

浅析激光器在治疗中的联合使用

梁 勋

(山东滨州医学院附属医院, 滨州)

Preliminary analysis on laser combined application in treating

Liang Xun

(Attached Hospital of Shantong Binzhou Medical College)

众所周知, 各种激光器由于其波长不同, 则对生物体的作用亦不相同。为了充分发挥各自的优点, 克服因治疗产生的副作用, 将YAG激光术后创面另用低功率He-Ne激光照射, 可收到理想的效果。作者并与未用He-Ne激光照射的创面作了对比观察, 证实了激光器联合使用的可行性, 现介绍如下。

参 考 文 献

- [1] 《国外激光》, 1988年, 第6期, 第5页。
- [2] Photonics spectra, 1985, No.12, P.71.
- [3] 《国外激光》, 1987年, 第12期, 第6页。
- [4] Квактовая электроника, 1985, Vol. 12, No. 10, P. 1991.
- [5,9] Laser and optoelectronic, 1986, Vol. 18, No. 3, P. 228, 229.
- [6] Laser and application, 1983, Vol. 2, No. 11, P.32.
- [7] Laser and application, 1985, Vol. 4, No. 2, P. 97.
- [8] M. Mirho Seini et al., Laser in sugery and medicine, 1986, P.459.
- [10] Hans K.Koebner, Laser in medicine, 1980, P. 40.
- [11] John A. Dixon, Surgical application of laser, 1983, P.72.
- [12] 《国外医学》, 1984年, 第3期, 第30页。
- [13] 《医用激光研究与临床》, 1986年, 第6卷, 第1期, 第22页。
- [14] 《国外激光》, 1987年, 第9期, 第29页。
- [15] 《四川激光》, 1983年, 第4卷, 第4期, 第248页。
- [16] 《激光杂志》, 1988年, 第9卷, 第6期, 第341页。
- [17] 《四川激光》, 1983年, 第4卷, 第3期, 第134页。

收稿日期: 1989年10月27日。

资料与方法

1. 临床资料

共观察患者100例,其中包皮环切20例、腋臭20例、血管瘤60例。随机分为实验组和对照组,每组均为50例。实验组为YAG激光术后采用He-Ne激光照射创面。对照组不采用He-Ne激光照射。观察两组愈合情况。

2. 治疗方法

(1) 仪器 ①上海嘉定激光仪器厂生产的JG-2型YAG激光治疗仪,波长 $1.06\mu\text{m}$,光纤末端输出功率 $0\sim 70\text{W}$ 可调,有He-Ne激光同光路作指示光,国产石英光导纤维,芯径 $600\mu\text{m}$,长 5m 。②上海医用激光仪器厂生产的HNZSQ-2型He-Ne激光照射器,波长 6328\AA ,输出功率 25mW 。

(2) 方法 ①腋臭的治疗方法:首先将腋窝的腋毛剪去,备皮时将腋毛留 0.3cm 作标记,局部用1%的利多卡因浸润麻醉。将YAG激光器的输出功率调至 30W ,用光纤沿腋毛孔逐个气化,以闻到浓烈臭味为度,此时激光束可将大汗腺破坏,以达到治疗目的。由于激光治疗时,创面较大,所以局部治疗时热损伤较明显,术后渗出,糜烂较明显。术后创面涂2%龙胆紫。实验组在术后次日开始照射He-Ne激光,功率密度为 $3.19\text{mW}/\text{cm}^2$,每次 10min ,隔日或隔两日照射1次,共照射6次^[2]。②血管瘤的治疗方法:在血管瘤中毛细血管瘤占多数,海绵状血管瘤、混合型血管瘤为少数。而且多为婴幼儿。根据病灶大小、病人年龄选择麻醉方法,多数使用局部浸润麻醉,婴儿可用氯胺酮肌注全麻。将YAG激光器的输出功率调至 30W 左右,照射距离 2mm ,照射时将光束垂直对准病灶区,点状连续照射或移动扫描,至病灶区变白、皱缩为度。术后 $1\sim 3$ 天,局部有水肿或水泡,局部创面应涂2%龙胆紫实验组同样用He-Ne激光照射,对照组无需其它处理^[1]。③包皮环切的治疗方法: 30W YAG激光包皮环切的方法很简单,而且迅速、不出血。首先用两把止血钳提起阴茎背侧缘包皮,用光纤对准包皮做纵行切开,至冠状沟 $0.5\sim 0.8\text{cm}$,敞开包皮自背侧切口上端至系带处左右各夹一血管钳,沿钳上缘切除包皮。由于激光束温度高,在切除同时,切口内外板自然粘合,个别内外板分离部位可补缝几针。切除时应注意龟头保护,即将光束从腹侧向背侧切割。系带处应保留稍长。术毕用凡士林纱布作环形覆盖。实验组加照He-Ne激光,对照组无需其它处理。

