海外岐黄论坛

DOI:10.13193/j.issn.1673-7717.2026.01.003

古典经脉理论的两个阶段及阴阳脉的解剖科学内涵

李永明
(美国中医药针灸学会,纽约 10016)

摘要:古典经脉理论的发展可分为两个阶段,西汉的初期经脉学说是建立在解剖结构和实证的基础之上,如文章25条证据所示,以"阴脉为动脉,阳脉似神经"为特征,同现代生物医学吻合度较高;以传世《内经》为代表的经脉理论继承了初期的解剖基础框架及大部分实证内容,同时引进了古代儒家思想和整体观及虚拟概念,扩展了临床范围,发展成为有明显人文医学特征的实用经脉理论。其主要特征是建立了"12经脉相连归属脏腑表里循环模型",以兼顾实体和虚拟的结构、功能及临床应用。古典经脉学说的生命力,根植于古代医家对人体结构的深刻洞察和临床实用价值,重审其解剖本质和科学内涵,将推动传统医学与现代医学的深度融合及催生现代经脉理论。

关键词:经脉解剖;经络实质;经脉理论;脉书;天回医简;经脉篇
中图分类号:R224 **文献标志码**:A **文章编号**:1673-7717(2026)01-0013-09

Two Stages of Classical Meridian Theory and Anatomical Science of Yin and Yang Meridians

LI Yongming
(American TCM Society, New York 10016, USA)

Abstract: The development of classical meridian theory can be divided into two stages. The early meridian theory of the Western Han Dynasty was based on the anatomical structures and the empirical evidence, with the features of "Yin meridians as arteries and Yang meridians like nerves". It has a high degree of consistency with modern biomedicine as shown in the 25 pieces of supporting evidence. The meridian theory represented by the handed-down *Neijing* inherits the early anatomical basic framework and most of the empirical content. While introducing the ancient Confucianism, the holistic views and the virtual concepts, it expands the clinical scope and develops into a practical meridian theory with obvious humanistic medical characteristics. Its main feature is the establishment of the "circulation model of 12 meridians connecting the Zang-Fu organs and the exterior and the interior", which takes into account the physical and virtual structures and functions as well as the clinical applications. The vitality of the classical meridian theory is rooted in the ancient doctors' profound insight into the human body structures and the value of clinical application. Reexamining its anatomical basis and scientific connotation will promote the deep integration of traditional medicine and modern medicine and give birth to modern meridian theory.

Keywords: meridian anatomy; meridian essence; meridian theory; *Meridian Book*; *Tianhui Medical Notes*; Meridian Chapter

近50年来出土的马王堆简帛医书[1]、张家山医简[2]及天回医简[3]等西汉文献,都包含了专门论述经脉的著作,可统称为"脉书"。对不同版本"脉书"及传世《灵枢·经脉》[4]等专著的比较研究发现,古典经脉理论的起源、发展与成熟经历了两个鲜明的阶段[5]。第一阶段:发生在西汉时期或更早,经脉学说相对简单、独立,但有明显的对应解剖结构和病理基础,同现代生物医学相似;第二阶段:以《内经》为代表的经脉理论,构建了连接人体脏腑表里结构,比较繁复的经脉模型,引进了古代儒家思想和整体观及虚拟概念等内容,建立了实体和虚拟兼顾,具有人文医学特征的实用系统经脉理论。本文试述两个阶段的主要特征、证据及相关的医学科学内涵。

1 经脉理论两个阶段的特征

经络(脉)学说的现代定义包括了一些笼统和抽象的概念[6],比如:经络是运行气血、联系脏腑和体表及全身各部的通道,是人体功能的调控系统,其中纵行的干线称为经脉,由经脉分出网络全身各个部位的分支称为络脉。然而,古代文献中对经脉的最初定义却有十分明确的标准和内容。如《灵枢·经脉》所述:"经脉者,所以能决死生,处百病,调虚实,不可不通。经脉十二者,伏行分肉之间,深而不见……诸脉之浮而常见者,皆络脉也"[4]。

分解古典经脉理论的诸多特征,比较西汉与《内经》两个阶段的经脉理论,可以发现二者的差异和经脉理论的发展、成熟过程。见表1。

比较可见,经脉理论的前后两个阶段,所覆盖的范畴和内涵有较大的差别。第一阶段的经脉学说的内容,几乎全部可以用解剖结构及其生理功能和对应的病理变化来解释[7]。第二阶段的理论明显扩展了原有经脉的功能、分布与主病,似乎全面继承了第一阶段的经脉学说,但是为了构建系统理论和理想的"模型",不得不放弃了一些早期的重要发现,出现了逐渐远

作者简介:李永明(1958-),男,河北保定人,美国执照医师及针灸师,博士,研究方向:皮肤病理、针灸、免疫。

离实体结构的现象[7]。比如,定义了经络为气血运行的通道,等于将所有的经脉统一了功能,而放弃了早期认为阴脉与阴阳有根本区别的观点。建立了12经脉首尾相连如环无端的经络系统,不得不将6阴6阳脉全部"同质化",这也就失去了最终发现人体有心血管和神经两个相对独立系统的历史机遇。

表1 经脉理论两个阶段的特征

经脉特征/阶段	西汉经脉学说*	《内经》经脉理论*
决死生(生理、病理)	有	有
处百病(诊断、治疗)	有	有
阴脉阳脉分类	有	有
阴脉连接肢端与心/胸	有	有
阳脉连接肢端与头	有	有
调虚实	或有	有
脉行方向	单向	如环无端
经脉之间连接	无	有
运行气血	无	有
脏腑所属	无	有
表里关系	无	有

注:西汉经脉学说以马王堆医书、张家山医简及天回医简中的"脉书"为代表,《内经》经脉理论以《灵枢·经脉》为代表。

2 经脉理论核心特征所对应的人体解剖结构

比较经脉理论的起源、发展和成熟过程,可以发现至少有两个核心要点从始至终,在两个发展阶段都没有变化,至今仍然在指导临床实践。(1)经脉的作用:决死生,处百病,即决定生死,诊治百病;(2)经脉分布和连接规律:手之三阴从胸走手,手之三阳从手走头,足之三阳从头走足,足之三阴从足走胸。其中第一点取自《灵枢》,但在西汉简帛医书中有非常类似的描述[1-3]。而第二点是不同时期的经脉理论,共同的经脉分布及连接规律,只是脉的循行方向可能有所不同[1-4]。

2.1 心血管和神经系统能决死生

按照现代医学科学的研究,从解剖结构、生理功能及病理变化的角度,人体可分为相对独立的多个系统。包括:骨骼运动系统、神经系统、心血管循环系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、男女生殖系统(插页Ⅵ图1),以及内分泌系统和免疫系统。那么哪个生命系统可以"决死生、处百病"呢?

