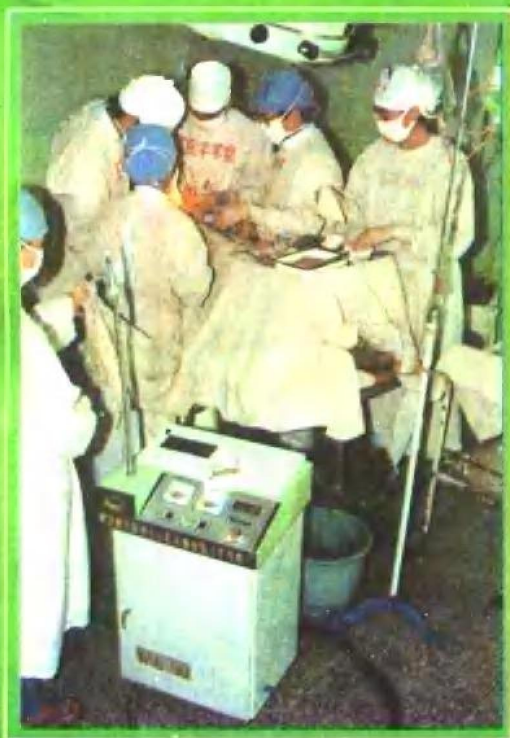


激光医学



临床实用手册



● 李 挺 主编
广西科学技术出版社

激光医学临床实用手册

主 编 李 挺

副主编 章 萍 王昌华

广西科学技术出版社

(桂)新登字06号

激光医学临床实用手册

李 挺 主编

*

广西科学技术出版社出版

(南宁市河堤路14号)

广西新华书店发行

广西民族语文印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/32 印张11.625 字数 256 900

1992年1月第1版 1992年1月第1次印刷

印 数: 1—11 600 册

ISBN 7-80565-533-2

R.100

定价: 4.30元

《激光医学临床实用手册》

编委名单

(按姓氏笔划为序)

| | | |
|-----|-----|-----|
| 王昌华 | 刘润梅 | 李 挺 |
| 李凤英 | 徐国祥 | 章 萍 |
| 梁永茂 | 黄卓正 | |

前 言

激光医学是现代医学的重要组成部分。由于它具有方向性好、亮度高、单色性和相干性好等特性，还具有和普通光不同的生物效应，因此，在医学上得到广泛的应用。

在我国，使用激光新技术治疗和诊断疾病已有20多年的历史。由于它的临床应用范围很广，包括内、外、妇、儿、眼、耳鼻喉、口腔、皮肤、肿瘤等科200多种疾病的治疗，并取得了较好的效果。从事激光医疗事业的单位和人员也大大地增加，许多乡一级的卫生所（院）以及有些私人诊所也已开展了激光医疗工作，这是一件好事，但也存在一些问题。例如，有些医务工作者，因为缺乏激光医学的基础理论知识，在使用时没有考虑到激光的参量（波长、频率、功率、功率密度、照射剂量等）大小对机体和器官的影响，因此没有正确地使用，结果不仅影响疗效，甚至产生了某些副作用。

为了适应激光医疗事业发展的需要，我们经过2年多时间的努力，编写成这本手册。本手册的内容包括：激光临床应用的基础理论，激光治疗各种疾病的参数和最佳剂量范围，激光治疗各种病症的操作方法、注意事项及禁忌症等。本手册对于激光防护、激光诊断、医用激光器的使用方法等都作了简明扼要的阐述。它是临床医生及从事激光医疗工作者必不可少的工具书之一。

本书的编写者均为从事多年激光医学研究人员和具有

丰富的临床实践经验的医务工作者。他们是：中山医科大学徐国祥，武汉同济医科大学梁永茂，河南医科大学章萍、窦桂芳、刘润梅，广西医学院附属肿瘤医院李挺、黄卓正，广西医学院附属医院李菊裳，河南省人民医院李凤英、郭希让，中国人民解放军第303医院古丽华，广西壮族自治区妇幼保健院黄建中，武汉市第三医院王昌华，湖北孝感联华激光设备公司韩湘文等。徐国祥副教授还参加了审稿工作，全书由李挺、章萍、王昌华总审定稿。

