



三代试管婴儿技术 适应症各不相同

近年来,随着医疗技术的发展,试管婴儿技术趋近成熟。试管婴儿的学名是“体外受精-胚胎移植技术”,原理是将精子和卵子从体内取出,放置在培养液中使其受精,然后将胚胎移植回母体子宫内,最终发育成胎儿的过程。试管婴儿技术最早是由英国医生帕特里克·斯特普托和生理学家罗伯特·爱德华兹二人共同研究开发,这项技术一经问世就引起了世界性的轰动。罗伯特·爱德华兹还因此获得了诺贝尔医学奖,而全球首位试管婴儿于1978年在英国诞生。

三代试管婴儿技术有什么不同?

最初的试管婴儿技术是将精卵放置在同一个培养基中,让其自然结合,虽然在一定程度上解决了生殖技术上的一大难题,为治疗不孕不育的开创了新途径,但是成功率较低。1992年,比利时医生Palermo利用ICSI(卵胞浆内单精子注射)解决了常规受精失败的问题,大大提高了“体外受精-胚胎移植技术”的成功率,对重度少精、弱精和需睾丸取精的男性不育患者有非常重要的意义。近些年,随着试管婴儿技术的飞速发展,妊娠成功率已经从最开始的2.94%提高到40%,目前全球的试管婴儿数量已经超过300万。

第一代试管婴儿又称为“体外受精-胚胎移植技术”,是使用不同方案的促排卵药物,等到卵子成熟后,经阴道将卵子取出与精液一起放在培养皿中让其受精发育成为胚胎,再移植到女性子宫中。第二代试管婴儿称为“体外显微镜受精胚胎移植技术”,适合于极度少精、弱精的患者中使用第一代试管婴儿技术仍无法受精者,可以使用显微镜技术将精子射入卵胞浆内,如果男子无精可以采用附睾抽吸或者睾丸活检技术来采精。虽然进行显微镜受精胚胎移植技术前都要检查染色体,但有些基因问题还是无法监测到,所以,显微镜受精技术虽然可以提高试管婴儿的成功率,但不能避免遗传病的发生。第三代试管婴儿称为“胚胎筛选预防遗传病”,如果是夫妻二人有遗传病,可以使用该技术进行体外受精。该方法会对夫妻二人的胚胎进行筛选,将没有遗传病基因的胚胎移植回女性子宫内,避免了遗传病的发生。而冷冻储存胚胎则是在一个刺激周期中得到多个卵子,并且体外受精获得多个胚胎,可以将剩余的质量好的胚胎进行冷冻,如果在此周期中未能妊娠,可以在后面的周期中解冻胚胎进行移植。

试管婴儿的适应症有哪些?

试管婴儿主要是针对不孕不育的夫妻,三代试管婴儿的适应症又各不相同。

第一代试管婴儿主要是针对女性不孕患者,如输卵管功能障碍或输卵管阻塞,以及存在排卵障碍或严重的子宫内膜异位症、免疫因素不孕者。

第二代试管婴儿主要针对男性不育患者,也就是存在非常严重的少精、弱精、畸形精子症,甚至梗阻性无精症者。

第三代试管婴儿主要针对夫妇双方或者一方存在有染色体异常者。医生会针对这部分患者进行胚胎植入前遗传学检测,避免遗传病的发生。

试管婴儿培养过程有哪些?

1. 促排卵 不是每一个卵子都能成功受精,即便受精也不是每一个受精卵都能发育成为合格的胚胎,因此,在进行取卵时要从女性体内获取多个卵子以保证能有可以移植的胚胎,所以要对女性进行促排卵治疗。

促排卵的方式有很多种,例如标准长方案(在前一周期的黄体期使用GnRH激动剂)、短方案(月经周期第二天应用GnRH激动剂)、拮抗剂方案(先应用促性腺激素,卵泡成长到一定程度应用GnRH拮抗剂)等。无论是应用GnRH激动剂还是拮抗剂,最终目的都是为了防止卵子在取卵前自发排掉。其中,长方案的成功率较高,但并不是所有人都适用,促排卵方案要根据不同患者的身体情况制定。

