

电刺激对寒证、热证动物痛阈及惊厥阈值的影响

北京医学院基础部中西医结合研究室 梁月华 王 晶

机体受刺激后发生反应的方式和程度不尽相同,这种差别由多种因素造成,机体当时的机能状态是其中很重要的因素。究竟在什么样机能状态下产生哪一类反应?其规律如何?目前尚不清楚。我们曾在临床观察到⁽¹⁾热证病人交感神经-肾上腺系统机能活动增强,寒证时恰好相反,因此寒证和热证可以看作机体所表现的两种相反的机能状态。在这两种状态下对同一种刺激的反应有无异同?其规律如何?是个值得探讨的问题。本工作系用具有寒证、热证表现的大白鼠,以电作为刺激,以痛阈和惊厥阈值作为指标,了解在这两种机能状态下刺激与反应的关系,并了解其变化规律。

实验方法

一、寒证、热证模型的复制

用体重 170~210 克的雌性大白鼠 132 只,随机分为对照组、寒证组和热证组三个组。对照组喂 4 毫升生理盐水。热证组喂温热药,所用方药为:附子 12 克,干姜 10 克,肉桂 10 克,党参 10 克,黄芪 10 克,白术 6 克。制成 100% 水煎剂灌胃,每次 2 毫升,每日 2 次。寒证组动物首先于腹腔内注射三联疫苗(白喉、百日咳、破伤风)1 毫升,每日 1 次,共 2 次;然后给与寒凉药。所用方药:胆草 12 克,黄连 12 克,黄柏 10 克,银花 10 克,连翘 10 克,石膏 20 克。制成 100% 水煎剂灌胃,每次 2 毫升,每日 2 次。在用药同时测定大鼠心率、肛温,记录 24 小时饮水量和尿量,并测定尿内儿茶酚胺和 17-羟皮质类固醇排出量。热证组动物在用药 3 天后各项指标虽有波动,但总的趋势是心率加快,饮水量增多,尿量略少,尿内肾上腺素、去甲肾上腺素以及 17-羟皮质类固醇排出量增多。这些与临床热证病人出现的脉数、口渴思饮、尿短赤以及尿内肾上腺素、去甲肾上腺素、17-羟排出量增多⁽¹⁾是一致的。寒证组动物给三联疫苗后造成轻度热象,再灌服寒凉药促使向寒证转化。给药 10 日后开始有心率

减慢,尿量增多,尿内肾上腺素及 17-羟皮质类固醇排出量减少。这些与临床寒证病人观察的结果⁽¹⁾也很类似。我们认为可以把上述造型动物初步作为这类寒证、热证的动物模型。模型动物在用药 20 日后进行观察;热证组模型动物再喂寒凉药治疗 10 天,寒证组喂以温热药治疗 10 天,再进行各指标观察。药物处方及给药方法同上。关于动物模型的详细过程可参考另文⁽²⁾。

二、痛阈测定

采用通电刺激穴位,用辅射热一甩尾方法测痛阈,观察针刺前后痛阈的变化⁽³⁾。电针方法:用毫针刺入两下肢相当于人的足三里、三阴交两个部位,固定后,用针麻仪刺激,选疏密波,频率在 2~5 次/秒,通电刺激 10 分钟。痛阈的测定用 12 伏、50 瓦、8.75 毫米的电影放映灯泡,经聚焦后照射于鼠尾下 1/3 处,自照射开始至甩尾为止所需的时间作为痛阈指标。实验时,将动物放入单个笼子内固定,将毫针刺入两下肢固定,尾自然下垂,室温在 20~22℃,三组动物尾尾经测定后与室温一致。先测基础痛阈,待痛阈稳定后,电针 10 分钟,停针后立即测痛阈,此后每隔 10 分钟测一次,共 4 次。

三、惊厥阈值测定

本工作利用电惊厥法观察具有寒证、热证表现的动物在电刺激后惊厥阈值(CD₅₀)的变化。用电惊厥仪进行刺激,将引出的两个电极夹住大鼠两耳,通电 0.3 秒。当电流达到足够强度时发生惊厥,表现为头向下弯曲,两下肢向下伸直,全身呈僵直状态,约持续几秒钟即可恢复。

实验时,将三组动物分别进行测定。每一组再分为 4 个小组,首先测出刚刚引起惊厥的刺激强度,然后以等比级数计算出四种强度,再用这四种强度进行刺激,分别测量出每个小组内发生惊厥的只数。最后根据 Weil 氏统计学方法⁽⁴⁾计算出 CD₅₀ 值,即为该组的惊厥阈值。

实验结果

一、痛阈变化比较

1. 造型动物基础痛阈及电针后痛阈变化: 表1示, 经中药造型后, 各组动物的基础痛阈发生变化, 寒证组基础痛阈比对照组有明显增高(方差分析, $P < 0.01$), 热证组基础痛阈比对照组低, 但未见明显差异(方差分析, $P > 0.05$), 寒证组与热证组比较基础痛阈亦有明显差异(方差分析, $P < 0.01$)。

