

向不同,也会产生不同的扫描轨迹。图2是 $\theta=13^\circ$,采用部分照明方式,只改变扫描器和扫描物镜的相对取向在扫描物镜后的一些非圆轨迹。

曲线场扫描的圆轨迹类似平面场扫描直线轨迹。直线扫描和圆扫描在被测物体上相等的时间提供相等的空间增量,两者都可用于检测。曲线场扫描的非圆轨迹类似于平面场非直线轨迹,它们在相等的时间提供不等的空间增量。这一结论对扫描器为一般情况仍然成立。

谨向对本工作给予很大帮助的黄庆肿同志致谢。

参 考 文 献

- [1] Leo Beser; "Laser Application", Vol. 2, Academic Press, 1974, 76~77.

(辽宁省电子技术研究所 李树果
1984年2月24日收稿)

He-Ne 激光照射家兔皮肤组织的实验研究

Abstract: He-Ne laser was used from 1981 to 1983 to irradiate the rabbit skin with fibre-optic guided light and defocusing light one meter away. The results show the capillaries were slightly congested with inflammatory cells infiltration in the superficial parts of the dermis. Three minute irradiation proves to bring the best results and the fibre-optic guided light is more effective.

观察氦-氖激光在不同照射时间后皮肤组织的变化,对探讨激光通过导光纤和激光局部照射的最佳照射时间有重要意义。我们从1981年10月31日至1983年5月31日对家兔进行试验,用同一功率的He-Ne激光不同照射时间,观察皮肤组织的变化。

实验方法

本实验共用30只健康的雄兔,体重2500克左右,30只兔分成两组(每组15只)。

第一导光纤组: He-Ne激光通过导光纤到探头,将探头放在臀部,照1分、2分、3分、5分钟。功率1毫瓦,功率密度约14毫瓦/厘米²。

第二散焦组: 输出功率20毫瓦,光斑直径2.4厘米,功率密度约4毫瓦/厘米²。氦-氖激光照射臀部1分、2分、3分、5分钟。

第三对照组: 未照激光的60例正常皮肤组织。(同体的未照射部位皮肤组织对照)

被观察的每只兔子各选五个部位(一例),间隔1.5公分。依次用激光照射四个部位后,随即取照前和照后各点皮肤组织活检,一、二各组做皮肤组织120例。取60例标本作对照,三个组共做皮肤组织切片300例。以10%的福马林固定后制成组织切片标本,用苏木精-伊红常规染色后制成,进行皮肤组织显微镜下观察。

结果

一、导光组: 激光对表面各层细胞结构无影响。

(1) 照1分钟的30例中,真皮浅层血管轻度充血7例,出现中性细胞少量2例,淋巴细胞少量的5例和中量2例(见图1)。

(2) 照2分钟30例中,真皮浅层血管轻度充血14例,出现中性细胞少量4例,淋巴细胞少量12例和中量的2例,嗜酸性细胞少量4例和中量的1例(见图2)。

(3) 照3分钟30例中,真皮浅层血管轻度充血16例,出现中性细胞少量1例,淋巴细胞少量15例和中量1例,嗜酸性细胞少量7例,真皮中层出现中性细胞1例(见图3)。

