

第  
四  
十  
九  
期Number 49:EMERGING MEDICAL TECHNOLOGIES:  
ETHICAL ISSUES

## 新兴医学技术：伦理问题

作者 约翰·怀亚特和菲利普·泰勒

By John Wyatt and Philippa Taylor

2012年伦敦奥运会上，奥斯卡·皮斯托留斯创造了历史，他成为第一个在赛道上与身体健全运动员竞争的双腿截肢运动员，并最终进入决赛。多年来，基于他的假肢为他创造了相对不公平的优势的考虑，皮斯托留斯被禁止参与任何健全人的比赛。他质疑了禁令，投身于更多的测试，终于禁令于2008年被撤销。但是有些人仍然认为皮斯托留斯——“刀锋战士”——在训练和比赛中均具有优势，因此不应参与健全运动员的竞争。[1]

“刀锋战士”是否应被禁止参加奥运会？应由谁来裁决？该类型的假肢造成了差异吗？那么，做了激光眼科手术而提高视力的高尔夫选手是否应该被禁赛？还有那些骨折后体内植入骨钢来帮助恢复健康的人？我们是否应该在我们的孩子体内植入芯片以便跟踪他们的去向？我们是否应该给罪犯的大脑强制植入控制情绪的装置？我们是否应该允许普遍使用科技以提高记忆？抑或帮助我们忘却创伤的回忆？学生是否应该禁止在考试期间使用增强记忆的“心灵丸”？是否真的有必要禁止他们使用基本上尚无健全管制的互联网？

社会一直有自我完善的欲求，无论是通过哪种手段：使用工具、教育、工作、宗教持守或道德规范。可以这样说，我们每个人皆在以各种方法寻求成为一个“更好的人”。[2]然而通过“低技术”手段，诸如：教育、哲学思考、规范的医疗保健或兴奋剂（如咖啡因），来提高我们的功能水平都是很有限的。

一些新的，正在开发的医疗技术有潜能改变我们的身体、大脑、情感和寿命。他们将不仅有潜能改善那些身体不适或有残疾的人，也将被用来提高那些已经健康的人，使他们达到比健康更高的层次。[3]

然而，当被用来提升人

类平时，也产生了诸如伦理学的质疑，神学上的问题以及对一些新的医学技术在实际应用中的担忧。[4]我们不应该低估不远的未来人类知识即将指数级增长，以及不断投资有潜力改变人类的技术。

### 新技术

用于提高人类健康的新兴技术包括纳米技术、[5]信息技术、遗传学、机器人技术、合成生物学、新药品、再生医学及神经科学。[6]一直存在争议的是在何种程度技术的应用将是可行的？具体在什么时间段应用？然而，一些新兴的医疗技术，

仍然以闪电般的速度推进着，并且许多的开发在未来几年内无疑将成为现实。

纳米技术、信息技术和机器人技术已经使新治疗手段成为可能。人工耳蜗植入是通过直接在神经系统连接微型计算机来恢复听力，这个的市场已经建立地很好了。不满足于戴眼镜或隐形眼镜，有些人已因激光手术提高了视力，[7]同时，通过视网膜植入物的治疗手段来恢复视力正在快速推广中，[8]植入大脑的仿生眼芯片也在研究中。[9]最近的研究已经将电极植入视网膜将光转换成向大脑传送的信号，该领域取得越来越多的成功。[10]机器人和移植技术的发

展为残疾人提供了全新的能力。例如，研究大脑移植使瘫痪病人可以充分控制四肢来供应自己的需要，[11]或单单通过思维来获得对轮椅或计算机的部分控制。[12]一体机接口的进步，如用于闭锁综合征患者的脑计算机通信和用于减少帕金森病人震颤的脑深部电刺激，表明人类在技术控制和大脑过程调试方面的潜力。[13]

研究人员正在研制如何通过传统的感觉和感知的路线将语音和图像直接输入大脑。[14]一些极端的观点甚至预测未来将很难区分一个人是否盲、聋或截瘫，因为电脑将置入人体中，人和机器世界之间将没有明确的界限。[15]然而，我们在传导人类的思想和了解人类大脑如何真正工作方面有很长的路要走。

