

· 临床研究 ·

二氧化碳-氦-氖激光治疗斑秃的临床和实验研究

卢浩锵 黄卓辉 简锦彪 冯惠明 朱健 罗肖萍

【摘要】 目的 观察激光全头皮照射治疗斑秃的临床疗效和激光对实验性脱毛动物的毛发生长作用。**方法** 选择 72 例斑秃患者,随机分为治疗组(38 例)和对照组(34 例),所有患者均口服胱氨酸片和左旋咪唑片;治疗组在此基础上采用二氧化碳-氦-氖(CO_2 -He-Ne)激光治疗仪作扩束垂直全头皮照射,观察 2 组患者治疗后毛发的生长情况。用小功率 CO_2 激光仪照射人工脱毛豚鼠,观察其对动物毛发生长的刺激作用。**结果** 临床研究发现,治疗组临床治愈率为 71.0%,总有效率为 94.7%,与对照组比较,差异有非常显著性意义($P < 0.01$)。动物实验结果:激光照射侧豚鼠毛每日增长(0.710 ± 0.035) mm,与对照侧比较,差异有非常显著性意义($P < 0.01$);病理观察发现,豚鼠激光照射侧皮肤标本与对照侧比较,毛囊数目明显增加,部分区域有血管充血现象。**结论** CO_2 -He-Ne 激光能明显促进毛发的生长,对治疗斑秃有显著的临床疗效。

【关键词】 斑秃; 激光治疗; 临床观察; 动物实验

The clinical and experimental study of CO_2 -He-Ne laser therapy on alopecia areata LU Hao-qiang*, HUANG Zhuo-hui, JIAN Jin-biao, FENG Hui-ming, ZHU Jian, LUO Xiao-ping. * Department of Dermatology, The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical College, Guangzhou 510120, China

【Abstract】 Objective To observe the therapeutic effect of CO_2 -He-Ne laser irradiation on alopecia areate, and to observe the effect of CO_2 laser on hair growth in rats with experimental alopecia areate. **Methods** Seventy-four alopecia areate patients were recruited, 38 allocated in the observation group, 34 in the control group. The observation group was dealt with CO_2 -He-Ne laser irradiation therapy and oral administration cystine and levamisole, and the control group was dealt with oral medication simply. Clinic changes were observed. The experimental study was measuring and comparing the hair growth between artificial depilated rats with and without CO_2 laser therapy. **Results** CO_2 -He-Ne laser therapy could cure alopecia areate in 71.0% of the patients, and the total effectiveness rate was 94.7%. A significant difference between the control and the observation groups was revealed ($P < 0.01$). The average length of hair growth in laser therapy zone was 0.710 ± 0.035 mm per day in the rats, which was significantly different with that of the control group ($P < 0.01$). Pathological examination showed significant increase of the number of hair follicle in the observed zone as compared with that of the control group. **Conclusion** CO_2 -He-Ne laser therapy has significant effect in treating alopecia areate, it can increase the hair growth level.

【Key words】 Alopecia areata; Laser therapy; Clinical and experimental study

斑秃是皮肤科常见病,其发病率近年呈现增高的趋势。现有研究显示,激光治疗能刺激毛发的生长,提高斑秃的临床疗效。2000 年 1 月~2003 年 12 月,我们采用二氧化碳-氦-氖(CO_2 -He-Ne)激光治疗斑秃,取得了满意的疗效;同时进行豚鼠动物实验,进一步观察激光对实验性斑秃动物的毛发生长的作用,现报道如下。

临床研究

一、资料与方法

基金项目:广东省医学科学技术研究基金(No. A7000268)

作者单位:510120 广州,广州医学院第一附属医院皮肤科(卢浩锵、黄卓辉、冯惠明),激光科(朱健),病理科(罗肖萍);广州市激光技术应用研究所(简锦彪)

