

作者: 吴长锋 来源: 科技日报 发布时间: 2022/12/18 14:40:51

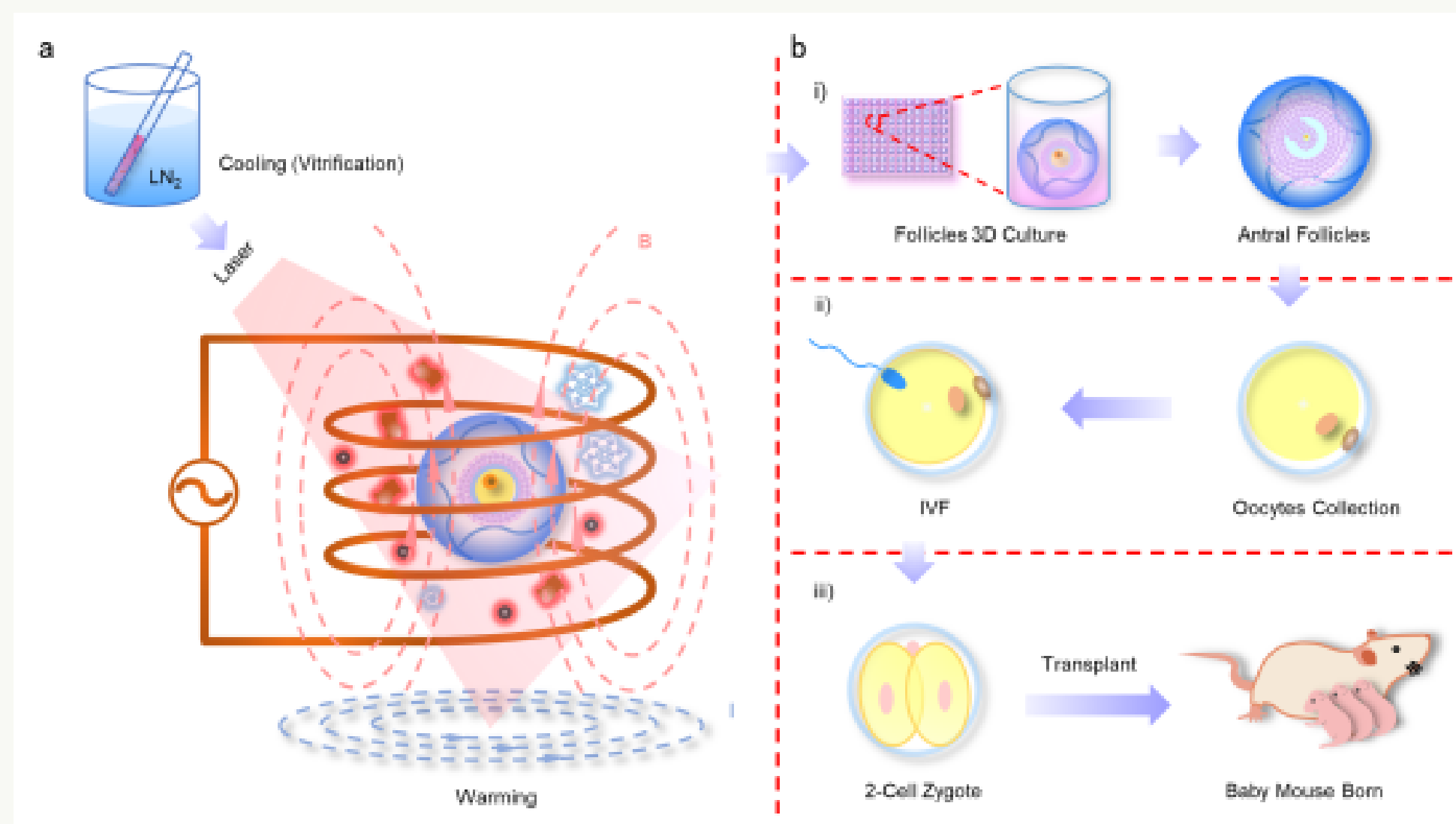
选择字号: 小 中 大

## 基于协同抑冰的低温技术让女性生育力实现保存

科技日报记者 吴长锋

记者从中国科学技术大学获悉,该校信息科学技术学院赵刚教授与生命科学学院史庆华教授、安徽医科大学附属第一医院生殖医学中心曹云霞教授合作,基于结构仿生和空间物理场的协同抑冰效应,成功实现了小鼠卵泡的高质量深低温保存。相关研究成果日前发表于国际期刊《自然·通讯》。这一研究成果对基于卵泡的女性生育力保存具有重要的参考价值。

