

关于古代经络学说起源和形成的初步探讨

中医研究院医史文献研究室

经络学说是祖国医学宝库的重要组成部分。它在中医基础理论和临床的各个方面都得到广泛的应用,在创造我国新医学新药学的过程中,也占有一定的位置。几年来,在毛主席哲学思想的光辉指引下,革命医务人员应用祖国医学的经络学说,大搞中西医结合工作,创造了针刺麻醉,这是医学史上的一件大事。因此,探讨经络学说的起源、形成及其发展,具有重要的意义。下面仅就古代经络学说的起源和形成进行初步的探讨。

根据现存我国最早医书《内经》的记载,经络学说在这部著作中已经形成一套比较完整的理论。因此,可以相信,经络知识的起源,应当追溯至比《内经》更早的时期。按《内经》是在公元前五世纪前后的著作,并非一朝一夕或少数几个作者所著成,所以书中的材料可能代表着更早期的看法。

经络知识来自实践

毛主席教导我们:“人的认识,主要地依赖于物质的生产活动,逐渐地了解自然的现象、自然的性质、自然的规律性、人和自然的关系;……一切这些知识,离开生产活动是不能得到的。”关于经络的知识,自然也不能例外,只能来自生活和生产实践。我们认为古代关于经络学说的知识,与针灸临床、解剖生理等各方面的实践关系非常密切。

一、针灸术的发明是形成经络学说的前提

实践证明,经络现象的存在,在进行针灸治疗时,表现最为明显。它的存在,表现为在接受针刺时,一定的感觉(如酸、胀、麻),沿着一定的方向和路线传导。这种特殊的感受,中医称为“得气”(或叫针感、针响)。而这种感受的传播

方向与路线,基本上符合古人所说的经络的走行。可以肯定地说,没有针灸术的发明,就没有经络的发现,针灸术是经络发现的前提。有人认为气功也是发现经络的重要方面,我们认为,气功的出现,远较针灸术晚得多,它大概是在阶级社会出现以后很久的年代才产生的。因此,主要还是针灸术的发明,导致经络的发现。

针灸术起源很早。远在几十万年前的旧石器时代,由于劳动和生活的需要,人们开始制作石器,其中就有石礮、石刀、石斧等具有尖锐边缘的器具。在制作和打碎石块时,具有尖锐边缘的石块有时可能飞迸起来,并打在后来被称为俞穴的部位上,而出现经络的现象。这种机会虽然很少,但在几十万年的漫长过程中,则是可能不断发生的。石刀、石礮后来就被利用来治病,主要是切割脓肿及切开皮肤,所以《素问·异法方宜论篇》说:“东方之域……其民皆黑色疏理,其病皆为痈疡,其治宜砭石。”汉代许慎《说文解字》认为砭就是“以石刺病也”。

随着社会的发展,由石礮、石刀,继之出现骨针、竹针、陶针。这些都是原始的针刺用具。公元前十六世纪的殷商时代,出现了红铜和锡的合金(即青铜),以及后来东周、春秋时代冶铁技术的发展,使金属针的制造成为可能。金属针的出现,是针灸史上的一个飞跃(所以,真正的针灸术是从青铜时代开始的)。因为金属具有较高的韧性,可以制得比较尖锐,从而使人们有可能较准确地在一个小点上进行较深的扎刺。这样,发生针感的机会多了,经络现象的出现也随之加多,逐渐形成了经络学说。

二、临床实践对经络系统发现的重要性

经络系统的发现,与针灸临床具有极密切的关系。《灵枢·经脉篇》说:“经脉之始生……

经脉者,所以能决生死,处百病,调虚实。”说明经络系统的发现与临床的密切关系。

(1) 穴位的演变:早期的针灸术,是没有固定穴位的,也即是“以痛为俞”的时期。《灵枢·背腧篇》说:“按其处,应在中而痛解,乃其腧也。”逐渐人们发现以痛为腧的治疗效果并不尽理想,不如某些有针感的穴位好。《灵枢·四时气篇》说:“灸刺之道,何者为定(一本作宝),……得气穴为定。”也就是说发生针感的针刺,效果最好。