在术后观察中发现,以上三种疾病,虽然激光器输出功率基本相同,但由于治疗时间的不同,即能量密度的不同;还有疾病的部位不同,所以术后反应也不相同,其中腋臭最重,包皮环切次之,血管瘤最轻。它们的主要表现为渗出明显、水肿、糜烂。腋臭糜烂的原因可能与汗腺破坏后分泌物渗出有关。所以我们对于以上三种疾病术后创面处理进行了探讨,在创面常规处理的同时,分实验组和对照组分别观察。

结果

全部患者经观察,算出两组平均值,其创面愈合情况见表。

实验组与对照组比较,经统计学处理,一期愈合率差异有显著意义($P<0.05$),证实实验组创面愈合优于对照组。

实验组与对照组创面愈合情况对比表

观察项目	实验组	对照组
愈合时间(天)	12	18
疤痕	柔软	略硬
功能恢复	快	较慢
一期愈合率(%)	89	57
二期愈合率(%)	11	43

具体分析一下每种疾病的创面愈合各不相同,一般毛细血管瘤激光治疗后创面愈合最快,包皮环切次之,腋臭创面愈合时间最长,多需2~3周时间。实验组采用He-Ne激光照射可减轻渗出,改善局部血液循环状态,使创面愈合时间加快。血管瘤术后疤痕均小而软,表浅毛细血管瘤术后可不留疤痕;包皮环切愈合后包皮薄而柔软,无结节性疤痕;腋臭激光治疗后虽有明显疤痕,但不影响功能活动。

观察表明,实验组创面愈合情况优于对照组,且一期愈合率明显高于对照组,说明采用He-Ne激光照射是有效可行的。

讨 论

激光手术后的创面处理是极其重要的问题,创面处理不当,面部影响美观,关节部位影响功能活动等,所以应重视此问题,处理好激光术后创面。本文上面探讨了He-Ne激光照射创面的可行性。

影响创面愈合的因素很多,如感染化脓、坏死组织和异物、术后渗出水肿、血液循环障碍、周身营养状况等,另外还有激光术后热损伤的影响。怎样克服或避免以上因素,是提高创面一期愈合的关键。由于YAG激光术后渗出水肿较明显,有坏死组织脱落等影响创面愈合的因素。而He-Ne激光恰恰可克服某些不利因素,因为He-Ne激光具有改变血管壁通透性,减低炎性渗出的速度和程度,使充血和水肿减轻;改善局部血液循环状态,提高局部的营养供应,增强机体免疫功能,提高局部抗感染能力;低功率He-Ne激光具有修复组织的证作用,能增加新生血管的形成、生长和发育,加速上皮组织再生及创面愈合。临床观察证实,实验组创面愈合情况良好,各项指标优于对照组,表明在YAG激光术后使用低功率He-Ne激光照射创面,方法有效可行,利于创面愈合。

在采用He-Ne激光照射时应选用低功率的He-Ne激光,不应使用中、高功率的He-Ne激光,它们对创面愈合有抑制作用。在照射次数上应隔日或隔两日照射一次,使其与创面愈合时间同步。总之,只要输出功率、照射时间适宜,对创面愈合有利无弊。经以上分析,证实了激光器在治疗中联合使用的可行性。

关于激光手术后的创面处理是一个综合性的问题,本文重点阐述了He-Ne对创面的影响,对于一般换药及创面涂药未在本文中讨论,但也是一个不可忽略的问题。

参 考 文 献

- [1] 梁 勋等,《中华理疗杂志》,1988年,第11卷,第2期,第84页。
- [2] 梁 勋等,《激光杂志》,1988年,第9卷,第4期,第237页。

* * *

作者简介:梁 勋,男,1960年4月出生。医师。现从事激光医学专业。

收稿日期:1989年6月27日。 收到修改稿日期:1989年10月16日。