

【作者简介】

张 力 (1964~), 男 (汉族), 广西柳州人, 1986 年广州中

医学院毕业, 医学学士, 硕士研究生导师, 外科副主任, 副主任医师。

(收稿日期: 2004-01-27; 修回日期: 2004-03-17)

论移植医学与再生医学的优势互补

高铭仁, 高 昱

【摘 要】 移植医学和再生医学是人体克隆技术基础上的两种不同医学方式。前者居于西医学的尖端, 后者居于现代化中医学的尖端。这两种尖端医学形式的哲学方法论、医学思路、医疗学术技术、投入产出比、医疗和社会经济效益以及伦理法律等的优劣长短都是对应的, 因而可以使二者优势互补。

【关键词】 人体克隆技术; 移植医学; 再生医学; 优势互补

【中图分类号】 R-02 【文献标识码】 A 【文章编号】 1001-0726 (2004) 03-0227-05

Complementarity of the advantages of transplantation medicine and regenerative medicine GAO Ming-ren, GAO Yu, Binzhou Medical College, Binzhou, Shandong Province 256603

【Abstract】 Transplantation medicine and regenerative medicine are two different medical branches of modern high-tech. Both are based on human body cloning technology. The former stands on the peak of western medicine, while the latter on the peak of Chinese medicine. The advantages and disadvantages of the two are corresponding, in terms of the philosophical methodology, medical train of thought, medical technique, the ratio of output and input, social and economic returns and ethics and legal issues, so they can complement each other.

【Key words】 Human body cloning technology; transplantation medicine; regenerative medicine, train of thought; corresponding; complementarity

一、人体克隆技术基础上的移植医学和再生医学

人体克隆技术在医学上有极大的使用价值, 在其基础上必然发展出新的医学分支。现在已经出现了两种令人瞩目的属于不同模式的现代医学分支。其一是以美国为代表的西医学的体外克隆器官并用于向人体移植而治疗相应器官疾病的医学, 笔者称之为“移植医学”。其二是以中国的徐荣祥教授为代表的现代中医学的原位克隆器官以治疗相应器官疾病的医学, 他自己称之为“再生医学”。前者居

于现代西医学的尖端, 后者居于现代中医学的尖端。

二、移植医学和再生医学的哲学思路和技术对应性

1. 二者医学哲学和医学思路的对应: 是什么东西使东西方在人体克隆技术基础上形成了两种不同的医学? 是东西方相反的哲学思维方式及其医学思路。同一个东西的相反或相似的方面之间的差异在极限处消失, 谓之对应, 对此笔者已有论述^[1]。医学思路是哲学思维方式在医学上的具体应用, 哲

【作者单位】 山东滨州医学院, 山东 滨州 256603

学思维方式决定医学思路，医学思路决定医学的本质特征即归属，进而决定医学学术技术的创新和模式。西方移植医学的思路是主客二分、改造世界、局部细微的机械分解分析哲学思维方式的典型表现，采取的是体外克隆器官以作移植而治病的思路 and 模式，其三部曲是：首先分离干细胞，其次体外培养干细胞使之定向分化增殖产生各种活组织和器官；第三将体外培养的组织或器官移植到患者身上，以达到象机械师修理机器那样什么坏了换什么的治病目的。显然，这是把人看成机器的机械分解分析和组装思维方式的极致性发挥。如烧伤外科用体外定向克隆的皮肤代替自身直接取皮，虽能解决皮源不足问题（仅此而已），却依然是切痂植皮的老思路和方式。再生医学的思路，是天人合一、顺应自然、整体有机辩证统一和综合的中国哲学思维方式即中医哲学思维方式的思路。不用分离干细胞（原位上就以“潜能再生细胞”的形式存在于组织中），也不用体外定向诱导和控制（一切都在受损组织的原位进行，其激发、诱导、控制和终止是机体本身固有的机能）；更不用器官移植，而是在原位上顺应人体生命规律自然地充分发挥机体固有机能天衣无缝地再生修复到病伤以前状态。显然是整体有机辩证思维方式的极致性发挥。这就充分说明了两种哲学思维方式和医学思路对克隆技术下的这两种医学具有决定性影响：天人合一、顺应自然、整体有机辩证统一综合的哲学和医学思路决定了干细胞研究必然采取原位再生医学方式；主客二分、改造自然、局部机械分解分析的哲学和医学思路，必然导致体外克隆移植医学。