答案显然是心血管循环系统和神经系统,因为这两个系统控制着人体最重要的生命指标,而其他系统的衰竭虽然也会导致死亡,但最终还是要通过心血管或神经系统的衰竭而终止生命。心脏死亡和脑死亡是现代医学对死亡的基本定义,世界卫生组织发布的全世界死亡原因排名中,心脏疾病和脑中风分别为第一和第二[8]。这些临床现象是千年不变的,也应该是古人观察到的实际情况。所以说,从生理和病理的角度看,古人所说的"决生死"的经脉,应该包括了心血管和神经系统。

另一个值得思考的角度是断指再植,为了使断离的手指或足趾"再生",必须重新吻合血管、神经、肌腱、骨及皮肤,断指或趾方可恢复功能和感觉等正常生命指标[9]。这说明决死生的"经脉"就在这些被缝合的组织中。而其中决定断指是否能够生存最重要的解剖结构是血管和神经。这个实例从另一个角度证明,血管和神经能够决定人体部位的生与死。

2.2 阴脉和动脉与阳脉和神经在四肢分布的一致性

多重证据表明,早期的11或12脉学说都是建立在解剖结构基础上,经脉在四肢的分布与大动脉和神经干的解剖分布基本一致(插页Ⅵ图1),并有明显对应关系(表2)。

表2 肢端主要动脉与神经同经脉的可能对应关系

身体位置	肢端矢向位置	解剖结构	可能对应经脉
上肢	内	尺动脉	手少阴
上肢	中	正中动脉	手厥阴
上肢	外	桡动脉	手太阴
上肢	内	尺神经	手太阳
上肢	中	正中神经	手少阳
上肢	外	桡神经	手阳明
下肢	内	胫后动脉	足少阴
下肢	中	胫前动脉	足厥阴
下肢	外	腓动脉	足太阴
下肢	内	胫神经	足太阳
下肢	中	腓浅神经	足少阳
下肢	外	腓深神经	足阳明

注:引自李永明《中国针灸》,获转发许可。

人体上肢前臂有3支显而易见的重要血管和3条重要神经,而对称的下肢小腿也有3条主要血管和3条重要神经干。如果将这些结构按照各自矢状切面的解剖位置,由人体内侧向外排列为内、中、外3条纵线,可见分布规律与三阴和三阳脉的排列方式非常相似,6条大动脉和6条神经干可以与6条阴脉和6条阳脉相对应[7]。这种血管与神经的左右、上下对称分布,很可能是古人发现12经脉的初始解剖结构基础(3+3+3+3=12)。

《天回医简》所增加的心主之脉[3],显然是以上臂正中动脉为解剖基础。增补了第12脉后,尽管正中动脉在成年人的出现率较低,但手三阴脉在腕口处都有了脉搏点,为建立整体经脉理论提供了方便。而第12脉的名称由"心主之脉"(《天回医简》)到手厥阴心包经(《内经》)的转变,进一步证实了古人是发现解剖结构、功能及病理变化在先,而经脉分类命名和脏腑归属在后[10]。

古人通过解剖、脉诊、体检、问诊、治疗等方式发现和记录了主要经脉,先看到和记录了那些最显而易见的结构,包括可以触及到的体表脉搏,关注那些对生命和疾病至关重要的,能够"决死生"的系统。在此前提下,古人最初记录的经脉与现代医学的动脉和神经系统高度符合应该是合理的发现。

2.3 阴脉与动脉和阳脉与神经在起止和连接的高度一致

如现代解剖学图谱所示,人体心血管系统的大体解剖分布是以胸腔内的心脏为中心,动静脉呈树状走向四肢端点,也可以解释为动脉连接了心脏和四肢(插页Ⅵ图2左)。因此,古典经脉理论所述的"手之三阴从胸走手"及"足之三阴从足走胸"完全符合对动脉系统分布规律的大体描述(插页Ⅵ图2右)。

同理,如现代解剖学图谱所示,人体神经系统的大体解剖分布是以头部的大脑为中心,中枢和周围神经呈树状走向四肢端点,也可以解释为神经干连接了头和四肢(插页Ⅶ图3左)。因此,古典经脉理论所述的"手之三阳从手走头"及"足之三阳从头走足"完全符合对神经系统分布规律的大体描述(插页Ⅶ图3右)。

以上动脉与阴脉及神经与阳脉分布和连接的高度一致性,提示古人很可能是通过解剖实践发现的经脉结构和分布规律。由于大动脉和主要神经干的结构显而易见,分布规律具有特异

性,人体中几乎没有其他实体结构可以如此完美地解释阴脉与阳脉的解剖学基础。

2.4 阴脉和动脉与阳脉和神经在度量方面的吻合

阴脉和动脉与阳脉和神经的对应关系,不仅仅在生理功能和解剖分布上高度相似,在长度测量方面,古典文献中也有据可循。《难经·二十三难》记载:"手足三阴三阳,脉之度数,可晓以不?然:手三阳之脉,从手至头,长五尺,五六合三丈。手三阴之脉,从手至胸中,长三尺五寸,三六一丈八尺,五六三尺,合二丈一尺。足三阳之脉,从足至头,长八尺,六八四丈八尺。足三阴之脉,从足至胸,长六尺五寸,六六三丈六尺,五六三尺,合三丈九尺"[11]。

上述关于经脉长度的记录非常明确,不但记录了每条脉的准确长度,还提示手或足的3阴与3阳"同组脉"的长度是相同的。因此,知道了1条脉的长度,再乘以3,即得出"同组脉"的总长度。比如,上肢内侧的太阴、少阴、厥阴为同组,也是长度相同的脉。这也同时说明,古人虽然根据腕口处的3条动脉的脉搏确立了3条阴脉,可能并不一定了解(或不必知道)3条动脉最后交汇成共同的大动脉而连接心脏。但古人认定3条脉到心脏的长度是相同的,这个判断是正确的。需要补充的是,《灵枢·脉度》中也有相似的描述,不同的是,把左右两侧的6条等长经脉作为一组,记录的长度与《难经》是一样的。

而最令人惊奇的是,按照近年来考古和度量研究的结论,汉尺的长度为23.1 cm,每寸为2.31 cm。据此,将《难经》记录的手足阴脉与阳脉的长度转换为公制后,发现与对应的动脉和神经的总长度几乎完全吻合(插页Ⅵ图2、插页Ⅶ图3)。如表3所示,手三阳脉的长度为115.5 cm,手三阴脉的长度为80.9 cm,足三阳脉的长度为184.8 cm,足三阴脉的长度为150.2 cm。这些数据与在标准男子人体(身高约174 cm)实测的数据几乎没有差别,说明古人对人体经脉观察细致,记录精准。