目前由于国内外有关激光医学的参考书籍不多，加上作者的水平有限，本书会存在不足之处，希望读者不吝指教。

本书的出版，得到了广西桂林康兴激光仪器厂、湖北孝感联华激光设备公司及航空航天工业部柳州长虹机器制造公司等单位的大力支持，在此深表谢意。

编 者

1990年7月

目 录

| | |
|--------------------------|--------|
| 第一章 医用激光基础 | (1) |
| 第一节 激光基础知识..... | (1) |
| 一、什么是光..... | (1) |
| 二、光的颜色、波长、频率之间的关系..... | (3) |
| 第二节 激光的基本原理..... | (5) |
| 一、原子发光..... | (5) |
| 二、普通光源发光机理——自发辐射..... | (6) |
| 三、激光器的发光原理..... | (7) |
| 第三节 激光的特性及其参数..... | (13) |
| 一、激光的特性..... | (13) |
| 二、激光的基本参数..... | (16) |
| 第四节 激光的生物作用机理及其生物效应..... | (18) |
| 一、医用强激光与弱激光..... | (19) |
| 二、激光的作用及其生物效应..... | (19) |
| 第五节 激光治疗概述..... | (24) |
| 一、激光理疗..... | (24) |
| 二、激光针灸..... | (26) |
| 三、激光手术..... | (27) |
| 第二章 医用激光器 | (30) |
| 第一节 固体激光器..... | (30) |
| 一、红宝石眼科激光器..... | (30) |
| 二、钕玻璃激光器..... | (32) |
| 三、掺钕钇铝石榴石激光器..... | (34) |

| | |
|--|---------------|
| 第二节 气体激光器 | (38) |
| 一、He-Ne激光器 | (38) |
| 二、CO ₂ 激光器 | (42) |
| 三、Ar ⁺ 和Kr ⁺ 激光器 | (45) |
| 四、He-Cd激光器 | (47) |
| 五、Cu和Au 羰基激光器 | (47) |
| 六、N ₂ 激光器 | (49) |
| 第三节 其他激光器 | (50) |
| 一、染料激光器 | (50) |
| 二、半导体激光器 | (51) |
| 三、准分子激光器 | (52) |
| 第三章 消化系统疾病的激光治疗 | (56) |
| 第一节 消化道疾病的激光治疗 | (56) |
| 消化道出血 | (56) |
| 消化性溃疡 | (59) |
| 慢性胃炎 | (62) |
| 胃下垂 | (64) |
| 幽门梗阻 | (65) |
| 慢性阑尾炎 | (67) |
| 直肠、肛门闭锁和狭窄 | (67) |
| 慢性腹泻 | (69) |
| 便秘 | (71) |
| 呃逆 | (72) |
| 痔 | (73) |
| 肛管直肠周围脓肿 | (75) |
| 肛瘘 | (77) |
| 结核性肛瘘 | (79) |
| 肛窦炎 | (79) |
| 肛裂 | (80) |

| | |
|-----------------------------|----------------|
| 第二节 胆、胰疾病的激光治疗····· | (81) |
| 胆石病 ····· | (81) |
| 慢性胆囊炎 ····· | (83) |
| 慢性胰腺炎 ····· | (83) |
| 第三节 消化系统肿瘤的激光治疗····· | (85) |
| 原发性肝癌 ····· | (85) |
| 消化道息肉 ····· | (86) |
| 消化道恶性肿瘤 ····· | (88) |
| 第四章 呼吸系统疾病的激光治疗····· | (91) |
| 第一节 一般疾病的激光治疗····· | (91) |
| 急性气管炎、支气管炎 ····· | (91) |
| 支气管哮喘 ····· | (92) |
| 肺炎 ····· | (92) |
| 气管、支气管粘膜出血 ····· | (93) |
| 气管、支气管瘢痕狭窄 ····· | (94) |
| 气管、支气管炎性肉芽 ····· | (95) |
| 气道术后缝线 ····· | (96) |
| 气管、食道瘘 ····· | (96) |
| 第二节 气管、支气管肿瘤的激光治疗····· | (97) |
| 气管、支气管肿瘤 ····· | (97) |
| 第五章 神经系统疾病的激光治疗····· | (101) |
| 第一节 脑肿瘤的激光治疗····· | (101) |
| 脑肿瘤 ····· | (101) |
| 第二节 神经系统疾病的弱激光治疗····· | (102) |
| 面神经瘫痪 ····· | (102) |
| 三叉神经痛 ····· | (103) |
| 脑震荡后遗症 ····· | (104) |
| 面神经炎 ····· | (105) |
| 多发性神经炎 ····· | (105) |

