

· 讲座 ·

临床各专科激光治疗操作常规

朱菁 施虹敏 张慧国

(上海第二医科大学附属仁济医院, 上海激光医学研究中心, 上海 200001)

第一节 激光手术室的管理

一、手术室规则

(一) 严格执行各项消毒隔离制度

1. 除手术室人员和参加当日手术者外, 其他人员不得擅自进入手术室。

2. 进入手术室的人员必须穿戴手术室所备的清洁衣服、鞋、帽、口罩。

3. 参加手术人员应按预定时间提前到达, 做好无菌准备, 并保持肃静, 不得谈笑喧哗。

4. 无菌手术与有菌手术要严格分开, 在指定手术间进行, 在同一房间接台手术者, 则应先排无菌手术, 后接有菌手术。每次手术结束, 必须清洗地板, 用紫外线消毒空气。每周彻底大消毒一次。

5. 室内无菌物品必须按无菌消毒要求定期消毒。

(二) 根据手术需要及时做好准备

除急症手术、外地及远道病人照顾当日手术或各种原因安排的临时手术外, 择期手术应填写手术通知单或填写在手术预约本上, 由负责护士安排, 及时作好手术器械、用品的准备工作。

(三) 严格执行查对制度, 做好交接工作

手术前, 要认真核对病人姓名、性别、病室、床号、疾病诊断、手术名称及手术部位; 病房病人手术结束后, 由指定人员护送回病房, 并做好交接工作。

(四) 手术室内应备齐急救物品

急救药品有专人负责检查和补充。其他人员亦必须熟悉各种物品放置的地点和使用

方法, 以便抢救时随时取用。手术室内器械物品, 未经护士长及值班人员许可不得外借。

(五) 与手术无关的人员不得进入手术室

除参观手术者经许可入内者外, 其余与手术无关者一律不准入内。进入手术室者须严格遵守手术室消毒隔离制度。

二、手术室的消毒

(一) 每日手术结束后, 须打开门窗通风, 清洁处理手术室和污染的桌面、手术床、地板、吸引器等。室内及地面擦洗后, 关闭门窗, 紫外线照射 30 分钟。

(二) 手术室的门保持关闭, 尽量减少人员进出次数, 以避免形成气流旋涡。

(三) 手术室内不准放置与手术无关的物品。

(四) 手术室内定期进行空气培养, 发现问题及时纠正。

三、器械消毒常规

(一) 消毒手术器械均采用高压蒸汽消毒, 消毒包上应注明有效期, 及时更换。

(二) 手术器械用毕, 须清洗擦干后, 再消毒以备用。

(三) 剪刀类尖锐器械须用器械消毒浸泡, 器械要完全浸没。持物钳用器械消毒液浸泡备用。

(四) 持物钳用器械消毒液浸泡备用。

(五) 持物钳消毒杯、消毒方盒均准备二套, 每周总消毒时轮换使用。

(六) 每周大扫除, 总消毒一次。

第二节 各项激光治疗及手术操作规程

一、低能量激光照射治疗的操作规范

(一)低能量激光血管内照射疗法

1. 基本方法

(1)常用仪器

① He—Ne 激光血管内照射仪:波长 632.8nm,连续式激光,光纤输出功率 2~5mW,必须输出稳定,有测功率装置;

② 半导体激光器:波长 650nm、670nm,功率 4~6mW。

(2)常规操作方法:以一次性穿刺针穿刺上肢或下肢或颈静脉,退出针芯,将激光光纤插入,开启激光,用胶布固定光纤。光纤照射前后各测一次功率:功率以 5mW 左右为宜,照射 1 小时左右。功率小时可延长照射时间。每天或隔天照射 1 次,7~10 次为一疗程,两疗程间可间隔 5~7 天。

2. 消毒常规

(1)穿刺处皮肤消毒按常规静脉穿刺消毒法必须严格要求;

(2)激光光纤针消毒最好一次性。不能解决则必须严格消毒:2%戊二醛溶液浸泡 4 小时,消毒液必须每 1~2 周更换一次。

3. 适应症

(1)心、血管缺血性疾病:心肌梗塞、心绞痛、心率不齐、心肌炎、高血压、脉管炎、雷诺氏病、动脉粥样硬化、下肢静脉曲张等疗程要长,二个疗程为佳;

(2)脑血管疾病:脑梗塞、脑血栓后遗症、脑供血不足;

(3)精神—神经疾病:神经衰弱、焦虑症、忧郁症、神经官能症、早老性/老年性痴呆、周围神经病变、脊髓炎、颅脑损伤、突发性耳聋等;

(4)中毒性疾病:腹膜炎、胰腺炎、烧伤、败血症、肝胆外科疾病、尿路感染、妇产科并发症等疾病的辅助治疗;

(5)自身免疫性疾病:支气管哮喘、类风湿性关节炎、急性肾炎、多发性肌炎、血小板减少

性紫癜等;

(6)内分泌疾病:糖尿病及其并发症、痛风;

(7)病毒感染性疾病:带状疱疹尤后遗神经痛;

(8)其他:银屑病、眼底病、中心性视网膜炎、新生儿颅内出血(加快血肿吸收)、恶性肿瘤辅助疗法(减少化疗反应及镇痛)等。

4. 规范化安全操作

(1)有事先经过消毒的治疗室,如果在病房进行,操作前要对病房进行紫外消毒;

(2)激光血管内照射必须使用具有卫生许可证的一次性使用光纤针和静脉留置针;

