“幸福是不可数的”，乔杰院士谈科学和生命的“延续”

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/43074.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

在一些患者口中，中国工程院院士、中国科协副主席、北京大学医学部主任乔杰，还有一个亲近的称呼——“乔妈妈”。1988年，中国内地首例试管婴儿在北京大学第三医院（以下简称北医三院）诞生，乔杰正是婴儿母亲的管床医生。此后近40年里，她和同事帮助许多家庭迎来新生命，也不断探索如何守护女性生育力。

2007年起，北医三院先后牵头开展4次全国大型不孕流行病学调查，以评估中国女性的生育意愿和生育状况。乔杰也花了不少精力推进生育力评估方法，尊重女性和家庭的自主选择，同时在各类场合普及生殖健康知识，提倡适龄生育。

2024年，乔杰在世界顶尖科学家论坛（以下简称顶科论坛）开幕式上作主旨演讲，主题为“人类胚胎发育机制解析与健康生育”。在报告尾声，她提到，“期待更多青年学者共同攻克科研难题，为人口安全和经济社会的可持续发展提供强有力的科技支撑。”

前不久，她时隔两年再次来到上海参加顶科论坛，主持主旨演讲环节，也见证世界顶尖科学家奖首次颁发“青年科学家奖”。“这样的机会让年轻人意识到自己的努力是被看见和认可的，能更有勇气去攀登科学高峰。”她说。

论坛期间，乔杰接受《中国科学报》专访，既谈科学的“延续”，也谈生命的“延续”。



“幸福是不可数的”，乔杰院士谈科学和生命的“延续”

让光照到年轻人

《中国科学报》：看到青年科学家登上领奖台，最触动你的是什么？

乔杰：

颁奖典礼上，获奖科学家们发自内心的分享让我很感动。科技创新具有延续性，一个科学发现往往需要十几年、几十年的持续努力。“智能科学或数学奖”“生命科学或医学奖”的得主也曾是年轻人，如今成了后来者的榜样。

我认为，设立面向青年科学家的奖项十分重要，这既是对年轻人工作的认可，也能成为照亮他们前行道路的一束光，使他们在遇到困难时能够坚持下去。除了奖励，我们还需要完善体制机制，提供更好的平台和科研条件，让年轻人能够稳定、持续地开展研究。

《中国科学报》：对于起步阶段的青年科研人员而言，难免会遇到各种挑战。除了外界的支持，你建议怎样规划发展路径？

乔杰：

首先要打好基础，找到自己最热爱的方向。做自己喜欢的事情，就不会觉得那么累。

扎下根之后，研究路径会随着问题逐渐展开，扩展研究方向也是自然而然的事情。比如，临床中遇到现有技术解决不了的问题，就需要回到基础研究；研究时发现单一学科的方法不够，就需要寻找其他领域的伙伴合作。

事实上，我就是在做医生的过程中，逐渐发现临床上的很多问题还需要依靠科学突破去解决，慢慢把一部分重心放到基础研究上，再用实验室的成果反哺临床。后来随着经验增长，我开始承担医院和学校的管理工作。如果自己愿意做，身体和精力允许，单位也能提供相应的平台，多做一些事情是很有意思的。

我经常鼓励学生在沿着生殖健康这条道路往前走的过程中，找寻自己感兴趣的问题，形成自己的思考和研究方向。当然，培养学生也要因人而异。专业型研究生可以从改进诊疗技术入手，学术型研究生则从科学问题出发，探索分子机理等问题。

同时，我也鼓励他们围绕重要的科学问题开展合作。一些工程任务中经常提到的“功成不必在我，功成必定有我”，同样适用于医学这门学科。

生育技术的进步与边界

《中国科学报》：对于跨学科合作而言，找准科学问题非常重要。在生殖医学领域，当前有哪些关键问题最需要不同学科的研究者共同攻关？

乔杰：

跨学科合作首先要找到有共同兴趣、愿意一起解决问题的人。不同背景科研人员观察的现象、掌握的方法各不相同，交流能让我们更全面地认识问题，也可能从一条探索路径中发现更本质的问题，启发其他人的研究。

人类生殖研究有其特殊性，样本非常稀少，且必须严格遵守伦理要求，领域内的“未解之谜”也相对更多一些。目前比较核心的科学问题是生殖细胞衰老，包括自然衰老、早衰及自然凋亡，以及相关疾病干预。想在单细胞水平开展研究，将基因组、转录组、蛋白质组等信息结合起来难度很大。

在推进国际合作方面，也有我国科学家的身影。如贺福初院士牵头发起的人体蛋白质组导航国际大科学计划（π-HuB）已经建成覆盖全球30多个国家和地区、114个顶尖科研团队的协作网络。我也积极参与了这项计划，希望推动先进技术用于生殖细胞研究。

医学从基础研究走向临床应用，不仅需要临床医生、科学家参与，也需要企业的力量。前期基础研究与临床结合得越好，越有利于从源头协同创新。企业早一点介入，可能缩短成果走向应用的“最后一公里”，也能在应用中不断改进产品和技术。

