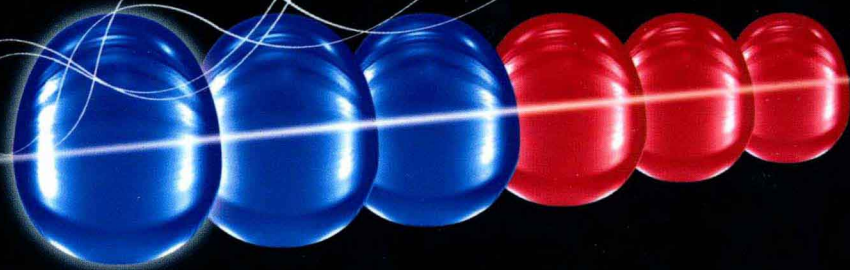




主 编 石学敏 戴汝为 韩济生 杨炳忻
副 主 编 戴建平 梁繁荣 刘一军
执行主编 田 捷

现代针刺组学



 浙江出版联合集团 浙江科学技术出版社



主 编 石学敏 戴汝为 韩济生 杨炳忻
副 主 编 戴建平 梁繁荣 刘一军
执行主编 田 捷

现代针刺组学

图书在版编目(CIP)数据

现代针刺组学 / 石学敏等主编. —杭州: 浙江科学技术出版社, 2013. 3

ISBN 978-7-5341-5419-5

I. ①现… II. ①石… III. ①针刺疗法 IV. ①R245.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 057459 号

书 名 现代针刺组学

主 编 石学敏 戴汝为 韩济生 杨炳忻

副 主 编 戴建平 梁繁荣 刘一军

执行主编 田 捷

出版发行 浙江科学技术出版社

杭州市体育场路 347 号 邮政编码:310006

联系电话:0571-85164982

排 版 杭州兴邦电子印务有限公司

印 刷 浙江新华数码印务有限公司

经 销 全国各地新华书店

开 本 787×1092 1/16 **印 张** 29.75

字 数 520 000

版 次 2013 年 3 月第 1 版 2013 年 3 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5341-5419-5 **定 价** 168.00 元

版权所有 翻印必究

(图书出现倒装、缺页等印装质量问题,本社负责调换)

责任编辑 莫沈茗 余春亚 吕路明

责任校对 张 宁 **装帧设计** 孙 菁 **责任印务** 田 文

前言

中医针刺是中华民族优秀传统文化的瑰宝,有着浓厚的文化底蕴与广泛的社会基础,至今仍在整体论治、防病健身等方面发挥着重要的作用。千百年来,中医针刺不仅为中华民族强体祛病做出了巨大贡献,而且对世界医学的发展产生了积极和深远的影响。人民的需求、民族的感情,必然会推动它的现代化进程。这个过程,不仅中医界本身责无旁贷地参与其中,而且我国的学术界也从不同领域进行了交叉研究,这为中医针刺创新发展提供了有利条件。

从现代科学技术发展趋势来看,一方面是现有的学科不断分化,越加细分,新学科、新领域不断产生,呈现出高度分化的特点;另一方面是不同的学科、不同的领域间互相交叉、结合与融合,向综合性、整体化的方向发展,呈现出高度综合的趋势。钱学森先生曾于 1981 年在《自然》杂志发表了一篇题为《系统科学、思维科学和人体科学》的著名论文,阐述了他在 20 世纪 50 年代就主张的多学科交叉的观点。1986 年他发表讲话,明确指出了中医学现代化就是在继承和发扬中医原有的特色与优势的基础上,充分利用现代科学技术的最新成就,“从多学科攻关,将传统的中医学真正变成现代科学”。“针刺组学”概念正是在这一大背景下应运而生的。该研究体系的提出解决了人类面对日益错综复杂的疾病用单个甚至几个学科作战也力有不逮的难题,即以系统的思维来组合各学科,从不同层面、多个角度来论证复杂问题的思想。21 世纪是组学研究的时代,这种体现时代特点的研究自然成为生命科学的前沿。“针刺组学”概念的提出满足了当前国家对于传统中医药研究的迫切需求,不仅对科学阐释针刺的作用机理有促进作用,而且对于寻找腧穴自身和腧穴间的相互作用规律,揭示其科学内涵,指导临床实践,全面提高针刺临床疗效也有着积极的意义。

