

·学术报告·

探索生命之源 进入“再生医学”新时代

——在第八届全国烧伤创疡学术会议上的报告

徐荣祥

【摘要】 中国中西医结合学会烧伤专业委员会主任委员徐荣祥教授，在第八届全国烧伤创疡学术会议上做了题为“探索生命之源 进入再生医学新时代”学术报告。报告分两大部分：第一部分是“再生医学”的创建过程与研究方法，包括“再生医学”的研究思路、对生命延续的认识、“再生医学”的基本概念、器官组织原位再生的方式与测定方法等。第二部分是拓宽“再生医学”研究的意义、展望与今后学术组织建设的意见，拓宽再生医学”的研究主要包括胃肠粘膜再生研究、癌细胞的研究及未来的“再生医学”体系等。报告充分体现了创建“再生医学”新体系的医学价值和学术意义，明确了今后对“再生医学”的研究设想，衷心希望烧伤专业委员会全体会员及一切热心于“再生医学”学术事业的学者们加强学术思想与组织建设，明确历史赋予我们的使命，进一步完善“再生医学”的学术体系。

【关键词】 再生医学；研究思路；研究方法；医学价值

【中图分类号】 Q10；Q253 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1001-0726 (2004) 03-0165-09

Explore the origin of life, usher in a new epoch of “regenerative medicine” - A speech at the 8th National Conference on Burns, Wounds and Ulcers XU Rong-xiang, Special Committee of Burns, Chinese Society of Integrated Chinese and Western Medicine, Beijing 100053, China

【Abstract】 Prof. Xu Rong-xiang, head of the Special Committee of Burns, of the Chinese Society of Integrated Chinese and Western Medicine, gave a speech at the 8th National Academic Conference on Burns, Wounds and Ulcers, entitled Entering a New Epoch of “Regenerative Medicine”. His speech comprises two parts: the 1st part is the process of the development of “regenerative medicine” and the method of research, it includes the train of thought of the research on “regenerative medicine”, the understanding of the continuity of life, the basic concept of “regenerative medicine”, the mode of in situ regeneration of organs and tissues and the method of determination, etc. The 2nd part of the speech is the significance of broadening the scope of the research on “regenerative medicine”, prospects and the idea about the construction of the academic organization. The scope of the research on “regenerative medicine” mainly includes the research on the regeneration of gastrointestinal mucous membrane, the research on cancer cells and the system of “regenerative medicine” in the future, etc. His speech gives a full expression to the medical value and academic significance of the establishment of the new system of “regenerative medicine”, and makes clear the future plan of the research on “regenerative medicine”. He expressed his cordial hope that all the members of the special committee and those enthusiastic in the research on “regenerative medicine” strengthen their efforts to promote the academic thought and organization construction, he said we should be aware of our historical mission to further perfect the academic system of “regenerative medicine”.

【Key words】 Regenerative medicine; train of thought of research; method of research; medical value

【作者单位】 中国中西医结合学会烧伤专业委员会，北京 100053

各位代表：大家好！相隔两年，今天我们在祖国美丽的绿城——广西南宁市相聚。这个时期不同寻常，新的历史时期对于我们每一位烧伤专家，每一位烧伤研究人员、烧伤医务工作者，都是一个特殊的日子，不知道大家是否都有这种感受。2002 年我们的新闻发布会之后，很快就迎来了国际著名生物学出版社 KARGER 的远访，决定接受 KARGER 出版社的要求，在该出版社出版我们的再生医学专著，特别是在像国际上最著名的 KARGER 出版社出版的著作，要比任何形式的发表文章更具深远的科学意义。因为出版这样一部书就是一部科学文献，一部学术著作，它具有极大的权威性和划时代的意义。所以决定做一件大事情——著书立说。今年年初，我们的著作正式面世之后，果然在世界上引起了积极的反响，有好几所欧美洲名牌大学设法尽快邀请到著作人给他们大学的教职员做一次新医学体系的学术演讲，我们也早有这方面的准备，走出国门讲一讲我们的“再生医学”，这个设想终于实现了。更象征着人们想象的“再生医学”时代已经进入了实践阶段，我们中国人率先创建和进入了。这一切成绩的取得，靠的是全国烧伤再生医学实践医务人员的共同努力和与会同志们学术的先头带领。借此机会我向参与和支持这项工作的全体人员表示衷心的感谢。下面就“再生医学”的创建与它的医学价值等方面谈几点意见。

一、“再生医学”的发展历程与研究方法

在座的每位专家几乎都有这种体会，在创建“再生医学”的历程中，都遇到过这样那样的逆境或学术阻力，甚至现在这种“阴影”仍未完全消散。但我们通过十几年的努力攻关，使“再生医学”这个学术体系已基本系统化、基础化了，的确是件不容易的事，像我们这样用如此快的速度建立起全新的学术体系，这在历史上没有先例，因此，我们非常欣慰。早在上大学的时候我就有一个愿望：希望中国人拥有自己的烧伤学术体系，我们不能光跟着西方的路子走。对于这个问题我曾多次向黎鳌教授和方子扬教授请教，他们既同情我，也