咖啡因目前被广泛使用来提高人们的表现。然而，一些药物目前也被普遍使用，如莫达非尼、苯丙胺和哌醋甲酯，超过60种的药物正在开发中，旨在改进人类的心理（认知）力，提高记忆力、注意力、推理能力、情绪、规划能力及社会技能。[18]虽然这些药物是用于疾病治疗的处方药，如治疗多动症、老年痴呆症和嗜睡症，莫达非尼主要用来提高表现，如提高短期注意力和增强记忆。事实上，在美国90%的莫达非尼是作为非处方药使用。[20]

利用基因技术，科学家可以引进，增加，或删除或操作特定的生物学特性。例如，研究人员已经在小老鼠身上开发了可以提高肌肉强度和性能的基因疗法[21]，

适应于那些肌肉萎缩症患者，以及健康人甚至包括运动员。[22]同样，生殖工程可用于调节未出生的孩子的遗传结构。[23]合成生物学提供了非常多的设计和合成新生命或合成已有生物的可能性和潜力。[24]已经人工设计出能自我复制的核糖体，具有细菌基因组的合成复本。科学家们研究去了解和控制生物的老化过程中，产生了很多关于减缓生物退化和从根本上延长人的预期寿命的猜测和争议。

## 科技优势的发展

为我们自己，我们的下一代，我们的社会来延长生命，追求卓越，完善自我，这些都是好的欲望。人类一直在努力通过技术来驯服甚至超越自然，这导致了人类极大的进步。虽然这种自我改善的欲望是人类历史上受欢迎的部分，消除痛苦和人类选择最大化的完美理想因17世纪科学的兴起而形成。[25]笛卡尔预测人类将成为自然的主人，未来科学和医学能让人们变得比以往更加具有智慧和能力，免于许多身体和心灵的疾病，也许甚至免除衰老。[26]他认为，药物可能会提高人类的身体和心灵，并且超越自然所赐予的。

神学家罗伯特宋博士建议，现今我们为自己和孩子的欲望已经深深的受到“培根计划”的影响——通过控制自然，缓解人类生存条件。这个“计划”可追溯到培根强调科学知识的应用，18世纪的激进功利主义和19

世纪早期对实现个人自主权的重视。[27]

加拿大哲学家乔治·格兰特认为，现代文明有别于以前的文明，因为我们认识和创造活动一起，让我们不再清晰区分认识和创造。技术带来了新的认知方式，现代科技社会的认识和创造是以控制大自然为导向的。

新技术似乎提供古老梦想的实现，人类最终将实现对自然的掌握和控制，包括人类自己的命运。“科学承诺成功，而宗教和政治以失败告终——救死扶伤，消除饥饿和贫困，使强孰弱，甚至授予我们‘不朽的生命’。” [28]

不受阻碍地进入到新技术的倡导者普遍支持个人自主权。很多人认为除此之外，我们也有通过改变人类生殖来造福子孙后代的权利和责任。[29]詹姆斯·沃森同样主张人类根本遗传变化：“没有人真的有胆量说出来，但如果我们知道如何添加基因来创造更好的人类，为什么不呢？” [30]

## 新的挑战

如果要明智使用治疗效果潜力巨大的新兴医疗技术，我们需要注意追求的目标（对个人和社会），并获得这些目标的手段。本文的其余部分将着眼于通过引入用来增强人类的新技术带来的一些问题和顾虑。 [31]

## 安全问题

所有的生物医学技术都有造成永久性伤害的风险。

毒品和改变认知功能的脑机接口，可能会产生意想不到的副作用，尤其是作用在处于大脑和神经系统发育过程中的儿童和青少年。[32]大脑和神经系统的复杂性和精致的脆弱性，需要在进行药物和手术干预时特别谨慎和小心。在进行特殊遗传和生殖修饰时，存在意想不到的不良后果的风险。

人们经常认为，如果认为对自己的身体利大于弊，成年人有选择风险的手术的权利。侵入性整容手术的普遍很好地说明了这点。对于一些生物伦理学家，自主选择权是主要道德问题，与其它的顾虑无关。生物伦理学家，朱利安·萨乌莱斯认为：“要防止（人）做出决策判断，就是判定人们无法作出什么是最适合他们生命的决定。” [33]