(3)应由激光专业医务人员操作;

(4)严格控制进入血管的功率密度及照射时间;

(5)治疗过程应严格执行无菌技术操作规程。

(二)光辐照离体自血充氧血液疗法

1. 基本方法

用 He—Ne 激光照射,输出功率 8mW,光斑直径 2cm,能透过高分子透明一次性血瓶,进行辐照已充氧的不断流动的血液,每次辐照时间为 20 分钟,然后将一次性血瓶内血液回输给病人,以达到治疗效果(辐照血液的功率密度 $\approx 2.6\text{mW}/\text{cm}^2$,剂量为每次 $3.12\text{J}/\text{cm}^2$)。

2. 规范化安全操作标准

(1)必须具有专用的“激光辐照自充氧血液回输疗法”的治疗室,按照消毒隔离原则进行安排;

(2)完善规章制度,严格操作规程,对负责此项工作的护士要相对固定,并由护士长定期检查各项制度的落实情况;

(3)熟练掌握操作技术,防止各种不良反应;

(4)定期检查激光仪器及激光输出功率测定。

3. 适应症

(1) 人体重要器官的缺血、缺氧的治疗。如脑缺血、脑动脉硬化、供血不全、冠心病、心绞痛、高血压及中风后遗症等；哮喘、感染、静脉曲张引起的下肢溃疡等；

(2) 各种原因的脉管炎、慢性骨髓炎等；

(3) 神经系统障碍疾病、老年痴呆症、小脑共济失调(家族性)、血管性、神经性偏头痛等；

(4) 免疫系统功能障碍等；

(5) 消化系统疾病，如胃、十二指肠球溃疡、慢性肝炎；

(6) 抗衰老、康复方面的应用等。

(三) 用于防治缺血性疾病的无创伤激光辐照技术

1. 基本方法

为利用 650 nm 半导体激光辐照人体相应部位(口腔粘膜下丰富的毛细血管网)，激光束透过毛细血管壁辐照流动的血液，同时伴以吸入医用氧气的激光新疗法。激光输出功率为 8~10mW，扩束光斑为 2.5~3cm，套上一次性灭菌透明套管进入口腔粘膜，并伴以一次性供氧面罩吸入医用氧气，平均流量 3~5L/min。每次辐照时间 20 分钟。治疗前必须测定输出功率，并调整至 8mW。

2. 适应范围

(1) 高血压、脑梗塞、冠心病等缺血性疾病的防治；

(2) 改善老年、中年人“亚健康状态”，调节免疫功能，提高抗病能力。

(四) 低能量激光扩束照射技术

1. 技术规范

(1) 明确诊断，确定治疗方案；

(2) 治疗前测定激光输出功率，计算扩束光斑的激光功率密度；根据病种病情确定照射时间，计算出能量密度；

(3) 使用 CO₂ 激光时必须加扩束镜片。

2. 参考激光剂量

(1) He-Ne 激光照射治疗：参考剂量 10~50mW/cm²，每次 10~20 分钟，10 次为一疗程，具体要根据各种病种、病情适当调整。

(2) CO₂ 激光扩束治疗：参考剂量为 100~300mW/cm²，治疗溃疡以 100~200 mW/cm² 为宜，治疗炎症 200~300 mW/cm²。

(3) 830nm 的大功率半导体激光治疗：

输出功率 250~500mW，每光斑照射时间 10~20 分钟，每日 1 次，10 次为一疗程，

3. 适应症

类风湿性关节炎、烧伤创口、骨关节炎、纤维组织炎及肌损伤、外科窦、肛裂、骨折、甲沟炎、外阴白斑、盆腔炎、慢性子宫附件炎、皮肤溃疡、神经性皮炎、带状疱疹、脱发、粘膜溃疡、牙龈炎、慢性唇炎、复发性口疮、口腔粘膜苔藓、口腔白斑、颞颌关节功能紊乱、慢性鼻炎、过敏性鼻炎、慢性鼻窦炎、急慢性咽炎、化脓性耳廓软骨膜炎、扁桃腺炎、皮肤溃疡、褥疮、神经痛、湿疹、肩周炎等。

(五) 激光光针穴位照射

1. 临床应用范围

支气管哮喘、溃疡性结肠炎、传染性肝炎、高血压、心绞痛、高脂血症、原发性白血球减少症、类风湿性关节炎、风湿性关节炎、面神经麻痹、脑血管机能不全、脑振荡后遗症、三叉神经痛、偏头痛、神经衰弱、胆石症、小儿遗尿症、婴幼儿腹泻、肩周炎、胎位异常、颞颌关节功能紊乱等。

2. 参考每穴的激光剂量

每穴剂量一般为 3~5mW，每次 3~5 分钟。其疗程一般为 7~10 天，每日 1 次。

二、激光手术、治疗操作常规

(一) 激光手术麻醉常规

激光切割、烧灼、凝固手术均需作局部麻醉。

1. 以局部浸润麻醉为主，用 1~2% 利多卡因或 1~2% 普鲁卡因液(必须作皮试)，必要时可作 2% 利多卡因或 2% 普鲁卡因神经阻滞麻醉或氯胺酮全身麻醉，或 9% 利多卡因凝胶作皮肤敷贴麻醉(需 30~60 分钟)。