支持我，我虽然不是他们的学生，但经常保持信件来往，自然而然地也就形成了这么一种特殊的师生关系。因为他们一直是在我最困难的时候给予我支持，个别人对我的攻击也自然地会落在他们的头上，有一次我去看望黎鳌教授，他道出了他的一片心意：有人也对我进行了攻击，我也并不会舒服呀，都是我对你的支持，我支持的是一种思想。

经过十几年的奋斗，我们终于建立起“再生医学”新体系，应当说是前人的医学基础和临床实践为我们提供了一个发明创造的条件和基础。除此之外，在过去的学术上没有任何对创面修复的经验可供“再生医学”借鉴。故在我们的著作里找不到有关“再生医学”方面的参考文献，完全是靠我们自己的思路，自己的研究方法，自己的临床和实验研究结果创立编辑的，是一部地地道道的原创性的著作。会前我和余会长一直在交谈中医、西医的结合问题，中西医结合一直是面临在我们面前的一场医学变革，中国烧伤专业委员会提前进入一个新的时期。原来的概念总是提中医和西医结合，中医向西医学习，西医向中医学习，现在翻出了毛泽东当年批示的文件，是这么批的：中医和西医必须有机地结合，为此要成立一种有机结合的组织。我想我们烧伤专业委员会实现了毛泽东主席的期望。

（一）“再生医学”的研究思路

“再生医学”这个学术名词是 1998 年提出的，当时并没有真正明确它的学术概念，因为都是以它的未来和想象形式出现的，多数科学家把它定位到胚胎干细胞的移植和胚胎干细胞的体外复制、生物工程材料的移植以及生殖克隆的研究上，这些都属于未来的再生医学范畴。我们不排除也不反对这些学术思想和研究方法，因为我们的研究途径与之不同，“再生医学”的技术核心是让组织细胞（干细胞）原位再生增殖。现在人们提出的概念非常多，但是原位再生是我们独家提出的，也是被基础研究和临床应用研究所证实了的。原位再生的应用与成功确立了原位再生的学术理论体系、医学方法、治疗技术与操作方法的学术地位，或者说“再生医学”的理论体系是在认识—实践—再认识—再实践过程中逐步形成的。当今世界上的“再生医学”体

系只有我们烧伤再生医学，我和所有从事这项事业的同道们一样，都会感到光荣与自豪，国际上的某些烧伤专家们也为之而高兴，他们已认识到原位再生是原创性的学术，是烧伤医学的未来。

“再生医学”著作的出版，也给世界各国的科学家带来了契机，他们看到的不仅仅是烧伤，真正要研究的是那些比烧伤还重要的课题。“再生医学”的技术核心也包含了对再生细胞的认识。过去总认为普通细胞不能再生，只有胚胎干细胞才能再生。现在要推翻这种观点，因为在组织细胞形成之前都有干细胞的形成过程，单独拿出一个普通细胞进行培养同样可产生这个过程，即普通细胞也可具备干细胞的增殖分化功能，这就是“再生医学”的定位。遗憾的是这种现象无人发现，更无人对此进行描述，是我们首次将普通细胞可以诞生干细胞的理论直接纳入临床研究的。

胚胎干细胞并不是个新概念，是自有生命以来就存在的，只是现在把它改了个名词。卵子精子形成受精卵最终发育成人体，它在组织器官形成之前的过程都是干细胞的演变过程，一旦卵胚形成，由一个生殖细胞要变成一个全能的和多能的干细胞，只是原来没有用这种方式进行表述而已。一个生殖细胞可以变成一个器官组织，如果把它拿出来单独培养也能培养出一个器官组织，这个设想是有道理的，有理论依据的。人类胚胎所有的组织器官都是在同一型号下进行，我们曾于 1999 年就证实了这个问题，论文所阐述的观点现在也都被接受了。应当指出，并非是说随便拿出一个细胞来就能培养出一个和原来都一样的器官，必须有信息模板的参与，这是我们实验得出的结论。以复制胃肠粘膜为例，信息模板就是现有的肠组织植块的“生命指令信息”，没有这种模板释放信息，不可能合成你要得到的组织器官。最近有人通过胚胎培养认为，卵胚可以在体外存活 21 天。因为该研究是让卵子精子先在子宫内发育，待发育成卵胚时再拿出来，此时子宫内膜和胚胎还没有形成血液循环系统，只是靠细胞之间的液体传递生命必需物质，血液循环系统一旦形成，这种培养就不会成功。而我们所进行的是组织植块培养，让自身的原位细胞在原位生长，实践证明是可行的。上边所讲的关于中医和西