(一)临床资料

1. 诊断标准:参照中国中西医结合学会皮肤性病学会制订的斑秃诊断标准(草案)^[1],排除假性斑秃、黑点癣、拔毛癣、麻风脱发、秃发性毛囊炎、黄癣、梅毒性秃发等。

2. 资料与分组:选择秃发治疗中心门诊患者 72 例,按随机数字表分别编入激光治疗组及药物对照组。激光治疗组 38 例,其中男 21 例,女 17 例;年龄 8~47 岁,平均 27.3 岁;病程 2 d~11 年,平均 1.5 年。药物对照组 34 例,其中男 18 例,女 16 例;年龄 7~46 岁,平均 26.3 岁;病程 5 d~10 年,平均 1.4 年。2 组性别、年龄、病程等比较,差异均无显著性意义,具有可比性($P > 0.05$)。

(二)治疗方法

激光治疗组:采用广州产 MODELBT-2001 型 CO₂-He-Ne 激光治疗仪,作扩束垂直照射斑秃局部,CO₂ 激光输出功率为 15 ~ 20 W, He-Ne 激光输出功率 > 30 mW,光斑直径为 20 cm,照射距离 25 cm,每次行全头皮照射 15 min,每 4 日照 1 次,共照射 20 次。同时口服胱氨酸片(100 mg/次)与左旋咪唑片(50 mg/次),每日 3 次,每周连服 3 日。连续治疗 3 个月后观察疗效。

药物对照组:仅进行药物治疗,服用方法与疗程同激光治疗组。

治疗期间,所有患者均停止其他治疗。

(三) 疗效评定标准

参照中国中西医结合学会皮肤性病学会制订的斑秃疗效判断标准(草案)^[1]。痊愈:斑秃区全部有终毛生长、覆盖,达到美容要求,拔毛试验阴性;显效:斑秃区普遍有毳毛生长,毛发停止脱落,终毛覆盖率 ≥ 50%,拔毛试验阴性;有效:斑秃区普遍有毳毛生长,毛发停止脱落,终毛覆盖率 < 50%,拔毛试验阴性或阳性;无效:治疗观察 3 个月,仅有少许毳毛生长,头发继续脱落,拔毛试验阳性。

(四) 统计学分析

应用卡方检验进行统计学分析。

二、结果

激光治疗组总有效率为 94.7%,药物对照组总有效率为 79.4%,经 χ^2 检验,激光治疗组疗效显著优于药物对照组($P < 0.01$)(表 1)。

表 1 激光治疗组与药物对照组疗效比较(例,%)

组别	例数	痊愈	显效	有效	无效
激光治疗组	38	27(71.0)	6(15.8)	3(7.9)	2(5.3)
药物对照组	34	13(38.2)	8(23.6)	6(17.6)	7(20.6)

注:2 组疗效经 χ^2 检验, $P < 0.01$

动物实验

一、材料与方法

取健康豚鼠 12 只,体重 250 ~ 488 g,其中雌性 7 只,雄性 5 只。用硫化钡糊剂(由硫化钡 30 ml、面粉 50 g、滑石粉 20 g 配制)加适量水,将每只豚鼠的背部左、右侧各造成 3 cm × 4 cm 大小的脱毛区。左侧脱毛区行激光照射,作为激光照射侧;右侧不接受照射,作为对照侧。

照射方法:采用 CO₂ 激光器,功率 12 W,功率密度为 12.6 W/cm²,连续波。在距离豚鼠背部左侧脱毛区中点 30 cm 处进行照射,光斑直径为 10 cm,每次照射 1 min,每日 1 次,连续照射 20 次。

观察方法:照射期间每日观察豚鼠的毛发生长情况,采用拔毛测量的方法,每天计算激光照射侧和对照

侧毛的长度。照射 20 次后,分别切取豚鼠激光照射侧与对照侧小片皮肤进行病理学观察。

采用 t 检验进行统计学分析。

二、结果

(一) 肉眼观察及拔毛测量结果比较

实验动物接受激光照射 2 d 后,全部脱毛区均有短毛开始生长。激光照射侧豚鼠毛较密集且均匀,对照侧较稀疏,对照侧豚鼠毛普遍较激光照射侧短。激光照射侧豚鼠毛每日平均增长(0.710 ± 0.035) mm,对照侧每日平均增长(0.590 ± 0.047) mm,差异有非常显著性意义($P < 0.01$)。

