



熊继柏

医案

间隙组织液说与疏通经络

张维波 中国中医科学院

经络的间隙组织液通道学说认为,经络存在于组织间隙之中,由于其多孔介质的孔隙构造,产生了低流阻、低电阻等有利于组织液流动和物质迁移的特性,形成了无管壁的间隙组织液通道,具有维持内环境稳态和协调脏腑活动等重要的生物学功能。由此理论出发,笔者探讨经络实质与疏通经络的原理如下。

中西医共用的“间隙”

中医理论中有很多具体的解剖学概念,如皮、肉、筋、骨、血脉等,除了这些实体的概念外,还存在着一些非实体的解剖学实在,包括分肉、分间、分肉间、分肉之间、大谷、溪谷、腠理、肉育等,它们对应现代解剖学中的组织间隙或日常概念中的缝隙一词。

间隙由实体组织构成但又不能被单独分离出来,在牲畜的屠宰过程中,间隙是经常被用来下刀、走刀的部位。正如庖丁解牛所述:“臣以神遇而不以目视,官知止而神欲行……彼节者有间,而刀刃者无厚,以无厚入有间,恢恢乎其于游刃必有余地矣”。间隙虽然看不见,但可以被“神”所感知,是解剖学的实在,而且《庄子·养生主》中已经使用了“间”这个词,实为间隙一词的略称。

“分肉”在《黄帝内经》中常作为间隙的代名词,不仅代表肌肉之间的间隙,也包括肌肉与骨骼、肌肉与皮肤的各种有形组织间隙。“分肉”一词在《内经》出现的频数高达44次,比“血脉”的39次还要多,说明古人非常重视间隙结构;而且,分肉与血脉两个词经常并列使用,如“愿闻此痛,在血脉之中邪?将在分肉之间乎?”(《灵枢·周痹》),说明分肉与血脉是比较相似的结构,都是中空的、可藏匿病邪的所在,但血脉是有实体组织形成的封闭性脉管结构,可以被单独分离出来,而分肉是开放的缝隙,周围是有形的连续组织,无法单独分离,这也是间隙难以研究的原因之一。

间隙与经络

“经、络、孙络、节”是一类分级概念,代表不同层次的几何形态,它们与具体的解剖结构相组合,构成了中医的各种解剖学概念,如“经”与“脉”组合构成经脉,这里的“经”是修饰“脉”,对脉的几何性质作出具体规定的定语,因此在经的名称与“脉”之间常加有“之”字,如《灵枢·经脉》中的大肠手阳明之脉、胃足阳明之脉等。

“经”也可与“筋”组合,构成十二经筋,如足太阳之筋、足少阳之筋等。“之”的使用说明“经”与“筋”是两个相对独立的

概念。十二皮部的构成也是如此,并使用了(浮)络代表皮部与“经”结合,构成“阳明之络、少阳之络”等概念。

经脉、经筋和皮部都是历代《内经》注家和现代中医教科书所熟知的内容,而“经”与“分肉”的组合则被人所忽视,这种组合构成了“太阴之分、足少阴之分间、诸阳(经)分肉之间”等概念,注家多不知所云,是理解中医理论的一大漏洞。与此相类似,“络、孙络、节”也可以和具体的解剖学结构相组合,其组合结果如附图所示。

卫气可解读为组织液

狭义的脉多指血脉,其中有血的运行,与十二经相联系的主要是动脉,有时称为“经之动脉”,因此不少学者认定经络就是血管,但他们忽视了经络与分肉的联系,笔者“经分”概念的析出,为认识经络的全貌提供了新视角。(见“经分——一个重要的经络概念”《中国针灸》)

经络是运行气血的通道,血在血脉中运行,故属于经络系统的一部分,但气在什么地方运行?气的实质又是什么?这是中医理论不同于西医之所在。

气有很多子概念,《灵枢·决气》篇对狭义之气作出了定义:“黄帝曰……何谓气?岐伯曰:上焦开发,宣五谷味,熏肤充身泽毛,若雾露之溉,是谓气。”这里明确指出了气的基本形态类似于雾露,也就是小颗粒的水,符合这一特征的人体成分只有一个,就是组织液,也称为组织间液,如果直译组织液的英文名称Interstitial fluid,应该叫间隙液。