(4) 照5分钟30例中,真皮浅层血管轻度充血13例,出现中性细胞少量1例和中量1例,淋巴细胞

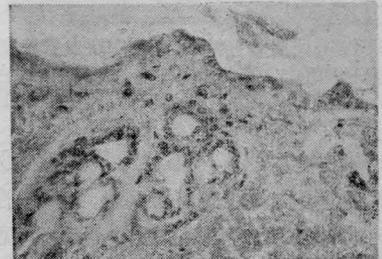


图1 导光组,照射1分钟后真皮浅层轻度血管充血,少量淋巴细胞,少量嗜酸性白细胞



图2 导光组,照射2分钟后,真皮浅层血管轻度充血,中量淋巴细胞,少量嗜酸性白细胞

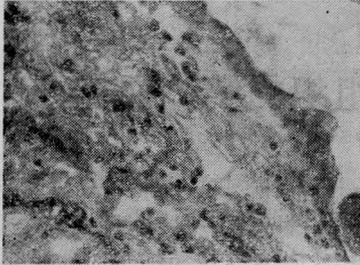
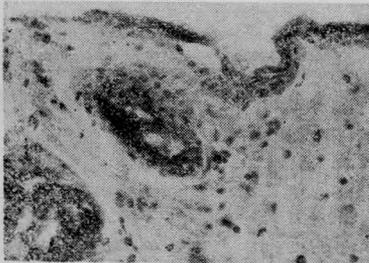
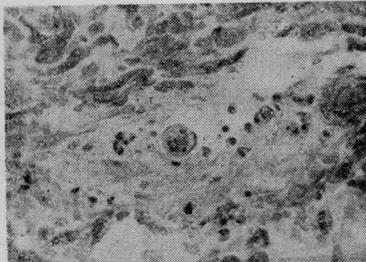


图3 导光组,照射3分钟后,真皮浅层血管轻度充血,中量淋巴细胞,少量中性白细胞,少量嗜酸性白细胞



(a) 导光组,照射5分钟后,真皮血管轻度充血,少量淋巴细胞,少量中性白细胞,中量嗜酸性白细胞



(b) 导光组,照射5分钟后,真皮中层血管轻度充血,少量淋巴细胞,少量中性白细胞,中量嗜酸性白细胞

图4

少量11例和中量2例,嗜酸性细胞少量6例和中量2例。真皮中层血管轻度充血2例,出现中性细胞少量5例和中量1例,嗜酸性细胞中量1例(见图4)。

二、散焦组:激光照射后表皮各层细胞结构无影响。

(1) 照1分钟30例中,真皮浅层血管轻度充血8例,出现中性细胞少量1例,淋巴细胞少量8例。(见图5)。

(2) 照2分钟30例中,真皮浅层血管轻度充血5例,出现中性细胞少量2例,淋巴细胞少量8例,嗜酸性细胞少量一例。真皮中层血管充血1例,中性细胞少量1例,淋巴细胞少量1例(见图6)。

(3) 照3分钟30例中,真皮浅层血管轻度充血12例,出现淋巴细胞少量10例和中量1例,嗜酸性细胞少量1例(见图7)。

(4) 照5分钟30例中,真皮浅层血管轻度充血9例,出现淋巴细胞少量8例,嗜酸性细胞少量3例(见图8)。

三、对照组60例中,未接受激光照射的标本皮肤组织,未发现组织形态方面的变化(见图9)。

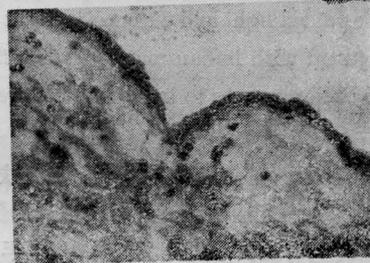


图5 散焦组,照射1分钟后,真皮浅层血管轻度充血,少量淋巴细胞

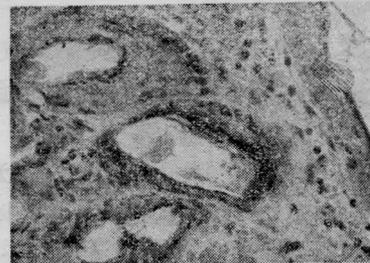


图6 散焦组,照射2分钟后,真皮浅层血管轻度充血,少量淋巴细胞,少量嗜酸性白细胞

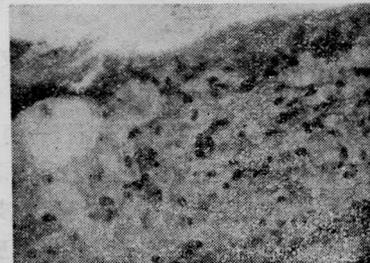


图7 散焦组,照射3分钟后,真皮浅层血管轻度充血,少量淋巴细胞,少量嗜酸性白细胞

(下转第762页)