医的基础和临床研究，都是我们的研究基础，没有这些基础，我们想一步跨到现在这个水平也是不可能的。我们是以生命的模型来研究细胞变化和细胞内物质的变化，这和西方医学的思路恰好相反。西方医学的研究思路是先由一种物质和基础生命开始向后推延，祖国医学的特点是从整体上看待生命的规律，而后再研究具体部分。祖国医学在这方面也没有多大进展，我们提前了一步。

(二) 生命延续与“再生医学”

讨论“再生医学”必然要涉及到生命起源与延续问题，因为生命的起源是生命科学研究的重点之一。最早探索生命之源的是孟德尔，他提出了遗传学问题，但直到 1903 年才被世人所认识。20 世纪 50~60 年代，由于发现了 DNA 双螺旋结构，才使这场革命轰动起来，但其结果并不理想。从 1903 年到现在，花费了一个世纪的时间没有拿出多少对生命科学更有价值的东西。人们在 20 世纪 80 年代开始反思，生命活体领域的物质就是细胞，20 世纪 90 年代，人们才不再采用 40 年代的造血干细胞的规律。造血干细胞是否是真正的干细胞目前的看法并不统一，说它是干细胞是因为它具有大家公认的干细胞的持续再生能力，说它不是干细胞是因为造血干细胞本身就是一个单一的功能细胞，其功能是由非成熟到成熟的过程，它本来就具有功能细胞的特点。无论是胚胎干细胞还是造血干细胞，在临床应用方面目前究竟达到了什么程度难以做出回答，就目前的研究现况分析，大概没有多少成功的经验或技术可供临床借鉴，可认为仍处在困难时期。回顾我们对于干细胞研究所走过的路子，是从众多分子生物科学家的研究结果开始的，我们的研究结果即是他所向往要获得的，或者说我们利用了他们的研究结果。探索生命之源的研究现在遇到了困难，这是探索科学的必然规律，我们相信在这个研究上不会停止，一定会有所突破。

探索生殖发育是个老课题，由于人们未把从简单的交配到卵子和精子在特殊环境下相结合即是人类生命来源的开始作为生殖发育研究重点，所以目前对生殖发育的研究方法太原始了，甚至比对植物的研究还要落后。目前在探索生命之源问题方面没

有明显的发展。器官移植是目前的一种治疗方法, 也很重要, 但缺乏理想的技术, 那些不是在原位培植的方法所得出的结果或结论都与生命条件相距甚远, 体外移植总会发生排斥反应, 认为胚胎造血干细胞不会产生排斥反应是错误的。根据生命的基本理论, 对任何不是原位再生的物质进行移植都可视为一种异物, 无论是胚胎的还是普通的, 都会造成生命不适应性和不相融性。胚胎干细胞由于它是原始的、未分化的, 它可以利用自身的传代过程逐渐适用于原来组织的某些属性, 但不会完全达到原来的适应或相融程度。

生命体的延续如同组织器官细胞的“接力传递”, “接力传递”意味着细胞传代, 这就是再生。有的科学家认为细胞增殖最多只能再生一百代, 有的说一百四十代, 根据我们对细胞传代增殖的研究结果, 细胞分裂的代数目前虽还不能十分明确, 但起码不只几百代, 它有上千代的分裂增殖能力。因为细胞有强大的分裂增殖潜能, 这个潜能蕴藏在人体器官组织里, 这就是生命体延续的细胞学基础。当主要内脏器官和细胞的功能出现问题或发生实质性的损伤时, 体内细胞不能很好的产生这种“接力传递”活动, 如能解决好这个矛盾就意味着解决了生命的延续问题。在座的代表在处理深度烧伤方面都有经验, 对烧伤皮肤再生的临床实践足有十多年了, 面临没有皮肤的烧伤创面能再生出新的皮肤, 这是大家在临床上所证实了的, 这个事实也函概了“再生医学”的概念, 但有些人并非注意到这个问题。一位欧洲学者在观摩我们的临床治疗时发现了这个问题, 他察觉到仅靠抹药膏绝对不可能长出这样完好的皮肤来, 并说: 肯定还有好多秘密没有向我们讲。这充分表明了一个科学家应该具备的科学态度和学术思想。事实就是这样, 烧伤的治疗理论、原则、方法都改变了, 它从根本上改变了传统疗法学术, 治疗结果自然也不会一样。治疗学术的改变本身就是对整个医学所进行的一场革命, 原来人们概念中认为不可能的事今天变成了事实。英文版《烧伤再生医学与疗法》一书的第一句话称: 当你拿到这本书的时候, 你知道这本书将改变世界医学, 也就是说皮肤器官再生了, 人体的任何器官就没有理由不能再生。这是一位外国学者对“再生医

学”的最高悟性。为什么他们的悟性高, 我们的悟性低, 实事求是地说, 我们天天在这个环境下治疗疾病, 似乎成了一种习惯, 时代要求我们要提高学术理论和技术操作水平。又如, 欲研究生命科学前沿问题, 必须弄清每一个概念。我们说细胞组成组织, 这个组织如果具有功能就是一个功能单位, 从而就形成了组织单位的功能器官, 我们称“组织器官”。如果不界定这个概念, 你就无法表述你现在的研究, 也不可能把生命延续的研究深入的进行下去。

