

针刺与气功仪复合镇痛的研究

——针刺与非药物复合镇痛研究之一

王极盛* 李定忠** 赵俊谋**

实验目的

大量的针刺镇痛实验与针麻临床实践表明, 针刺确有镇痛作用。但是镇痛不全影响针麻进一步推广应用。针刺与药物相结合是针刺复合镇痛的一种类型。我们认为针刺与非药物、非针刺刺激穴位是针刺复合镇痛的另一种类型。这可能是提高针刺镇痛的一个重要途径。本实验是探讨针刺与气功仪刺激穴位的针刺复合镇痛。

实验方法

实验仪器: 57—6电针麻仪、zy气功治疗仪、弹簧压力测痛仪、电子血压计、电子脉搏计、皮电计、皮温计、录音机等。zy气功治疗仪刺激穴位, 被试获得了温热感。

本实验采用拉丁方的实验设计, 进行两组 4×4 拉丁方的实验, 每组 4×4 拉丁方的实验程序见表1。

表1:

实验日期	被试刺激种类	甲	乙	丙	丁
	第一天	A	B	C	D
第二天	B	A	D	C	
第三天	C	D	B	A	
第四天	D	C	A	B	

甲乙丙丁代表被试, 每个被试作四个实验日。A代表空白(即对照)。B代表针刺刺激, 刺激左合谷, C代表气功仪刺激, 刺激左合谷。D代表复合刺激, 即针刺与气功仪复合。针刺刺激左合谷, 气功仪刺激右合谷。根据拉丁方顺序, 按每个被试者各该次实验项目进行实验。各种刺激的诱导时间均为25分钟, 在5分、15分、25分钟分别测定上肢右外关穴、胸

部胸骨柄中点, 腹部中腕穴、下肢右外踝上3厘米处四个部位的痛阈。并分别5分钟、15分钟、25分钟在测痛前测定血压、脉搏、皮温(印堂部位)、皮电(右手心)。在诱导结果后去掉刺激5分钟、15分钟再分别测定上述指标。

上述拉丁方实验两组被试, 在拉丁方实验之外, 还做过针刺同时刺激左右合谷的镇痛实验, 实验程序同拉丁方实验针刺刺激左合谷程序相同。

实验结果

(一) 有关刺激中与刺激前的镇痛结果

1. 四种刺激, 刺激中与刺激前的镇痛结果: 针刺、气功仪、针刺加气功仪三种刺激中与刺激前相比, 上肢、胸部、腹部、下肢的痛阈提高, 在统计学上都达到了显著性水平。空白对照上肢、胸部、下肢的痛阈自然波动的差异都不显著, $P > 0.05$, 而在腹部空白对照痛阈下降, $P < 0.05$, 差异显著。四种刺激的各自刺激中与刺激前总的痛阈变化结果见表2, 痛阈单位为克。

表2: 四种刺激中与刺激前痛阈变化

	人次	刺激前痛阈均数	刺激中痛阈均数	t 值	P
针刺	96	97.44	125.73	12.74	$P < 0.001$
气功仪	96	93.13	122.92	8.56	$P < 0.001$
针刺与气功仪复合	96	89.69	130.00	12.03	$P < 0.001$
空白	96	101.83	95.98	-2.62	$P < 0.05$

2. 四种刺激相互间痛阈变化的比较: 经过方差分析, 各种刺激间, $F = 10.514$, $P < 0.01$ 差异很显著。

* 中国科学院心理研究所

** 北京市第六医院

每两种刺激之间均数差异, 经过Q值的计算与t 考验, 其结果见表3。表中的均数都是每种刺激的每个被试刺激中与刺激前痛阈相比的平均百分数。每两种刺激相比, 前一种刺激均数用 M_2 表示, 后一种刺激均数用 M_1 表示。

表3: 四种刺激影响痛阈变化相互的比较

	人次	M_1	M_2	t	P
针刺与空白	96	-2.2	30.4	10.51	$P < 0.001$
气功仪与空白	96	-2.2	37.6	8.04	$P < 0.001$
针刺气功仪复合与空白	96	-2.2	57.7	9.34	$P < 0.001$
针刺与气功仪	96	37.6	30.4	1.39	$P > 0.05$
针刺气功仪复合与针刺	96	30.4	57.7	4.14	$P < 0.001$
针刺气功仪复合与气功仪	96	37.6	57.7	2.50	$P < 0.05$

