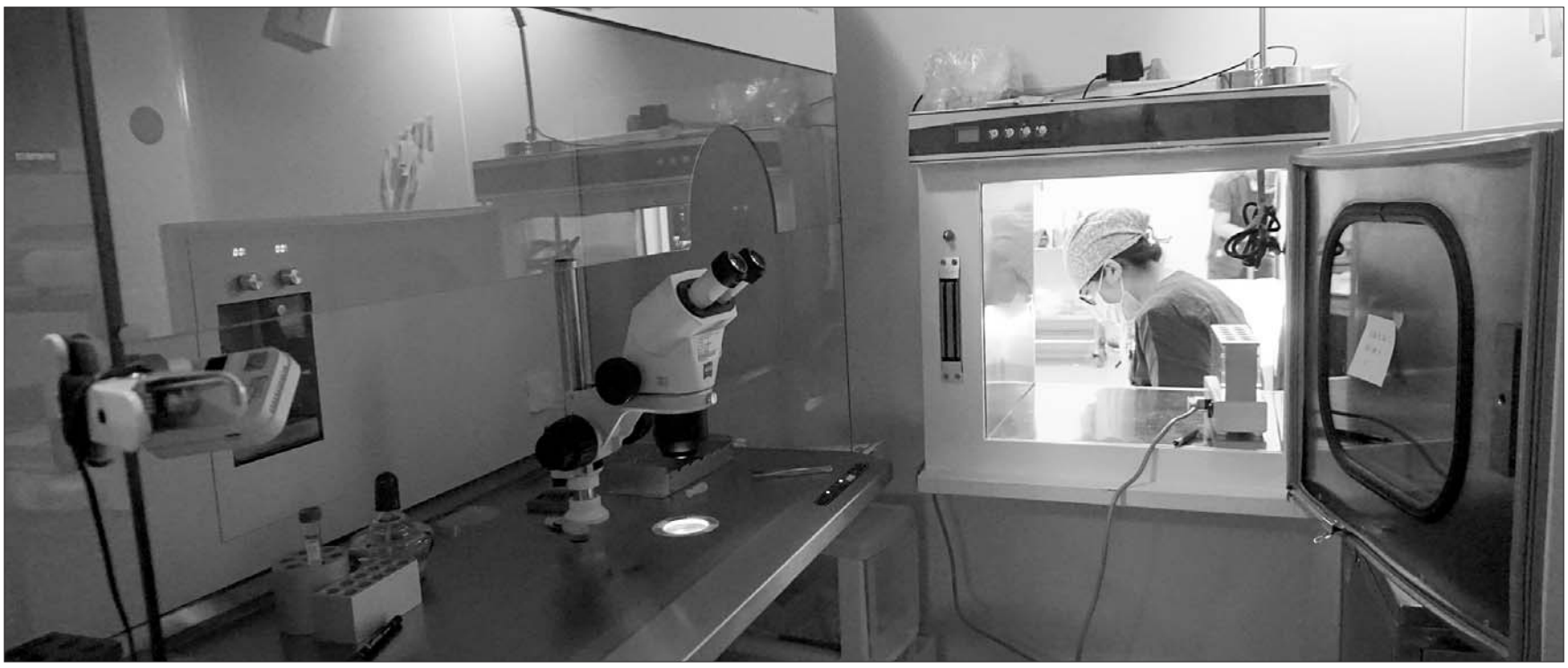
■二孩时代·揭秘



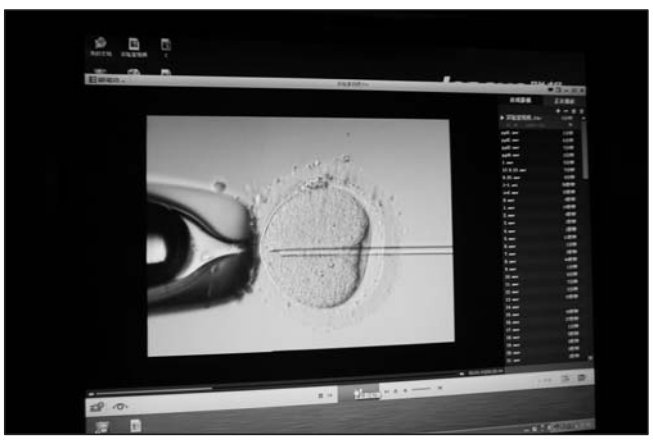
试管婴儿试验室通过传递窗直接与手术台相连。

本是“双胞胎”,俩孩竟差了七岁

高龄产妇借冷冻胚胎怀上二孩,记者揭秘试管婴儿试验室

二孩时代来临,不少高龄女性把试管婴儿技术当做“救命稻草”,想再圆“妈妈梦”。有妈妈多年前做试管婴儿成功抱娃后,存下剩余胚胎,二孩放开后,直接将冻胚移植,免受了很多痛苦。神奇的试管婴儿到底是咋做的?为此,本报记者走进试管婴儿诞生的最前线——山大附属生殖医院的IVF实验室,为您揭开试管婴儿的神秘面纱。

一个这样的液氮储存器,可以存放数千胚胎。



第二代试管婴儿技术,显微针把精子打入卵子的一瞬间。

实时观察培养箱可随时监测记录下胚胎发育过程。

文/片 本报记者 范佳 陈玮

40岁想要二孩 用上冷冻的胚胎

40岁的刘燕(化名)通过试管婴儿技术今年又怀孕了,虽说高龄孕妇做试管婴儿成功率低、过程艰辛,但她却没怎么遭罪。原来,七年前由于输卵管不通,她在山大附属生殖医院做了试管婴儿。当时培养出了四个胚胎,刘燕移植了一个胚胎后,选择将剩余的三个冷冻储存了起来。

