

生理学 ● 药理学 ● 流行病学

外国医学 教材研究

伍贻经 主编



北京医科大学 联合出版社
中国协和医科大学

外国医学教材研究

生理学·药理学·流行病学

伍贻经 主编

编委（以笔画为序）

于英心

连志浩

林志彬

北京医科大学
中国协和医科大学联合出版社

外国医学教材研究
生理学·药理学·流行病学
伍贻经 主编

北京医科大学联合出版社出版发行
中国协和医科大学
(社址: 北京医科大学院内)
北京医科大学印刷

开本: 850×1168 1/32 印张: 3.625 字数: 92 千字
1990年9月第一版 1990年9月第1次印刷 印数: 1—600 册
ISBN7-81034-034-4/R·35 定价: 3.00 元

前 言

教材建设是教育工作中的一件大事，从教材可以相当程度反映出教学内容的广度和深度和教学水平，一本好的教材不仅可以介绍该学科的基本的和前沿的知识，而且可以激发学生学习兴趣，培养自学能力、训练科学思维。我国国家教委和卫生部一贯重视教材建设，大力组织教材编写，奖励优秀教材，从而大大提高我国教材水平。但是，也应看到与欧美各科研、教育发达国家相比，目前我国教材在一些方面尚有差距，为此，努力学习外国优秀教材，他山之石可以攻玉，吸取其精华，丰富和促进我国的教材建设就成为极有意义而刻不容缓的事。

1989 年秋，我们组织了全国十六所高等医学院校的三十位专家、教授，对世界上日前影响较大的、流行的三本著名教材（Guyton A. C. 的〈Physiology of Human Body〉，Rang H.P.和Dale M.M. 的〈Pharmacology〉，Rothman K.J. 的〈Mordern Epidemiology〉），配合其它几本书，进行深入研讨，然后写成文章，汇集成本文集，这件事本身就是极为难得而以前从未有过的，决定了本书具有较高的水平。

本文集包含的二十八篇文章，是作者们从不同水平、不同角度分析研究这三本书而写成的，有的较为宏观，从全书的指导思想，风格特点来研究；有的则以一个或几个篇章为例分析其内容、编排、深度和文字；有的注意到编写的技巧、插图的设计和应用、思考题等；有的更细致到对某一页某一张图表的特点进行解剖。因此本文集既有深度又有广度，多姿多彩。

生理学组在研讨外国教材时，有意识的与韩济生主编的英文教材〈Human Physiology〉进行了比较，分析了各自的长处

与不足，对今后中国人编写外文教材，这样的分析、比较极有意义。各组在研讨过程中，很自然地会以中文常用教材与之相比，提出了一些很有见地的意见。因此，任何一个打算编新教科书或修编旧版教科书的人，虽然专业不同，读一读本文集，定会感到很有裨益。

这三本书虽然都是名著，但由于文字不同、国情不同，直接拿来作为教材使用，都不很合适，这就说明，我们多么需要不同层次、不同水平的教材和参考书。药理学组通过研讨，当即决定筹备一本具有独特风格的供教师备课、研究生学习、科研工作者参考的药理学参考书。我们相信通过努力，各种风格教材百花齐放的时刻一定会早日到来。

感谢国家教委的领导，支持我们对外国教材的研讨，促使本文集的诞生。国家教委北京医科大学外国教材中心是为全国医药院校服务的，我们将继续努力为我国医学教材建设贡献力量。

伍贻经

目 录

生 理 学

认真研讨外国教材，搞好我国的教材建设——	
生理学组总结·····	于英心(1)
认真学习借鉴，搞好生理学教材建设·····	孙秀泓(6)
医学生理学教材应当反映分子生物学的最新成就·····	乔健天(10)
从剖析 Guyton 人体生理学第四篇(中枢神经系统)看作者的编写原则·····	于英心(13)
浅谈盖顿《人体生理学》的循环篇和肾脏篇·····	姚 泰(17)
盖顿氏对体液与肾功能篇编写的特色·····	林茂樺(21)
Guyton 编写的《Physiology of the Human Body》内分泌和生理内容编排的特点·····	朱运龙(25)
Guyton 编 Physiology 和 Han 编 Human Physiology 血液和呼吸生理内容的比较·····	钱粹文(28)

