



全国医药职业教育药学类规划教材
QUANGUO YIYAO ZHIYE JIAOYU YAOXUELEI GUIHUA JIAOCAI

(供高职高专使用)

医学基础

YIXUE
JICHU

主编 李洁



中国医药科技出版社

全国医药职业教育药学类规划教材

医学基础

(供高职高专使用)

主 编 李 洁

副主编 於 平

编 者 (按姓氏笔画为序)

李 洁 (浙江医药高等专科学校)

於 平 (中国药科大学高等职业技术学院)

郭 芹 (浙江医药高等专科学校)

傅 蓉 (沈阳药科大学高等职业技术学院)

中国医药科技出版社

内 容 提 要

本书是全国医药职业教育药学类规划教材之一,依照教育部[2006]16号文件要求,结合我国高职高专教育的发展特点,根据《医学基础》教学大纲的基本要求和课程特点编写而成。

全书共十四章,前十二章为基础知识,后两章分别为实验指导与基本操作技能、病例讨论。第一、二章简要介绍了生理学及病理学基础知识,第三章至第十二章分别介绍了各系统的解剖、生理学功能及其常见疾病方面的知识。在介绍常见疾病时叙述了病因、发病机制、临床表现及治疗等,重点概述了药物治疗的原则,以病统药。相关知识点后附有拓展内容(用线框表示)。

全书打破学科制模式,将相关的医学基础知识有机结合、相互渗透,体现了科学性、先进性和实用性。本书内容翔实、通俗易懂,适合医药高职教育及专科、函授及自学考试等相同层次不同办学形式教学使用,也可作为医药行业培训和自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

医学基础/李洁主编. —北京:中国医药科技出版社,2008.6

全国医药职业教育药学类规划教材

ISBN 978-7-5067-3900-9

I. 医… II. 李… III. 基础医学—高等学校:技术学校—教材 IV. R3

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第058114号

美术编辑 陈君杞

版式设计 郭小平

出版 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲22号

邮编 100082

电话 责编:010-62253301 发行:010-62227427

网址 www.cspyp.cn

规格 787×1092mm¹/₁₆

印张 23 1/4

字数 523千字

印数 1—3000

版次 2008年6月第1版

印次 2008年6月第1次印刷

印刷 北京市顺义兴华印刷厂

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978-7-5067-3900-9

定价 40.00元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

全国医药职业教育药学类规划教材

编写说明

随着我国医药职业教育的迅速发展,医药院校对具有职业教育特色药学类教材的需求也日益迫切,根据国发[2005]35号《国务院关于大力发展职业教育的决定》文件和教育部[2006]16号文件精神,在教育部、国家食品药品监督管理局、教育部高职高专药品类专业教学指导委员会的指导之下,我们在对全国药学职业教育情况调研的基础上,于2007年7月组织成立了全国医药职业教育药学类规划教材建设委员会,并立即开展了全国医药职业教育药学类规划教材的组织、规划和编写工作。在全国20多所医药院校的大力支持和积极参与下,共确定78种教材作为首轮建设科目,其中高职类规划教材52种,中职类规划教材26种。

在百余位专家、教师和中国医药科技出版社的团结协作、共同努力之下,这套“以人才市场需求为导向,以技能培养为核心,以职业教育人才培养必需知识体系为要素、统一规范科学并符合我国医药事业发展需要”的医药职业教育药学类规划教材终于面世了。

这套教材在调研和总结其他相关教材质量和使用情况的基础上,在编写过程中进一步突出了以下编写特点和原则:①确定了“市场需求→岗位特点→技能需求→课程体系→课程内容→知识模块构建”的指导思想;②树立了以培养能够适应医药行业生产、建设、管理、服务第一线的应用型技术人才为根本任务的编写目标;③体现了理论知识适度、技术应用能力强、知识面宽、综合素质较

高的编写特点。④高职教材和中职教材分别具备“以岗位群技能素质培养为基础，具备适度理论知识深度”和“岗位技能培养为基础，适度拓宽岗位群技能”的特点。

同时，由于我们组织了全国设有药学职业教育的大多数院校的大批教师参加编写工作，强调精品课程带头人、教学一线骨干教师牵头参与编写工作，从而使这套教材能够在较短的时间内以较高的质量出版，以适应我国医药职业教育发展的需要。

