

血管区理论对《素问·皮部论篇》解读的启示

刘斌¹ 尤海燕^{2#}

(1 郑州人民医院 河南 450003; 2 北京中医药大学)

摘要:“皮部”是《黄帝内经》中的一个重要的人体结构概念,在该书多处条文中均有提及。《素问·皮部论篇》是按照六经体系对人体皮肤分部进行专篇阐述的篇章,但是对皮部的理论研究鲜有开展。1987年澳大利亚学者 Taylor 基于解剖学发现提出了“血管区”理论,其论文中出现了类似的皮肤血运分区概念。通过比较两个理论的相似之处,发现“血管区”相关理论对于《素问·皮部论篇》相关理论的系统整理和深化认识具有重要参考价值:不仅强化了对皮部以经脉为纪的认识;而且深化了对络脉流注特征的认识;亦为面部色诊提供研究基础。血管区理论的相关启示有益于利用现代医学科技深入理解并进一步探索皮部理论,从而更好地运用皮部理论指导中医的相关临床实践。

关键词:皮部;络脉;血管区理论;素问;黄帝内经

中图分类号:R221.1

doi: 10.3969/j.issn.1006-2157.2016.10.002

Interpretation of *Pibulun* of *Suwen* by angiosome theoryLIU Bin¹, YOU Haiyan^{2#}

(1 People's Hospital of Zhengzhou, Henan 450003; 2 Beijing University of Chinese Medicine)

Abstract: Dermal parts (pinyin: píbù; Chinese: 皮部), a Chinese medical term of one of important human structure concepts, was referred many times in *Huangdi Neijing* (Yellow Emperor's Internal Classic). *Pibulun* of *Suwen* was a specific chapter to describe the different human skin parts according to six-meridian system, but the theoretical research on dermal parts has been rarely carried out in these years. In 1987, Australian scholar Taylor put forward a similar concept of skin area — angiosome theory, based on a large number of anatomical experiments. After comparing with both the theories, this paper found that angiosome theory could be helpful for understanding deeply and systematically *Pibulun* of *Suwen*. Angiosome theory emphasized the skin partitioned by meridians and made it thorough for understanding of the characteristics of collateral vessels, and it also provided the further research basis for the complexional inspection. It is beneficial to further understanding of related theory to dermal parts and further exploring its characteristics by modern medical science and technology under the enlightenment of the angiosome theory. Moreover, an accurate understanding will make it practicable to guide clinical research and practice based on dermal theory.

Keywords: dermal parts; collateral vessel; angiosome theory; *Suwen*; *Huangdi Neijing*

皮肤是包被人体并居于最外层的器官,其重要性不言而喻。从现存文献来看,中医理论对人体皮肤的系统认识最早可以追溯到《黄帝内经》(以下简称《内经》)时期。《内经》中多处条文提及“皮部”这一概念,并在《素问·皮部论篇》中对皮部相关理

论进行专篇阐述。另外,中医古代文献中有大量关于皮肤病的记载,由于中医在皮肤病治疗上的特色及优势,得到了广大患者的欢迎,也获得了包括西医院在内的全国皮肤科的认可及接受^[1],然而关于中医传统“皮部”理论的研究却鲜有开展,不能不说

刘斌,男,博士,主治医师

通信作者:尤海燕,女,副研究员,主要研究方向:中医基础理论及科技论文撰写, E-mail: youhy@bucm.edu.cn

是中医临床效应机制研究的一大遗憾^[2]。

血管区(angiosome)研究是现代显微解剖学的分支,主要以研究皮肤的血液供应,尤其是皮肤及皮下血管形态学为主。血管区理论诞生于 20 世纪 80 年代末,国内外相关研究主要以为整形外科、创伤显微外科切取皮瓣提供解剖学依据为目的。作为现代整形外科、手足外科、创伤显微外科,以及周围血管科解剖支持的血管区和穿支血管区等理论已经用于指导临床治疗,但是这些概念和理论尚未正式进入我国医学教材。笔者在研究中发现血管区相关理论对于《素问·皮部论篇》的深化认识以及现代应用探索方面均具有重要参考价值。

