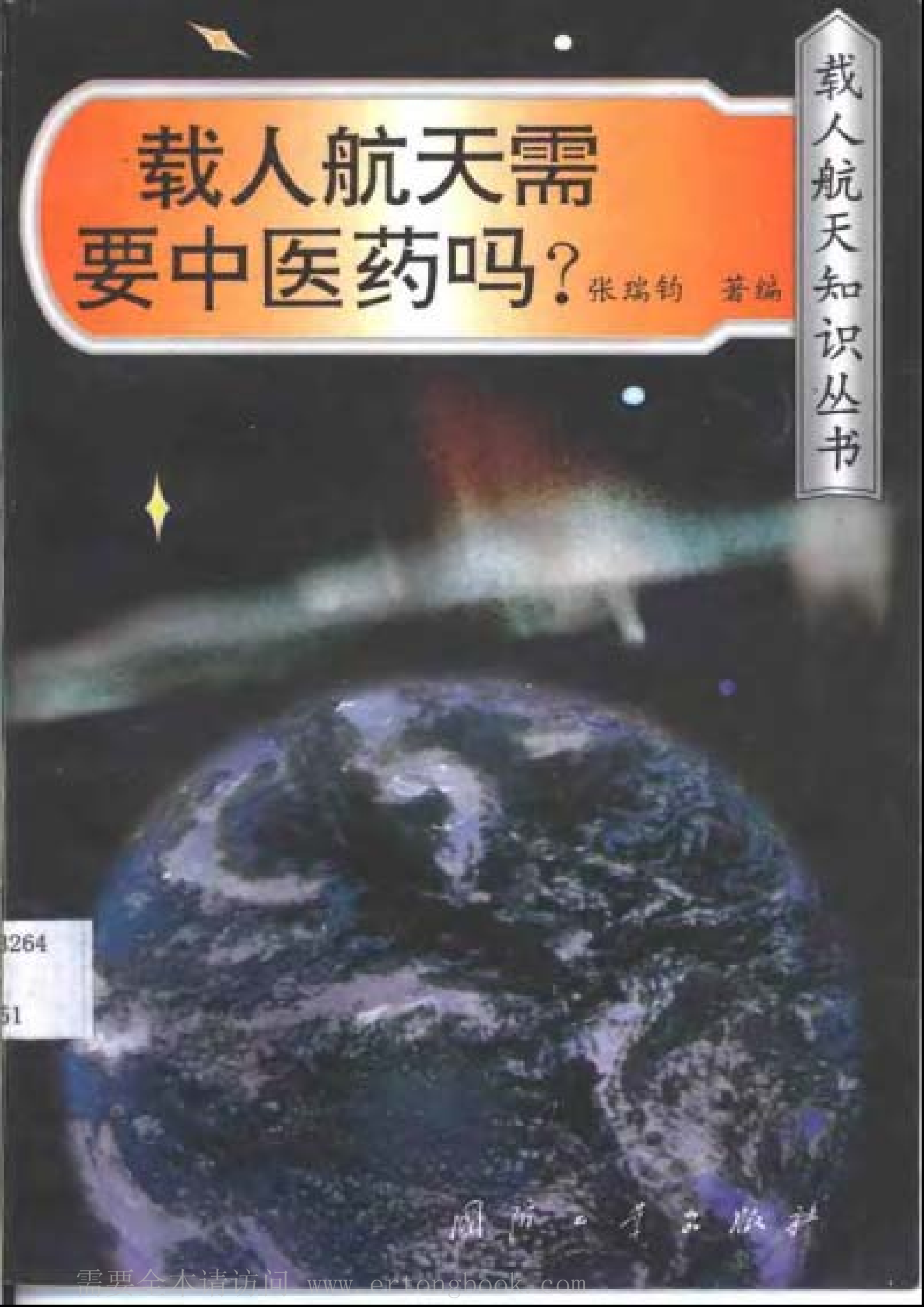
载人航天知识丛书

载人航天需要中医药吗？

张瑞钧 著编



264
51

需要全本请访问 www.ertongbook.com

载人航天知识丛书

载人航天史话
人类为什么要航天
载人航天
　需要中医药吗？
从超重到失重
你想当航天员吗？
航天员的生活环境
航天食品
动物航天

Wa CO

V75-5
R856.