根据教育部、国家食品药品监督管理局的相关要求，我们还将组织开展这套教材的修订、评优及配套教材（习题集、学习指导）的编写工作，竭诚欢迎广大教师、学生对这套教材提出宝贵意见。

全国医药职业教育药学类

规划教材建设委员会

2008年5月

前 言

《医学基础》是药学专业学生了解医学知识必须学习和掌握的一门基础课程。本书是为全国医药职业教育药学类专业编写的规划教材。

课题组根据教育部关于高职高专教材要以“必需、够用”为度的原则,结合高职高专学生的特点和教学要求,内容安排以应用为主旨,以就业为导向,以技能培养为核心,以职业教育人才培养必需知识体系为要素,借鉴国内外医学及药学类教材,在教学内容方面进行改革,打破学科制模式,将相关的医学基础知识有机结合、相互渗透。增强了知识的前后联系性,减少重复性,符合职业教育课时有限的特点。系统阐述医学基础知识的基本知识、基本理论、基本技能。体现了科学性、先进性和实用性的结合。力求循序渐进,通俗易懂,简洁实用,理论联系实际。为学生的就业和专业拓展提供坚实的、必备的、够用的、应知应会的、系统的医学知识和技能平台。

全书共十四章,前十二章为基础知识,后两章分别为实验指导与基本操作技能、病例讨论。第一、二章简要介绍了生理学及病理学基础知识,第三章至第十二章分别介绍了各系统的解剖、生理功能及其常见疾病方面的知识。在介绍常见疾病时叙述了病因、发病机制、临床表现及治疗等,重点概述了药物治疗的原则,以病统药。实验指导与基本操作技能部分侧重于基本技术的训练,包括动物实验的基本操作技能、显微镜的使用、消毒与灭菌技术、基础生理学实验、基础病理学实验、基础药理学实验、人体生命体征测定、心肺复苏等。

为了方便进一步学习,相关知识点后附有拓展内容(用线框表示)。在各章节内容后有思考题,检测所学知识的掌握情况。

本书的教材特色明显,也适用于非医学院校需要医学知识的各专业学习使用。

在本教材的编写过程中,国内外已出版的解剖学、组织胚胎学、生理学、病理学、临床各科教科书给了我们很多的启示和参考,因此,本书的出版要感谢这些教科书的主编和编者。

由于编者水平有限,书中疏漏和错误在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

2008年3月

目 录

绪论	(1)
一、医学基础的研究对象和任务	(1)
二、研究方法及医学与药学的关系	(1)
三、人体结构概述	(2)
四、合理用药概述	(2)
第一章 生理学基础知识概述	(4)
第一节 生命活动的基本特征	(4)
一、新陈代谢	(4)
二、兴奋性	(4)
三、适应性	(4)
四、生殖	(4)
第二节 生理功能的调节	(5)
一、机体的内环境与稳态	(5)
二、生理功能的调节方式	(5)
第三节 细胞的结构和功能	(6)
一、细胞膜的结构和功能	(6)
二、细胞质的结构和功能	(10)
三、细胞核的结构和功能	(11)
第四节 细胞的生物电现象	(11)
一、静息电位的概念及产生机制	(11)
二、动作电位的概念及产生机制	(11)
三、肌细胞的收缩	(12)
第五节 组织的结构和功能	(13)
一、上皮组织	(13)
二、结缔组织	(14)
三、肌组织	(14)
四、神经组织	(16)
第六节 体温及其调节	(16)
一、体温	(16)
二、体热平衡	(17)
三、体温调节	(18)
复习思考题	(20)