1 血管区理论简介

血管区(angiosome)概念由澳大利亚学者 Taylor 等^[3-4]在 1987 年提出。Taylor 在前人皮肤血供研究的基础上,使用显微解剖、血管灌注、放射显影等技术系统地在职医学期刊上报道了人体皮肤血供的研究成果,并在之后对人体各部位皮肤及深部组织的动静脉分布情况进行了一系列的研究报告。在其研究中发现,绝大多数皮肤供血区域的边界和其深部组织血供单位的边界是吻合的,由此将这些由同一知名源血管供应的从皮肤到骨的复合组织单位定义为血管区。Taylor 共确定了 40 个大的血管区,最初的观测平均每具人体标本标记穿支动脉为 374 个^[3],在后续静脉血管区的研究中平均每具人体标本标记穿支血管为 445 个^[4],并且发现穿支静脉和穿支动脉所供应的皮肤区域,以及他们的源血管所供应的深部组织区域均相互匹配,从而强化了血管区的概念。血管区概念的提出为外科皮瓣或复合组织瓣的切取提供了解剖学依据,改变了既往单纯依靠经验获取皮瓣的术式,为提高其成活率提供了解剖理论上的支持,这是现代显微外科学术理论发展中里程碑式的研究成果。

2 对《素问·皮部论篇》的再解读

以血管区理论及其现代相关研究比较《素问·皮部论篇》内容可以发现,从皮肤到皮肤血供,再到各级血管的联络结构,中西医学的解剖认识途径是大同小异的。尽管二者存在着观察角度和探索目的差异,但是这种立足皮肤而着眼经络脉系的研究总结思路反映了人体皮肤和血管系统之间密切联系的客观事实。基于对这种客观事实的认同,从血管区理论来反观《素问·皮部论篇》,能够使我们更清晰地抓住经络脉系这一线索,从而通畅地进行原文解读。

《素问·皮部论篇》在文首开宗明义,列举人体

的四大结构:皮肤有部可分,脉有十二经可纪,筋有结聚络属之处,骨有度量之用,而对这些结构进行分别认知的意义在于用以了解疾病的规律。其后按照内容可以将本论分为两大部分,第一部分讲解皮肤分部的依据及其经络结构特征,第二部分论述皮部相关的病传规律。

2.1 以经脉纪皮部

皮为《内经》五体概念之一,对于包被人体外部完整的皮肤,本论还引入了五体中另一个概念“脉”用做建立对皮肤分部的依据。岐伯在回答黄帝的首问时就提出“欲知皮部以经脉为纪者,诸经皆然”,并在其后总结时再次强调“凡十二经络脉者,皮之部也”,即皮部划分以十二经脉所循行的区域为参照,而皮部的实质是十二经络脉的分布。这一立论说明脉对于皮肤的分部起到了决定性的作用,且在文末再三强调“皮者,脉之部也。”重复的强调,意在指出皮和脉这两体之间密切的相互关系。

在确立以十二经脉为纪的皮部划分前提后,本论以统一的格式分列了六经皮部的经络特征,其体例文为“某某(六经名)之阳(或阴),名曰某某(六经皮部名)。上下同法,视其部中有浮络者,皆某某(六经名)之络也。络盛则入客于经”。“浮络”是《内经》中仅在本论中出现的词汇,其定义可参照《灵枢·经脉》“诸脉之浮而常见者,皆络脉也”,泛指能在体表直接观察到的除踝部足太阴经脉之外的络脉。络脉是具有多级分支的脉系结构,《灵枢·脉度》曰“经脉为里,支而横者为络,络之别者为孙。”结合《素问·皮部论篇》《灵枢·经脉》中的相关条文可将络脉分为大络、孙络、浮络三级,其中浮络即为布散于皮肤中的终末分支。综合皮肤分部依据、体例文,及上述引文可知,从形态结构而言,十二经脉发出大的络脉,络脉进一步分出次级分支,最终以浮络的形式布散于皮肤。因此,按照浮络的经脉归属关系,将其所涉及区域的皮肤分别相应地归属于十二经脉,即“皮部以经脉为纪”,是有中医学解剖结构基础的。