(三) “再生医学”的基本概念与研究模型

1. 基本概念: 其就是利用人体组织器官细胞的增殖分化潜能, 使人体细胞组织和组织器官的生命体和活动维持接力及保持其持续性和正常的结构, 实现治疗和预防疾病, 保障人体生命周期正常和健康的一种体系。中医学的哲学概念是: 通过“理”、“法”、“方”、“药”的辩证规律看待人体疾病过程和疾病治疗, “理”是人的理性认识, “法”是通过理性认识产生的辩证法, “方”是治疗的方剂, “药”是治疗措施。西医学源于古希腊, 目前尚不完全符合唯物辩证法则, 因为在许多情况下仍停留在“头痛医头, 脚痛医脚”的机械唯物观点阶段, 用手术切除有生机的烧伤皮肤, 再实行皮肤移植就是一个例证。“再生医学”的技术核心就是利用人体细胞组织和组织器官的再生和分化增殖潜能, 在原位重新培植烧伤部位的细胞, 形成皮肤组织器官, 保持其正常的结构和生命活动。它不需要任何外力, 但需要添加营养物质, 创造生理的再生环境, 从而形成治疗和预防疾病, 保障人体生命周期延长和健康的体系, 这也是人们现在所要向往的最崇高的医学思想体系。“再生医学”的基础理论就是建立在这个哲学概念基础上的, 利用组织器官中具有再生潜能的细胞, 原位再生出功能器官, 即再生器官的功能和结构都是正常的。

“再生医学”必须有其科学的理论, 而且具有临床实践经验和研究结果所证实。目前的中医药学、西方医学都没形成“再生医学”体系。刚才讲过了, 细胞再生需要许多营养物质, 这些营养物质

是“再生医学”所必需的,而且是对再生潜能细胞无任何刺激作用的。然而现在的药物治疗虽有其治疗作用的一面,但它也有不能被人体细胞所接受的一面,或者说它还存在着某些对抗细胞的或刺激细胞的物质,耳毒性,肾毒性药物就属这一类。细胞本身的生命全靠自然的本能来维持,无论抗生素有多么好,如对细胞产生刺激或有损于细胞的结构与功能,这种抗生素的效果值得考虑,故在实行化学药物治疗的同时应考虑到是否存在有害细胞毒性因素。假如人体用的物质不是细胞营养所需的物质,而是细胞不能接受的物质,最终这些物质还要排泄出来,这也是西方医学与“再生医学”存在的实质性差别。

总之,“再生医学”必须是通过利用那些人体细胞所能接受的营养物质参与和激活体内细胞的再生潜能,只有细胞接受了这些营养物质,自身强壮了,才能充分发挥细胞的再生增殖潜能,对抗造成细胞损伤的因素或再生一个新的细胞,填补细胞的空缺,或是替代损伤和死亡的细胞,保持细胞的生命和功能的持续性。再生医学的概念是可被接受的物质,能被细胞摄取吸收;西医学的概念是不被接受的物质,影响细胞再生增殖潜能。被接受和不被接受是截然不同两个概念,这也是“再生医学”体系与西医学体系区别的焦点之一。

2. 研究模型:烧伤皮肤再生源于临床实践,皮肤器官原位再生的临床结果就是这个医学的来源。研究“再生医学”的目的是探究人体组织器官的秘密,编写人体各组织器官的原位再生程序,实现人体组织器官的再生。但是这个模型仅是个基本框架,有许多机制还有待于探索。我们原来建立的一些模型是属于病理性愈合性质的,无论是测定纤维细胞还是上皮细胞,或是组织细胞等规律的变化,都是建立在病理性基础上的,这不叫再生。尽管投入了大量资金,搞了许多实验资料,也很辛苦的,但是没有多大价值。应当应用我们身边正在搞的“再生医学”模型,如果用这种模型进行实验必然会分清这些问题。所以选题要注意创造性、先进性,这是立题的标准,切忌不要再把病理上的一种再生概念作为研究“再生医学”的依据。关于烧伤创面治疗过程的研究已被国内学者们认可,这种愈