2. 二者关键技术的对应性：再生医学把干细胞看作生命有机体的组成部分，其生命活动和整个肌体密切相关。当身体某一部分出现损伤或异常时，这一变化可以通过身体内部的生化反应相互传递信息并发出启动修复机制的指令，而对这一指令做出反应启动潜能再生细胞干细胞化修复程序并对修复过程有条不紊地进行控制，必定需要在原有的生理环境中才能进行。所以重建生理环境就是绝对必要的，因为只有原有生理环境下，细胞才能忠实地按照其从受精卵时便已经获得的建松生命的蓝图再现与生命初建过程相同的生命建构过程而进行

其再生修复，也即使这种再生修复能自发地随时与原始生命蓝本进行对照评价，让修复的组织在结构、形态、规模和数量等方面恰倒好处地符合蓝本和需要，达到伤病前的完美自然状态。这种机能是人体固有的，与生俱来的，只要活着就存在。而原有生理环境则被某种原因（疾病或外伤，如烧伤及其继发损伤）破坏了。原位思路，可以在不弄清这种机能的条件下（他的体外组织器官培养研究旨在弄清机制），只要仿造原有生理环境，就可启动这种机能并使之自发地淋漓尽致地发挥。所谓原有生理环境，是指生理湿润并技术供给组织细胞所需生命物质的环境（不同组织细胞所需生命物质有同有异。所以，再生医学的关键技术必然是重建和保持再生所必须的既终止损伤又生理湿润又持续供给生命物质的生理环境。“终止损伤”，即终止外伤/创伤/炎症/肿瘤等的继发损伤，属于治疗/预防或控制疾病的范畴，因损伤的不同而不同，所以是极其多样化的技术。生理环境，对于开放性和半开放性的损伤，需要人工仿造；对于封闭性的损伤，轻者人体自身就有，无须仿造；重者也要仿造。从深三度大面积烧伤的干细胞再生治疗仍然不能自然性愈合的情况来看，仅有终止损伤和生理环境还不够。因为它可能只适用于一定程度的损伤，对于全部或接近全部的器官或组织损伤，就远远不够了。从某些动物的有些器官可整体再生和人体个别器官也可再生的情况看，很可能所有组织和器官都具有再生潜能，只不过通常是关闭的。所以原位再生还必须有再生的“整体启动技术”。这样，移植医学的关键技术就是终止损伤、生理环境和器官再生整体启动三项。部分性损伤的再生，有前两项就足够了；整体性的还要加上第三项。然而，移植医学，由于切断了干细胞培养与整个机体的联系，不可能再从机体获得指令。所以必须弄清并在体外仿造出这种机能（这是最困难的）和环境，这就决定了它的关键技术必然是弄清并在体外全程全方位仿造出这种机能和环境。

