

一、机制研究

1. 針灸在內科疾病治疗中的临床生理学基础

著者 W. G. Wogralik,

譯自西德 "Deutsche Zeitschrift für Akupunktur" 9 (5): 97~109, 1960

針灸療法很可能是在十七世紀由荷蘭醫生 Ten-Rhyn 氏傳入歐洲的。在設有專門醫院并由科學團體出版專門雜誌和單行本的国家,这种療法享有很大的聲譽并得到普遍的推广。根据 Liuan-Zun 氏的报导,目前有 20 多个国家在研究和应用这种方法。在俄国,針术最早是在 1828 年由 Tsarukowsky 教授(圣彼得堡內外科學院)开始应用的,曾用它医治了腰痛、坐骨神經痛、风湿性关节炎和肌肉风湿痛等。此后,这种方法的应用,在很长时期內被中断了。一直到 1936 年一批学者(E. D. Tikotschinskaja, M. K. Usowa, N. N. Ossipowa)去中国学习回来以后,許多苏联医学教授才重新开始学习了这种療法。

尽管在中国和其他国家有几百年的經驗,然而这种療法还没有一套最后肯定的完善理論。在古代中国医学中,有过这样的想象,认为穿刺身体的表皮可以让病邪逃去,灸燒則能杀死或消灭病邪。随后,有用伽伐尼氏电流学說来解釋針刺的作用,并用蛋白质疗法的观点来解釋灸的作用。这些刺激的作用也曾被解釋为是通过坏死組織激素(Nekrohormone)和生物原兴奋剂(biogene stimulantien)所引起的。但所有这些看法,同許多事实——尤以必須在特定部位給予刺激,必須以兴奋或抑制、强的或弱的型式等不同程度給予刺激——不相符合。因此,接着就利用反射学說来解釋其作用机制。从此以后,刺激作用就被看作是:与內脏器官相联系的—定的神經末梢的机械和反射作用或热兴奋效应。

中国医生經過几百年的經驗,确定在人体体表上有 14 条主要通道(法国学者称之为生命綫或經絡),它們同相应的內脏器官存在着密切的关系。穴位的分布与在內脏器官病変时所产生的痛感的扩散途徑相当一致。这些經絡是有着一定作用方向的、高度密集的經穴的联結綫。

由中国医生以及部分由日本医生所确定的穴位数目共有 693 个,其中主要穴位約 150 个,其余是輔助穴位。这些穴位在局部解剖学上相当于神經末梢和神經干的位置,显示了內脏器官与皮肤表面間的联系。这些穴位也能反映內脏器官的变化。通过这些穴位的作用,我們可以对內脏器官产生明显的影響。日本医生 Onadera 氏指出,按压穴位(压診法)可能引起內脏功能失調的現象。Yanagia 氏叙述了应用浮动叩診法影响內脏的可能性。許多学者(Soulié de Morant, Guen van Kwan, Martini, Ishikawa, Kumai, W. I. Ichagowitz, A. F. Samoilow, G. W. Folbort 等)研究了主要穴位的生理学。I. R. Tarhanow 氏証实了人体的不同部位存在着不同的电位。A. K. Podschibjakin 氏也証实了其不同电位与中国的穴位的一致性。

在中国針术中,不論是多個穴位与单个脏器相关联,或者相反,单个穴位与多个脏器相关联,所有穴位都是具有特异性的。但是对于某一脏器的作用,也可以部分地通过对它本身沒有直接联系的一些穴位而受到影响。这是由于机体内部器官之間有着相互制約和联系的緣故。最后,通过一些穴位也可能对与多个器官的活动相关联的机体的某些机能产生影响。

除了正确选择穴位外,刺激的性质和力量对針刺效果具有决定性的意义。这就牵涉到兴奋的或抑制、强或弱刺激,应用这些刺激必須考虑到同神經系統和器官的状态相适应。在任何情况下所需要的刺激种类可以通过一定的手法来达到目的,中国医生总是結合每个病人的特殊情况而采用一定手法的。

中国医学数百年的經驗和其他国家对这种疗法的应用指出,它对多数疾病有效,而无效的是少数。属于后者的有一般性的神經衰竭、体力和精神的过劳、急性兴奋状态、妊娠后半期、飽食及酒醉状态、肿瘤病又有外科适应症的疾病、傳染病和中毒性疾病等等,这些都需要现代医学的治疗。应该特別注意到,应用这种疗法时,为要得到完滿的疗效,至少必需掌握中国医学的基础知識和观察方法,通曉穴位的部位及其作用。針和灸的技术,必須在注意到每个病人的特殊性以及在治疗过程中病人情况的变化之下,靈活地决定手术方法与時間的長短。所有这些初看起来似乎很簡單,其实并不尽然如此。

三

对这种疗法的研究和应用,我們是于 1957 年春,在高尔基的基洛夫治疗医院和 N. A. Semaschko 氏的地区医院进行的。我們的工作是以医院的领导者在我国的二年活动所得到的知識和理解以及經常同許多中国医生保持密切联系为基础的。

我們提出了要全面仔細地掌握这一疗法的任务,把这种方法应用到临床,并尽可能地对其作用机制进行科学研究。特别是我們有这样的想法,研究这种疗法在内科疾病中的应用,假使可能,并使其成为一种十分完善的治疗方法。

在最近一年半治疗的研究和观察中,我們用針灸疗法已經治疗了 200 名以上的内科病的病人。如果我們設想一下,每一病人約經過 15 次治疗,則在这些期間,我們共进行了約 3000 次治疗。假如我們再設想一下,在每次治疗中,病人接受 2 到 12 枚針(平均 6 枚),那么我們共进行了 18,000 次針刺。灸法不是在所有疾病中全都使用的,仅在需要时結合針一起使用。

我們使用的針有(一)中国針(金、銀、錫合金)和(二)銀針或不銹鋼針二類。

在这里,我們不准备把我們得到的所有材料进行討論和分析。暫時我們把有关針刺作用机制的一部分材料加以說明,同时談談在内科疾病中正确运用这种疗法的可能性。

四

將一枚細小的金屬針通过穴位以适当深度(从几毫米到几厘米)插入皮下組織內,首先会产生一个机械性刺激。在針沿着針刺方向向神經末梢或神經分支的刺激点刺去的部位內,針的机械刺激作用使細胞发生改变、互相挤压和破坏。E. P. Kamyschewa 氏在豚鼠身上的实验証明,針刺对組織細胞的破坏是很微不足道的,在針取出后在組織中几乎看不到任何痕迹。人們很容易檢查出受到破坏的那些細胞,但是周圍組織并无任何反应。当然,多次重复針刺同一穴位是会引起組織形态学上改变的。在針刺的孔隙中确实有破坏的細胞、毛細血管出血、伴有結締組織增生的炎症反应現象存在。

我們认为,不应该忽視針刺穴位后的机械作用有可能在該部位繼續引起生物性刺激。毫無疑問,在这种情况下,首先要对这些穴位的神經单位的形态学进行研究。其次,我們覺得,重复針刺时的細胞破坏似乎沒有很大的作用,因为破坏后的产物在數量上是极其微小的。这个問題当然有待进一步研究。

曾經設想,針刺作用不仅仅是对有关神經单位的机械性刺激。在每次針刺、捻針或彈針时,用电流計或示波器可以証实有一高达 40~80 毫伏的电位存在。

正如 G. M. Pokalew 氏的研究指出的，在针刺穴位以外的部位时，所得到的电位要小得多，大约 10~20 毫伏。毫无疑问，组织内电位现象对穴位附近的神經末梢不是没有作用的。一方面它显示了机械刺激的结果，另一方面它又增强这种刺激。在刺激穴位和刺激穴位以外组织时所发生的电位大小的差别，证明了穴位的存在及其机能性意义。其次，还可以利用电位差别作为检查方法，来考查针刺穴位是否刺得正确，这在将来也是有重要意义的。

“艾灸”是利用一种特殊仪器在适当的穴位上经过一定时间的加热而产生的一种热性刺激作用。

根据我们的看法，从特殊的药理作用来看，艾灸的成分没有很大的特异性意义。但这些现象还需要进行特殊的研究。

五

在针刺组织时，首先是皮肤感受器受到刺激。针刺的目的往往不仅是限于这一点。甚至可能是相反的，因为一个痛感极不明显的针刺同样能取得疗效。针刺时预期会发生的反应如疲乏、沉重感觉以及伴随强烈感觉的手弹法都说明，在针刺时对感受器是有明显刺激作用的。

