子处理和准备



卵母细胞回收缓冲液¹

ORB-50 50mL

ORB-20 20mL

- 旨在减少卵母细胞从卵泡中取出时的压力。
- 补充庆大霉素 (0.01 mg/mL)。



精子洗涤梯度套装³

SWG-45P-50** 50mL

SWG-90P-50** 50mL

- 用于从精浆中分离精子以及分离高活力精子以准备授精。
- 补充人血清白蛋白 (10mg/mL)、庆大霉素 (0.01mg/mL) 和包被二氧化硅。



精子培养基²

SPM-50 50mL

SPM-20 20mL

- 用于清洗和重悬精子以进行 IUI、IVF 或诊断清洗中的授精步骤, 经优化后可存储在 6% CO₂ 的培养箱中。
- 补充人血清白蛋白 (10 mg/mL) 和庆大霉素 (0.01 mg/mL)。



精子缓冲液⁴

SPB-50 50mL

SPB-20 20mL

- 用于清洗和重悬精子以进行宫腔内人工授精 (IUI)、IVF 或诊断清洗中授精步骤。
- 补充人血清白蛋白 (10 mg/mL) 和庆大霉素 (0.01 mg/mL)。

1. QFRM536 卵母细胞回收缓冲液 ORB-50 和 ORB-20 技术规格。

2. QFRM906 精子培养基 SPM-50 和 SPM-20 技术规格。

3. QFRM904 精子洗涤梯度套装 SWG-01 技术规格。

4. QFRM903 精子缓冲液 SPB-50 和 SPB-20 技术规格。

*例外情况: 精子洗涤梯度套装仅提供 50ml 规格。加温套装溶液 1、加温套装溶液 2 和玻璃化套装 Sol.3 仅提供 10 ml 规格。VitBase 仅提供 20ml 规格。**不出售给个人。

注意: 精子培养基和精子洗涤梯度套装不在美国销售。

玻璃化和加温溶液



玻璃化套装⁵

VIT-SOL1-20* 20mL
VIT-SOL2-20* 20mL
VIT-SOL3-10* 10mL

- 冷冻保护剂溶液可防止细胞损伤（EG/DMSO/海藻糖）。可用于人类胚胎的手动玻璃化。



加温套装⁶

WRM-SOL1-20* 20mL
WRM-SOL2-10* 10mL
WRM-SOL3-10* 10mL

- 使用玻璃化套装或 Gavi® Medium Cartridge 对玻璃化胚胎进行加温。

其他

VBS-20 20mL



VitBase⁷

VBS-20 20mL

- HEPES 缓冲培养基。
- 在无气体环境中短期保存胚胎。



Gavi® Medium Cartridge⁸

（Gavi® 溶液 1 和 Gavi® 溶液 2）。
GAVI-MED-20* 320 μL

- 与 Gavi® 系统一起用于人类胚胎玻璃化（EG/DMSO/海藻糖）。

5. QFRM910 玻璃化套装 VIT-01 技术规格。
6. QFRM911 加温套装 WRM-01 技术规格。
7. QFRM912 VitBase VBS-20 技术规格。
8. QFRM913 Gavi® Medium Cartridge Gavi®-MED-20 技术规格。
*不出售给个人。EG = 乙二醇。DMSO = 二甲亚砜。

针对每个阶段进行优化：

生长培养基

每个 **Gems®** 生长培养基都有一种可实现最佳支持的定制成分，其中包含氨基酸、维生素、葡萄糖和平衡盐，这些成分对于配子和胚胎的正常代谢至关重要。¹ **Gems®** 生长培养基经过优化，可在低氧 (5%) 环境中使用。²



受精培养基

FEM-50 50mL

FEM-20 20mL

- 用于为卵母细胞和精子提供合适的环境，以促进实现最佳受精率。补充人血清白蛋白 (5 mg/mL) 和庆大霉素 (0.01 mg/mL)³。
- 葡萄糖浓度较高，镁浓度较低*。