表1 各组动物造型后及中药治疗后基础痛阈比较

组别	造型后 均值±标准误(鼠数)	中药治疗后 均值±标准误(鼠数)
对照组	7.5±0.28(23)	7.5±0.70(16)
寒证组	10.0±0.71(26)	5.1±0.22(12)
热证组	6.9±0.94(23)	7.1±0.70(11)

电针后痛阈变化的测定, 我们以电针前基础痛阈为100%, 统计分析各组动物电针后痛阈增减百分率, 并进行组间比较。图1示, 电针后10分钟寒证组痛阈较对照组明显增高($P < 0.01$), 20~40分钟仍比对照组为高; 电针后10分钟热证组痛阈较对照组明显降低($P < 0.05$), 20~40分钟仍比对照组为低。电针后寒证组痛阈比热证组增高更为明显, 10、20分钟均有显著性差异($P < 0.001$ 、 $P < 0.01$), 30、40分钟时仍比热证组为高。表明电针对寒证动物镇痛效果好, 对热证动物镇痛效果差。

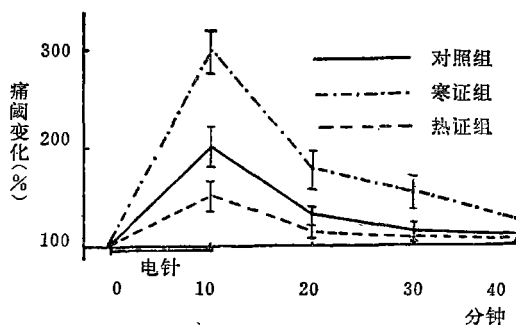


图1 寒证热证组大白鼠针刺后痛阈变化

2. 造型动物经中药治疗后基础痛阈及电针后痛阈变化: 表1示, 寒证组动物经温热药治疗后基础痛阈有大幅度下降, 下降近50%左右, 甚至明显低于对照组($P < 0.05$); 热证组动物经寒凉药治疗后基础痛阈有所上升, 接近对照组, 表明各造型组经对证治疗后痛阈均趋于正常。

图2示, 寒证组动物经服温热药后, 电针后各时间

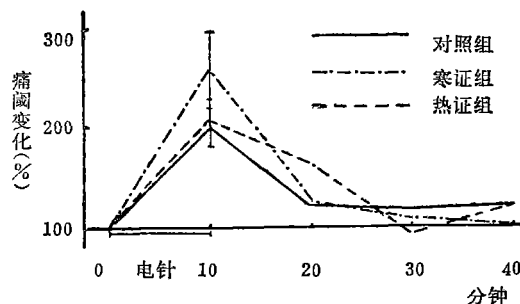


图2 服寒凉药和温热药后针刺痛阈变化

痛阈变化已较治疗前有大幅度下降, 与对照组比较, 除电针后10分钟痛阈稍高($P > 0.05$)外, 其余各时间和对照组基本一致。热证组动物经服寒凉药后, 电针后各时间痛阈变化已较治疗前增高, 和对照组基本一致。

二、惊厥阈值变化

1. 造型动物惊厥阈值变化比较: 表2示, 寒证组动物惊厥阈值(CD_{50})与对照组比较有大幅度升高(方差分析, $P < 0.01$), 热证组动物 CD_{50} 比对照组有所下降(方差分析, $P < 0.01$), 寒证组动物较热证组动物 CD_{50} 亦有大大幅度升高(方差分析, $P < 0.01$)。

表2 各组动物造型后及中药治疗后惊厥阈值(CD_{50})变化比较(伏)

组别	造型后 均值±标准误(鼠数)	中药治疗后 均值±标准误(鼠数)
对照组	169.55±1.04(20)	169.55±1.04(20)
寒证组	194.04±1.10(20)	157.74±1.13(20)
热证组	161.95±1.09(20)	169.36±1.11(20)

2. 造型动物经中药治疗后惊厥阈值变化比较: 表2示, 寒证动物经温热药治疗后, CD_{50} 有大幅度下降, 甚至明显低于对照组(方差分析, $P < 0.01$); 热证动物服寒凉药后 CD_{50} 上升, 和对照组 CD_{50} 基本一致。表明各造型组动物经对证治疗后, CD_{50} 均趋于正常。

讨论

从生理学观点来看, 针刺镇痛与惊厥的发作都与中枢的兴奋和抑制过程密切相关。例如当疼痛性刺激作用于机体时, 必然产生一系列感觉和反应; 针刺也是如此。根据目前多方面研究的结果认为, 针刺镇痛的作用可能是两种信息, 即疼痛和针刺两种信息传入后, 在各级中枢内通过神经和递质的相互影响后产生的一种抑制现象, 特别是对痛觉的抑制⁽⁶⁾。抑制过程加强则镇痛效果较好, 反之效果较差。再如癫痫的发作有各种形式, 惊厥是其中较重要的一种, 因此痛阈和惊

