



高压氧配合激光治疗糖尿病视网膜病变的临床观察

韩敬力¹, 齐玲² (1. 新疆医科大学第六附属医院眼科, 乌鲁木齐 830002; 2. 新疆医科大学第六附属医院高压氧, 乌鲁木齐 830002)

摘要: **目的** 观察高压氧配合激光治疗糖尿病视网膜病变 (Diabetic Retinopathy, DR) 的临床疗效。**方法** 将 57 例 DR 患者 (其中 NPDR 40 例 78 眼, PDR 17 例 33 眼) 分为治疗组 30 例 59 眼及对照组 27 例 52 眼, 两组均采用激光治疗, 治疗组加用高压氧治疗。**结果** 治疗组的总有效率高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 其中 NPDR 组疗效明显 ($P < 0.05$), 但 PDR 组无显著差异 ($P > 0.05$)。**结论** 高压氧配合激光治疗糖尿病视网膜早期病变疗效显著。

关键词: 高压氧 激光 糖尿病视网膜病变

中图分类号: R587.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-5187 (2016) 07-001-02

基金项目: 新疆医科大学科研创新基金项目 (XJC2012155)

clinical observation of treatment for the diabetic retinopathy patients treated by Hyperbaric oxygen and laser

Abstract: **Objective** To observe the clinical effect of hyperbaric oxygen combined with laser in the treatment of diabetic retinopathy (Diabetic Retinopathy, DR) patients. **Methods** 57 cases of DR patients, including 40 NPDR cases 78 eyes and 17 PDR cases 33 eyes, were divided into the treatment group and the control group. There were 59 eyes 30 cases in the treatment group, and 27 cases 52 eyes in the control group. Both of two groups were treated with laser therapy, while the treatment group were added with hyperbaric oxygen therapy. **Results** The total effective rate of treatment group was higher than that in the control group, and the difference was significantly ($P < 0.05$). The difference was also significant in the NPDR group ($P < 0.05$), but there was no significant difference in the PDR group ($P > 0.05$). **Conclusion** Hyperbaric oxygen combined with laser had significant effect on the early stage of diabetic retinopathy in the treatment of diabetic retinopathy.

Key words: Hyperbaric oxygen laser Diabetic Retinopathy

糖尿病视网膜病变 (DR) 是糖尿病的微血管病变的主要并发症之一, 也是眼病致盲的主要因素。眼底表现为视网膜微血管瘤、出血、渗出、视网膜水肿及新生血管等改变。DR 的发病与性别、年龄、糖尿病类型无关, 但与遗传因素、患病的病程时间长短和 DM 控制程度有关。部分患者虽已合理控制血糖, 但仍难阻止患者病情发展。目前, 临床在积极控制血糖的基础上, 采用眼底激光辅助治疗糖尿病视网膜病变, 预防糖尿病视网膜病变病情的进一步发展取得一定疗效, 但部分患者效果不太理想, 我们用高压氧配合激光治疗 DR, 探讨高压氧联合激光治疗糖尿病视网膜临床疗效, 以便更好地改善患者病情, 提高其日常生活质量, 取得较好临床疗效, 现在报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

观察对象为 2012 年 1 月-2014 年 12 月在本医院确诊为 DR 患者共 57 例分为 2 组, 对照组 27 例 52 眼, 男 11 例 21 眼, 女 16 例 31 眼, 年龄 45-75 岁, 平均为 (60.04±5.79) 岁, 病程 5-15 年, 平均为 (9.81±2.33) 年, 病变分期: NPDR 期 18 例 (35 只眼)、PDR 期 9 例 (17 只眼)。治疗组 30 例 59 眼, 男性 13 例 (25 只眼), 女性 17 例 (34 只眼), 年龄 43-78 岁, 平均为 (61.1±5.42) 岁, 病程 5-15 年, 平均为 (9.24±2.15) 年; 其中 NPDR 22 例 43 眼, PDR 8 例 16 眼。治疗前后均进行视力、眼底及荧光素眼底血管造影检查, 排除黄斑出血、玻璃体积血。两组性别、年龄、病程比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

1.2 诊断标准^[1]