表3 难经记载的手足三阴三阳脉的长度

经脉/长度	难经度量(汉尺)	公制/(cm)	动脉血管/神经长度*/(cm)
手三阳之脉	长五尺	115.5	指端到头顶:110
手三阴之脉	长三尺五寸	80.9	心脏到指端:81(左),86(右)
足三阳之脉	长八尺	184.8	头顶到趾端:186
足三阴之脉	长六尺五寸	150.2	趾端到心脏:152

注:*动脉或神经的长度为在标准男子人体(身高174 cm)实测的长度。动脉总长度:指或趾端到心脏主动脉弓;神经总长度:指或趾端到头顶(大脑皮层)。

以上的数据分析表明,在经脉理论的核心内容方面,阴脉和动脉与阳脉和神经在生理功能、解剖分布、起止和连接以及长度度量等方面都是高度吻合的。从现代解剖学的角度看,人体除了血管和神经以外,没有其他连贯的结构、组织或通道系统可以同古人所述的阴脉和阳脉在实体度量上如此吻合。这些证据均支持在经脉理论的初创时期,显著的特征是"阴脉为动脉,阳脉似神经"。

3 支持"阴脉为动脉,阳脉似神经"的25条证据

多重证据表明,古人最初描述的经脉是以解剖结构为依据的,以"阴脉为动脉,阳脉似神经"为显著特征。此假说提出后[7],又有很多新的证据出现。下面的25条证据,从不同的角度支持这个假说,其中包括古代文献、解剖结构、病理表现及第12脉的发现等方面的证据和推测。

3.1 文献记载中的经脉解剖实证

(1)从西汉"脉书"11或12脉文献看,古人是先记录了完整的经脉,后有上下、天地、足臂、阴阳及脏腑等不同的分类方法,其中阴阳分类法一直保持未变,沿用至今[1-4]。从这个现象推测古人发现主要脉的实体结构在先,分类命名和推理在后,12条主脉不是臆想的结构。

(2)"脉书"言:"夫脉固有动者,骭之少阴,臂之钜阴、少阴,是主动,疾则病"[1-2]。说明上下肢主要阴脉有脉搏,而在早期经脉文献中,阳脉没有脉搏记载。

(3)马王堆医书"阴阳脉死候"载:"凡三阳,天气也,其病唯折骨、裂肤,一(不)死。凡三阴,地气也。死脉也,阴病而乱,则不过十日而死。三阴腐脏烂肠而主杀"[1]。说明阳脉虽重要,但除骨折或外伤外,阳脉病不会马上致死,而阴脉病变可引起内脏坏死,很快就会有生命危险。这显然是对现代神经系统外伤和心血管系统缺血所致临床急重症的精炼总结。

(4)"脉书"谓:"足太阴之脉,是胃脉也"[1]。可见早期的"胃脉"属脏,实为阴脉,循行在躯体的内侧,所以胃经的穴位人迎和冲阳可触到脉搏。而后来胃脉被归属于阳脉,阳脉的这个"例外"保持至今,成了支持早期阴脉为动脉的原始证据。

(5)《天回医简》注释:"三阳在头,三阴在手。按此,手足之阴当指手足内侧的动脉,属三阴脉,如太渊、太溪等处,诊此可候五藏之气,以知死生之期"[3]。从此注可见,释文作者认同"阴脉为动脉"。

(6)《素问·三部九候论篇》中所论述的"候胸中之气"本应该是切手厥阴之脉与穴,包括曲泽或大陵等穴位,与上臂肱动脉及正中动脉解剖结构一致。但在《内经》传世版的编辑中,受到11脉版本"无手厥阴脉"的影响,强加了以手阳明经候胸中之气。这一对《内经》的"误释"受到了历代学者的质疑和纠正[12],这也间接说明脉诊穴应该在阴脉上。

(7)《内经》明确定义经脉为气血运行的通道,经脉转向了"同质化"的方向,增加了非解剖结构的概念。而按照早期经脉的阴阳分类法和定义,解释为"阴脉主血,阳脉主气"比较合理。遗憾的是,这个概念没有得到传承。

(8)《内经》建立了12经脉首尾连接,循环无端的理论模型。其中,仍然保留了原始阴脉和阳脉的连接和分布规律,"手之三阴,从藏走手;手之三阳,从手走头。足之三阳,从头走足;足之三阴,从足走腹"的规律,在经脉理论的不同时期一直保持不变[4]。这个特征与人体动脉和神经的分布和连接方式相同。

3.2 经脉与解剖结构的对应关系

(9)"脉书"的11脉及"天回医简"的12条脉在四肢呈纵向分布,左右对称,均由肢端向心或向头单向循行,12脉在肢端互相不连接。这些特征与人体四肢的大血管和神经干分布基本一致。

(10)按照经脉三阴和三阳脉的排列顺序,在四肢可发现每肢都有3条大动脉和3条神经干的对应结构。这种左右和上下对称的解剖结构,很可能是古人最初发现12脉的结构基础。

(11)上肢桡动脉、尺动脉及正中动脉在前臂内侧腕部都有脉搏触点,下肢踝部区域也可以找到3条动脉的脉搏触点,而原始阴脉的起点大多都在腕踝,这些证据支持古人最初是通

过摸脉发现的这些经脉的,称为阴脉。

(12)阳脉皆起于或止于头、面、颈部,或与感觉器官直接相连。这些特征提示阳脉与神经、精神及感觉器官相关,大脑是阳脉的中心。

(13)阴脉皆起于或止于胸腹腔内,与心和肾等脏器相连,"脉书"记载的上臂3条阴脉皆连于心脏[1-3]。这种连接同大动脉的树状解剖学结构大体一致。

(14)阳脉主要分布在躯体的脊背部、肢体外侧及头颈,同周围神经的解剖分布及体表神经感受器分布大体相似。

(15)阴脉主要分布于胸腹腔内,在肢体的内侧,受到躯体的"保护",以避免外来的伤害。这样的分布特征同人体心血管循环系统极为相似。阴阳脉的分布同动物在进化中,大血管在躯体的内侧,神经及感受器在躯体的外部和头部的分布规律非常相似[13-14]。说明古人认识到阴脉与阳脉不仅是分布部位不同,更重要的是功能不同。

(16)《内经》三部九候遍诊法的四肢脉诊穴都在阴脉上,包括原始的阴脉胃脉,这些中医在两千年前发现的脉诊穴同现代医学常用体表动脉脉搏检测点完全一致[12]。

(17)在人体的多个系统中,只有心血管和神经系统能够起到"决死生,处百病"的生理、病理及诊断的作用。

(18)《难经·二十三难》记载:手三阳脉5尺长,手三阴脉3.5尺长,足三阳脉8尺长,足三阴脉6.5尺长[11]。按照汉尺为23.1 cm换算[15],实测标准人体发现,手或足的阳脉与肢端到头的长度,及手或足的阴脉与肢端到心脏的长度,分别与上下肢的神经及动脉的长度一致。现代人体解剖度量的数据,支持"阴脉为动脉,阳脉似神经"。

