

第一章 概 述

针灸是祖国医药学的重要组成部分,历史悠久,治疗范围广泛,其完整的理论体系、独特的风格和确切的疗效,享誉国际医林,并已被 100 多个国家应用于临床。随着现代医学的化学疗法、抗菌素疗法、放射疗法、手术疗法存在的弊端愈来愈明显,重视调动机体自身抗病能力的针灸疗法更加受到中外医学界的极大关注。传统针灸理论是建立在经络学说上的。祖国医学把经络看成是人体气、血运行的通道,运行气血,营养周身,抗御病邪,“决生死,处百病”。经络像一个联络网,把人体脏腑和体表联成一个统一体,调整着机体各系统的机能。刺激这一系统的穴位点,可起到平衡阴阳、扶助正气,抵御外邪、治愈疾病的效果。

电针疗法正是在传统针灸术基础上,将脉冲电与经络、神经理论相结合,使传统针灸术产生了重大发展,显示出电针的巨大优越性。譬如,脉冲电对机体的电生理效应具有特殊的治疗作用,尤其对一些顽症(如瘫痪的康复),效果明显。又如,在治疗中,通过电针仪可精确选择脉冲电波型和刺激强度,长时间自动维持“针感”,大大减低了手法捻针操作的工作量,这在电针麻醉术中体会更为明显。较强的电刺激方式较手捻针的机械性刺激,更容易被病人接受。电针采用无创性皮肤电极,较针刺更为安全,且无需针刺专业技巧,因而使电针仪进入了千家万户,成为群众自我治疗的简便手段。

一、电针的生理效应

1. 对神经肌肉系统的影响

电针作用于有关穴位,会在中枢神经系统各级水平(大脑皮层、丘脑、脑干、网状结构)得到广泛反应,使全身痛阈升高,产生镇痛效应。当电针对穴位的刺激上行传入中枢神经各级水平,与痛觉信号相互作用后,则可抑制或削弱机体对疼痛的感觉。有人形象地将其描述为“用一种‘疼痛’掩盖另一种疼痛”。

北医大针研室提出了关于针刺镇痛传导通路的最新设想:针刺信号沿着 PAG 通路(中脑导水管一周围灰质—伏核杏仁核—僵核 PAG)传导。通过该通路,激活内源性吗啡类物质—内啡肽、强啡肽、脑啡肽与脑内 μ 型、 δ 型和 κ 型阿片受体结合,产生迅速而持久的镇痛效应。

脉冲电作用于神经、肌肉,能引起神经兴奋性传导,肌肉收缩,促进病变区血液、淋巴循环,细胞内外离子转运;消除神经纤维间水肿和神经滋养血管的痉挛,改善神经、肌肉营养状态,促进神经、肌肉功能的恢复。

2. 对循环系统的影响

有实验报道,将国产电针仪皮肤电极放置在大白鼠和猫的心前区,进行强烈脉冲电刺激 2 小时,未见对心脏有不良影响。说明电针是一种较为安全的治疗方法。电针对血压有双向性调整作用,依病人的血压状态不同,电针对血压的影响也不同。有人实验:对神经垂体性高血压和神经原性高血压的动物模型,给予电针刺激合谷、太冲、内关等穴,能使血压下降到正常水平。临床电针治疗高血压病,也取得了类似效果。对休

克病人,电针可刺激体内儿茶酚胺释放,加强心功能;改善微循环,使血压回升。

低频电流可使肌肉有节律的舒缩运动,对血管起着按摩作用。并通过植物神经系统调整全身血管的舒缩状态,增加对重要脏器的血液供应。因此,电针对冠心病心绞痛、脉管炎有良好的作用。临床观察雷诺氏病患者经电针治疗后,原青紫的手指立即恢复红润,由此证明电针对肢体远端小动脉也有作用。

3. 对呼吸系统的影响

脉冲电作用于有关穴位,通过植物神经系统松解支气管平滑肌的痉挛,改善呼吸道粘膜和肺泡壁的充血、水肿,对支气管哮喘和哮喘性支气管炎有某些治疗作用。断续波脉冲电刺激膈神经,引起膈肌节律性收缩,产生有效的半自动呼吸,为抢救呼吸暂停病人,提供了一个简单易行的人工呼吸新方法。

