维普资讯 http://www.cqvip.com

局解手术学杂志 2007年第16卷第2期
J Regional Anat & Operative Surg, 2007, Vol. 16, No. 2

超声针灸应用的探讨

A clinical application of ultrasound acupuncture therapy

陈 蓉，王智彪，邹建中 （重庆医科大学生物医学工程系，重庆 400016）

[关键词] 超声针灸；应用；探讨
[中图分类号] R246；R246.9 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2007)02-0127-02

针灸起源于中国，从公元6世纪传入朝鲜，7世纪传入日本，17世纪传入欧洲，现已在全世界50多个国家和地区得到运用，成为世界医学的一个组成部分[1]。近几年来，随着科学技术的飞速发展，针灸疗法也在传统的基础上有很大的进步。通过传统针灸方法和现代针灸运用技术相结合，研制出穴位探测仪、脉冲电针、经皮穴位电刺激、电热针、激光穴位、微波针灸、红外线针灸、超声针灸、穴位磁疗等[2]，给人们治疗疾病带来了新的手段[3]。

1 超声针灸的实验研究

超声针灸是传统针灸技术与现代针灸相结合的产物之一，它是在现代声学原理基础上，运用声能、热能等为刺激手段，通过神经反射作用、神经体液调节作用、神经—内分泌—免疫作用和直接作用等途径，最终达到治疗疾病和调节机体功能的目的[4-5]。早在70年代，国外已应用超声穴位治疗疾病[6]。国内于80年代初期陆续有采用国产穴位超声治疗机治疗的报道。金完成[7]通过穴位超声对肠功能影响的实验观察，发现18名健康壮年肌注灭吐灵10 min后，16名肠蠕动增快、肠鸣音亢进，音响增大，频率加快；而足三里穴位超声作用后，亢进的肠鸣音减轻，频率降低，逐渐恢复到用药前的水平。13名健康成人作为对照，将声头置于足三里穴位，无超声输出处理2 min后，其肠鸣音无明显差别。实验表明：超声作用于足三里穴位，可引起胃肠功能的变化。邵水金等[8]观察聚焦超声对家兔胃电的影响，聚焦超声深度为1.5 cm，聚焦区截面小于2 mm^2，焦区超声功率10～20 W/cm^2，探头表面积为3 cm^2，选取左侧足三里穴位，电流强度为100 mA，刺激时间为5 min，进行胃电检测。结果是超声组与针刺组对胃电效应、胃电频率和振幅的影响无显著性差异。说明超声组与针刺组对胃电效应的影响是一致的（均具有双向调节作用）。张果忠等[9]观察穴位针刺、艾灸、超声针灸（不同刺激）对实验性胃痛大鼠痛阈的影响，超声针灸组选用RM-1型电子超声针灸多用仪，健康成年大鼠（体重200～300 g）将大鼠置于特制的布袋内固定，将终端带有塑料小囊的细塑料管插入胃中，利用三通管，一端注入空气，一端连水银检压计，以注入空气时的胃牵张痛作为痛刺激，以大鼠挣扎时的水银检压计读数作为痛阈值，以三次痛阈的平均值作为基础痛阈，超声波作用时间为20 min；针刺组为毫针均匀捻转20 min，艾灸组采用间接灸，以皮肤温热为度，各组治疗期痛阈每5 min测痛一次，并连续观察治疗后30 min的痛阈变化。结果显示穴位超声针灸、针刺、艾灸三种疗法均有明显的镇痛作用，但超声针灸较之其它两法具有更长的镇痛效应。郭义等[10]进一步验证了穴位超声针灸镇痛的效果。

2 临床应用

金完成[11]用超声穴位治疗过敏性鼻炎43例，显效20例，占46.5%，好转21例，占48.8%，无效2例，占4.7%，总有效率为95.3%。朱丹[12]观察穴位超声治疗早期急性乳腺炎，用声强为0.75 W/cm^2的超声波对53例早期乳腺炎患者进行穴位（肩井、乳根穴）超声治疗，取得了满意效果。认为超声所具有的温热、机械及化学作用，可改善血液及淋巴循环、增强细胞的吞噬功能、加速炎症吸收。张玉华等[13]用超声针治疗肋间神经痛，选用连续波型，功率1.0～1.5 W/cm^2，超声头直径5 cm，采用阿是穴作用法，每次治疗时间10～15 min。每日1次，10次为1疗程。结果：治愈23例，显效4例，无效2例。王常勇[14]应用连续波超声穴位配合中药治疗早期急性乳腺炎60例，取患者乳根穴、肩井穴、每穴超声治疗4 min，声强0.75 W/cm^2，每日1次，7次为1疗程，此法疗程短、见效快、疗效确切，明显优于单用药物患者。