| | |
|--------------------------------|---------|
| 坐骨神经痛 | (106) |
| 血管神经性头痛 | (107) |
| 脑积水 | (108) |
| 臂丛神经痛 | (109) |
| 肌肉收缩性头痛 | (110) |
| 第六章 循环系统疾病的激光治疗 | (111) |
| 高血压病 | (111) |
| 心绞痛 | (112) |
| 心肌梗塞 | (113) |
| 风湿性心脏瓣膜病 | (115) |
| 第七章 泌尿系统和男性生殖系统疾病的激光 | |
| 治疗 | (116) |
| 第一节 泌尿系统疾病的激光治疗 | (116) |
| 膀胱炎 | (116) |
| 尿道炎 | (118) |
| 尿道肉阜 | (121) |
| 遗尿症 | (122) |
| 肾和输尿管结石 | (123) |
| 膀胱结石 | (124) |
| 尿道结石 | (126) |
| 膀胱肿瘤 | (128) |
| 第二节 男性生殖系统疾病的激光治疗 | (131) |
| 慢性前列腺炎 | (131) |
| 前列腺增生症 | (133) |
| 附睾炎 | (135) |
| 睾丸炎 | (137) |
| 包皮龟头炎 | (137) |
| 睾丸鞘膜积液 | (140) |
| 睾丸肿瘤 | (141) |

| | |
|-------------------------------|----------------|
| 阴茎癌 | (144) |
| 尖锐湿疣 | (146) |
| 阳萎 | (147) |
| 第八章 妇科和产科疾病的激光治疗 | (149) |
| 第一节 妇科疾病的激光治疗 | (149) |
| 外阴炎 | (149) |
| 外阴瘙痒症 | (150) |
| 慢性盆腔炎 | (151) |
| 慢性宫颈炎 | (153) |
| 外阴白色病变(外阴白斑) | (155) |
| 前庭大腺囊肿 | (156) |
| 处女膜闭锁 | (157) |
| 痛经 | (158) |
| 阴道囊肿 | (159) |
| 阴道残端肉芽组织型息肉 | (160) |
| 阴道隔 | (161) |
| 外阴癌 | (162) |
| 子宫肌瘤 | (164) |
| 浆膜下子宫肌瘤 | (165) |
| 子宫颈癌 | (166) |
| 第二节 产科疾病的激光治疗 | (167) |
| 胎位异常 | (167) |
| 第九章 乳腺疾病的激光治疗 | (171) |
| 第一节 乳腺炎性疾病的激光治疗 | (171) |
| 急性乳腺炎 | (171) |
| 慢性乳晕下脓肿 | (172) |
| 第二节 乳腺增生性疾病的激光治疗 | (173) |
| 乳腺单纯增生病 | (173) |
| 乳腺腺病 | (174) |