4. 对消化系统的影响

电针对消化系统的生理效应与病人消化机能状态密切相关。对于弛缓状态的胃肠道,电针可促进胃肠蠕动,对于胃肠机能亢进者,电针有抑制作用。由此体现了电针的双向性生理效应。在钡餐透视下观察:电针健康人或食道癌患者的膈中穴、天突穴,能使食道蠕动增强,痉挛解除。电针胃下垂病人的足三里穴,可见胃蠕动加强,胃排空加快,胃底部提升。X线胆道造影下观察:电针胆囊结石病人的胆囊穴、胆俞穴,胆囊收缩,体积变小,胆总管规律性蠕动。也有人电针巴氏小胃狗的足三里穴,可见胃液分泌增加,酸度增加。改针胃俞、脾俞穴后,对组织胺药物激发的高胃酸状态则产生明显抑制,这为溃

痛病的电针治疗提供了可靠的实验根据。

5. 对泌尿、生殖系统的影响

电针肾俞穴,可解除肾盂、输尿管平滑肌痉挛,增加其蠕动,促进排石、利尿,消除肾绞痛。电针还能调节膀胱扩约肌的舒缩功能和膀胱平滑肌张力,对治疗遗尿症、神经性尿失禁、功能性尿潴留,具有良好作用,可促进排尿功能的恢复。脉冲电能刺激子宫韧带和子宫平滑肌的收缩,可治疗子宫脱垂,促进分娩,加速产程。

电针可以通过调节督、任两脉来调节人体内分泌系统,纠正性激素失调导致的疾病,如月经失调、闭经、不孕症、阳萎等。

6. 对某些感觉器官的影响

脉冲电皮肤极板刺激眼周俞穴,通过眼部肌肉运动,促进眼疲劳的恢复,可治疗假性近视眼、眼肌麻痹症。电针耳周俞穴,通过神经系统调节内耳的血管收缩,改善血循环和内耳淋巴循环,对治疗内耳眩晕症具有一定疗效。

二、电针的临床应用及效果

1. 精神神经科的应用

疼痛是许多疾病共有的症状,是一种痛苦的感受。镇痛作用是电针的突出特点之一。由于脉冲电对神经系统有明显的调整作用,可迅速提高机体痛阈水平,所以,电针可以治疗各种疾病引起的疼痛,有效率达79~96%。其中对神经性疼痛的镇痛效果最好。如坐骨神经痛、三叉神经痛、神经性头痛等,电针往往可以迅速缓解症状,收到针到痛止的奇效。

临床多采用即刻性电针止痛,随痛随治。选穴以疼痛局部俞穴和阿是穴为主要穴位,同时配用肢体远端穴位,如头面部疼痛配用合谷穴,腰背部疼痛配用委中穴,腹痛配用足三里穴。电针镇痛通常采用皮肤电极刺激法,简便易行,有利于重复治疗,但对于有些顽固性疼痛,仍以针刺通电刺激法效果好。

瘫痪是神经损伤的严重后遗症,往往给病人带来终身痛苦,甚至丧失劳动力和生活自理能力,治疗比较困难,但应用电针治疗常能获得较好疗效。无论是中枢神经性瘫痪,还是周围神经性瘫痪,都是电针较好的适应症。据文献报道:上海中医院电针治疗 108 例脑血管病偏瘫患者,有效率 95.6%,北京中医院一组 500 例外伤性截瘫,电针治疗有效率 85.4%,四川医学院电针治疗面神经麻痹 3480 例,有效率 97.1%。内蒙古针研所电针治疗周围神经(如尺神经、桡神经、腓神经等)损伤 66 例,其中 22 例获痊愈,35 例好转。

综合近 20 年国内大量临床报道,电针治疗脑血管病偏瘫、外伤性截瘫、面神经麻痹、小儿麻痹症的有效率平均在 80%以上。

提高疗效的关键在于瘫痪的早期治疗。实验研究证实:瘫痪病人的病损部位神经兴奋性降低,肌肉失去神经支配而发生代谢障碍,最终导致肌肉萎缩。早期应用电针治疗,对病损神经—肌肉有兴奋作用。在脉冲电的作用下,瘫痪肌群产生被动收缩,相似于电动体操。长期电针治疗,可促进病损肌纤维重新获得神经支配,使瘫痪病人康复。