自由主义强调个人自主权，支持“我”，内部选择自我，有权决定我的身体会发生什么，包括它的操纵和增强。但是，这是个明显的二元对立的思维方式。自我被视为不同的形式，并作用自己的身体。不过这“我”到底是谁，内部选择的自我？现代自然神经科学表明，在现实中没有“我”。选择自我是我的大脑工作创造的幻觉。我的选择是我的神经机械简单的复活。这不过是“脑”。如果我的选择是由我的大脑决定，那么它们也可以被技术操纵和指挥。

## 公平的顾虑

在这个已经不平等的社会，“精英”的出现可能令

人担忧。几位作家发出警告：发展中国家的贫困和北美和欧洲“富人堡垒”存在“技术鸿沟”或差距拉大。[34]在国家内部，机会不平等、遗传、控制论或认知能力增强会加剧现有社会的不平等和剥削，对于那些已经很弱势的人，如经济上处于不利地位、那些被视为能力不足的人、残疾人、处于发育中的人和人类胚胎，局势将进一步恶化。

既然世界上已经有这么多的不平等，这技术将导致情况更糟糕。但往往随着时间的推移，新技术和新疗法会给弱势群体带来利益，正如大批量生产提高可用性和降低成本。

生物伦理学家和作家，约翰·哈里斯教授，认为绝对的增强本身是好的，尽管使用增强的可能赋予一些人优势。[35]然而，世界资源有限，所以明智管理有限的资源是个重要的伦理关怀。新技术将促进人类基本的公正价值、社区、分享、团结和相互联系，而这些对人类社会至关重要。

## 遵守社会责任的压力

一旦技术被采用，它们可以带来社会压力，以符合新的标准或“规范”。这可以从越来越多的学生、学者和运动员使用药物来提高表现，甚至“维持表现”中看出。如果越来越多的使用增强辅助，就将那些不使用增强辅助的人置于不利地位。当然，传统教育也创造了社会压力。

## 使人类更好或创造出更好的人类

传统上，这些技术分为加强与恢复技术。然而，这种区别并不总是很清楚，许多疗法的主要目的是治疗疾病，但超出了正常的范围时也有提高表现的潜力。有时“增强”概念含糊不清[36]“正常”和“健康”难以定义。然而，区别是非常有用的并得到广泛认可。在过去，医药和生物技术的基本原则是为了解除病痛，而不是增强正常状态。即使是现在两者之间的界限不明的情况下，监管机构一般都能够在实践中区分。[37]传统医学的目标一直被视为恢复，人类增强的医疗使用技术可以被看作是从根本上改变了医学界的性质、目的和作用。

## 过有意义的生活

体育界对一些新的医疗技术有很大的兴趣，但一些技术的增强会使个人的努力和成就变得毫无意义吗？虽然人类需要快乐，不应该依赖药品制造没有缘由、渴望和个人成就的快乐，而这些是人类真正的繁荣必不可少的。[38]苦难不仅仅是身体上的痛苦。人的身体、心理和感情上的痛苦、深切的思念和焦虑的直接体验可以帮助我们了解我们是谁。不承担风险，就不能获得勇气；没有个人的痛苦经验，就没有深切的同情；如果没有牺牲、纪律、甚至失败，就没有真正的收获。[39]增强的

顾虑是，这些素质不仅会被忽略，也可能被丢失。

## 圣经的观点

人类很早的时候就已经知道开发和使用技术。在创世记1章的叙述中发现，上帝指示人“要生养众多，遍满地面，治理这地”。[40]因此，基督徒支持和鼓励明智地使用技术。在早期的创世记章节有两个截然不同的重大技术工程的例子。诺亚听从神的指示建造方舟，这项技术成为拯救人类和动物的生命的一种手段。[41]但在创世记11章，我们看到技术黑暗的一面：“来吧，让我们建造一座城和一座塔，塔顶通天，为要传扬我们的名，免得我们分散在全地上。”[42]建造者受两方面的愿望的驱动：“传扬我们的名”和避免“分散在全地上”。[43]拉玛昌德拉·微诺斯建议，巴别塔汇聚了人类的三个梦想：技术（建造一座城，令神和各国羡慕），宗教（到达天堂，人神圣化），政治（通过技术建立极权主义社会）。[44]巴别塔象征着人类技术的使用和人类的自主权的庆祝。创世记11：4“来吧，我们要建造……”与创世记1：26神创造人类的话“让我们照着我们的形象造人……”相互呼应。

