

会议公告: 313次会议: 生殖与发育研究正处关键期

[科学网 潘锋报道] 引自科学网:

<http://www.sciencenet.cn/htmlnews/200712188311547196979.html?id=196979>

以“干细胞生物学与克隆”为主题的第313次香山科学会议11月20日~22日在北京举行。同济大学教授裴钢、中国农业大学教授李宁、军事医学科学院研究员裴雪涛、中科院动物所研究员周琪、中科院广州生物医药与健康研究院研究员裴端卿担任会议执行主席。

重要进展令人振奋

裴钢在题为《生殖与发育研究重大基础科学问题与战略部署》的主题评述报告中指出: 生殖与发育是各物种个体形成与进化的基础, 是关系到人类未来生存的关键科学问题。生殖与发育研究既是经典生物学的重点, 也是现代生物医学研究的中心之一。生殖与发育和干细胞研究近年来取得了令人振奋的进展和突破, 1997年多利羊克隆成功, 1998年实现了人类干细胞的分离与鉴定。

也许是巧合, 就在本次香山科学会议召开的当天11月20日, 日本和美国研究人员分别在《细胞》和《科学》杂志上在线发表论文, 宣布他们各自独立进行的研究, 首次利用人体皮肤细胞诱导培育出类胚胎干细胞。这一突破被誉为生命科学研究的里程碑。而在此次香山科学会议的多个报告中, 研究人员都不约而同地看好诱导性多功能干细胞(iPS细胞)。

“学界对这一研究给予高度评价, 不仅因为它能避免人体胚胎克隆技术引发的伦理争议, 更由于它突破了以往只能利用卵子和胚胎的取材限制, 其高效、便利为再生医学应用打开了大门, 为未来干细胞用于个体治疗带来了希望。”裴端卿说。裴雪涛则认为, 利用iPS细胞将有望在不使用胚胎或卵母细胞的前提下, 制备用于疾病研究或治疗的胚胎干细胞成为可能, 从而为干细胞和再生医学的研究与应用开辟了一个全新的领域, 并将极大地推动该领域和相关科学领域的发展。

另一项让科学界倍感振奋的研究是, 11月14日英国《自然》杂志报道称, 经过10年努力, 使用了15000多个卵子之后, 美国俄勒冈州健康和科学大学国家灵长类研究中心的科学家, 利用细胞核转移技术成功克隆出猕猴胚胎, 并提取出两个干细胞系, 这是科学家首次成功克隆灵长类动物胚胎。研究小组在实验中总共利用了来自14只母猴的多达304个卵子, 成功率仅为0.7%。而在此之前, “唯一被成功克隆胚胎并提取到胚胎干细胞系的动物是老鼠”。专家对此评价说: 从老鼠到灵长类的猴子, 就像冲破了一道屏障。

与会专家认为, 生殖与发育和干细胞研究成果具有广阔的应用前景。干细胞的研究与应用几乎涉及了所有的生命科学和生物医学领域, 并将在细胞治疗、组织器官移植、基因治疗、新基因发掘与基因功能分析、发育生

物学模型、新药开发与药效、毒性评估等领域产生极其重要的影响。其研究水平正逐步成为衡量一个国家或地区科技发展水平与健康水平的重要标志之一。

干细胞：前景与差距

进入21世纪，人类仍然被众多疾病所困扰。因疾病、创伤、衰老和遗传缺陷所导致的组织器官缺损与功能障碍一直是人类难以攻克的医学难题。基于干细胞的再生医学是一门新型的医学手段，为重大疾病的治疗、寿命的延长、生活质量的提高提供了一个新途径。干细胞技术和相关的治疗性克隆技术的迅速发展，正在催生人类历史上的第三次医学革命，那就是继药物治疗、手术治疗后的再生医学治疗途径。通过干细胞研究，科学家们还可以阐明胚胎发育及组织生长等一系列调节事件的详细过程，为攻克干细胞定向分化为特定组织的细胞并运用于疾病治疗等难题打下基础，为确定人类各种基因的功能开辟一条有效捷径。