①明确糖尿病病史; ②眼底出现视网膜特征性的微血管瘤、出血、硬性渗出、软性渗出、视网膜新生血管等; ③排除妊娠、哺乳期妇女、肝功能异常、糖尿病肾病发生肾衰 (氮

质血症期、尿毒症期)、合并其他眼病。糖尿病诊断符合 WHO 修订的糖尿病诊断标准; 糖尿病视网膜病变分型方式按照 2002 年糖尿病视网膜病变国际临床分型分类。

1.3 治疗方法

两组均采用激光疗法, 行视网膜光凝。

激光治疗方案参照《国际临床糖尿病视网膜病变和黄斑水肿严重程度分级标准》^[2], 对伴有临床意义的黄斑部水肿 (CSME) 的轻度到中度非增殖性糖尿病视网膜病变 (NPDR) 进行 532nm 激光局灶性光凝或格栅样光凝, 光凝时间为 0.1-0.4s, 光凝直径 100-500um, 能量 150-500mW, 治疗时随时调整功率, 以 2-3 级灰白反应激光斑反应为准。

光凝方法: 对黄斑局限性水肿行局部光凝, 弥漫型水肿或囊样水肿行格栅状光凝, 距中心 300-500nm, 避开乳头、黄斑, 做 3-4 排光凝斑, 光凝直径 71-150nm, 光斑间距 1 个光斑直径, 曝光时间 0.15s, 功率 100-180nm, 光凝点数 70-200 点。对于重度和极重度 NPDR 以及增殖性糖尿病视网膜病变 (PDR), 分 3-4 次完成全视网膜光凝, 每次间隔治疗时间为一周。

高压氧治疗方法: 采用医用型高压氧舱, 20-25min 内空气加压至 0.25MPa, 待稳压后患者戴面罩吸氧, 吸氧时间 30x2min, 中间休息 10min, 随后高压氧舱在 25min 内匀速减压至常压后患者出舱, 每日 1 次, 15 天为 1 个疗程连续治疗 2-3 个疗程。

1.4 疗效标准^[3]

根据视网膜水肿减轻程度、视网膜微血管瘤、出血、渗出减少情况以及视力分为显效、有效、无效。

显效: 治疗后, 患者微血管瘤数目较治疗前明显减少, 出血和渗出灶大部分吸收, 患者视力提高 >2 行;

有效: 治疗后, 患者眼底病变较治疗前减轻, 视力提高 1 行;

无效: 治疗后, 患者视力无改善或下降或眼底病变加重。

1.5 统计学方法

应用 SPSS17.0 统计学软件处理本次研究数据, 疗效等级比较采用秩和检验, 有效率计数资料对比采用卡方检验, 病程、

作者简介: 韩敬力 (1971-), 男, 本科, 副主任医师, 研究方向: 眼底病。



年龄等相关数据比较采用 t 检验 (计量资料), $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2. 结果

2.1 两组治疗的疗效及有效率比较

表一: 两组疗效比较

组别	显效	有效	无效	总有效率 (%)
对照组	8	28	16	69.23
治疗组	25	26	8	86.44

($\chi^2=4.83$, $P < 0.05$)

两组疗效比较有显著统计学差异 ($Z=-3.27$, $P=0.001$)。治疗组总有效率为 86.44%, 对照组总有效率为 69.23%, 两组总有效率比较差异有统计学意义 ($\chi^2=4.83$, $P < 0.05$), 表明高压氧辅助激光治疗疗效优于单纯激光治疗。

2.2 两组治疗对 NPDR 期患者的疗效分析

表二: 两组糖网 III 期疗效比较

组别	显效	有效	无效	有效率 (%)
III 期对照组	7	21	7	80.00
III 期治疗组	24	18	1	97.67

($\chi^2=4.77$, $P < 0.05$)

提示对于 NPDR 期糖尿病视网膜病变患者两组治疗效果有统计学显著差异 ($Z=-3.59$, $P < 0.001$)。其中治疗组总有效率 97.67%, 对照组总有效率为 80%, 治疗组疗效明显优于对照组 ($\chi^2=4.77$, $P < 0.05$)。

2.3 两组治疗对 PDR 期患者的疗效对比

表三: 两组糖尿病视网膜病变 IV 期疗效比较

组别	显效	有效	无效	总有效率 (%)
IV 期对照组	1	7	9	47.06
IV 期治疗组	1	8	7	56.25

($\chi^2=0.03$, $P > 0.05$)

提示两组疗效无统计学差异 ($Z=-0.486$, $P=0.627$), 治疗组总有效率对比也无显著差异 ($\chi^2=0.03$, $P > 0.05$)。对于增殖期糖尿病视网膜病变 PDR 患者, 高压氧辅助激光治疗与单纯激光治疗无明显优势。

3. 讨论

糖尿病患者因糖代谢障碍所致视网膜微血管病变是 DR 的发病原因, 其发生的关键在于视网膜组织低氧^[4], 主要表现为水肿和出血及微血管瘤等, 晚期阶段还会发生新生血管网脱落等增殖性病变, 到此阶段已经不可逆转, 同时也是致盲的主要原因之一。