瘫痪病变通常涉及到多组肌肉和神经,合理选穴十分重要。即要遵循传统针灸的循经取穴法,又要参照神经、肌肉的

解剖特点,选取与病变神经和肌群关系密切的穴位。尽量做到对每一组病损肌肉、神经都进行有效的电刺激,促进局部血液循环,改善组织营养,消除神经水肿,以利于神经、肌肉的全面恢复。例如,在治疗下肢瘫痪时,通过电针环跳穴刺激下肢最大神经干——坐骨神经;通过电针伏兔穴、殷门穴和承山穴,完成对下肢伸、屈二组肌群的电动体操作用。对不同肌群的电刺激要轮流进行,以免不同肌群产生拮抗作用,影响疗效。电针治瘫多用强刺激,应以针刺与皮肤电极相结合。对神经干的刺激(如环跳穴)用针刺通电法,定位准,刺激量大。对肌群可用皮肤电极法,以减轻病人长期反复针刺的痛苦和不适。

各种精神性疾病,电针治疗均有效,其中以癔病效果最好,痊愈率达96%以上。对精神分裂症进行电针强刺激,可部分取代传统电休克术,且更加安全。多数精神病人反映,电针后头脑轻松如释。与药物氯丙嗪相比,电针显效快,副作用少。电针还具有明显的镇静、安神、止吐作用,可用来治疗神经官能症,神经性呕吐。这些都进一步证实了电针对中枢神经系统有强大的调衡作用。

在治疗以上各种精神性疾病时,多采用靠近神经中枢部位的穴位,如大椎穴、百会穴、太阳穴,并给予较强电刺激。由于精神病人多不合作,治疗中要严密观察,防止惊厥和心律失常;妥善固定体位,防止弯针、断针事故的发生。

2. 外科应用

遗尿症、尿失禁、尿潴留、肾下垂、阳痿症的治疗较为棘手,但电针却有独特的效果,其中遗尿症效果最好。遗尿症是单纯性生理功能障碍引起的小儿常见疾病,电针疗效极为迅速。据报道:电针会阴穴、中极穴1~3次,绝大多数患儿明显

好转。尿失禁(尤其是功能性尿失禁)也是电针较好的适应症,电针长强穴、会阴穴,可刺激尿道扩约肌被动收缩,恢复会阴部神经功能,增强膀胱颈部阻力,克服尿失禁状态。福建中医院报道,电针治疗神经性尿失禁 100 例,68 例痊愈,18 例恢复自主排尿。尿滞留,中医称“隆闭”。根据有无下尿路阻塞,分为梗阻性和非梗阻性二种,后者是电针的适应症。如产后尿滞留或腹部手术后、外伤疼痛反射性尿滞留,脉冲电刺激关元穴、中极穴,可反射性引起膀胱逼尿肌收缩,膀胱颈阻力下降,从而恢复排尿功能,多数患者在电针治疗后立即自主排尿。尿结石肾绞痛,电针有明显镇痛作用。据报道:有人采用电针治疗 68 例肾绞痛,95% 的病人 10 分钟内绞痛消失。电针还能解除输尿管痉挛,增加尿量,促进小块结石自尿路排出。

对骨外科疾病,如关节扭伤、肌肉劳损、风湿或类风湿关节炎、骨质增生,电针不仅具有镇痛作用,还可促进局部血液循环,改善组织营养,减轻炎症反应,消除关节、韧带水肿,达到抗炎作用。“不但治其标,也能治其本”,从而发挥长久性疗效,成为我国中西医结合治疗骨外科疾病的重要治疗手段。

3. 内科的应用

电针对于心血管系统具有双向性调节作用。依据病人血压状态不同,而产生血压升高或降低的生理效应,所以电针对高血压病和休克均有效果。电针通过刺激某些穴位而发挥植物神经的调节作用,可明显扩张小血管,对冠状动脉供血不全引起的心绞痛和雷诺氏病的肢端小动脉痉挛有显著疗效。