日前,国外针刺机理研究专家凭借先进的现代影像学技术以及雄厚的资金,已逐渐引领了国际针刺机理研究的主流方向。国内针刺研究正面临着极大的危机与挑战,研究者稍有懈怠,必然产生“根生中华,果熟别家”的严重后果。如何应用现代医学理论及多学科交叉理念,创造一个既适合中医针刺自身特点,又能获得国际研究领域普遍认可的创新性研究框架、评价方法和规范化体系,有效推动国内针刺研究与国际领先水平接轨,已成为当前我国科研工作者亟待解决的重大问题。“针刺组学”概念的提出,既顺应世界倡导与发展“绿色医疗”的潮流与趋势,也符合国家发展简便验廉低成本医疗的迫切需要。该研究坚持基于临床、回归临床和源于传统、高于传统的原则,以产生标志性的成果为导向,以针刺常用穴位、穴对、穴位处方为研究对象,以针刺临床优势病种为研究载体,综合运用功能神经影像学、神经生物学、蛋白组学、代谢组学信息技术等多学科研究手段,全面梳理针刺临床常用穴位配伍的规律,系统挖掘针刺穴位配伍的生物信息学基础,通过技术和方法的创新与突破,科学阐释针灸调节双向性和整体性的作用特点,从本质上回答针刺作用的科学性问题的,切实推动针刺学术的发展和针刺临床水平的提高。

中华五千年的针刺传承博大精深、源远流长,本书虽集合了数十位专家在针刺组学研究方面多年的苦探心得,所得也仅仅是祖国针刺宝库中的沧海一粟;虽还欠成熟,但仍愿以此呈送给各位同仁,以达抛砖引玉之效。望各位同仁群策群力,继往开来,推动针刺组学进一步向纵深发展。