针刺穴位发生针感时,最容易出现经络现象。因此说,穴位的发现,是先于经络的发现。

(2) 针刺四肢穴位,治疗体内病症:在临床过程中,人们发现,扎刺某一穴位,不仅解除了局部的病痛,同时又解除了远离这一穴位的体内其它部位的病痛。《素问·缪刺篇》就提到“以左取右,以右取左”的治疗方法,称为“缪刺”、“巨刺”。《灵枢·官针篇》则说:“病在五脏固居者……泄于井、荣、分、俞。”《灵枢·官能篇》也说:“入于中者,从合泄之。”这种现象,是从偶然中发现的。出现次数多了,很自然地使人想到,针灸术之所以能治疗远离某一穴位以外的其它部位的病症,是由于它们之间存在一种必然的联系;这种联系在针刺时由于出现针感和经络传导现象而得到证实。

这是经络学说概念的萌芽。

(3) 由点到线:穴位的数目随着临床实践的丰富而逐渐增多。有时,两个不同穴位在产生针感时,出现相同的经络传导现象。这种现象很容易使人想到两个穴位有必然的联系。这样,由两个点联成线,到由多数的点联成线,就成为经络系统发现的主要方式之一。

三、生理解剖学的实践与经络学说发现的关系

由于针刺时出现针感、经络传导现象、治疗远距离部位的病症等一系列现象,人们必然就会试图寻找这些现象的物质基础。古人是通过解剖生理学方面的实践来证实经络系统的存在的。

首先应当肯定,古代曾经进行过人体解剖的实践。《灵枢·经水篇》说:“若夫八尺之士,皮肉在此,外可度量切循而得之,其死可解剖而视之。”《汉书·王莽传》也有太医尚方解剖人体,“量度五藏”的记载。

通过解剖,人们发现,体内脏器通过一些管线结构,与肢体发生密切的关系,即发生直接的联系。这也就是《灵枢·海论篇》所说的:“夫十二经脉者,内属于腑脏,外络于肢节”的道理。

从生理学的角度说,古代医学认为经络与气血的循环及人体内的一些调节机能密切相关。根据古代解剖及临床实践知识,当时人们认为血和气是在人体的管道系统内流动的。由此,提出了气血在经脉内不断循环的观念。例如《灵枢·本藏篇》指出:“经脉者,所以行血气……”,也就是认为经络是气血循环的通道。

祖国医学还认为经络与某些特殊生理机能有关。如《素问·骨空论篇》说:“督脉……贯脊属肾。”而中医的肾,有一部分机能与生长发育、性机能等有关。《素问·上古天真论篇》说:“女子……二七而天癸至,任脉通,太冲脉盛,月事以时下,故有子。……七七任脉虚,太冲脉衰少,天癸竭,地道不通,故形坏而无子也。”所谓天癸,是指人体中与性生殖机能有关的物质,特别是与女性月经周期关系更为密切的物质。由此可见,所有这些都说明经络系统与内分泌的调节机能关系也很密切。

此外,李时珍的《奇经八脉考》指出:“阳蹻……所以使机关之蹻捷也。”《灵枢·脉度篇》也说:“蹻脉者……入颞颥目内眦,合于太阳、阳蹻而上行,气并相还则为濡目,气不荣,则目不合。”《素问·骨空论篇》还指出“督脉……上额交颠,上入络脑。”正是由于经脉与中枢神经以及周围神经的这些关系,可以认为经络和神经运动系统也有密切的联系。