2. 粘膜可用 7% 利多卡因喷雾剂作喷雾麻醉，或鼻粘膜用 1% 地卡因作粘膜棉片外敷

麻醉。

3. Nd:YAG 激光治疗血管瘤时,麻醉应在损害的周围及下方作浸润麻醉或作神经阻滞麻醉或氯胺酮全身麻醉。

4. 对婴儿小面积损害为防止麻醉意外,可不作麻醉治疗。或皮肤用 9%利多卡因凝胶作贴敷表面麻醉,粘膜用 7%利多卡因作表面喷雾麻醉。

5. 光针、低功率扩束照射及血卟啉光敏治疗均不需进行麻醉。

(二)CO₂ 激光治疗皮肤良恶性肿瘤操作常规

1. 术者需了解机器性能,掌握机器使用规则。

2. 治疗前需先在石棉板上调节激光功率及光斑大小。

3. 病员作好术前准备,清洁皮肤包括洗头、沐浴、剪除损害周围的毛发等。

4. 常规用新洁尔灭酊或酒精消毒病损部位。

5. 用 1~2%利多卡因或 1~2%普罗卡因(必须作皮试)作局部浸润麻醉,或 9%利多卡因凝胶作皮肤敷贴麻醉(必须 30~60 分钟)。

6. 湿纱布保护病损周围正常组织。治疗头面部病变时用湿纱布覆盖双眼,婴幼儿需请助手协助固定头位,以防误伤。

7. 根据病变性质、深浅、大小及不同治疗目的选择合适的输出功率及不同治疗距离。

8. 将光斑对准病灶进行烧灼、切割或气化。用消毒生理盐水棉球轻轻拭去炭化组织。癌前期损害治疗范围应扩大至病灶外 0.3cm;恶性肿瘤治疗范围应扩大至病灶外 0.5cm,特殊部位不得少于 0.3cm。

9. 光刀手术 CO₂ 激光(功率密度 10⁴~10⁵W/cm²)、Nd:YAG、半导体、Nd:YAP(经蓝宝石刀头接触式治疗)、Ho:YAG(功率 20~30W)激光,可使组织气化、切开。注意为增加切割效果及防止脂肪燃烧需吹氮及增加损害局部水分。

10. 治疗后,创面按激光手术后护理常规进行处理。

11. 以激光切断缝合的创面拆线应较常规手术拆线时间延迟 3~5 天。

12. 术者需配带防护眼镜,术时注意勿将光束照在手术器械上,以免激光反射,造成误伤。

(三)Nd:YAG 激光治疗良恶性肿瘤操作常规

1. 术者需了解机器性能,掌握使用规则。

2. 根据病灶的大小、性质在石棉板上调整好激光的输出功率。

3. 病员作好术前准备,清洁皮肤包括洗头、沐浴、剪除损害周围的毛发等。

4. 用新洁尔灭酊或 75%酒精消毒病灶部位。

5. 光纤输出端对准病灶进行照射,至组织产生凝固发白即可。

6. 术后,创面按激光手术后护理常规处理。

7. 大面积损害必须分次、分区治疗。

(四)HO:YAG 激光治疗皮肤良恶性肿瘤操作常规

1. 术者需了解机器性能,掌握机器使用规则。

2. 病员作好术前准备,清洗皮肤包括洗头、沐浴、剪除损害周围的毛发等。

3. 用新洁尔灭酊或 75%酒精常规消毒病灶部位。

4. 用 1~2%利多卡因或 1~2%普罗卡因(必须作皮试)作局部浸润麻醉或用 7%利多卡因作粘膜喷雾麻醉,9%利多卡因凝胶作皮肤表面麻醉(留置 30~60 分钟)。开启激光机,接好光纤,根据疾病不同性质、部位、大小,不同治疗目的等情况,根据荧屏显示,调节光纤输出功率。

5. 将光纤输出对准病灶部位,进行治疗。

6. 术后,创面按激光手术后护理常规处理。

三、光敏诊断及治疗肿瘤的操作常规

(一)必需使用有正规证号的光敏药物

(二)使用光敏药物血卟啉的病人术前需检查肝、肾功能,并进行常规血卟啉皮肤过敏试验(划痕试验),正常或阴性者方可接受此项治疗。

(三)根据不同需要,选择术前一定时间静脉注射血卟啉。血卟啉光敏诊断最佳时间为注血卟啉后 24~48 小时,光动力学治疗最佳时间为 48~72 小时,脑肿瘤诊断及治疗最佳时间是注药后 20~24 小时。治疗鲜红斑痣最佳治疗时间是注血卟啉后 1 小时内。

(四)用光敏药物 HPD 进行肿瘤诊断的诊断光要求

波长 405nm 的光激发荧光效果最佳(如汞弧灯,波长 404.7~435.8nm;氦离子激光,波长 406.7~415.4nm),接近 405nm 的光源也可作为诊断光(如氦镭激光,波长 441.6nm;氦离子激光,以波长 514.5nm 激发荧光效果佳;氩离子激光,波长 365.0nm;Nd:YAG 激光三倍频,波长 365nm 等),必须配备荧光光谱分析的设备。

(五)治疗鲜红斑痣最佳治疗时间是注血卟啉后 1 小时内,氩激光或铜蒸气激光照射,功率密度采用 70~100mW/cm²,照射 30~40 分钟,至局部血管变暗,血流变迟缓即可。

(六)治疗体表肿瘤,常规消毒后,以波长 630nm、功率密度 100~300mW/cm² 的激光照射,每光斑照射 20 分钟,均匀扫描照射肿瘤区域。两光斑间需有一定的重叠,防止遗漏,周围必须扩大 0.5cm。对厚度大于 0.8cm 的肿瘤,可采用表面照射加插入法照射,功率采用光纤末端输出 300~350mW 柱形弥散光纤进行插入照射,每光斑照射 15~20 分钟,每 0.8cm 照一光斑,采取均匀布阵法照射。