卵裂培养基

CLM-50 50mL

CLM-20 20mL

- 具有较高的 EDTA 以及丙酮酸、乳酸和非必需氨基酸浓度，可支持胚胎达到卵裂阶段^{4*}。
- 葡萄糖和必需氨基酸浓度较低*。



囊胚培养基

BLM-50 50mL

BLM-20 20mL

- 不含 EDTA，且丙酮酸、乳酸和非必需氨基酸浓度较低*。
- 具有更高浓度的葡萄糖和必需氨基酸，支持从卵裂到囊胚阶段的胚胎发育^{5*}。



Geri® Medium

ONE-50 50mL

ONE-20 20mL

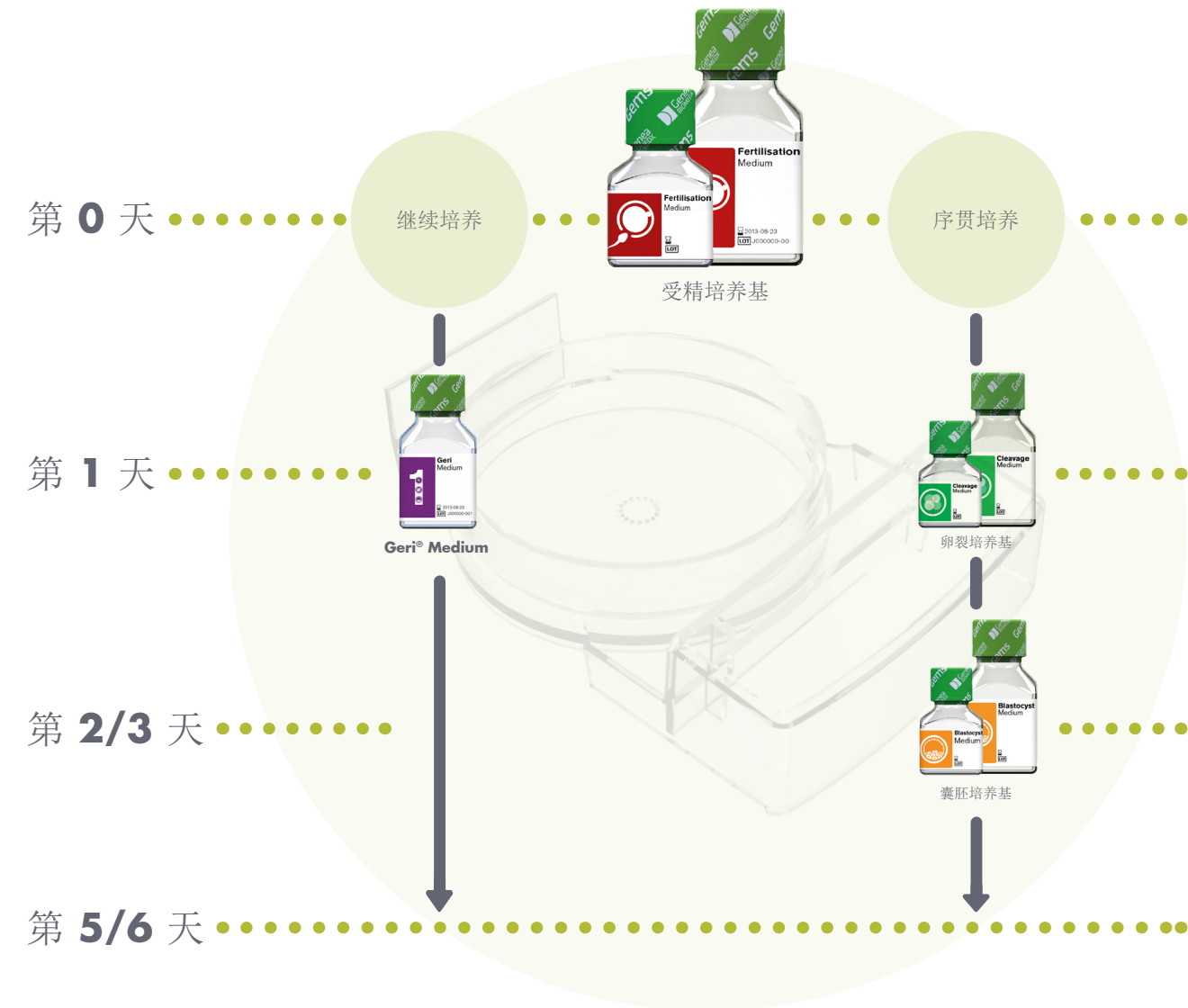


一种即用型溶液，可为扩展培养提供支持，能够不间断孵育至囊胚阶段^{6,7}。胚胎在体外培养的整个发育过程中保持稳定的微环境。

- 可取代卵裂和囊胚培养基，无需补充成分，也无需更换或补充培养基。⁷
- 有助于简化工作流程和过程，可在从受精卵到囊胚的胚胎发育过程中保持化合物平衡。
- 含有丙氨酸谷氨酰胺（二肽形式的谷氨酰胺），可降低有害氨水平。⁸