合过程不仅限于烧伤,它是整个“再生医学”领域的基础模型。皮肤是人体的最大器官,实现了皮肤器官的再生就意味着也能实现人体其他器官的再生。

(四) 原位再生程序与测定方法

1. 再生程序:原位器官的再生程序可归纳为三个步骤:一是先激活组织细胞使之成为能够再生的细胞,我们称之为组织干细胞。目前国内所进行的干细胞的研究都是采用胚胎干细胞作为标准物质,我们采用的是来源于组织细胞的一种增殖细胞,叫组织干细胞,最初称特殊的炎性细胞“增生”活跃特征的细胞,但在镜检下没有显示浸润,并出现类似于相互“连接”现象,而干细胞没有这种连接,我们将这种现象称之为胚胎基,是一种胚胎样的细胞。二是凋亡过程与再生过程并存,机体发生损伤的同时就有细胞再生的激活,或者说有死的细胞就有新的细胞再生。细胞凋亡不同于细胞死亡,它有其独特的形态学和生物化学特征。一般认为,凋亡是因为外来因素触发了细胞内预存的死亡程序,从而引发了细胞自杀过程。与细胞的生长、分化一样,凋亡属于最基本的细胞学事件或过程,是普遍存在的生命现象,广泛参与生理、病理过程。细胞凋亡的意义在于维护正常细胞的替代、更新和细胞死亡之间的关系平衡,维持细胞群的稳态。有人把凋亡比作“利他现象”,即细胞凋亡的目的和意义在于保证机体作为整体生命存在,只有使那些“该死”的细胞消失,才能保证“该活”的细胞兴旺。其道理如同秋天落叶保护树的生命是一样的,最终要形成参天大树。由此可见,凋亡与再生密切相关。以脱头为例,每月约有20%的头发再生,这是毛囊干细胞的分裂增殖规律,现在有些人40多岁就脱头发了,身体毛囊干细胞的分裂增殖功能下降了,与饮食习惯和环境破坏有关,某些物质过剩,或营养物质缺乏影响了毛囊干细胞的分裂增殖规律。所以要改变那些不利因素,补充身体内所缺乏的物质,设法激活毛囊干细胞。三是皮肤原位培植技术发现,表皮、真皮和皮肤附件组织会自动形成皮肤器官,其过程为真皮组织向下生长,表皮组织向上生长,并逐渐形成基底细胞层和基底

膜, 真皮逐渐形成皮肤, 最终实现皮肤器官的全部再生, 但是完整皮肤形成过程的机制是十分复杂的。我们的“皮肤原位培植技术”已获得美国专利权, 大家要充分理解皮肤器官的再生模型是再生医学的基本, 是临床实践的基础, 研究皮肤再生技术要精益求精。由于大家在认识观念上有所不同, 有的对学术的理解还不够深入, 希望大家充分认识和理解这个学术概念, 切莫错过这个千载难逢的发展机会。

2. 原位再生的测定方法: 确定原位再生的检测方法有许多, 其中 K19-角质蛋白显影反应是世界学者认可的一种方法, 我们在烧伤创面上找到了这种增殖细胞, 也许是胚胎原始的干细胞。但是测定正常皮肤并不出现 K19-角质蛋白显影反应。如果在烧伤后 24 小时之内不采用美宝湿润烧伤膏治疗, 这种细胞会很快消失, 如在烧伤后 24 小时之内采用美宝湿润烧伤膏治疗, 就出现增殖现象, 显示 K19-角质蛋白显影反应, 这是个特异性的表达。研究结果很快得到了国际上的认可, 一些外国科技网站和杂志都引用了这个研究结果, 称赞中国在烧伤创面上发现了角质蛋白 19 型干细胞。我们公布的资料都是有关增殖细胞方面的内容, 包括它的功能和所形成的器官, 这个细胞存在于脂肪组织内, 可逐渐分化为皮肤的各种细胞, 而后再形成组织; 也可由从骨髓中引出的细胞原位分化为 K19。当这些细胞成为组织细胞以后便失去了增殖能力, 进入到普通细胞水平, 不再出现 19 型角质蛋白显影反应。上述现象符合了细胞生命的再生规律。但愿大家在临床实践过程中能看到并认识原位这个概念。刚才看到的那些植皮治疗和再生治疗的大面积烧伤病人的对照治疗结果, 他们的创面烧伤深度已经超出了皮肤概念的正常范围, 一个采用切痂植皮治疗, 一个是原位皮肤再生技术治疗, 前者是不具备皮肤基本条件的愈合, 后者是再生愈合(图略)。

今天举这个例子的目的是无论你治疗多么大面积的烧伤病人, 最后愈合如果是没有皮肤器官的愈合, 你在学术上走了倒退的路子, 所以, 作为烧伤专家, 则必须和应当让烧伤的皮肤实现原位再生, 避免因医疗技术给病人带来残废。现展示部分病例