第二章 人体基本病理变化概述	(21)
第一节 细胞和组织的适应、损伤和修复	(21)
一、细胞和组织的适应	(21)
二、细胞和组织的损伤	(23)
三、细胞和组织损伤的修复	(27)
第二节 炎症	(30)
一、炎症的原因	(30)
二、炎症的基本病理变化	(31)
三、炎症的临床表现	(33)
四、炎症的类型及病理特点	(34)
五、炎症的结局	(35)
六、炎症的治疗	(36)
第三节 肿瘤概述	(38)
一、肿瘤的概念	(38)
二、肿瘤的命名	(38)
三、肿瘤的基本特征	(39)
四、癌前病变、原位癌及早期浸润癌	(42)
五、肿瘤的病因和发病机制	(43)
六、肿瘤的病理诊断	(45)
七、肿瘤的治疗	(45)
第四节 疾病概述	(47)
一、健康与疾病	(47)
二、疾病发生的原因	(48)
三、疾病发生发展的一般规律	(49)
四、疾病的经过与转归	(50)
复习思考题	(52)
第三章 运动系统解剖生理及常见疾病	(53)
第一节 运动系统解剖生理概述	(53)
一、骨	(54)
二、骨连结	(57)
三、肌肉	(61)
第二节 运动系统常见疾病	(66)
一、佝偻病	(66)
二、骨质疏松症	(69)
三、类风湿性关节炎	(71)
复习思考题	(74)

第四章 血液系统生理学及常见疾病	(75)
第一节 血液	(75)
一、体液和内环境	(75)
二、血液组成及功能	(75)
第二节 血浆和血细胞	(76)
一、血浆	(76)
二、血细胞	(77)
第三节 血液凝固和抗凝	(81)
一、血液凝固	(81)
二、抗凝和纤维蛋白溶解	(83)
第四节 生理性止血的基本过程	(84)
一、概述	(84)
二、生理性止血的基本过程	(84)
第五节 血型 and 输血	(84)
一、血型	(84)
二、输血	(85)
第六节 血液系统常见疾病	(86)
一、缺铁性贫血	(86)
二、白血病概述	(90)
三、血栓、栓塞和梗死	(93)
复习思考题	(98)
第五章 循环系统解剖、生理功能及常见疾病	(99)
第一节 循环系统解剖概述	(99)
一、心脏	(99)
二、血管系	(100)
三、淋巴系	(102)
第二节 心脏的生理功能	(104)
一、概述	(104)
二、心脏泵功能的评定	(104)
三、心脏泵血功能的调节	(106)
四、心肌的生物电现象和生理特征	(106)
五、心肌的电生理特性	(108)
六、心肌细胞生物电变化与体表心电图的关系	(110)
第三节 血管的生理功能	(113)
一、动脉血压	(113)
二、静脉压	(114)

三、动脉脉搏	(115)
第四节 心血管活动的调节	(115)
一、神经调节	(115)
二、体液调节	(117)
第五节 循环系统常见疾病	(118)
一、高血压	(118)
二、冠状动脉硬化性心脏病	(122)
三、心肺复苏	(129)
复习思考题	(135)
第六章 呼吸系统解剖、生理功能及常见疾病	(136)
第一节 呼吸系统的解剖概述	(137)
一、呼吸道	(137)
二、肺	(139)
三、胸膜	(139)
第二节 呼吸的功能结构	(140)
一、肺通气的结构基础	(140)
二、肺通气的原理	(141)
三、肺通气能力的评价	(143)
第三节 呼吸气体交换	(145)
一、气体交换原理	(145)
二、气体交换过程	(145)
三、影响气体交换的因素	(145)
第四节 气体在血液中的运输	(146)
一、O ₂ 的运输	(146)
二、CO ₂ 的运输	(147)
第五节 呼吸运动的调节	(147)
一、呼吸中枢与呼吸节律	(148)
二、呼吸的反射性调节	(149)
第六节 呼吸系统常见疾病	(150)
一、急性上呼吸道感染	(150)
二、肺炎	(152)
三、支气管哮喘	(154)
四、肺结核	(158)
复习思考题	(163)
第七章 消化系统解剖、生理功能及常见疾病	(165)
第一节 消化系统的解剖概述	(165)