在体例格式之外本论对个别皮部还有更详细的论述,如:阳明皮部“其色多青则痛,多黑则痹,黄赤则热,多白则寒,五色皆见,则寒热也……阳主外,阴主内”;少阳皮部“在阳者主内,在阴者主出,以渗于内,诸经皆然”;少阴皮部“其入经也,从阳部注于经,其出者,从阴内注于骨”。手足阳明经合于面首,易于观察,且阳明经多气多血,是体查人体气血状态的最佳部位之一。因此阳明皮部尤其是面部的色诊是极具中医特色的诊察方法,而究其内部原因,

实为该部络脉血供受病变影响而引起的变化所致。综阳明、少阳、少阴三部体例之外的条文可见,《内经》在皮部各论中引入了“阴阳”概念。由于阴阳的范畴相对宽泛,故而在首论阳明的条文中便给予定义“阳主外,阴主内”。外阳内阴是《内经》学术的主体思想,参见《素问·金匱真言论篇》“夫言人之阴阳,则外为阳,内为阴”;《素问·阴阳应象大论篇》“阴在内,阳之守也,阳在外,阴之使也”。详查三经皮部涉及阴阳的条文均位于“络盛则入客于经”之后,结合前述皮部与脉系的关系以及络脉分级的分析可以推断:本论皮部条文之阴阳,可指代络脉所居层次之内外。详而言之,则肉眼可视之浮络居于体表的层次为阳,孙络、大络深居筋肉的层次为阴。由是观其论少阳皮部体例之外的条文“在阳者主内,在阴者主出,以渗于内,诸经皆然”,则可顺彰经义:居于体表的络脉向内经由更大的络脉最终向深部的经脉流注,所谓“络盛则入客于经”;而在深部的络脉,网络内在的组织结构,为其行运气血,此特点六经一同。在《内经》中论及络脉供养周身组织的条文并不多见,另一条记录于《灵枢·小针解》“节之交三百六十五会者,络脉之渗灌诸节者也”。最后一条体例之外的条文为少阴皮部“其入经也,从阳部注于经,其出者,从阴内注于骨”。少阴皮部络脉服从于上述皮部络脉流注的一般规律,但是少阴经脉的特点为伏行而濡骨髓,在此特别强调了少阴浮络从浅表的皮部流向少阴经脉,而位居深部的少阴络脉主要流注于骨,向骨、髓输送给养。

小结《素问·皮部论篇》第一部分条文:首先,明确并强调了皮肤分部的内在依据为经脉;其次,各经皮部的实际络属脉系为络脉;其三,阳明经的浮络是色诊的解剖学基础;其四,各经皮部所属络脉分深浅层次,浅层的络脉向经脉流注,深层的络脉渗灌周围组织;其五,强调了少阴经深部络脉灌注濡养骨、髓的特殊性。

2.2 皮部病传规律

第一部分详细地论述六经皮部,明确了皮部与脉系的密切关系,并提出各经皮部浮络均经由络脉向经脉流注的特征。岐伯继之论述了外邪经由皮肤致病的两个转归:其一为外邪久留不去,逐渐深入侵犯肠胃之腑;其二为外邪未随经深入,而滞留于筋骨之间发为寒热。这两个转归的主体传变途径均为从浮络至络脉再至经脉,而且与前述皮部浮络的流注特征相一致。在《内经》的其他篇章里也可以找到这两个传变途径:如《素问·缪刺论篇》中“夫邪之客于形也,必先舍于皮毛,留而不去,入舍于孙脉,留

而不去,入舍于络脉,留而不去,入舍于经脉,内连五脏,散于肠胃,阴阳俱感,五脏乃伤,此邪之从皮毛而入,极于五脏之次也”和《素问·调经论篇》中“风雨之伤人也,先客于皮肤,传入于孙脉,孙脉满则传入于络脉,络脉满则输于大经脉,血气与邪并,客于分腠之间”。说明《内经》关于外邪传变的一个常见途径就是依次经由浮络、孙络、大络,最后传入经脉,继而或就近发作于五体深部,或继续向内传于脏腑。为了强调这一传变次序,本论特意设置黄帝第二问十二皮部生病皆如何,岐伯答曰“皮者,脉之部也。邪客于皮,则腠理开,开则邪入客于络脉,络脉满,则注于经脉,经脉满,则入舍于腑脏也。故皮者有分部,不与而生大病也”。这一回答简明扼要地囊括了全论的要点,故以帝称善结尾。

