

· 专题笔谈 ·

关于新药开发及临床试验的若干问题

抓住关键环节 提高中药新药
临床试验结论的真实性

广州中医药大学(广州 510405) 赖世隆

“真实性”是指人们对于事物的本来面目的正确反映。由于其以客观存在为依据,并非由人们的主观意识所决定,因此,也可称之为“客观性”。一项临床试验对某一干预措施(药品或疗法)的有效性、安全性评价的结论,是否恰如其分,是否反映

该干预措施所具有的防病、治病的本来能力,既不夸大,也不缩小,这就是我们所要讨论的临床试验结论“真实性”或“客观性”的核心内容。临床试验结论的真实性程度,关乎药品上市后能否被广泛应用于同类患者,并取得相应的治疗效果。中医药是我国卫生事业的重要组成部分,对保障我国人民群众的健康发挥着重要的作用。而且,随着世界范围内对包括中医药在内的传统医药需求日益增长,中医药也正在成为许多国家人民的卫生保健手段之一。然而,我们必须看到,中医药的疗效尚未能得到广泛的认可。尽管其中的原因是多方面的,但是针对着这一特定状况,思考和探索如何提高中药新药临床试验结论的真实性,具有特别重要的意义。要提高中药临床试验结论的真实性,既需要降低假阳性结果,也需要降低假阴性结果。笔者认为,抓住下述若干关键环节,对提高中药临床试验的质量与水平,提高研究结论的真实性是有裨益的。

1 建立关于受试方药治疗效能的科学假说 作为一种药物或治疗措施,应该具有改变某一特定病证(或非健康状态)的自然进程和预后的能力。药物或治疗措施所具有的这种防病治病的本来能力称之为效能(efficacy)。某一药物或疗法是否具有效能,具有什么样的效能,在进行临床试验前,只能是一种假说。中药新药的临床试验,实际上是关于受试方药治疗效能的假说的建立和检验的过程。如何科学地建立假说,是临床试验成败的前提。没有科学的假说,不可能合理地确定试验病证、选择相应的效应结局指标。“药不对

症”,受试方药不具有对这种病、证的治疗效能,或选择的结局指标不与效能相关,临床试验必然无法反映受试方药的真正作用。

受试方药治疗效能的假说的建立应充分考虑中医药临床治疗学的特点与优势。中医药临床治疗学乃建立在“整体观”、“辨证论治”等理论体系的基础上。“辨证论治”体现了中医学从整体观出发对病理规律的认识和临床治疗思维与水平,是有别于现代医学诊疗体系的一大特色和优势。“辨证”是治疗的前提。“辨证”是具有与现代医学“诊断疾病”的同等重要意义。这就不难理解,临床试验中“证候”的确立,在建立受试方药、尤其是复方制剂的治疗效能的假说时的价值。“病证结合”是中药临床试验适应症选择的一种重要模式,也是为了达到确切评价受试方药治疗效能而建立的假说。值得重视的是,由于疾病的发生是机体与外环境及机体内部各系统之间的生理功能和相互之间的关系发生紊乱的过程,因此临床上患病个体所表现的临床证候常常是复合性的证候或以一个证候为主、兼夹其他证候,而以单一证候形式出现则甚少见,这种情况在慢性疾病中尤为多见。不少试验方药正是针对这一疾病的病机特点而建立研究假说的。这时,必须把复合证候作为一个“整体”来看待。也就是说,合格的受试对象都应该具有这一复合证候的特征,这才符合临床试验中对受试者“同质性”的要求。如果把复合证候分拆为若干个单一证候,以每个单一证候都作为适应症,既偏离了研究假说,也有悖于受试者“同质性”的原则。这样的临床试验必然降低了受试方药的效能。与“辨证论治”特点相联系的是,在临床试验过程中证候相关的症征变化,在反映受试方药的效能方面也是具有一定价值的指标。