的治疗结果:(图略)。

(1) 南石医院病例: 烧伤面积 98% TBSA, 烧伤深度深达肌层, 全程使用 MEBT 技术治疗。

(2) 山西太原市二院病例: 颅骨大面积烧伤, 全程使用 MEBT 技术治疗。

(3) 湖北襄樊 364 医院: 96% TBSA 火焰大面积 III 度烧伤, 全程使用 MEBT 技术治疗。

(4) 湖南湘雅医院: 97% TBSA 火焰大面积烧伤, 全程使用 MEBT 技术治疗。

(5) 南通医学院: 92% TBSA 火焰大面积烧伤, 全程使用 MEBT 技术治疗。

(6) 锦州医学院: 96% TBSA 硫酸大面积烧伤, 全程使用 MEBT 技术治疗。

(7) 泰山医学院: 94% TBSA 火焰大面积烧伤, 全程使用 MEBT 技术治疗。

(8) 江西宜春市人民医院, 95% TBSA 硝酸大面积烧伤, 全程使用 MEBT 技术治疗。

(9) 牡丹江市人民医院, 91% TBSA 沸水大面积烫伤, 全程使用 MEBT 技术治疗。

(10) 湖南浏阳市中医院, 90% TBSA 火药大面积烧伤, 全程使用 MEBT 技术治疗。

(11) 湖北宜昌中医院, 90% TBSA 火焰大面积烧伤, 全程使用 MEBT 技术治疗。

(12) 宁夏石咀山医院, MEBT 治疗顽固性体表溃疡。

(13) 山东荣城市第一医院, 手指末节完全离断伤使用 MEBT 再生。

二、拓宽“再生医学”的研究及其意义

(一) 胃肠粘膜再生研究

刚才对胃肠道粘膜再生做了些理性介绍, 并且讲了“再生医学”的基础理论和临床实践。有了基础理论、临床实践和研究方法便可将其运用和落实到“再生医学”体系中, 这是我们研究 206 个器官的先决条件。如果向其他人谈“再生医学”概念或对他们进行培训很难实现, 因为他们没有这方面的基础理论和技术技能, 更无自己的临床实践经验。而我们在座的与会同志们是最合适的人选, 特别是我们这些从事烧伤再生医学研究的专家学者以及现

在手下的一批新的博士、硕士研究生，你们都接受了这个新的理论和研究思路，将来会在这方面发生更大的作用。

回顾过去的研究，在研究方法和治疗技术方面也曾走过弯路，认为某些药物能通过介入直接产生良好的治疗效果，但把我们的再生物质通过介入方法给予肾脏、胰腺时，未能达到预期的目的，相反造成了局部损伤。这个结果告诉我们一个科学道理，任何细胞的生长靠的是从胃肠道吸收营养物质促使其再生，这些营养成分疏散到身体的各个部位，最终要进入细胞内。化学药物介入虽能产生良好的治疗效果，但它不能进入细胞，而我们的再生营养物质是进入细胞的，而必须是经过胃肠道喂养途径，而后被细胞摄入吸收，不能靠细胞间质途径进入，或者说再生营养物质必须通过胃肠道才能被细胞摄取。我们曾把这些物质分别打到骨髓、肝脏、胰腺里进行实验，结果造成了这些组织器官的细胞变小、变性甚至坏死。后来让动物吃进这些再生营养物质却得出了预期的结果，因为这些物质可以疏散到人体的任何部位。为此，在对胃肠粘膜原位再生研究开始时，应首先在所研究的粘膜位置上进行标记处理，因为我们用的是营养性的物质，它和西医学不一样了，西药是化学药物，能被局部组织吸收，尤其是分子量小的西药。此后我们很快建立了研究“再生医学”的方法学，现已完成了许多研究，如对骨髓、肾脏、胰腺的再生研究，都是通过口服这些再生物质，而且证实了营养物质都能达到需要治疗的靶器官。

有个概念需要说明，人的胃肠粘膜约在 35 岁过后会逐渐衰老。胃肠粘膜来自粘膜下层的肠腺细胞，肠腺细胞和肠腺组织里边有 250 个细胞都是源于 1-2 个干细胞。35 岁以后约有 45% 的细胞出现不增殖现象，原来的增殖分化功能降低了，肠粘膜的吸收能力自然也普遍下降。由此可见，胃肠道粘膜是以更新强壮作为自身的再生基础，这与祖国医学在概念上有些相似，但我们研究的是一种具体的科学，它已不再是宏观上的概念。除了胃肠道粘膜吸收能力降低影响细胞代谢功能之外，还会使之发生某些疾病，如胃肠道粘膜溃疡，主要病因是因为各种因素造成胃肠道粘膜表面的粘液减少；又如，

某些环境向着不利于维持粘膜细胞功能方向发展也会诱发疾病，粘膜损伤以后细胞要增殖，若发生了异常增殖就会造成了癌症。胃肠道粘膜靠着分泌细胞、杯状细胞、潘氏细胞和肠上细胞执行其分泌和吸收功能，我们现在已完成了这项技术的原位研究，而且也能在体外复制出来，这就是我们首先把胃肠道的器官原位再生作为开拓“再生医学”研究领域的原由之一。