编者

2012年11月

目 录

第一篇

//////// 基于针刺组学的临床典型适应证评估	1
---------------------------------	---

第一章 基于临床典型适应证的针刺组学研究	3
----------------------------	---

§ 1.1 针刺治疗高血压临床疗效评估及作用机制研究	3
----------------------------------	---

1.1.1 高血压患病机制的国内外研究概述	3
-----------------------------	---

1.1.2 高血压的病因病机及针刺治疗	6
---------------------------	---

1.1.3 针刺治疗高血压的临床疗效及潜在生物学机制	9
----------------------------------	---

参考文献	22
------------	----

§ 1.2 针刺治疗偏头痛的研究进展	25
--------------------------	----

1.2.1 针刺治疗偏头痛的国内外研究概述	25
-----------------------------	----

1.2.2 针刺治疗偏头痛的证候分型及常用穴对	30
-------------------------------	----

1.2.3 针刺治疗偏头痛的临床疗效及机制	34
-----------------------------	----

参考文献	38
------------	----

§ 1.3 针刺治疗抑郁症的临床研究进展	43
----------------------------	----

1.3.1 针刺治疗抑郁症的国内外研究进展	43
-----------------------------	----

1.3.2 针刺治疗抑郁症的证候分型及常用治疗穴对	53
---------------------------------	----

1.3.3 针刺治疗抑郁症的临床疗效及潜在生物学机制	56
----------------------------------	----

参考文献	64
------------	----

§ 1.4 针刺治疗脑卒中后失语症的临床研究进展	74
--------------------------------	----

1.4.1 失语症的国内外研究现状及针刺治疗脑卒中后失语症 的进展	74
--	----

1.4.2 针刺治疗脑卒中后失语症的证候分型及常用治疗穴对	84
-------------------------------------	----

1.4.3 针刺治疗脑卒中后失语症的相关机理及研究展望	85
-----------------------------------	----

参考文献	88
------------	----

第二篇

//////// 针刺组学的方法学研究	93
第二章 针刺组学与复杂系统学	95
§ 2.1 系统学研究与中医理论创新发展	95
2.1.1 现代中医针刺理论的概述	97
2.1.2 人体是开放的复杂巨系统	100
2.1.3 综合集成法对人体系统的信息处理	104
2.1.4 综合集成法与中医辨证观论治	106
参考文献	110
§ 2.2 中医证候的复杂信息分析与系统生物信息学研究	112
2.2.1 中医证候的研究进展简述	112
2.2.2 中医证候的复杂信息分析	116
2.2.3 中医证候的系统生物信息学研究	121
参考文献	131
第三章 针刺组学的影像学新技术	137
§ 3.1 医学影像学原理概述	137
3.1.1 磁共振成像的发展历史	137
3.1.2 磁共振成像的基本原理	139
3.1.3 磁共振的基本部件及主要性能指标	142
3.1.4 磁共振的常用序列及应用	143
3.1.5 PET 成像基本原理及分析技术	159
参考文献	169
§ 3.2 基于功能磁共振的针刺机理研究	172
3.2.1 国内外研究概述	172
3.2.2 功能磁共振的针刺机理研究方法学	186
参考文献	200
§ 3.3 基于 PET 的针刺机理研究	207
3.3.1 国内外研究概述	207
3.3.2 PET 成像的针刺机理研究方法学	209
参考文献	214

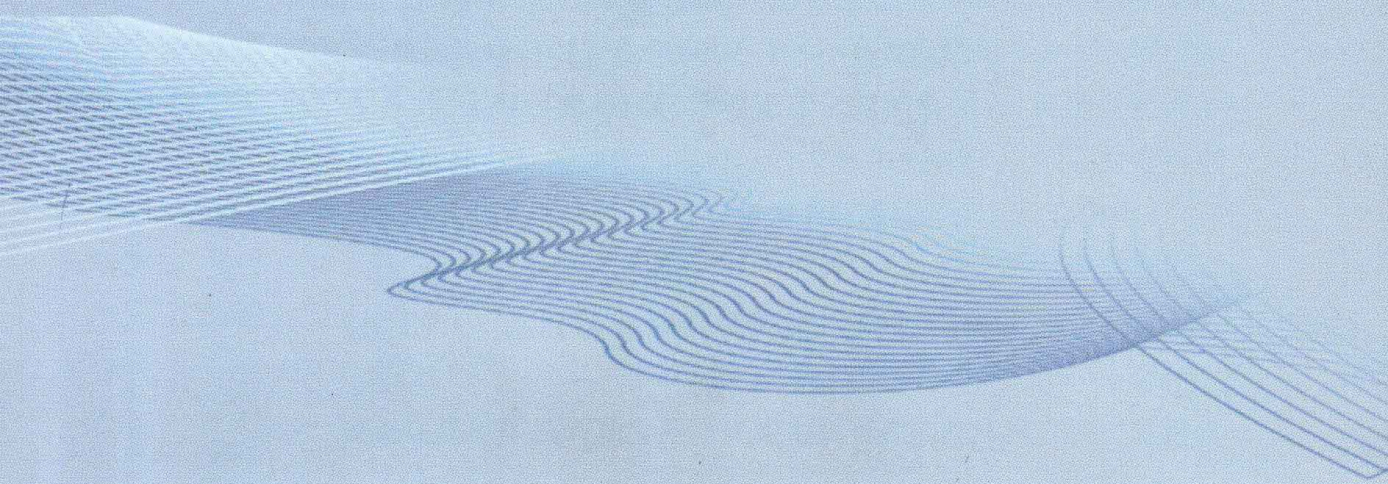
§ 3.4	针刺防治中枢神经系统重大疾病的研究	216
3.4.1	中枢神经系统重大疾病国内外研究概述	216
3.4.2	针刺的中枢神经系统作用机制研究	218
3.4.3	针刺防治老年痴呆研究新进展	221
	参考文献	226
第四章	基于影像学的针刺组学方法研究	229
§ 4.1	针刺影像学研究的新方法	229
4.1.1	基于功能连接度分析的脑网络研究	229
4.1.2	独立分量分析方法	233
4.1.3	复杂网络 (Graph Theory) 方法	243
4.1.4	基于变点理论的时序状态分析算法简介	248
4.1.5	基于模式分类的分析算法简介	261
	参考文献	275
§ 4.2	针刺持续性效应研究	285
4.2.1	针刺的即时效应与持续性效应	285
4.2.2	针刺持续性效应的大脑网络演化初步研究	295
4.2.3	针刺的持续性效应时间维度分析	302
4.2.4	针刺持续性效应调节反相关脑网络	305
	参考文献	309
§ 4.3	基于个体差异的针刺响应模式研究	313
4.3.1	针刺个体差异的基础	313
4.3.2	针刺响应的个体差异现象	314
4.3.3	评价针刺的个体差异程度及其对组分析结果的影响	315
4.3.4	从个体差异的角度认识针刺的中枢神经响应机制	324
	参考文献	325
§ 4.4	新方法在针刺机理研究中的应用	329
4.4.1	引言	329
4.4.2	混合 GLM-ICA 方法	330
4.4.3	偏相关方法	336
4.4.4	能量谱估计分析方法	343
	参考文献	348