3.3 经脉主病与现代医学的对应

(19)"脉书"所述11脉所生病症共74个:33个痛证(44.6%),39个神经系统相关病症(52.7%),27个内脏相关的病症(36.5%)[7]。各种痛证和神经系统病症绝大多数都为阳脉所产生,而内脏病症几乎都发生在阴脉,阴脉的痛症主要是因脏器缺血或急腹症所致。

(20)阳脉主病以神经、感受器官(耳、目、齿、鼻等)、肌肉、骨骼等病变和痛症为主,与神经系统疾病密切相关;阴脉主病以心绞痛、急腹症、疝气及内脏坏死病症为主,以供血不足和缺血性坏死为特征,与心血管系统密切相关[7]。这种脉的病症的阴阳分类特征在"脉书"比《灵枢·经脉》更为显著,支持早期经脉是以解剖为基础的。

(21)"脉书"所描述的足阳明是动病,先有惊恐和闭户不出门等"抑郁"症状,然后出现"病甚则欲乘高而歌,弃衣而走"等躁狂症状[1-4]。显然是典型的双相情感障碍(也称躁狂抑郁证,Bipolar disorder),属于常见的精神类疾病,发病率为1%~3%[16]。西方医学于1851年首先诊断此病,而中医学早在两千多年前就认识到此病为精神系统疾病,归于阳脉。推测古人从足阳明脉"从头到足"的循行,认识到此类疾病与大脑相关,并以生动的典型临床表现定义为足阳明病。

(22)古典和现代针灸疗法常选用阳经的穴位和区域治疗各种疼痛及神经和精神疾病,其中的机制与神经系统的分布密切相关,如合谷穴、足三里穴、水沟穴、头颈穴、背俞穴、夹脊穴、井穴和宣穴、头皮针、耳针、眼针及面针。而针灸用于调节心血管、呼吸、消化、内分泌、生殖、代谢等脏腑功能时,常选用阴脉的穴位,通常有较好的调节血液循环的作用,如内关、通里、太渊、三阴交、中脘、天枢、关元及胸部和腹部的穴位。

3.4 第12脉的解剖学发现

(23)西汉晚期的"天回医简"首次记录了第12条"心主之脉",起点为掌中,循上臂内侧正中,连接心脏,这个描述与上臂正中动脉的解剖结构与功能几乎完全一致[5,17]。"心主之脉"的补充发现,很可能与该动脉在成人出现率较低(10%~30%)有关,这与西方解剖学家发现正中动脉晚于发现血液循环的历史非常相似[18-19]。说明东西方医学记录都是以解剖结构为基础的,但中医的发现早于西方近两千年。

(24)"天回医简"对"心主之脉"的循行、功能及主病有精准的描述,但直到《内经》时期才出现此脉的阴阳和脏腑所属的分类。说明古人是先发现了此脉的解剖结构,然后再按理论分类和命名,而不是先从理论上推测或臆想到该脉的存在[5,10]。

(25)"心主之脉"的曲泽穴在临床诊断和治疗中都有十分重要的作用,此穴位同现代医学临床测试血压与脉搏的常用体表点(肘窝内中点)完全吻合[12]。这个心血管系统的"窗口",被古人归为"心主之脉",纳入上臂的最后一条阴脉,说明中西医都认同此解剖结构同心脏关系密切。

以上的诸多证据表明,早期古典经脉学说以解剖实体观察和临床实证为核心,阴脉的定义对应现代的动脉系统,阳脉的定义主要反映神经及运动等系统。在25条证据中,第2、3、9、10、11、16、18、23条可视为直接证据,因为这些出土文献的记载及现代解剖知识提供了关于经脉的脉搏、解剖分布、主要功能、度量长度及重要器官连接等十分明确的证据;而第5、6、8、12、13、14、15、17、19、20、24条属于支持证据,提供了传世的《内经》等经典、现代学者观点,以及现代医学常识的支持证据;而第1、4、7、21、22、25条应该为间接证据,从不同的角度说明了上述结论的合理性,但也含有一定的主观推测性。其中,难能可贵的是,"天回医简"第12脉所提供的典型经脉发现范例(第23、24、25条),提示古代经脉理论的起源和发展遵循了"实证优先,理论后补"的路径,这也是经脉理论发展分为两个阶段的基础。而明确经脉的解剖学起源,不仅为中医经典理论和针灸学提供了科学依据,亦为现代医学的痛症治疗、神经和精神康复、心血管及内脏疾病的调节以及经络实质的深入研究,开辟了跨学科探索的方向。

4 从西汉经脉学说到《内经》经脉理论的转变

1973年出土的马王堆"脉书"(原称为"灸经")为代表的11脉学说,同传世的《内经》看似同源,但在内容上有很大差异,被视为《灵枢·经脉》的祖本[1]。2012年出土的"天回医简·脉书",从年代和内容上看,为后来的经脉气血循环学说的建立奠定了一定基础,是早期"脉书"与《内经》之间的一部"过渡经典",但整体上很接近早期的经脉学说,应该还属于古典经脉理论的第一阶段[3,10]。

第二阶段的古典经脉理论以《灵枢·经脉》为代表作,其中描述的12经脉的首尾相连和脏腑表里归属,如同《灵枢·卫气》所述,经气"阴阳相随,内外相贯,如环无端"[4]。这些重要概念在"天回医简"及之前的"脉书"中并没有出现。因此,经脉理论实现从第一阶段到第二阶段的转变,需要满足(但不限

于)下列条件。

4.1 经脉的双数与对称是重要条件 发现和增加了心主之脉,实现了11脉到12脉的转变,使全身脉的数目上下肢对称,左右对称,总数为双数。手脉与足脉在数量上的对称,为古代医家用阴阳、数术、藏象及取类比象等古代哲学理论解释全身经脉的关系,建立天人相应的整体观,为建立经脉气血循环理论模型提供了必备条件。

4.2 阴阳脉的特定连接和方向变化是建立循环模型必备条件 "足臂灸经""阴阳灸经"、张家山和天回"脉书"中的11或12脉均为由肢端向心或头循行(阴心阳头),其中同肢同侧的3脉为一组,方向相同。只有在"阴阳灸经"中有2条脉例外,即手太阳和足太阴循行方向为离头或离胸,原因不明[1]。《灵枢·经脉》在保持原来经脉大体分布规律的前提下,改变了手三阴和足三阳的循行方向,定义了12经脉在脏、头、手、足的新连接,从而建立了一个如环无端的经脉循环模型。新的理论保留了"阴脉归胸,阳脉连头"的核心规律,也表达了古人对经脉功能的新释。同时,初期经脉学说的解剖基础和连接通路得到了全面继承。《内经》"经脉篇"对经脉连接的重新定义,显然是为了建立气血循环模型的需要,这是完成经脉理论的必备条件。