药 理 学

从 Rany 和 Dale 合著《药理学》的编写风格和特点看我国药理学教材建设——药理学组总结发言纲要·····	林志彬(31)
评《药理学》及其总论·····	金有豫(34)
一本独具特色的药理学教材·····	孙家钧(36)
对 Rang 和 Dale《药理学》中作用于传出神	

经系统药物的几点看法·····	林志彬 (39)
评Rang和Dale《药理学》心脏循环章·····	江明性 (42)
评〈肾脏〉章·····	李文汉 (45)
国外药理学教材浅议——消化系统药物·····	王国祥 (49)
评〈呼吸系统〉章·····	张克义 (52)
评〈生殖系统〉章·····	张克义 (55)
借鉴外国教材, 浅谈教材编写的几个问题·····	丛 铮 (57)
化学递质与药物的中枢作用·····	库宝善 (60)
试评 Rang 和 Dale 《的药理学》·····	吕怡芳 (63)

流 行 病 学

对Rothman著〈现代流行病学〉的评介——流 行病学组总结·····	连志浩 (68)
简介〈现代流行病学〉一书·····	何尚浦 (72)
初评〈现代流行病学〉·····	吴系科 (76)
Rothman 著〈现代流行病学〉一书中关于混 杂和分层分析论述的简介·····	连志浩 (79)
读〈现代流行病学〉第六、七、八章后·····	李婉先 (83)
对〈现代流行病学〉中效应修饰和交互作用两 部分内容的一些看法·····	王建华 (85)
〈现代流行病学〉浅析·····	王志瑾 (91)
阅读〈现代流行病学〉第6—8章的体会·····	王滨有 (96)
对〈现代流行病学〉的初步评价 ·····	肖分元 吴彭年 谭红专 文万青 (101)
K J. Rothman 著现代流行病学“匹配”“多 水平暴露的分析”两章的点滴认识·····	尹厚源 (105)
后记·····	(107)

认真研讨外国教材 搞好我国的教材建设

——生理组总结

于英心（北京医科大学）

在多年的教学工作中，我们深深地体会到，教材在教学中的作用是十分重要的：一方面，教材内容的广度和深度在相当程度上决定了教学内容的广度和深度；另一方面，一本好的教材对于培养学生思考问题、深刻理解和掌握现代科学内容有很好的促进作用。随着我国科学技术的发展，对高校教学水平的要求也相应提高。当前，在许多先进国家，有多种多样的教材，研讨外国教材，并借鉴、吸收其精华，认真编好我们的教材，对于提高我们的教学质量有至关重要的作用，也是广大教师光荣而艰巨的任务。

在这次研讨中，我们重点研讨了 Guyton 编写的《Physiology of the Human Body》，并对国内韩济生教授主编的《Human Physiology》进行了初评。由于参加的教师都是在教学第一线工作的，深知我们的教育事业必须尽快适应国家现代化的建设和发展的要求，因此，在整个研讨过程中，自始至终都在讨论我们应当有哪些教材，以及它们应当起到的作用。

一、对 Guyton 编写的《Physiology of the Human Body》的评介。

Guyton 是一位在国际生理学界威望很高的教授，编写过多种生理教材。本书第一版原名为《Function of the Human Body》（1959），每五年再版一次，第五版改为现在的书名。

这次研讨的是第六版(1984)。全书共分八篇、三十九章、691页。是为医学生学习生理使用而编写的。

全书以内环境稳态为中心内容进行编写,绪论中明确提出内环境稳态对机体生命活动的重要意义,并简要说明各系统机能 in 维持内环境稳态中的作用。各章内容的顺序及编排也紧紧扣住贯穿全书的这一指导思想。例如,从全身体液的角度将循环、体液和肾脏连系在一起,肺循环放在呼吸章内,对理解体内气体交换和运输有利;消化与代谢合为一篇,并将三大物质的消化、吸收、转运及其利用放在一起介绍;在内分泌腺生理篇中,将各内分泌腺按其调节的代谢活动进行组合等等。以内环境稳态自成体系,是 Guyton 这本书的一个重要特点。