3 存在的问题

对传统医学重视与研究不够，即现代针灸运用技术忽略了传统针灸方法，即辨证取穴和穴位“得气”。其一，针灸是中医的一个重要组成部分，中医的特点是：整体观念，辨证论治。现代针灸应用超声针灸技术通过超声波的机械作用、温热作用和化学作用的结果，使局部组织细胞受到微细按摩，使局部组织分层处温度升高，细胞功能受到刺激，血循环增进，组织软化，化学反应加速，新陈代谢增加，蛋白分子和各种酶的功能受到影响，pH值变化，生物活性物质含量改变等，并通过神经、体液途径而产生治疗作用。而中医认为超声针灸的刺激，激发了穴位经气，通过经络的主治作用，即经脉所过，主治所及来达到治疗疾病的目的。但对临床每个病人，每个病种，每个状态，每个时刻的取穴极其穴位配方，均应辨证取穴，根据《灵枢·九针十二原》针灸的取穴原则：“盛则泻之，虚则补之，热则疾之，寒则留之，陷下则灸之，不盛不虚，以经取之。”比如头痛一症，外感头痛和血虚头痛取穴不同，外感头痛取风池、合谷、阿是穴，用泻法，不留针。而血虚头痛取百会、气海、肝俞、脾俞、肾俞，用

[收稿日期] 2006-12-15 [修回日期] 2007-01-21

维普资讯 http://www.cqvip.com

补法,加灸,留针。其二,中医认为穴位是人体脏腑经络之气输注并散发于体表的部位,是与脏腑经络之气相通并随之活动变化的感受点和反应点[3]。针灸刺激穴位产生"酸、麻、胀、热"等针感后,便可达到调解脏腑经络之气,治疗疾病的目的。这就是针灸所说的"得气"。得气,古称"气至",近称"针感",是指毫针刺入腧穴一定深度后,施以提插或捻转等行针手法,使针刺部位获得"经气"感应,谓之得气。得气,是施行针刺产生治疗作用的关键,也是判定患者经气盛衰、病候预后、正确定穴、行针手法、针治效应的依据。古今医家无不重视针刺得气,历代针灸学家都认为:"得气"可否以及其"得气"的程度,决定针灸效果的优劣。为了达到"得气"的良好效果,针刺手法各种各样。《灵枢·九针十二原》中指出:"为刺之要,气至而有效。"并且认为得气迟速与疗效有关,《金针赋》则称"气速效速,气迟效迟。"针下得气,是人体正气在受刺腧穴的应有反应。针下气至的速迟,虽然表现于腧穴局部或所属经络范围,但是能够观测机体的正气盛衰和病邪轻重,从而对判断病候好转或加重的趋向,对针治效果的快慢等有一个基本了解。一般而论,针后得气迅速,多为正气充沛、经气旺盛的表现。正气足,机体反应敏捷,取效相应也快,疾病易愈。若针后经气迟迟不至者,多因正气虚损、经气衰弱的表现。正气虚,机体反应迟缓,收效则相对缓慢,疾病缠绵难愈。

超声针灸研究已近三十年,尽管它具有无痛苦、无损伤、安全可靠、疗效高、易学易用的特点,本应该广泛应用,然而临床运用范围仍然局限,仅用于局部疼痛、过敏性鼻炎和早期乳腺炎的治疗等。究其原因,可能是因为在医疗仪器方面,对超声治疗仪的研发重视不够,至今无成熟的产品有关。超声理疗仪作用于穴位治疗,有镇痛、减轻炎症反应、促进炎症渗出物吸收、促进组织修复、减轻瘢痕形成及肌肉挛缩、改善组织器官营养和功能等治疗作用,它只能是一种局部理疗仪,而非真正意义上的超声针灸,超声针灸应该是达到传统针灸的治疗目的,甚至优于传统针灸的效果,而无针体刺入人体的新型超声穴位治疗仪。在超声针灸的研究方面,诸多问题需要解决,包括超声剂量、超声频率、超声强度、超声波形、作用时间、聚焦点大小及形态等。如超声强度过大,穴位组织受损;超声强度过小,穴位刺激感应不足等等。