对于呼吸系统常见病,如哮喘、肺气肿、支气管炎等,电针可有效缓解症状,祛痰止喘,改善通气功能。如电针天枢穴、肺俞穴,可反射性解除支气管痉挛,气管分泌物减少,使喘息症

状减轻。

胃肠神经官能症、胃下垂、胃溃疡病都是电针适应症。实验观察,电刺激患者的足三里穴,在钡餐透视下可见胃部蠕动增强,排空加快,胃底部提升。胃液分析:胃酸分泌下降。电针可使胃下垂病人腹胀、嗝气、上腹坠痛症状消失;胃溃疡病人经电针治疗后,节律性疼痛、反酸症状均好转;长期电针治疗可促进胃溃疡面愈合。电针还可通过刺激副交感神经,反射性引起胆囊收缩、胆汁排出、胆道痉挛缓解,从而对胆囊炎、胆石症、胆道蛔虫症,有镇痛、解痉、利胆、排石排虫、消炎的功效。

4. 妇产科的应用

子宫脱垂患者,经电针督脉穴位,可以增加子宫韧带收缩力,使脱垂的子宫自行回升。女性内分泌失调引起的月经紊乱、闭经、痛经,电针可通过机体内植物神经—体液因素—内分泌自身调节机制,使患者失衡的性激素分泌达到新的平衡,恢复正常的月经周期。

电针镇痛同样可应用于分娩止痛,对胎儿无不良影响。据报道,电针太冲、三阴交、关元穴,可增强子宫平滑肌收缩力,应用于宫缩乏力性难产,可大大缩短产程。

5. 五官科的应用

电针眼区穴位,可调节屈光不正,解除眼肌疲劳,提高视力。中医研究院电梅花针治疗青少年近视眼 1043 例,21%治愈,56.1%好转,近期疗效达 99%。电针听宫穴,能改善耳蜗微循环及毛细血管营养供应,消除耳鸣。电刺激信号向上传入大脑皮层,可与呕吐中枢异常兴奋灶相互作用,起到止吐抗晕动效应,临床用电针治疗神经性呕吐、内耳眩晕症有一定疗效。

三、电针治疗方法

1. 适应症:

凡针灸有效的疾病,均是电针治疗的适应症。其中对于疼痛性疾病、瘫痪性疾病的治疗效果最好。

2. 禁忌症:

(1)极度衰弱、危重病人,如恶性肿瘤晚期、败血症等,难以耐受电刺激者。

(2)对电针恐惧,经解释无效者。

(3)孕妇避免电针刺激小腹、腰骶部穴位,以免发生流产。

(4)骨盆狭窄性难产,禁用电针催产。

(5)内脏器官、血管,均不宜直接针刺。

(6)醉酒、饥饿、饱食、过度疲劳时,避免电针刺激。

(7)体内埋有按需式心脏起搏器的病人慎用。

3. 穴位选择:

(1)按传统针灸理论,循经取穴,辩证施治,局部与远端取穴相结合。

(2)疼痛点取穴,即中医的“阿是”穴。以疼痛最明显处作为电刺激点,镇痛作用最明显。

(3)沿神经分布,选择性对局部神经干行电刺激。多用于瘫痪性疾病治疗。

(4)电流回路要求电针治疗尽量成对、邻近配穴。

4. 体位选择:

多采用卧位,使病人舒适,并于治疗过程中减少体位变动,以避免断针、晕针的发生。

(1)仰卧位 适用于面部、胸腹部、上肢掌侧面、下肢前面的穴位。

(2)俯卧位 适用于项背、腰、上肢外侧面、下肢后面的穴位。

(3)侧卧位 头、体、上下肢外侧面的穴位。

(4)会阴部位位(膀胱截石位) 适于会阴部的穴位。

5. 电刺激方式:

(1)针刺后通电 针刺穴位“得气”后,针体通电(EA)。优点是定位准确,针感强,刺激量大,效果好。但针刺技术性强,适于专业人员应用。

(2)皮肤片状电极 对穴位进行皮肤接触性电刺激(TENS)。优点是无创伤,易操作,适于普及应用。缺点是定位不精确、针感弱。

(3)皮肤锥状电极 皮肤锥形金属电极对穴位进行皮肤接触式点状电刺激(SSP)。该方法综合了以上二种刺激方式的优点,更适于毛发浓密处穴位的治疗。

6. 针感:

针刺后,穴位局部酸、麻、胀、重坠的感觉称针感,中医称为“得气”,是针刺有效的标志。《灵枢》云:“气至而效,效立信(迅),若风之吹云”。脉冲电流会使针感得到维持和加强。皮肤电极的穴位刺激,针感多伴有局部肌肉的抽动。

7. 常用脉冲电波型:

(1)连续波 是单一、固定频率的脉冲电波型。低于30赫兹的疏波可引起肌肉收缩,产生较强的肌震颤,提高肌肉、韧带张力,调节血管舒缩功能,改善血循环,促进肌肉功能的恢复。对于瘫痪性疾病有良好作用(图1-1)。



图 1-1

(2)疏密波 疏密波是疏波和密波轮流输出的组合波型，因而不易出现组织适应性反应。疏密波引起肌肉有节律的舒缩，加强血循环和淋巴循环，改善局部组织营养。本波型适用于软组织损伤，腰背肌劳损，以及一些麻痹性疾病的康复治疗（图 1-2）。

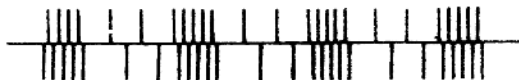


图 1-2

(3)断续波 断续波为时断时续的组合波型。对人体有强烈震颤感，对神经—肌肉兴奋较前二种波型强。故对各种瘫痪、神经麻痹引起的肌肉萎缩治疗效果好（图 1-3）。

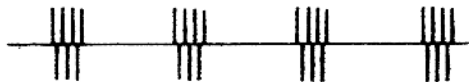


图 1-3

8. 电刺激强度、时间和疗程：

(1)强度 应根据疾病性质、病情、病人耐受性而定。一般分为强、中、弱三种。

强刺激：电针通电后，肌肉收缩明显，针感强，伴疼痛。适用于瘫痪和某些慢性疾病。

中刺激：恰产生肌肉收缩，无痛感。适用于绝大多数疾病。

弱刺激：无肌肉收缩可见，亦无痛感。仅适用于痉挛性瘫痪和眼部穴位的治疗。

(2)时间 根据不同疾病和脉冲电波型，决定通电时间长短不一。一般疏密波每次通电 5~15 分钟，断续波 15~20 分钟，连续波可达 30 分钟。

(3)疗程 一般 5~10 天为 1 疗程，每日或隔日治疗 1 次。急症可 1 日电针 2 次，两疗程中间隔 3~7 天。

9. 注意事项：

(1)明确诊断，严格掌握电针适应症。

(2)首次治疗，选取四肢穴位。从弱刺激开始，以病人耐受为度，渐加大刺激强度，这样有利于消除病人恐惧感，取得病人对电针治疗的合作。

(3)针刺胸部穴位，常横刺，斜刺，避免损伤胸膜。

(4)针刺点异常疼痛，应退针少许，降低电刺激强度。无效时起针另刺。

(5)大电量治疗精神病人，要密切观察病人生命体征，固定好体位。

10. 异常情况处理

(1)折针：治疗过程中，针体折断于皮下组织内，多由于肌肉痉挛或不适当的变换体位造成。一旦发生断针，应立刻将露

于皮肤外面的针体断端拔出。若断端缩入皮下,可按压针孔两侧,暴露断端。仍无效时,应考虑手术取出,一般多无危险。

(2)异常感觉:在治疗过程中,患者感觉有皮肤痒、蚁走感,局部或全身电传感。无需处理,多于数日后自行消失。待症状消失后,可继续电针治疗。

(3)晕针:针刺通电后,患者大汗淋漓、恶心、呕吐、呼吸急促、脉搏细数、知觉丧失,此称为晕针。多由于患者体虚、神经过敏、电刺激太强所致。

预防办法是,电针治疗前,向患者充分解释,采用卧位。从四肢取穴,弱刺激开始。切忌电量由强到弱或忽强忽弱。一旦晕针,应立即关机拔针,平卧位,患者多可很快恢复。

PREFACE

Acupuncture and moxibustion are important inventions of the Chinese nation, which originated as early as in the clan commune period of the primitive society. It is used to treat almost all kinds of diseases. The acupuncture and moxibustion are noted for their own characteristics in the world, such as integrated theory, unique style, certain curative effect, safe and non-harmful. Now, it has been used in more than 100 countries and regions. The foreign and Chinese medical workers are very interested in the acupuncture and moxibustion treatment. This treatment is based on regulating the body resistance to defeat the diseases. Because more and more side effects are becoming visible with the western medical treatments, such as chemotherapy, antibiotic therapy, radio therapy, operation.