第三篇

//////// 针刺组学的基础研究进展	351
第五章 针刺组学的生化及内分泌研究进展	353
§ 5.1 针刺改善脑功能的生物学机制	353
5.1.1 常用血管性痴呆动物模型和评价技术	353
5.1.2 针刺治疗血管性痴呆的作用机制研究	356
参考文献	367
§ 5.2 针刺治疗药物成瘾的研究进展	370
参考文献	378
第六章 针刺穴位的组织形态学与脑功能界定研究	381
§ 6.1 经络穴位的基本构成	381
§ 6.2 国内外的经络组织形态学研究概述	383
参考文献	390
§ 6.3 经穴特异性与经穴治疗效应关系概述	393
6.3.1 经穴特异性概述	393
6.3.2 经穴特异性研究的主要进展	395
6.3.3 经穴特异性效应的构成及其要素	402
参考文献	409
§ 6.4 经穴—脑相关学说的研究	411
6.4.1 经穴—脑相关学说概述	411
6.4.2 针刺正常人外关穴的 PET、SPECT、fMRI 脑功能成像研究 ...	415
6.4.3 针刺缺血性中风患者外关穴的 PET-CT、fMRI 脑功能成像 研究	445
参考文献	462

第一篇

基于针刺组学的临床典型适应证评估





第一章

基于临床典型适应证的 针刺组学研究

§ 1.1 针刺治疗高血压临床疗效评估及作用机制研究

高血压是一种严重危害人类健康的常见病，目前全世界成人中约有 25%~35% 为高血压患者，高血压患者总数达 9.72 亿；大于 70 岁人群中，高血压患病率则上升到 60%~70%。高血压的危害并不仅限于高血压本身，它还可引起心、脑、肾等靶器官的严重损害，且是引发脑卒中、冠心病的主要危险因素。高血压的主要并发症脑卒中、心血管疾病及肾脏疾病致死致残率高，给人们带来了沉重的经济和社会负担。

[[1.1.1 高血压患病机制的国内外研究概述]]

高血压是以体循环动脉压增高为主要表现的临床综合征，是最常

见的心血管疾病,分为原发性高血压和继发性高血压两种。原发性高血压(Essential Hypertension, EH)是以血压升高为主要临床表现,病因不明,伴或不伴多种心血管危险因素的综合征,占总高血压患者的95%以上。这是一种严重危害我国民众健康的常见病和多发病,具有“三高三低”的特点,即具有患病率高、致残率高、死亡率高和知晓率低、服药率低、控制率低的特点。