生育力保存是解决女性生育力降低这一全人类共同关注的重大健康问题的唯一手段。因卵泡来源丰富、获取方便、不涉及过多的伦理问题,其低温保存是对卵母细胞、胚胎和卵巢组织等低温保存的重要补充;此外,未成年女性和未婚女性肿瘤患者的卵泡保存几乎是其生育力保存的唯一手段。现有的卵泡低温保存方法,因其所用低温保护剂浓度过高、毒性过大,因而导致操作繁冗且保存效果不佳。



中国科大供图

赵刚教授领衔的低温生物医学研究团队,开发了基于协同抑冰策略的小鼠卵泡低浓度低温保护剂玻璃化保存方法。他们将磁热和光热空间复温与水凝胶微封装结合,实现了协同抑冰,将渗透性保护剂的浓度降低了75%。其中空间复温技术可有效提升复温速率和温度分布均匀性,抑制复温过程可能出现的反玻璃化/重结晶,避免过大的细胞损伤。水凝胶封装则既可提供关键生化和力学微环境的调控,有力支撑复温后小鼠卵泡的3D培养体外发育;又可提供结构仿生低温保护,减少高毒性低温保护剂的需求;还可以实现卵泡与外界磁热和光热材料的物理隔离,提高生物安全性。经此方法保存的卵泡,冷冻复苏后其存活率提高了约三分之一,且其经体外3D培养后可成功排出成熟的卵母细胞,该卵母细胞进一步体外受精并移植到代孕小鼠体内可产下健康的子代小鼠。

该研究成果建立了一个集成了微封装、冷冻、复温和3D培养的一体化平台,为卵泡的保存和充分利用提供了一套独特的解决方案。

特别声明:本文转载仅仅是出于传播信息的需要,并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性;如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用,须保留本网站注明的“来源”,并自负版权等法律责任;作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜,请与我们联系。



打印 发E-mail给:  go



- 相关新闻**    **相关论文**
- 1 中国科大在宽目超导体研究中取得重大发现
  - 2 中国科大在纯红光钙钛矿电致发光二极管获进展
  - 3 中国科大实现通讯波段的按需式量子存储
  - 4 中国科大团队成功研制新型柔性光热电器件
  - 5 中国科大实现多模量子态长时间存储
  - 6 中国科大制备出纳米尺度上可滑动机电谐振器
  - 7 中国科大实现可滑动纳米机电谐振器
  - 8 中国科大科技商学院正式成立



- 一周新闻排行**
- 1 海南省海洋立体观测与信息重点实验室揭牌成立
  - 2 学院官方通报:一女学生高空自主坠亡
  - 3 解决与论文4大难题!《科学》找7位学者支招
  - 4 孙立成、谢晓亮转为中国科学院院士
  - 5 自然科学基金委医学领域一项目评审组名单公布
  - 6 宅、头发少、生活单调?这群理论物理博士不一般
  - 7 2023年中国科学院院士增选工作启动
  - 8 牛顿、爱因斯坦如何导演了精密制造这出大戏
  - 9 C919首次商飞成功背后的西工大力量
  - 10 新型自驱动传感阵列突破轻微脑震荡诊断障碍

- 编辑部推荐博文**
- 科学网4月十佳博文榜单公布!
  - “过程监督”还是“结果监督”?
  - 肝星状细胞:从名声不好到稳态调控枢纽
  - 法国卢瓦尔河谷宫堡群
  - 流程工业核心工艺智能升级的科学思考
  - MXene基多功能气凝胶
- 更多>>