Traditional theory of acupuncture is based on the concept of the meridians and collaterals. In the theory of traditional medicine, the meridians and collaterals are pathways Thru which the qi and blood of the humanbody circulate. They pertain to the Zang-Fu organs interiorly and extend over the body exteriorly, forming a network and linking the tissues and organs into an organic whole. It can defeat the diseases and regulate the body resistance. It is stated in chapter 10 of miraculous pivot that "So important are the meridians and collaterals which determine life and death in the treatment of all diseases.".

Stimulating the points of this network can regulate Yin and Yang,strengthen the body resistance,eliminate the pathogenic factors and treat diseases.

The traditional acupuncture has been developed on Electroacupuncture(EA) which is based on traditional theory combined with the theory of electric pulse and nerve system. The advantage of electroacupuncture has been showed in the clinic work. The physiologic effect of electric pulse has been used to treat paralysis.

The electroacupuncture apparatus has a function to accurate and select different electric pulse stimulate intensity and keep "the arrival of qi" In fixed time. Using electroacupuncture can replace twirling the needle by hands. The strongest electric stimulus can be used in acupuncture anesthesia.

When the family expenses dermalelectrode are used ,the treatment will become simple and convenient.

I. Physiological Efficacies

of Electroacupuncture

1. Influence of Electroacupuncture(EA) on Nervous and Muscular systems.

When some related acupoints were stimulated by EA, extensive responses in various levels of the central nervous system (such as cortex, thalamus, brainstem reticular formation) could be evoked, resulting in increase of pain threshold in the whole body and producing analgesic effect. After interreaction between ascending EA inputs from acupoint stimulation and pain signal in the various levels of the central nervous system, the pain perception of the body was inhibited or weakened. It was vividly described by somebody that one type of pain was conceded by another type of pain.

A latest assumption about transmittion pathway of acupuncture analgesia put forward by the Department of Acupuncture Research, Beijing Medical University, was: needling signal transmits along the periaqueduct grey matter (PAG) pathway (midbrain aqueduct-periaqueduct grey matter-Amygdaloid Nucleus-Habenular Nucleus-PAG) and activates endogenous morphine-like substances-endorphine, dynorphine and enkephaline which combine with S- and K-receptors resulting in rapid and persisting analgesic effect.

Electrical pulses acting on nerves and muscles can elicit excitatory transmission and muscular contraction, promote blood and lymph circulation in the affected region and the inward and out-

ward transmission of the cellularious, remove swelling among nerve fibres, eliminate spasm of vessels nourished by nerves, improve nutrition condition of nerves and muscles and accelerate recovery of the nervous and muscular function.

2. Influence of EA on the Circulation System

It has been reported that strong electrical stimulation at the precondial region of the rat and cat lasted for two hours by using domestic Electroacupuncture Apparatus, no harmful effect on the heart was found. EA possesses bidirectional regulatory effect on blood pressure, presenting different influences, under various blood pressure levels. Experiments demonstrated that EA of Hegu, Taichong and Neiguan acupoints could lower the blood pressure to the normal level in the animal models of neurohypophysis hypertension and neurogenic hypertension. In clinic, a similar effect has been obtained in treatment of hypertension by employing EA. In shock patients EA could induce release of catecholamine, strengthen cardiac function, improve microcirculation and elevate blood pressure.

Electrical stimulation in low frequency can cause muscles to produce rhythmic contractions and diastolization, playing a messaging effect on blood vessels, regulate the contraction and diastolization state of blood vessels of the whole body through the vegetative nervous system, and increase blood supply for the important viscera. Therefore, EA possesses a beneficial effect on angina pectoris of coronary heart disease. We once observed that after treatment with EA, cyanotic fingers of the Raynaud's patient recovered ruddiness