编者在序言中特别强调该书的编写目的是力图让医学生掌握生理学的基本原理,因而在内容选择上着重叙述重点内容,适当反映进展,但又不纠缠在一些有争议的学说中,并注意了相应的编写技巧。例如每章开始处有简要的概述;标题明确、突出;结束时本章重点内容方面的复习题,帮助学生检验自己的学习效果;叙述具体内容时,将复杂的问题简化,重点突出;适当联系临床以提高学生学习生理的兴趣;有许多自行设计的线条图和示意图,简洁明了,文字通顺,便于阅读和口述。

上述 Guyton《人体生理学》一书的特点及优点,很值得我们认真学习和借鉴。除这本书外,编者还编写有其他一些不同层次的教材,他的热爱医学教育工作精神,也很值得我们学习。

既然 Guyton 的《人体生理学》有这么多优点,该书是否适合我国国情,让医学生人手一册,做为教材使用呢?回答却是否定的。参加研讨的专家们认为:

1. 从内容来看,(1)除少数篇章外,多数章节的深度不够,与我们对本科生的要求有明显差距,仅大致相当于我国医科大专的水平,甚至有些内容可以说是中专水平。在神经纤维动作电位的描述中,没有阈电位的概念,更谈不上钠通道受电位门控

了；心动周期中只有收缩期与舒张期，没有等容收缩和舒张，及快速和减慢射血或充盈的概念；心肌特性的叙述也过于简单，没有心肌生物电现象的离子基础，没有说明心脏传导系统各部分的传导速度。只叙述了0.3秒的不应期，对有效不应期及相对不应期只字不提；心定律描述中没有曲线；在介绍循环压力感受性反射时，未介绍对血压的敏感范围，也不说明对心、脑等重要器官的意义；消化、呼吸及内分泌腺的内容也过于简单。（2）有些观点比较陈旧；例如激素作用的原理、呼吸阻力、呼吸节律的起源，以及消化道分泌与运动的调节方面，均落后于现代的概念。

（3）某些未被生理学界普遍承认的观点，不恰当地放在本书中，造成学生学习中的混乱。例如关于血压长时间调节的原理、组织液负压，以及腱器官兴奋引起的反射的名称等等。

2. 从内容编排的次序上来看，多数章节与我国现有的教学体系不同，很难在教学中使用。例如，我们历来将心输出量看作是血压形成的重要条件或因素，必需放在学习动脉血压之前，而该书却放在血压形成及调节之后，其出发点是联系临床心衰或休克；微循环是循环系统真正保证的部分，循环的目的是为了实现这里与组织间的交换，而 Guyton 却将其放在体液与肾脏篇中。学生学习生理课时，一般是在入学的第二年中，让他们翻来复去的查找是很不方便的，也不利于理解某些基本概念。

二、对韩济生主编的《Human Physiology》的初评

北医大生理教研室1985年1月曾编写了一本英语生理教材，在四年的使用过程中，发现在使学生掌握生理知识和学习专业外语方面有较好的作用，决定正式出版。由韩济生教授担任主编，聘请美籍生理教授为英文编辑，邀请北医大及部分兄弟院校的专家教授共同编写完成，于1989年7月由上海科学技术出版社发行。

该书的编者均为多年来在医学教育工作中从事第一线教学的骨干。按照大约100个学时的讲课时间，依教师多年来体会的教

学要求及近年来的进展进行编写的。全书共14章，350页。

从内容来看，该书不是统编教材的英语缩写本，却与实际的教学内容基本一致。统编教材中一些不讲的内容削减了，例如小脑的神经元回路、血液的免疫功能等；有些说不清的内容简化了，例如心肌电生理中复杂的离子基础；也有的内容深化了，例如心脏生理中用P-V环分析心室的活动；在一些进展较大的章节，如内分泌章中，反映了新的观点（如激素的作用原理）。