巴别塔象征着科技的神话，承认人类技术的可能性。这种技术是用来抓住上帝的创造者应有的地位，并推翻创造秩序。这是人类集体团结的行动，却以混乱和分散结束。但是，这个混乱是来

自上帝的审判和怜悯。耸立的未完成的巴别塔是人类傲慢愚蠢的纪念碑和神的怜悯和防止实现技术梦想（或噩梦）的标志。

因此，基督教评价现代技术不能太幼稚。技术可以用来为善或为恶，背后的动机至关重要。最终，利用新兴技术增强人类的顾虑的中心是人类本质。这可能是推动增强技术的哲学和基督教对技术和使用的观点上的巨大鸿沟。基督徒相信，我们有道德上的责任去救死扶伤，并鼓励使用技术作为辅助工具，以防止或治疗疾病和恢复健康。耶稣自己治愈人，但他只恢复因疾病或罪的影响失去的健康。他并没有使人们比原先更聪明，也没有重新设计他们或鼓励他们追求长寿。当耶稣以一个真实的身体复活显现时，神学家们最终看到神对人类的原始设计的信心。[45]

超人本主义[46]可以说是推动新技术增强人类的主要理念。[47]它假设通过技术必然导致进步，以及根本的自主权和个人策划和重新设计自我和命运的权利。在这方面，超人本主义者包装上述的培根计划。超人本主义者拒绝人的形象的任何内在价值，主张人类可以随意改变自己。他们认为，应鼓励个人的遗传组成、神经组成、假体隆胸和其他控制论的修改，只限于技术和自己的自由意志。“‘人’是痛苦和失败的代名词……人类是一种可以治愈的疾病状态！”[48]

虽然作为基督徒，我们可以享受许多新技术的好处，这必定是在按照神的形

象创造人的价值和尊严的理解范围内。基督教的理解是依赖于神，因为我们人都是照着神的形象所造，所以每个人被赋予绝对和平等的价值以及内在的尊严。

由于人的尊严和特殊的价值源于我们是按照神的形象所造，那么每个人都拥有。它不用通过“做”什么获得，但通过简单的“是”人而获得。所有的人，从受孕到自然死亡，都是平等的，应该得到平等的尊重和价值。如果人的价值依赖于获取某些特定的生物、基因和认知能力的增强，我们将制造一个有些人会比另外一些人更有价值的社会。这不仅严重危害脆弱的人类，也可能导致我们改变人类生活行为的道德限制变得毫无意义。如果作为人我们没有什么特别之处，那么我们就没有为子孙后代坚守的人类本质。像超人本主义者一样，基督徒相信人类在道义和身体上是不完善的，需要“救赎”。基督徒也相信，肉体的死亡最终被克服；这不是人类历史的结束。然而，超人主义者认为，人类可以通过技术改造使自己变得完美，而圣经观点教导我们，只有基督可以最终完善我们。我们都因神圣的礼物和主动被救赎，而不是通过自己的作为。作为基督徒，我们不把我们的希望放在欺骗死亡或恢复“旧造”上，我们有信心能战胜死亡这个“最后的敌人”，并复活进入新天新地，获得新身体和永生，并与神在一起。

作为基督徒，艺术品修复的伦理可以说明我们如何分析有争议的技术进步。我

们的身体可以看作是原始的艺术杰作，反映了设计、创造和上帝的形象，但有生物上的瑕疵。这种原始的设计在基督作为一个真实的肉身和复活上得到肯定。[50]道德干预旨在保护、维持和恢复原来的杰作，而不道德的干预旨在从根本水平上加强、改变或改进原有的设计。摆在我们面前的挑战是不断探寻科技进步对所有人类生活所固有的性质、价值和平等可能的影响。

## 结论

我们都受益于疗法和技术的研究，使我们能够适应环境和以各种方式提高能力。然而，由于痛苦减轻和行使自主权的目标（在一定限度内）是好的，当它们变得扭曲并带来道德问题时，我们更加难以辨别。[51]

