

低功率氦-氖激光照射家兔“足三里”穴 对体内细胞免疫功能的影响

江苏省中医研究所

任华轶 汤 瑞 周建军 朱黎明 顾荣复

据国内外报道,近年来使用低功率氦-氖(He-Ne)激光穴位照射治疗某些疾病取得了良好的效果^(1,2)。为了研究它的作用机制,国内外不少单位正从各个方面进行探索⁽³⁻⁵⁾。我们采用了植物血凝素(PHA)和双链酶(SK-SD)皮内试验的方法作为指标,观察低功率的He-Ne激光照射家兔“足三里”穴后体内细胞免疫功能的变化。结果报告如下。

实验方法

选择体重2.5~3.5公斤的健康成年家兔20只,雌雄不限,随机分为激光组(15只)和对照组(5只)两组。

PHA干冻粉10毫克(广东省医药工业研究所生产),用生理盐水1毫升溶解成皮试液;SK-SD注射剂(每安瓿含SK-SD各500单位,苏州第一制药厂生产)加生理盐水1毫升稀释。实验前将两种试液分别配好备用。

家兔仰缚于兔台,剪净以脐为中心的兔毛,范围约12×8平方厘米左右。局部皮肤常规消毒后,在腹白线两侧分别皮内注射PHA和SK-SD皮试液0.05毫升。注射局部皮肤处用圆珠笔划出皮丘的范围,24小时后观察注射局部皮肤红晕的大小。

激光组家兔用JHN-1A型激光治疗机(江阴马镇无线电设备厂生产,波长6328埃,功率调至6毫瓦),照射家兔两侧“足三里”穴。激光输出端与穴位的投射距离为10厘米左右。每天1次,每次每穴照射5分钟,连续照射10天(次)。皮试分别在激光照射前、照射5次、10次后各进行一次。对照组的家兔除不照射外,其余实验操作同激光组。

于每次皮试24小时后将家兔仰缚于兔台,在充足的自然光线下,用透明标尺测量红晕最大和最小直径,取其平均值(毫米)。

实验结果

两组PHA皮试和SK-SD皮试结果分别见表1和表2。从表中可见,激光组家兔在照射5次、10次后,

表1 两组家兔PHA皮试结果比较

组别	动物数	实验前 均值±标准误	实验第5天 均值±标准误	实验第10天 均值±标准误
激光组	15	11.7±2.0	11.5±3.1*	15.4±3.7**
对照组	5	14.0±6.1	-2.2±4.6	-2.8±5.8
两组比较		P>0.6	P<0.05	P<0.05

* 自身前后对照有非常显著差异P<0.01; ** 自身前后对照有非常显著差异P<0.001。(表2同)

表2 两组家兔SK-SD皮试结果比较

组别	动物数	实验前 均值±标准误	实验第5天 均值±标准误	实验第10天 均值±标准误
激光组	15	7.1±1.9	11.3±2.5**	26.5±3.3**
对照组	5	12.0±8.7	-4.0±7.6	4.0±10.3
两组比较		P>0.4	P<0.05	P<0.05

PHA和SK-SD皮试红晕反应平均值比照射前有明显增大,经统计学处理,实验前后自身对照t测验均有显著差异。而对照组家兔皮内试验红晕反应的平均值波动范围不大,三次皮试基本没有差异。在照射5次、10次后,激光组的PHA和SK-SD皮内试验反应与同期对照组的结果相比较,均出现显著差异。

讨论

足三里穴是防病保健的强壮穴位。不少实验报道均证实针刺足三里穴能提高机体的免疫功能。在近年来采取的末梢血液淋巴细胞自然花瓣形成试验和淋巴细胞转化试验中,都发现针刺足三里能增加机体的细胞免疫功能,加强机体抗御致病因素的能力^(6,7)。目前也有不少单位采用了PHA和SK-SD皮内试验的方法,来测定体内细胞免疫功能的状况,实验结果表明,这些方法与体外的自然花瓣形成试验和淋巴细胞转化试验的结果相似,在一定的程度上也反映了非特异性的细胞免疫功能⁽⁸⁻¹⁰⁾。且皮内试验的方法更简单易行,容易操作。我们的实验结果也说明,激光照射足三里

穴后有类似针刺的作用,能提高细胞免疫的功能。祖国医学历来很重视“扶正”的治疗,认为致病因素之所以致病,其中很重要的原因是机体本身抵抗力的下降,故有“正气存内,邪不可干”的说法。“正气”很可能包括了机体复杂的免疫功能。从现代医学角度分析,“扶正”的治疗可理解为调整机体的各免疫系统的功能,从而发挥了机体防御疾病、自身稳定和免疫监视作用。从我们实验中看,低功率的 He-Ne 激光作为一种物理因子刺激家兔“足三里”穴后,对 PHA 和 SK-SD 皮内试验的红晕反应有明显增大,细胞免疫得到加强,提示可能具有“扶正”的治疗作用。