*与其他 **Gems®** 序贯培养基相比。

无论您的实验室流程是要在第 3 天移动胚胎，还是将胚胎培养延长至囊胚阶段，借助 **Gems®**，您都可以灵活地选择您喜欢的培养基产品。*



1. Gruber I, Klein M. Embryo culture media for human IVF: which possibilities exist? Journal of the Turkish German Gynecological Association. 2011;12(2):110-117. doi:10.5152/tgga.2011.25. 2. QFRM40 Gems® 使用说明 Rev14. 3. QFRM907 受精培养基 FEM-50 和 FEM-20 技术规格。 4. QFRM908 卵裂培养基 CLM-50 和 CLM-20 技术规格。 5. QFRM909 囊胚培养基 BLM-50 和 BLM-20 技术规格。 6. QRTV263 Geri® Medium 研究报告。 7. QFRM902 Gems® 技术规格 Geri® Medium。 8. Hashimoto S, et al. "Medium without ammonium accumulation supports the developmental competence of human embryos." Journal of Reproduction and Development 54.5 (2008): 370-374.

化学组成与独特成分



Gems® 培养基具有支持生长和维持环境稳定（尤其是渗透压和 **pH**）的关键成分。

Gems® 培养基含有庆大霉素（用于微生物保护）及碳酸氢盐缓冲液。除卵母细胞回收缓冲液外，所有 **Gems®** 培养基均含有人血清白蛋白 (**HSA**)，可用作蛋白质来源。

HSA 对于培养基有很多好处¹：

- ✓ 帮助胚胎新陈代谢
- ✓ 预防产生毒素
- ✓ 协助 pH 缓冲
- ✓ 作为胶体渗透调节剂
- ✓ 防止胚胎和配子粘附在用于处理和培养它们的设备上

1. Blake, Deborah, et al. "Protein supplementation of human IVF culture media." Journal of assisted reproduction and genetics 19.3 (2002): 137-143. 2. Abdelrazik H. et al. "L-carnitine decreases DNA damage and Sperm Medium and Sperm wash Gradients not available in US improves the *in vitro* blastocyst development rate in mouse embryos." Fertility and sterility 91.2 (2009): 589-596. 3. Mansour G. et al. "L-carnitine supplementation reduces oocyte cytoskeleton damage and embryo apoptosis induced by incubation in peritoneal fluid from patients with endometriosis." Fertility and sterility 91.5 (2009): 2079-2086. 4. Lowe J.L. et al. "Supplementation of culture medium with L-carnitine improves the development and cryotolerance of *in vitro*-produced porcine embryos." Reproduction, Fertility and Development 29.12 (2017): 2357-2366. 5. Takahashi T. et al. "Supplementation of culture medium with L-carnitine improves development and cryotolerance of bovine embryos produced *in vitro*." Reproduction, Fertility and Development 25.4 (2013): 589-599. 6. Held-Hoelker E. et al. "Cryosurvival of *in vitro* produced bovine embryos supplemented with L-Carnitine and concurrent reduction of fatty acids." Theriogenology 96 (2017): 145-152. 7. Kim M.K. et al. "Effects and pregnancy outcomes of L-carnitine supplementation in culture media for human embryo development from *in vitro* fertilization." Journal of Obstetrics and Gynaecology Research 44.11 (2018): 2059-2066.



