



医学观念的 更新与启示

主 编 李树壮 朱 亮
副主编 邵淑娟 付元山 张 俊

医学教科书里经典知识是永恒不变的吗？

不断更新的医学观念给我们什么启示？

革命性的医学发现都是在实验室里得到的吗？

应该怎么学习医学知识？



人民卫生出版社

全国高等医药院校教材



医学观念的 更新与启示

主 编 李树壮 朱 亮

副主编 邵淑娟 付元山 张 俊

编 者 (按姓氏笔画排序)

于 江	田余祥	付元山	朴 花	朱 亮
刘 辉	刘丕旭	刘宇峰	刘丽红	刘林蟠
苏本利	李 韶	李树壮	李爱萍	吴云红
吴雪飞	张 俊	邵淑娟	周士胜	段伟宏
袁杰力	夏云龙	顾劲松	唐 立	曾 宇
樊 辉				

绘 图 张 婷

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

医学观念的更新与启示 / 李树壮, 朱亮主编. —北京: 人民卫生出版社, 2017

ISBN 978-7-117-25746-6

I. ①医… II. ①李…②朱… III. ①医学教育-教学研究
IV. ①R-4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 331311 号

人卫智网 www.ipmph.com 医学教育、学术、考试、健康,
购书智慧智能综合服务平台
人卫官网 www.pmph.com 人卫官方资讯发布平台

版权所有, 侵权必究!

医学观念的更新与启示

主 编: 李树壮 朱 亮

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 三河市潮河印业有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 850 × 1168 1/32 印张: 11

字 数: 276 千字

版 次: 2018 年 2 月第 1 版 2018 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-25746-6/R · 25747

定 价: 54.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)



主编简介

李树壮, 博士, 大连医科大学生理学教研室教授, 博士生导师, 内分泌系统整合课程负责人, 从教 33 年。曾在美国 Thomas Jefferson 大学急诊医学系做高级访问学者, 日本国立自然科学研究机构生理学研究所做访问科学家。辽宁省生理学会第五届、第六届常务理事, 原大连市生理学会副主任委员。《心脏杂志》杂志编委。 *Medical Science Monitor*、 *Scientific Reports* 和 *American Journal of Case Reports* 等 SCI 杂志审稿专家。原沈阳军区科学技术委员会委员、专家库成员、跨世纪人才和拔尖人才。主要从事循环生理学、维生素 K₂ 及运动生理学的研究, 主持国家及省市基金 6 项, 发表论文 60 余篇, 其中包括 *American Journal of Physiology*, *Circulation*, *Scientific Reports*, *Apoptosis* 以及 *The New England Journal of Medicine* 等 SCI 收录论文。主编教材 2 部, 主编《维生素 K₂》科普书籍 1 部。获军队科技进步奖 4 项, 发明专利 1 项。指导大学生科研获得全国和辽宁省“挑战杯”各级奖项共计 7 项。



主编简介

朱亮,大连医科大学基础医学院副院长,生理学教授。辽宁省百千万人才工程百人层次人选,辽宁省教学名师,辽宁省青年教育科研骨干,大连市优秀专家,大连市首届领军人才后备人才,全国首届青年教师讲课大赛一等奖获得者,“挑战杯”辽宁省竞赛优秀指导教师,辽宁省青年教师教学能手,辽宁省高等学校优秀班导师标兵、大连市首届最喜爱的青年教师。中国生理学会教学指导委员会委员。目前主要从事器官移植(肝、肾、小肠等移植)、干细胞与功能重建、肿瘤免疫、脑肠相互作用的研究。作为课题负责人先后主持国家自然科学基金2项(NO.81370583,NO.30801127),余省市级课题6项,第一完成人辽宁省科技进步三等奖,大连市科技进步二等省市级奖项8项。近年发表SCI论文21篇(*Basic Research in Cardiology, Nephrology Dialysis Transplantation*)。主编副主编专著2部,教材6部,发明专利1项。



