

及能量有关。小功率连续气体激光器主要作用机理是热效应。1975年我们用 He-Ne 激光照射家兔皮肤,照射部位镜检示组织明显水肿,血管扩张充血。本实验却为软骨化生,这可能由于心肌的特性(如传导性,细胞内钾离子浓度远远大于细胞外),因而反应不同,或因其他效应,慢性刺激致使部分心肌软骨化生等改变。

本实验表明 He-Ne 激光照射兔鼠心前区,心肌

可发生形态改变,说明对心脏有影响,我们认为,激光如同针刺一样,不宜直接照射心前区。当然激光照射其他部位穴位仍可治疗心肌供血不足。

(三机部第六一三研究所门诊部 王成轻

陈文海 胡文美 张玉兰 田灿军

王英臣 田秋泉 包红霞 李存彩

洛阳市第二人民医院 徐攀珠

洛阳市妇幼保健院 刘淑琴)

广州地区激光工作者眼部普查报告

广州地区常用的激光有氦-氖、二氧化碳、红宝石、氩离子、钕玻璃、氮分子等,这些激光对眼晶体到底有否损害,我们从预防的观点出发,对广州地区激光工作者进行眼部普查,共查了140例,280只眼。另对非激光工作者未扩瞳验光(个别作眼底检查)作晶体详细检查,共32例,61只眼,以作对照。

检查方法

检查前先测视力,后用1%新福林滴眼三次,如扩瞳不理想,加滴2%后马托品1~2次。对照组滴2%后马托品3次,必要时加滴1%阿托品。瞳孔充分扩大后,用裂隙灯检查晶体,发现混浊则绘图并文字说明其形态及位置,凡有一小点混浊均列入白内障统计内。

检查结果

共检查140例(男61例,女79例,年龄20~40岁90例,40~60岁50例)280只眼。其中晶体混浊有122只眼(占43.5%),无混浊158只眼(占56.5%)。其中接触激光时间5~15年的25例50只眼中,无晶体混浊28只眼(56%),有晶体混浊22只眼(44%),其中2只眼(接触激光15年)疑与激光有关外,其余均呈先天性与老年性混浊形态,接触9~10年激光也不见有晶体混浊。以上说明激光引起晶体混浊的机会较少。

(广州医学院附院眼科 冯宗榴 朱庆尧

激光室 朱健)

(上接第37页)

$$u(rz) \sim \frac{2\pi}{\lambda z} \int_{40}^A G(r') e^{i\frac{\pi}{\lambda z}(r^2+r'^2)} \times J_0(2\pi r r' / \lambda z) r' dr$$

为了数学的方便,忽略光栅中心的四个周期,贝塞尔函数可进行渐近展开,即用cos函数来近似:

$$r' J_0(2\pi r r' / \lambda z) \sim \left(\frac{2r'}{r}\right)^{\frac{1}{2}} \times \left\{ e^{i\pi(2rr'/\lambda z - \frac{1}{4})} + e^{-i\pi(2rr'/\lambda z - \frac{1}{4})} \right\}$$

因此上式积分后得到:

$$u(rz) \approx \sum_m C_m e^{-i\pi\lambda z(m/d)^2} e^{i2\pi m r/d}$$

由于矩形振幅光栅,傅里叶系数随 $\frac{1}{m}$ 下降,

所以自成象中基频分量最重要。对于基频分量($m=1$),自成象在 $z_T = \frac{2nd^2}{\lambda}$,这也恰好是其它高频分量自成象距离的整数倍上。在这些位置上放置一个与前者相同的环形光栅,如果两者不同轴,则将出现双曲线形的莫尔条纹。因此,调整到莫尔条纹消失之时,两平面就同轴了。

参 考 文 献

- [1] 陈岩松等;《物理学报》,1980,29, No. 10, 1307.
- [2] 陈岩松等;《物理》,1980,9, No. 5, 414.
- [3] D. E. Silva; *Appl. Opt.*, 1972, 11, No. 11, 2613.