根据临床观察，针刺穴位能产生逆流作用，这表现在相应神经在初期需要较勤的重复针刺，后来可相隔较久地进行针刺，而同样得到针刺的效应。这一现象可以和电的物理现象进行比较。

利用其它一些方法，可以使神经产生弱的和强的兴奋或者使其受到阻抑。在这种情况下，正如我们在时值试验 (G. M. Pokalew 氏) 中所指出的，针灸是通过强的和弱的、短促的或长时间的刺激而产生镇静作用的。

针刺刺激，从其作用点、感觉器官和其特别敏感的神經分支向心地传到相应的感觉神经 (很可能也传到植物性神经)，通过脊髓和皮下中樞到达中央后回、即顶叶。

在针刺时，并不是每一刺激都到达大脑皮层的 (例如在留针的时间里)。然而，无疑的每次针刺总被大脑皮层所接受和分析，这时候皮层细胞本身的机能状态也发生变化。除了主观感觉外，这里还可举出许多事实来说明这一情况。例如沈阳的学者就证明，针刺时脑电图发生规律性的变化。我们也证实了这一点。视觉时值和皮肤感觉敏感度也发生变化，这些变化与皮层细胞的原来机能状态和刺激的性质有关 (G. M. Pokalew 和 M. W. Wogralik)。通过反射器的研究 (M. W. Wogralik)，不仅肌肉反射，同样语言反射也发生变化。利用肢体容积描记法和示波器描记法证明反应的分布和方式也发生规律性的变化 (G. W. Pokalew 和 F. M. Kamyschewa)。

在治疗时，假使起到了强烈的阻抑作用，病人便会入睡，而且在出针时，病人根本不会苏醒 (M. W. Wogralik)。在利用肢体容积描记法和时值测定的研究中，证明上述的中枢神经系统高级部位的有规律性的反应，仅仅在针刺穴位时才能发生。

在某种情况下，过重的刺激所引起的疼痛成分，在反应过程中并没有特别的作用。同样，精神上的成分也如此。这是容易理解的，在每次治疗时，我们总希望病人能积极的配合。特殊的试验证明，单单对这种治疗方法的信任，并不能产生上面所谈过的一系列反应，也不能治愈气喘、溃疡或红斑症。同样，病人的消极态度也并不影响这一疗法的治疗效果和反应的基本过程。

同样，在针和灸时所引起的其它一些反应，也是沿着某些神经联系而进行的。根据我们的看法，可以将这类反应分为二类：第一类是非特异性反应：通常无需针刺一定穴位即能产生这种反应，而且与内脏无明显关系。第二类是特异性反应：只有针刺一定穴位时才产生这种反应，并与内脏有一定关系。

我们根据所累积的资料，准备分别研究一下这二类反应。

六

经验指出，在针刺和灸时，刺激沿感觉神经 (可能也沿植物性神经上) 传导。来自神经系统不同部位

的刺激,并不再通过感觉纤维而传导回来,而是通过植物性神经传导回来的。任何时候我们都没有看到有大肌肉的运动反应。有时看到的单个肌束的肌纤维收缩,无疑是对刺激的一种局部反应。

没有任何疑问,我们在针刺和灸治过的病人身上可以看到植物性神经的对称性和泛化性反应。它引起周围血管内血流方面的改变,如皮肤泛白或泛红。同样,皮肤温度、汗腺分泌等也发生相应的变化。正如皮肤对肾上腺素和组胺刺激反应的试验所指出的,身体的不同部位对刺激的反应能引起不同性质的变化。例如,手部出现交感神经系统方面的反应。M. W. Wogralik 氏的实验进一步指出,在针灸治疗的影响下,植物性神经反应具有调整作用的性质。例如,在迷走神经过敏和交感神经迟钝的情况下,迷走神经可以不再过敏,而交感神经系统的敏感性则会提高。

植物性神经对针灸治疗的反应特性对于疗效有很大的意义,显然它增强了罹病机体的防御反应,因而增强了它对抗疾病的“生理机能”。以同样的意义, M. W. Wogralik 和 G. W. Mironowa 两氏从脑下垂体和肾上腺系统的反应作了研究。同样,间质系统(指由胚胎中胚层发展而来的结缔组织、血管及淋巴管等——校者)反应(A. A. Gogotschkina)的增高现象也应该考虑到。依照中国医生的看法,针刺某些穴位,如胃经的大巨、大肠经的曲池、大肠经的合谷等都能产生最强的全身作用。

七

中国医学认为,针刺和灸灼皮肤穴位,正如针灸与内脏器官相关的穴位一样,具有很大的意义。一条“经络”上的某些穴位对心脏有一定的影响,而有一些对支气管、另一些则对胃发生作用。例如,针刺足三里(胃经)使胃的蠕动减弱。反之,针刺手三里(大肠经)时,能增强胃蠕动。因此,当胃运动亢进时,可以针刺足三里,而在胃张力缺乏时则针刺手三里。

在我们的研究中,我们发展了一些对临床实践很重要的应用,在利用内脏器官相关反应的规律下,针刺某些穴位治疗心绞痛(G. M. Pokalsw 及 S. M. Parachoniak)、支气管哮喘(I. S. Belinskaya)、胃溃疡(A. A. Gogotschkina)、红血球增多症(M. W. Wogralik)上积累了一定的经验。

最近,我们对肠蠕动亢进(痉挛性便秘)(L. N. Morosowa)、关节病痛(N. F. Tarasowa)和其它一些疾病开始了研究。

在经验实践的基础上,我们对于针刺治疗的作用途径和机制的理解,作出了几种不同的看法。

分析了与内脏器官作用相关的主要穴位的局部解剖、以及它们同神经通路——特别是植物性神经从周围到内脏器官的联系——的关系以后,我们确信,针刺大多是通过神经节、很少通过交感神经而发生作用的。同样,在穴位与其相关的内脏器官的联系上,中枢神经系统也起着适应性作用。

在上述的基础上,我们提出了下列有关针刺作用机制的简图。正如各种简图一样,这仅仅是我们对针刺作用机制的轮廓性的理解。无疑的,尚有待进一步加以改善和发展。

附图表明神经系统对针刺刺激的调节途径,这些调节途径都是目前科学上已经证明了的。这里并没有把所有的神经活动机制都包括进去,但是这幅图已经有了一定的价值。针刺的刺激作用机制,不能完全由反射活动来概括,但是无疑的,它有着很大的重要性。

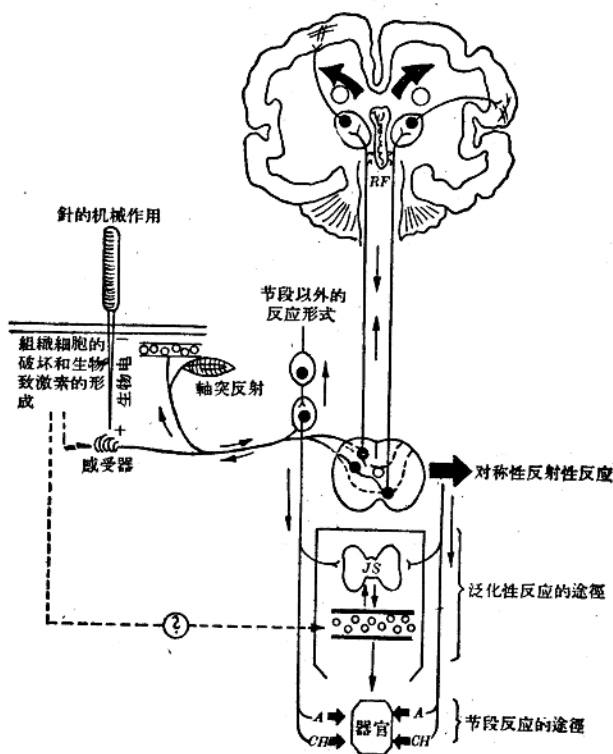
在中国医生几百年经验的基础上,通过许多国家的医生合作和我们在探索针刺作用的机制以及它所引起的生理反应的经验基础上,我们在一系列内科疾病中更深入地对这种疗法进行了基础研究,同时对这个工作也更为仔细。这些工作远没有结束;但有些问题是已经明确了。