(二) 癌细胞生长方式的研究

对癌细胞的生长研究是对“再生医学”前景的考验，当然也有很大难度。社会自然人群在生活上有其规律性，但是没有统一的模式。我们发现，癌细胞的生长方式和正常细胞不一致，今天不做详细介绍，也暂不发表研究结果。将胃癌细胞和正常骨髓细胞混合培养，其目的是要排除细胞之间的因素，探讨营养物质的作用，确定某一个起决定作用的环节。这两个组织（图略），大的是胃癌细胞，小的是骨髓细胞，分组研究。胃癌组不加再生营养物质，骨髓组加再生营养物质。培养 4 天的结果显示，加再生营养物质的骨髓组的大个的癌细胞停止生长，颜色变黑，小个的细胞增殖的相当快；没加再生营养物质的对照组全是癌细胞，没有小细胞。原来认为这种现象是癌细胞吃正常细胞，结果恰恰相反，在实验设计上我们没有添加让哪个细胞吃哪个细胞的因素，只是添加了再生物质设法让正常细胞生长，不料癌细胞不长了。培养至第 7 天，实验组的癌细胞消失了，骨髓细胞向着骨髓组织方向生长，该项研究达到了这个程度在血液病研究历史上是少见的。没有再生物质对照组的细胞全是癌细胞。第 11 天后，骨髓组织形成，而对照组依然全是癌细胞。无疑，这个结果是对现在三大癌症发病机制的重大挑战。我们不说谁对谁错，加了再生物质能诱发癌细胞死亡这是事实。而后我们又进行了多次癌细胞诱导实验，其结果与上相同。我们已对六个癌细胞系做了相同的实验检测，用 Co^{60} 照射动物，一组动物服用再生物质（胃肠胶囊），另一组不服用。照射 42 天结果显示，凡是服用胶囊的动物骨髓都是正常的，未服用组的骨髓全都破坏，没有生机，细胞非常稀少。根据这一研究结果，我们

将胃肠胶囊用于化疗病人，在接受治疗的第 3 天，病人的精神状态与自身感觉良好，饮食量增加了，据此认为，骨髓诞生和再生物质肯定存在着内在关系。

下面看一个腹水瘤照片（图略），我们将腹水瘤细胞注入腹腔，利用两组动物，一组服用再生物质、一组不服再生物质，其他喂养相同。得出的结果差异很大。腹水瘤的恶性程度较高，这在癌症实验上是最难做的一个模型，从中我们看到了攻克肿瘤的希望。

（三）“再生医学”的价值评估

前边对“再生医学”的有关基础理论、研究方法、结果及应用现状等方面的内容做了重点介绍，目的是让大家进一步加深理解对“再生医学”的研究已进入一个新的历史时期，即“再生医学”的医学体系已经形成，对于摆脱传统西医学目前所处的困境提供了一个有效可行的解决方法。“再生医学”的创建基础是烧伤皮肤能实现原位培植，达到生理性愈合，这对于深Ⅱ度和浅Ⅲ度烧伤创面治疗是个了不起的成就，它不再需要临床医生实行切（削）痂手术和皮肤移植方法，病人也不再忍受刀伤之苦和所造成的瘢痕残疾与功能障碍。请大家记住，我们所采用的是原位皮肤再生修复技术，充分利用自身细胞的再生潜能分裂增殖功能，通过一种物质——美宝湿润烧伤膏激活和促进潜能再生细胞的分裂增殖过程，最终实现深度烧伤创面的生理性愈合。所谓生理性愈合是指这种皮肤具备了正常皮肤组织结构和生理功能的愈合。

基于以上研究，我们展开了对胃肠道粘膜、胰腺、肝脏、肾脏、肿瘤等器官组织的再生研究，开始利用体外模型，而后过渡到原位。研究发现，促进这些器官组织原位再生的是一种营养物质，唯一的供给途径是消化道，不能采用某些化学药物的直接介入方法。因为这些营养物质经消化道途径给予后能疏散到身体各个部位，被再生细胞摄取吸收，产生再生作用。假如处于病态的细胞摄取了这些营养物质，可使其发生逆转，即向着正常细胞方向转化，最终变为正常细胞；而某些化学药物却不然，它不能被细胞认可，无法进入细胞内，再生作用也

就无从谈起。研究证实，它对消化道溃疡病、糖尿病、肾小球疾患、乃至肿瘤都可产生这种治疗作用，这些都属于“再生医学”的研究范畴。

刚才讲过了，“再生医学”的基本概念就是利用人体组织器官细胞的增殖分化潜能，使人体细胞组织和组织器官的生命活动保持其持续性和正常的结构，实现治疗和预防疾病，保障人体生命周期正常和健康的一种体系。同时，这个概念也赋予我们一个历史使命，要我们在人类发展史上做出应有的贡献。今天大家是烧伤“再生医学”专家，将来可能是内脏器官“再生医学”专家。但有一个问题须要补充说明，在某些情况下，欲实现的“再生医学”目前仍需依靠现行的外科学技术相配合，某些器官坏死后需要切除的还要切除，将来“再生医学”有了新的发展，我们就不等到器官坏死后才进行治疗，对器官进行提前培育更换是我们研究的最终目的，也是我们医学的崇高境界。我们坚信，英文版《烧伤再生医学与疗法》一书的第一句话是有科学道理的，皮肤器官再生了，人体的任何器官就没有理由不能再生。我们已对许多器官建立了体外模型，找出了它们的规律性，现在又在原位上实现了，206个器官的再生能够预期完成。

