

于1965年交付给癌症研究所的装置的改进品。过去的试验表明需要作几处修改。

这台外科用的激光器的修改工作在安装时还在继续进行，还要几个月才能开始运转。

该所建议首先在实验计划中使用这台仪器，去处置移植有恶性赘瘤的实验动物。那里的外科研究人员希望再发展这一技术，以使用这种系统来破坏某些长在人体肝脏、肺脏和其他器官中的癌。普通的外科方法在这些部位不能有效地使用。

1963年在红石兵工厂开始的激光实验中，癌症研究所的研究者报导了在破坏两种致命的肿瘤时所获得的成功。这两种瘤是克劳德曼(Cloudman)S-91黑瘤和刘易斯(Lewis)T-24肉瘤，它们已被移植到白鼠、家兔和其他动物身上。

正在该所安装的激光系统，据说是为治疗人体内部的癌而特别设计的，它由导弹司令部高等传感器实验室应用物理组设计并制造，其元件由工业界提供。

激光棒是一根长1米、直径1吋的钹玻璃棒。这种装置将由一台每30秒发出一个脉冲的激光器组成。原来的样机有4台转动的、每15秒发射一次脉冲的激光器，但该所人员断定，这一频率对于他们的应用仍然太

高。

原来样机的能量输出为800焦耳，修改后的将为1,000焦耳。

为了适合该所的要求，这种外科激光器将有一支带有一个肘状关节的“臂”，这就使得研究者能把激光束照到难以直接照射的点目标上。原来的样机有4个这样的关节。

美帝陆军导弹司令部的激光研究计划始于1961年。据说该部在探索激光在反导弹武器、导弹制导和控制以及通讯方面的可能应用。

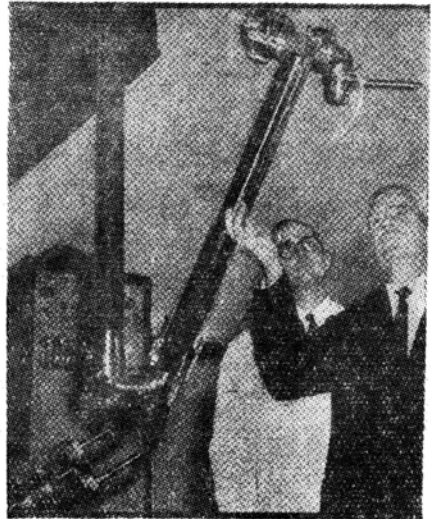


图 激光外科器械。

译自 Ward B., *Electron. News*, 1967. (July 17),

12 № 609, Sec. 1, 1, 21

## 激光在临床工作中的作用

一种用激光束对生物体内的金属进行痕量分析的快速、高灵敏的方法已由美帝斯坦福大学医学院病理学系的格利克(D. Glrck)研究发展。光束在百万分之几秒内使样品汽化，为了铁、锌或铜之类的痕量金属，用摄谱法检查蒸汽喷雾发出的光。在最近的实验

中，该小组已从人体血液、精液、肝及肾脏的单个细胞中测定出这些金属。

虽然目前此种工作主要是生物学者和医学研究者感兴趣，但格利克发现了该种技术将来在临床工作中的应用。一滴血液或其它体液（而不是现在所要求的大样品）能用来

“提供对若干元素的迅速、同时的分析”。其它优点是样品能被干燥，并无限期地贮存——甚至是死的，且激光分析能自动进行，

数据则贮存于计算机内。

译自 *New Scientist*, 1967 (June 8), 34, №548, 603

## 探索激光在治疗眼病中的新应用

在激光束的几种实际应用中，有一种是作“点焊”用的光凝结器，它能使人眼内脱落的视网膜复位。目前在美帝国家健康协会的25万美元的资助下，在斯坦福大学医科学学校和斯坦福研究所，一个由医学和工程人员组成的小组打算研究激光器将来在医学方面的可能应用。他们打算考虑，如何才能利用激光器治疗导致失明的其他眼病。

这一研究的性质属于基本探讨。该小组准备使用高速电影摄影术，并配合显微术，研究各种激光波长对眼组织的影响，并测出治疗中实际需要的光能量。

在可能用激光束治疗的重要眼病中，有眼肿瘤、糖尿病引起的某些眼并发症和青光

眼（眼内液体的排除发生障碍时引起的一种情况）。可用激光束来破坏这种引起障碍的组织。另一种可能应用是当瞳孔因病变而关闭或严重畸变时，利用激光在虹膜中心烧一孔来恢复视力。

该小组的两位成员兹温 (H. C. Zweng) 和弗洛克斯 (M. Flocks) 对各种动物进行试验后，于四年前首次应用激光束来治疗视网膜脱落。尖锐聚焦的光束在周围的组织上只产生极轻微的疤痕。他们的最终目的是想制成多能的激光凝结器。

译自 *New Scientist*, 1967 (Mar. 30), 33, № 538, 679

## 激光减慢细胞增殖

美帝奥林奇纪念医院激光实验室负责人戈登 (T. E. Gordon) 最近在巴黎一次有关激光的会议上谈到激光治疗可以制止或减慢细胞的有丝分裂（这种分裂是人类细胞分裂的通常间接方式），因而有助于更清楚地研究此种过程。这个结论是戈登等人研究激光处理人类白血球增殖体的效果所得出的。将一台标准红宝石激光器（其输出能量在5~50焦耳之间）的激光施加于各种生长期的人工繁

殖体上来确定处理细胞核的效果。当细胞有丝分裂过程减慢下来，研究人员注意到染色体保持一段较长的时间，松散盘绕的纤维没有任何确定的染色体形成。不加激光处理时，细胞有丝分裂的第一阶段通常很短，因而难于研究染色体组织和凝结成中期阶段。除开激光引起的这种效果以外，受影响的细胞的染色体还表现出明显的过分收缩现象。

译自 *Laser Weekly*, 1967 (Oct. 16), 1, №4, 7