综合两部分的论述,《素问·皮部论篇》从解剖结构立论,以络脉体系流注的生理途径为基础,进而提出外邪致病的传变规律,在逻辑上环环相扣,论证上步步为营,首尾呼应,重点再三强调,明言皮部,暗合经络,是《内经》论述人体结构理论的重要篇章之一。

3 血管区理论的启示

比较血管区理论与《素问·皮部论篇》,尽管二者的成文年代相差近2000年,但是基于共同的人体认识,彼此之间存在着诸多关键的相似之处:首先二者均以研究皮肤为题,最终着眼于血管或脉系;其次均以血管或脉系作为皮肤区域划分的依据;其三血管网络和脉系在各组织层次中存在对应的分支结构。由此,血管区理论的某些发现对于我们探究《素问·皮部论篇》和皮部相关条文具有重要的参考价值。

3.1 强化了皮部以经脉为纪的认识

“皮部以经脉为纪”是《素问·皮部论篇》的基本思想,六经是《内经》理论关于人体分部的核心概念。合手足六经共十二经部,得经脉十二,亦称十二正经。《灵枢·经脉》详细地记录了十二经脉的起止、循行、络属及分支情况,并在描述其所层次时曰:“经脉十二者,伏行分肉之间,深而不见。”足见经脉是一个解剖学概念。可见依据十二经脉将连续的人体皮肤划分为十二皮部,这种划分依据首先服从于《内经》关于人体结构认知的理论体系,其次则是基于具体的解剖学结构。关于伏行分肉且深而不见的经脉是如何成为人体外在皮肤的分部依据的,《素问·皮部论篇》乃至《内经》其他篇章均未给出直接的证明,因此我们只能综合相关的条文从逻辑上去推导。由此“皮部以经脉为纪”是基于人体解剖结

构的医学猜想还是真实的客观总结,成为中医皮肤相关理论研究发展所需解决的首要问题。

现代血管区研究从显微解剖学角度展现了皮肤和血管相互构连的这一人体特征,并且从宏观至微观重构了包括皮肤在内各层组织的血供网络。血管区概念的提出即是出自源血管供应的皮肤区域与深部组织区域边界相互吻合的解剖发现。血管区的研究证实了来自大血管的知名源血管经深筋膜浅层发出穿支血管节段性地供应相对应的皮肤区域,这种皮肤区域血供与深部血管的隶属关系形象地印证了《素问·皮部论篇》以“皮部以经脉为纪”的思想。此外,供养血管的分级和络脉的分级体系相互参照,亦佐证了皮部以经脉为纪的立论不仅在逻辑上是严谨的,而且在解剖结构上亦是真实存在的。

3.2 深化了对络脉流注特征的认识

《内经》医学尚未建立明确的动静脉概念,因此在诸级脉系流注的描述方面可能兼备两种血管的流向特征。《素问·皮部论篇》对六经皮部络脉流注的论述,既有统一格式的体例文,亦有阳明、少阳、少阴皮部的附加论述。其中体例文所述的各皮部浮络视而可见,对应为现代解剖学皮肤中的浅表静脉,其“络盛则入客于经”的这一论述与后文外邪致病的通用传变途径是一致的。“脉气流经”是《内经》理论对脉系循环的基本认识,无论是《灵枢·痛疽》中生理情况下的论述,还是《素问·缪刺论篇》《素问·调经论篇》及本论中在外邪传变,从孙络到络脉再到经脉的流注次序总是一致的,并且这与浅表静脉的向心性流向也是吻合的。

关于体例文之外涉及的阴阳两部络脉的论述,后世各注家阐释的焦点在于解决阳入阴出的流向问题,但其解释所述反而显得更加费解,且不尽一致。血管区理论研究发现:在深部组织内大血管的属支穿过肌肉、肌腱、骨、神经以及深部脂肪。在这些组织内属支血管再进行分支和亚分支,这些分支沿着结缔组织框架走行并反映出所处组织的结构^[3]。这一发现提示了血管在深部组织内分布在广泛性,同时也提醒我们络脉在五体系统的广泛联络作用。参考血管区理论的研究,能够较为顺利地理清上述体例外的条文,通过前文分析表明,各皮部络脉存在着两种流注方式:一是发自体表浮络并流经各级络脉最后向经脉汇聚;二是深部的络脉向内部组织的灌渗。第二种流注方式,即深部络脉流注的条文在《内经》中提及较少,除前述《灵枢·小针解》外,《灵枢·决气》中记载“何谓液?岐伯曰:谷入气满,淖泽注于骨,骨属屈伸,泄泽补益脑髓,皮肤润泽,是谓