一旦技术以增强人类为导向，假设身体能根据个人喜好操纵，真正的道德和神学担忧就来了。技术的滥用威胁着人类固有的尊严，挑战人人平等的道德地位。这样的“进步”的成本对现今和未来脆弱的人类都是高的。像CS·刘易斯所说的那样：“……人对自然的控制变成一些人对另外一些人的控制。[52]

我们正面临的挑战是用这些问题评估每次技术进步：“这些进步会威胁我们作为人类的意义和所有人类平等的价值吗？”和“通过增强自己，我们是不是在某些程度上‘扔掉’人的本质？”

## 参考书目

1. “奥斯卡·皮斯托里斯不应该在奥运会上比赛-刀片是优势” 嘉德 2012年9月4日
2. 米勒·P, 威尔斯通·J. 更好的人类? 人类增强和延长寿命的政策. 伦敦: 演示, 2006
3. 同上: 14
4. 提高人类的概念, 是指使用药物、手术或其他种类的技术, 不只是为了治愈或控制疾病, 而是为了改善人类的想法.
5. 纳米技术是在微小的分子尺度上的工程及技术开发. 一纳米是一米的十亿分之一.
6. 发展、概念和学说中心. DCDC 全球战略趋势纲领 (2007-2036). 国防部, 第三版. 2007:58
7. 至少有 60 个高尔夫职业选手用激光手术来重塑自己的眼角膜. 老虎伍兹 1999 年也经历后, 他被引述说, 手术后球孔看起来更大了. 哈里斯·T. 遗传改头换面. 《连线》, 英国 6 月版, 2009:96-97
8. <http://bit.ly/ND4JPG>
9. 《星期日泰晤士报》2012 年 4 月 29 日
10. 曼宁·J. 健康、人性和正义: 21 世纪的新兴技术和卫生政策. 2020 health. org. October2010.
11. <http://bit.ly/OyP49A>
12. 即通过读取大脑电活动的神经信号.
13. <http://bit.ly/MVEoON>
14. 加罗·J. 激进的进化. 纽约: 道布尔迪. 2005:37
15. 克兹维尔·R. 2001. 时代的精神机器. 伦敦: TexerePublishing. 2001:205, 22
16. 莫达非尼增强清醒和警觉性, 并已被批准用于罕见的嗜睡症疾病, 但被广泛用于各种条件下的睡眠剥夺, 少数可被视为医疗处理. 科学和技术办公室. 未来药物 2025? 《医药行业的视角》. 2005:25. 这种药物被广泛用于学生提高他们的成绩.
17. 利他林是一种认知增强剂, 广泛用于改善成人和儿童各方面的认知. 哈里斯·J. 加强进化论: 道德案件: 创造更好的人. 牛津大学: 普林斯顿大学出版社 2007:26. 声称, 莫达非尼和利他林在校园里流行, 甚至其中包括在教授中的调查, 1/5 受访者承认服用认知增强剂. 哈克尼斯·T. 滋养你的心灵. 《连线》2009 年 6 月:98-99
18. 格林菲尔德·S. 《时报》2008 年 6 月 10 日
19. 科学技术办公室 (OFT). 未来药物 2025? 《医药行业的视角》. 2005:26
20. 时差、抑郁、疲劳的非特异性症状、疲倦、精神不振或繁忙的专业人士偶而的替代睡眠. 柴郡·W. 药品提高认知和其伦理意蕴: 一杯热门的新茶. 《神经疗法综述》2006 年, 6, 3:263-266
21. <http://bit.ly/KEhRck>
22. <http://bit.ly/NOsiYV>
23. 合成生物学结合了生物学与工程原理设计或创造新类型的病毒或细菌, 或修改自然发生的结构基因组等.
24. <http://bit.ly/NDcDI9>
25. 宋·R. 《人类遗传学: 制造未来》. 伦敦: DLT. 2002: 115
26. 笛卡尔 1637: 六