4.3 脉的脏腑特异所属和表里相连 从整体上看,在马王堆和张家山的4种版本"脉书"所描述的11脉,都是相互独立的,没有特异脏腑所属,也没有各脉之间在手、足、头或胸腹中的相互连接。但有的脉是终止于脏器的,比如,手少阴和手太阴都入心。天回"脉书"的12脉体系也承传了这些特征,所添加的第12脉心主之脉也系于心。很明显,12经脉同脏腑的特异性所属及经脉的表里相连,是到了《灵枢·经脉》才出现的。这也应该是建立"夫十二经脉,内属脏腑,外络肢节"的必备条件[4],为经络理论的扩展奠定了基础。

4.4 经脉分类和命名的整体化 在经脉理论构建初期,出现过许多种关于脉的分类与命名方法。包括①循行线分类法,将脉在肢体的同侧分为内、外、中三条线,以太、少、厥/阳明冠名;②天地部位分类法:以上下肢、足臂或手足为天地之纲,或冠以齿、耳、肩等部位名称而分类;③阴阳分类法,阳脉分布于身体外侧连接头部,阴脉分布于身体内侧连接脏器;④脏腑和表里分类法,把12经脉分属于肺、脾、心、肾、心包、肝六脏,及大肠、胃、小肠、膀胱、三焦、胆六腑。这些分类法在经脉学说的发展过程中,常被混合使用,经历了一个由简至繁,由局部到全身,最终实现了整体化和天人合一,这也是经脉理论第二个阶段的显著特征。

以上可见,古代经脉学说的构建,经历了从相对独立的11及12脉学说,再到12脉有序衔接、归属脏腑、表里相连,最后形成一个以经脉循环模型为基础的,遍及全身的经络网络系统。与此同时,经脉的主病范围也有了相应的扩展和完善。

5 官方哲学从法家到儒家转变对经脉学说的影响

古代医学的发展往往受到同时期哲学思想的影响,而秦汉时期的官方哲学很可能对医学经典有更直接的约束。秦汉早期,官方统治哲学以法家思想为主,而汉武帝于公元前140年采纳董仲舒"罢黜百家,独尊儒术"的建议,开始推广儒家学说[20]。这一政策确立了儒学的统治地位,结束了自春秋以来学术与政治的分离状态,使儒学由私学转化为官学,学术与政治融为一体,从此儒家思想在中国延续了两千年。

这个官方哲学思想的历史转折点,与中医经脉理论发展的历史拐点在时间上的一致,可能并非巧合,需要更多的证据建立二者的直接相关性。从法家与儒家的主要哲学观点的差别来看,当时的官方哲学思想对经脉医学理论的创立、选择和发展产生了关键的影响,应该是合理的推测。

法家思想通过法治与规范、实用主义、严刑峻法、集权管理和变革创新等方面,间接影响了古代医学的发展[21]。在经脉理论发展的第一阶段,有可能在医学解剖、规范化、临床实践导向和外科技艺等领域有所体现。汉代儒家思想通过天人合一、阴阳五行、伦理观念、经典传承和整体观念等,深刻影响了第二个时期经典经脉理论的形成与发展,使其更具系统性,理论深邃,并能够与官方哲学共存,得到长期传承和持续发展。

在王莽新朝天凤三年(公元16年),曾有过医学解剖的记载。《汉书·王莽传》记载:"翟义党王孙庆捕得,莽使太医、尚方与巧屠共刳剥之,量度五臧,以竹筵导其脉,知所终始,云可以治病"[22]。从所述情景看,实体解剖是古人发现和探索经脉的重要方法之一。而秦汉以后,在儒家思想为主导官方哲学的两千余年里,尸体解剖在伦理上是被完全禁止的,实证探索不受重视,解剖医学进展有限,这自然限制了经脉医学向解剖方向的发展。

解剖医学的停滞发展,很可能间接地促进了人文理论医学的发展,《内经》的经脉学说融合了阴阳、五行、气论、天人合一等哲学思想,同时吸收了道家、易经和精气神等理论的智慧,形成了独特的中医经脉理论体系,深刻影响了之后历代的医学实践。

比较和研究秦汉时期及传世的经脉医学文献的一个重要发现是,早期经脉学说的建立是以解剖结构为基础的,脉的主病也同解剖对应的病理变化密切相关。而后来的经脉理论,所提出的一些重要概念不一定是基于解剖或实体的发现。例如,12脉的连接顺序、在体内的循行及所属脏器等。经脉理论的部分解释也明显超越了解剖实体范畴,加入了哲学思维、推测和想象等虚拟内容。对于这个"拐点"产生的原因和理由,目前尚缺乏基于"直接证据"的解读,未来还需要更深入的,特别期待以出土文献和文物等客观事实为依据的学术研究。

近50年来出土的经脉文献,清楚地揭示了古典经脉理论在历史上由简到繁的发展过程,这个过程符合人类认识世界和知识积累的规律。这也说明,所谓神秘的经典并不是圣人留下的"天书",而是古代医家对医疗实践的总结和升华。

古代经脉理论的初创、哲学思想的引入及经典理论的构建无疑为整个中国传统医学奠定了基础,其基本思想延续至今。中医古代经脉学说虽然最终没能走向"解剖医学"的道路,但在理论转化中坚持保留了解剖学的骨架和诸多以实证为依据的科学的内涵。《内经》经脉理论的形成是中医和西医分道扬镳的一个重要拐点,同时标志着中医整体经脉医学的产生,而后来两千余年的医学实践证明,古典经脉理论的确能够有效地指导临床实践。

6 讨论与问题

从16世纪西医传入中国及中医传到西方开始,东西方学者从未间断过寻找中医经络与西医解剖学结构的对应关系。

明清两代有很多学者企图通过“中西医汇通”来解释经络[23]。王清任曾经在《医林改错》(1830)中尝试纠正前人认为经脉只是“血管”的解释,提出了“气管”和“卫总管”的观点[24],其实是用解剖尸体时所见到的“管道”来解释经络。大约在相同时期,日本学者三谷共器在《解体发蒙》(1813)及石坂宗哲在《古诊脉说》(1878)中,以解剖学的血管结构为基础,勾画出“经脉图”,甚至以汉字穴位名称命名了血管[25],但血管与经脉的数目明显不符。朱琏在《新针灸学》(1951)中首先以神经系统及巴普洛夫神经反射学说解释针灸原理[26],提出“十四经分布与神经分布大致吻合”“针灸治病离不开大脑皮层参与”[27],开启了经络与神经系统相关的系列研究。20世纪60年代,中国多所医学院独立或联合开展了经络和穴位与人体解剖结构的对照研究,有系列论文正式发表或内部交流,几乎所有的研究结果都发现经络或穴位同神经和血管结构密切相关[28]。例如,上海中医学院解剖研究室的报告发现:神经干与穴位关系最密切,动静脉次之。在309个穴位中,穴位针刺点正当神经干有49.18%,在神经干1 cm内有50.81%;穴位针刺点正当动脉干有7.26%,在动静脉干1 cm内有84.36%[29]。