因此,无疑的,针术在一系列不同病原和不同身体部位的内科疾病中,是有治疗作用的,在一定程度上它还可用于治疗精神衰弱症。在内科疾病中,精神衰弱症在治疗上一直是感到困难的,而且疗效很低。

假如某些器官与某一“交会”穴相关的话,这个穴位就能对这些器官同时起作用(B. I. Lawrentjew),这很少同交感神经的扩散作用有关系。针和灸的作用效应大多是由被选择的穴位所决定,但经常也取决于给予这些穴位的刺激性质和强度。例如,针刺位于左臂的大肠经的合谷、大肠经的曲池和三焦经的肩髃穴,运用泻法可改善心绞痛时的循环障碍,能消除疼痛和减轻心脏部位的过敏感觉。但当运用

补法针刺这些穴位的时候，便会引起相反的反应。针刺心包络经的内关能影响心脏肌肉并使其反应加速。这些变化可用投影心搏计及由示波器所得波形图的局部系数来加以证实。这些变化的性质与刺激的种类和形式有一定关系。由这些例子可以说明，治疗的有效与否，不仅取决于医生对与器官相关的必要穴位的选择和确定，而且同样取决于他对所给刺激的必要形式与强度的了解。

“中国有的医生认为，金属的性质同样对针刺作用有其重要意义。他们认为，金针对神经系统起兴奋性作用，而银针则起阻抑性作用”。



附图 针刺的作用机制

RF: 脑的网状结构 JS: 内分泌 A: 肾上腺素能的影响 CH: 胆碱能的影响

在针刺的机制中，除了机械作用外，我们也考虑到有电位作用，对不同金属成分的针的电位进行测量是很有兴趣的。我们的研究(M. W. Jonin)证明，在摄氏18度的林格氏(Ringer)溶液和血浆中，用甘汞电极所测得的不同金属针的电位，并不是始终相等的。金针的正电位最高(依据氢离子指数为正0.285伏特)，血浆中测得的银针的电位最低(正0.048伏特)。银针的电位是很低的，有时其数值比组织电位甚至还要低些。

中国针术的经验法则，在这些情况下得到证实。金针作为一个阴极出现，同时起着补的作用，而银针作为一个阳极起着泻的作用。

其次已証实, 电位的变化取决于針在血漿中擱置的时间, 因此, 它不是固定不变的。金針的电位是漸漸降低的(从 0.285 伏特減到 0.242 伏特)。这就說明了針降低其有效性的可能理由。一枚不銹鋼的針, 其电位可从 0.086 伏特上升到 0.159 伏特。因此它的有效性隨着增大。

八

从以上这些叙述, 我們确信, 在一系列內科疾病中应用針灸疗法的可能性和有效性。最近我們一批臨床工作者成功地运用这种疗法来消除不同病因的疾病所引起的疼痛。在一系列的病例方面, 我們对心绞痛、支气管哮喘和痙攣性結腸炎获得了解症作用。在某些器官沒有病理变化的情况下, 也能得到积极的治疗效果。在相反的情况下, 如在心绞痛和气喘时, 发作的消除仅仅是暂时性的。对胃病和十二指肠疾病进行治疗, 証实針刺疗效很好。在治疗的最初几天, 就消除了疼痛和蠕动亢进的现象, 在不少胃酸分泌过多的病例, 潰瘍消失, 短期(12 天)內便痊愈。经过一年的观察, 我們肯定有些病人的疗效是巩固的。使我們特别感到兴奋的是, 我們用針刺竟然对紅血球增多症病人的骨髓过度增生发生了影响、血象轉为正常、一般情况也好轉。在这些病例的治疗过程中, 如果愈是对手臂、腿部、背部和头部的适当穴位进行最强度的泻法針刺, 那么获得的疗效就愈巩固, 愈给人以深刻的印象。但也有例外的, 我們曾經对一急性白血病患者进行針刺, 沒有看到有什么显著的变化。

我們感到在应用和研究中国民族医学的針刺疗法中負有很大的責任。在人們沒有拥有事实根据之前, 任何情况下都不应抱有任何偏見。明了这些方法是十分容易的; 反之, 科学地掌握它、正确地运用它、以及在适当的情况下要获得一个好的效果, 确实是比较困难的。

(周才一譯 張孝秋校 黃煥明审)

2. 針灸疗法的效果及关于此种疗法的見解

著者 И. И. Русецкий

譯自苏联“Китайский Метод Лечебного Иглокалывания” 89~96, 1959

治疗效果 关于中国針灸疗法在苏联使用的結果还没有作出大規模的总结, 目前所有的仅是一些零星的观察資料。М. К. Усова 氏指出对偏头痛、三叉神經痛用針灸治疗效果良好, 在治疗坐骨神經痛所得的阳性效果达 90%, 治疗面神經麻痺则为 70%。至于骨髓方面, 她指出对急性骨髓炎沒有阳性效果, 对慢性骨髓炎有某些好轉, 对骨髓出血亦有一些效果(30~40%), 但对骨髓空洞症及骨髓炎則无效(有时感觉方面略有改善)。癫痫发作用針灸治疗可使发作时间縮短并减少一些发作次数。对巴金森氏綜合病征, 如进行长期治疗, 可获得阳性效果。М. К. Усова 氏又观察到神經衰弱(80%)及癱瘓(歇斯底里)曾获得良好的效果。

А. П. Касаткина 及 З. И. Брылева 二氏曾指出針灸疗法对功能性疾病效果良好。她們在因“感冒”引起的周圍神經炎病例获得了阳性效果; 在中樞神經系統的器质性疾患时获得的疗效較小。

必須考虑每一病例的特点及針灸作用的一切因素, 以批判的态度去总结和估計針灸疗法的效果。中华人民共和国保健工作者錢信忠氏在他写的那本关于中国医学的著作中正确地說过:“尽管針灸有很好的疗效, 但不应过高的估价針灸疗法的治疗作用。如果想运用針灸治疗一切疾病, 就会降低針灸方法或其他中国医疗方法的威信”。

我們同样地不主張把針灸疗法看作是万应灵丹。这种反射治疗方法毫无疑问地是有益的, 但是它必須在一定的疾病或症候群中, 与其他治疗方法綜合使用之。

在喀山市(Казань)的医疗机构中积累了相当多的关于主要用針刺或同时使用針刺与灸法治疗神經

系統疾病的資料。一般對於這種方法的印象是很好的。應該說明，蘇聯醫生們的針灸技術顯然次於中國的醫師們。他們還須經過相當長時間後，才能趕上中國的這種技術水平。

周圍神經的疾病 在針灸療法的作用下可獲得陽性效果，特別是在疼痛症候群方面。腰骶神經根炎、脊神經根炎的治疗得到了陽性效果（平均是病人總數的60%左右）。以疼痛為主的病例，其療效特別明顯。在針刺的時間內，痛的感覺的消除。相反，在疾病的嚴重型伴有知覺喪失、反射消失及肌肉萎縮等症狀的病例，療效很少或甚至毫無效果。

頸胸脊神經根炎經針刺治療後也同樣獲得良好的效果，主要是以痛覺症狀為主的病例。與肩部關節周圍炎的頸胸脊神經根炎用針刺療法療效很微。

三叉神經痛的病例有半數取得良好效果：發作次數減少，其程度也減輕。留針在組織內時，疼痛通常消失，在另一部分病例中並不見效。面神經麻痺用針刺法未獲得明顯的效果。

對伴有知覺、反射及運動障礙的多發性神經炎，針刺法只能使疼痛減輕。對脊髓空洞症時，針刺法沒有得到療效。

根據我們的觀察資料，因起源於脊髓器質性病變的陽痿經針灸治療後，沒有得到改善。相反地，對功能性陽痿的病例有陽性療效。但有時器質性損害的陽痿，也能得到一些功能上的改進。

大腦性偏癱經針刺治療有過不大顯著的療效。在有肌肉過度緊張時，曾獲得一定的效果：長期針刺療法使肌肉緊張度減弱。

在腦炎後巴金森綜合症患者沒有取得顯著的改進，或僅得到暫時性改進。在伴有疼痛症候群的病例，曾得到較為明顯的療效（但只有一個病例）。

運動過度 兩側性面部抽搐的病例經針刺治療後，得到良好效果。兩側性斜頸病人，最初經過2~3次針刺後得到陽性療效。但以後強直性痙攣反而增劇。在另一單側性斜頸病例，沒有獲得陽性療效。一個書寫痙攣患者，治療後有良好效果。