四、古代所见经络的实质

我们认为,古人在临床发现经络的基础上,加上上述生理解剖学的配合,确曾进行过经络系统的寻找工作,并且也确实发现了当时他们认为是经络的实质性结构。

《灵枢·经脉篇》说：“凡此十五络者，实则必见，虚则必下。”隋杨上善《黄帝内经太素》注文指出：“盛则血满脉中，故必见；虚则脉中少血，故必下。”又《灵枢·痈疽篇》说：“血和则孙脉先满溢，乃注于络脉，皆盈，乃注于经脉。”由此看来，古代的一部分经络是指血管，特别是浅层的静脉。

《难经·一难》说：“十二经皆有动脉，独取寸口，以决五脏六腑死生吉凶……手太阴之动脉也。”《灵枢·动输篇》也说：“经脉十二，而手太阴、足少阴、阳明独动不休。”手太阴动脉，是指手太阴肺经在腕部的动脉，亦即桡动脉，中医诊脉常常以此为准，即所谓“独取寸口”，来决定疾病与人体的虚实状态，也即所谓“决死生吉凶”。十二经皆有动脉，由此推想，所指的经脉即动脉血管。

中医的经络还包括“经筋”。这主要是一些聚结于关节周围的结构，相当于现代运动系统中的某些肌腱组织（见《灵枢·经筋篇》）。

应该指出，古代经络的发现主要还是通过临床实践所出现的经络传导现象取得的。根据现存的材料看，大多数的经络走向是没有通过解剖生理学的方法进行直接观察的。因为：

（1）有部分经络的具体走行路线存在差异。如以手阳明大肠经来说，就有交叉和不交叉的两种学说；足阳明胃经在腹部部分，其与任脉之间的距离有三种以上的不同说法。这些差异，可以用产生针感时，走行方向路线感觉的不同来解释，而很难说是由直接进行解剖时所见的差异。

（2）经脉的长度测量是间接推算，而非直接测量的。《灵枢·骨度篇》说：“先度其骨节之大小广狭长短，而脉度定矣。”就是一个例证。

但是，古人所指的经脉，其中有一部分既然是动脉、静脉等血管系统，那么也就有可能进行少量直接的测量。如上述《汉书》的材料中，就有“以竹筴导其脉，知所终始”的记载，说明古代的经脉，曾经实地进行解剖，并且指的是血管无疑，这是一方面。另一方面，也不能把古代的经络与血管完全等同。因为受历史条件的限制，

古人常有一些牵强附会的看法，例如把精神活动附会为心、肝等脏器的功能，就是个例证。在寻找经络的过程中，也可能存在着同样的错误。

古代经络学说的形成

在不断发现经络存在的基础上，古代医学家对此作了整理工作。

临床方面的实践，丰富了经络学说的知识，使人们发现全身共有二十多条主要经脉。这在《内经》中已有较全面的反映。

为了进行归纳整理，使之上升到理论的高度，医学家曾借助于当时盛行的阴阳五行学说和“天人相应”的概念加以理解。

医学中的阴阳学说，是从自然现象中概括出来的。它认为自然界的事物及其变化都有其对立和统一的两个方面。它是一种朴素的矛盾观点，即朴素的辩证法。祖国医学运用它的对立属性，来说明人体内外、上下、左右各部分的组织结构。经络引用了阴阳学说具有一定的积极意义，在这个学说的指导下，一个对称的人体上，在阴面（或阳面）、左边（或右边）发现一条经络，再到对称的另一面（或边）去寻找另一条相应的经络，这是比较容易发现的，也是意料中的事。从十二经及奇经八脉的相对应的名称来看，可以看出阴阳学说对经络学说的明显影响。

古代自然科学的成就，以及人类与自然界的密切关系，逐渐产生了“天人相应”的概念。这种概念引用到医学，就是《灵枢·邪客篇》所列述的各种“人与天地相应”的生理解剖现象。“天人相应”的概念，与五行学说一样，是以取象、类比的方法得出来的概念。类比的方法，是从事物的表面现象相似这一点出发所进行的推论。在古代曾经有一定的进步意义。但它并没有用分析综合的方法深入事物的本质，因此，它的结论常常是片面的、以偏概全的。它具有神秘主义的色彩，它只能说明事物的偶然性，而不能指出事物的必然性，所以它不能对事物进行概括，因而基本上是一种形而上学的方法。