厥阈值在一定程度上可以反映中枢神经系统有关部位的兴奋和抑制程度。即有关中枢的抑制过程加强时阈值升高,兴奋过程加强时阈值降低。

在过去的临床观察⁽¹⁾及动物实验中⁽²⁾已证明,热证时交感神经—肾上腺系统机能活动增强,本实验又证明,热证时电刺激的痛阈和惊厥阈值比对照组降低,表明热证动物的有关中枢兴奋过程占优势。寒证组动物交感神经—肾上腺系统机能活动减弱或副交感神经系统机能活动增强,本实验又证明,痛阈及惊厥阈值升高,说明寒证动物有关中枢抑制过程加强。由于寒证、热证动物有关中枢的兴奋和抑制的平衡关系被改变,所以对同一种刺激反应的方式和程度不完全一致。

寒证和热证动物经中药治疗后痛阈也有改变。热证动物用寒凉药治疗后痛阈提高,惊厥阈值也增加;寒证动物用热药治疗后痛阈降低,惊厥阈值也降低。测定值均趋于正常。因此经寒凉药和温热药对证治疗有调整中枢兴奋与抑制平衡的作用。

可以设想,在临床如果用中药调整病人的机能状态,同时配合其它药物治疗,这种治疗有可能进一步提高疗效。例如:在癫痫病的治疗过程中,对于有热证表现的病人用寒凉中药消除热象,使中枢的抑制过程加强,提高惊厥阈值,同时伍用抗癫痫药物治疗,有可能进一步提高疗效。再如对作针麻手术病人的选择,最好具有虚寒证的,或者对有热证表现的病人先用寒凉药消除热象,甚而促使向寒证转化以提高痛阈再进行手术,这样有可能进一步提高针麻手术疗效。

参 考 文 献

- (1) 梁月华等:寒热本质的初步研究。中华医学杂志 59 (12):705, 1979。
- (2) 梁月华等:寒证、热证动物模型的复制,待发表。
- (3) 任民峰等:一种改进的甩尾测试及其在针刺镇痛实验研究中的应用。生理学报 30(2):240, 1978。
- (4) Meil CS: J Biometric Soci 8:249, 1952。
- (5) 上海第一医学院主编:人体生理学。第523页,人民卫生出版社,1976。

淫羊藿制剂治疗神经衰弱 228 例疗效介绍

兰州部队总医院干部病室

李海旺 刘俊哲 杜学孟 姚全梅

李作俊 黄湘珍 张振科 吴志英

神经衰弱是内科中的常见病,对其治疗目前尚无良好的方法。我科从1972年开始先后分别采用淫羊藿浸膏片、淫羊藿总黄酮甙、单体淫羊藿甙(均系本院药局加工制成)进行278例治疗观察,效果较好,现将资料完整的228例,报道如下:

一、病例情况:本文病例来源于两个工厂和一个部队,用统一诊断标准以普查方式筛选出治疗对象,并排除各种器质性疾病,如高血压、甲亢、肺结核等的类神经衰弱症状,病程在3个月至22年,经过其他治疗效果不显著,然后停用一切安定、镇静、镇痛剂,分别以上述淫羊藿制剂进行治疗观察。228例中,男172例,女56例,年龄23岁至73岁。

二、治疗方法:

(一) 浸膏片组:每次服4片(每片含生药2.8克),日服3次。

(二) 总黄酮甙片组:每次2~3片(每片30毫克,相当生药3克),日服3次。

(三) 单体淫羊藿甙组:每次20毫克(相当生药

10克,药粉装入胶囊),日服3次。

三组均连续服药30天为一个疗程,停药后观察10~20天,分别统计疗效。

三、疗效观察:

(一) 疗效标准:治疗后症状(失眠多梦,烦躁易怒,头晕胀痛,耳鸣眼花,心悸胸闷,记忆力减退等。下同)逐渐减轻直至完全消失者为显效;治疗后大部分症状得到控制者为减轻;治疗后症状无改善者为无效。

(二) 疗效结果:浸膏片组138例,显效50例(36.23%),减轻74例(53.62%),无效14例(10.15%),总有效率为89.85%;总黄酮甙片组61例,显效16例(26.23%),减轻41例(67.21%),无效4例(6.56%),总有效率为93.44%;单体淫羊藿甙组29例,显效7例(24.14%),减轻19例(65.52%),无效3例(10.34%),总有效率为89.66%。三种制剂组均对失眠疗效最高,对记忆力恢复较差。

黄酮甙片组停药半年后随访了42例,总有效率仍达90.46%,说明疗效比较稳定。