三、二者优势和劣势的对应差异

1. 达到同样的临床效果的难易程度差异：再生医学在实践上简便易行。只要终止损伤并仿生创

造和规范地保持生理环境,必要时启动整体再生机能,其他诸如干细胞的分离、再生过程的调控——评价——终止等,都由机体能动地自己进行,因而简例易行得多。而移植医学的一切都必须弄清和在体外仿造,必然大大增加难度和延长研究途径与时间。具体地说,有三大难。一是干细胞量少、识别和分离难,目前只能从自然胚胎或人工克隆胚胎获得,这又产生了伦理问题。二是干细胞定向特化和协调发展的启动、控制和终止等更难,按“部分只有在整全上才是它应该具有的样子”的观点,脱离整体的体外培养能否达到与原来的组织和器官完全相同,值得怀疑。三是组织和器官无疤痕移植难。移植说到底还是机械式结合的翻版而不是有机的自然衔接,其中有排异反应问题,虽然理论上可以避免,但实践上还难说;有形态问题,体外培养组织和器官很难在大小形态上与肌体需要的完全符合,而且如皮肤移植那样即使是自体皮肤移植也仍然是疤痕愈合;还有时机问题,体外培养完成才能移植,这就有可能错过移植的最佳时机。就烧伤外科治疗模式而言,体外培养只解决皮源问题,固有的“四大难题”依然存在。这说明欲达到同样的临床效果,二者的难易程度上有别,一般地说来前易后难。由于简便易行,再生医学在技术条件较差的医院也可推广应用,如大面积深度烧伤治疗那样。

2. 二者投入的差异:同样临床效果的难易程度不同,必然内含着投入与临床效果比也不相同。对于部分再生的临床治疗,再生医学不必理会干细胞再生机制,只终止损伤和仿造生理环境,就可以取得自然性再生修复的惊人疗效(如烧伤治疗)。这是因为它充分调动和利用了肌体自身干细胞再生的本能。对于整体性再生,再适时加上整体再生启动技术也就够了,其余都由机体自发进行。而移植医学一切机能都必须在体外全程全方位仿造,而这种机能体外全部再造的投入既大大高于终止损伤和生理环境的投入,也高于三项总和的投入。这并不是说前者的总体科技含量低。其实,投入(包括物质/技术和人力等)和科技含量虽有关系却不是同一个概念。二者同属于高科技,但关键技术的差异使其物质/技术和人力投入也就不同(这种不同也不同于科学水平的差异,二者在科学水平上孰高孰低

的问题,此文不拟评说。不过,依照“科学遵从简单性原则”的说法,越能化复杂为简单的科学技术越是理想化的科技)。再生医学由于充分发挥人体机能,必然不同程度地节约物质、技术和人力的投入,所以投入一般比体外模式低。加上移植医学还要增加一个器官移植或整容的投入,使其投入还要更高一些。

3. 二者的效益差异:一是经济效益不同。再生医学既然简单易行,临床投入与疗效较高,必然经济效益也高。条件较差的医院也可成功地使用该技术,个体治疗费用明显低于移植医学。如成功治愈同样大面积深度烧伤的费用(舍弃疗效不谈),用“个体治疗费/治愈率=X”的公式计算,再生疗法已经明显低于烧伤外科。那么后者再加上高科技体外定向培养皮肤的高额费用,必然更大大高于前者了。如果再加上研究经费的相差悬殊,加上愈后整形的费用等,再生和移植的经济效益相差就更悬殊了。二是疗程和愈后的社会效益不同。疗程效益主要包括疗程长短、痛苦程度、移植性损伤程度等。假设在“终止损伤”大体相同的前提下,再生不存在器官体外再生和移植问题,而移植存在,因此前者比后者有缩短疗程、疼痛程度低、无移植性损伤和无疤痕愈合等优势效益。如烧伤,后者只解决皮源,“四大难题”依然如故。此外,移植中可能还存在一个时效衔接问题,如移植时机成熟,体外器官还没有再生出来。愈后社会效益主要指生存质量效益。再生是有机连接愈后生活质量可以完全恢复到原来状态,移植则不可能。以皮肤再生和移植的对比为例,前者可以达到伤前皮肤自然状态的医疗效果,至少不残废,一般不需要整容,生存质量与伤前基本没有什么差别。而后者仍然是疤痕或残疾性的(特别是耳朵、面部和手指的深度烧伤永远是远离应然性状态的),严重者在相貌、心理、生活、婚姻、家庭、社交等方面往往发生令患者和家庭难以承受的变化,如要改变这种状况就必须耗费巨资去做效果往往并不理想的整治,为此大多数人只能望而却步,只好默默承受肉体和精神上的持续打击和折磨,有的患者甚至不堪忍受而走上轻生之路。其它器官,如各内脏器官的对比效益可能不如皮肤强烈,但也只是程度上的差别。移植都存