(二) 病理切片观察

CO₂ 激光照射 20 次后,激光照射侧皮肤标本毛囊数目明显增加,部分皮肤标本有血管充血现象;对照侧皮肤标本的毛囊数目未见增加。

讨 论

激光对生物组织的作用表现在 5 个方面,包括光化作用、热作用、生物刺激作用、压强作用和电磁场作用。CO₂ 激光经表皮吸收后,一部分能到达真皮层,可直接对毛发起刺激作用,使毛囊的活性增强,加快毛发生长率。小功率激光照射人或动物皮肤后,可使照射部位糖原含量增高,核糖核酸活性加强,为局部毛囊组织的生长提供所需的营养。激光的光子能量较小,可增强分子振动,产生热效应,使毛囊血管丛和毛乳头血管充血,血液供应充分,利于毛发生长^[2]。

我们的动物实验证实,CO₂ 激光能有效地促进局部毛发的生长,实验豚鼠激光照射侧毛平均每日增长(0.710 ± 0.035) mm,未接受激光照射的对照侧平均每日增长(0.590 ± 0.047) mm,两侧比较,差异有非常显著性意义($P < 0.01$)。Mester^[3]在 He-Ne 激光刺激小白鼠毛发生长的报道中指出,He-Ne 激光主要作用于表皮及真皮浅层,而 CO₂ 激光则主要作用于真皮层和皮下组织。毛囊位于真皮层和皮下组织,两种激光联合作用能促进局部血液循环,引起皮肤的生化改变,提高组织的免疫功能,增强毛囊的活性,激活已经衰退的毛囊组织,加快毛发生长速度。因此,我们选用 CO₂-He-Ne 激光治疗斑秃。

斑秃是一种损容性皮肤病,患者的心理压力很大,其病因多种多样,近年的发病率有逐渐增高的趋势。头皮局部治疗是治疗斑秃的有效方法,我们采用 CO₂-He-Ne 激光,取得了满意的临床疗效。其主要功能是通过 CO₂-He-Ne 激光作扩束垂直照射斑秃局部,使局部皮肤的毛囊血管扩张,促进毛发的新陈代谢,加速毛发的生长^[4,5]。此外,激光治疗还具有一定的消炎、抗过敏功能,能改善皮肤局部的代谢,使毛发不易脱

落^[6],进一步巩固疗效。斑秃的发病还与自身免疫功能紊乱有关,尤其是与细胞免疫有关^[7],激光治疗组在接受激光治疗的同时口服胱氨酸片与左旋咪唑片,左旋咪唑为免疫调节剂,能调节和恢复机体的免疫功能^[8],胱氨酸还具有促进细胞氧化还原的作用。

我们的临床研究显示,激光治疗组对斑秃的疗效较好,治愈率为 71.0%,总有效率为 94.7%,与药物对照组比较,差异有显著性意义($P < 0.01$)。因此我们认为,CO₂ 激光与 He-Ne 激光联合应用,对于毛囊的再生及毛发的生长具有良好的促进作用,为斑秃的治疗提供了一种有效的物理治疗手段。

参 考 文 献

- 1 中国中西医结合学会皮肤性病学会. 5 种皮肤病的中西医结合诊断与疗效判断标准(草案). 中国中西医结合杂志,1992,12:56.

- 2 徐国祥,主编. 激光医学. 北京:人民卫生出版社,1998. 85-88.
- 3 Mester E. Der stimulierende Effekt Von Laserstrahl lengeriger Energie and biologische Systeme. Laser Electro Optik, 1970,2:46.
- 4 陈慧芳,夏向南. 氮-氛激光血管体表照射临床观察. 中华理疗杂志,2000,22:69-70.
- 5 王省,董华丽. 氮-氛激光照射对大鼠皮肤血管的影响. 中华理疗杂志,2000,22:110-111.
- 6 Wimmershoff MB, Hohenleutner U, Landthaler M. Isomorphic phenomenon: adverse effect after epilation with the long-pulsed ruby laser. Arch Dermatol, 2000,136:1570-1571.
- 7 杨在富,杨景庚,高光煌. 低能量激光免疫调节作用研究进展. 中华理疗杂志,2001,23:244-247.
- 8 陈虹霞,高光煌,钱焕文. 低强度激光对细胞增殖作用的研究进展. 中华物理医学与康复杂志,2001,23:246-248.