高血压既是一种疾病,又是引发多种其他疾病的危险因素,其确切的发病机制至今尚未完全阐明。目前国内外较公认的高血压发病环节中,与针刺降压机理相关的有以下几个部分:

1. 肾素—血管紧张素—醛固酮系统

肾小球入球动脉的球旁细胞可分泌肾素,肾素可用于肝合成的血管紧张素原,转化生成血管紧张素Ⅰ,然后经血管紧张素转化酶(ACE)的作用转变为血管紧张素Ⅱ(AngⅡ)。AngⅡ可通过其效应受体使小动脉平滑肌收缩,外周血管阻力增加,并可刺激肾上腺皮质球状带分泌醛固酮(ALD),使水钠潴留,继而引起血容量增加。此外,AngⅡ还可通过交感神经末梢突触前膜的正反馈使去甲肾上腺素分泌增加。以上因素均可引起血压升高,是导致高血压发病并使之持续的重要机制。

2. 血管内皮功能异常

血管内皮细胞不仅是血管内血液和血管平滑肌之间的重要屏障,而且具有分泌功能,能释放多种生物活性物质,以调节血管的运动和代谢。其中,一类是血管收缩因子,主要是内皮素(ET);另一类是血管舒张因子,主要有内皮源性舒张因子,其本质被证实为一氧化氮(NO)。ET是一种由血管内皮细胞合成释放的生物活性多肽,有广泛的生物学效应和较强的血管收缩作用。国内外研究表明,ET与高血压患者的血压升高有着密切联系,且可能是造成靶器官损害的因素之一。它通过增加细胞内游离钙水平使平滑肌收缩,增加周围血管阻力,引起血压升高;它还可通过激活磷脂酶C起到有丝分裂原的作用,刺激血管平滑肌细胞内原癌基因表达,增加血管平滑肌细胞的DNA合成,促进血管平滑肌细胞的增殖。NO是内源性气体,也是自由基,具有至关重要的生物学作用。NO是影响血压的重要因素。NO由血管内皮细胞弥散至血管平滑肌细胞,并与可溶性鸟苷酸环化酶的亚铁血红素结合,使亚硝酰基血红素激活可溶性鸟苷酸环化酶,从而环鸟苷酸增多,引起血管平滑肌细胞舒张。NO还可以抑制平滑肌细胞增殖。在正常情况下,许多血管舒缩因子协调释放,维持着血管舒缩平衡,其中以NO与ET的平衡最为重要。

3. 细胞膜离子转运异常

通过对细胞膜两侧钠离子与钾离子浓度及梯度的研究,已经证实原发性高血压患

者存在着内向的钠钾协同转运功能低下和钠泵抑制,使细胞内钠离子浓度增加。后者不仅促进动脉管壁对血中某些收缩血管物质的敏感性增加,也同时增加了血管平滑肌细胞膜对钙离子的通透性,使细胞内钙离子增多,加强了血管平滑肌兴奋—收缩耦联,使血管收缩和痉挛,导致外周血管阻力增加和血压升高。

4. 交感神经活性增加

交感神经广泛分布于心血管系统中。交感神经兴奋性增加释放的儿茶酚胺主要作用于心脏,可导致心率加快、心肌收缩力增强和心排血量增加。作为交感神经主要递质之一的去甲肾上腺素具有强烈的缩血管和升压作用,可证明交感神经功能紊乱在高血压发病机制中具有一定作用。目前认为交感神经活性增加主要参与原发性高血压早期的始动机制,对人体长期保持在高血压状态的影响不大。