(七)治疗腔内肿瘤时,先作内窥镜检查,肿瘤定位,然后经插管孔或活检孔插入激光光纤,以波长 630nm、经球型或柱型弥散光纤传输,功率密度 100~300mW/cm² 的激光照射,

每光斑照射 20~30 分钟。

(八)光动力学治疗膀胱癌时,常规消毒、铺巾后,用 2%利多卡因 40 毫升作尿道、膀胱麻醉(治疗中途如有疼痛可增加麻醉,但 2%利多卡因总量不能超过 60 毫升),插入膀胱镜检查,肿瘤定位。然后经插管孔插入激光光纤,以波长 630nm、经球型或柱型弥散光纤传输,功率 2W 左右,功率密度 100~300mW/cm² 的激光照射,每光斑照射 30 分钟,作肿瘤及整个膀胱粘膜照射,根据肿瘤大小,数量取 3 个光斑左右。

(九)激光照射后,按常规使用抗菌素及体表的换药,必要时可加用地塞米松片 1.5 毫克,每日三次,3~7 天口服。

(十)操作者须戴好防护眼镜。

(十一)血卟啉注射后即开始避免日光照射,避免看彩电,避免用过热的水沐浴 1 个月。

(十二)膀胱癌、消化道手术者,二周后复查膀胱镜及消化道镜检查。呼吸道肿瘤术后第三天作纤维支气管镜检查,皮肤肿瘤患者,激光门诊每周随访一次,创面按激光手术后护理常规处理。

(十三)内镜激光治疗室必须配备氧气、心电监护及抢救药品。

(十四)激光光动力学治疗的禁忌症

1. 消化道癌肿合并活动性出血;
2. 癌肿浸润较深,有可能引起穿孔者;
3. 肝、肾功能异常者;
4. 光敏药物过敏者。

(十五)判断激光光动力学治疗肿瘤的近期效果的标准

1. 治愈:肿瘤消失,病理检查不见肿瘤,至少一个月;
2. 部分有效:肿瘤广泛坏死、体积缩小 50~90%,至少一个月;
3. 稍有效:肿瘤缩小不到 50%,至少一个月;
4. 无效:肿瘤缩小不到 20%,无变化或恶化。

四、激光内窥镜手术的管理常规必备的硬件

(一) 激光器

Nd:YAG 激光器、大功率半导体激光器或 HO:YAG 激光器,至少必须具备其中一种或相应的光动力学治疗的半导体激光器或氩离子染料、铜蒸气染料、金蒸气激光器或光敏诊断用的相应激光器;

(二)相应的内窥镜及录像系统;

(三)内窥镜手术室;

(四)操作熟练的内窥镜医师,并掌握一定的激光技术基础,能同时与专业激光医师密切配合。必须逐步过渡到持证上岗;

(五)相应的抢救药物及设备(包括吸氧、心电监护)等。

五、激光手术后护理常规

(一)激光手术后创面护理及用药

1. 清洁伤口 用 3%硼酸溶液清洗伤口;外阴伤口可用 1/20 肤阴洁液或 0.1%PP 粉稀释液坐浴 5~10 分钟。

2. 皮肤创面

(1)烧灼、切割、凝固、光敏治疗后,均有创面。术后可使用抗菌素溶液如庆大霉素、0.5~1%红霉素溶液或百多邦膏等外涂于创面。

(2)对面部暴露部位的创面最好不用消毒纱布包敷,采取暴露疗法,能加快创面干燥,结痂愈合。切忌用敷料及油膏外涂。

(3)对渗出较多创面,可每天清洁换药,或 0.1%雷佛奴溶液湿敷换药,也可外涂抗菌素溶液如庆大霉素、0.5~1%红霉素溶液或百多邦膏等换药。

(4)术后创面需保持干燥,痂皮不能接触生水,避免继发感染。对创面表面干痂需保护,让其自然脱落,切忌人为去处。

(5)创面较大的损害,可加用低功率激光扩束照射,以加快愈合。

(6)化脓性肉芽肿等损害,必须手术前后全身及局部加强抗菌素治疗。

3. 粘膜创面

(1)术后可用复方硼酸溶液或 3%硼酸溶

液、0.1%高锰酸钾溶液清洁,外涂庆大霉素、0.5~1%红霉素溶液或百多邦膏(口腔不用百多邦膏)等。

(2)口腔粘膜进食后应用复方硼酸液漱口。

(3)较大手术创面,可加用低功率激光扩束照射,促进愈合。大面积或较多处损害激光治疗后,可全身用抗菌素预防继发感染。若伴继发感染,创面除加强换药,低功率激光扩束照射外必须加强全身抗菌素治疗。

(4)激光术后创面的结痂,有保护作用,无特殊情况,一般不随意去除,应让其自然脱落,尤其血管瘤激光术后的结痂。

(5)促进伤口愈合可加用洁悠神、贝复剂或速愈平软膏外涂于创面;若创面过大可加用弱激光照射,每天 1 次,每次 20 分钟。

(6)较大或较深的伤口,换药后,需用消毒纱布覆盖,且需每天更换,不得用黄纱布或护创膏等。暴露部位的创面,尽可能暴露。

(7)血管瘤 Nd:YAG 激光治疗后二周左右创面脱痂时若有出血,只能采用压迫止血,切忌用缝扎或钳压。

(8)痔疮手术病人,术后常有痔核水肿突出于肛门口,在坐浴后,应用手轻轻推入肛门。以上用药,每日依次进行 2~3 次,特殊用药,需遵医嘱,不得自行加减。

(9)为防止感染,术后一般需口服抗菌素 1~2 周。

(10)痔疮病人,术后有出血者可服用安络血片,2 片/次,3 次/天。10 天左右,伤口血痂脱落,可能导致少量便时出血,继续服用安络血片,2 片/次,3 次/日。