Gems® 可提供可靠的培养基，其中含有支持胚胎发育的关键抗氧化剂*：

- 左旋肉碱：一种抗氧化剂，可保护 DNA 和细胞膜免受自由基损伤² 和凋亡³。
- 钴胺素（维生素 **B₁₂**）：在 DNA 甲基化过程中支持叶酸吸收¹⁰，帮助蛋氨酸合酶发挥功能。
- 叶酸（维生素 **B₉**）：一种支持细胞分裂和生长的抗氧化剂。^{9,10} 它是甲基化过程中 DNA 合成、修复和保护所必需的成分。^{8,9}
- 抗坏血酸（维生素 **C**）：一种抗氧化剂，可保护 DNA 和细胞膜免受氧化损伤和凋亡。^{11,12} 它还可以减少 DNA 碎片和异常基因表达。¹²

左旋肉碱补充剂与也被证明对牛和猪胚胎的冷冻存活率有积极作用。⁴

最近发现，左旋肉碱补充剂有助于提高优质胚胎数量并改善人类胚胎的临床结果。⁷

8. O'Neill C. "Endogenous folic acid is essential for normal development of preimplantation embryos." Human Reproduction 13.5 (1998): 1312-1316.
9. Antony AC. "In utero physiology: role of folic acid in nutrient delivery and fetal development." The American journal of clinical nutrition 85.2 (2007): 598S-603S. 10. Crider KS. et al. "Folate and DNA methylation: a review of molecular mechanisms and the evidence for folate's role." Advances in Nutrition: An International Review Journal 3.1 (2012): 21-38. 11. Wang X. et al. "Vitamin C and Vitamin E supplementation reduce oxidative stress - induced embryo toxicity and improve the blastocyst development rate." Fertility and sterility 78.6 (2002): 1272-1277. 12. Mortimer D. et al. 'Essential features in media development for spermatozoa, oocytes and embryos. Culture Media, Solutions and Systems in Human ART Ed Quinn, P: 47-67. * 与非补充培养基相比。

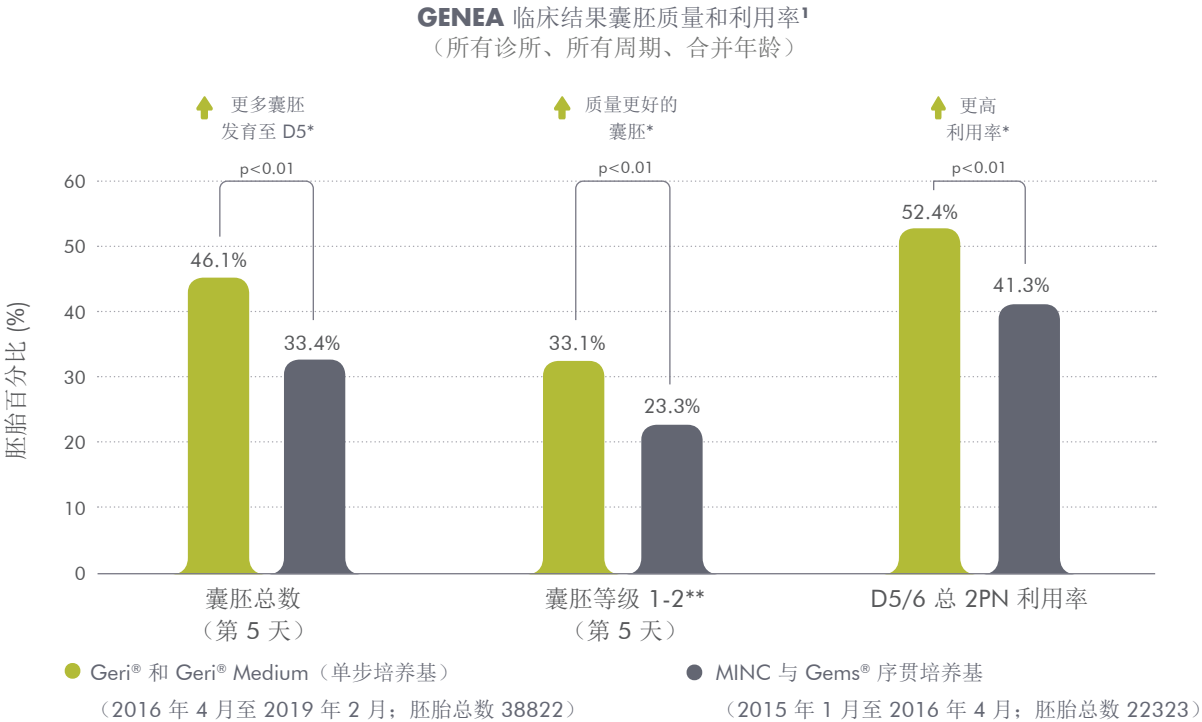
在所有 Genea 实验室实施完全无干扰的培养系统后，使用 Geri® 培养箱搭配 Geri® Medium 可为胚胎提供更具支持性的环境条件，从而提高囊胚质量和胚胎利用率。¹