一、消化管	(166)
二、消化腺	(170)
第二节 消化	(172)
一、唾液	(172)
二、咀嚼和吞咽	(172)
三、胃内消化	(173)
四、胃的运动	(174)
五、小肠内消化	(175)
六、大肠内消化	(178)
第三节 吸收	(178)
一、吸收的部位	(179)
二、吸收的机制	(179)
三、吸收的途径	(179)
四、主要营养物质的吸收	(179)
第四节 消化系统常见疾病	(181)
一、慢性胃炎	(181)
二、消化性溃疡	(184)
三、病毒性肝炎	(188)
复习思考题	(193)
第八章 泌尿系统解剖、生理功能及常见疾病	(194)
第一节 泌尿系统的解剖概述	(194)
一、肾	(194)
二、输尿管	(195)
三、膀胱	(195)
四、尿道	(196)
第二节 尿的生成	(196)
一、肾的功能及解剖结构	(196)
二、肾脏血液循环的特点	(196)
三、尿的生成过程	(198)
第三节 尿液及其排放	(203)
一、尿液	(203)
二、尿的输送、贮存和排放	(204)
第四节 泌尿系统常见疾病	(205)
一、尿路感染	(205)
二、急性肾小球肾炎	(208)
三、慢性肾小球肾炎	(209)
四、血尿	(211)

复习思考题	(215)
第九章 生殖系统结构、功能及常见疾病	(216)
第一节 男性生殖系统	(216)
一、睾丸的结构和功能	(216)
二、睾丸功能的调节	(218)
第二节 女性生殖系统	(219)
一、卵巢的结构和功能	(220)
二、月经周期	(222)
三、卵巢周期性活动的调节	(222)
第三节 妊娠	(222)
一、受精与着床	(222)
二、胎盘的内分泌功能	(223)
第四节 生殖系统常见疾病	(224)
一、慢性前列腺炎	(224)
二、前列腺增生症	(226)
三、阴道炎	(228)
复习思考题	(232)
第十章 神经系统解剖、生理功能及常见疾病	(233)
第一节 神经系统的解剖概述	(233)
一、中枢神经系统	(233)
二、周围神经系统	(234)
三、脑的血管	(236)
四、脑屏障	(236)
第二节 神经元之间的信息传递	(237)
一、神经元	(237)
二、突触与突触传递	(238)
三、神经递质与受体	(238)
四、神经反射	(239)
第三节 神经系统的感觉功能概述	(240)
一、躯体感觉传导通路	(240)
二、丘脑及其感觉投射系统	(240)
三、大脑皮质的感觉区	(241)
四、痛觉	(242)
第四节 神经系统的运动功能概述	(243)
一、躯体运动的传导通路	(243)
二、躯体运动的调节	(243)

第五节 神经系统对内脏活动的调节	(248)
一、自主神经系统	(248)
二、自主神经系统的中枢调节	(249)
第六节 脑的高级整合功能	(250)
一、学习与记忆	(250)
二、语言	(251)
三、脑电图基本波形	(251)
四、觉醒与睡眠	(252)
第七节 神经系统常见疾病	(253)
一、脑血管性疾病	(253)
二、失眠	(259)
三、抑郁症	(260)
复习思考题	(263)
第十一章 内分泌系统结构、功能及常见疾病	(265)
第一节 激素概述	(265)
一、概述	(265)
二、激素作用的一般特征	(265)
三、激素的分类	(266)
四、激素的作用机制	(266)
第二节 内分泌腺结构和功能概述	(267)
一、垂体与下丘脑	(267)
二、甲状腺	(270)
三、甲状旁腺激素、降钙素及维生素 D ₃	(272)
四、胰岛	(273)
五、肾上腺	(274)
第三节 内分泌系统常见疾病	(276)
一、糖尿病	(276)
二、甲状腺功能亢进症	(283)
复习思考题	(287)
第十二章 特殊感觉器官概述及常见疾病	(288)
第一节 特殊感觉器官概述	(288)
一、视觉器官	(288)
二、位听觉器官	(293)
三、其他	(297)
第二节 常见疾病	(298)
一、结膜炎	(298)

二、屈光不正	(299)
三、耳聋	(303)
四、鼻炎	(306)
复习思考题	(307)
第十三章 实验指导与基本操作技能	(309)
实验一 动物实验基本操作技能	(309)
一、小白鼠	(309)
二、大白鼠	(310)
三、豚鼠	(311)
四、家兔	(311)
五、犬	(312)
六、蛙或蟾蜍	(313)
实验二 消毒与灭菌	(314)
实验三 光学显微镜的使用及血细胞形态观察	(315)
一、光学显微镜的结构及使用方法	(315)
二、血细胞形态的观察	(316)
实验四 渗透压对红细胞的影响	(318)
实验五 出血时间和凝血时间的测定	(320)
实验六 血液凝固及其影响因素	(322)
实验七 血型的鉴定	(324)
实验八 蛙心搏动及起搏点观察	(326)
实验九 人体主要生命体征的观察及测量	(328)
一、测量体温的方法	(328)
二、测量脉搏的方法	(330)
三、测量呼吸的方法	(331)
四、血压的测量	(332)
实验十 心肺复苏	(336)
实验十一 家兔呼吸运动的调节	(338)
实验十二 家兔胃肠运动的观察	(341)
实验十三 影响尿生成的因素	(343)
实验十四 反射弧的分析	(345)
实验十五 损毁小白鼠小脑的观察	(347)
实验十六 糖皮质激素的抗炎作用	(349)
实验十七 小白鼠胰岛素休克	(351)
第十四章 病例讨论	(352)