近50年来,亦有很多关于经络、神经和血管关系的研究[30]。比如,经络与脊椎神经的相关性[31],经线与脏腑联系途径及神经肽类物质相关的研究[32],经脉与脉诊的早期关系[33],经络与植物神经和交感神经敏感线的关系[34-35],通过核磁共振脑成像来观察经络与中枢神经的关系[36]。还有些研究认为,经络与血液循环系统关系密切[37-38],经络与外周神经和神经内分泌免疫网络相互通融[39-40],甚至有学者提出“告别经络”,从生物神经进化看针灸[41],及“经络就是血管和血管神经系统的总称”[42]。

以上的研究和综述报告,都是以《内经》及之后的经络理论为对照蓝本,探讨经络与神经和血管系统的关系。而本文主要研究的是对比早期西汉“脉书“中的经脉学说与神经和血管系统的对应关系,二者有很大的区别和不同意义。这也是将经脉理论发展分为两个不同阶段来研究的目的之一。

对照《内经》的经络理论,虽然现代尸体解剖和组织学研究发现经络与神经和血管系统密切相关,但并没有得出古典经脉与神经和血管的大体解剖结构具有特异的对应关系。如廖育群所述,经络“有些地方好像是指血管而言,有些地方又说不通,谁都知道不能用神经学说解释经络现象,但某些地方又确与神经学说相一致”[43]。造成这些早期研究的困惑有多种原因,主要包括:(1)描述阴脉与阳脉特征和显著差异的早期“脉书”文献出土和出版比较晚,马王堆医书研究著作大多于20世纪末出版,《天回医简》于2023年才正式出版,早年经脉研究者不占有这些资料;(2)早年研究多以《内经》的复杂的经脉循行为标准,《内经》时期的经脉理论已经开始远离解剖结构,出现经脉连接和循行“虚拟化”现象;(3)统称经脉为“气血运行的通道”,被误导成阴脉与阳脉是同质的结构,西汉”脉书“所述阴阳脉的区别和定义没有得到承传;(4)汉代的经脉图都已佚失,传世的经络图实际上是指导针灸治疗的穴位连线图,所以按图索骥难以找到原始经脉的解剖依据;(5)从心主之脉的增补到手厥阴脉的命名,证明古人发现经脉结构在先,理论完善在后,这是直到《天回医简》出版才得以证明的事实;(6)进化解剖学对上臂遗留正中动脉的研究最新发现,解释了上臂动脉数目与阴脉数不匹配的原因,这个解剖与经脉对照的困惑,因现代解剖学的进展而得以解决。基于上述多种原因,初期经脉学说中的“阴脉为动脉,阳脉似神经”特征,没有得到早期研究者的注意。直到后来新证据的不断出现,才有可能提出此假说[7],而本文主要依据假说提出前后不断积累的25条直接和间接证据,尝试进一步证实此假说。

过去50年堪称研究中国古代经脉医学的黄金时代,大量的出土文献为研究古典经脉理论的起源和形成提供了前所未有的可靠资料,而考古和古文字学者对简帛文献的研究和初步解读为医学界提供了宝贵的现代可读文献。结合现代医学基础和临床知识,对古典经脉理论进行更深入的探索,是研究古典医学为现代服务或转化的关键。按照黄龙祥的观点,“关键是找准出发点,构建坚实而完整的地基,建成一条开放的路径,找到针灸学大厦的基石,检验基石的牢固度和完整度……支撑这一路径的基石为实质结构解剖学”[44]。

笔者十分认同上述观点,本文所探讨的经脉理论的解剖学基础及科学内涵,就是尝试以现代语言诠释古典针灸大厦的基石。中医针灸正是因为有了解剖科学这个牢固的基石,经脉理论才能传承两千余年,指导针灸临床实践,不断深入发展并向全世界传播。而未来的经脉理论或“新古典针灸”,无论怎么变化,都不应该放弃原有的基石。

当然,对于古典经脉理论,目前还有很多等待回答的问题,在此列举几问。西汉“脉书”离《内经》有多远?《内经》经络理论的“拐点”是如何发生的?经脉首尾相接的连环模型是谁构建的?经脉与脏腑相连的对应关系是如何确定的?经脉脏腑表里关系是如何确定的?经脉连接、气血运行速度和距离,及同内脏的连接是依据客观证据还是主观推理决定的?

古典经脉理论的未来发展方向是针灸界广为关注的重要问题,这个问题随着针灸的国际化进程和针灸科学研究数据的积累变得尤为敏感或不可回避。一个值得思考的现象是,中医经脉理论的第一个发展阶段发生在两千多年前,持续了大约几百年,而第二个阶段的经脉理论从构建后,已经持续了两千余年。目前的情况是,针灸在全世界的传播和现代医学临床实践需要“新经脉理论”,用以指导日益变化的医学应用,经脉理论的第三个发展阶段呼之欲出。笔者认为,新经脉理论必将逐步纳入近年来基础和临床研究的科学成果,但不管未来的经脉理论是什么样的结构和内容,都应该保留古典经脉理论中解剖医学的框架和合理的科学内涵。

7 结论

古典经脉理论的发展经历了两个阶段。第一阶段发生在西汉时期或更早,以出土“脉书”为代表作,经脉学说是建立在解剖结构和实证的基础之上。如本文所述的25条直接和间接证据所示,西汉11及12脉学说同现代生物医学吻合度较高,其中,“阴脉为动脉,阳脉似神经”为早期经脉学说的重要特征;经脉理论第二阶段可能发生在汉代晚期,以传世《灵枢·经脉》为代表作,其经脉理论继承了前期的解剖基础框架及大部分实证内容,但为满足临床需求和外治法等实践,或因官方哲学的影响,引进了古代儒家思想和整体观及虚拟概念,扩展了临床范围,发展成为有明显人文医学特征的实用经脉理论。