| | |
|------------------------------|---------|
| 乳腺囊性增生病 | (176) |
| 男性乳腺发育症 | (177) |
| 第三节 乳腺肿瘤的激光治疗..... | (178) |
| 乳腺纤维腺瘤 | (178) |
| 第十章 运动系统疾病的激光治疗 | (180) |
| 第一节 骨、关节化脓性感染的激光治疗 | (180) |
| 化脓性骨髓炎 | (180) |
| 慢性骨髓炎 | (182) |
| 化脓性关节炎 | (183) |
| 第二节 骨关节结核的激光治疗 | (185) |
| 骨关节结核 | (185) |
| 第三节 非特异性关节炎的激光治疗 | (186) |
| 类风湿性关节炎 | (186) |
| 骨关节炎 | (188) |
| 第四节 脊柱疾病的激光治疗 | (189) |
| 颈椎病 | (189) |
| 慢性腰肌劳损 | (190) |
| 肌筋膜炎 | (191) |
| 腰椎间盘突出症 | (192) |
| 急性腰扭伤 | (193) |
| 外伤性截瘫 | (194) |
| 退行性脊柱炎 | (195) |
| 第五节 筋膜与滑囊疾病的激光治疗..... | (196) |
| 肩周炎 | (196) |
| 冈上肌钙化性肌腱炎 | (197) |
| 网球肘 | (198) |
| 坐骨结节囊肿 | (200) |
| 腘窝囊肿 | (201) |
| 腱鞘囊肿 | (201) |

| | |
|---------------------------------|----------------|
| 第六节 骨、关节损伤的激光治疗 | (202) |
| 骨 折 | (202) |
| 骨折后遗症疼痛 | (203) |
| 损伤性关节炎 | (204) |
| 桡骨茎突炎 | (206) |
| 肋软骨炎 | (206) |
| 第七节 骨肿瘤的激光治疗 | (207) |
| 骨肿瘤 | (207) |
| 第十一章 皮肤、性病科疾病的激光治疗 | (211) |
| 第一节 物理性皮肤病的激光治疗 | (211) |
| 烧 伤 | (211) |
| 寒冷性多形红斑 | (212) |
| 第二节 病毒性皮肤病的激光治疗 | (213) |
| 寻常疣 | (213) |
| 扁平疣 | (213) |
| 跖 疣 | (214) |
| 病毒性疱疹 | (215) |
| 第三节 化脓性皮肤病的激光治疗 | (217) |
| 毛囊炎(疖) | (217) |
| 丹 毒 | (218) |
| 蜂窝组织炎 | (218) |
| 第四节 真菌性皮肤病的激光治疗 | (219) |
| 念珠菌性甲沟炎 | (219) |
| 脓 癣 | (220) |
| 着色真菌病 | (220) |
| 第五节 瘙痒性皮肤病的激光治疗 | (222) |
| 慢性荨麻疹 | (222) |
| 湿 疹 | (223) |
| 接触性皮炎 | (223) |

| | |
|-------------------------------|----------------|
| 固定性药疹 | (224) |
| 结节性痒疹 | (225) |
| 第六节 皮肤溃疡的激光治疗 | (226) |
| 慢性皮肤溃疡 | (226) |
| 口腔、外生殖器粘膜溃疡 | (227) |
| 第七节 皮肤附属器疾病的激光治疗 | (227) |
| 痤疮 | (227) |
| 酒渣鼻 | (228) |
| 腋臭 | (229) |
| 皮脂腺囊肿 | (230) |
| 斑秃 | (231) |
| 第八节 肿瘤性皮肤病的激光治疗 | (231) |
| 血管瘤 | (231) |
| 皮肤癌前期疾病 | (234) |
| 皮肤良性肿瘤 | (235) |
| 皮肤恶性肿瘤 | (238) |
| 第九节 性病的激光治疗 | (240) |
| 生殖器疱疹 | (240) |
| 慢性淋菌性、非淋菌性尿道炎 | (241) |
| 慢性淋菌性、非淋菌性附睾炎 | (242) |
| 第十二章 耳鼻喉科疾病的激光治疗 | (243) |
| 第一节 耳部疾病的激光治疗 | (243) |
| 非化脓性耳廓软骨膜炎 | (243) |
| 化脓性耳软骨膜炎 | (244) |
| 副耳 | (244) |
| 先天性耳前瘻管 | (245) |
| 渗出性中耳炎 | (246) |
| 乳突根治术后伤口感染 | (246) |
| 耳部良性肿瘤——乳头状瘤 | (247) |