中医学基于对生命活动规律和疾病发生学的整体观,许多方药的治疗效能通常是通过调节脏腑、经络气血整体机能的调节,建立机体内环境的稳态,维持机体气机出入升降、功能活动的有序性,从而提高机体对外环境(自然环境与社会环境)的适应能力而体现的。因此,临床试验中对受试方药适应病证及其相应结局指标的确立不应只从单纯生物医学模式出发,仅着眼于外来致病因子或生物学发病机理的微观改变和局部征象,而应重视人体对方药作用的整体反应。否则,难以确切真实地评价受试方药的效能。从整体水平上选择

包括重要临床事件、功能状态、证候相关指标、受试者对治疗效果的总体满意度和生存质量在内的多维结局指标对于许多受试方药的评价是十分必要的。

我们在看到中医药的“整体调节”优势的同时,也要注意中医药难以具有化学药品“对抗疗法”的特点,例如对致病菌的直接抑制、杀灭作用,对肿瘤细胞的直接杀伤作用,对高血压的拮抗等等。对多数方药来说,如果将其治疗效能假说定位于对病因或某一疾病环节的直接对抗,显然并非扬其所长。在中西医结合应用中互补优势,从扬中医药之所长出发评价受试方药的治疗效能是中药临床试验建立假说的重要思路和方法。例如扶正固本方药与化疗药的结合治疗肿瘤患者是否在肿瘤的大小的变化、生存期、生存质量、生存质量调整存活年 (quality-adjusted life-years, QALYS) 等指标方面都表明优于单纯的化学治疗。

假说的建立还应该十分重视受试方药的具体特点、现代科学研究的有关发现、目标病证的临床特征、自然进程与转归、病理机制等,以使假说建立在充分的科学依据之上。

2 认真实施随机对照试验 为了使临床试验获得真实、客观的结论,十分强调临床试验必须遵循对照、随机、重复(受试样本代表性)及无偏倚观察与判断诸原则。建立在这些原则和相应方法之上的随机对照试验被认为是在人身上所进行的真正试验,是医学界公认的用以检验干预措施有效性假说以获得最有力支持强度的研究方法。中药虽然具有在人体应用的悠久历史,然而对于中药新药来说,其有效性、安全性仍需提供科学的数据加以证实,随机对照试验的应用仍然是必要的。

一项设计良好的、实施完善的随机对照试验至少应包括下述几方面 (1) 受试对象的标准应该明确、具体,应有足够的受试例数。(2) 应真正将合格受试对象随机分配至试验组与对照组。(3) 受试因素应该稳定、可控,对照措施应合理。(4) 应尽可能地、完全彻底地实施盲法。(5) 结局指标应明确,具有重要临床意义;避免应用次要结局指标代替主要结局指标。(6) 应随访全部受试对象,研究结论应来自纳入研究的所有受试对象。(7) 结论的推导应同时考虑试验结果的临床意义和统计学意义。

近年来,随着临床流行病学/DME 方法在中医药系统的引入,国家《新药审批办法》、《药品临床试验管理规范》(GCP) 的发布与实施,中医药的随机对照临床试验逐步得到重视,试验设计水平在不断提高。然而,

方法学上仍存在诸多问题。例如,现时中药新药的临床试验采用的多是不等随机对照,受试例数偏少,软指标的评测欠严谨,盲法的实施不完全,极少对研究结果进行意图分析(intention-to-treat),对主要结局指标的应用重视不够,这些都使结论的真实性受到了一定的影响。

3 强化管理,加强临床试验质量控制和质量保证 临床试验必须在严密的组织和管理下实施,才有可能最大限度地使研究者和申办者遵从试验方案,获得临床试验中的真实资料和数据,保证研究结论的可靠性,并保障受试者的安全。针对临床试验的各个环节,从设计、实施、数据的收集和处理、资料总结、结论推导、档案的存放等都应建立相应的管理制度,制订并完善各项标准操作规程(standard operating procedures, SOP)。研究人员必须自觉执行 SOP,研究机构内应有监督和检查制度,应执行申办者委派监查员制度,并接受稽查与视察,全面实施 GCP 规范中有关质量控制和质量保证的内容。只有这样,才有可能将可能影响临床试验结果的人为因素降低至最低限度,提高试验结果真实性。