3. 针刺双合谷镇痛效果的比较: 针刺双合谷刺激中与刺激前上肢、胸部、腹部、下肢及四部位之和的痛阈提高, 在统计学上都达到了显著水平。

针刺双合谷与针刺单合谷的96人次刺激中与刺激前痛阈相比的平均百分数分别为 28.98 与 34.40 $t = 0.623$, $P > 0.05$ 。

4. 针刺、气功仪复合与针刺双合谷镇痛效果的比较: 针刺、气功仪与针刺双合谷96人次刺激中与刺激前痛阈相比的平均百分数分别为 51.70 与 28.98, $t = 4.323$, $P < 0.001$ 。

(二) 有关刺激后效应的镇痛结果

1. 四种刺激的镇痛后效应: 针刺、气功仪、针刺加气功三种刺激停止15分钟与刺激前相比, 上肢、胸部、腹部、下肢的痛阈提高, 在统计学上都达到了显著性水平。空白对照, 上肢、胸部、下肢痛阈自然波动的差异都不显著, $P > 0.05$, 而在腹部, 痛阈下降, $P < 0.05$, 差异显著。四种刺激各自刺激停止后与刺激前总的痛阈变化结果见表4。

2. 刺激停止后相互间痛阈变化的比较: 经过方差分析, 各种刺激间, $F = 15.251$, $P < 0.01$, 差异显著。

每两种刺激之间均数差异, 经过Q值的计算与t 考验, 其结果见表5。表4中的均数都

表4: 四种刺激停止后与刺激前痛阈的变化

	人次	刺激前痛阈均数	刺激停止15分钟后痛阈均数	t 值	P
针刺	64	97.44	116.10	7.69	$P < 0.001$
气功仪	64	93.13	117.82	8.57	$P < 0.001$
针刺与气功仪复合	64	89.69	118.75	9.31	$P < 0.001$
空白	64	101.88	95.47	-2.61	$P < 0.05$

表5: 四种刺激停止后影响痛阈变化的相互比较

	人次	M_2	M_1	t 值	P
针刺与空白	64	21.05	-2.97	8.04	$P < 0.001$
气功仪与空白	64	31.05	-2.97	6.52	$P < 0.001$
针刺气功仪复合与空白	64	38.18	-2.97	6.42	$P < 0.001$
针刺与气功仪	64	31.05	21.05	1.803	$P > 0.05$
针刺、气功仪与针刺	64	38.18	21.05	2.80	$P < 0.01$
针刺、气功仪与气功仪	64	38.18	31.05	1.18	$P > 0.05$

是每个被试刺激停止后与刺激前痛阈相比的百分数。

3. 针刺双合谷与单合谷镇痛后效应的比较: 针刺双合谷刺激停止后15分钟与刺激前上肢、胸部、腹部、下肢及四部位之和的痛阈提高, 在统计学上都达到了显著性水平。

针刺双合谷与针刺单合谷64人次, 刺激消除15分钟及与刺激前痛阈相比的平均百分数分别为 19.40 与 21.05, $t = 0.511$, 差异不显著。

4. 针刺、气功仪复合与针刺双合谷镇痛后效应的比较: 针刺、气功仪与针刺双合谷64人次的刺激停止后15分钟及与刺激前痛阈相比的平均百分数分别为 38.18 与 19.40, $t = 3.541$, $P < 0.001$ 。

三、四种刺激前, 刺激中与刺激停止后血压、脉搏、皮温、皮电变化、见表6。血压单位为 mg、脉搏单位为次/分、皮温单位为 $^{\circ}C$ 、皮电单位为 μA 。