其主要特征是建立了“12经脉相连归属脏腑表里循环模型”以及更为复杂的“经络系统”,以兼顾实体和虚拟结构、功能及临床应用,以及天人合一和古代哲学思想。

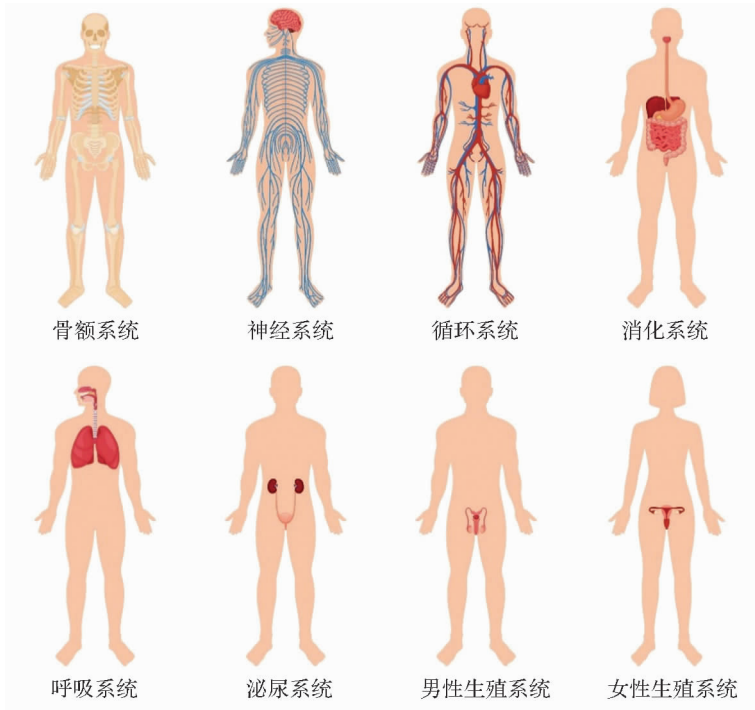
然而,回顾古代经脉学说的转变,也难免有些遗憾。比如,12脉的同质化淡化了早期对阴脉与阳脉差别的认识,以及阴阳脉分类的医学意义,对脉的认识从实体结构走向虚拟。因而,中医古代经脉学说没能走向“解剖学”的道路,失去了发现心血管循环系统和神经系统的机遇。但古典经脉学说的生命力,根植于古代医家对人体结构的深刻洞察和临床实用价值。在当代科学语境下,重审经脉的解剖本质和科学内涵,将推动传统医学与现代医学的深度融合及催生现代经脉理论。

参考文献

[1] 马继兴. 马王堆古医书考释[M]. 长沙:湖南科学技术出版社,1992:173-303.
[2] 高大伦. 张家山汉简“脉书”校释[M]. 成都:成都出版社,1991:1-89.
[3] 成都文物考古研究院,荆州文物保护中心. 天回医简(下)[M]. 北京:文物出版社,2023:41-47.
[4] 黄帝内经[M]. 刘从明,点教. 北京:中医古籍出版社,2010:37-38.
[5] LI Y M. An unearthed medical slip reveals a rare vascular pathway or meridian described 2000 years ago[J]. Med Acupunct,2024,36(6):337-342.
[6] 李经纬. 中医大辞典[M]. 2版. 北京:人民卫生出版社,2004:1146.
[7] 李永明. 汉代十一脉到十二经脉转变的解剖依据[J]. 中国针灸,2021,41(10):1153-1158.
[8] WHO. 前十位死亡原因[EB/OL]. [2025-3-8]. https://www.who.int/zh/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death.
[9] LIN P Y,SEBASTIN S J,ONO S,et al. A systematic review of outcomes of toe-to-thumb transfers for isolated traumatic thumb amputation[J]. Hand(N Y),2011,6(3):235-243.
[10] 李永明.《天回医简》解惑第12脉[N]. 中国中医药报,2023-05-12(4).
[11] 难经·二十三难[EB/OL]. [2025-3-8]. https://www.gushicimingju.com/dianji/nanjing/7674.html.
[12] 李永明. 经脉的科学依据及三部九候新释[J]. 中国中西医结合杂志,2021,41(10):1168-1173.
[13] SARNAT H G,NETSKY M G. Evolution of the nervous system[M]. Oxford:Oxford U. Press,1974:2-50.
[14] WANG T. Evolution of the cardiovascular autonomic nervous system in vertebrates. InPrimer on the Autonomic Nervous System[M]. Cambridge:Academic Press,2012:1-10.
[15] 李永明. 针灸度量寸制的起源,混乱现状及标准化建议[J]. 中华中医药学刊,2023,41(10):19-23.
[16] GRANDE I,BERK M,BIRMAHER B,et al. Bipolar disorder[J]. Lancet,2016,387(10027):1561-1572.
[17] LUCAS T,KUMARATILAKE J,HENNEBERG M. Recently increased prevalence of the human Median artery of the forearm:a microevolutionary change[J]. J Anat,2020,237(4):623-631.
[18] LI Y M. Persistent Median artery may explain the transition from 11 to 12 meridians in ancient Chinese medicine[J]. J Anat,2021,238(6):1442-1443.
[19] LI Y M. Three hand Yin meridians in ancient Chinese medicine were established initially based on arterial structures[J]. J Anat,2021,238(6):1494-1496.
[20] 张岱年. 中国哲学大辞典[M]. 修订本. 上海:上海辞书出版社,2014:1247-1248.
[21] 马万禄. 儒法斗争对我国古代医药学发展的影响[J]. 物理学报,1974,23(3):299-301.
[22] 东方传统文化研究院华夏文化研究所组织. 中华法案大辞典[M]. 北京:中国国际广播出版社,1992:66.
[23] 朱兵. 系统针灸学——复兴“体表医学”[M]. 北京:人民卫生出版社,2015:43-52.
[24] 李素云. 论王清任的经络实质研究及其影响[J]. 中国中医基础医学杂志,2011,17(5):2-4.
[25] 黄龙祥. 中国针灸史图鉴[M]. 青岛:青岛出版社,2003.
[26] 朱琏. 新针灸学[M]. 新1版. 北京:人民卫生出版社,1954:12-16.
[27] 张立剑. 朱琏与针灸[M]. 北京:人民卫生出版社,2015:221-257.
[28] 李永明,陈波. 一篇被反复错引的重要针灸文献及60年代初的穴位解剖研究[J]. 中华中医药学刊,2024,42(4):12-14.
[29] 姜凯采,李鼎,王铎,等. 十二经循行部位及其穴位与人体结构关系的解剖观察[J]. 上海中医学院学报,1960(1):57-85.
[30] 孟昭威,祝总骧,胡翔龙. 五年来我国经络现象研究的新进展[J]. 针刺研究,1984(3):207-211.
[31] 吕永广,姜洪洋,姜德华. 经络与脊椎神经的相关性探讨[J]. 中国组织工程研究,1999,3(2):218-218.
[32] 马勤耘,潘朝宠,汪克明,等. 经线-脏腑联系途径与神经肽类物质相关的研究[J]. 针刺研究,2000,25(2):117-120.
[33] 赵京生. 经脉与脉诊的早期关系[J]. 南京中医药大学学报,2000,16(3):168-171.
[34] 张钦传. 针灸和经络与植物神经关系研究概况[J]. 江西中医药,2001,32(4):38-39.
[35] 刘里远,彭安,潘娟,等. 交感神经敏感线与经络实质[J]. 中国针灸,2001,21(5):29-33.
[36] 王永正,龚洪翰. 脑功能活动磁共振成像与经络-中枢神经相关学说[J]. 实用临床医学,2002,3(4):133-134.
[37] 李炳文. 经络系统与血液循环系统及神经系统关系的研究[J]. 现代中西医结合杂志,2003,12(15):1589-1590.
[38] 范郁山,姚春,曾绍球. 经络与血管关系纵横谈[J]. 中医药学刊,2004,22(8):1541-1542.
[39] 赵晏. 针灸经络的外周神经生物学机理探讨[J]. 针刺研究,2006,31(6):329.
[40] 罗燕. 论古典经络功能系统与现代神经内分泌免疫网络学说的融通[J]. 河北中医,2007,29(4):343-344.
[41] 赵林立,印大中. 告别“经络”,从植物神经生物学和动物神经进化看针灸的防病治病机理[J]. 生物物理学报,2009(S1):15-16.
[42] 李雄伟. 经络就是血管和血管神经系统的总称[J]. 医学信息(上旬刊),2011,24(1):144-145.
[43] 廖育群. 重构秦汉医学图像[M]. 上海:上海交通大学出版社,2012:20.
[44] 黄龙祥. 新古典针灸学大纲[M]. 北京:人民卫生出版社,2022:7-10.