笔者认为,中药新药临床试验在保持和发挥中医药学的自身优势的同时,又吸收现代科学的研究成果,采用和实施国际公认的 GCP 规范制订的科学、伦理原则、程序和方法,必将有助于对“中医药疗效的客观性”这一具有挑战性命题作出有价值的回答。当然,这需要学术界的共同努力。

(收稿 2001-05-08)

药材来源的正确性与新药研究开发

中国医学科学院药用植物研究所(北京 100094)

肖培根

药材是新药研究开发的物质基础。追本溯源,研制成功的新药如果把它看成是“对人体发挥多层次、多靶点作用的药效物质库”,那么,如何保证这个库中各种有效物质(成分和组分)是标准的、稳定的以及始终是有效的和安全的,首先必须要保证所研究各种药材来源的正确性,换言之,也就是要保证药材是真实的、优质的、稳定的和可控的。

由于中药材均是取自天然的动、植、矿物,易受环境和各种因素的影响产生各种变化,通过大量的实践

和失败经验教训,人们愈来愈认识到,规范药材正确来源的重要性,特别是对中药材中应用最为广泛的植物性药材,因而在 2000 年世界卫生组织出版的《传统医药研究和评价方法的一般性指南》(General guidelines for methodologies on research and evaluation of traditional medicine)中强调指出:在对草药进行研究和评价的方法中,应该要特别注意其植物来源的核实和品质上的关注。

大致说来,保证药材来源的正确性,应从控制其“遗传性”和“变异性”两个环节来着手。所谓控制其“遗传性”,也就是要保证药材种质资源的恒定性。《中华人民共和国药典》一部(2000 版)中,许多药材是多品种来源的,如甘草 *G. lycyrrhiza uralensis* Fisch.、胀果甘草 *G. inflata* Bat. 或光果甘草 *G. glabra* L.; 又如淫羊藿则有五个来源:淫羊藿 *Epimedium brevicornum* Maxim.、箭叶淫羊藿 *E. sagittatum* (Sieb. et Zucc.) Maxim.、柔毛淫羊藿 *E. pubescens* Maxim.、巫山淫羊藿 *E. wushanense* T. S. Ying 或朝鲜淫羊藿 *E. koreanum* Nakai; 由于遗传上的差异,不同种质在有效物质的质和量方面也会呈现出差异,因而在新药的研发方面,对多品种来源的中药来说,必须要固定某一特定品种,甚至对大规模栽培的中药品种还要固定某一特定种下的栽培品种,以保证在种质资源上的一致性。由于生物技术的飞速发展,在种质资源的研究方面,已可采用 DNA 分子遗传标记技术来加以比较和确定。

至于控制其“变异性”,便是要严格控制各种外界因素对药材药效物质的影响。其中最主要的因素有药材产地,由于不同的药材产地是综合地反映了当地的自然生态条件(土壤、温度、湿度、光照等等),不同的生态条件往往对药材药效物质的质和量产生深刻的影响。中药重视“道地药材”,便是该种药材在某一适宜生长的产地能获得优质药材的长期经验总结。其他影响药材质量的因素还有农业栽培技术、合适的采收期等等。

为了保证药材来源的正确性和质地优良,在中药新药的研究和开发方面,愈来愈重视并积极在推广《中药材生产质量管理规范》(简称《中药材 GAP》)的措施。GAP 的目的,便是在药材生产的各环节和全过程中,采取一系列规范化的技术措施,形成《标准操作规程》(简称 SOP),控制影响药材质量的各种因子,以达到药材“真实、优质、稳定、可控”的目的。