组织液是存在于组织间隙中的液体,而狭义的气——卫气恰好就是运行于组织间隙——分肉之中的;组织液在组织中是分散存在的,单一的组织液颗粒直到21世纪才被瑞士的Swartz用电镜观察到,其直径仅有数个微米,符合“雾露”的气之形态。

组织液产生于从毛细血管滤出的血液,故“血为气之母”,血液与组织液的关系也符合气血“相偕续而行”的动力学关系;组织液还有卫气“卫外”的免疫功能,可与汗、津、液(关节液、腹腔液等)、泪、涕、尿等体液形态相互转换。种种关系表明,古人心目中的卫气就是人体中最为常见、占身体总体积20%之多的组织液。

组织液的流动

对于组织液的存在,生理学没有异议,但对组织液性质的认识,西方学者之间存在着重大分歧。一种观点认为,组织液是不流动的凝胶态,这个观点以美国的A.C.Guyton为代表;另一种观点认为,组织液为两相状态,一是凝胶相,二是可自

由流动的液相,其代表人物是挪威的K.Aukland教授。

如果认为组织液是中医的气,则组织液一定要流动,而且要沿着经络流动,因为经络是气的通道。Aukland论证了外周淋巴系统以组织液通道为前沿构成了防水肿的机制;Swartz用实验证明了组织液流动对纤维母细胞分化和胶原纤维排列方面的作用。

近年来,组织液流动的证据越来越多,特别是双光子显微技术诞生以后,观察体液运动引起的生物大分子迁移已经成为可能。美国两个独立的研究小组分别用双光子显微镜对脑组织中的体液输运进行了观察,发现存在着与动静脉平行、方向相同的组织液流动渠道,这种流动在脑神经代谢物的清除方面有重要的作用,睡觉可使该通道扩大,有利于脑的健康。

笔者从组织液的流体力学方程出发,论证了组织液需流动于低流阻通道中,而低流阻是经络的最重要特征;通过生物物理学实验验证了经络的低流阻特性,并结合同位素示踪和阿尔新兰标记发现了循经低流阻通道。

组织液流动的低流阻通道在微观层次上称为组织通道,是解剖学认知的一种孔隙结构,但研究很少。

疏通经络的原理

《黄帝内经》认为针灸的作用是疏通经络,而在人体中最易发生变化的就是与经络相对应的间隙组织液系统,它的一个重要特性被称为流变性,即结构随液体的流动情况而改变。

有研究表明,当组织液增多,压力加大时,间隙对组织液流动的阻力大大降低,组织液的经常流动对保持间隙的低阻力十分重要;而间隙周围的肌肉呈现紧张状态时,阻力会增大,长期的紧张还会导致肌肉粘连,造成经络持久堵塞。

附图:经络与解剖学结构组合图

体表联系	十二经(大经)	十五络(大络)	浮络	三百六十五络/会/节
血脉	经之动脉、十二(经)脉	络脉、血络	孙脉、小络之血脉	脉节
分肉	经分、经之分肉间、大谷十二分	络脉分肉之间、络分、气络	孙分、肤腠	肉节
筋	十二经筋	横络、结络、络筋		筋结点(穴位次)
皮	十二皮部	腠理		皮节
骨	长骨	短骨	百骸	骨节

经络是生命的存在与过程

——从名医“俞跗”治病说起

科学,是一种客观存在;它伴随生命而来、亦伴随生命而逝,对它的认知是人类对自身认识的深刻体悟。

王居易一直强调经络系统的结构及其气化功能是人体生理机能、病理状态的调整核心,是人体生命存在的基础。他提出的“缝隙理论”的内容之一即是指经络的结构,认为:经络的外围结构是人体不同组织之间、由不同组织外壁所围绕而成的缝隙、孔道,大至皮、脉、肉、筋、骨等组织之间的缝隙、小到单个细胞之间的间隙,人体无处不有“缝隙”、人体无处不存经络。