ISBN 7-118-01639-X

9 787118 016390 >

ISBN 7-118-01639-X/V・127

定价：6.00 元

载人航天知识丛书

载人航天需要中医药吗？

张瑞钧　编著

国防工业出版社

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

载人航天需要中医药吗？/张瑞钧编著. —北京：国防工业出版社，1997. 3
（载人航天知识丛书）
ISBN 7-118-01639-X

Ⅰ. 载… Ⅱ. 张… Ⅲ. 航空航天医学：中医学 Ⅳ. R856.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 12328 号

国防工业出版社出版发行
（北京市海淀区紫竹院南路 23 号）
（邮政编码 100044）
国防工业出版社印刷厂印刷
新华书店经售
*
开本 850×1168 1/32 印张 4¼ 107 千字
1997 年 3 月第 1 版 1997 年 3 月北京第 1 次印刷
印数：1—5 000 册 定价：6.00 元

（本书如有印装错误，我社负责调换）

前　言

广袤无际的太空，有史以来就充满着灿烂神奇的色彩，也流传着无数美丽的神话。宇宙的江河源远流长，千百年逝去只是一瞬间。当时光推移到20世纪中叶，科学技术获得了迅猛发展，探空火箭已经出现，从而为人类航天事业带来了希望。

1957年，第一颗人造地球卫星上天；1961年4月12日，航天员加加林乘坐“东方”1号载人飞船在强大火箭的推动下，终于飞出了地球的摇篮！飞船在绕地球飞行一圈后又安全地返回了地面，实现了千百年来人类遨游太空的夙愿；1969年7月20日，航天员阿姆斯特朗乘坐“阿波罗”-11号载人飞船在月球上着陆，从此又掀开了月宫的门帘。

载人航天一晃就是35年，现在已有20多个国家的320多名航天员，其中包括我们4名炎黄子孙，先后漫游了太空。载人航天器的“家族”日益兴旺，载人飞船、航天飞机和航天站在太空翱翔，空天飞机也有了较为成熟的方案。人类在近地和环日空间的探索和开发活动方兴未艾，却已硕果辉煌。航天高技术是一个国家综合国力的集中表现，它代表着国家和民族的兴衰。我们中国已跻身于世界航天大国之列。现在，我们航天科技工作者在国防工业出版社的大力协助下，向广大青少年朋友奉献出这套8本的科普丛书，融科学性、知识性和趣味性于一体，从不同角度介绍了载人航天及其有关方面的一些基本情况，同时字里行间也蕴含着对全国青少年朋友的诚挚期望。

太空在召唤，时代在挑战，中华民族在载人航天事业上一定会有所作为。前景壮观，任重道远。愿我国年轻的一代立大志，展鸿图，为祖国的航天事业争做贡献！

需要全本请访问 www.ertongbook.com

内 容 简 介

本书是《载人航天知识丛书》中的一本。本书从为什么需要中医药讲起，着重介绍了中医辨证论治的特点、航天环境因素作用的辨证论治、失重的整体调节和中药治疗以及航天员的中医药保健。是一本具有中国特色的航天医学工程的知识性图书。可供对“载人航天”有兴趣的读者阅读。

责任编辑：蒋 怡

目　录

第一章　载人航天为什么需要中医药…… (1)
一、西方医学的因果分析原则 …… (1)
二、西方医学的发展史 …… (3)
三、中医的综合归纳原则 …… (5)
四、中医学的发展史 …… (6)
五、整体大于部分之和 …… (8)
六、中医理论的整体参量…… (10)
七、实际生活中的整体功能态…… (14)
八、航天医学需要中医药…… (16)
第二章　中医辨证论治的特点 …… (18)
一、什么是辨证论治…… (18)
二、辨证的整体性…… (20)
三、辨证的定型性…… (22)
四、中医论治的治疗原则…… (27)
五、中药的药性和分类…… (30)
第三章　航天环境因素作用的辨证论治(一) …… (37)
一、航天员会遇到哪些困难…… (38)
二、人体生理功能的调节系统…… (41)
三、中医临床的阴虚火旺证…… (50)
四、航天环境因素引起的阴虚火旺证型和中药治疗…… (51)
第四章　航天环境因素作用的辨证论治(二) …… (60)
一、中医临床阳虚证的辨证…… (60)
二、中医阳虚证的中药治疗…… (64)
三、航天环境因素引起的阳虚证型和中药治疗…… (66)