在或轻或重的机体损伤(如内脏移植对“元气”的损伤等)、手术瘢痕和功能障碍,至少遇到阴雨天都有不同程度的不适感。这是无法用金钱衡量的效益。

以上比较研究可清楚看出,一种方式的优势往往恰恰就是另一种方式的劣势,反之亦然。此外,以烧伤治疗为例,当前再生医学的适应症主要是开放性损伤(体表和内脏表面)和部分损伤,而且还有大面积深度烧伤不能自然性愈合的局限,说明再生当前还有技术上的局限性。这就是封闭性器官损伤和开放性器官的整体损伤,很难在仅仅解决生理环境的原位上完整地自然再生。而移植医学的局限性如前所述,有费用高和器官移植的负面影响等。但移植医学更适应于整体性组织和器官损伤,这可能正是它的优势所在。

四、二者的社会伦理法律境界和问题的对应差异

由于移植医学的干细胞取自胚胎,从而往往要杀死胚胎。而杀死胚胎与杀死人的本质区别在哪里是有争论的。这就不能回避伦理道德和法律方面的问题。目前,美、英、德、法、日等国都公开声明不允许克隆人,否则违法。治疗性克隆胚胎和克隆人的本质区别又在哪里?也受到质疑。就是说移植方式伦理法律问题关注和争论的焦点主要围绕利用人的胚胎和受精卵以及克隆人的趋向而展开。而再生模式就不存这样的伦理道理和法律问题。这并不是说再生模式没有伦理道德,而是其思路方式及其价值目标、途径和方法,在伦理道德上追求最高最完美的境界,从而不同现行任何道德法律规范抵触而受到限制,不仅不会引起争论和抨击,而且备受赞扬。首先,它根本不需从受精卵和胚胎中寻求ES,不存在克隆人的倾向,当然也就不会发生与之相联系的伦理法律争议了。其次,它追求完全恢复组织和器官及其生存质量的原有状态,达到了最高道德境界。再次,它在疗程效益、宏观和微观经济效益方面都追求最高,也在伦理道德上无可挑剔。相比之下,移植医学在某些方面就相形见绌。如果用经济上、疗程上和愈后生存质量上效益都更佳的再生方式就能解决问题的话,还要坚持用移植

方式,如烧伤治疗那样,这恐怕也是一个伦理境界问题吧。

移植医学之所以存在伦理法律问题和争议,归根结底是由于该技术本身及其使用都存在两重性。就技术本身看,它要得ES或GS,或者要直接“摧毁胚胎”,或者先克隆后摧毁胚胎,这就不可避免地产生伦理法律矛盾。就技术的使用来看,制造人胚胎、制造嵌合生物和进行生殖克隆都存在着可以预料和难以预料的巨大社会隐患。克隆胚胎用于生育,即克隆人,人们认为不仅没有必要而且极为有害。即使是治疗性克隆,作产生治疗性后遗症外,是否还存在着因与盗割人体器官的区别鉴定难的问题和昂贵的器官价格,客观上使盗割倒卖人体器官更有利可图和更有可乘之机从而出现更加失控局面呢?联合国讨论该问题时,美国代表就提出过这样的担忧,笔者认为是有理由的。