在进入到IVF周期(促排移植-验孕的过程)之前,一般情况下会让女方在前一周期服用避孕药,其主要作用是抑制排卵,可以避免自然周期发生妊娠。月经前使用GnRH激动剂可避免对胎儿造成影响,对于月经不规律的患者,服用避孕药不仅便于确定促排卵时间,还能防止卵巢生理性囊肿的形成,有利于促排卵治疗。在月经周期第二天,或者生殖激素子宫卵巢超声结果达到要求后,女性患者可以开始应用促排卵药物,医生同时要根据血清激素测定和超声监测情况判断是否要调整促排卵药物用量。当卵泡成熟后,使用人绒毛膜促性腺激素(HCG)进行注射,促进最后的

卵子成熟,一般情况下在注射HCG36~48小时后取卵。

2. 取卵 在B超的引导下,医生会应用特殊的取卵针经过阴道穿刺成熟的卵泡,将卵子吸取出来放置在特殊的培养基中。取卵一般是在麻醉情况下进行的,女性不会感到疼痛。

3. 体外受精 在女性取卵的同时,男性要进行体外取精。精液经过特殊的洗涤过程后,与卵子放置在同一个培养基中让其自然结合。

4. 胚胎移植 受精几日后,医生会用一个细长的胚胎移植管将培养好的胚胎,通过女性的阴道、宫颈移植至母体子宫内。医生会根据胚胎的质量决定移植的胚胎个数,一般情况下要移植两到三个胚胎。

5. 黄体支持 在取卵过程中由于应用了GnRH激动剂、拮抗剂和促排卵药物,结合在取卵过程中卵泡颗粒细胞丢失等原因,女性在取卵周期一般都有黄体功能不足的情况,因此,医生会对其应用黄体酮和绒毛膜促性腺激素进行黄体支持。如果女性未有妊娠情况,则停止使用黄体酮;如果有妊娠情况则继续应用黄体酮,一般要用到胎儿出现胎心后3周。

6. 妊娠确定 当胚胎移植到女性体内14天后,医生会对其进行血清HCG测定,以确定是否妊娠;在胚胎移植后第21天,会再次进行血清HCG测定,以了解胚胎发育情况;在胚胎移植后第30天,会进行阴道B超检查,确定是否为宫内妊娠。

试管婴儿的成功率有多高?

试管婴儿技术的成功率主要是根据临床妊娠率确定的,判断临床妊娠的标准是胚胎移植30天后,阴道超声观察到宫腔内妊娠囊。一般情况下,每个移植周期中试管婴儿的成功率可以达到40%以上,而试管婴儿的成功率取决于很多方面,比如医院的医疗条件、医生的技术水平、患者的身体情况等,其中影响最大的是女性年龄。

试管婴儿作为一种随着人

类技术发展而出现的高科技产物,一方面为许多不孕不育家庭带来了希望,另一方面也伴随一些问题,如试管婴儿的质量,以及给女性身体所带来的伤害和并发症,包括促排卵药物会引起恶心、呕吐、腹部不适、肾衰等,以及在对母体进行穿刺取卵时引起的出血、脏器损伤等,这就需要医疗技术不断改进,真正做到优生优育。

进行试管婴儿需要哪些相关条件?

1. 女方所要具备的条件 女性要前期进行身体检查,主要目的是为了在胚胎移植技术中获得更高的成功率,同时身体要符合进行胚胎移植技术的条件才能继续进行。女方所需要的检查有B超(检查子宫、附件)、阴道分泌物及血液检查,包括染色体、抗精子抗体、血型、凝血功能、抗心磷脂抗体、血常规、艾滋病病毒抗体、乙肝、生化、丙肝、梅毒特异性抗体的检测。

2. 男方所要具备的条件 男方的精子质量是决定试管婴儿技术能否成功的重要因素,如果精子成活率低,做试管婴儿的作用也不是很大。男方所需要的检查主要为血液检查,包括染色体、抗精子抗体、血型、凝血功能、抗心磷脂抗体、血常规、艾滋病病毒抗体、乙肝、生化、丙肝、梅毒特异性抗体检测。如果男方有弱精症,还需要做Y染色体微缺失检测。

3. 其他条件 做试管婴儿的夫妻双方还需要提供结婚证、准生证、身份证等证明,只有对二人身份信息进行登记方可进行试管婴儿手术。其次,试管婴儿作为尖端技术,费用也不低,这也是夫妻双方决定做试管婴儿前需要考虑的一个重要问题,避免后期因费用问题引发一些不必要的家庭矛盾。

安徽医科大学附属宿州医院
生殖医学科 徐上