四、阳虚证的转换过程…… (78)
第五章　失重的整体调节和中药治疗 …… (82)
一、奇特和复杂的失重状态…… (82)
二、失重引起的血瘀证型…… (85)
三、其他航天环境因素引起的血瘀证型…… (89)
四、空间运动病…… (92)
五、失重引起的骨质量减少…… (94)
六、免疫功能改变…… (97)
第六章　航天员的中医药保健…… (100)
一、情绪紧张 …… (101)
二、体力负荷 …… (104)
三、昼夜节律紊乱 …… (106)
四、航天员的疾病 …… (108)
五、航天员的中药治疗 …… (110)
六、经络学说 …… (112)
七、耳针 …… (115)
八、按摩保健 …… (117)
九、气功保健 …… (120)
十、药膳保健 …… (122)

到发烧，这时我们去找西医看病。医生在问诊后知道病人有剧烈的咳嗽，测量体温后知道病人体温升高，这时医生就会考虑病人的肺部器官有病灶，并要分析肺部的病灶是什么原因引起的。医生根据肺部X射线检查，发现肺部有阴影，就分析引起肺部病灶的原因，如大叶性肺炎、肺结核或是肺部肿瘤等。这时医生还要病人化验痰，甚至用气管镜取肺内活组织检查。如果发现痰里有肺炎球菌，就确诊为大叶性肺炎，就用青霉素等抗炎症的抗生素治疗。如果痰中有结核杆菌，就确诊为肺结核，用链霉素、雷米封等抗结核药物治疗。如果痰里或活组织中发现有癌细胞，就可确诊为肺癌，就要动手术切除肺部癌肿。西方医学是用现代的先进技术，研究疾病发生在那个具体器官，并进一步分析是什么原因。在病因诊断清楚后，就针对病因，用专门针对病因的方法进行治疗，无论病人的体质强弱、男女老幼，都用相同的方法治疗，所以这种原则称为因果分析原则。这也是西方自然科学经常应用的"还原论"的研究方法，即是将自然现象和过程分解成更小的单元加以研究，称为还原法，所以西医应用的原则亦可称为还原论的方法。

这种因果分析原则是建立在现代科学技术基础之上的，所以西医亦称为现代医学。但是因果分析方法是将研究重点放在局部器官方面，忽视了整体功能状态的变化。人体是个整体，其生理或病理过程不但决定于引起变化的原因，而且决定当时人体的反应状态，这种反应状态是在整体水平上各系统间相互协调的结果，我们称之为整体功能态。在临床上有很多例子说明，即使是相同的病因，由于人体的整体状态不同，也能引起完全不同的后果。例如像痢疾、伤寒等这类很明确的传染病，可以引起人体不同的得病状态。人体在感染伤寒或痢疾菌后，第一类病人会出现典型的痢疾或伤寒症状；第二类人可以不受感染，并不得病；第三类人则可以感染，细菌可以在体内繁殖，但并不得病，称为带菌者。所以虽然存在着相同的致病原因，接触了致病菌，但由于人体的整体状态不同，可以引起完全不同的后果。其他如癌肿，高血压等常见的疾病也是如此。在同样的环境条件下有人得了癌，而大部分人并不得癌，原

和血管内循环流动，并根据解剖结果，认识到心脏分为两部分，心脏收缩将血液由右心室流至肺脏，再由左心室流至躯体和内脏。哈维将心脏功能活动与器官解剖结果结合起来，认为生理功能必须找出解剖结构的根据，现代生理学继续保持着这种特点。

临床医学的科学研究也是从解剖学开始的。意大利的莫干尼(Morgagni)将死亡的病人进行解剖，并将解剖结果与病人生前的临床症状结合起来研究。他提出疾病的原因是由于脏器受到破坏，疾病的原因应该从器官的结构改变中去寻找，使病因研究成为内脏器官局部病变的研究，即所谓器官病理学。