综上所述《中药材 GAP》大致应包括以下内容和要求:产地环境和生态、种质和繁殖材料、栽培与饲养管理、采收及产地加工、包装、运输与贮藏、质量管理、

人员及设备、文件及档案管理等。各生产基地应根据各自的生产品种、环境特点、技术要求、科技及经济支撑条件等,再制订出符合实际并予以规范化和制度化。

《中药材 GAP》的制定和发布是政府行为,目前正在积极起草中。相信《中药材 GAP》的执行和推广,必将大大促进我国中药新药的研究开发,为中药的现代化和国际化创造优良的条件和扎实基础。

(收稿 2001-05-14)

“有效部位群”相关问题的思考及建议

国家药品监督管理局药品审评中心(北京 100050)

刘璐

中国药品生物制品检定所 王宝

1999 年国家药品监督管理局修订发布的《新药审批办法》明确规定了“复方中提取的有效部位群”为中药二类新药管理范畴。这是《新药审批办法》首次纳入内容,也是新药相关法规第一次对来自于复方有效部位群药物予以定位、接纳并正式

归类管理。

随着中药的广泛研究及研究的深入,中药发展模式与规模正发生着不断的变化,在有效化学成分、生物活性成分、指标性成分、有效部位组分的艰辛寻找及漫长探索途中,人们无疑会联想到复方中药,我们不可能忽视有记载的近 10 万个中药方剂。复方用药是中医理、法、方、药的具体体现,是中医药的特色与核心所在。由此而引出的中药基因组学、中药化学组学等新学说,都旨在使传统中医药理论和现代科学理论相结合,运用现代科技手段诠释传统中药理论及作用机制,揭示传统中医药的奥秘。从而有效部位群药物作为发展阶段的必然产物应运而生。《新药审批办法》对此类药物的界定,恰好拓宽了中药新药的研究道路,使得来自于复方的“有效部位群药物”走上了新药开发之轨道。

“有效部位”是从单味中药材或饮片中提取的有效的一类化学物质,它较之原药材富集了有效成分。在依据充分、基础研究深入,经动物及临床实验证实了有效性的前提下,“有效部位”可减少服用剂量,提高疗效,更好、更直接发挥某有效物质的药理活性作用。相似情形下,来自于符合中医药理论、临床疗效确切的各中药复方药物的有效物质群体——“有效部位群”,当

用于临床医疗时,不仅体现了中医用药特色,提高了技术含量,而且增加了质量控制环节,也是中药现代化和走向国际,更好地为世界人们健康服务的需要。

目前“中药有效部位群”一类药物的开发多在摸索及研究阶段,管理部门尚没有针对性的、明确的技术要求,研究、开发方及审评方均在实践中相互探讨,并不断总结经验,有些问题还需要深入地思考研究。本文仅就以下几方面问题进行讨论。

1 处方的书写及表达方式 对于这个问题,首先与提取工艺中药材的单煎、合煎密切相关,我们设想到几种方式,但几种方式又都或多或少存在一定的局限性,各有侧重,不能完全令人满意。

1.1 处方药味混合提取即合煎时,处方有可能有两种写法。

1.1.1 以原药材药味名称及净药材处方量表示以生脉饮为例,处方写为:

人 参 $\times \times g$
麦 冬 $\times \times g$
五味子 $\times \times g$

此种表达方式直观体现“中药复方有效部位群”所依赖的中药复方,明确药味来源及组成,符合中医药传统,体现“复方”、“方剂”特点,继承原方剂功能及治则,紧扣《新药审批办法》分类项下规定。缺点为与复方三类、四类、五类新药及部颁标准、药典收载品种无法加以区分,上市产品表现不出研究内涵,而很可能相同处方、相同处方量的成药制剂具有不同的使用方法、不同用药剂量、不同的功能主治、不同的适应症范围。从某种意义上说,“有效部位群”是原处方制剂的二次开发,那么它们的处方书写应该一致,但很可能给医患人员带来混乱及用药上的不便,也会在管理上引起混淆。