口吃經過治療後，半數病例有陽性效果；而對爆炸式口吃療效較差。

頭痛 在全部病人中平均60%獲得良好療效。考慮到頭痛的病因及發病機制，目下可以作如下說明：收效最佳者為血管病性頭痛，包括血管舒張性和血管痙攣性頭痛。血管病性頭痛是最多見的一類頭痛。陽性療效能保持很久，有些病例經過隨訪達一年餘之久。對外傷後頭痛用針灸療法也能奏效，但半數病例療效較差。對蛛網膜炎後頭痛的療效不很滿意或僅為暫時性的。有時需要重複治療。

進一步研究施行針灸療法對頭痛的問題，有很大的實用意義。為了正確估計其療效，必須精確地劃分頭痛的類型。大腦的各保護器不僅對作用於它們的當時病理因素，而且也對遠期的致病因素起反應，因此治療的處方應加以修改。

失眠 雖然在針灸治療時病人常會入睡，但以針刺治療失眠仍然是一個複雜的問題。治療的成績取決於失眠的來源（“大腦皮質”或“大腦皮質下”）、患失眠時間的長短，以及過去的治療方法等。從陽性結果的平均數來估計，約占病例總數的50%。在“大腦皮質下”源性失眠，收效較好。在“意象”扰乱時（大腦皮質源性失眠），療效較差。有時開始的陽性療效到後來會消失。相反的情況——嗜睡——用針刺治療可以得到改善。

功能性疾病 大多數附加的功能性疾病病例，在針灸療法的作用下趨於緩和。對於功能障礙的減輕和起病不久者針刺治療特別顯著。這一類患者常在針刺2~3次後，自覺比治療前有進步。

同時，病人的內臟及植物性神經症候群亦減輕。尤以對神經性或功能性的神經性皮炎經針灸治療後顯著好轉。有一病例，其症狀在長期用其他方法治療無效的情況下，用針刺而獲得好轉。

對於某些癲癇病人，治療後未奏效，但有時在治療過程中未見發作。

約有一半支氣管性哮喘患者得到減輕。但由於某些新的致病因素（寒冷、流行性感冒及其他）的添加便可使原來的發作重新出現。

現在喀山市正在對採用針灸療法的神經系統疾患患者進行觀察，不久將使上述的各方面得到明朗化或有所改變。

对于针灸疗法的一些见解 喀山及苏联的其他医疗机构使用针灸疗法的初步經驗，显示出鼓励性結果，但这里面还保留着許多不明白的問題。

采用患病器官邻近穴位的取穴方法是完全可以理解的。分段疗法还是可以理解而合理的。分段疗法应该这样评价：不仅根据内脏的傳入或傳出性冲動与某些脊髓分段相符合的观点，而且也要根据脏器和軀体各部位的血管神經分布的分段性的观点来评价。例如大椎穴在第七頸椎及第一胸椎的棘突間，不仅可以产生直接的分段作用（頸部肌肉、肺部活动），还可以作用于头部血管神經的分布，因为相应的血管神經分布中樞是在这些分段中的。最后，采用通过大腦中樞的远距离刺激方法也是可以理解的。

但是，还没有充分阐明的是局部感受器的作用，以及軀体各部位的这些感受器、穴位与区域的差別作用都还是不很清楚。按中国的划分为阴、阳面及經絡是有其特殊意义和根据的。各个阴、阳面都有其解剖及生理特点。在“阴”面内有特別富于植物性纖維的神經通过：坐骨神經干、胫神經、正中神經。这些部分在病理学上也具有若干特征。“阴”經終止于軀干，它們不上升到头部，也就是說，較快地在各脊髓部分中和較近于局部穴位的地方接通，它們反映出比較古旧的神經分布型式。在“阳”面上通过的神經含有較少植物性纖維，上升到头部，其結構接近于軀干的神經分布型式。所有这些均迫使我們進一步去研究上述区域中的穴位与經絡。

除此以外，同样必須指出，当研究阴阳区域内穴位的治疗作用时，除了以前已指出的各种特点外，又出現某些器官的額外联系。在扁桃體炎时，我們較多运用四肢、內側面穴位：神門、列缺、經渠、通里、少海、魚际。扁桃體的重要作用是普遍知道的。象某些作者所认为的那样，可以列入阴的器官的“儲备”功能一类中去。对于許多一般性的症候的治疗，如头痛、失眠、头晕的治疗，則同时利用阴阳面的穴位。

关于中間綫（督脉）及进一步对它們的研究已經談过了。这里可以再談一下二个事实上面。治疗头晕的处方包括头部中間綫（督脉）的許多穴位。假如我們看一下治疗头痛的处方，就可以注意到其中有头部中間綫（督脉）的許多穴位，如前頂、后頂、百会、強間、上星、神庭、印堂等。不但如此，在脊椎中間綫上和这些穴位連結着的还有大椎穴，在腹部中間綫（任脉）上是中脘穴。对不对称的头痛，須要采用相应的措施：在头部、四肢及其他部位的两側取穴，但是也不应忽視中間經絡穴位的重大作用。

这里再简单地談一下关于針灸疗法在机能性疾病的良好效果。值得注意的是，处方上的穴位主要分布在四肢及軀干，头部則很少（仅2~3穴）。这一种中国医学的观察資料，我們认为是很有意义的。神經衰弱中衰弱这一个成分，也就是动力物质的显著易破坏性是这一个症候群的樞紐。因此，曾經发見，对于四肢、軀干（局部器官！）发挥广泛的作用，可以改善病人的情况。換言之，傳入性冲動，主要是进入皮质下部，丘脑下部，皮质下中樞的反射作用得以恢复（被破坏的兴奋与抑制过程的相互关系的恢复）。可以假定，經驗性的治疗經驗在这里說明皮质下中樞在神經衰弱症时也有其意义及作用。

关于对称的两側性經絡 苏联医师对許多疾病运用双側性針灸疗法。双側性疗法有其可靠的基础，并且在神經病学工作者及物理治疗工作者的實踐中得到反映。毫无疑问地應該研究右側及左側穴位的用特点。P. Bonnier 氏的一例可以証明这一点：他发现用右側及左側鼻副竇的穴位进行灸疗，作用是不同的。

在对針灸疗法的各种見解中已經成熟的是反对顺势医疗派把針灸疗法包括到他們的治疗方法中去。必須堅決地反对把顺势疗法与針灸疗法結合起来的企图。針灸疗法已經列为現代医学的治疗方法之一，更具体地說，它已被列入反射疗法一类中去。現代反射疗法是建立在理論医学上，現有的关于体表与內脏相联系的一些原理。針灸疗法是一种反射疗法。

針灸疗法的进一步研究与发展的前途是远大的 必須解決的問題是針灸疗法究竟与哪些其他治疗方法結合起来最为有效。这里所指的是物理疗法、药物疗法、病人的生活日程及营养等，簡言之，針灸疗法应属于綜合疗法一类。

在繼續研究針灸疗法的同时，也可以考虑这种疗法的多样化，以及将它与电流、化学物质結合的問題

題,尤其是后者特別有前途。

我們认为只有在和中国朋友們密切合作才能考虑进一步研究針灸疗法。也象与生活与其他方面一样,在医学上我們將記着“共同学习,互相帮助”这句中国成語,并与中国医师們采取一致的步調,向前迈进。

(史 瑛譯 朱演生校 黃煥明审)

3. 針刺作用的机制

著者 И. И. РУСЕЦКИЙ

譯自苏联“Китайский Метод Лечебного Иглокалывания” 22~30, 1959

И. И. 魯茨基是苏联功勛科学家,著名的神經病学者,1955~1957年間曾来我国工作,回国后带着中国人民的友誼与針灸疗法在苏联人民与医生中傳播。本文是从作者在喀山“国立医师进修学院”針灸训练班所作的“中国針灸法”中的一段譯出,以供参考。

