

# 穴位按压“得气”力度与 BMI 的相关性研究

张晋 余俊武 方辰 许晓跃 杨小勇

## 研究背景

穴位按压是一种压力作用于身体的某些特定部位的非侵入性治疗,近年来多项临床研究发现其治疗便秘、虚弱、睡眠障碍、颈背疼痛、恶心呕吐等方面具有良好的效果。传统中医理论认为,人体不同部位对于压力感受的敏感度不同,穴位受到压力刺激时更容易产生“酸麻胀重”感并获得疗效,称之为“得气”。现代研究也普遍接受并沿用了这一观点,在进行按压治疗时多以穴位作为治疗部位,因此将这种疗法称为穴位按压,而常把按压非穴部位作为假治疗对照。

然而,除了穴位与非穴对压力感受的敏感度不同以外,不同人群的不同穴位对于压力敏感性也存在差异,其压力阈值影响因素尚不明确,这导致目前穴位按压随机对照研究中无法对穴位按压“得气”压力阈值(以下简称“阈值”)进行量化描述,严重影响试验的可信度与可重复性。

人类皮肤依靠皮肤受体输出信号来进行触觉感应,在这种感觉中,刺激的强度被转换成一系列的电压脉冲,我们推测这可能是穴位按压“阈值”的原理之一。Navas 等研究发现,躯体感觉区域低反应与肥胖密切相关,因此“阈值”可能与人体肥胖程度存在某种关联。

本研究的目的是探索在校女大学生的“阈值”与 BMI 的相关性,探索“阈值”标准化的可行性。本研究得到慈溪市第一人民医院医院伦理委员会审核批准,遵从赫尔辛基宣言原则所有受试者均签署了知情同意书。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

通过招募方式筛选 760 例符合纳入排除标准的在校女大学生为研究对象。

#### 1.1.1 纳入标准:

(1) 年龄: 16~22 岁; (2) 性别: 女; (3) 签署知情同意书。

#### 1.1.2 排除标准:

(1) 既往或现在怀孕、流产者; (2) 月经来潮期间者; (3) 对穴位按压不耐受者; (4) 任意一侧足三里穴有疤痕者; (5) 患严重心血管、消化、泌尿、呼吸、血液、神经、内分泌系统等原发性疾病或慢性消化系统疾病者; (6) 存在严重电解质紊乱、感染、出血或过敏体质者; (7) 存在严重精神障碍者; (8) 过去 1 月内曾参加其他临床研究者。

## 1.2 数据采集

### 1.2.1 基本资料及 BMI 采集

采集受试者的姓名、年龄、身高、体重等资料并计算 BMI (Body Mass Index)。

### 1.2.2 双侧足三里阈值采集

采集步骤:

① 研究者将 HP-200 数显式推拉力计(乐清市艾德堡仪器有限公司,见图 1)设置为峰值压力测试模式,使用接触面为正圆形平面、直径 1.5cm 的按压头。

② 所有受试者治疗时处于一处固定的房间,仰卧于床上,室内温度控制在 24-26°C,自然放松。研究者对受试者讲解穴位按压“得气”感:被按压部位出现“酸麻胀重”感觉。

③ 由经中医推拿培训的研究者使用推拉力计按照预定参数(见表 1)对受试者的左侧足三里穴进行按压(见图 2),力度由轻到重逐渐增加,当受试者感到“酸麻胀重”时立即告知研究者停止增加压力,由研究者记录推拉力计上显示的峰值压力数据。

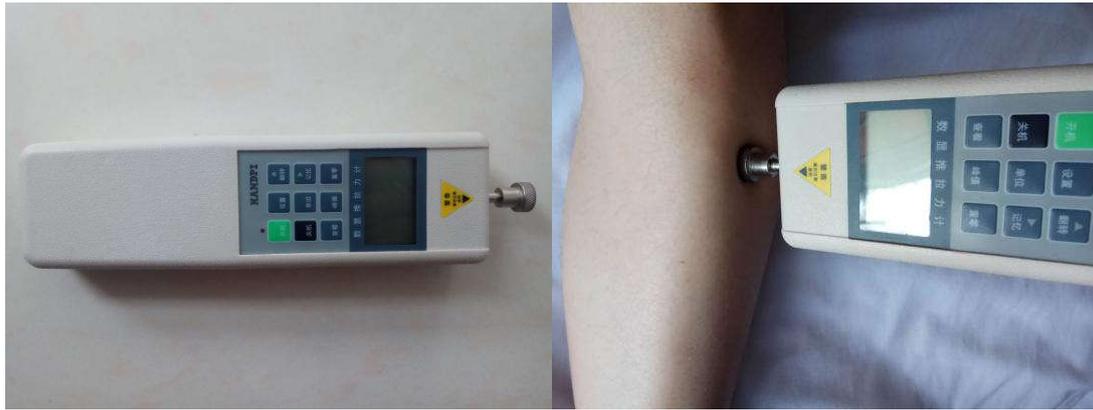


图1 HP-200 数显式推拉力计图2 足三里穴位按压示意图

表1 双侧足三里穴位按压干预参数

参数	描述
力的作用点	穴位名称:足三里。定位:在小腿外侧,犊鼻(ST35)下3寸,犊鼻与解溪(ST41)连线上。在胫骨前肌上取穴。参照标准:国标(GB/T 12346-2006)
力的大小	使用HP-200数显式推拉力计(见图1)和按压头(接触面为半径1.5cm的正圆形平面,见图2)测定。
力的方向	垂直于足三里穴位所在体表、朝向穴位所在方向。
力的持续时间	受试者感到“酸麻胀重”即刻停止按压。
受力面积	依据按压头接触面为半径1.5cm的正圆形平面,计算受力面积为2.25cm <sup>2</sup> 。