液。”可以看出液的流注既向深部濡骨益髓,又浅出体表润泽皮肤,这一过程的实现和营血荣养诸身的途径是一致的,那么二者行使功能的结构是否同为脉系,则需要进一步地论证。总之,这一流注方向和体内供养动脉的离心性流向是一致的。

此外 Taylor 在相继的研究中发现在同一血管区内,静脉存在与动脉相应的分级分支并与供养动脉相伴行,静脉血管区和动脉血管区分布的一致性强化了血管区的概念^[4]。动静脉是为现代解剖学证实的客观存在结构,因此适当将动静脉的概念引入,可以辅助我们更加清晰地理解经典中的相关条文。藉此研究我们可以推测《内经》理论有可能将各级动静脉血管视为一组概念来总结,而在深浅各部的论述中则又倾向于用该部或动脉或静脉的循环特征来描述。因此参照血管区理论的相关发现,能够启发我们对于《内经》络脉网络的深入认识以及分类甄别并解读脉系的相关条文。

3.3 为面部色诊提供研究基础

《素问·皮部论篇》阳明浮络的五色诊法,揭示了中医面部色诊的理论基础。中医临证诊察,极其重视对胃气情况的了解,如仲景三部脉法,人迎、趺阳二脉均系足阳明胃经,中医切诊更是注重对“胃、神、根”的体察。面部属阳明经巡行范围,阳明常多气多血,足阳明之脉属胃络脾,面部气血盛衰可以反映人体胃气的情况,因此面部色诊是中医望诊的重要组成部分。本论体例文着重论述了六经皮部络脉的流注情况,在阳明皮部中提出浮络五色诊法,寓意明确,即面部阳明浮络血气变化可致局部色泽改变,通过诊察这一变化可以推知病邪的性质。由此可知,疾病导致面色变化的内在机制是阳明面部浮络血气在不同病邪影响下产生的相应改变。

《内经》望诊方面的内容是极为丰富的,其中尤以色诊的内容最具特色,其注重面部五色的望诊,并且从整体观念出发^[5]。自20世纪80年代以来,国内应用色差计、光电血流容积仪、红外热像仪等仪器对面部色诊的一些理论进行了阐释、证明,为中医诊断提供了一些客观定量的数据^[6]。根据血管区理论的观点,面部皮肤的血运与小动脉的灌注和小静脉的回流密切相关,这些小血管经由穿支血管和源血管相连。因此大血管的血量变化能够影响其所支配区域的血供,反之小血管的血运状态则反映了深部主干血管的血供情况。那么根据《素问·皮部论篇》阳明皮部五色诊法的思想,面部血气供应状态和其色泽变化是相关连的,由此我们可以大胆地推论面部色诊的核心即是通过该部皮肤色泽的变化去了解其血管血运

的情况。进而面部色诊的研究可以延伸至面部皮肤的血管网络,这对于面部色诊研究指标的量化和重复性等方面,均具有重要的参考意义。

3.4 对今后研究的若干启示

《素问·皮部论篇》提出皮部以经脉为纪,即皮肤分部的实质是十二经脉所属各级络脉在皮肤的分布区域界限。然而,《内经》及后世的文献均未给出人体六经分部的具体界限,因此相关研究只能依据十二经脉的巡行部位给予大致地划分。依据现代医学血管区的研究发现,穿支动静脉血管对人体的皮肤进行区域性的血液供应,穿支血管边界区域分别存在着堵塞动脉(chock arteris)和双向静脉(oscillating veins)以沟通相邻血管区的血供。这一发现实现了临床皮瓣的切取从既往依靠经验到拥有确定解剖依据的转变,而同时也提示我们依据穿支血管供血范围来确定皮肤乃至深部组织的区域边界,具有解剖结构的客观支持。因循这一思路,则按照实际穿支血管分布供应皮肤区域的边界划分是否符合六经皮部分布的一般原则,二者的差异何在,进而按照《素问·皮部论篇》的理论原则能否进一步指导我们在现有的技术层面去探索和认识微观解剖领域的组织结构等,都是现代中医皮部相关研究亟待解决的问题。