另一个在西方医学史上被认为有贡献的人物是德国的魏尔哨(Virchow)。他应用显微镜观察病变脏器的细胞结构，强调任何疾病都是从细胞病变开始的，称为细胞病理学。这种学说将疾病原因归结于细胞的变化，从一个侧面加深了对疾病的认识。然而魏尔哨过分强调了细胞病变的作用，将人体说成是“或多或少地相似或不同细胞所组成的累加的总体”，把一个内部存在着多种复杂联系的整体看成是细胞简单堆积成的总和。魏尔哨并认为，所有疾病都是局部的，除局部疾病以外没有别的疾病。全身疾病的变化不过是各个细胞领域内单独病变的总和，归根到底“疾病本身是细胞的变化”。

以上的发展过程中可以看到，西方医学正是用分析的方法寻找疾病发生的原因，将研究重点放在局部解剖结构的病变上，从器官到组织，再到细胞。近年随着科学技术的进步，又从细胞进入到亚细胞结构、基因、分子等超微结构层次。这些研究结果无疑对了解人体生命活动和疾病机理提供了更为详尽的结果，但是人体是密切联系着的复杂的有机整体，任何局部器官或细胞离开了整体就无法生存，整体离开了环境也无法生存。疾病的起因可能开始于局部，但这种局部疾病的发展过程也必然受到整体的制约，而且随着疾病的进程影响到整体，发展成为整体性病变。将研究单纯着眼于局部，忽视整体功能的各种特性，这就是西方医学的局限性，分析愈细，其结果是离开了解人体作为整体则愈远。

和血管内循环流动，并根据解剖结果，认识到心脏分为两部分，心脏收缩将血液由右心室流至肺脏，再由左心室流至躯体和内脏。哈维将心脏功能活动与器官解剖结果结合起来，认为生理功能必须找出解剖结构的根据，现代生理学继续保持着这种特点。

临床医学的科学研究也是从解剖学开始的。意大利的莫干尼(Morgagni)将死亡的病人进行解剖，并将解剖结果与病人生前的临床症状结合起来研究。他提出疾病的原因是由于脏器受到破坏，疾病的原因应该从器官的结构改变中去寻找，使病因研究成为内脏器官局部病变的研究，即所谓器官病理学。

另一个在西方医学史上被认为有贡献的人物是德国的魏尔哨(Virchow)。他应用显微镜观察病变脏器的细胞结构，强调任何疾病都是从细胞病变开始的，称为细胞病理学。这种学说将疾病原因归结于细胞的变化，从一个侧面加深了对疾病的认识。然而魏尔哨过分强调了细胞病变的作用，将人体说成是“或多或少地相似或不同细胞所组成的累加的总体”，把一个内部存在着多种复杂联系的整体看成是细胞简单堆积成的总和。魏尔哨并认为，所有疾病都是局部的，除局部疾病以外没有别的疾病。全身疾病的变化不过是各个细胞领域内单独病变的总和，归根到底“疾病本身是细胞的变化”。

以上的发展过程中可以看到，西方医学正是用分析的方法寻找疾病发生的原因，将研究重点放在局部解剖结构的病变上，从器官到组织，再到细胞。近年随着科学技术的进步，又从细胞进入到亚细胞结构、基因、分子等超微结构层次。这些研究结果无疑对了解人体生命活动和疾病机理提供了更为详尽的结果，但是人体是密切联系着的复杂的有机整体，任何局部器官或细胞离开了整体就无法生存，整体离开了环境也无法生存。疾病的起因可能开始于局部，但这种局部疾病的发展过程也必然受到整体的制约，而且随着疾病的进程影响到整体，发展成为整体性病变。将研究单纯着眼于局部，忽视整体功能的各种特性，这就是西方医学的局限性，分析愈细，其结果是离开了解人体作为整体则愈远。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