(收稿日期:2004-04-19)

(本文编辑:吴 倩)

正负气压按摩治疗肢体淋巴水肿

祁光裕 刘浩 刘珊珊 尚翠侠

肢体慢性淋巴水肿的治疗一直是临床探讨的问题,手术治疗仍有许多不完善之处,而传统的烘绑疗法有明显疗效。目前国际公认的压力疗法加口服血管活性药物治疗早期淋巴水肿是常规方法。根据国外的有关资料,我们自行设计了正负气压按摩机对肢体淋巴水肿进行治疗,并取得比较满意效果,现报道如下。

资料与方法

一、临床资料

本组 42 例患者(42 条肢体),男性 18 例(18 条肢体),女性 24 例(24 条肢体);年龄 15 ~ 75 岁;病史最长 20 年,最短 1 年。下肢 32 条肢体,其中 22 条肢体为手术后发病,10 条肢体为感染后(无血吸虫史)发病。上肢 10 条肢体,均为乳癌术后发病。按国际淋巴协会(ISL)标准分级:I 级 20 例(20 条肢体),水肿为非凹陷性,患肢抬高后,水肿可大部分消退,无纤维化样皮肤损害;II 级 18 例(18 条肢体),水肿为非凹陷性,患肢抬高后,水肿部分消退,皮肤有中度纤维改变;III 级 4 例(4 条肢体),象皮肿。42 条肢体皮肤均无潮红、外伤、溃疡和丹毒。患肢周径测量:用皮尺测肢体周径,下肢以膝关节为中心,膝上 20 cm 测量大腿周径,膝下 15 cm 测量小腿周径;上肢以肘关节为中心,分别于上下各 10 cm 测量上肢周径。32 条下肢患侧膝上周径平均大于健肢 8 cm,膝下平均大于健肢 6 cm。10 条上肢患侧肘上周径平均大于健肢 4 cm,肘下平均大于健肢 3 cm。核素淋巴显像:42 例均行淋巴闪烁造影,全部表现淋巴结显影比健侧延迟。说明该患者肢体淋巴管功能不全。

二、治疗方法

按摩机主要由透明的治疗舱、双向气泵、调压系统组成。治疗舱呈长桶形,一端开口由圆锥形袖状橡胶密封套封闭,此圆锥形密封套由我们自行设计(国家专利号:ZL99 327488. 6),患肢可由袖套处伸入,上肢可密闭至上臂根部,下肢可密闭至大腿根部。治疗舱壁有导管与气泵和仪表相通。治疗时,患者取平卧位或坐位,患肢伸入治疗舱内(依据大腿或上肢周径提前换好圆锥形密封套),然后启动气泵,气泵由双向调节阀控制、机器上控制阀由正负气压调节。根据患者耐受情况,治疗时调节正负气压作用时间及气压大小。正压每次治疗时间为 30 s,压力标定 90 ~ 130 mmHg;负压每次治疗时间为 10 s,压力标定(-50 mmHg) ~ (-60 mmHg);如此反复自动交替,每次总时间为 15 ~ 20 min,每日 1 ~ 2 次,10 次为 1 个疗程。每次治疗前于患肢皮肤表面涂布生姜酒精浸出液。间歇期间穿弹力袜。

三、疗效评定标准

全组病例经 6 个疗程(2 个月)的治疗后评定疗效。显效:肢体周径缩小至与健肢相同,核素淋巴显像通畅,肢体皮肤松软,胀重感消失;改善:肢体周径仍大于健肢(≤ 2 cm),核素淋巴显像部分通畅,皮肤变软,胀重感减轻;无效:症状和体征无改善。

结 果

肢体周径变化:下肢 32 条肢体,膝上周径平均缩小(6.0 ± 0.63) cm,膝下平均缩小(5.0 ± 0.25) cm,与治疗前比较差异有显著性意义($P < 0.01$)。上肢 10 条肢体,肘上周径平均缩小(3.5 ± 0.23) cm,肘下周径平均缩小(2.5 ± 0.45) cm,经 χ^2 检验差异有显著性意义($P \leq 0.01$)。正负气压按摩治疗的疗效详见表 1。