由于内容上符合我国教学大纲，编排体系与教学顺序和思路一致，教师用起来比较方便。加上写作上文字通顺，用不同大小的黑体、斜体字表示标题，层次清楚，内容叙述中主要内容重点突出，并有一些总结性图表帮助，书末还附有英、中名词对照等，适合学生阅读。

专家们在讨论中认为，由于内容精炼，本书可以做为对学生的基本要求。如果篇幅适当增加一些，内容再丰富一些，似乎更好。此外，本书印刷字体不够理想，各章编写风格统一不够，有的精炼些，有的细致些。由于出版不久，可能在使用中还会进一步发现优点和缺点。

大家也认为，尽管有许多国外的生理教材可供参考，但没有一本非常适合我们做为教材的。因此，为提高学生的专业外语水平，国内编写英语教材也是一条可以摸索的道路，希望这本书在使用过程中进一步改进和提高。

三、对本科生生理教材建设的意见

参加研讨的专家教授，多数曾到发达国家做过访问学者，对发达国家教学中使用的教材进行了介绍，国内也有聘请美国教授来华进行生理教学的，对他们如何使用教材也有一定程度的了解。尽管发达国家有多种大大小小、深度不同、对象不同的正式出版的参考书及教科书，许多有名的学校也仍然有供学生使用的简单讲义或讲授提纲，说明多种教材并存是完全有必要的。

我国传统上有全国统一的教材（简称统编教材）。文化革命

后，生理统编教材已有两个版本，第三版正在出版中。大家认为，全国有一本统编教材是必要的，一方面可以使各校的教学有一定程度的统一，另一方面，在教学内容的广度和深度上有共同的讨论和检验的标准。实际上，我们的统编教材的内容，与各校的实际教学比较，是偏多的，除了对学生的基本要求外，有些内容是供学生参考的，因而现有的统编教材实际上是介于教科书（或基本教材）与参考书之间的教材。

目前全国有不少学校不用统编教材做教材，甚至连统编教材的主编单位也有不用统编教材的。说明统编教材做为学生的基本教材并不合适。各校需要一本反映教学基本内容的讲义或基本教材，做为对多数中等水平学生要求的标准。例如上海医大自己编写的《生理学》及北医大使用的《Human Physiology》。

对好学生或学有余力的学生，也应当为他们准备一些真正的参考书，为他们提供进一步提高的可能条件，给他们的深造打下坚实的基础。允许他们进图书馆查阅各种外文教材，或为他们编写参考书。现有的大型生理参考书《人体生理学》（第二版）就是为此目的编写的，但由于出版周期较长，发挥不出内容的先进性作用，希望国家能重视这一问题。

除以上外，还可根据各校具体情况，编写一些视、听教材，配合教学使用。

认真学习借鉴 搞好生理学教材建设

孙秀泓 (湖南医科大学)

生理学是研究生物体正常生命活动规律的科学。但作为一门课程,生理学的教学应着重使学生掌握该学科的基础理论、基本知识和基本技能,适当地了解学科进展的动向,并应注意在教材和教学各个环节中加强科学思维训练,理论联系实际和自学能力的培养。

生理学的国内外教材很多,其总体内容大致雷同。一本受到同行赏识和读者喜爱的教科书,应能从作者的编写思想、内容取舍、构思表达、插图等方面体现出生理学课程的性质、任务和教学要求。以这一角度出发来评估,由 Guyton A.C. 编写的第 6 版 *Physiology of Human Body* (以下简称 Guyton 生理学) 不失为一本别具风格的优秀教材。该书具有以下特点:

一、编写体系反映出作者有比较明确的编写指导思想

1. 该书是以医科大学生为读者对象的。因此,取材和表达方式明显有别于主要供研究生阅读的 Mountcastle 主编的 *Medical Physiology* 和兼顾医学生和研究生用的 Best and Taylor 主编的 *Physiological Basis of Medical Practice*。