西方医学另一种研究病因的方法是从人体外部去寻找，这就是细菌学、寄生虫学等学科。细菌学也是从19世纪初期开始形成的，其奠基者有法国的巴斯德(Pasteur)和德国的科霍(Koch)。巴斯德提出，引起食物发酵和人体得病的原因是存在于体外的、肉眼看不到的微生物，并研究了引起狂犬病，鸡霍乱和炭疽等疾病的微生物。科霍也是细菌学的创始人，他发现了很多由细菌引起的传染病，如霍乱、痢疾等。各种传染病致病菌的发现对以后消除传染病的传播奠定了基础，但是，传染病是细菌入侵人体后引起的病变，会受当时人体状态的作用，因此在治疗时必然会受到人体状态特性的制约。例如科霍等在19世纪已发现了结核杆菌，但是当时未能找到的有效的治疗方法，直至50年后，在出现链霉素、雷米封等有效药物后，结核病才得到控制。而在这些有效药物广泛使用40多年的今天，又由于细菌产生了抗药性，这些药物又失效果，结核病又有散布的趋势，这说明单纯找出病因尚不能完全解决问题。

航天医学、航空医学等特种环境医学是西方医学体系中的一种特殊分支，这些学科也遵循着因果分析的原则，重点研究外部原因对人体各种脏器系统功能的作用，并采用对应的防护措施和治疗，所以航天医学的分类体系是以航天环境因素为纲目的，如飞船人工大气对机体的影响(氧、二氧化碳、有害气体等)，飞行动力因素对机体影响，包括线性和向心加速度、角加速度、冲击加速度、失重、噪声和振动，宇宙辐射等对机体的影响，航天环境因素的综合作用，其他医学问题等，在此基础上分别研究各种环境因素对各器官功能的作用。当飞船进入轨道后，重点研究失重对航天员心血管系统、骨骼肌肉系统、前庭器官、内分泌免疫系统的功能改变，分别加以详尽的论述，但缺乏各个系统之间的有机联系，将航天员作为整体加以研究。

三、中医的综合归纳原则

中医的诊断治疗原则与西医的原则截然不同，是遵循着综合

相互联系，相互转化的整体加以考察，建立了中医的整体观。《黄帝内经》虽然托名黄帝，实际上是总结了秦汉年间（公元前 500 年至公元 1 世纪初）医药成就的综合著作。千余年来中医一直将《黄帝内经》作为理论准则，具有十分重要意义。

另一个在中医发展史上有重要贡献人物是张仲景。他生活在东汉，相当于公元 2 世纪中叶到公元 3 世纪初。当时政局动乱，战争连年不断，疾病流行造成大批民众死亡。张仲景勤奋研究前人总结的临床实践和理论，广泛收集当时有效药方。在大量临床实践基础上张仲景总结出一部具有划时代意义的著作——《伤寒杂病论》；倡导伤寒六经辨证和杂病八纲辨证原则和治疗方法，奠定了中医辨证论治基础，对中医发展有着重大影响。以后经历代名医补充和发展；建立了中医独有的诊断医疗体系，成为有别于西方医学因果分析原则的另一种医学模式。

中医另一个特点是治疗用药物主要是原本的药用植物，尤以草本为多，所以中医的药物专著都统称为“本草”。我国最早的药物专著是《神农本草经》，与《黄帝内经》差不多同一年代出现。《神农本草经》共收录药物 365 种，对各种药物的别名、生长环境、性味、功用都作了叙述。其中大部分药物的治疗效果为以后长期临床使用所证实，是一部了不起的著作。有一位日本学者评论说：“被尊为西方医学之父的希波克拉底，知道药物只有 238 种，其业绩没有中国的神农大”，这是国外中肯的评价。

中药的著作以后经历代名家的修订，内容逐步丰富，其中贡献最大的首推李时珍。李时珍（1518～1593 年）是明代卓越的医学家和药物学家。他在行医过程中发现以前的本草著作有很多错误，于是下决心重新编著一本新的本草专著。在编著时通读了能够收集到的、与本草有关的书籍，同时广泛地请教药农、猎人等，亲自到深山去考察，收集各种植物、动物、矿物等药物标本，还亲自试种栽培某些药物，经过 20 多年的努力，终于在他 60 岁时完成了《本草纲目》的编著。

《本草纲目》收载了 1800 多种药物，附药图 1000 多幅，药方 1

万多个，对16世纪以前我国的药物进行了全面总结，纠正了从前的许多错误，是我们药学史上一个重要的里程碑。《本草纲目》不但对药物作了详细的记载，面且在人体生理、病理、疾病预防等方面，也附带了不少正确的叙述，对植物学、矿物学、动物学、物理学、化学，以至天文、气象等许多方面都有所贡献。《本草纲目》自1596年刊行以后，曾一版再版，并很快流传到日本、朝鲜等国，还先后译成日、朝、拉丁、英、法、德等多种文字，有着重大的国际影响。