绪 论

一、医学基础的研究对象和任务

医学基础包括人体解剖学、组织胚胎学、生理学、病理学、临床医学等内容,系统阐述了人体正常器官形态结构、生理功能、临床常见疾病及合理治疗,是非医学专业院校学习医学知识的基础教材。

人体解剖学主要通过肉眼观察研究人体形态结构,又称为大体解剖学。组织胚胎学主要通过显微镜观察研究人体形态结构,又称为微视解剖学。胚胎学是研究人体胚胎发生、发展规律的科学。人体生理学是研究人体生命活动规律和生理功能的科学。它主要研究正常状态下,机体内各细胞、器官、系统的功能,以及各部分之间的相互协调、与外界环境相适应过程的规律和机制。病理学是研究疾病的病因、发病机制、形态、功能和代谢等方面的变化,揭示疾病发生、发展规律,从而阐明疾病的本质,为疾病的预防、诊断及治疗提供理论基础。临床医学是研究疾病的病因和发病机制、临床表现、诊断与鉴别诊断、常用诊断方法以及治疗原则的科学。药理学是研究药物与机体之间相互作用规律及药物作用机制的科学。

医学基础是把以上各门学科知识有机的结合,从基础的大体解剖结构、组织结构及相应的生理功能,到引起疾病的病理变化,临床以各系统常见病为主线,以病统药。首先概述疾病的病因、发病机制及临床症状,重点叙述了药物治疗的原则及合理治疗。在内容的组织上,强调知识的连续性,不仅注意书中各部分内容之间的前后呼应,也考虑与中学知识的衔接,循序渐进、由浅入深,以便学习者在较短的时间内,可以概括性地掌握和了解医学知识。力求为学生今后的实践、专业拓展,提供一个坚实的、必备的、够用的、应知应会的系统医学基础理论知识平台。

二、研究方法及医学与药学的关系

医学基础的研究方法包括了大体观察、组织学与细胞学观察、动物实验、人体结构和功能观察、测定等。

大体观察:对人体解剖结构及病理标本进行剖检、观察、测量、取材和记录。

组织学和细胞学观察:取正常及病变组织制成切片或细胞学涂片、染色,用光学显微镜观察,了解正常组织和细胞的结构及病理改变。

动物实验:借助于动物了解各系统生理功能、病理改变,制备疾病模型、观察药物作用等。同时须考虑人与动物的差别。

人体功能观察与测定:很多生理功能可在人体上进行观察及测定,如体温、脉搏、血压、血型鉴定、肝功能、肾功能等。

疾病治疗的基本手段是药物,药学是研究预防及治疗疾病的科学,因此,只有充分掌

握人体结构功能等医学基础知识,才能更好的为治病、防病服务。

三、人体结构概述

人体是一个具有复杂结构和功能的整体。人体的基本结构和功能单位是细胞 (cell); 由形态和功能相同或相似的细胞群以及多少不等的细胞外基质构成组织 (tissue); 人体有四种基本组织, 即上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织; 这些组织按一定的方式有机地组成和构成器官 (organ), 如胃、肝、心、肺、肠等; 由一些结构上连续或功能上相关的器官组成系统 (system), 完成连续的生理活动, 人体的系统包括运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、造血及血液系统、循环系统、内分泌系统和神经系统。各个系统及组成系统的各个器官, 虽都有其特定的功能, 但需要在神经和体液的调节下, 相互联系, 相互配合, 形成统一整体。