近年来,在高血压发病机制方面有一些最新的研究进展。

(1) 高血压与炎症因子。近年来发现炎症因子在高血压的发生、发展及转归中扮演着极其重要的角色。已有证据表明,炎症与许多心血管疾病的发生、发展密切相关^[1]。炎症因子可分为促炎性因子(如 $\text{TNF-}\alpha$, IL-6 , IL1)和抗炎性因子(如 IL4 , IL10)。C 反应蛋白(CRP)、肿瘤坏死因子(TNF-A)、白细胞介素(IL-1)等的表达增高,NO、前列环素类物质表达降低,促炎与抗炎因子之间平衡被打乱,导致了高血压病理过程的进一步加重^[2]。随着 CRP 水平的增高,患者的血管内皮参数、 TNF-A 水平也显著升高。此外,CRP 水平与收缩压有着非常显著的相关关系^[3]。另一项研究也得出了高血压患者的 CRP 水平较健康人高且与收缩压密切相关的相似结果。同时也发现,CRP 水平与脉压水平也密切相关,但和舒张压相关性不显著^[4]。

史卫国 等^[5]的研究认为,炎症在高血压的发生、发展中起关键作用,而高血压通过其血流生物力学刺激又可促进炎症反应。在此过程中,CRP 水平的提高发挥了更直接的作用:①直接参与局部和全身炎症反应而损伤内皮细胞,抑制 NO 和前列环素生成,并使血管对内皮依赖性舒血管物质的反应性减弱,血管阻力增加。②以浓度依赖方式直接降低内源性 NO 合成酶(eNOS)的表达及其生物活性。③上调血管紧张素 II 1 型受体。④刺激内皮细胞 ET-1 的释放,促进血管收缩。

(2) 高血压与神经递质。早期研究表明神经与高血压的关系主要集中在交感缩血管神经,而近年来的研究表明交感舒血管神经在心血管活动中也起重要的调节作用。感觉神经能释放多种血管活性神经肽,其中降钙素基因相关肽(Calcitonin Gene Related Peptide, CGRP)是一种由 37 个氨基酸组成的具有多种生物活性的多肽,是辣椒素敏感感觉神经的重要递质。近年来的研究表明,CGRP 对血管张力起着重要的调节作用,具有强大的舒张血管、降低血压的效果。CGRP 具有强大的扩张周围血管作用,与 ET 存

在拮抗效应。这一对作用相反的因子在体内存在相互影响、相互制约的动态平衡关系,这种平衡的破坏可能是导致血压升高的原因之一。某些高血压动物及高血压患者表现CGRP的合成与释放变化,与高血压的产生、发展密切相关。

另外,还有人研究了下丘脑^[6]、性激素^[7]、NADPH 氧化酶^[8]等与高血压的关系,以期更全面地了解高血压的发病机制。总之,原发性高血压的发病机制尚未完全阐明,目前认为主要是由多个基因及多种因素共同作用的结果,还有待进一步地深入研究,以期诊治高血压提供新的思路。

[[1.1.2 高血压的病因病机及针刺治疗]]

1.1.2.1 从中医“气海”理论谈针刺降压

现代医学理论认为,血压是血管内血液对单位面积血管壁的侧压力。而中医基础理论认为,血液的运行主要依赖于气的推动作用,因此血压的高低与气的亢盛与衰弱密切相关。中医认为,一方面,气血是人体生命活动的重要物质基础,即“气主煦之,血主濡之”;另一方面,气血以动态运动方式而存在,即“气行则血运,气虚则血滞”。气血在脏腑功能的主导下,周流不息,使全身器官组织得到气血的濡养,发挥正常的生理功能和生命征象(包括正常的血压水平)。因此,气血运行的异常或障碍,是某些疾病的基本病理变化。“血”是在“气”的推动下循脉管而“环周不息”,所以“气为血帅”;“气”则是依附于有形之“血”,血旺则气足,血虚则气弱,所以“血为气母”。当气血两者保持在一定的动态平衡时,气血的运行则循常道而能保证人体脏腑组织的温煦之需,称为“气血冲和”;若因各种内、外因素影响,气血的动态平衡遭到破坏,则可出现相应的病理变化,称“气血失和”,严重的可发展为“气血逆乱”。中医的这种“气血”动态平衡的运动形式,可以通过现代医学的“血压”概念来体现,“气血冲和”的外候表现为正常的血压值范围;而“气血失和”的病理状况,则表现为异常的血压变化,如血虚气弱可出现低血压、气盛血逆可出现高血压。