前 言

当今人类正面临一场革命，一场科学与技术的大革命，一场意义深远而又令人着迷的深刻变革。我们已经能够用先进的技术，拍摄数十亿光年以外的星系，修剪生命的基因，探测原子的密室，甚至使人工智能(AI)采用新的算式，击败了所有人间围棋高手……，这些成果可谓彩霞满天，它们在时刻冲击着我们的视觉，冲击着我们生活的方方面面，甚至冲击着我们的心灵，更新着我们的世界观。

面对这个真正的信息大爆炸时代，我们时常在思考，将来很大一部分的工作，会被智能机器替代。论体力，机器可以24小时工作；论记忆力，计算机可以储存有史以来人类所有的知识；论运算，就更不用我们多说。作为未来的医务工作者，人们迫切需要提高的是哪些能力？我们认为是创新思维和人文关怀能力。

创新思维不是简单的标新立异，更不是胡思乱想。它应该是在正确的世界观和方法论的前提下，掌握整体与局部、内部与外部的关系，领悟事物的本质，在前人成果的基础上，找寻新的

突破口,有所思考,有所探究。它表现出的是“标新立异”和“胡思乱想”,而实际上是有科学性可寻。

在快速变革和人口大流动的时代,人们需要真诚而温馨的人文关怀。我们不仅仅需要提高“智商”,更需要提高“情商”和出于人性的“爱商”。爱是人文的基础,尊重是人文的基本法则,我们需要尊重他人、社会和自然。

基于上面的思考,我们请了不同领域的医学专家,通过一个个实例和前沿知识介绍,解读当今一些更新的医学基础和临床知识、健康理念。全书分为上、下两篇。上篇主要围绕基础医学知识和健康理念的更新,下篇主要围绕临床医学和人文关怀观念的更新。通过阅读本书,相信您会对自由基、细菌、胆固醇、维生素、脂肪甚至人体腔隙有新的认识,也会对骨质疏松症、心血管疾病、糖尿病、癌症、阿尔茨海默病(老年痴呆)等常见疾病的治疗有新的了解,对临床外科和美容有更高层面的思考与认识,也会对病人的人文关怀有新的领悟。

本书的许多文章,通过追寻一些科学研究和发现的过程,试图引领读者感悟正确的世界观和方法论,促进创新思维的形成。例如,通过有关胃溃疡和器官移植的文章,我们希望能让读者体会创新的力量,碰撞出创新思维的火花。在《清除体内的自由基就可以长寿吗?》一文中,我们领悟到,一个机体作为一个整体,在正常情况下,其内部的所有物质共同维持了整体的一个动态平衡。也就是说,即使是代谢产物在体内也是整体中的重要组成,这些物质过多或过少都会打乱整体的平衡。所以,维持所有物质在一个正常的生理范围内波动,是明智的选择,而不是想着把代谢产物作为有害物质清除的越彻底越好。

如果说创新思维和人文关怀是人类区别于智能机器,而得以遨游在人类进步长河中飞行器的两个翅膀,那么勇于探索的信念则是为这飞行器提供无穷动力的燃料。在我们的学生时代,总有一些好奇萦绕在心里。教科书似乎有一个普遍的特点,他

们讲述的是完美的结果。我们非常想知道这些知识背后的故事，科学家是如何得到这些知识的？成为教师后，我们越来越感到学生的这种好奇弥足珍贵。如果学生丢失了好奇心，就会逐渐减弱提问的能力，更别说深度思考。曾有人说：“提不出问题就是最大的问题”。这句话讲得非常讲道理，只学不问，不可称之为“学问”。保护学生求知的好奇心，是我们当今教育的重要义务。本书尽可能地提升阅读的趣味性，以求激发读者的好奇心，增强追求真理的信念。

一个民族，如果在大学里都不能培养一批仰望星空、勇于探索的人，如何卓然于世？这本书不为讲述复杂深奥的理论知识，也不为传授科学研究的具体方法，只愿它成为您心中小小的火苗，点燃您创新、追梦的信念，让您成为不仅能够仰望星空的人，更能成为探索真理星空的人。