机体的一切生理活动皆受高级神经系统的统一调节,机体的免疫功能也不例外。有人曾实验证明,兴奋能使免疫功能得到加强,而抑制则降低⁽¹¹⁾。根据生物场学说,机体的各种组织与器官之间除了神经控制和体液调节外,还包含有复杂的能量关系,而低功率的 He-Ne 激光辐射的谐振效应能恢复有机体正常能量关系⁽¹²⁾。它对穴位的刺激,通过经络系统或穴位内多种感受器,引起机体兴奋性的提高,从而使机体的免疫力得到加强。根据物理因子的特异性作用,只有在使用小剂量时才明显表现的特点⁽¹³⁾,我们设想,如果加大了激光的功率(剂量)或再延长每次激光的照射时间,是否能引起上述相反的实验结果,这还有待于进一步证实。但应看到,各种生物机体的机能状态有很大的个体差异,故可能不同机体对 He-Ne 激光剂量的要求不尽相同,这也是需要进一步探索的。

关于用 PHA 和 SK-SD 皮内试验,作为观察动物细胞免疫功能的指标尚未见到有关报道。我们的实验结果和目前报道的人体皮内试验基本一致。当低功率的 He-Ne 激光照射家兔后,PHA 和 SK-SD 皮内试验的反应在 24 小时最为强烈,以后逐渐消退,一般在

48~72 小时后完全消失,不留下任何痕迹。同时,在我们的实验中发现,绝大部分家兔的皮试红晕范围,随着激光次数的增多而增大。据报道 PHA 在同一人连续作 2~3 次注射后不会发生增强反应,亦不会出现过敏现象⁽¹⁴⁾。所以我们认为,激光组家兔的皮试红晕范围一次比一次增大,可能与激光刺激了家兔“足三里”穴后,机体免疫功能的不断加强有关。同时也提示了激光治疗时,生物效应有累积作用。按照目前认为,He-Ne 激光治疗具有抛物线特性⁽¹²⁾。我们推测,这样的反应也不会和激光照射的次数成正比的发展,以致造成机体本身免疫功能的紊乱,可能激光的照射剂量达到一定峰值后,有个逐步下降的过程。但尚无更多的依据来证实此点。故在临床上掌握适当的激光照射次数和剂量(功率),对取得疗效来说是必要的。

参 考 文 献

- (1) 胡谔:激光针灸的临床应用。内部资料,1977。
- (2) 陈景藻:氦氖激光的临床应用。内部资料,1978。
- (3) 姚况林等:中华理疗杂志 2(4):204,1979。
- (4) 明德玉等:激光 6:8,1979。
- (5) 毕希柯:全国针灸针麻学术讨论会 外国学者论文摘要,第 15 页,1979。
- (6) 赵锦章等:全国针灸针麻学术讨论会论文摘要(二),第 162 页,1979。
- (7) 河南医学院组织胚胎、生物针麻科研组:全国针灸针麻学术讨论会论文摘要(二),第 162 页,1979。
- (8) 金再望等:中华内科杂志 19(1):33,1980。
- (9) 王明秀等:江苏医药 (1):44,1980。
- (10) 北京第一传染病医院肝炎研究小组:中华内科杂志 2(2):83,1977。
- (11) 陈克勤:中华医学杂志 44(12):1173,1958。
- (12) 陈景藻:氦氖激光的临床应用。内部资料,1978。
- (13) 陈景藻:现代理疗学、疗养学、体疗学的进展概况。内部资料,1978。
- (14) 刘汗名:山西医药杂志 (1):11,1979。

芪 术 防 风 散 治 疗 白 带

河南省商水县位集高中医疗室 胡红卫

芪术防风散,由黄芪、白术、防风三味药组成,具有补气升阳、健脾利湿之功用,为治脾虚运化失职,水湿下注所致白带的有效方剂。笔者运用此方,收效良好,现介绍如下:

处方及用法:炒黄芪二份,炒白术二份,炒防风一份。共为细末,每晚临睡前,用温开水送服 10 克。

病案举例:谭××,女,45 岁,农民。带下色白,

如涕如唾两月余,无臭味,面色萎黄,精神疲乏,四肢不温,下肢浮肿,纳少便溏,舌淡、苔薄白腻,脉缓弱。证属脾虚,用健脾利湿法。

处方:麸皮拌炒黄芪 60 克,焦白术 60 克,炒防风 30 克,共为细末。每晚临睡前服 10 克。

此方服至周余,诸证大减,又服 3 日而愈。随访 1 年,病未复发。