針刺部位与时机 中医經驗所确定的十四經穴位是与人体一定机能相联系着的。当机体患病时可選用适当的穴位以一定的手法行針,至患者得气为度。

此外,穴位尚有其固有的特性。例如取四肢近側部位穴位容易得到鎮靜作用,而取远側部即易得到兴奋作用。

应当順便指出:四肢远端部位是比较敏感的。当器官机能减退时,用补法,在患病器官邻近部位針刺;反之,当器官机能亢进时,則宜刺激四肢远端部位,远隔刺激,可能与按照負誘導法則的針灸反射作用有关。有时,針刺的部位能决定兴奋感觉的性质,这与位于該組織中感受器的特性有关。刺腹壁穴位产生沉重感;刺骨髓肌腱附近的穴位,发生脹裂感,留針在肌肉中时,該处往往发生麻木感觉。

关于針刺时发生的上述几种感觉的扩散,也有同样情况。某些穴位沿着一定的方向扩散。譬如:肘部穴位特别是曲池穴所产生的感觉扩散到上肢末端。手掌合谷穴相反地向近側端扩散。头顶百会穴沿后正中綫向下扩散至骶部。下腿足三里也向下肢末端扩散。針刺入后針尖的方向也有一定的意义(感觉順着針尖方向扩散)。

許多穴位被确定为全身强壮穴,例如:小腿的足三里,三阴交,相当于第四——第五胸椎高度的背部膏肓穴。这些穴位用之于許多疾病作为全身营养穴,而且往往被用来治疗許多疼痛症候群。

关于針灸应用的时机問題亦有一定的規定,如果疾病是陣发性的,則治疗最好在发作开始时进行,因为那时能获得更好的疗效。假使疗效不显著,就得多采用一些穴位。例如:眩暈时在头部神庭、风池、风府及背部的大椎等穴。为治疗眩暈发作,宜再配以手合谷、上唇部的人中。也可以配肩部的肩髃及手指末端的十二經穴,特别是中指的中冲。

治疗亚急性或慢性疾病时,除基本穴位外,尚采用輔助的全身作用性穴位和远隔的穴位。

疗程通常包括每天行針一次,一部分病例隔天或隔若干天一次。疗程持續时间为10~15天,然后休疗数天,并对已作的治疗进行评价。

白天行針与晚上行針其疗效似有不同,因为一天之中,神經系統状态亦有改变。众所周知,夜間植物性神經支配中,副交感神經型机制起着主导作用,而白天則交感神經型机制起主导作用。白天大脑皮质冲动增多的过程中,逐漸取得不断发生的暂时性联系时,为皮质及皮质下层相互关系建立起一定条件。針刺与一昼夜时间的关系有待进一步的研究。法国学者大部分认为上午行針对鎮靜作用結果較佳,而下午則对强壮作用較佳。

按中医的觀察,不同季节中針灸疗法的效果亦不一样。为了取得良好的疗效,在春季与冬季,应当比較強力地行針(較深、較久)。

針灸作用的機制 目前中國一些學者力圖將穴位歸屬於人體解剖結構。朱鍵氏將穴位與神經血管結合起來。根據現代醫學概念，針灸療法是一種反射療法。

為了明確針刺作用機制，必須對針刺過程進行解剖學和生理學分析。另外也應當引用許多其他因素，其中特別是針刺時病人的感覺。

針灸療法作用機制的基礎是在於它所引起的非條件反射和條件反射。

在体表組織行針并留針，首先引起神經感受器的物理性和機械性刺激。針的捻轉、提插，牽動周圍組織并使之移位，因而加強了機械刺激。這一點醫生很容易察覺到：當針刺入後，即見針周圍組織變硬現象，而行針快結束時，則周圍組織稍見鬆弛，這種情況在將針向兩旁轉動時，就可以察覺到。為了加強針動時的刺激，宜用兩指按壓針兩旁的皮膚部位。

將針刺入組織，首先受到刺激的是皮膚。此時發生的皮膚對感受器刺激比較精細而且是分化的。

當初 Frey 和 Goldscheider 二氏曾提出關於感知各種不同感覺的感受器特异性或非特异性問題，目前又由 Schiller 氏加以討論。我們對此暫不參加意見。

針刺入組織越深，总的刺激綜合中所包括的已分化的感受器愈少。經多次證明，具有分層結構特點的深部組織所產生的感覺，不及皮膚所產生的感覺那樣明顯。當然，位於深部的各種組織都有其一定的特性。這里所指的是富有神經感受器的神經干、肌腱和骨膜。骨骼肌本体感受器的作用很大，但是有時不夠明顯。橫紋肌的這些感受器，謝切諾夫曾喻地稱之為肌觸角；它們不僅是積極活動的校正器，同時也是許多無條件反射的基礎，屬於這一類反射的，有肌肉強直反應（強直肌肉反射弧的脊髓與大腦水平）和快速的感性強直反應。

所以我們說，進針於組織內時，首先是軀體神經的作用。這些最初的、迅速的、在生理特性方面是分化的沖動，構成了針灸刺激的原始軸心（起動性沖動？）。根據病人的感覺就可以說明這一問題，因為這些感覺帶有軀體神經性質。病人能指出局限的感覺、麻木、擴散等。有些人為迎合針刺的植物性神經作用的意見，錯誤地低估了軀體神經感覺的作用。這一點應該加以糾正。受到刺激的是軀體神經感受器及軀體神經纖維。由於周圍組織的改變，神經纖維開始向心方向的異常沖動。

除軀體神經外，針刺也包括對植物性神經的刺激。在日本文獻中及法國學者均提到關於血管周圍和交感神經的刺激，并往往認為這些刺激具有主要意義。毫無疑問，針刺時發生血管周圍神經叢的興奮，同時必須假定：這些植物性神經刺激作用的加強是與留針的時間延長有關。植物性傳入沖動發生於感受器、植物性纖維中、血管周圍部分和組織的其他植物性裝置中。

在敘述局部反應時，也必須指出可能發生的軸突反射與局部接通反射及局部效應器反應的作用。在植物性纖維中發生的傳入沖動并不上升到神經細胞，而就在這里反映到其他神經纖維和效應器的神經沖動中（見附圖）。這些 Sokolov-Langley 氏軸突反射性反應由於周圍多種感受器（更正確地說，是多價感受器）的存在而得到鞏固。分支的植物性神經纖維的終末裝置，具有不同的型式。這種多樣性在植物性神經纖維受刺激時，使各種不同的植物性裝置都被包括進去，同時又使植物性神經反應得以擴大。

血管周圍植物性神經叢的刺激、軸突反射的產生、進針和留針，均能引起各種局部性和全身性化學變動。

軸突反射和血管周圍刺激引起組織胺類物質的形成，結果發生小動脈與毛細血管的擴張，從而又改變感受性沖動，並造成針灸的特殊神經——體液性反應，特別是具有惰性反應特性的反應。同樣，乙酰膽碱系物質也發生變化，隨後又使腎上腺——交感素這一對化學中間物質也加入它們的作用。除了組織胺系化學改變之外，組織蛋



附圖 針灸作用機制示意图

白亦有所改变；另外又发生其他化学改变。

同时要指出：针刺时，特别是长时间留针于组织内时，可以发生全身性体液变化，其经过有二个类型：

（一）体液的变动是广泛的，因而使神经中枢的机能改变为自动刺激的模式。中枢的兴奋性、活动性就是这样发生改变。来自周围的植物性和躯体性神经冲动（冲动节律）遇到另一种变型的神经中枢的不安定性。进行针灸时的神经反应就以这种方式发生变化。

（二）体液变化的过程可能类似 Hans Selye 氏紧张反应形式变化。大家都知道，Selye 氏认为紧张反应及适应反应的过程可分为三个时期：警报反应期、抵抗期和衰竭期。这些反应的主要内容是：在各种刺激的影响下，产生肾上腺皮质机能的兴奋、激素性反应和促肾上腺皮质激素分泌的增加。

关于激素性适应反应的概念已由许多学者中加以说明和发挥。其中 E. Gellhorn 氏把丘脑下部及各植物性神经中枢包括在这些反应中，而 Reilly 氏（1934）则将植物神经性因素包括进去。换句话说，适应反应属于神经体液性反应一类。这和我们的概念也符合。

在上述神经-体液调节作用中，神经调节作用是主导的。在针灸方面，在一定范围内进行的上述变化是完全可能的。

除了被包括到进针部位刺激综合里面的躯体性和植物性神经感受器、神经纤维，以及组织因素之外，可能还有其他因素起着作用，然而这些作用我们还完全不知道或者了解得不够。如 И. И. Федоров 氏认为针刺时的刺激系细胞间的刺激。