2. 内容的选择侧重于给学生以关于人体功能的基本原理和基本概念,并适当地反映学科的新进展。作者在文字表达上下了功夫。文笔力求简明易懂,使人读来流畅,尽量不纠缠于复杂的、正在探索之中的学术细节,摆脱咬文嚼字的文风。

3. 大学生的学习过程应以自学为主,因此,一本好教材应能引导学生通过自学扩大知识面。Guyton 生理学在这方面作了

较好的尝试。该书在每一章节开卷时有内容简介 (overview) 为指导学生预习起引路作用, 也可兼作该节的小结。每节后附有复习题供学生自检基本内容的掌握程度, 并列出参考书目供学生自由选读。参考书目的份量较大, 全书供 588 篇, 其中细胞章93篇、循环章72篇、神经章70篇, 由分泌生殖章92篇、呼吸章和肾脏各44篇。Guyton 在教科书各章节中所编写的内容是教学的基本要求, 掌握这部分内容对学生的负担并不重。参考书目可由学生按兴趣和能力选读。教师可在此基础上因材施教, 指导学生写读书心得。

二、内容精练、重点突出

由周衍椒、张镜如主编的生理学第3版中重点章的篇幅比例为: ①神经; 16.5%; ②循环15.9%; ③内分泌、生殖11.1%; ④细胞10.9%; ⑤呼吸 8.2%; ⑥肾脏 6.5%。以上六章内容篇幅占全书 69.1%。Guyton 生理学为: ①神经 15.8%; ②细胞 15.5%; ③内分泌、生殖13.4%; ④循环12.2%; ⑤呼吸8.2%; ⑥肾脏8.1%。以上六章内容篇幅占全书 73.2%, 稍高于我国的统编教材。其中, 细胞生理的内容更显得丰富些, 反映了近年来生理学在细胞和分子水平上的研究进展。值得一提的是 Guyton 本人是心血管生理学家, 论著甚多。但从该书循环章的内容取舍和篇幅比例安排上却看不出作者对循环章有偏爱的痕迹。可见, 作者是严格区分教科书和参考书的。

为适应不同院校、不同专业学生的要求, Guyton还著有另一个繁本教科书 Textbook of Medical Physiology (1986年第7版), 其内容比较详细、深入, 可供某些院校学生应用或参考。

三、在编排上不太强调学科本身的系统, 却比较注重联系临床

该书循环章共有五节 (第16~20节), 心脏泵血功能及其调节在第16节中叙述, 而心动周期和心输出量的概念却在第20节中

才介绍。又如，血液章安排在循环章和肾脏排泄章之后，这种编排程序，我国读者可能不适应。Guyton 生理学在联系临床方面比较重视，例如，在心脏生理方面用了一定篇幅联系心瓣膜疾病、心房扑动、心房和心室纤颤、心力衰竭和休克等；在血液生理方面以较多篇幅介绍了组织巨噬细胞系统、淋巴细胞与免疫、变态反应、输血、组织和器官移植等。

四、双色插图、独具匠心：

Guyton生理学全书共13章39节，插图数量较大，共432幅。插图颇具特色，引用其它原著的图极少，主要是自行设计、绘制的线条示意图。简洁明了，套以不同深浅的红色，形成红黑双色图。不仅在阅读时能令读者赏心悦目，产生美学享受的感觉，更重要的是能对抽象概念赋以直观形象，有助于学生理解掌握生理学的基本理论和基本知识。配用一幅好的插图可提高学生教材内容的消化吸收，从而可以节约用文字叙述的篇幅。作者在插图上的精心设计，用心良苦，反映他长期活跃在教学第一线，具有丰富的教学实践经验，不仅是一名学术上卓有成就的生理学家，也是一位颇有造诣的、热爱教学事业的医学教育家。