而人体生命存在的表现形式即是经络系统的气化功能,也就是生命体的“新陈代谢”及其调控过程,是“缝隙”中流动的物质和能量的传输、灌漑、调配过程。

经络气化是生命的存在形式

王居易对经络气化理论有深刻的理解。他认为,经络的三阴三阳称谓来源于远古的阴阳理论,是先天对自然天气、气候和人体诸多事物内在变化过程认识的深化,经络系统内三阴三阳的气化、传变,正体现了经络系统“决生死、处百病、调虚实”的生理、病理作用。

人体的脏腑乃至四肢百骸分别与相应经脉联系,这种联系除了经络的直接连属、分布外,更多地体现在功能联系上;而且阴阳六经除内调脏腑外,还外与自然界六气相接,形成“天人合一”的统一整体。

可以说,经络气化这种沟通人体内部组织与外部自然界之间的桥梁、通道、媒介作用,是中国古人在长期医学实践中总结出来的智慧结晶,蕴含着深刻的科学内容和实用价值。

因此,结构性的经络只是人体气血、体液进行物质交换、完成生命活动的场所;而生命体存在的真正表现形式则是经络气化——功能性经络;是在上述缝隙、孔道之中进行的营养物质交换和代谢废物的传输、生物信息的传递和体液因子的交互,更高层次上还是与自然界的六气交接、承受。

人体从内部五脏六腑而至外部皮肤肉筋骨,都由经络系统的各部组成成分所统辖、调节、营养,决定着人体的“生死、百病、虚实”,经络系统任一部分出现病理性改变,均会导致人体疾病的发生、发展。

经络是人体中一个无形的调度、控制系统,控制和决定着人体的健康、疾病、转归;经络异常是形成疾病的根本原因。疾病之所以发生,是由于经络的结构及其功能出现了问题;疾病之所以能够治疗、转归是向愈还是恶化,也是经络调控作用的结果。

同样,生命是否存在,取决于经络的气化功能,生命终止,则“缝隙”、“孔道”中的物质和能量停止流动、生命迹象消失,人体能留一座“死城”,这也是为什么尸体解剖一直找不到经络实体的原因吧。总之,经络不仅仅是结构性的,更是生命功能性的体现。

调整经络不独一法

正因为经络之缝隙结构和气化功能对人体生理及疾病的调控作用具有广布性,故在治疗疾病、调整机体状态时,医者可应用的方法不会、也不应只局限于针刺、艾灸,还应该有其他调整不同组织、不同部位的手段。如上文所说的“割皮、解肌、诀脉、结筋、搦髓脑、搦荒、爪幕、前浣

组织液来源于血液,与毛细血管的开放程度有关,其流动的动力源于肌肉的节律性收缩,类似于心脏对血的推动,组织间隙的大小、孔壁的光滑程度和其中的内含物构成了流动的阻力。

而针灸等各种中医治疗效果可以用间隙组织液状态的改变解释。比如,灸的主要作用是通过热使血管扩张,毛细血管滤出液增加,组织液量加大,冲刷堵塞的经络通道,使之畅通,同时带走堆积在间隙中的代谢废物,实现消炎止痛的作用。

针刀、长圆针等是直接剥离黏连的肌肉间隙和肌肉与骨骼的不正常附着点,挑断增生的纤维组织,使间隙通道得以恢复;拔罐的负压可在组织中产生压力梯度,驱动组织液和淋巴液的流动;按摩除了可以理顺肌纤维外,还可通过匡正骨骼结构,调整肌肉与肌肉之间的关系,使肌肉间隙得以通畅。

中药对经络的作用比较复杂,北京农学院教授穆祥的研究表明,一些中药对增加微血管舒缩的幅度有重要影响,提出中药的一个作用靶点是血管内皮细胞,为中药调节经络提供了重要线索。