通过本书，我们也希望对大众和医学同行能有一些启发，起到抛砖引玉的作用。如果书中的某篇文章或者某句话，触动了您的探究兴趣和深度思考，或者帮助您对某一方面知识有了更新的认识，我们会感到极大的欣慰。

文中出现错误在所难免，有些观点可能代表个人观点，如有不当，请医学同行不吝赐教，提出宝贵的意见！最后，我们要感谢人民卫生出版社给予的大力支持，感谢河北日报报业集团张婷的绘图，衷心感谢家人和其他所有给予过帮助的人们。

李树壮 朱 亮

2017年春节写于大连医科大学



目 录

上篇 基础医学和健康理念

- | | | |
|------|---------------------------------------|-----|
| 第一章 | 清除体内的自由基就可以长寿吗? | 3 |
| 第二章 | 幽门螺旋杆菌——诺奖肯定的是“否定” | 15 |
| 第三章 | 骨骼健康的生力军——神秘的维生素 K ₂ | 31 |
| 第四章 | 健康状态的测量是否可以更简单? | 47 |
| 第五章 | 没有微生物的世界,我们是否仍然健康? | 59 |
| 第六章 | 肿瘤的种子? ——隐秘的肿瘤干细胞 | 68 |
| 第七章 | 肥胖与维生素有什么关系? | 77 |
| 第八章 | 对胆固醇饮食的再认识 | 87 |
| 第九章 | 对饮食中脂肪的再认识 | 103 |
| 第十章 | 人体腔隙给认识和诊治疾病带来的种种可能 | 121 |
| 第十一章 | 细胞也爱听音乐? | 134 |
| 第十二章 | 从脑部淋巴管的发现谈起 | 145 |
| 第十三章 | 我们能不能确定什么是健康的运动? | 159 |

下篇 临床医学与人文关怀

第十四章	器官移植——我们缺乏的是想象力?	175
第十五章	刀锋舞者——外科传统观念的突破与更新.....	188
第十六章	疾病治疗的新靶点——肠道微生物组.....	202
第十七章	征服肿瘤恶魔,曙光乍现	218
第十八章	医学创新中闪烁的人性光辉 ——心血管领域创新历程二三事.....	231
第十九章	如何面对蜂拥而至的糖尿病人群?	244
第二十章	小小 APGAR 评分带来重大突破	264
第二十一章	看见人生,品味美	271
第二十二章	老年性痴呆,哪些认识需要澄清?	280
第二十三章	落后 20 年的备皮	294
第二十四章	如何对待临床中的“指南”与“路径”	302
第二十五章	整形外科临床实践中医学人文精神的 体现.....	311
第二十六章	小小思想火花可能改变我们的一生和 世界.....	318
后记	335

上 篇

基础医学和健康理念

- 第一章 清除体内的自由基就可以长寿吗? /3
- 第二章 幽门螺旋杆菌——诺奖肯定的是“否定” /15
- 第三章 骨骼健康的生力军——神秘的维生素 K₂ /31
- 第四章 健康状态的测量是否可以更简单? /47
- 第五章 没有微生物的世界,我们是否仍然健康? /59
- 第六章 肿瘤的种子? ——隐秘的肿瘤干细胞 /68
- 第七章 肥胖与维生素有什么关系? /77
- 第八章 对胆固醇饮食的再认识 /87
- 第九章 对饮食中脂肪的再认识 /103
- 第十章 人体腔隙给认识和诊治疾病带来的种种可能 /121
- 第十一章 细胞也爱听音乐? /134
- 第十二章 从脑部淋巴管的发现谈起 /145
- 第十三章 我们能不能确定什么是健康的运动? /159

清除体内的自由基就可以长寿吗？

——核心提示

长期以来我们普遍认为自由基是高活性分子,它引起氧化损伤,是引起衰老的主要原因。很多人服用维生素 E 等抗氧化维生素,以延缓衰老。然而近来的研究结果显示,情况并不像我们想象的那么简单。