结果能够证明一切

自 2013 年 3 月以来，Gems® 培养基已在 **Genea ART** 诊所投入临床使用，该培养基适用于所有年龄段、所有类型的 IVF/ICSI 患者，已帮助大约 **6500** 名新生儿诞生。¹

最大限度地发挥无干扰培养的潜力

在所有 Genea 实验室实施完全无干扰的培养系统后，使用 Geri® 培养箱搭配 Geri® Medium 可为胚胎提供更具支持性的环境条件，从而提高囊胚质量和胚胎利用率。¹

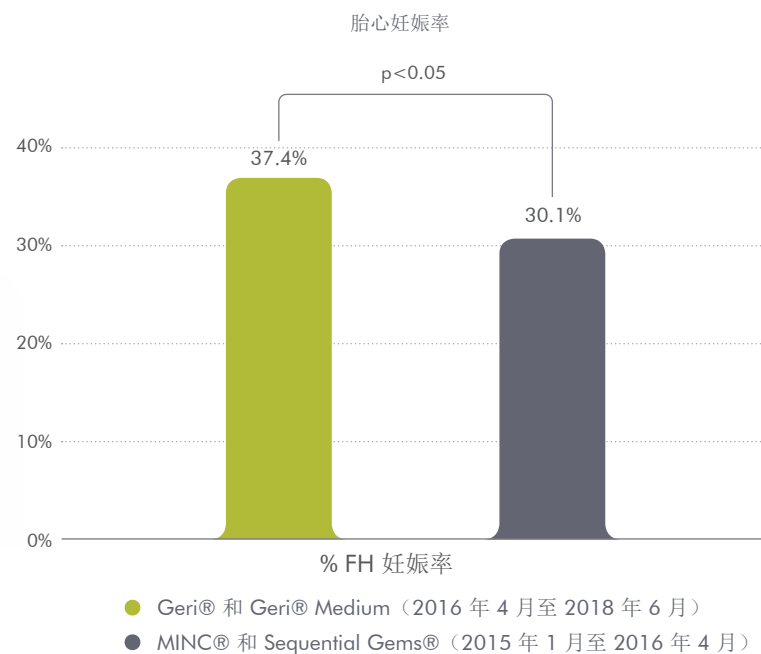


1. 数据来自于 QRTV318_Human Embryo Culture in Geri®。
为计算总囊胚和 1/2 级囊胚，在第 5 天之前移植或冷冻的胚胎被排除在 2PN 总数之外，因为其潜在命运未知。
*统计学显著性差异 (p<0.01)。
**Genea 分级。

与使用传统培养系统和序贯培养基相比，使用 Geri® 和 Geri® Medium 时，胎心妊娠率在统计学上显著增加 ($p<0.05$)。这表明，不间断培养的优化微环境不仅改善了胚胎发育，而且这种做法还带来了更好的临床结果。¹



堪培拉 ART 诊所的 GENEa 临床结果。新 ART 周期 1
(合并年龄)



使用方便

Gems® 预先充人血清白蛋白 (HSA)* 作为蛋白质来源^{1,2}，且经过质量测试，可实现标准化操作。

即用型溶液，为标准化
操作提供支持

整个产品系列均
具有 **CE***** 标志且经过
FDA 批准**

具有清晰的标签，
便于识别



1. QFRM40 Gems® 使用说明。

2. Laverge H. et al. "Prospective randomized study comparing human serum albumin with fetal cord serum as protein supplement in culture medium for in-vitro fertilization." Human reproduction (Oxford, England) 12.10 (1997):2263-2266.

* 玻璃化套装 VIT-01 的卵母细胞回收缓冲液和 Vit 溶液 3 除外。

** 精子培养基正在等待 FDA 批准。

广泛的质量控制¹

所有培养基均经过以下测试：





仅供医疗保健专业人员使用。请参阅使用说明。

Gems® IVF 和玻璃化培养基符合现行医疗器械法规。

Gems® 由 Genea Biomedx 制造。

如需了解更多信息，请联系您的服务代表或访问：

www.geneabiomedx.com

CE 2797 产品符合适用的
欧盟 (EU) 法规

QRTM463-01