(11)痔疮病人,须保持大便通畅。如大便过硬,须在临睡前服用酚味或果导片 1~2 片。

(12)激光手术伤口愈合一般需 10~14 天,随个体差异或气候变化会适当延长。在此期间,伤口禁止接触水或其他污物。术后,需按指定时间定期激光门诊随访。

第三节 皮肤科疾病治疗常规

一、色素性、血管性皮肤病的治疗常规

(一)操作常规

1. 激光治疗时,操作者必须按使用激光器的不同波长,佩带相应的防护镜。

2. 激光治疗时,应根据不同病种、色素颜色、深度、部位等具体情况,选择恰当的波长、功率(能量)密度、脉宽等治疗参数组合,保证治疗的有效性;治疗血管性疾病应配备同步冷却装置。

3. 术前后的护理同皮肤手术常规。

4. 术后避免强烈日光下活动,以免术后色素沉着。

(二)激光操作者的要求

1. 有执业医师资格;

2. 有丰富的皮肤科或整形外科实际工作经验,并具有相当的激光医学理论及实际操作经验。

(三)激光治疗后注意事项

1. 根据病变的性质和色素的深浅、所在的部位、个体差异以及以往的治疗情况,需重复进行多次治疗,逐渐取得满意的治疗效果。每二次治疗需相隔1~2月。

2. 治疗时可能会出现轻微疼痛、短暂的红肿和紫癜,甚至水疱,皆可自行吸收。

3. 若有痂膜,7~14天脱落,创面愈合。术后每天涂2次抗菌素溶液(庆大霉素针、0.5~1%红霉素溶液或百多邦膏);为防止继发感染的产生,治疗区不直接接触水,不得搓擦、搔抓,不进行面膜及化妆,不参加激烈运动,如若发生感染,可能会引起疤痕。

4. 愈后可出现正常的色素沉着,会逐步吸收。

5. 避免直接阳光暴晒,否则易产生色素沉着。

6. 血管性皮肤病治疗前3天及治疗后2

周,避免饮酒及使用阿斯匹林类药物,以防止出血。

7. 治疗后色素消退是一个缓慢的生物学过程,一般为3个月左右,少数病例可长达6~9个月。

二、激光脱毛质量控制常规

(一)治疗前必须刮去治疗区域的毛发(也可以使用脱毛膏)。

(二)6周内使用过电解脱毛或蜡脱者,暂时不进行治疗;必须等毛发长出后进行治疗。

(三)激光器波长选择时应考虑黑色素的吸收和激光的穿透深度;且必需有同步冷却。

(四)术前按皮肤手术常规消毒,术后按皮肤手术的常规护理。

(五)恰当的治疗终点的皮肤表现为:毛囊或毛囊周围水肿、皮肤红斑。

(六)重复治疗必须等毛发长出后进行。

三、皮肤除皱治疗常规

(一)麻醉

局部浸润麻醉、神经阻滞麻醉、静脉内麻醉。

(二)备皮

用一种不含酒精的消毒剂。

(三)眼的保护

使用专用眼罩。

(四)激光参数

超脉冲CO₂激光,采用能量密度500mJ/脉冲,平均功率5~10W,鱼尾纹以Er:YAG激光手术治疗为佳。

(五)使用生物制品敷料或表面抗菌素软膏、冰袋、止痛剂,必要时使用预防病毒药物、口服抗菌素及激素类药物。

(六)随访0.5,1,2,4,8周时分别进行门诊检查和留照片。

(七)除皱手术后的皮肤色素沉着尤其皮

肤有色人种是手术前后护理的重要问题,术后必须避光三月及药物护理。

四、激光治疗性病(尖锐湿疣等)操作常规

(一)术者需了解机器性能,掌握机器使用规则。

(二)病员作好术前准备,清洗皮肤包括洗头、沐浴、剪除损害周围的毛发等。

(三)用新洁尔灭酊或75%酒精常规消毒病灶部位。

(四)术者需穿隔离衣、使用一次性帽子、口罩、手套、换药巾。

(五)用1~2%利多卡因或1~2%普罗卡因(必须作皮试)作局部浸润麻醉或用7%利多卡因作粘膜喷雾麻醉,9%利多卡因凝胶作皮肤表面麻醉(留置30~60分钟)。开启激光

机,接好光纤,根据疾病不同性质、部位、大小,不同治疗目的等情况,根据荧屏显示,调节光纤输出功率。将光纤输出对准病灶部位,进行治疗。

(六)术后,创面按激光手术后护理常规处理。

(七)手术室每半天手术完后紫外线消毒一次,手术床更换被单一次。

(八)尖锐湿疣患者应详细检查男病员的阴茎、龟头、冠状沟;女病员的外阴、阴道、阴阜、尿道口、肛周及肛管,并作传染病报告,梅毒、爱滋病血清试验,分泌物的淋菌、解脲支原体、沙眼衣原体培养。激光术后应定期随访至6个月。