毫针调节经络的机制至少有两种途径,一种是神经-肌肉途径,针刺引起的神经肌肉反射使肌肉产生节律性的收缩,促进组织液的流动,还可刺激肌腱部位的腱器官引起对α运动神经元的负反馈,使过度紧张的肌肉放松,减小肌间隙的流阻。另一个是神经-血管途径,针刺首先刺激神经末梢,通过轴突反射使肥大细胞脱颗粒,释放组织胺,后者可扩充毛细血管,使组织液流量增加,进而疏通经络。

由于毫针是通过神经调节经络的,针刺(得气)的存在是起效的重要条件,故阻断神经的活动可减弱甚至消除其效果。但我们不能由此认为经络就是神经,神经只是调节经络的一个环节,而非经络本体,否则,我们就无法解释那些不强调针刺也能有疗效的治疗了。

熊继柏医案二则

胁痛脘痞

严某,男,53岁,门诊病例。
2009年3月15日初诊:患者素患“乙肝”,又因服药治疗胆囊疾病致肝功能受损,总胆红素20.9μmol/L,谷丙转氨酶146.6u/L。就诊时胁肋痞闷,胀痛,疲乏,纳差,苔黄腻,脉细略数。

辨证:湿热内阻。

治法:清热利湿,理气止痛。方用甘露消毒丹合金铃子散。

组方:茵陈30克,藿香10克,丹皮10克,平贝母20克,栀子10克,白蔻仁6克,滑石15克,石菖蒲15克,黄芩10克,连翘15克,炒山楂20克,鸡内金20克,川楝子10克,延胡索10克。20剂,水煎服。

2009年4月3日二诊:胁肋痞痛稍减,畏风寒,舌薄黄,脉弦细。继原方加減。

组方:茵陈20克,藿香10克,丹皮10克,平贝母10克,栀子10克,白蔻仁5克,滑石15克,石菖蒲10克,黄芩10克,连翘15克,山楂20克,炒麦芽10克。20剂,水煎服。

2009年5月24日三诊:右胁胀痛、脘痞显減,舌苔薄黄,脉细。再以前方加減。

组方:茵陈20克,藿香10克,薏仁20克,平贝母10克,薄荷6克,白蔻仁5克,通草6克,滑石15克,石菖蒲10克,黄芩15克,连翘15克,甘草6克。20剂,水煎服。

2009年7月3日四诊:诸症悉解。化验单表明:谷丙转氨酶正常。舌苔薄黄,脉细。上方10剂,巩固疗效。

按:《灵枢·五邪》云:“邪在肝,则两胁中痛。”观诸症,既有湿热内阻之征,又有肝郁气滞之象,故拟甘露消毒丹,清热利湿、宣气化痰;合金铃子散,理气止痛,使湿热得祛,经络畅通,脘痞痞闷疼痛得止。

咳血

邓某,男,45岁,门诊病例。
2008年10月19日初诊:患者有“支气管扩张”病史多年,曾服用多种中西药治疗,效果不佳。就诊时胸闷,气促,咳嗽,咯血痰,舌苔黄腻,脉细数。

辨证:痰火犯肺。

治法:清热化痰,凉血止血。方用咳血方合小陷胸汤加味。

组方:诃子10克,炒瓜蒌壳10克,海浮石10克,栀子炭10克,桑白皮30克,川贝母10克,青黛粉10克,黄连5克,法半夏10克,藕节15克,杏仁10克。15剂,水煎服。

2008年11月7日:咯血止,咳嗽减轻,动则气促,疲乏,舌苔黄腻,脉细。拟生脉散合小陷胸汤加味。

组方:西洋参6克,五味子6克,麦冬10克,黄连5克,法半夏10克,炒瓜蒌壳10克,桑白皮15克,浙贝母10克,炙枇杷叶10克,百部10克。15剂,水煎服。

2008年11月21日三诊:咳嗽、咯血均已控制,易感冒,自汗,舌红,苔黄腻,脉细滑数。改用小陷胸汤合玉屏风散加味。

组方:黄连3克,炒瓜蒌壳10克,法半夏10克,黄芪20克,炒白术10克,防风6克,桑白皮15克,藕节15克,栀子炭10克。30剂,水煎服。嘱其节劳禁烟,巩固疗效。