“四海”理论是针灸学体系的核心内容之一,“气海”是四海理论的主要核心,也是中医针灸学重要的经典思想之一。气海理论认为,血液在脉管中运行不息,流布于全身,环周不休,自成体系,而气、血、脉则构成了其最基本的物质结构和基础。气包括元气、宗气、营气、卫气。其中,元气指先天之气,是人体生命活动的原动力;宗气是由水谷之气与自然界清气相结合而积聚于胸中的气,属后天之气,其所聚之处称为“气海”。《灵枢·邪客》“宗气积于胸中,出于喉咙,以贯心脉,而行呼吸”,说明宗气可以贯注于心脉之中,促进心脏推动血液运行,形成血压。另外,宗气作为后天生成之气,可以助先天之元气。营

气者,泌其津液,注之于脉,化以为血,乃阴精之气,为宗气之所统。卫气者,阳精之气也,亦宗气之所统。营气行于脉中,卫气行于脉外,如《灵枢·动输》云:“营卫之行也,上下相贯,如环之无端。”二者皆为宗气所统,宗气聚于胸中而为气海。《灵枢·海论》言:“膻中,为气之海。”又曰:“膻中,胸中也,肺之所居,诸气者,皆属于肺,是为真气,亦曰宗气。”“此宗气者,当与卫气并称,以见三焦上中下皆此气而为之统宗也。”由此可以看出,气海理论囊括了人体卫气、血脉等重要体系,与现代医学中血压的形成、维持及调节高度吻合,所以说气海理论是中医学认识、分析及治疗高血压的根本理论基础。

由此可以看出,在高血压形成的病理过程中,“气”无疑处于主导地位,其在内、外等诸种因素的影响下,表现为过度亢奋,导致气血平衡的失调;“血”虽处于较为被动的地位,但其质与量的变化却影响到其能否随时适应于“气”的变动,使气血间的动态平衡处于“冲和”状态。单纯调气虽能缓和一时的冲逆,也能使血压下降,改善症状,但极易复发。因此,在调气的治疗基础上,需兼顾理血,如活血、行气、化淤等方法。临床实验研究证实,活血化瘀治疗确能改善血液的流变性、黏稠度、凝滞度等质的问题,而随着血液质的改变,高血压患者脏腑组织血流供求不平衡的量的问题也可随之得到改善。从某种意义上说,在高血压的论治中,调气重在治标,而理血则是意图治本,即《素问·至真要大论》所谓“谨守病机,各司其属……疏其气血,令其调达,而致和平”。针灸这种方法气血兼顾,标本同治,使机体自身调节功能正常化,通过多层次、多环节、多靶点的综合调理,平秘阴阳,使高血压患者的降压疗效得到维持。

1.1.2.2 高血压的针刺治疗方案

1. 选穴处方

(1) 治疗原则。活血散风,调和肝脾。

(2) 取穴及定位。人迎、合谷、太冲、曲池、足三里穴。人迎穴:在颈部,结喉旁,当胸锁乳突肌的前缘,颈总动脉搏动处;合谷穴:在手背,第一、二掌骨间,平第二掌骨桡侧的中点处;太冲穴:在足背,当第一跖骨间隙后方的凹陷处;曲池穴:在肘横纹外侧端,屈肘,当尺泽与肱骨外上髁连线中点;足三里穴:在小腿前外侧,当犊鼻穴下10cm,距胫骨前缘一横指(中指)。