第四节 妇产科激光治疗常规

一、外阴激光治疗常规

(一)适应症

1. 弱激光照射治疗

外阴炎、前庭大腺炎、外阴白色病变、外阴单纯性疱疹等。

2. 强激光手术治疗

前庭大腺脓肿切开、前庭大腺囊肿开窗术、外阴湿疣及尿道肉阜等。

(二)禁忌症

1. 滴虫性及念珠菌性外阴阴道炎、急性下生殖细菌、病毒及寄生虫等感染未予药物治疗。

2. 外阴恶性肿瘤。

(三)激光治疗注意事项

1. 下生殖道的急性炎症配以全身和局部的抗生素治疗则可明显缩短疗程,减少症状复发,疗效更佳。

2. CO₂激光照射时局部温度应<45℃,以免组织灼伤。

3. 术后较大创面可应用弱激光照射,以加速创面愈合。

4. 尿道肉阜去除后应鼓励病人正常解尿,

不必留置导尿管。术后3天,必要时可加用地塞米松片1.5毫克、每日三次。

5. 外阴尖锐湿疣,必须作好传染病报告,作梅毒、爱滋病毒血清检查及淋菌、解尿支原体、沙眼衣原体培养,并必须同时检查阴道、尿道、肛周及肛管。术后应定期随访至6个月。

二、阴道激光治疗常规

(一)适应症

凡已确诊系阴道腺病、阴道湿疣、阴道子宫内黏膜异位症、阴道纵隔和阴道顶端肉芽增生等疾病。

(二)禁忌症

阴道内急性感染未控制者;阴道内恶性肿瘤等。

(三)激光治疗注意事项

1. 阴道壁较薄,邻近膀胱和直肠,且阴道较深,若采用聚焦切割术则手术难度大,故手术应采用透入浅较安全的CO₂、Ho:YAG、半导体激光的烧灼、凝固术。

2. 阴道子宫内黏膜异位症若和邻近器官紧密相连,则不宜激光治疗,而应采取药物治疗为宜。

三、宫颈激光治疗常规

(一) 适应症

凡已确诊系慢性宫颈炎(包括宫颈糜烂、宫颈肥大、宫颈纳氏囊肿、宫颈管增生、宫颈息肉等)、宫颈湿疣、宫颈癌前病变及宫颈原位癌。

(二) 禁忌症

1. 有出血倾向者,或血小板 8 万以下者。
2. 月经过多,月经失调,最近症状仍存在者。
3. 严重心血管疾病,最近病情仍未稳定者。
4. 有急性感染者,如全身急性传染病发作或有急性生殖道炎症,如阴道炎、附件炎等。

(三) 激光时间

月经净后 3~7 天为宜。

(四) 激光手术前准备

1. 做好宣教工作每人发给“手术前后须知”一份。
2. 检查病史,必须选择二周内滴虫、霉菌检验为阴性和三个月内防癌刮片 I 级者和排除上述禁忌证者才可以作为治疗对象(霉菌性、滴虫性阴道炎需三次阴性后方可手术)。
3. 如有发热,指体温超过 37.5 摄氏度以上者,手术暂停。
4. 病人取膀胱截石位,碘伏常规消毒外阴,插入扩阴器。
5. 用适当功率的激光烧灼至损害消失,功率密度不宜过大。
6. 治疗后用龙胆紫外涂于治疗面上,然后用消毒土霉素粉、灭滴灵粉外涂。
7. 术后不可盆浴,禁止房事 8~12 周。

(五) 认真做好术后随访工作

1. 脱痂期

激光后即日起就可有不等量的阴道流黄水,约持续一周至二周左右,然后血痂脱落。

2. 再生期

血痂脱尽宫颈面呈新鲜红嫩创面,此时鳞

形上皮快速生长,多由外缘向颈口延生长,柱状上皮逐渐缩小到消失,最后均由鳞状上皮代替,一般二个月左右基本痊愈,肥大、外翻、旧裂等病变,因上皮新生,炎症消退,均获不同程度的矫正,有个别颈管组织外露者,于激光三个月后可再次进行激光手术。

3. 脱痂时出血的处理

(1) 消炎压迫止血: 先用双氧水洗清创口,看清出血来源,区别是月经血或创口出血,两者处理完全不同,如伤口出血,则用消炎止血粉,撒于患部后用消毒棉塞压迫止血,24 小时后嘱自行取出棉塞。

(2) 激光或电熨止血: 如见有一点活跃性出血,可用激光或电凝点灼止血。

(3) 50% 硝酸银止血: 用棉签蘸 50% 硝酸银点压后即生理盐水中和。

(4) 避免重体力劳动: 如经以上止血仍无效者,须了解病员家属,职业劳动强度,必要时须减轻工作或注意休息。

4. 激光后月经过多可对症处理,避免填塞纱球,以防子宫内膜异位或引起感染,一般第一次经量比以往明显增多,待下月,多数患者都能恢复正常。

5. 宫颈呈条状或点状或花斑状充血,因鳞形上皮生长迅速,宫颈表浅创面沾有经血或创面出血所致,可用压舌板刮破局部上皮后涂上 50% 硝酸银,即用生理盐水中和(如有必要,先在患处做活检)。