这么多年过去了,刘燕渐渐淡忘了存在医院里的胚胎。直到二孩放开后,有了再抱娃的念头,才猛然想起自己33岁时做试管婴儿存下的胚胎还可以用,而且显然比现在重新培养胚胎成功率高。

这样的事情,最近在山大附属生殖医院并不少见。“有意思的是,本来两个胚胎同时培养出来的,算是“双胞胎”兄弟了,但是却相差了好多岁。”山大附属生殖医院IVF实验室的李城笑着说。

胚胎培养箱 模拟人体环境

为了揭开试管婴儿的神秘面纱,6月1日,齐鲁晚报记者穿上厚厚的防护服,进入了山大附属生殖医院IVF实验室。

一打开胚胎库房间,映入眼帘的是许多大小各异的蓝色罐子,IVF实验室实验师李城介绍,这是液氮储存器,里面冷冻了无数胚胎、卵子和精子。最大的罐子能放6000个胚胎。通过液氮冷冻储存,保持零下198℃的低温,让胚胎静止在发育阶段。

“现在绝大多数患者做完试管都不销毁胚胎了,而是冷冻起来。”李城说。

说着,齐鲁晚报记者随李城进入了与胚胎库相连的培养二室。光线一下子弱了下来。“这里常年保持25℃和50%的湿度。为了营造更有利于胚胎的环境,灯光也比外面要昏暗。”李城说。

实验室除了带有显微镜的工作台,占据最大空间的要数十几台大大小小的培养箱了。“这是用来存放培养中的胚胎的。”李城指着带有显示屏的最新式的实时观察培养箱说:“这里面带有摄像头,可以随时监测记录下胚胎发育的过程。”

此外,实验室里还有方形的普通培养箱,长得像小冰柜。打开箱门,里面有个圆柱状的过滤器。李城说:“这是过滤培养箱里的空气质量的。为了模拟人体环境,培养箱内的温度是37℃,二氧化碳的浓度是6.0%,浓度是根据培养液需要的pH值来调的。”

这些培养箱上都贴着患者的信息。

患者信息自动识别 如果不对就会报警

在实验室中有个本子,上面密密麻麻记录着各个胚胎的情况。李城坦言:“二孩放开后,工作量明显加大了。我们压力也特别大,寄托着这么多家庭的希望,必须非常仔细。”李城介绍,在IVF实验室中,常驻工作人员就有12位,还加装了摄像头,全天候录像。“后期还会加装纠错制度,安装感应芯片,患者信息放在台面上时自动识别,如果不是就会报警。”

卵子和精子是如何在实验室中相遇形成胚胎的呢?李城指着实验室最里面的一个小窗口说:“这是传递窗,外面就是手术室,培养胚胎的精子和卵子都是从这个窗口送到实验室的。”

李城介绍,手术室里,在静脉麻醉无痛的情况下,医生在B超引导下将穿刺针刺进女性卵巢中的卵泡,在负压的作用下抽出卵泡液。

卵泡液就通过传递窗递送到实验室里。实验师从卵泡液拣出卵冠丘复合物(卵子)放入培养液中存放在培养箱中,等到了规定时间(临床打HCG40个小时以后)受精。

精子很不老实 用注射针才能“抓住”

授精时,根据患者的情况,实验师会选择不同的技术。所谓一代试管婴儿技术,就是在体外让精卵结合。实验师拿来一个四孔皿,根据卵子个数的多少挑选一两个孔加注精子的上清液(质量最好的精子),再把卵子放进加入精子的孔里,等待五小时后脱颗粒操作。

“所谓脱颗粒,就是给受精卵‘脱衣服’。”李城说,卵子的透明带外周包含多个从内到外呈发散状态的颗粒细胞,使得在显微镜下很难看清它的“真面目”,所以要先“脱掉外衣”再观察。

脱颗粒后实验师在显微镜下观看,如果没有受精,就需要人工把精子打到卵子中去,这就是所谓的第二代试管婴儿技术——单精子包浆注射。实验师在显微镜下,用显微注射针,把正常的精子“抓住”。从李城播放的演示视频中看到,精子并不老实,一直在游动。

这难不住实验师,他用显微注射针在精子尾巴的位置压住划一下,把膜破掉,这样不仅固定了精子,而且把精子打入卵子后有利于精卵识别。在显微镜下,实验师左手持针吸住卵子,右手拿注射针,把精子吸进针里,破膜进入卵子。

“当然还有第三代试管技术,取一些发育好的胚胎滋养细胞层的细胞,对里面的遗传物质进行检测,看是否有遗传病。在国内做三代试管是有严格指征的。”李城介绍。

超45岁试管助孕 妊娠率仅为13%

如今试管婴儿技术越来越被人们认可,二孩放开后,不少高龄产妇把做试管婴儿当做“救命稻草”。对此,山大附属生殖医院副院长盛燕表示,35到40岁的女性有一定生育能力,如果计划怀孕,应抓紧时间进行生育力评估,如果进行试管助孕,仍有约49%的怀孕率。但40到45岁的妇女生育力已经明显下降,试管助孕妊娠率仅为28%左右。超过45岁,试管助孕临床妊娠率仅为13%,且有很高的流产率,每移植周期活产率5%左右,因此应慎重考虑助孕。