——本文要览

- 一、发现问题:抗氧化剂对培养的细胞有伤害作用
- 二、其他人的研究结果:线虫体内大量的自由基堆积不但没有缩短线虫的寿命,反而延长了线虫的寿命
- 三、“自由基导致衰老理论”的诞生及其观念的弥漫
- 四、临床长期服用抗氧化剂得到相反的结果
- 五、自由基在正常人体中所起的有益作用
- 六、感悟与启示

2010年秋天的一个下午,有人轻轻敲我办公室的门,进来的是我们课题组的吴博士。“李老师,咱们的实验结果出来了,有一组实验结果不理想”她说。我转头看着分析结果图。“单纯使用葡萄籽原花青素处理心肌细胞组,与对照组相比,细胞存活率不但没有提高,反而是降低的。”这个结果使我惊讶,也引起了极大的兴趣……

一、发现问题:抗氧化剂对培养的细胞有伤害作用

首先从我们近年的一个实验说起,我们前期的研究结果显示,用受到机械性创伤大鼠的血浆(trauma plasma, TP)处理培养的心肌细胞,可以使这些心肌细胞产生大量的活性氧和活性氮自由基,从而导致大量心肌细胞的凋亡。葡萄籽原花青素(grape seed proanthocyanidin extract, GSPE)是已知具有很强抗氧化作用的物质,它的抗氧化能力是维生素 E 的 40 倍,维生素 C 的 20 倍,因此我们设计了一组实验,希望用 GSPE 来减少 TP 对培养心肌细胞的伤害,实验结果也确实验证了这一作用,然而,另外一个对照组(单纯使用 GSPE 组)的结果却出乎我们的预料。

如图 1-1 所示,单纯使用 GSPE 处理心肌细胞,不但没有进一步提高细胞存活率,反而造成了对细胞的伤害,在这个图中,同时看到 GSPE 又可以减少 TP 对培养心肌细胞的伤害,这看上去是一对矛盾。我们的第一反应是首先需要确定这种情况是否确实存在?我们进一步做了下面的一组实验,结果见图 1-2。

如图 1-2 所示,我们发现随着使用 GSPE 剂量的增加,其对心肌细胞的伤害加重。抗氧化剂 GSPE 确实没有对正常细胞有延长寿命的作用,反而对正常细胞有伤害作用。问题来了,造成这种伤害的原因是什么?我们来分析一下,一种可能是 GSPE 中的某种杂质成分对细胞有害,这是最容易想到的,也有待于我

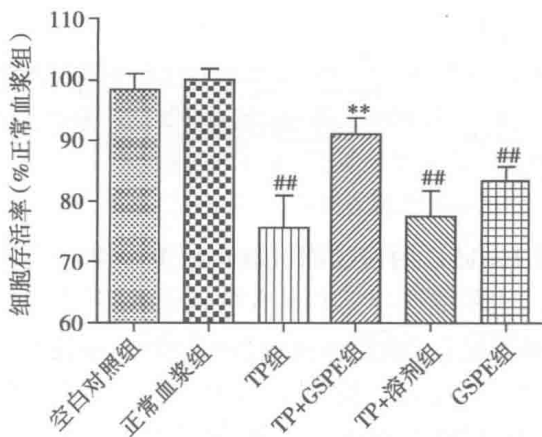


图 1-1 GSPE 对培养的心肌细胞存活率的影响

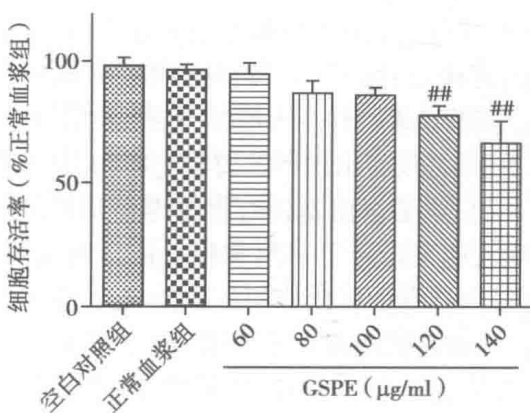


图 1-2 不同浓度 GSPE 对培养心肌细胞存活率的影响

们进一步去研究,关键是除了这种可能和实验自身的误差,还有没有其他可能?会不会正是花青素的抗氧化作用自身的结果,这个问题看上去有些挠头,因为不是抗氧化作用可以减轻伤害延长寿命吗?这种观念已经根深蒂固!我们暂且把这个问题放一放,看看有无其他人也遇到了这样类似的问题。