五、移植医学和再生医学的互补性

通过以上分析,二者的优劣长短都恰好相反,一方的优势恰好是另一方的劣势,反之亦然,而这种优劣差异在极限处就消失了(如移植医学在干细胞移植水平上,再生医学在封闭性整体性器官还不能再生的局限情况下),所以它们的优势互补性是必然的。把它们优势互补结合起来,就既可使人体的本能机制和作用的潜能得到极致性充分发挥;又能使当代生物学高科技——人体克隆技术也得到极致性的发挥。这样就有可能使干细胞培养组织和器官的境界更趋完美。再生模式如果要弄清干细胞的产生和再生的机制并能人为地加以启动、矫正、终止和全程控制,或者克服其局限性,恐怕就要吸收体外模式的研究方式和科技成果。例如,大面积深度烧伤原位干细胞再生治疗中当前表现出来的不能自然性愈合的局限,在深度创面的原位上接种体外培养的干细胞并调控其生长出皮肤,是否就是方向性的出路?再生医学为什么也在研究体外培养且已宣布获得成功?正如徐荣祥所说,他体外培养组织器官是为了原位再生。这就是互补。而移植医学要克服其存在的局限性,恐怕也要与再生医学相结合。实际上现在的一些研究和探索,已经表现出二者互补结合的趋势。如将体外培养的胚胎干细

胞定向培养成血管干细胞,再将其注射到心肌梗塞部位使之再生出血管,从而治疗心肌梗塞。再如,用脂肪细胞体外诱导成人脑干细胞,再注入脑部病变部位而治疗某种脑病。等等,都体现着二者的互补结合。这说明,二者的优势互补既需要,也可行。问题是我们要使这种优势互补自觉地进行并向高水平发展。这样就有移植、再生和二者互补相结合的三种克隆技术下的医学方式,医生可以根据临床需要选择适当的方式。

参考文献

- [1] 《中国烧伤创疡杂志》2000.4; 2001.1; 2001.3; 2002.3.
[2] 谢蜀生. 人胚胎干细胞研究的重大突破及其伦理学问题 [J]. 医学与哲学, 2000.6.

- [3] 翟晓梅. 干细胞研究及其伦理学问题 [J]. 医学与哲学, 2001.6.
[4] 高铭仁, 等. 论医学思路对医学创新的作用 [J]. 医学与哲学, 1999.4.
[5] 《人民日报》2001.12.27~3, 15.
[6] 禁止克隆难在那里 [N]. 人民日报, 2001.12.29~15.
[7] 安德鲁·波拉克. 科学家们寻求除了胚胎以外的再造人体途径 [N]. 美国, 纽约时报, 2001.18.

【作者简介】

高铭仁 (1944~), 男 (汉族), 山东威海市人, 主要研究方向唯物辩证法、历史唯物主义和医学哲学, 现为山东滨州医学院教授。

高 昱 (1973~), 男 (汉族), 山东滨州市人, 滨州区学院毕业, 主治医师。

(收稿日期: 2004-01-27; 修回日期: 2004-03-15)

2005 年报刊征订在即

欢迎订阅《中国烧伤创疡杂志》

《中国烧伤创疡杂志》由国家卫生部主管,是全国唯一的一份烧伤创疡医学高级学术季刊,它被国家认定为中国科技论文科技源期刊,中国学术期刊综合评价数据库源期刊,中国科学引文数据库源期刊和中国生物医学文献数据库期刊,1998年进入国际互联网,以原文照录方式编入 ChinaInfo 系统,在网上提供检索咨询服务。

本刊内容: 研究探讨人体生命科学规律; 报道再生医学理论及其研究成果; 交流烧伤湿性医疗技术的临床经验; 介绍国内外烧伤创疡的发展动态; 开展学术交流与争鸣, 可供从事烧伤、创疡、整形及相关学科的各级临床、教学和科研人员以及医学院校学生阅读参考。

本刊为大 16 开本 64 页, 每期订价 8 元, 全年四期定价 32 元, 国内外公开发行。国内发行代号: 82-600, 全国邮局订阅: 国外发行代号: 1390Q, 中国国际图书贸易总公司订阅 (北京 399 信箱)。

本社地址: 北京市宣武区广义街 7 号乐凯大厦 3 层 301 室

邮编: 100053

电话: (010) 63042423。

《中国烧伤创疡杂志》社