1.1.2 以“有效部位”物质类别书写 仍以生脉饮为例,处方写为:

人参麦冬总皂苷 $\times \times g$
人参麦冬总多糖 $\times \times g$
五味子木脂素或总有机酸 $\times \times g$

此种表达方法可以区分三、四、五类新药及部颁标准、药典收载品种;反应出成药制剂药料组成,与国际上植物药、天然药有相似之处,便于国际市场的认同和辨认;从处方即可区分工艺及物质基础。其存在问题是一有效部位的管理问题,与原处方的对应关系及剂量关系问题,药物功能主治、性味归经等的辨别问题。不同工艺、不同研究单位研制出的相同物质组成的药品,其处方及处方量却可能不同。

1.2 各药味单煎,分别提取时则可写为:

人参总皂苷(总多糖) $\times \times g$
麦冬总皂苷(总多糖) $\times \times g$
五味子总有机酸 $\times \times g$

此种处方表达还可以重新命名制剂,修订功能主治和适应症范围,医患人员可完全按药品使用说明书用药。可以制定其原料药质量标准,原料质控性强,并加强成药质量控制层面。

其缺点是原料药无法按管理制度给予批准文号,因为它不可能分别提供报批新药所需的 22 份资料。此外,构成有效部位群的每一“有效部位”,在离开这个特定的物质群时,就失去了其“有效”性,它则称不上“有效部位”。也就是说,离开特定的复方,就脱离了中医药理论的指导,就偏离了研究方向。

另一弊端为有引发组凑混合物的可能性,即由多个单味中药材中分别提取、纯化获得的几个“有效部位”组合成混合物,脱离“复方”及“方剂”基础,这种思维指导下的新药是否能归为来自于中药复方的有效部位群,需要斟酌。

2 药理毒理学研究 尽管复方中成药中的每味药所处君、臣、佐、使地位不同,但它们却各司其职、互助互补、相互制约、相互协调,保持着完美组合,发挥整体或群体功效。“有效部位群”药物的作用应是一种整体作用,因此,其药效学试验、药理毒理学试验应以这样的整体为受试物质,即应进行“有效部位群”的药效、药理毒理试验。以动物试验反映这个群体的药效作用和毒性状况,为临床研究提供安全、有效性基础。但是,这并不意味着不进行必要的比较研究实验,这是与拆方试验目的不同的比较验证实验。要充分借助动物实验进行提取、分离、纯化、组方各阶段的研究,将现代植物化学与药理学密切结合、联合应用,借助药理学这一研究工具,以利于我们从局部到整体、从各个层面全方位研究传统药物的疗效物质基础,获得更多信息,为临床研究提供必要的依据。

换个视角去论说,则是构成整体有效部位群的每个原料(单一有效部位),不能构成一个二类新药。单一有效部位的药理活性难以体现有效部位群的作用,也不可能具备有效部位群的整体作用。因此,不难理解中药复方有效部位群必须依赖于临床疗效确切的中药复方,必须以中医学理论为指导的真正意义。

3 有效部位群含量问题 基于中药提取工艺的目标性和多样性,对有效部位群含量应达 50% 以上的理解也有多种。

就生脉饮举例(1)3 味药可以单煎提取,分别提取含量达 50% 以上的 3 个有效部位,而后制备制剂。

如人参总皂苷 $>50\%$, 麦冬总皂苷 $>50\%$, 五味子总有机酸 $>50\%$, 其有效部位群药物中已知的有效物质也达 50% 以上。(2) 还可将其合煎后再分提有效部位。如人参麦冬总皂苷处方量 20g , 其含量 $>70\%$; 人参麦冬总多糖处方量 5g , 其含量 $>20\%$; 五味子总有机酸处方量 5g , 其含量 $>30\%$, 则有效部位群能达 50% 以上。(3) 完全混煎提取各性质相近的有效部位, 如生脉饮总提取物, 其中人参麦冬总皂苷、总多糖、总有机酸测定之和达 50% 以上。