| | |
|-----------------------------|----------------|
| 耳部恶性肿瘤——黑色素瘤及鳞状上皮细胞癌 | (248) |
| 第二节 鼻部疾病的激光治疗 | (249) |
| 鼻前庭炎 | (249) |
| 鼻前庭疖 | (249) |
| 鼻出血 | (250) |
| 过敏性鼻炎 | (250) |
| 慢性鼻炎 | (252) |
| 慢性化脓性鼻窦炎 | (253) |
| 鼻息肉 | (254) |
| 鼻腔及鼻窦的肿瘤 | (255) |
| 鼻中隔偏曲 | (256) |
| 第三节 咽部疾病的激光治疗 | (257) |
| 腺样体肥大 | (257) |
| 急、慢性咽炎 | (258) |
| 慢性扁桃体炎 | (259) |
| 第四节 喉部疾病的激光治疗 | (260) |
| 急性喉炎 | (260) |
| 慢性或职业性喉炎 | (260) |
| 声带息肉 | (261) |
| 第五节 咽喉部肿瘤的激光治疗 | (262) |
| 口咽部海绵状血管瘤 | (262) |
| 喉部血管瘤 | (263) |
| 喉 癌 | (264) |
| 鼻咽癌 | (265) |
| 第十三章 口腔疾病的激光治疗 | (266) |
| 智齿冠周炎 | (266) |
| 牙龈炎 | (267) |
| 急性根尖周围炎 | (267) |
| 牙周膜炎 | (268) |

| | |
|-------------------------------|----------------|
| 牙髓炎 | (269) |
| 慢性唇炎 | (269) |
| 复发性口疮 | (270) |
| 口腔粘膜扁平苔癣 | (271) |
| 口腔粘膜白斑 | (272) |
| 颞下颌关节功能紊乱 | (273) |
| 周围性面神经麻痹 | (274) |
| 粘液腺囊肿与舌下囊肿 | (275) |
| 牙龈瘤 | (276) |
| 舌 癌 | (277) |
| 急性化脓性腮腺炎 | (278) |
| 第十四章 眼科疾病的激光治疗 | (279) |
| 第一节 眼睑及结膜疾病的激光治疗 | (279) |
| 睑腺炎 | (279) |
| 睑基底细胞癌 | (280) |
| 翼状胬肉 | (280) |
| 泡性眼炎 | (281) |
| 第二节 角膜疾病的激光治疗 | (282) |
| 单纯疱疹性角膜炎 | (282) |
| 角膜新生血管 | (283) |
| 第三节 激光虹膜切除术 | (284) |
| 角膜瘢痕 | (284) |
| 瞳孔膜闭和闭锁 | (286) |
| 虹膜囊肿 | (286) |
| 虹膜残膜 | (288) |
| 晶体前囊色素上皮 | (289) |
| 瞳孔移位 | (290) |
| 第四节 青光眼的激光治疗 | (290) |
| 闭角型青光眼 | (290) |

| | |
|------------------------|----------------|
| 升角型青光眼 | (292) |
| 先天性青光眼 | (294) |
| 新生血管性青光眼 | (295) |
| 第五节 白内障的激光治疗 | (296) |
| 先天性白内障 | (296) |
| 老年性白内障 | (297) |
| 后发性白内障 | (297) |
| 第六节 眼底疾病的激光治疗 | (298) |
| 视网膜裂孔 | (298) |
| 视网膜劈裂症 | (300) |
| 中心性浆液性视网膜病变 | (301) |
| 黄斑盘状变性 | (302) |
| 糖尿病性视网膜病变 | (304) |
| 大块渗出性视网膜病变 | (305) |
| 视网膜静脉周围炎 | (306) |
| 视网膜中央静脉阻塞 | (307) |
| 视网膜血管瘤 | (308) |
| 脉络膜血管瘤 | (309) |
| 第十五章 激光诊断 | (311) |
| 第一节 激光荧光光谱法诊断 | (311) |
| 一、原理 | (311) |
| 二、应用 | (312) |
| 第二节 激光全息诊断 | (314) |
| 一、原理 | (314) |
| 二、应用 | (315) |
| 第三节 激光散斑诊断 | (317) |
| 一、原理 | (317) |
| 二、应用 | (317) |
| 第四节 激光多普勒测速术 | (318) |