



做试管婴儿，一、二、三代如何选？

专家：只是技术类型不同，并非『代数』越高越好

从1988年我国第一例试管婴儿出生至今，试管婴儿这一辅助生殖技术在我国经历了30多年的发展，帮助许多不孕夫妻成功怀上了宝宝。试管婴儿技术主要分一二三代，你是不是会想：三代肯定优于一代和二代，事实并非如此。山东大学附属生殖医院专家表示，这三种只是技术类型不同，有不同的适应症，并非“代数”越高越好。

齐鲁晚报·齐鲁壹点
记者 焦守广

试管婴儿技术阻断家族遗传厄运

2014年的一天，山东大学附属生殖医院生殖遗传科门诊走进一对夫妻，脸上挂满疲惫，他们风尘仆仆从河北农村赶来。

科室主任颜军昊经过与他们交谈了解到，这对夫妻两个人听力都很正常，但生了一个重度耳聋患儿，检查基因发现，他们两人都是遗传性耳聋的常见致病基因GJB2携带者，生的这个孩子恰巧遗传了夫妻双方携带的隐性遗传的耳聋基因。很不幸，孩子只能终生带着人工耳蜗生活。

夫妻俩再次怀上宝宝后，羊水检测发现胎儿依旧携带夫妇双方的耳聋基因，于是做了引产。夫妻俩非常恐慌，这种遗传的耳聋再发风险是25%，在生了一个耳聋宝宝又引产一个之后，两人几乎丧失信心。夫妻俩在医生的推荐下来到了山大生殖医院，坐在了颜军昊面前。

这对夫妻渴望拥有一个健康的宝宝，阻断家族的聋哑厄运。而颜军昊给出的解决方案，就是第三代试管婴儿，它的优势是可以对胚胎进行耳聋基因诊断和筛选。

“过程非常坎坷，俩人每次都从河北赶过来，第一次取卵得到的胚胎不少，但能用的不多。”颜军昊介绍，山东大学附属生殖医院医生和实验室团队与其他机构联合组成课题组集体攻关，对这对夫妇的8枚胚胎进行胚胎植入前的耳聋基因诊断，第一次尝试没有成功。在医生的鼓励下，夫妻俩又鼓起勇气进行了第二次移植，最后终于怀上了健康的宝宝，并在2015年年初迎来聪聪(化名)的诞生。

2016年3月，在北京某医院听力诊断中心测听室内，活泼可爱的聪聪对仪器发出的各种频率声



音做出敏锐反应，一旁的父母喜笑颜开。作为我国首例阻断重度遗传性耳聋第三代试管婴儿，聪聪的诞生为我国千万耳聋患者带来了“生健康宝宝”的希望。

一二三代试管，有各自的适应症

我国有近3000万的听力障碍患者，其中1500万是遗传性的。通过筛查耳聋基因，相当于把耳聋的预防从出生后戴人工耳蜗提升到了产前，甚至是提升到了出生前，从不让耳聋宝宝出生到断绝怀耳聋宝宝，堪称里程碑式的创举。

“开始也没人教，我们的分子遗传实验室一切从零开始，一步一步研发，建立耳聋胚胎检测方法。”颜军昊表示，如今山大生殖医院可以针对常见的600多种遗传疾病进行胚胎遗传学的检测。“受精后会形成一个胚胎，胚胎由两个细胞变成四个，四个变成八个，到第五天的时候，细胞就有几百个了，但几百个不能都取，我们取5-10个进行检测。稍有不慎就会产生偏差，DNA稍微丢失一丁点就会导致误诊，这是技术的难点所在。”

“有的患者一来就说我要做三代试管婴儿，可是你适合吗？”在颜军昊门诊中，不乏这样的患者存在。有的人明明符合做三代试管的标准，有复发性流产或染色体问题，但抱有侥幸心理或心疼多花钱，结果失去了再要孩子的机会。还有的人只有过一次流产，并没有其他问题，但却主动要求做三代试管。

颜军昊提醒，尽管第三代试管婴儿优点很多，但需要注意的是，试管婴儿一代、二代、三代技术仅仅是对三种技术类型的称呼，三种技术都是为了解决不同情况的生育障碍而存在，并不是说“代数”越高越好，这是一种认识误区。

一般来说，女方输卵管不通而其他正常，适合做一代试管婴

儿；女方正常，男方精子不好，少弱精，适合做第二代试管婴儿；第三代试管婴儿则是借助一代、二代的平台来解决一些遗传性疾病，比如夫妻双方有染色体问题、高育龄、明确的家族遗传病、复发性流产等。