按:《景岳全书》曰:“……血动之由,惟火惟气耳。”本案患者肺有宿疾,痰热壅积,内扰于肺,肺气失宣,痰火伤络,则为咳嗽、咯血、胸闷诸症。投以咳血方清热凉血止血,再合小陷胸汤清化化痰,宣肺宽胸,使痰热消除,肺气宣降,则咳嗽可止。后期查其气促、疲乏等气阴不足之象,则加用生脉散益气生津,玉屏风散益气固表,以增强体质,巩固疗效。

(熊继柏名老中医药专家传承工作室 李点整理)

本版所载方药请在医师指导下使用

征稿启事

为继续办好本版面,现将版面安排和设置栏目介绍如下,欢迎大家踊跃投稿。

现有栏目

岐黄论坛 内容包括对中医基本概念、传统理论、各种学说的探讨与争鸣,对中医文献、中医科研思路方法的研究,以及中医学术发展、中医经验传承等问题的探讨。

经典探微 针对《内经》、《难经》、《伤寒论》、《本草经》以及温病经典、中医古籍,阐发其内涵之微妙,运用之心得。

诊疗心得 临床诊治各种疾病过程中的各种辨证经验、用药体会等。

名医名方 刊载凝结着当代中医药工作者毕生心血、临床行之有效的方剂,包括方剂组成、功能、用法、方解、加减运用等。

医门传薪 全国及各省名老中医临证经验、诊病思路的总结,以及学生弟子们的跟师体会和实际应用。

验案赏析 特殊医案、疑难病医案讲解与分析。

诊余夜话 临床医生在诊病之余的各种医话、漫谈、随笔。

经方论坛 有关经方的理论研究、条文训诂、各家经方学说、临床诠释,及临床各科运用经验等。欢迎分享学习运用经方的心得体会,更欢迎探讨在研究、临床中遇到的挫折和待解难题。

临证切磋商 各位医师在个人网页上发表的危急、有趣案例,文后附网友有理有据的点评或与网友间的问答交流。意在开拓、启发临床思维,通过病案讨论加深对某病、某方、某药的理解。

投稿邮箱:cntcm@263.net.cn

投稿地址:北京市朝阳区北沙滩甲4号中国中医药报王轶收,邮编100192。



王居易

姜楠

北京中医药大学附属护国寺中医医院

在北京中医药薪火传承“3+3”工程专家王居易教授的诊室里挂着一幅中堂,上书《史记·扁鹊仓公列传》中的一段文字:“一按见病之应,因五脏之输,乃割皮解肌,诀脉结筋,搦髓脑,搦荒爪幕,前浣肠胃,漱涂五藏,练精益形”。他解释说,这是描述上古名医“俞跗”诊疗疾病时所用的具体方法,至于如何操作,今人尚未完全明了。

最初,笔者对上述文字所述内容仅停留在“知道”的层次,对如何应用于临床未及思考。但随着跟师时日延长,逐渐深入到王居易提倡的经络医学理论中,才对这段文字慢慢有了一点粗浅的认识。

经络是生命活动的场所及过程

经过数十年的临床实践和对中医经典以及现代科学新进展的思考,王居易建立了经络学说的“缝隙理论”,认为经络是存在于身体各组织器官中的缝隙,内含气血等精微物质(包含人体内环境之体液、血液、淋巴液及流动于其中的细胞因子、递质等生命信息物质),这些精微物质在活体的生命活动中才能流动,形成各种组织器官之间、各个细胞之间以及细胞生物膜内外的电势、渗透压差,进而在人体各个组织结构间形成灌漑、流通的网状结构,完成人体基本和高级的生命活动过程。

所以说,经络就是人体的内环境,就是内环境中发生的多途径、多层次的物质与能量的新陈代谢过程。因此,所谓“经络”,即是人体与生俱来的生命活动的场所及其活动过程,是人体科学中最基本的