今天上午用这个时间主要给大家阐述一个思想，不能简单的理解“再生医学”，“再生医学”的基本理论和观念一定要和现在医学区分开来，这并不是评论哪个医学好，哪个医学不好，我们所从事的医学是“再生医学”，是一个全新的，利用人体细胞再生潜能，实现人体细胞和组织器官的持续功能、结构的完整性的医学体系。我们应用的营养物质不是人体不接受的，而是人体能接受的营养物质，作用机制的焦点是让这些营养物质被细胞摄取，有机的吸收之后使细胞本身强壮，但并不改变它的属性，如果改变了细胞属性，那不是我们要研究的目的。我们所研究的目的是只保证细胞的正常增殖和分化，绝对终止非正常的增殖，不能出现异常的增生细胞，都应是有其正常组织结构和功能的正常细胞。

（四）学术组织建设问题

建设“再生医学”科学新体系需要全体从事再

生医学的同仁团结一心，努力形成“建设再生医学体系”的良好学术氛围和良好的环境条件，切实做到加强学术组织建设、协调配合、科技宣传、自身建设四个到位。《烧伤再生医学与疗法》著作在全球发行这一千载难逢的有利时刻，必须明确实现“再生医学”新体系建设需要跨越式的发展。科技是第一生产力，要充分发挥学会、研究所、科技中心、杂志社的核心作用。各部门负责人总负责，亲自抓，把这项工作纳入全年工作的总体布局中，摆在重要的日程位置上，定期研究、检察督促，实行严格的责任制。同时要大胆改革创新，制定合理的科学制度、政策，团结调动科研人员的积极性、创造性，努力完成历史赋予的历史使命，在人类发展史上做出应有的贡献。

在中国中西医结合学会烧伤专业委员会的正确指导下，积极发展各省市专业委员会分会，各省市分会、分中心、医院等学术单位，积极主动地支持医务人员的科技、医疗及创新工作，不断研究、解决工作中出现的新情况、新问题，真正担负起应尽的责任，使“再生医学”的研究与推广工作切实得到有效发展。

加快科技创新步伐，不仅靠各级组织领导的重视和各级行政部门的大力协作，还要调动广大医务人员的积极性，营造发展“再生医学”新体系先进

文化、崇尚科学的浓郁气氛。在全社会形成“尊重知识、尊重人才、尊重劳动、尊重创造”的舆论氛围。充分利用新闻媒体、文化部门的宣传作用，利用各种渠道、阵地，多形式、多层次开展宣传活动，推动再生医学朝着健康的方向有利发展。

要树立全球发展大观念。各级人员认真履行职责，提高自身素质建设，拓宽知识领域，加强外文学习培训，特别是烧伤基础研究、临床研究，多出成果，多出人才，进一步使临床各项工作达到标准化、规范化，迎接世界烧伤医学新的挑战。

同志们：当前国内外烧伤医学的发展形势是机遇与挑战并存，科技兴国的任务光荣而艰巨，任重而道远，我们一定要认真贯彻党的十六大和十六届三中全会精神，忠诚实践“三个代表”重要思想，坚定信念、振奋精神、历精更始、与时俱进、开拓创新，加快推进再生医学新体系的建设步伐，努力完成“烧伤再生医学”中文版的出版工作。

谢谢大家！

(根据录音整理，未经本人审阅)

【作者简介】

徐荣祥(1958~)，男(汉族)，山东沾化县人，1982年毕业于青岛医学院，现从事再生医学研究，中国中西医结合学会烧伤专业委员会主任委员，中国烧伤创疡科技中心主任，《中国烧伤创疡杂志》主编，主任医师、教授。

徐荣祥英文专著《烧伤再生医学》由世界顶级学术出版社出版

一本全面总结研究著名医学专家徐荣祥最新医学研究成果的英文专著——《烧伤再生医学》，最近由世界最著名的医学、生物学著作出版社 KARGER 正式出版，并向全球发行。

“再生医学”是徐荣祥教授在实现了在烧伤后原位再生皮肤全部器官的基础上，以人体最大的器官——皮肤器官原位再生为研究模型，建立起利用人体普通细胞原位再生新的组织器官的医学程序，并以此程序，在胃肠粘膜等 55 个组织器官原位和体外复制获得成功的基础上所建立起来的。再生医学理论和实践结果公布后，立即引起了国内和国际生命科学界的轰动。世界顶级医学、细胞生物学著作出版社——KARGER 率先一步，包揽了徐教授《再生医学研究》的全部著作出版权，《烧伤再生医学》即是其中的第一部。

该出版社在网站上称，徐教授的第一本《烧伤再生医学》著作的内容是“革命性的和令人惊奇的”，并在封底破例印发了少有的书评。另据了解，世界最著名的医学著作和大多医学、生物学界诺贝尔奖获得者的著作，均由该出版社出版。

(摘自《中华儿女》2004 年 5 月总第 204 期 柳林报道)