讨 论

(一) 单一刺激的镇痛效果

从表1可看出, 针刺中比针刺前、气功仪刺激中比刺激前的痛阈提高, 在统计学上也部分达到了极其显著的水平。从表2可以看出、

表 6 A: 空白对照平均的血压、脉搏、皮温、皮电

	刺激前	刺激中			刺激停止后	
		5'	15'	25'	5'	15'
血 压	113/64	106/67	110/68	108/69	106/65	107/68
脉 搏	80	76	74	75	74	75
皮 温	34.6	34.9	35.0	35	35.2	35.4
皮 电	63	65	65	63	65	67

表 6 B: 针刺刺激平均的血压、搏脉、皮温、皮电

	刺激前	刺激中			刺激停止后	
		5'	15'	25'	5'	15'
血 压	109/67	105/66	108/63	104/62	106/66	104/64
脉 搏	80	77	77	75	75	76
皮 温	34.8	35	35.3	35	35.1	35.3
皮 电	59	61	60	60	63	64

表 6 C: 气功仪刺激平均的血压、脉搏、皮温、皮电

	刺激前	刺激中			刺激停止后	
		5'	15'	25'	5'	15'
血 压	115/66	110/67	107/66	108/65	111/68	108/65
脉 搏	81	79	78	78	78	78
皮 温	35.0	35.1	35.3	35.4	35.0	35.3
皮 电	62	62	63	64	67	65

表 6 D: 针刺 + 气功仪刺激平均的血压、脉搏、皮温、皮电

	刺激前	刺激中			刺激停止后	
		5'	15'	25'	5'	15'
血 压	120/66	115/63	116/61	113/63	113/62	110/60
脉 搏	85	81	81	78	77	77
皮 温	35.2	35.3	35.2	35.3	35.4	35.1
皮 电	59	64	66	65	65	64

针刺与空白、气功仪与空白对照对痛阈作用的比较, 统计结果表明, 在统计学上都分别达到了极其显著的水平。这说明针刺、气功仪刺激穴位都确有明显的镇痛作用。

(二) 针刺与气功仪复合刺激的镇痛效果

从表 1 可看出, 针刺与气功仪复合刺激中比刺激前痛阈的提高, 在统计学上达到了极其显著的水平。从表 2 可以看出, 针刺与气功仪复合刺激比空白对照对痛阈作用比较统计结果表明, 在统计学上达到了极其显著的水平。因此, 针刺与气功仪复合刺激具有明显的镇痛作用。

针刺具有明显的镇痛作用, 气功仪也具有明显的镇痛作用。我们以前关于气功仪的镇痛作用实验表明^[1]: 气功仪刺激穴位具有明显的镇痛作用。那么针刺与气功仪的复合刺激比针刺、比气功仪的镇痛效果如何呢? 从表 2 可看出, 针刺与气功仪的复合刺激比针刺对痛阈的提高在统计学上达到了极其显著的水平。针刺与气功仪的复合刺激比气功仪对痛阈的提高在统计学上达到了极其显著的水平。因此可以认为, 针刺与气功仪复合刺激的镇痛效果明显的优于针刺镇痛与气功仪的镇痛效果。

(三) 镇痛后效应

从表 3 可以看出, 针刺、气功仪、针刺与气功仪复合三种刺激停止 15 分钟比刺激前的痛阈提高在统计学上都达到了极其显著的水平。从表 4 可以看出, 针刺比空白对照、气功仪比空白对照、针刺与气功仪复合刺激比空白对照对痛阈的作用, 在统计学上都达到了极其显著的水平。因此可以认为, 针刺、气功仪、针刺与气功仪的复合刺激三者都具有明显的镇痛后效应。从表 4 还可看出, 针刺与气功仪的复合刺激比针刺的镇痛后效应在统计学上达到了很显著的水平, 可以认为针刺与气功仪复合刺激比针刺镇痛后效应好。针刺与气功仪的复合刺激比气功仪的镇痛后效应在统计学上达不到显著水平。因此可认为, 以统计学上的显著水平为指标, 针刺与气功仪的复合镇痛的后效应达不到优于气功仪镇痛后效应的水平。