这几类人群适合做三代试管

颜军昊表示，试管婴儿不是万能的，有些疾病治不了，但有些只能通过试管婴儿解决。“首先要听医生的话，如果专业的医生建议你做试管婴儿，那你就符合做试管婴儿的指征。可以先问医生是什么原因，怎样导致的。”

另外，家里有遗传疾病的，怀孕前要咨询一下专业的医生，或者生过不健康的孩子，“一定要有这个意识，问一下医生孩子是什么病，了解清楚，预防下一个孩子再出现这类疾病。”

以下几种情况适合做第三代试管婴儿。

1、夫妻双方有染色体病携带者。颜军昊介绍，比如双方中的一方是染色体平衡异位(两条染色体各发生一处断裂并相互交换其无着丝粒片断，形成两条新的衍生染色体)。对这对夫妻来说，他们可能表型完全正常，但生孩子时染色体一分离，如果这对染色体给了一个好的，那一对给了一个坏的，就出事了。

2、单基因遗传病。夫妻双方一方或双方为单基因的患者或携带者。

3、不明原因的复发性流产。夫妻染色体没问题，但是胚胎有问题，多是胚胎染色体问题导致的流产。

4、不明原因的反复胚胎种植失败。做了一代或者二代试管婴儿，怎么放肚子里就是怀不上，查了其他问题也没事，这就叫不明原因的反复胚胎种植失败。

5、女方高育龄。一般来讲，超过38周岁的高育龄女性胚胎异常的发生比例高，也是三代试管婴儿的适应症之一。

6、癌症易感基因的筛查。生育后代的时候从胚胎上挑一挑，剔除含有癌症易感基因的胚胎，有癌症家族史的人群比较适合。

7、HLA配型。哥哥或者姐姐患了白血病了，父母给TA生一个弟弟或者妹妹，弟弟妹妹出生后就可以给他哥哥或姐姐进行基因型匹配的骨髓或者干细胞移植，这就叫HLA配型，是第三代试管婴儿的一个特例。

两大特色门诊，初诊就能找对专家

目前我国不孕不育人群呈逐年增多态势，其中有不少是比较特殊的不孕人群，需要特殊对待。为了给病人提供更专业的服务，提高诊疗效率，山大生殖医院专

门成立了“遗传&流产”和“月经病&供卵”两大特色门诊，让这类不孕患者初诊就能找对专家。

遗传和流产门诊主要是针对遗传性疾病，包括染色体、单基因病等，这部分患者有的是不能怀，有的是怀了后不能生出健康的孩子，颜军昊介绍，对这部分人群，他们的助孕方式和普通的不孕症是不一样的。遗传和流产门诊包含很多遗传咨询内容，最后遗传报告的解读，需要专业人员来做。这就要求有专业的遗传背景知识，特殊的检测手段和特殊的助孕方式。

据了解，山大生殖医院作为山东省能做第三代试管婴儿的医院，把遗传这部分成立专病门诊，也是突显医院在这方面的优势，便于把遗传病人集中起来，统一管理，为病人提供更好的、更专业的服务。也便于在治疗过程中，及时发现问题，提高诊疗技术。

而月经病和供卵门诊则是从青春期到围绝经期为不同年龄段女性提供指导。

“从简单的促排卵到复杂的试管婴儿，从青春期的小姑娘到围绝经期的女性，我们都会提供药物治疗、远期健康管理等帮助。当然，月经病和供卵门诊主要还是针对育龄期的不孕女性。”医院主任医师秦莹莹介绍，对于月经病的治疗，从青春起到育龄期，再到围绝经期，可以为不同年龄的患者提供相应的指导。

对于没有卵子的女性，可以提供供卵助孕治疗。秦莹莹说，目前全国卵源非常紧张，原来等一个卵源可能需要5年甚至更长时间，现在成立供卵门诊，就是希望加快供卵速度，让病人尽早实现供卵需求。另外，通过供卵门诊，也可以优先为失独困难家庭解决需求。

据了解，山东大学附属生殖医院2019年获评国家首个生殖专科三甲医院。医院特色门诊专家团队具备国际一流的诊疗理念、前沿技术和临床经验。多年来一直专注于遗传咨询、复发性流产、月经失调、多囊卵巢综合征、卵巢早衰等常见生殖内分泌疾病的病因研究及临床诊疗工作。目前已建立病因诊断、遗传背景筛查、生活方式调整、药物干预、合理助孕、心理改善、远期并发症预防与随访等规范的系统性治疗方案，可极大改善患者的妊娠结局和降低远期并发症的发生风险。



扫码看视频。