裴钢说：“生殖与发育的研究衍生出了胚胎干细胞生物学；干细胞研究正在成为生物医学研究的主导性领域。干细胞研究将运用和集成生物医学领域在信号传导、细胞功能、基因组和其他组学等方面的研究手段和成果，为再生医学的发展提供重要的科学依据和理论基础。干细胞应用的瓶颈问题是大量繁殖与定向分化；干细胞领域的研究焦点是自我更新与分化机理。”

裴雪涛说，干细胞以及在再生医学领域中的应用技术几乎涉及人体所有的重要组织和器官，也涉及人类面临的大多数医学难题，如心血管疾病、糖尿病等复杂疑难疾病的治疗。但目前成体干细胞的研究和应用也面临许多问题和挑战，包括成体干细胞的定义与来源、成体干细胞的特异性标志、成体干细胞的发育分化机制等关键科学问题。关注并系统地对成体干细胞进行基础和应用研究，将最终使成体干细胞安全、有效地用于疾病的治疗成为可能。

期待重大突破

裴钢强调，我国生殖与发育和干细胞研究正处于一个关键时期，需正视我国干细胞基础研究的空白与国际同行间的差距。一方面政府部门通过“973”、“863”和重大研究计划，对该领域的研究给予了较大的投入，期待着该领域的重大突破；另一方面，我国的干细胞研究主要是以应用技术研究为主，干细胞的基础研究起步晚，投入少，整体干细胞研究队伍体量小，人才结构与人才培养机制尚未完善，在基础研究和应用研究方面都比较薄弱。本次会议的目的之一就是要正视这些差距，试图找到符合我国国情的对策。

裴端卿说，人体由大约60万亿个细胞组成，这些细胞行使着从食物消化到情感思维的各种生命活动，是人类健康与疾病状态的基础功能单元。但是，目前人体内的细胞种类分类不完善，多数功能不详，缺乏系统研究；细胞间的相互关系也不够清晰；大多细胞谱系的来源与分化途径研究甚少；由于人体细胞谱系知识的缺乏，导致了目前胚胎干细胞体外定向分化研究的困难，从而会进一步影响基于干细胞分化技术的再生医学发展。

裴端卿建议启动人类细胞谱系图计划，像基因组与蛋白质组计划一样系统地研究我们人体内所有的细胞谱系的特征与发生发育，这将是人类认识自己的很重要一步。绘制出一幅完整的由受精卵到成熟个体的细胞谱系，将为干细胞治疗和其他再生医学研究和应用提供精确的路线图。该计划的实施将会产生巨大的技术需求，将带动我国生物医学研究自主创新能力水平的提高。与会专家讨论认为，该计划需要各个生命学科的广泛参与与集成攻关，集中力量办大事，由于国际上没有同类的大计划，这也许是我国引领未来科技发展的良好机会。同时，部分专家也提出实施该技术需要解决技术难度较大、管理大协作能力不足等方面的问题。

与会专家指出，国家中长期计划“生殖与发育”重大专项实施近两年来，我国在该领域已经有了一支体量虽小，但富有朝气的人才队伍，在部分领域开始突破并形成特色。为了进一步实施好该重大专项，我国需加强生殖与发育和干细胞研究领域具有共性的重大科学问题的研究；提出干细胞基础研究的重大科学问题与研究方向；找出我国干细胞基础研究的亮点和空白，以及与国际同行间的差距；预测干细胞领域的未来发展方向。明确新形势下我国发育与生殖领域发展战略，瞄准世界科学发展趋势和我国重大战略需求，提出符合我国国情的研究创新发展计划，组织基于全国一盘棋、资源共享、优势互补、学科交叉的优秀科技攻关队伍，获得对我国经济增长具有重大带动作用的、并且拥有自主知识产权的核心技术和关键技术。

关 闭