在解决针刺作用机制问题时，应估计到这一机制在行针过程中所起的改变。最初的起动脉刺激逐渐减轻而另一些较弥散的、惰性的机制逐渐起着愈来愈大的作用。

针灸疗法不是一成不变的。在详细地研究之后，可以了解它个别成分的作用，并且可以为加强某种疾病治疗的最有效组成部分，作有充分根据的努力。例如，在留于组织内的毫针上通上电流的办法，就可以用上述观点来说明。在穴位内注射各种化学物质的治疗尝试，也是在这一方向中的发展。譬如，大家都知道，Moore 氏在慢性风湿病时，在相应的穴位上用 1:100,000 肾上腺素作针刺。针灸的化学媒介物的研究还在继续进行。

针灸全部作用不仅限于上述。针刺时发生的电流亦有一定意义。针刺时可以发现电位的改变、离子从上皮向深部的移动；表面部分带阴电，深部组织带阳电。在其他物理因素中，温热因素具有独立的意义，特别是用艾炷灸时。

由此可见，在针灸的作用机制上起作用，有局部的、分节的和大脑的无条件反射性反应。

进针时所发生的无条件反射在神经系统的不同高度上接通：脊髓、延髓、脑干、皮质下部。无条件反射伴随着神经体液性调节的变化。

针灸疗法时，除发生无条件反射性反应外，还有条件反射性反应。条件反射作用是由针刺时发生的皮质刺激与其他一些因素的结合起来决定的。

这里首先必须提出的，是医生对病人所起的影响。如能熟练地用病人的感觉来指导操作，就能给他以良好的印象，从而给针灸治疗创造了良好的情感基础。随诊随治，就是说，确定诊断后，即就地进行针灸，取得一定疗效，这一点相当重要，否则如果只作诊断而将病人送往另一医疗单位进行治疗，所得效果必然较差。这种诊疗合一的办法足以形成良好的条件反射性联系，从而加强疗效。

进行针灸时的环境在这一方面也起同样作用，因此，必须尽量创造良好的条件，特别是要合理地组织针灸诊疗室。

最后，经针灸疗法奏效的病者的意见亦影响后来的病人。通常机能性病变易于见效，因此这一类人乐于将自己的体会讲给别人听，这就有助于针灸疗法的推广。

病人对医疗操作的乐于接受和对医生的信赖等等，在治疗上也是一个重要因素。尽管如此，进针时必须无痛。至于艾灸则一般甚至会引起舒适感。

（張厚紹譯 朱漢生校 陸瘦燕審）

4. 針术的电生理学

著者 J. Lavier,

譯自西德 "Deutsche Zeitschrift für Akupunktur" 9 (3) 49~59, 1960

論到皮膚上有電位存在，已毋需再加以証實的事。

當人們對皮膚腺体的活動從起源方面加以探究時，權威學者們多半把它看作是內脏器官的生理狀態，而其內脏器官本身便是許多重要電變化的場所。例如 Waller 氏的論文就曾指出，某些皮膚電位就是決定於心臟的活動，于是就發展成為心電圖學。

我們可不能忘記，分泌組織的本身就是一些重要電活動場所。因此，由於心臟在身體的一般活動中並不是唯一產生電的器官關係，我們也許可以認為，每一個有生活機能的器官，不管它的組織結構如何，都可以在皮膚表面上產生特殊的電位。

首先，人們要問，這些皮膚電流是通過什麼來傳導的。

當然，只要有電流產生，就需要有一種東西來傳導。大家知道，皮膚對於電流方面就是一種很好的傳導體，但它似乎規定了要有一種特殊的傳導路綫。

有許多學者的典型性實驗例如 Pagniez, Loch, Lepus, Pourret, Niboyet 等氏，以後的實驗，尤其是大家所熟悉的 Brunet 和 Grenier 的實驗都會指出，皮膚在某些一定區域有著一種比其接連的皮膚組織特別低弱的電阻。這一現象說明它有固定的傳導路綫，和中國所說的經絡相符。

至於關於穴位的理論基礎，我想不在這裡詳述它的事例了。

象一切電流都沿著最易流通的途徑行走那樣，皮膚電流也沿著低電阻的皮膚地區遵循著經絡循行，並且也決定了經絡的本身。由於皮膚的電流似乎導源於內脏器官機能活動的關係，我們一方面認識到中國人對力能所定的概念，另一方面也認識到內脏器官和經絡之間的相互關係。

在這個問題上，我從前在台灣所發表的論文中就曾特別提請注意到胃、膀胱和胆囊等處“大經”的重要性。

其次，我要指出，由於有著很高的電位的關係，這三條經穴決定著機体的活動。此外，也應該注意到，腦是機体活動的重要器官之一，它產生的電流，可用腦電圖加以証明，申言之，即可將電極固定在相當於上述經絡穴位的頭部皮膚上來作出腦電圖的記錄而加以証實。

不過，我們雖然也可以在鑽開腦殼後，利用電極來証實硬腦膜或皮層內有電流存在，我們還是要說一聲：皮膚所傳導的並不是直接的電流。

因為，事實上，這些電流太弱，往往很難透過骨質的腦殼。所以一個皮膚電極所接受到的，只是經絡能量的總和，我想暫時稱它為誘導電流，卻不敢肯定這個名稱，因為以後我們還會看到，它有著另外一種現象。

我不打算詳細敘述腦電圖的各個細節，我僅提出幾個特別的經穴來提醒大家注意。

我們可以看見，電流傳導的差異相當大，例如導聯胆經的目窗和正營二穴，又如導聯正營和腦空二穴，都可証實有每秒 9 周的電位差，即所謂“α 波節律”的存在。這種電流僅在閉眼的情況下出現。當睜眼的一瞬間，可以看到“α 波節律”的消失，同時出現一種頻率為每秒 80 周，被稱為“β 波的節律”。

我舉這個例子是為了說明，流過腦殼皮膚的電流，也和顱內電流一樣，有著同樣的變動性，並且取決於眼睛這一感覺器官的活動或不活動。

我們還可以把膀胱經的穴位或督脈作為同樣的例子來說明，並可獲得同樣的結果。

從胎生學方面來看，眼睛是腦組織的凸出部分，同時，這些“大經”的起點又是在眼睛的周圍。這些事實就說明，皮膚電流並不是象我剛才所說以及有些學者所想象的那樣，說它是誘導電流，而是直接從腦

电流所分支出来的。

如果說，由于睛明(膀胱經)和瞳子髎(胆經)的位置在眼睛附近的关系，便认为在脑和它們所属的經絡之間似乎存在着穴会穴，那么，同样也可以強調，胃經的头維与眼睛也有关系。胃經的承泣在老的記載中是胃經的第一个穴位，例如刘展鴻氏(Liao Joen Hong 的譯音)在他的“針灸指征”以及我們的朋友吳威平氏(Wou Wei-Ping)在他的“中国針灸学”中都會有过这一种說法。

根据以上的观察，可以把臂部三阴經的起始点(肺經的中府、心經的极泉和心包絡經的天池)看作內脏器官电流的真正发源地，皮肤电流就从这第一經穴流出。

我們即刻能了解到，臂神經丛在这种情况下所起的作用。

其次，人們能不能把五臟器官的內部力能循環看作是經絡力能的源泉呢？

手三阳經即大腸經、小腸經和“三焦經”的起始点，同样和腦有着联系，因为它們和鼻、耳、眼的粘膜連接着。

手三阳与三“大經”的联系是通过大腦来完成，因为脑对所有的阳經都相互联系着。

再談一談下肢阴經如脾經、腎經和肝經的終积点，我們要注意到它們分布在胸部，却和手三阴經联系着，也就是說，它們通过力能的循环途徑和五臟联系着。同样，这里也要考虑到臂神經丛的作用。由于我在以前的論文中已經詳細地論述过这些观点，所以在这里只能簡略的提到一些。