6. 宫颈呈蓝点或经前点滴出血,经前一周作活检和刮宫颈管,如证实为子宫内膜异位,可刮除病灶或作再次激光手术。

7. 术后三个月以上未愈者,可用中西药对症治疗或作阴道镜检查除外宫颈癌前病变或癌变,必要时可再次进行激光手术。

8. 宫颈湿疣激光术后常规于三个月、六个月两次作阴道镜检查。

9. 宫颈癌前病变、宫颈原位癌等激光术后常规于三个月、六个月、一年及以后每年一次阴道镜检查随访。

四、宫腔镜下激光手术常规

(一)适应症

1. 功能失调性月经过多;
2. 子宫纵隔致原发或继发不育;
3. 子宫肌瘤(包括粘膜下子宫肌瘤、肌壁间肌瘤向子宫腔内突起);
4. 子宫腔粘连;
5. 子宫颈管息肉及内膜息肉。

(二)禁忌症

1. 体温 37.5 摄氏度以上者暂缓手术;
2. 活动性子宫出血(少量出血者例外);
3. 急性或亚急性生殖道炎症;
4. 近期有子宫穿孔或子宫修补手术史;
5. 宫颈恶性肿瘤;
6. 子宫内膜癌;
7. 生殖道结核未经适当抗痨治疗者;
8. 严重心、肺、肝、肾等脏器疾病患者。

(三)术前准备

1. 常规检查: 常规作妇科检查,同时作阴道分泌物滴虫、霉菌检查、宫颈管腺细胞检查;血常规、血小板、出凝血时间、血型、尿常规、大便常规、肝肾功能、肝炎病毒抗体、电解质、心电图、胸片、盆腔 B 超等。

2. 特殊检查:

针对可疑的内科疾病作相应的检查。

3. 诊断性宫腔镜检查或诊断性刮宫:

对宫腔内疾病作一正确的诊断,对手术的可行性作一估计。

4. 子宫内膜的预处理: 宫腔镜手术需要有一个清晰的手术野,这样既有利于手术者操作,手术时又不易出血,这是手术成功的一

个重要保证因素。于月经第五天或刮净子宫内膜后任选以下一种方法,连续用 4 周。

(1) 达那唑:400mg,口服,每日 2 次。

(2) 内美通:2.5mg,口服,每周 2 次。

(3) 狄波一普维拉(DMPA):150mg,肌肉注射,每月 1 次,

(4) 甲羟孕酮:30~50mg,口服,每日 1 次。

(5) 丙氨瑞林(Alarelin, GnRHa 类似物):150 μ g,肌肉注射,每日 1 次。

(四)子宫肌瘤术前准备

欲使子宫肌瘤体积缩小,连续运用下列药物 3 个月可以见效。

1. 同子宫内膜预处理。

2. 米非司酮:12.5mg,口服,每日 1 次。

(五)宫腔镜手术时间选择

1. 月经净后 3~5 天,此时子宫内膜处于增殖期,内膜薄,为手术的理想时期。

2. 已作预处理者,则于预处理后即可手术。

3. 若有无法控制的出血,也可急症手术。

(六)术后处理

1. 术后应常规观察病人的血压、脉搏、心率,每半小时观察 1 次,连续观察 6 次。

2. 禁食 因麻醉反应,常可引起恶心、呕吐,需禁食 6 小时。

3. 注意阴道流血及腹痛等情况。

4. 注意水电解质、酸碱平衡。

5. 可适当运用抗生素预防感染。

6. 一过性发热可予以消炎痛栓 2mg 肛塞或柴胡 10ml 口服。

第五节 眼科激光室管理常规

一、准分子激光室的管理

(一)手术室环境要求

1. 要有净化设施、净化等级 1 万级(FS20B);并有排风、通气装置;

2. 室内保持清洁、整齐;

3. 相对湿度 $\leq 55\%$;

4. 要恒温,温度维持在 20~25 $^{\circ}$ C;

5. 要有 UPS 备用电源,在突然断电情况

下手术可照常进行；

6. 手术结束后,每天紫外线消毒 30 分钟；

7. 每次手术前,需检查温度、湿度,并保持净化状态。

(二)术前仪器准备

1. 准分子激光器的准备

(1) 开机；

(2) 根据激光器能量状况充气(ArF 气体)；

(3) 空打激光 500 次脉冲左右,使激光能量输出均匀；

(4) 测试板测试激光脉冲能量,确保激光输出光束质量与合适的能量密度。

2. LASIK 微型角膜刀的准备

(1) 检查微型角膜刀真空泵负压状况；

(2) 保证微型角膜刀能正常运行:微型角膜刀主要由微型马达、刀身、刀头和吸引系统组成,具体要求

① 手术结束后,应非常仔细拆卸微型角膜刀,并将刀身、刀头及吸盘连柄浸泡在专用的清洁液中；

② 用清洁液仔细刷洗各部件,尤其是齿轮、小槽等部位,并用手指前后转动齿轮,以检查运行状况；

③ 洗刷后再用蒸馏水过清、齿轮部分需转动清洗；

④ 将清洁后的器械高压、高温消毒备用。

(三)手术病人准备

术前经眼前压、眼压、角膜厚度、角膜地形图、扩瞳眼底检查、以及分别用自动验光仪及人工检影验光,以决定患者是否适应激光屈光性手术,如适合手术,根据测出的精确屈光度并结合其他检查结果,确定实际矫正度数。于手术前一天将患者资料输入电脑。

对于患者姓名、性别、手术名称、眼别及屈光度数要进行三次核对工作：

1. 外眼清洗时核对(病人与门诊卡)；

2. 进入激光室再次核对(病人与病史)；

3. 最后在激光手术前核对(电脑内数据与

病人)。

二、眼底激光器的管理

(氩激光、倍频 Nd:YAG 激光、半导体激光)