以上说明“有效部位群”药物在化学组成上必须有 50% 的成分能够确证物质类别, 能够进行质量控制和定量测定。并且不可忽视这部分物质群系有效物质, 来源于有效的中药复方, 有药效学的研究支持, 证实其有效部位群确为药效的支撑体, 并经富集研究, 达到最佳整体, 即相对固定的各组分可共同发挥作用的群体。

植物化学专业认为, 有效部位应指含量在 80% 以上的一类化学组分。作为新药开发, 从原来复方制剂仅仅研究某一成分的测定控制, 甚至含量水平为百分之几、千分之几、万分之几, 显然反应不出物质全貌。“有效部位”及“有效部位群” 50% 的规定, 正是国家药品监督管理局在管理上适应目前阶段中药发展的一种体现, 也是推动中药新药向纵深研究的得力举措。既为中药二次开发敞开了大门, 同时也提高了入门标准。有效部位群中 50% 物质成分的可控、可测, 体现了多成分检测的新要求、新观念。

4 关于含量测定 “有效部位群”的含量测定就是以建立多成分、多有效组分的检测为研究目的的, 目前没有固定模式和固定方法。笔者认为应根据物质的归类及同类物质特性进行总体分离研究, 将其分离成各个化学部分, 再选定适宜的测定方法。测定中有以下几个难点问题值得认真考虑。

4.1 对照品及计算问题 无论是化学性质自成一类的有效部位, 还是化学性质相近的几类有效部位组成了有效部位群, 都存在测定中对照品选择及计算问题。

有效部位虽是一类化学性质相同的成分, 每一成分分子量大小较接近的, 可以选择价廉易得、性质稳定的单一成分为对照品测定计算。如黄连总生物碱以盐酸小檗碱为对照品并计算总量。但有的中药有效部位, 化学性质属同类成分, 分子量却差异很大, 如人参皂苷 Rg_1 (800) 人参皂苷 Rb_1 (1108)。还有的同类物质如丹参酚酸分子量小的可为 100 , 大的可达 700 以上。以分子量低者计算含量很低, 以分子量高者计算含量超过 100% , 导致计算结果相差悬殊。

对于有效部位群问题更加复杂, 尤其是来自于不同药材的同类物质, 如均为生物碱, 但分子结构母核不同, 分子量更难以接近, 可以想象含量计算结果差异有多大。

因此, 应将这点作为重点研究内容之一, 首先需查得每个化合物的分子量, 并根据具体情况提出合理、慎重的测定及计算方法。

4.2 测定方法 测定总成分一般可用容量法、重量法、紫外分光光度法、比色法等。前两种方法专属性差, 后两种相对较为准确。而色谱技术虽然科学性、专属性强, 但均将各成分分离, 故难于测定总成分; 若以归一化法计算则由于各成分的敏感度及响应值不同, 也不能得出准确的测定数据。因此, 测定方法上的难点在于各有效部位的分离, 测定的关键在于对照品与供试品的最大吸收波长必须一致。

总而言之, 中药“有效部位群”药物是全新的一类药物, 还有待于广泛、深入、全面的研究。国家药品监督管理局拟制定、修订相应技术规定, 我们只是把所想到的问题一一罗列在此, 对有些问题谈了粗浅的、不成熟的观点、想法及看法。如何使来自于复方的“有效部位群”物质成为药物, 决不是简单的开发过程, 而是一个将现代科学技术与传统中医药理论及临床使用经验相结合、相集约的过程, 希望引起业内人士的思考, 使得药品真正安全、有效、质量可控, 服务于医疗, 造福于人民。

(收稿 2001-07-20)

“新药”的关键在于“新”

中国中医研究院西苑医院(北京 100091)