(四) 针刺与非药物复合镇痛

我国针麻临床与针刺镇痛的实验研究表明, 针刺镇痛、针麻镇痛都确有效果。但是针刺镇痛不全, 针麻临床上的效果也不够十分理

想。尽管针麻具有安全,对人体生理功能干扰小、术后恢复快、易于发挥病人的主观能动性等优点,由于镇痛不全而影响针麻的进一步推广应用。因此,提高针刺镇痛效果是针麻临床与针刺镇痛研究的非常重要的课题。已往工作表明^[2~4],优选电针刺刺激参数是提高针刺镇痛的一个重要途径,其目的在于用现代科学的理论与方法使人体产生充分的、适宜的、持续的针感。近年来的工作表明^[5~6],针刺与药物相结合是提高针刺镇痛的一个重要途径。因为它既发挥针刺镇痛无副作用的优越性,又发挥了药物镇痛效果好的作用。我们设想针刺与非药物、非针刺刺激穴位可能是提高针刺镇痛的一个重要途径。本实验研究表明,针刺与气功仪的复合镇痛确有明显镇痛效果,并且比针刺镇痛、气功仪镇痛效果好,因此可以认为针刺与非药物、非针刺刺激穴位的复合镇痛是针刺复合镇痛的一种类型,是提高针刺镇痛的一个重要途径。针刺刺激穴位与气功仪刺激穴位同时向中枢神经系统输入不同刺激的刺激信号,而对于痛觉刺激向中枢神经系统输入的痛觉刺激信号起着某种程度的干扰作用,降低痛觉刺激信号的作用,而达到复合镇痛的作用。由于它是两种刺激信号同时输入,因此比针刺刺激,比气功仪刺激的单一信号对痛觉刺激信号的干扰作用大,这可能是针刺与气功仪复合镇痛优于针刺镇痛、优于气功仪镇痛的原因。当然,针刺与非药物、非针刺刺激穴位的镇痛作用机理有待于实验研究来揭示。

我们曾经认为针麻在临床上应用形式有三种^[7],单纯使用针麻、针麻药麻并用、药物为主针麻为辅。通过本实验研究认为,针刺与非药物、非针刺刺激穴位可能是针麻临床应用的第四种形式。

(五) 某些生理指标的变化

在本实验过程中测定的生理指标有四项,即血压、脉搏、皮电、皮温。从表2来看,从针刺、气功仪与针刺气功仪复合刺激本身四项生理指标与三者同空白对照比较来看,在刺激

中5'、15'、25'与刺激前的血压、脉搏、皮电、皮温比较起来,可以认为变化很小,是比较平稳的。从针刺、气功仪与针刺气功仪复合刺激,刺激停止15分钟本身的四项生理指标与三者同空白对照比较来看,在刺激停止5'、15'与刺激前的血压脉搏、皮电、皮温比较起来,也可以认为变化是很小的,是比较平稳的。从这四项生理指标变化来看,可以认为针刺、气功仪、针刺气功仪复合刺激对人体生理功能的作用是安全的。

结 语

从本实验的结果来看,针刺与气功仪复合刺激是针刺与非药物、非针刺刺激穴位的一种形式。它具有明显的镇痛效果。针刺与气功仪复合刺激这种针刺复合镇痛比针刺镇痛效果好。

参 考 文 献

- [1] 王极盛等:北京气功研究会首次年会,气功学术论文选编,172,1981
- [2] 王极盛等:全国针灸针麻学术讨论会论文摘要(一),175,1979
- [3] 北京朝阳医院外科针麻研究组:全国针灸针麻学术讨论会论文摘要(一),187,1979
- [4] 王承培等:全国针灸针麻学术讨论会论文摘要(一),187,1979
- [5] 邝贤宣等:针刺研究,2:97,1981
- [6] 王友良等:针刺研究,4:248,1981
- [7] 王极盛:医学与哲学,1:15,1980

ABSTRACT

Through the influence of the 4 methods of acupuncture, Qigong instrument, compound of acupuncture and Qigong instrument, and blank control on the body pain threshold, and after the statistical treatment, this paper proves that the compound stimulation of acupuncture and Qigong instrument is a form of acupuncture and non-drug, and non-acupuncture stimulation at points, which possesses of remarkably analgesic effect, which is thought to be better by the compound stimulation of acupuncture and Qigong instrument than that by single acupuncture. Therefore, it may be an important way to raise acupuncture analgesia.