目前, 糖尿病视网膜病变伴黄斑水肿患者可用抗 VEGF 等药物球内注射, 但需多次治疗, 费用较高。视网膜光凝是治疗 DR 的有效措施之一, 通过激光的光凝固效应, 可使视网膜病变部位受热凝破坏, 来封闭眼底微血管瘤或病变毛细血管, 局部产生瘢痕, 降低毛细血管的通透性, 防止或减轻黄斑水肿, 并可预防新生血管的形成, 使视网膜脉络膜粘连, 以抵抗逐渐增加的玻璃体视网膜牵拉造成的损害, 进一步预防病变发展。缺氧组织会产生促新生血管生长因子, 并刺激患者细胞

膜生长新生血管, 且新生血管极易出现破裂而出血^[3]。

然而, 单纯光凝后的视力恢复并不理想, 同时对视网膜也是一种损伤, 影响了治疗效果。一部分耗氧高的视网膜感光细胞和视网膜色素上皮细胞受到破坏, 降低了新陈代谢水平, 增加脉络膜对视网膜的氧供, 光凝术后, 视网膜因形成瘢痕而变薄, 氧从脉络膜毛细血管向视网膜的扩散变得更容易, 视网膜的缺氧得到了缓解^[5], 新生血管生长因子的产生减少, 并破坏了毛细血管无灌注区, 防止了新生血管的生成。由于组织缺氧缓解, 新生血管可以消退, 从而达到促进视网膜新生血管消退、抑制视网膜新生血管形成、控制玻璃体的出血、视网膜水肿, 进而提高视力。高压氧对糖尿病微血管病变有较好的干预和延缓作用^[6]。机体在高压氧状态下, 吸相同压力的纯氧时, 动脉血氧张力可增至 200-300MPa, 也大大提高了组织液及细胞的氧张力, 血氧分压增高, 氧分子弥散半径增大^[7], 眼部小血管及组织氧分压将数十倍递增, 血氧含量增加, 组织氧贮备量增多。

因此视网膜在缺血、缺氧情况下发生水肿, 引起血氧移行障碍时, 仍可显著提高血氧含量。高压氧治疗可以成功抑制 HIF (hypoxia-inducible factor), HIF 的活化及下游蛋白的表达, 减少 VEGF 等细胞因子的生成^[8]。高压氧还能使纤维蛋白酶活性增强, 使吞噬细胞的吞噬功能提高, 促进阻塞物的液化及排出, 加快眼底等出血和渗出物的溶解及吸收, 高压氧联合黄斑区格栅样激光光凝有助于糖尿病性黄斑水肿吸收^[9]。

本组资料显示, 76 只眼将激光光凝和高压氧联合应用治疗单纯型糖尿病视网膜病变, 总有效率 87.3%, 能有效挽救患者视力, 减缓病情的发展, 效果肯定, 提高了患者的生活质量, 值得临床上推广应用。

参考文献

- [1] 刘家琦. 实用眼科学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005:12-15.
- [2] Wilkinson CP, Ferris FL, 3rd Klein RE, et al. Proposed international clinical diabetic retinopathy and diabetic macular edema disease severity scales. *Ophthalmology* 2003;110:1677-1682.
- [3] 王春利, 王淑珍, 何敬. 糖尿病视网膜病变眼底激光治疗配合羟苯磺酸钙胶囊口服疗效观察 [J] 河南中医 2014, 34(11):209-210.
- [4] 黄锦欢, 覃灿彬. 高压氧对糖尿病视网膜病变的影响 [J] 四川医学 2011, 32(4):521-523.
- [5] 魏栋栋, 刘长辉. 激光光凝联合高压氧治疗单纯型糖尿病视网膜病变临床观察 [J] 德州学院学报 2011, 27(7):198-199.
- [6] 黄锦欢, 李德干, 王冰等. 高压氧对糖尿病微血管病变干预作用的临床研究 [J] 中国现代医学杂志 2010, 20(19):2984-2987.
- [7] 金立, 赵文杰, 车立群等. 高压氧治疗 2 型糖尿病单纯型视网膜病变的价值 [J] 中国老年学杂志 2014, 34(5):2645-2647.
- [8] 陈萍, 匡洪宇, 王严等. 高压氧在治疗糖尿病视网膜病变中的应用进展 [J] 现代生物医学进展 2014, 14(18):3598-3600.
- [9] 王严, 匡洪宇, 陈萍等. 高压氧治疗糖尿病视网膜病变的研究进展 [J] 现代生物医学进展 2014, 14(24):4787-4789.