中医体系经过大量的临床实践和历代名家充实，逐步发展成为完整的医疗基础理论和治疗原则，在我国医疗保健事业中发挥着重要作用，并且日益为世界所重视。

五、整体大于部分之和

中医的整体观有什么优点呢？我们先引用古希腊的哲学家亚里士多德(Aristoles，公元前384～322年)的一句名言“整体大于部分之和”，这句话已成为现代系统论的重要原则。

为什么说整体大于部分之和呢？是不是说2比1+1还大呢？根据一般的数学常识，这个问题有点不好理解。但是实际的自然现象是复杂的，并不能用简单的数学概念所能说明的。现在不妨举几个实例加以说明。这里有一堆黄沙，另外还有一台能自动控制的机器，这两个都是整体，它们之间有什么不同呢？一堆黄沙的整体是等于部分之和，因为一堆黄沙的性质和单颗黄沙没有什么差别，只是把一颗颗黄沙堆在一起，黄沙之间没有什么有机联系，所以俗话说“一盘散沙”。可是，一台自动控制的机器就不是这样，机器这个整体虽然也由许多部分组成，但必须根据蓝图把零件有机地联系在一起，而更重要的是，一台整机应该具有零件所没有的特点，如必须有能源，还要有能自动控制的调节系统，机器才能正常运转，简单地把零件凑在一起是不能成为自动控制的整机的。也就是说，已组成整体的机器，其特性已远远超过许多零件加在一起的性质，所以说整体大于部分之和。

人体是更为复杂的有机整体，它是由内脏、骨骼、肌肉、神经、血管等器官组成，每个器官又包含许多功能不同的细胞。从系统整体角度可以称“复杂的巨系统”，所以人体的有机整体更应该说是大于部分之和的。现在举一个简单例子，人的脸是由眼、鼻、口、耳、眉毛等部分组成。但是你如果要辨认一个人脸的特点，除了看清脸上的五官外，还必须辨识五官之间相互配置的位置，比例关系，脸型特点，尤其在表情时五官之间配合动作的特点等等，这些都是部分所没有的整体特性。在临床上有一种奇怪的病，叫“脸不识症”。病人在受到脑损伤后，其他都很正常，能看清楚东西，就是无法辨认人脸。让病人去识别相处几十年的妻儿，他说：“我不认识”。如果再问病人，为什么不认识？病人说，他可以看清对方的鼻子、眼睛、耳朵等脸上各个部分，就是无法将脸上各个部分联系在一起，形成一个整体的脸，掌握不了整体的特点，因此无法辨识。

人脸是一个简单的整体，而人的整体更要复杂得多，在结构上分成很多层次，如整体、系统、器官、组织、细胞、分子等六个层次。每个层次都有其特有的性质，而且层次之间相互联系非常紧密和精细。一台机器是人工制造的，可以拆成零件，再组装起来，又可以正常工作，因为我们对机器的整机和部件的结构特点了解非常清楚。人的整体我们如果拆开，就没有了生命，也无法复原了。因为人体有机整体是在发育过程中自然生长起来的，我们尚无法了解在整体层次上许多特点和各部分之间的联系，我们将这种联系断开以后，再也无法联系在一起了。现代外科有一种尖端技术，就是器官移植。一个病人有心脏病，心脏完全失效了，外科医生就设法换上别人正常的心脏，但是移植的心脏不能长期存活，后来弄清楚人体的免疫系统要排斥异体的心脏。现在又设法在器官移植后将人体免疫系统抑制，使其不再产生排斥作用，结果移植的心脏能够工作，但病人还是无法长期活下去，最长在一年左右又会得其他病死去，什么原因也没有研究清楚。可能是移植的心脏与整体的某种特性不能匹配，引起功能失调而导致疾病，最后引起死亡。以上是说明，对人体的研究不但要研究各种器官的特性，而且要研究在整