《中国科学报》：随着技术发展，我们对于辅助生殖技术有了哪些新认识？取得了哪些进步？

乔杰：

我们在探索更接近自然、减少不必要干预的治疗方式。比如在促排卵过程中，更重视适度刺激，根据患者的具体情况选择方案，同时考虑治疗效果、安全性和身体负担。

无需使用促排卵药物的自然周期取卵就是一种选择。但一个自然周期通常只有一个优势卵泡发育成熟，能够获得的卵母细胞有限，单次治疗的成功机会可能比较有限，而且仍然需要穿刺取卵。

我们还在探索卵母细胞体外成熟技术。在卵泡发育过程中，通常只有少数能够继续成熟，其他会逐渐闭锁。现在的技术已经可以将尚未成熟的卵母细胞取出来，在体外培养成熟再用于助孕，从而为部分患者提供新的选择。

类似的认识变化，也发生在胚胎培养和移植环节。需要强调的是，选择更多了，我们更需要理解每种方案的适用条件，结合患者的具体情况，综合考虑妊娠和后代健康等结局来判断采用哪种技术。

《中国科学报》：这些技术的发展让人振奋，但也有人把生育力保存称为“生育后悔药”，期待以后总有办法。这项技术真实的适用边界和适用人群，以及大众最需要破除的误区是什么？

乔杰：

生育力保存能够为未来提供一些机会，但一定不是“保险箱”。这类技术最初主要是帮助一些生育力可能受到损伤的人。比如放射治疗和部分药物治疗可能损伤肿瘤患者的生殖细胞，就需要在治疗前评估是否有必要、能否采取保存措施。

公众讨论比较多的是冻卵。卵母细胞冻存技术这些年有了很大进步，但冻存后还要经过解冻、受精、胚胎发育和移植等过程，才可能获得妊娠。冻存时女性的年龄、卵母细胞数量等因素都会影响最终结局，不能拿一个笼统的“成功率”为每个人的未来打包票。

胚胎冻存则可以在辅助生殖治疗中，为后续移植或再次生育保留机会。这项技术已经比较成熟，但同样不能保证每一次移植都成功。

所以，我更希望大家先对生育力及其随年龄变化的规律有基本认识，再结合自己的身体状况和现实条件安排人生。对于有生育意愿的人，了解生育力随年龄变化的规律，也了解技术能帮助到哪一步，才能结合身体状况和现实条件作出选择。我们也更提倡大家在黄金时间生育健康的孩子。

幸福是不可数的

《中国科学报》：女性适宜生育的年龄，也是她们求学、拼事业的关键阶段。对确实还没有条件生育的女性，除了提醒“早点生”，还能给她们什么实际帮助？

乔杰：

现在中国女性的平均寿命已经超过80岁，但生育能力反而比过去略有降低。我们持续推进生育力评估方法研究，也是希望帮助大家更了解自己，作出适合自己的安排。

从个人角度，可以先了解自己的生育能力，看看有没有影响生育的疾病。如果各项指标都比较好，时间安排上就不必焦虑，可以结合自身情况综合考虑。但如果确实有疾病影响生育能力，就需要更认真地把这件事放进人生规划中。确有特殊情况，保存技术也是一种可能的办法。

《中国科学报》：你在过去采访中强调过女性要保持学习、提升能力，怎样避免生育与事业之间

的矛盾最后都由女性自己承担？

乔杰：

从社会角度，女性在该生育、能生育的时候生育，是最好的。我是29岁时生了孩子，之后两三年，我的工作难免要做一些让步。承担更多管理、临床和科研教学工作后，我陪伴家人的时间也减少了。现在回过头来看，这段时间让我能够学着更科学、合理地组织时间，协调能力也有提高。此外，丈夫的理解、家人之间的关心爱护，给了我很重要的支持。

现代社会的职业压力相对比较大，这就要求把生育友好型社会的建设落到实处。职业发展、收入保障、孕产期保健、托幼服务，都需要不同部门配合，不仅要关注女性生育和哺育期间的需要，也要考虑她们此后的发展。现在有一些相应的政策，职场环境也在改善，但客观地说，落地仍比较难。

同时，我们也应做好科普工作，让大家对生育有更全面的认识。辛劳是客观存在的，但我们身体的自我恢复能力很强。此外，陪伴新生命成长的过程，能够带来新的体验和收获，也可能让人从不同角度理解世界、理解别人，其实对职业生涯也会有一定帮助。

《中国科学报》：成为妈妈之后，你的幸福感会更强一些吗？

乔杰：

我对学生说过一句话：“ 幸福是不可数的。 ”

付出是可数的，幸福和收获是不可数的，所以大家会抱怨。但你看妈妈们有时抱怨辛苦的时候，其实眼中也充满了自豪。

作者：江庆龄，郑浩威 来源：科学网微信公众号

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发