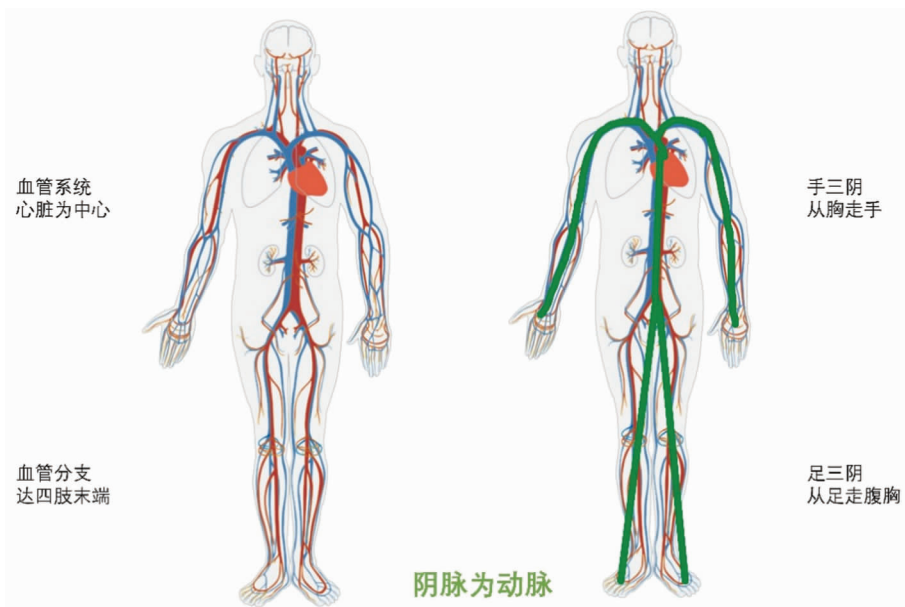
古典经脉理论的两个阶段及阴阳脉的解剖科学内涵

（正文见 13－19 页）



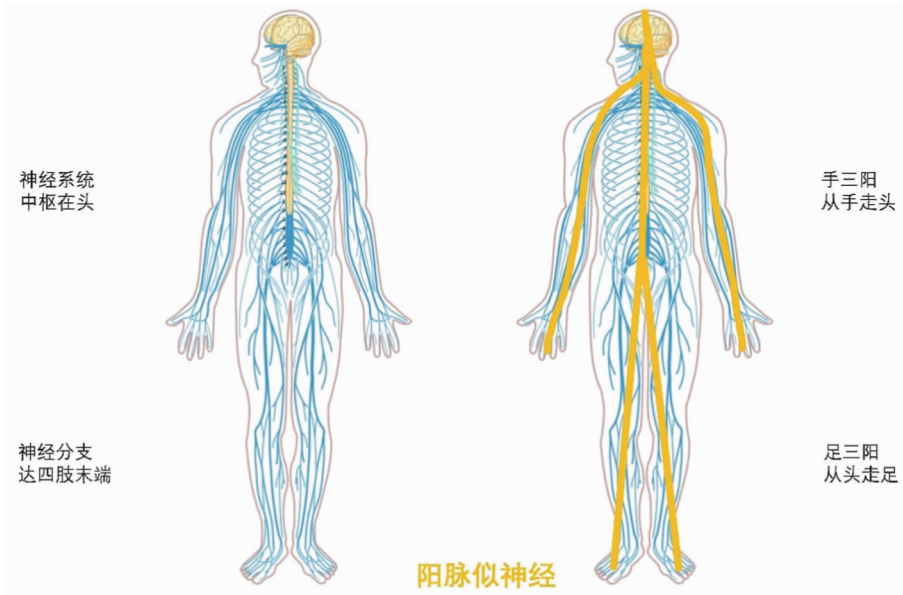
注：只有神经和心血管系统在结构上符合经脉的分布特征，在功能上可以“决死生，处百病”。

图 1　人体器官系统分布特征：骨骼、神经、循环、消化、呼吸、泌尿及男女生殖系统



注：红色线为动脉（左），绿色线为阴脉（右）。

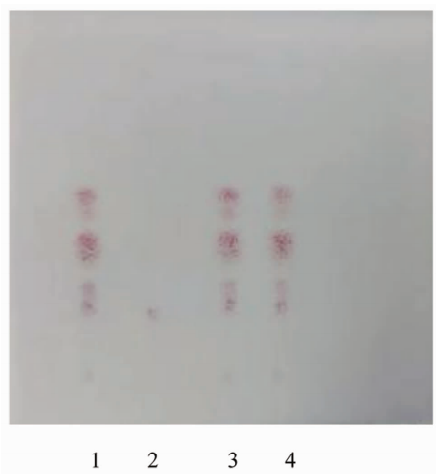
图 2　人体血管系统与阴脉分布相似



注：蓝色线为神经（左），黄色线为阳脉（右）。
图 3　人体神经系统与阳脉分布相似

中药炮制辅料米泔水质量标准研究

（正文见 30 – 33 页）



注：1，3，4 为供试品溶液；2 为 L – 赖氨酸对照品。
图 1　L – 赖氨酸薄层定性色谱图

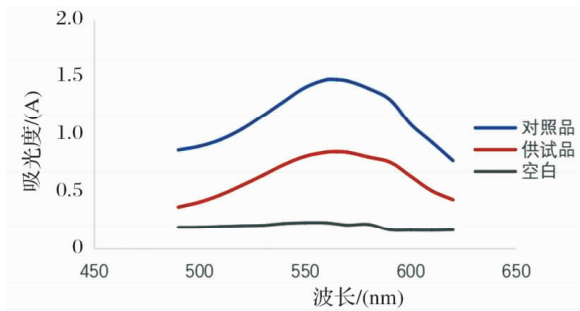


图 2　显色后紫外可见吸收图