四、合理用药概述

关于合理用药, 世界卫生组织在 1997 年确定了如下标准: ①药物正确无误; ②用药指征适宜; ③疗效、安全性、使用、价格对病人适宜; ④剂量、用法、疗程妥当; ⑤用药对象适宜、无禁忌证、不良反应小; ⑥调配无误; ⑦病人依从性良好。

而不合理用药等于“病态”处方, 即处方存在问题, 主要包括以下情况: ①使用药物而没有适应证; ②在需要药物治疗时使用错误的药物; ③使用药效可疑或未证实疗效的药物; ④使用安全性不确定的药物; ⑤未能给予可供应的、安全有效的药物; ⑥不正确的给药方式, 剂量和疗程不合理。

合理用药是一个涉及面广, 难度高的复杂性工作。药物品种在随着医药科学的发展而迅速增加, 现在国内常用的处方药物已达 7000 种之多。但临床药物治疗水平许多方面并未伴随着药品的增加而提高, 如浪费药品, 延误治疗, 药疗事故, 药源性疾病等。不合理用药现象在国内极为严重, 药物不良反应危及人类健康与生命安全, 滥用药物增加了有限的社会资金和人类生存空间日益匮乏的资源负担, 有报道上市药物中的 70% 被诸多原因而浪费, 我国每年死于药物不良反应者近 20 万人, 若能大力推动合理用药, 使用药做到安全、有效、经济、适当, 则可减少 60% 的浪费和大量药害。医生的职责不仅是治病, 更主要的是治病人; 药师的职责不仅是给病人发药, 更主要的是给病人用药, 要求药师从以药物为中心转变为以病人为中心。

临床用药千变万化。但是, 要做到合理用药还是有共同的原则可以遵循。一般说来, 合理用药应考虑如下几点:

1. 确定诊断, 明确用药目的

明确诊断是合理用药的前提。应该尽量认清病人疾病的性质和病情严重的程度, 并据此确定当前用药所要解决的问题, 从而选择有针对性的药物和合适的剂量, 制订适当的用药方案。在诊断明确以前常常必须采取一定的对症治疗, 但应注意不要因用药而妨碍对疾病的进一步检查和诊断。

2. 制订详细的用药方案

要根据初步选定拟用药物的药效学和药动学知识, 全面考虑可能影响该药作用的一切

因素,扬长避短,仔细制订包括用药剂量、给药途径、投药时间、疗程长短,以及是否联合用药等内容的用药方案,并认真执行之。

3. 及时完善用药方案

用药过程中既要认真执行已定的用药方案,又要随时仔细观察必要的指标和试验数据。以求判定药物的疗效和不良反应,并及时修订和完善原定的用药方案,包括在必要时采取新的措施。

4. 少而精和个体化

任何药物的作用都有两面性,既有治疗作用,又有不良反应。药物的相互作用更为复杂,既可能提高疗效,对病人有利,也可能增加药物的不良反应,对病人造成损害。不同病人可因其病情不同对药物作用的敏感性也不同,这就使情况更为复杂。因此,用药方案要强调个体化。除去经过深思熟虑认为必要的联合用药外,原则上应抱“可用可不用的药物尽量不用”的态度,争取能用最少的药物达到预期的目的。这里所说的“少用药”并非考虑节约或经济问题,主要的是要尽量减少药物对机体功能的不必要的干预和影响。

药 师

人们心目中的药师,总是与抓草药、配药水联系在一起,与药房、药店、药库联系在一起。药学教育出现后才逐步有所改观,但其焦点仍然是围绕药学自身的实际问题,如药品的稳定性和配伍稳定性、处方筛选、制剂工艺、药品检验方法、药品的体外/体内质量评价等,而对药物与机体间的相互作用、病理、生理状态对药物体内转化的影响等研究则相对匮乏。

美国作为临床药学的发源地,其成就和作用已得到世界上大多数国家同行的认可。医院强化了医师、药师、护士之间的协调关系,突出临床药师在临床用药中的决策指导地位。医院药剂科成为集药品采购、药品养护、处方调配、处方审核、临床用药指导、药学监护、临床用药评价、药品情报、药物不良反应监察、药学咨询等一系列工作为一体的综合机构。大量研究表明,临床药师参与合理用药决策使医院内发病率和死亡率呈下降趋势。

(李 洁)