截至目前为止，我會試想可能描繪出一條由內脏器通到經絡的循行电流途徑。可是从經驗方面來說，大家也知道有一條从經絡回到內脏器官的逆向作用途徑。

根据这些理由，我反对下列的假定，就皮肤电位就是各种內部电过程的誘导活动。与此相反，我倒有更多的理由来証实內脏器官和經絡之間有着直接的联系。

我是这样来設想的，我认为这一切都是电的現象，針刺的技术也許就是电生理学上的作用。

針术所用的針通常是由鉄或鋼所制成，有一个用鋼絲制成的針柄，在其上面的 $\frac{1}{8}$ 繞卷着。在一定条件下，可設想到这两种金属在起着热和电的作用。

此外，在进行針刺的整个时期內，医生始終都应该手不离針。可是在实际工作中，医生只須按針法不时轉动針就够了。由于針細的关系(所謂毫針，就是說其細如发的意思)，針术者只好挾持它，使其与病者联系在皮肤表面上，而借此与病人得到接触。

这样，就形成了一种从病人通过針刺而傳达到針术者的弱电流的循行途徑，它取决于針的二种金属成分，这是借助于手的热力而产生由銅流向鉄的电流的原因。

一个带有力能过剩的經穴对針术者会产生热的感觉，同时，由于电流从銅流向鉄，使針术者与病人之間發生了联系。

而針本身的电流则是从鉄流向銅。在这种情况下，可以把針的电流看作是仿佛从穴位中引伸出来的。

反之，当力能处于微弱而成为阴性状态时，則产生了与前相反的状态。其針內的电流則从銅流向鉄。在这种情况下，其針将电傳送到經穴內。

可是，人們也許认为这种能够产生热和电的电流太弱，不足以产生任何一种效用。不过，我可以指出，皮肤电流却有百万分之一安培的强度，而 Laville 氏所設計的器械則可傳导极其微小的电量。这里所涉及的电导值約为 1.597×10^{-10} 庫侖(Coulomb (电流量单位))，这是除了大家所知道的針术方法以外能够对机能失調的器官发生作用的电量。

大家知道，电流的强弱可以任意被确定下来，并且一致約定，以电流从阳极走向阴极为假定的原則。可是，事实上，它只是电子移动的运动，是借助于电源的电动力量从阴极走向阳极的負电荷的带电活动。因此可以理解到，具有負电荷的針因为正电荷离开了穴位的的关系，它对电子的运轉有着一种扩散力量。

一枚針能起强壮作用，这是由于它能够促进正电荷增加的关系。由此可以得出結論，电子是按照相反的方向移动的。

总的說来,在起扩散作用时,其針体现为負电,而起强壯作用时,則成为正电。

这一个檢驗結果有着非常重要的意义,因为它就是提供我們理解針术对經絡,以及有关內脏器官发生补、泻作用的理論基础。

自从 1921 年 Auguste Lumière 氏的論文发表后,人們知道,生命活动过程取决于活质胶状体的变化。其次,我們也知道,細胞的代謝过程和电的变化过程密切联系着。可是現在我們更进一步知道,在細胞核中胶状体的电荷似乎也进行着代謝。

当机体机能活动亢进时,則发生正电荷使其平衡而形成胶状体的絮状現象,这是一种衰老过程,然后便接着出現死亡的最后阶段。

一个处于机能亢进状态的器官带有正电荷,这种过剩無論在經絡或皮肤电流中都存在着。因此經絡和它所有的各个穴位都带有正电荷,我們也可以把它称之为阳性状态。概括地說,可以把它看作是皮肤电流中缺少負电子的关系。針借其热、电作用,将所缺乏的电子供給有关穴位,然后,通过經絡将其傳到相关的內脏器官。

正如我們所已知道的,負电荷的移入降低了器官胶状体的正电状态,这是和 Laville 氏所說的那样:器官本身变成了負电;或依照針术者的說法,該器官受到泻的作用。

一个器官,由于活动力的减弱,处于张力降低的状态可使其本身以及有关的經絡带着过多的負电,在这种情况下,正如我們會看到的,針从穴位把电子吸引出来,借經絡将这种作用傳到內脏器官。

强壯过程同样是某些正电荷向經絡和器官相反方向傳导过程。因而經絡和器官两者都处在一定的张力状态。

由此可知,为什么有一批現代的中国針术者並沒有特別強調針的补和泻,而只是談到穴位的刺激作用。

这个由两种金属构成的針有一种微弱的电流通过,其电流的性质取决于当时穴位的电状态,并且在相应的意义上,它的作用完全是帶有自动性的。在电針的应用中,大家熟知的事实証实了这些理論。

人們如果将二枚鉑质的針刺入皮肤,并将其針和供給伽伐尼电流发电仪器的一端相連結,过了几分钟以后,人們就会发现,与負极相联的針很易被拔出,而与正极相联的針則牢固地在皮肤內。这一現象用上面的看法来解釋是很易理解的,正极針从組織中吸取电子,增加了組織的张力,这样針便被周圍的皮肤牢牢地吸引住。反之,負极針却在輸送电子,使其四周变为負电荷,而減低了組織的张力,皮肤因此便松地下来。

同样,人們也知道下述的現象,当針起着扩散作用的时候,皮肤最初很易攣縮,然后又变为松弛,而当針起着强壯作用的时候,皮肤却收縮得很緩慢。

对此,我还可举一种和針术很有关联性的按摩經穴的古老方法作一比較。

大家知道,穴位的按摩通常是用一种在柄上装有象牙或骨头的小圓球或者直接用大姆指或食指的指甲来进行。

大家都知道,象牙、骨头、指甲,这些东西都是絕緣物,其通过摩擦后所产生的电力相当于一个真正静电器所发出的电力。

当經穴处于阳性、张力亢进即載有正电荷时,它从絕緣物上攫取电子,因此,該阳性穴位变为負性电荷而被扩散。

反之,当經穴处于阴性、张力減退即載有負电荷时,它将电子輸送给絕緣物,該阴性穴位便变为阳性而起着强壯作用。

人們知道,在用松脂棒摩擦猫皮时,电子便被棒所吸附,而在用玻璃棒摩擦羊皮时,其电子便从棒上脫落。

这些事实和我的理論相符合,同时也証实了它。

人們也許會提出相反的意見,說是在中国所应用的針差不多从来没有在法国使用过,在法国,人們差不多都是使用金、銀或銅針而所获得的疗效却特別显著。

我并不怀疑这些疗效，然而我可以提出这样的看法：因为一般说来，人们很少看到单纯使用一种金属制成的针，在大多数的情况下，针柄是通过焊接或用其他物质安装着，因而仍然带有两种金属的意义。

上述的电现象能够在一定程度上体现着伽伐尼电流的作用，却很难用其它方法加以明白解释。人们知道，如果将稳定的电流通过固着在皮肤上的电极传递给体表，那末在电流的入口和出口的地方便可以观察到特殊的电现象。

在阳极附近产生着一种具有抑制和止痛的效能，而在阴极附近则显示一种兴奋的、促使血管扩张的效能。简言之，阳极起着扩散作用，而阴极则起着强壮作用。

这样一来，我得到一个和上面的看法显然相反的解释，因为事实上阳极到底还是起着强壮作用，而阴极则是扩散作用。然而为什么会产生这样的矛盾呢？

这样的差异只能以使用电极的种类来解释。正如电针一样，在施行针术的时候，针是接触到皮下组织的细胞，并且直接产生着电荷的交替。反之，依照 Weiss 氏的看法，在电极安置在皮肤上的情况下，这里存在着一种隔膜现象。因为在电极和皮下组织细胞之间有着一层真皮的角质层，它的作用好似一个不相连续的解质。

Weiss 氏在这种情况下作了实验，他使用了一个特制的有效电极把它安置在隔膜层的另一部位。这种有效电极有一个在力能上与实际上的电极完全相反的电荷，这样就形成了一个偶极体。

在阳极的底下是一个有效阴极，反之，在阴极的底下形成一个有效阳极。从这方面来体会就很容易理解在使用伽伐尼电流治疗的过程中所产生的极化作用。

事实上，有效电极仅是同组织相接触的，并借其极化作用在影响组织的那种单独的电极。但它不是实际上的那个电极。

因此，我们认为在阳极下面的一种阻抑作用是有效阴极直接产生的结果。

至于阴极下面所产生的强壮作用，事实上就是阴极和有效阳极互相联系着的。

我们知道，Weiss 氏的见解有些地方是和新的观点相矛盾的。然而，也只有他的见解才可以找得下述的，说强壮作用是同阳极相联系，而扩散作用则同阴极相联系的一般性规律。