(一)治疗室环境要求

1. 空气灰尘少,二层窗、二层窗帘；

2. 室内保持清洁、整齐；

3. 装有去湿机,相对湿度 $\leq 60\%$,以免光学镜面受潮；

4. 温度维持在 20~25°C；

5. 装有稳压器使电压稳定,保证激光输出功率及能量稳定；

6. 治疗结束后清洁裂隙灯及室内环境。

(二)术前仪器准备

按每种激光器的操作规程开启激光器,如发现有问題及早请厂方来维修,三面接触镜进行消毒。

(三)术前手术准备

根据病史治疗眼底病需予以扩瞳,作虹膜切开术者需缩瞳,作晶体后囊膜切开术者既不扩瞳也不缩瞳,如有眼底病需作进一步治疗,则需在扩瞳情况下大面积切开后囊膜。

三、眼科激光室人员的管理

(一)眼科激光手术医师的要求

1. 必须至少是医科大学本科毕业,且在眼科工作数年,熟悉本专业的业务；

2. 要掌握激光的基本知识、常用激光器使用及安全防护知识及激光生物作用的理论及物理光学知识；

3. 参加过激光医学继续教育学习班,并获得合格证书；

4. 能熟悉掌握操作激光器的各项参数。

(二)眼科激光卫技人员的要求

1. 激光室必须配备经过培训的固定的卫技人员,负责维护与保养激光设备与环境；

2. 激光卫技人员要熟悉激光器的基本性能和安全防护知识,并能掌握一级维护保养技术；

3. 负责开机及术前准备工作和手术后结束工作。

第六节 耳鼻喉科激光治疗操作常规

一、耳鼻喉科激光操作者要求

(一)熟悉各种波长激光器的性能。

(二)掌握并遵守安全防护措施。

可在病灶外用盐水纱布(棉片)复盖,或局部注射液以改变局部导热性,减轻组织灼伤。在头面部及眼部周围作激光治疗可戴防护镜或用湿纱布遮盖眼球。手术时防止金属器械反射光损伤。及时排除激光手术时放出的烟雾。医务人员在操作时亦需戴好防护镜作好自身的安全防护。

二、激光在耳科的应用

(一)适应范围

1. 激光照射

外耳湿疹、皮炎、急性外耳道炎、外耳道疖、带状疱疹、耳廓浆液性软骨膜炎、耳廓化脓性软骨膜炎、卡他性中耳炎、渗出性中耳炎、化脓性中耳炎、手术伤口感染及伤口不愈、放疗反应。

2. 激光穴位照射

耳聋耳鸣、聋哑症、贝尔氏面瘫、内耳性眩晕等。

3. 激光手术

耳廓耳道黑痣、黑色素瘤、乳头状瘤、耵聍腺瘤、血管瘤、耳廓及耳基底细胞癌、鳞癌等。

(二)注意事项

1. 耳廓耳道激光手术需进行严格消毒以避免软骨感染引起耳廓软骨膜炎。

2. 激光辐射时要尽量避免软骨损伤。

3. 耳道狭小,激光操作有一定难度需耐心仔细进行。鼓膜前需置盐水小棉球以资保护,耳道创面大者需预防术后耳道狭窄。

三、激光在鼻科的应用

(一)适应范围

1. 激光照射

鼻前庭炎疖、单纯性疱疹、过敏性鼻炎、萎缩性鼻炎、嗅觉失常、鼻部外伤、伤口不愈、鼻

中隔糜烂出血等。

2. 激光手术

外鼻及鼻前庭痣及疣等赘生物、鼻部血管瘤、鼻腔血管瘤、鼻腔内翻性乳头状瘤、慢性鼻炎鼻窦炎下鼻甲肥大或中鼻甲肥大、上颌窦病变(炎症、坏死、囊肿、血管瘤、恶性肿瘤)、鼻息肉、鼻腔粘连、鼻孔锁、鼻腔及鼻窦癌肿。

(二)注意事项

1. 鼻部与眼球邻近激光手术时要避免正常组织及邻近器官的损伤。在鼻中隔可置麻黄素棉片或激光束斜向鼻腔外侧鼻减少中隔粘膜损伤以杜绝鼻腔粘连、中隔穿孔等后遗症。对鼻顶部及顶外侧壁激光手术要防止损伤前颅窝及眼眶。

2. 激光辐射点要准,辐射光要集中,辐射时间宜短可以减轻术后水肿反应及减少并发症发生。

四、激光在口腔咽喉科的应用

(一)适应范围

1. 激光手术

慢性扁桃体炎、慢性咽炎淋巴滤泡增生、舌根淋巴组织增生、口腔咽喉部血管瘤、囊肿、乳头状瘤、口腔咽喉部恶性肿瘤、鼻咽癌等。

2. 激光照射

口腔咽喉部溃疡、急慢性咽炎、急慢性喉炎、声带小结、声带息肉样肥厚、颞颌环构关节炎、全喉切除术后颈部伤口感染或咽瘘等。

(二)注意事项

1. 咽喉是呼吸及吞咽要道,通过广阔的粘膜面,丰富的血管及淋巴环起重要的生理作用,激光手术时要尽量减少正常粘膜损伤。

2. 咽喉部激光手术要严格掌握激光剂量、辐射点要准、辐射面要小,否则术后组织水肿及溃疡过深影响呼吸及吞咽功能。

3. 咽喉部血供丰富,激光手术时要避免击破大血管及窒息等意外事故。