

眼底激光基础知识

吴秀秀

激光的生物学效应

- 光热效应：温热效应
热凝固效应
汽化效应
炭化效应
气化效应
 - 电离效应：Q-Nd:YAG激光（虹膜造孔、膜性白内障切开）
 - 光化学效应：PDT
- TTT
眼底病激光主要机制
氩激光虹膜切除术
恶性肿瘤切除



眼底激光治疗基本要素

- 激光波长
- 光斑直径（决定单个激光点的照射面积A）
- 曝光时间（T）
- 输出功率（P）

激光参数

- 照射激光能量密度 $D=P*T/A$



激光波长的选择

- 1、病变的性质
- 2、病变部位及层次
- 3、病变所含色素
- 4、屈光间质



病变的性质

- 视网膜出血及水肿 红色or红外 （不易被血红蛋白吸收且穿透力强）
- 视网膜脉络膜血管瘤性病变或富含血管的病变 黄色or绿色 （血红蛋白吸收率高）
- 视网膜脉络膜肿物 黄色or红色
- 合并局限性玻璃体视网膜牵拉 红色or红外



病变部位及层次

- 后极部至周边 绿色
- 黄斑部 黄色
- 视网膜下 红色or红外



病变所含色素

- 黑色素 绿色>黄色>红色
- 血红蛋白 （吸收率同上）
- 叶黄素 蓝色>绿色>红色

- 眼底色素多则光吸收多，激光反应强度大，治疗时应注意根据靶点的色素种类及含量调整激光的功率。



屈光间质

- 透明时 首选绿光
- 浑浊时 黄色甚至红色
- 玻璃体积血 红色



光斑直径的选择

- 后极部 200~300 μm
- 周边部 200~500 μm 逐渐加大
- 黄斑区100~200 μm 近中心凹处可用50 μm
- 注：光斑太小，能量密度过于集中，可能破坏Bruch膜，导致出血或诱发CNV等并发症。

光斑太大，光斑中央萎缩，无粘连效应。



曝光时间

- 后极部及周边部 0.2~0.4s
- 黄斑部 0.05~0.1s

• 注：曝光时间越短，光斑作用越局限，边缘锐利清楚

曝光时间越长，光斑部网膜水肿越重，边缘越模糊，损伤越向深处伸展。



激光功率

- 激光功率由多种因素决定，所以将初始激光功率放到较低位置据光斑反应逐渐上调(100mW~300mW)，直至达到治疗所预期的光斑反应。



光斑反应

- I级：淡灰色，依稀可见
- II级：灰白色，其外有一圈淡灰色环

应用最多

-
- III级：浓白色，外围有两个淡灰色环
 - IV级：强白色中心，外围为灰白色环



激光方式

- 视网膜播散光凝
 - 全视网膜播散光凝
 - 象限性视网膜播散光凝
 - 局部视网膜播散光凝
- 黄斑部格栅光凝
- 局灶光凝



注意事项

- 1、全视网膜播散光凝通常分3~4次完成，以减少黄斑水肿，渗出性视网膜脱离和脉络膜脱离等并发症。
- 2、伴有黄斑水肿者，先进行黄斑部光凝，避免黄斑水肿加重。
- 3、视网膜光凝的部位顺序依次为下方、上方、颞侧、鼻侧。
- 4、增生性玻璃体视网膜病变，要在视网膜牵拉点1~2PD以外作光凝。
- 5、避开视网膜出血、视网膜血管、视网膜脉络膜瘢痕或机化膜。
- 6、视网膜播散光凝治疗后4~6周复查。

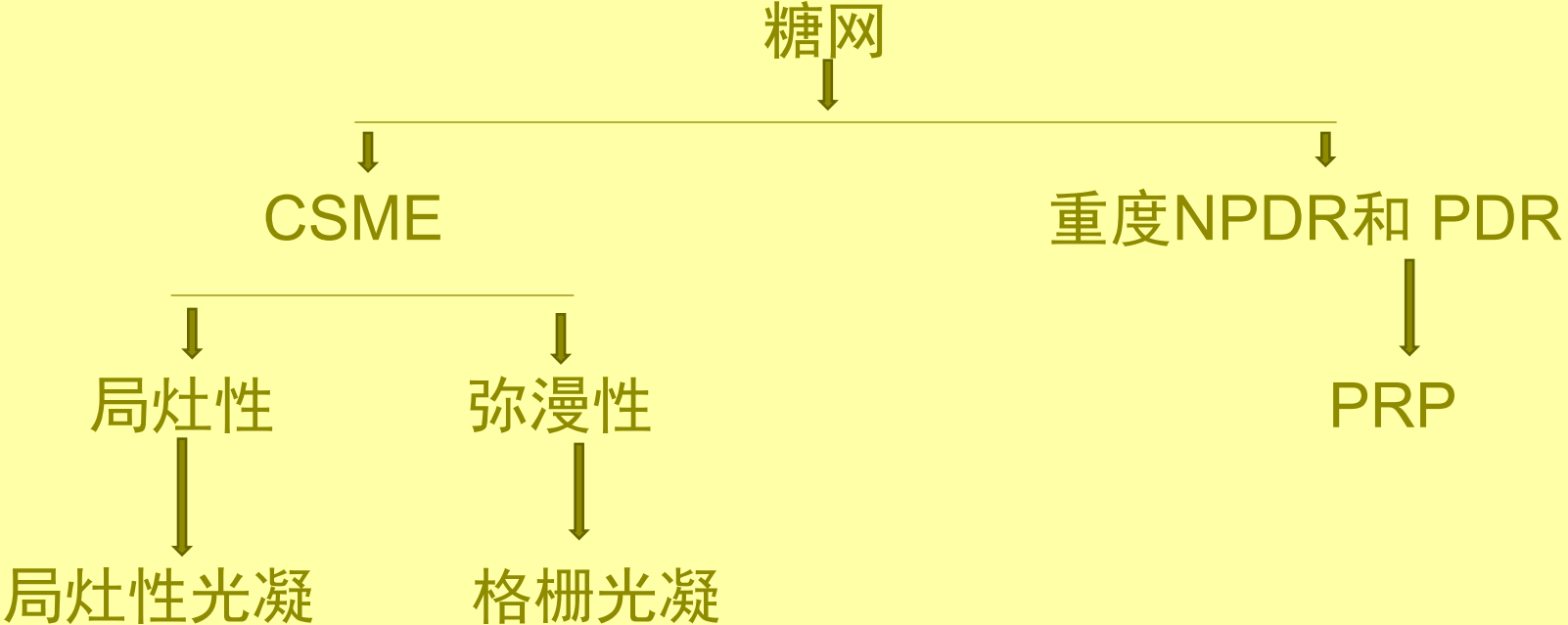


糖网激光光凝的规范化治疗

- 除有临床意义的黄斑水肿（CSME）外，DR的I、II、III期一般不主张进行局灶性光凝治疗。重度非增殖性糖网（NPDR）及增殖性糖网（PDR）考虑全视网膜光凝（PRP）。



糖网激光光凝的规范化治疗



糖网激光光凝的规范化治疗

- CSME(clinical significant macular edema)
- 视网膜水肿累及黄斑中心500 μ m内
- 硬性渗出累及黄斑中央500 μ m内并伴有邻近网膜增厚
- 视网膜水肿和硬性渗出范围大于或等于1PD，并且在距中心1PD范围之内



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/648125000105006076>