

He-Ne 激光加蒽林软膏对家兔皮肤影响的研究

廖端宇 聂意飞* 李鸿业 王自彬* 高山*

(滨州医学院生物教研室, *皮肤病学教研室, 滨州 256603)

Study on effect of He-Ne laser plus anthralin on rabbits skin

Liao Duanyu, Nie Yifei, Li Hongye, Wang Zibin, Gao Shan

(Binzhou Medical College, Binzhou 256603)

Abstract This research shows that He-Ne laser plus anthralin has a distinct effect on proliferating the number of blood vessels and follicles of rabbit's skin, and the growth of hair was very fast. This result has provided the basis for the clinical practice.

Key words He-Ne laser, anthralin, the rabbit's skin, hair growth

本文研究 He-Ne 激光加蒽林对家兔皮肤的作用,以寻求一种能促进毛发迅速生长又无毒副作用的方法。

取青紫蓝灰及黑毛家兔 72 只,体重 1.5~2.5 kg。采用 HNZSQ-2 型 He-Ne 激光治疗仪,波长 632.8 nm,输出功率 25 mW。自配蒽林软膏(Arthralin),浓度为 0.01%和 0.25%两种。

方法:随机将动物分为 9 组,剪去家兔背腹部 ϕ 5cm 面积的兔毛备用。1 组:以光斑直径 2 cm,输出功率 24 mW 的 He-Ne 激光照射实验区,隔日一次,每次 10 min,功率密度为 7.64 mW/cm²,共 7 次。2 组:先在实验区涂 0.01%蒽林软膏,再用激光照射用药部位(方法同 1 组)。3 组:涂 0.25%蒽林软膏后照激光(方法同 1 组)。4 组:用光斑直径 4 cm 的 He-Ne 激光照射,功率密度为 1.91 mW/cm²(方法同 1 组)。5 组:用 0.01%蒽林软膏后照射 He-Ne 激光(方法同 4 组)。6 组:涂 0.25%蒽林软膏后照射 He-Ne 激光(方法同 4 组)。7 组:只涂 0.01%蒽林软膏,隔日 1 次,共 7 次。8 组:只涂 0.25%蒽林软膏(方法同 7 组)。9 组:空白对照,不照射,不用药。

实验停后 24 h 取皮肤组织 10%中性甲醛固定,石蜡切片(厚 6 μ m),HE 染色镜检。并每日观察皮肤变化。定期拔取各组兔毛 20 根以直尺量其长短。

结 果

皮肤变化:1,4,9 组无明显变化;7,8 组兔部分皮肤出现点状色素沉着,尤以 8 组为甚;3,6 组兔皮肤红肿,有抓痕及痂皮,实验停后 13~15 日痂皮脱落,出现色素沉着;2,5 组仅有轻微红斑,8 天后消失。兔毛生长情况见表 1。

Table 1 The comparisons between the growth of the rabbit's hair of different group

Group	Day	10	22	46	129
1		0	0	1.35±0.12	3.0±0.36
2		1.19±0.08	2.49±0.31	3.1±0.21	2.96±0.34
3		0.97±0.13	1.81±0.16	3.17±0.22	3.16±0.39
4		0	0	1.45±0.06	3.56±0.36
5		1.13±0.09	2.81±0.16	2.71±0.22	3.39±0.50
6		0.88±0.13	2.33±0.25	2.73±0.19	3.36±0.47
7		0.72±0.11	1.03±0.14	2.45±0.15	3.03±0.25
8		0.68±0.06	0.87±0.07	2.45±0.16	2.74±0.31
9		0	0	0	0.50±0.13

经方差分析,22,46 天时 2,5 组兔毛的生长速度与各组比较 $P < 0.01$, 差异具显著性。至 129 天时与 9 组比较 $P < 0.01$, 差异仍极显著。毛的平均生长速度,2 组为 0.67 ± 0.05 mm/d, 5 组为 0.59 ± 0.05 mm/d。而 9 组仅为 0.04 ± 0.001 mm/d, $P < 0.01$, 差异显著。

实验组表皮细胞增生,真皮嗜酸性颗粒白细胞浸润,以 6,8 两组显著。真皮浅层血管均有不同程度扩张、充血,但与 9 组比较,经方差分析, $P > 0.05$, 无统计学意义。真皮浅层血管数有不同程度增加,以 2,6 组最明显,经方差分析,与 9 组比较, $P < 0.01$, 差异极显著。

另一突出结果是各实验组真皮深层新生毛囊数明显增多,以 2,5,7 组为著,与 9,1,4 组比较,经方差分析, $P < 0.01$, 差异具显著性。9 组则无类似变化,见表 2。

Table 2 The comparison between the number of the blood vessels, the diameter of the blood vessels, and the follicles of every group of dermis ($\bar{x} \pm S$)

Group	the number of the blood vessels (unit)	the number of the follicles (unit)	the diameter of the blood vessels (μm)
1	8.07±3.43	9.28±6.13	23.70±13.65
2	13.47±3.98	11.25±5.05	103.90±39.24
3	9.67±1.91	10.08±3.69	91.00±45.67
4	7.60±1.55	9.30±6.02	49.00±20.97
5	7.93±1.28	10.52±4.95	105.40±60.31
6	10.07±2.28	10.32±4.95	72.90±27.68
7	8.53±2.42	10.17±5.14	98.80±26.96
8	12.07±3.87	12.10±5.82	88.50±36.83
9	6.47±2.07	9.03±4.14	18.80±7.38

实验表明兔毛的生长速度以 2,3,5,6 组最快,但 3,6 组引起兔皮肤产生炎症性反应,与用 0.25% 蒺林一致,而 2,5 组无类似反应,表明所用 0.01% 蒺林其浓度与功率 24 mW, 光斑直径 2 和 4 cm, 功率密度 $1.91 \text{ mW/cm}^2 \sim 7.64 \text{ mW/cm}^2$ 的 He-Ne 激光配用是促进兔毛生长的理想配比。同时也表明以上药物与激光合用对兔的皮肤无明显的毒副作用,为临床应用提供了优于单纯激光、蒺林的新方法。

(收稿日期:1991 年 10 月 29 日;收到修改稿日期:1992 年 5 月 18 日)