- 27. 宋·R. 同上: 116
- 28. 杨·S. 设计师的演变: 超人主义宣言. 纽约普罗米修斯书籍. 新闻稿. 2006
- 29. 哈里斯·J. 加强进化: 制作更好地人的伦理案例. 牛津大学: 普林斯顿大学出版社. 2007:77
- 30. 引自加罗·J. 激进进化. 纽约: 道布尔迪. 2005:115
- 31. 引人注目的新技术的采用往往迅速发生, 没有一点用来预防和调控的机会. 我们都知道其中的困难, 这需要有效和透明的监管制度, 但空间不足在这里无法讨论.
- 32. 科学技术办公室 (OFT). 未来药物 2025? 《医药行业的视角》. 2005:26. 身体是一个复杂而综合的整体, 所以为了发展一些能力, 其它的可能丢失. 增强可能会导致意想不到的结果, 例如, 增强记忆力也可能增强痛苦的记忆柴郡·W. 艺术 CIT :263-266
- 33. 萨乌莱斯 J. 器官销售错了吗? 《医学伦理杂志》2003 年; 29:139
- 34. 例如, 松涛 S. 2003:268, 麦吉 B. 2003:38
- 35. 哈里斯·J. 同上: 29
- 36. 例如, 提高意味着使人类的功能更多或更好, 或功能更多, 或改变功能?
- 37. 例如, 使用利他林用于多动症的治疗往往是模糊, 并由监管机构管理, 尽管机构存在缺陷他、, 它们仍然一般能区分并用于治疗, 而不是增强.
- 38. 卡斯·L. 除了治疗. 《生命伦理总委员会》. 2003 :298-299
- 39. 如果健康的人可以只用

- 药物来“补救”或安抚行为, 他们会学会自我控制吗? 如果人生没有苦难、痛苦和疾病, 我们能体会真正的幸福或满意吗? 会有任何团结或英雄气概吗? 如果药片可以阻止痛苦的回忆, 我们会学会处理痛苦或悲伤, 损失或丢失吗? 任何偏离“规范”的都要医治吗? 如果总是有明天, 我们真的能生活得很好或简单地活下去吗? 我们的生活要“繁荣”, 而不仅仅是“活”是什么意思?
- 40. 创世记 1: 28
- 41. 创世记 6-8 章
- 42. 创世记 11:4
- 43. 同上
- 44. 拉玛昌德拉·V. 神失败. 卡莱尔: 帕特诺斯特出版社. 1996: 131
- 45. 怀亚特·J. 《事项生死》. IVP, 1998:86
- 46. 超人是短暂的人类的简称. 超人本主义者认为技术是实现完美的人生活在完美的地球上的完美的社会的关键.
- 47. 见 CMF 文件 31 超人本主义.
- 48. 杨·S. 同上
- 49. 创世记 1:26-29. CMF 文件 46 神的形象
- 50. 怀亚特·J. 同上:86-88
- 51. 宋·R. 同上: 118
- 52. 刘易斯·CS. 人的废止. 牛津大学出版社. 1943:34

**基督徒医学联谊会会刊  
已出书目**

- 第十二期 无性繁殖疗法与干细胞
- 第十三期 不要复苏的困惑
- 第十四期 基因和行为
- 第十五期 人类实验
- 第十六期 生殖克隆

- 第十七期 资源重新分配
- 第十八期 思想和身体的问题
- 第十九期 预先指示
- 第二十期 同性恋
- 第二十一期 性别选择
- 第二十二期 安乐死
- 第二十三期 堕胎
- 第二十四期 全球化和健康
- 第二十五期 性别意识障碍
- 第二十六期 物种偏见
- 第二十七期 新生儿伦理
- 第二十八期 救星兄妹
- 第二十九期 自主权, 谁选择?
- 第三十期 生活质量
- 第三十一期 反人本主义
- 第三十二期 人类的苦难-圣经上的看法
- 第三十三期 世界人口-挑战还是危机?
- 第三十四期 嵌合体, 杂合体和“胞质杂种”
- 第三十五期 堕胎的后果
- 第三十六期 器官移植
- 第三十七期 青少年性行为
- 第三十八期 家庭和生命伦理
- 第三十九期 医生的良心
- 第四十期 医生的世界观
- 第四十一期 气候变化
- 第四十二期 基督徒与医学研究
- 第四十三期 医疗保健配给
- 第四十四期 基督教信仰对健康的益处
- 第四十五期 发展中国家产妇和新生儿的健康状况
- 第四十六期 关于形象
- 第四十七期 代孕
- 第四十八期 脑死亡

约翰·怀亚特伦敦大学学院新生儿科的名誉退休教授。

菲利普·泰勒是 CMF 公共政策主任。