体层次上的各种特性，才能完整地了解人的生命活动和疾病，这就是为什么中医整体观具有重要意义。

六、中医理论的整体参量

中医的理论核心有两个方面：一个是它的整体观，另一个是辨证论治。

中医理论认为，人体是一个有机的，相互联系的整体。人体有五脏六腑：五脏是心、肝、脾、肺、肾；六腑是胆、小肠、胃、大肠、膀胱、三焦。但是五脏六腑不是独立存在的结构单位，而是通过经络与全身各部器官、组织联系在一起的功能系统，所以中医理论将人体分为五大系统：肝系统、心系统、脾系统、肺系统和肾系统，各系统之间相互联系组成统一的整体。

整体：
- 肝系统：肝—胆—筋—目—爪
- 心系统：心—小肠—血脉—舌—面
- 脾系统：脾—胃—肉—口—唇
- 肺系统：肺—大肠—皮—鼻—毛
- 肾系统：肾—膀胱—骨髓—耳—发

由于这种相互联系的整体观的指导，中医有时治病，不是直接针对出现症状的脏器，而是先治有联系的脏器，取得疗效。例如中医认为肺与大肠相合，生气，开窍于鼻。如大肠有病，如便秘等，往往用宣肺处方可以使便秘缓解，这在西方医学无法理解的。

中医整体观的另一方面内容是人体与自然环境相统一，人与自然界息息相关。中医认为，人生存于自然界中，自然界为人的生存和发育提供了诸如阳光、空气、饮食等各种必要条件，正因为人生活在自然界中，所以自然界的变化就不能不对人体有影响，反映在人的生理活动和病理变化方面。如一年中四季气候的变化，人体出现不同的生理调节。中医又认为，人体病理变化与气候密切相关：如春季风为主气，如感受风邪发病时，多表现为病位游走不定，病位时隐时现，变化较多。冬季寒为主气，寒邪致病时可见恶寒、发

热、无汗头痛、身痛等症状。夏季暑为主气，当炎暑高温，易感受暑邪，上犯头目，则多见头昏、头胀、目眩及昏迷、人事不省等症。秋季主气为燥，燥邪为患，则易伤津液，犯肺脏，出现口干舌燥、咳嗽、便秘等症状。所以无论在生理和病理方面中医都认识到外界环境对人体影响的重要性。

航天医学是研究空间环境对航天员生理功能影响的学科，所以应该重视环境与人体功能相互统一的整体观点。航天员上天，进入轨道飞行后，身体不再受到地球重力的作用，体重接近消失，称为微重力。根据一般概念推论，人失去重力的负担，不是更有利于健康吗？其实不然。人生长在地面上重力条件下，一切生理活动都适应了重力条件，重力消失后正常的人体生理活动不能适应，结果出现很多症状，如头晕、恶心等运动病症状，四肢活动不能协调，以至后来飞行时间延长后会出现肌肉萎缩，骨骼脱钙等现象。这说明人体与自然环境是相互协调统一的，一旦环境发生改变，人体必须调节生理功能，才能逐步适应新的环境。

中医的理论原则中除了提到脏腑、经络、气血、津液等有着具体功能的概念外，在我国古代哲学的基础上引入和建立了整体层次上的参量，如阴阳、五行、气等。这些参量并非指特定的具体功能，但对中医的诊断和治疗过程起着重要的指导作用。所以中医的理论模式既有在整体层次的特性，又有较低层次的具有特定功能的特性，也可以说，中医理论已具有朴素的系统观。

1. 阴阳　阴阳最初的意义是指阳光的向背，即向日为阳，背日为阴。后来随着生产的发展，阴阳概念也有了发展。古代的思想家看到世界上一切现象都有正反两方面，于是就用阴阳来解释自然界两种相互对立、相互消长的现象，这样阴阳就进入了哲学范畴。这种哲学思想包含着朴素的辩证观点，把一切事物都分为阴阳两类，有着相互转化、相互制约、相互补充等特性。一般说来，凡是温热的、活动的、兴奋的、强壮的、明亮的、功能的、轻的、在上的、在外的性质都属于阳；凡具有寒冷的、静止的、抑制的、衰弱的、晦暗的、有形的、重的、在下的、在内的性质则属于阴。

需要全本请访问 www.ertongbook.com