国内读者对 Guyton 生理学简本异议较多的在于其内容偏浅、编排体系的系统性和思维逻辑不适合我国国情、以及联系临床的内容并与相关学科有重复等。在国外，各医学院校的课程设置、学时安排、教学要求、教学方法等并无统一规定。因此，我们研讨 Guyton 教材时也无需学习或搬用其编排方式或内容深浅取舍，而宜侧重领会作者编写教科书的指导思想，以及如何在教材中贯彻这一思想、体现教学要求所形成的特色。

国内统编、协编或自编的生理学教科书已有不少版本，其中影响较大的除周衍椒、张镜如主编的《生理学》（1989年第三版，人民卫生出版社）之外，还有吴襄编著的《生理学大纲》（1987年第五版，北京高等教育出版社），杨焜、徐光尧主编的《医用生理学》（1988年第一版，湖北科学技术出版社），何菊人、陈

于彤主编的《生理学》(1988年第一版,上海医科大学出版社)等。最近,由韩济生主编的 Human Physiology (1989年第一版,上海科学技术出版社)又以由我国专家教授们编写的第一本英文版生理学教科书的崭新面貌与读者见面了。上述教科书都各具特色,是作者们集长期教学的心得体会以汗水心血灌溉而成,为我国的生理学教材建设作出的文献。相信,只要我们不断地学习研讨各国优秀教材,博采其长,摒弃其短,定能使我国的生理学教材建设更加增辉生光,以适应我国医学教育事业发展的需要。

附表为 Guyton 生理学主要章节的篇幅、插图等统计,并与我国统编教材相比较。

章 节 内 容	篇 幅		插 图		参 考 书 目	
	*Guyton	**周衍椒 张镜如	Guyton	周衍椒 张镜如	Guyton	周衍椒 张镜如
细 胞	15.5%	10.9%	77	38	93	15
循 环	12.2%	15.9%	54	35	72	32
呼 吸	8.2%	8.2%	38	32	44	2
肾 脏	8.1%	6.5%	35	24	44	14
神 经	15.8%	16.5%	66	62	70	49
内分泌、生殖	13.4%	11.1%	52	26	92	33
合计/全书总目			323/423	217/307	415/588	167/236
重点章占全书%	73.2%	69.1%	74.8%	70.7%	70.6%	70.8%

注: * 指 Guyton 编著的 Physiology of the Human Body 第 6 版 1984。

** 指周衍椒张镜如主编的《生理学》第 3 版, 1989。

医学生理学教材应当反映 分子生物学的最新成就

乔健天（山西医学院）

高等医学院校的生理学课程设置，自以和临床医学和形态学课程分离以来，就以叙述人体各器官和系统的功能作为课堂教学和教材编写的主线；目前从图书馆书架上能找到的中外生理学教材都是如此，在可预见的将来这种格式大致也不可能改变。但是近几十年来，对于人的整体以及各器官、系统功能的认识迅速加深，其中最引人注意的是由于细胞和分子生物学知识的积累，使得人们有可能从更高的层次了解各种生命现象的本质；在阐述每一项人体功能和各器官、系统的功能活动、疾病机理和药物作用时，几乎不可能不涉及分子生物学提供的知识和依据。可以认为，几乎生物科学和医学的各个领域都受到了这个冲击。具体地说，这个过程主要是从40年代中期确定了核酸分子的双螺旋结构开始，随后是发现了核酸分子中的碱基排列和蛋白质合成的关系，进而深入到探索基因表达的调控机制；50~60年代对于兴奋的膜离子学说的证实，了解了体内神经信息长距离传输的本质；70年代初提出了膜结构的液态镶嵌模型，随后是运用新的分子生物学技术使多种膜通道和受体蛋白质迅速克隆成功，并搞清了它们的分子结构以及它们和功能的相互关系。所有这方面的研究成果，吸引了越来越多的科学家的兴趣，这方面的研究论文在学术刊物中的比重越来越大；一些先进国家都把这方面的研究列为国家重点开发项目之一。这些情况激起了中外生理科学工作者“生理学向何处去？”的忧虑。在科学研究的范围内，这个忧虑提出