4 展望

超声针灸对机体无痛无创,使用方便,并可防止交叉感染,还可解除患者对针灸的恐惧感,具有很高的临床应用价值[15]。随着生物医学工程技术的发展,将对超声针灸仪、超声穴位作用的机理、方法学、超声生物学、超声计量学等问题进行深入研究。如果超声波能与电子技术、生物物理等高科技结合,在电脑的控制下把传统针灸精华编在程序里,先辨证取穴,再模拟针刺的提插捻转以及补泻手法,穴位产生"得气"的酸、胀、麻、重等针感,并能循经传道,才能达到和针灸一样治疗疾病的目的。通过现代针灸学的实验基础,建立超声针灸研究客观化、数字化、科学化、可重复的研究方法,并以现实的临床实践为立足点,在临床及科研中,去寻找传统针灸和超声针灸二者的最佳结合点进行深入研究,在未来的发展中相互促进。如果现代针灸运用技术离开传统针灸方法也就不成为针灸,而传统针灸方法离开现代针灸运用技术就谈不上发展,相信在不远的将来,超声针灸治疗技术定会给患者带来福音。

[参考文献]

[1] 石学敏.针灸学[M].北京:中国中医药出版社,2004.12.
[2] 李忠仁.实验针灸学[M].北京:中国中医药出版社,2003.144-145.
[3] 王慕冰,袁泽惠.超声波在医学中的应用[J].中国西部科技,2004,(10):125-126.
[4] 冯 若,王智彪.实用超声治疗学[M].北京:科学技术文献出版社,2002.22-25.
[5] 林书玉.功率超声技术的研究现状及其最新进展[J].陕西师范大学学报(自然科版),2001,29(1):101-103.
[6] 冯 如,朱昌平.超声医疗技术的进展[J].中国超声医学杂志,1993,9(6):419-421.
[7] 金完成,王步英,代东源.穴位超声对肠功能影响的实验观察[J].中华理疗杂志,1985,(3):147-148.
[8] 邵水金,鲍苏苏,单宝枝,等.聚焦超声对家兔胃电的影响[J].湖南中医药导报,2001,7(5):251-252.
[9] 张果忠,王秀云,李桂兰.穴位针刺、艾灸、超声针灸不同刺激对实验性胃痛大鼠痛阈的影响[J].中医研究,1996,4(9):32-33.
[10] 郭 义,王秀云,李 翔,等.穴位超声针灸镇痛效应的实验研究[J].针刺研究,1994,19(3):89-90.
[11] 金完成.超声穴位治疗过敏性鼻炎43例观察[J].中国超声医学杂志,1987,(1):47-48.
[12] 朱 丹.穴位超声治疗早期急性乳腺炎[J].中国中西医结合杂志,1992,12(6):376-377.
[13] 张玉华,常建如.超声针治疗肋间神经痛的临床观察[J].实用医技杂志,2002,9(5):375-376.
[14] 王常勇.穴位超声配合中药治疗早期急性乳腺炎60例[J].中华今日医学杂志,2003,19(3):60.
[15] 柳文仪.超声医学在中医临床与研究中的进展[J].引进国外医药技术与设备,1999,5(12):51-54.

(编辑:蒋登金)

(上接第113页)

吸道感染及其他感染,肥厚性梗阻型心肌病易并发感染性心内膜炎,故拔牙、皮肤感染、呼吸道感染及手术前后应使用抗生素预防感染。遵医按时服药。

化学消融术的应用为广大肥厚性梗阻型心肌病的患者带来了福音,不仅降低了病人的死亡率,也减少了病人反复长期住院的医疗费用,缩短了康复时间,也提高了病人的生存质量。

(编辑:张天飞)