由于经络学说在形成的过程中曾经应用类

（下接 42 页）

发泡的情况而定,一般每次宜少用,尤其应当避免一次大量加入或酵母还未发起就加入,以免造成酵母不再发酵起泡,使 ATP 合成失败。

我们采用柱层析法分离 ATP,取代过去用钡盐、汞盐沉淀的方法,这样就排除了重金属可能造成的污染,有助于提高产品质量。在洗脱 AMP、ADP 时用 0.01N 盐酸和 0.07M 氯化钠混合液,分离效果较好;氯化钠浓度降为 0.05M 也可分离,但时间较长。我们曾试图不经活性炭柱,只通过阴离子交换树脂柱进行分离,但所得产品杂质多,颜色黄,质量受影响。原因可能是发酵过程中除产生 ATP 外,底物中的大量葡萄糖也被磷酸化生成葡萄糖磷酸酯,同时在发酵液中还有无机磷酸盐存在,直接上阴离子交换树脂柱,这些物质也被吸附在柱上,而难以与 ATP 分离。

在用 AMP 作底物合成 ATP 取得成功之后,曾试用其他鸟嘌呤核苷-5'-磷酸 (5'-GMP),胞嘧啶核苷-5'-磷酸 (5'-CMP) 作底物,代替 5'-AMP,观察能否生成相应的核苷三磷酸衍生物,结果得到相应的 GTP 和 CTP 产物。

关于 ATP 合成的原理,通常在细胞中 ATP 可由糖代谢的酵解和氧化磷酸化途径生成。

Tochikura 等人用酵母发酵合成 ATP,认为这是经酵解途径生成的。我们认为在外源底物和葡萄糖存在下通过酵解生成 ATP 这一途径是存在的,但是酵母是兼嫌气性微生物,当把它从长期酒精发酵的环境中改变到反应液的有氧情况下时,不能排除氧化磷酸化产生 ATP 的可能。总之,这个问题尚有待研究。

参 考 资 料

- 中国科学院微生物研究所: 核苷酸类物质的生产和应用资料汇编, 1971。
- 田中晴雄, 佐藤善六, 中山清, 木下祝郎: 发酵と代謝 17, 143—147, 1960。
- 田中晃, 弘中譲尔, 吉村嘉男: ATP の制造法, 特许公报, 20759, 1971。
- Colowick, S. P. and Kaplan, N. O.: Methods in Enzymology. Vol. III, N. Y., 1957.
- Kitajima, N., Watanabe, S. and Takeda J.: J. Ferment. technol. 48;753—768., 1970.
- Marinica, T. et Marines, M.: Process for obtaining ATP. Rom. 48, 536.
- Redeker, J., Neuendorf, H.: Verfahren Zur Herstellung Höherer Adenosinphosphor säureester aus adenosin. Ger (east) 38, 338.
- Schaefer, G.: Natrium Adenosintriphosphate. Ger. (west), 1, 248057.
- Tochikura, T., Kuwahara, M., Tjaqi, S., Okamoto, H., Tominaga, Y., Kano T. and Ogata K.: J. Ferment. technol., 45, 511—529., 1967.

(上接 29 页)

比的“天人相应”学说,所以它受到了一定的限制。例如:把正经定为十二条,而把同时发现的其它经脉统统列入非正经的“奇经八脉”,这就影响对其它经脉的重视,也限制了进一步发现其它经脉的存在。

根据上面所述,古人在生产劳动的基础上,发明针灸术。首先发现穴位的存在,由对穴位的针刺而逐步引向经络的发现。因此说,经络的发现是有其实践基础的,而不是任何人凭空想象出来的。