二、其他人的研究结果:线虫体内大量的自由基堆积不但没有缩短线虫的寿命,反而延长了线虫的寿命

科学家 David G 用秀丽隐杆线虫研究衰老问题。他通过基因改造,使线虫不能产生某些具有抗氧化的酶,来增加线虫体内的自由基,从而检验“细胞氧化损伤的积累是导致衰老的主要原因”这一观点是否正确。按照正常的推理,在没有这些酶的情况下,线虫体内的自由基将迅速堆积,必然引发具有破坏性作用的氧化反应,线虫的寿命会缩短。然而结果却令他十分吃惊,这种线虫的寿命竟然和普通线虫没有区别,竟然奇迹般地活了下来!

科学家 Siegfried H 换了个角度研究这个问题,培养出了另一种线虫,能直接过量产生一种很强的自由基——超氧化物 (superoxide)。实验结果同样令人震惊:这些线虫体内确实有大量的自由基产生,但并没有出现严重的氧化损伤,其寿命反而比普通线虫长 32%! 难道自由基还有促进寿命延长的作用? 为了印证这一想法,他又设计了一组实验反证自由基的有益作用,给这些线虫喂食具有抗氧化作用的维生素 C,令人惊愕的结果出现了,它们寿命延长的现象竟然消失了。种种迹象表明自由基真的有神奇的延寿作用,然而,这种假设仍然需要更多的证据支持。

最近,中国科学院生物物理研究所陈畅课题组做了一组实验,分别以线虫和复制性衰老细胞为模型,比较年轻和衰老线虫(或细胞)对于氧化还原刺激反应能力的不同,发现氧化还原应激动态反应能力的下降是衰老的一个本质特征,提出了氧化还原应激反应能力 (redox-stress response capacity, RRC) 新概念。这与传统“自由基导致衰老理论”单纯强调 ROS 水平升高造成衰老的观点截然不同。这从另一个角度支持上面 Siegfried H

的实验结果。这组实验结果在 2016 年 12 月 28 日在线发表在 *Redox Biology* 杂志。

越来越多的类似研究对传统的“自由基导致衰老理论”提出了挑战,人们对目前流行的、长期服用抗氧化维生素的做法提出了质疑。因此,我们有必要对“自由基导致衰老理论”来龙去脉加以梳理。

三、“自由基导致衰老理论”的诞生及其观念的弥漫

“自由基导致衰老理论”是由科学家 Denham H 在 1954 年首先提出来的(图 1-3)。该理论认为衰老是由于体内自由基积累造成的,自由基损伤脂质、蛋白质、DNA 等。他在加利福尼亚伯克利分校工作期间的一天,他坐在办公桌前喝着咖啡,望着窗外的老树,联想到了广岛原子弹爆炸后的凄惨景象,一片萧条,万物凋亡,突然产生了一个被他后来称为“非常让人意外”的想法:“衰老一定是自由基导致的!”

虽然这一想法比较“让人意外”,但绝不是凭空想象出来的。一方面,大家知道大剂量 X 线和原子弹产生的电离辐射是非常严重的,而这种辐射恰恰会导致机体产生大量自由基。另一方面,当时已经有研究指出,富含抗氧化剂的食物可以减少辐射导致的不良作用,这就意味着自由基很可能是辐射导致机体损伤的重要原因。另外他想到,自由基是机体代谢的正常产物,随着年龄的增加,体内会不断堆积



图 1-3 Denham H 思考衰老理论