③按照步骤③方法测试并记录右侧足三里穴对应的峰值压力数据。

④重复步骤③、④,每一侧共测量3次,将同侧测得的3个峰值压力数据取平均值记录为该侧足三里穴位按压“得气”力度,分别简称为左侧“得气”力度和右侧“得气”力度。

### 1.3 统计学方法

采用EXCEL建立数据库,SPSS 19.0软件包进行统计处理。采用均数±标准差进行统计描述。采用Spearman相关性分析法进行统计分析,检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

采集760例研究对象的数据均值如下:年龄为(18.6±0.6)岁,身高为(160.4±4.9)cm,体重为(53.9±8.1)kg,BMI为(21.0±2.9)kg/m<sup>2</sup>,左侧压力值为(47.1±13.0)N,右侧压力值为(53.0±13.9)N。

### 2.1 基本资料、BMI及双侧压力值均值统计结果(见表2)

表2 基本资料、肥胖相关因素及双侧压力值统计结果

项目	均值	定义	赋值
年龄(岁)	18.6±0.6	-	-
身高(cm)	160.4±4.9	自变量	连续性变量
体重(kg)	53.9±8.1	自变量	连续性变量
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	21.0±2.9	自变量	连续性变量
左侧压力值(N)	47.1±13.0	因变量	连续性变量
右侧压力值(N)	53.0±13.9	因变量	连续性变量

### 2.2 BMI与双侧压力值相关性分析结果(见表3)

对BMI及双侧压力值计量资料进行正态性检验,发现数据均不服从正态分布,因此选用Spearman相关性分析法进行BMI与双侧压力值相关性统计分析,结果显示左、右侧压力

值均与 BMI 呈极显著正相关 ( $P<0.01$ )。

### 3 讨论

中医认为,通过刺激穴位可以纠正经络之气的不平衡,使人体达到平衡阴阳,从而达到治疗疾病的目的。穴位按压起源于古代中国,是一种用手指、肘、拳等按压刺激穴位的替代医学方法,其作用类似于针刺,在世界范围内应用广泛。遗憾的是,目前“阈值”的标准化评估方法存在缺失,这直接导致了研大部分临床研究未对穴位按压力度做任何规定或描述,研究普遍缺乏可复制性与连续性。少数研究通过患者主观感受定性描述穴位按压力度,例如 Abbasoglu 等应用“轻柔无痛”的穴位按压缓解早产儿采血疼痛,Shen 等根据不同患者的耐受度施加穴位按压改善血液透析患者睡眠质量。最常见的定性描述方式为“得气”,即受试者在被按压穴位处产生“酸麻胀重”等感受。某些研究(半)定量规定或测定穴位按压的力度,如 Mafetoni 等将(5-15kg)规定为中等强度的压力、(约 100g)规定为轻度碰触,干预者训练后依此给予受试者穴位按压干预。极少数研究同时关注了穴位按压的人体感受与力度,如 Lai 等通过治疗前对干预专家进行穴位按压训练使其在治疗中施加的压力约为(3-5kg),并以患者感受到疼痛、麻木、肿胀或温暖等感觉作为正确取穴的标志,遗憾的是这一研究并没有深入探索两者之间的联系。

相关领域的研究中,Linde 等使用压力计测试了压力应用(pressure application, RoA)与筋膜触发点的疼痛压力阈值(pain pressure threshold, PPT)的关系,结果发现两者有很强的线性关系,相互之间的低斜率提示可以通过 PPT 评估 RoA 的小范围波动。基于这一研究发现,我们进行了肥胖相关因素与“阈值”之间相关性的研究,并得到相似的研究结果。在本研究中,相关性分析结果显示 BMI 与双侧“阈值”呈极其显著的正相关( $P<0.01$ )。综合以上结果,我们认为肥胖是“阈值”的独立影响因素,具有成为“阈值”标准化评估指标的潜力。

### 4 结论

压力计是一种临床和研究常用的压力敏感性量化测试工具,但多应用于压痛点的疼痛测试。本研究中我们将其用来测试校女大学生足双侧三里穴“得气”压力阈值,并发现“阈值”与 BMI 呈正相关,这是一个令人鼓舞的结果,我们推荐在未来的研究沿用这一思路推进穴位按压疗法标准化的进程,以期进一步降低社会医疗经济负担。