上述的解释对理解伽伐尼电流的作用方式有着重大的意义。

将阳极置于“局部的疼痛点”，正如针刺利用电极所确定的经络穴位一样，有着相同的扩散作用。这是因为经穴的电流高度密集，而其经穴与其周围环境相比，则有极高的导电性，因而能够沿一种特殊的途径传导其电流。

总之，无论是应用哪一种方法，不管是在有效电极的伽伐尼电流的作用下，或在中国针术中的热、电效应影响下，归根结蒂其经穴的电流总是处在变动状态。

毛刷法是一种比较新的、原来作为诊断之用的方法，要比那种经常所使用的电极法有效得多。在应用时，只须将刷子浸渍着盐水在疼痛区刮刷便可见效。这是因为毛刷子同伽伐尼电流的阳极结合起来的关系。

在这种特殊情况下，其作用方式和上述的相同。电流是通过中国的所谓经穴所传导的。

利用刷子可刮刷很大一块的体表，通过来回刮刷的动作，便引起电流的中断，因为，事实上，只有当刷子接触到经穴时才产生电流，而当刷子离开经穴时，其电流便中断。

我们可不要低估这种作用，因为根据电流周期变化的法则，Ritter 氏指出，“只有当电流周期发生变化，即是在通电和断电的时候，电流才刺激皮下组织细胞，而当电流真正通过时，则不产生刺激”。

可是，尽管我们重视这一法则，然而也可能利用固定电极通过周期性断续的电流引起类似毛刷法所产生的作用。

近来，电源器大大发展，可适当地任意供给一定电流，可以改变其频率和作用的持续时间。

其频率的变动在每秒 23~800 周期之间，作用持续时间约千分之一到千分之几秒。在这种情况下，

人們可以多方面应用其作用。我为了說明这点,我得指出低頻率能起强壯作用,而高頻率对神經和肌肉則有阻抑作用。

为了扩散經絡穴位,我利用了直流电的小阳极或每秒 100 周或較此更高的电流,而为了强壯作用,則利用直流电的阴极或每秒 80 周的电流。

根据这些原則,我进行了一年的試驗。試驗結果証实了下述的假定,說針刺的作用是通过电子的轉移影响到皮肤电流的关系。这里举一个实例來說明:

人們知道,有种牙痛使人难以忍受,这种牙痛有时是起因于牙髓炎,风湿性病征,有时則起因寒冷。人們也知道,对付牙痛有一个极其重要的穴位,它的位置正好在大腸經起点处。我根据旧医书“針灸指征”的記載选择了大腸經的商阳穴。

第一批試驗是令人失望的;無論是用針刺或用高頻率的阳极阻抑电流,对这些經穴施行扩散作用都沒有疗效或者疗效極低。

因此,我就想到 Rudolph Arndt 氏所应用的兴奋逆流法則。依据这个法則說来,当局部产生一个扩散的、阻抑性的作用时,在远端則引起一个强壯的、兴奋性的作用。而反过来说,当局部发生兴奋性作用时,远处則发生扩散性作用。非常明显,这些現象是証实了这一法則。因此,当商阳穴被一个阳极及低频电流所强烈刺激的时候,不但立即阻抑了任何一种牙痛,而且对于各种病症的钻孔性牙痛或琢磨性牙痛都有 80% 以上的止痛作用。

它不但对牙髓性疼痛有抑止作用,而且对牙质方面的疼痛也有效。所以它可以应用在拔牙时而不致引起疼痛。此外,也可消除由牙根結締組織以及单关节炎等所引起的疼痛。有时,把它应用在拔牙时,也可大大減輕其疼痛。

上述的試驗还没有完毕,并且在我所主持的巴黎牙医学院理疗部繼續进行。

我現在想对 Arndt 氏法則中所运用的方法进一步論断目前的症例。

首先我注意到,經絡不仅反映了皮肤电流供給內脏器官的状态,同时也反映了它所循行的一切部位的状态。大腸經是大腸所产生的电位場所,但这种电位都能由于局部的作用而发生变化。

当臂部肌肉发生病变时,其电状态跟着也发生变化。如果它的病变处于阳性状态,即发生攣縮状态,其电子便受到排斥,但若处于阴性状态时,例如瘫痪状态,則电子将被吸入。

在牙痛的情况时,其 upper 肢便发生机能失調,即在和三叉神經的中部和下部分支有关的經絡上端发生变化。

牙痛是个阳症,它就是电子被扩散后的現象,也就是所有通到經絡的局部阳性作用的結果。

一般說来,首先是支脉在掌管力能的运行,然后便是督脉和任脉,其次是分散的脉絡,最后則是有关的內脏器官。

可是,如果机能的障碍由于不明因素所促成,如繼續恶化并且超出了可能調节的范围,則想要利用这种平衡来調节是不够的。所以最完善的解决办法,还是根除引起牙痛的原因。

至于想要获得一个暂时性的又是足够的止痛作用,則有下述的两个可能途徑:

1. 或者直接对牙痛邻近部位进行止痛,也就是說,要設法使病人目前已失去的电子再調动到皮肤电流中。不过,我們可要注意,想要在施行外科手术的部位进行針刺或安置电极,則是难以着手的。2. 或者按照 Arndt 氏的法則(这一法則除針术外还可运用在別的地方)更加增强其力能失調,从而暂时地引起一个力能的运轉。因此,我并不对邻近部位进行扩散作用(这样只会加剧疼痛),却在其远离穴位的部位进行强壯作用,从而促使皮肤电流发生逆流。这种方法并不是直接的方法而是間接地調动其皮肤电位的方法。

利用这种方法所引起的不平衡要持續到兴奋性电流还在发生作用时为止。所以当电流中断以后,这种不平衡状态跟着也就消失。我們可以通过脉診及临床方面的檢查来証实这种用人工方法所引起的不平衡的暂时性特征。

在結束我的概括性报告时,我要强調一句,我已經发展了这个假設,因为它已經被事实、定律和經

驗所証實了。

Martins 氏曾經确切地証實了在他以前早已被人揣測過的皮膚電位的存在。以後，腦電圖也証實了皮膚電位的存在。最後在電療方面，人們也經常在無意中運用了中國所說的經穴。總之，一切都是同中國醫學關於力能特征的見解相符合的。

從其性質看來，力能就是一種電，它很容易由於經穴受到某種特殊的影響而改變它的各個位相。總之，它最後似乎還是以一種純粹的電狀態作用所致。

論到在針或灸時，會引起機能性的創傷，那是用不着再加以論証的，不過我認為對電現象也不應該加以忽視的。

如果說中國人在治療方面特別重視器官間的關聯性，那末我們就不應忽視，皮膚也是一個，甚至有特別重要的器官，因為皮膚通過其表面的電位來反映內臟器官的機能，同時又通過皮膚電流的作用來影響到內臟器官。

我僅僅按其簡略地敘述了細胞和組織裏面所體現出來的電現象。至於膠狀體的電化學那就複雜得多了。

我簡略地對這一部門作了概括性的論述，並提出了一個關於有效的止痛方法的假設。目前我已開始把弱強度電流應用到經穴方面來研究一系列的一般性麻醉方面的問題。由於 Brunet 氏對上述試驗很感興趣，並願意提供他的研究所來支持這一個試驗工作，我們就請求他以及他的同事們，將來在適當的時候把他們所作試驗的結果發表出來。

（周才一譯 梁俊青校 黃漢明審）

5. 經穴的綜合研究(胃經)

著者 吉村 幸男

譯自日本“針灸治療學會志”8(3):44~47, 1959

一、緒 言

研精會用現代醫學闡明針灸作為研究目標，目前，進行着“經穴研究”，作為這項工作的一環。從現代醫學的觀點來看，經絡治療，尤其是經絡的特殊性是否成立，治療穴位是否可以壓縮到少數穴位，關於這些基本問題，正在解剖學上、生理學上、病理學上追究關係。

本文提出胃經這條經絡的理由是因為它的經穴從頭面部一直到下肢，廣泛地分布着，這中間包含了許多有趣的問題。

二、考察方法

把胃經各穴位分作六組：頭面部各穴位作為A組，頸部各穴位作為B組，胸部各穴位作為C組，腹部各穴位作為D組，大腿部各穴位作為E組，小腿部各穴位作為F組。下面就按次敘述，用三種不同的考察方法來進行研究。

三、考 察

1. 胃經各穴的療效和解剖學上及生理學上的關係