李连达

药物是治病救人的武器;“新药”的最基本要求就是疗效高、毒性低、质量好, 能够满足治病救人的需要。

新药之所以称为“新药”, 其关键就在于“新”字, 要有新的疗效, 新的作用, 新的优点特色。只有不断发展创新, 才能研制出治病救人的新药、好药。而因循守旧, 固步自封, 抄袭模仿, 没有发展创新, 就不成为“新药”。低水平重复;“新药”不“新”, 寿命不长, 成为当前新药研制中的难治之症。

低水平重复的原因甚多, 诸如商业行为的干扰, 急功近利;“短、平、快”, 要求投资少, 风险低, 收效快, 获

利高,今天拿出几十万,明天就要生产证书,后天就想获利几个亿。在这种要求下,岂能研制出高水平新药?!又如科研人员避难就易,急于求成,多出文章,快出成果,提职称,晋学衔,长工资等,也很需要“短、平、快”,低水平重复成为“最佳选择”。再如中药的基础研究薄弱,技术力量不足,客观条件简陋,经费严重短缺,科研与生产脱节,体制不顺,机制不灵等等,原因之多,不胜枚举。

在诸多因素中,笔者认为最关键的一条是思想观念的保守、落后、封闭。在中药新药研制中有数不清的清规戒律、条条框框,阻力重重。缺乏创新意识,缺少大胆突破的勇气,缺少鼓励发展创新的氛围和舆论支持。坐而论道,哗众取宠者众;脚踏实地、埋头苦干者寡,学院式脱离实际的空论,似是而非;发展创新的科学思维有待发展壮大。

中央提出要正确处理继承与发扬的关系。我的理

解是 继承不是最终目的,继承的目的在于发扬,而发扬的基础是继承。继承与发扬是对立的统一,是一个问题的两方面,两者密不可分,不可偏废,更不可对立。传统理论应该认真继承,但不应该永远停留在 3000 年前的水平,需要不断补充修改、发展、完善,传统的医药学也要跟上时代的进步,科学的发展,在继承古人经验的基础上,取其精华,弃其糟粕,古为今用,洋为中用,有所发展,有所创新,积极推进中医药现代化,这是时代的要求,是科学发展的必然规律。

中药新药的研制,是中医药现代化和最新研究成果的集中体现,是中医药学最新发展的结晶。解放思想,转变观念,大胆发展创新,努力研制高效、速效、长效、低毒、优质的中药新药,是我们这一代人不可推卸的责任。

(收稿 2001-04-06)

《中国中西医结合杂志》第六届编委会名单

名誉总编	季钟朴								
总 编 辑	陈可冀								
副总编辑	沈自尹	肖培根	陈维养(常务)						
顾 问	吴咸中	辛育龄	关幼波	邓铁涛	尚天裕	王永炎	侯 灿		
编辑委员	马必生	王一涛	王书臣	王今达	王宁生	王 阶	王学美	王 佩	王宝恩
	王硕仁	王雪苔	尹光耀	史大卓	史载祥	刘干中	刘建勋	刘耕陶	刘猷枋
	危北海	匡调元	朱 兵	吕爱平	吕维柏	齐清会	孙 燕	李 恩	李乃卿
	李大金	李玉光	李连达	李廷谦	李国贤	李国栋	李鸣真	李顺成	李恩宽
	杨任民	杨秀伟	时毓民	陈士奎	陈小野	陈冬燕	陈香美	吴伟康	陆付耳
	张大钊	张之南	张永祥	张伯礼	张国玺	张亭栋	张荣华	张家庆	张梓荆
	林求诚	林志彬	林瑞超	郁仁存	周文泉	周 俊	周霭祥	金益强	赵伟康
	唐由之	顾振纶	郭赛珊	徐治鸿	梁晓春	黄晓愚	曹小定	葛秦生	谢宗万
	谢竹藩	董福慧	曾晓春	雷 燕	蔡定芳	裴正学	黎磊石	廖家桢	廖福龙
	戴瑞鸿								