血管区理论的研究表明,由同一知名源血管所供应的深部组织与皮肤区域的边界相吻合。这一发现与《内经》关于十二经脉、十二经筋、十二皮部宗属手足六经分部的理论思想是一致的。从整体来看,血管区理论中血管沿结缔组织框架分布,联通心脏和外周;经络脉系则内属脏腑,外行体表,沟通表里,贯穿上下。《内经》人体结构理论针对孙络一级的络脉,已经建立了一个庞大的网络体系,遍布人体周身,广泛联络五体的各个层次^[7]。就皮肤而言,连属于源血管的穿支血管发出更细小的分支供应皮肤血运;六经皮部浅行着诸多浮络,浮络则向深部经由孙络、络脉连通于经脉。因此,从结构和功能属性上看,血管区理论的各级血管和《内经》理论中各级脉系之间存在着诸多共性。由此,作为客观解剖存在的穿支血管网络,已为我们深入研究皮部络脉相关理论,提供了一个可以实际观察和操作的参照。

血管区理论是基于尸体血管灌注的形态学研究,1992年McGregor^[8]通过对全麻状态下活体腹壁下血管进行荧光剂灌注造影来观察其血液在皮肤的

分布情况,指出在多数病例中堵塞动脉并非起着相邻血管区“分水岭”的作用,而静态的血管区血供概念和生理、病理状态下活体的观察结果也是不尽相符的。目前现代医学皮肤穿支血管的研究,主要集中于使用数字技术进行三维的血管网络空间结构重建^[9]。而实际上血管网络内部的血流由于受到温度、电解质,或者堵塞、去神经等因素的影响,所表现出的复杂性,以现有的造模条件极难模拟,其核心问题便是如何在无干扰条件下对活体血管网络的血运进行观测。《素问·皮部论篇》中关于六经皮部络脉流注特征的论述,以及所提出的外邪经由皮肤致病传变途径的理论,是基于中国古代医家长期的临床观察得出的具有指导意义的结论,其对于我们使用现代技术进行人体血管结构、血供状态与病机的探索也必能发挥指导性的作用。

参考文献:

- [1] 周冬梅. 中医皮肤科教学的点滴体会[J]. 实用皮肤病学杂志, 2013, 6(2): 110-112.
- [2] 张欣, 刘明军, 尚坤, 等. 中医传统“皮部”理论研究思路[J]. 中医杂志, 2013, 54(15): 1343-1345.
- [3] TAYLOR GI, PALMER JH. The vascular territories (angiosomes) of the body: experimental study and clinical applications[J]. Br J Plast Surg, 1987, 40(2): 113-141.
- [4] TAYLOR GI, CADDY CM, WATTERSON PA, et al. The venous territories (venosomes) of the human body: experimental study and clinical applications[J]. Plast Reconstr Surg, 1990, 86(2): 185-213.
- [5] 杜松. 略述《内经》色诊[J]. 辽宁中医杂志, 2010, 37(2): 253-255.
- [6] 王忆勤, 李福凤, 燕海霞, 等. 中医四诊信息数字化研究现状评析[J]. 世界科学技术—中医药现代化, 2007, 9(3): 96-101.
- [7] 刘斌, 尤海燕. 《黄帝内经》孙络相关特性辨析[J]. 北京中医药大学学报, 2015, 38(5): 303-305.
- [8] MCGREGOR AD. The angiosome—an in vivo study by fluorescein angiography[J]. Br J Plast Surg, 1992, 45(3): 219-221.
- [9] TANG M L, YANG D P, STEVEN F MORRIS. A pilot study on three-dimensional visualization of perforator flaps by using angiography in cadavers[J]. Plast Reconstr Surg, 2008, 122(2): 429-437.

(收稿日期: 2015-12-01)