(3) 操作规范。

①人迎穴:患者取平卧位,充分暴露颈部,以手扪及动脉搏动处,穴位常规消毒后,垂直进针,缓缓刺入3.3~5cm,见针体随动脉搏动而摆动,施以小幅度($<90^\circ$)、高频率($>120\text{r/min}$)捻转补法1min,留针20min。

②合谷、太冲穴:垂直进针2.5~3.3cm,施以捻转泻法,即医者采用面向病人的体位,以任脉为中心,拇指捻转作用力为离心方向,捻转1min,留针20min。

③曲池、足三里穴:垂直进针 3.3cm,施以小幅度($<90^\circ$)、高频率($>120\text{r/min}$)捻转补法 1min,留针 30min。

(4) 治疗疗程:每日 2 次,每次 30min,3 个月为 1 个疗程。

2. 针刺取穴依据

(1) 人迎穴的取穴依据。人迎穴最早载于《灵枢·本输》,是足阳明胃经经穴,为“足阳明少阳之会”,是气海所出之门户,与肾、脾、肝、心、三焦、胆、小肠、冲脉、任脉、阴跷脉等经脉相通,是调节气海的“营运之输”。正如《灵枢·海论》篇所载:“膻中者,为气之海,其输上在于柱骨之上下,前在于人迎。”“气海,运营之输一在颞颥之后……一在颞颥之前,谓足阳明之人迎也。”因此,人迎穴是气海之门户,通过针刺人迎穴可以调畅气海,从而调节血压。本病的发病机理主要是气海失司,病在血脉,多由饮食失节、情志失调、内伤劳倦等导致肝肾功能失调,实则肝阳上亢,痰湿内阻,虚则阴虚阳亢,气血两亏。并且,人迎穴所在的足阳明胃经之脉“其直着从缺盆下乳内廉,下挟脐,入气街中;其支者,起于胃口,下循腹里,下至气街中而合……”。人迎不但位于拥有气街的足阳明胃经之中,为气海之门户,而且作为头气街与胸气街的连接处,同样具有使气血在脉内脉外自如运行,使营卫之气相会相通,共同发挥调气海、和气血的功能。此外,阳明经为多气多血之经,人迎为足阳明胃经之穴位,为经脉所发之处。《针灸聚英》云:“足阳明多气多血……五脏六腑之海,其脉大,血多气盛。”故人迎穴有调整机体阴阳、疏通气血的功能,针刺人迎穴可使血压下降。同时,针刺具有双向良性调节作用,以达到阴平阳秘、气血调和、血压稳定之目的。

人迎穴的解剖部位恰在颈动脉窦附近。颈动脉窦血管壁外膜下有丰富的感觉神经纤维,分支末端膨大,是压力感受器之一。当其受刺激时,经颈动脉管神经传送到舌咽神经中而进入延髓,首先终止于孤束核,投射到脑干的血管中枢,反射性地引起迷走神经兴奋性升高、交感神经紧张度降低,致使颈部周围大多数血管平滑肌松弛,外周阻力减小,从而达到改善动脉血流的目的。动脉压力感受器反射是中枢神经系统调节外周心血管功能的主要机制之一,对维持机体动脉压的稳定起重要的作用。因此,针刺人迎穴降压是有科学依据的。

(2) 合谷、太冲穴的取穴依据。合谷、太冲为固定配伍,称为“四关”。根据经络的标本、气街理论,合谷、太冲正是经脉本部(肘膝关节以下)、胫气街所在,通过经气运行与脏腑及标部(头面、躯干)发生密切的联系。合谷、太冲分别为手阳明、足厥阴之原穴。原穴是本经脏腑原气经过和留止的部位,与三焦有密切关系。原气起源于肾间动气,是人体生命活动的原动力,通过三焦运行于脏腑,是十二经脉的根本,故原穴是调整人体气化功能的要穴。《素问·调经论》曰:“人之所有者,血与气耳。”人体活动离不开气血,在发