

暗适应 3.0 振荡电位对视网膜中央静脉阻塞的临床应用

李梅, 王彦荣, 顾莉莉, 高凡, 路磊

作者单位: (716000) 中国陕西省延安市人民医院眼科
作者简介: 李梅, 学士, 主治医师, 研究方向: 神经眼科、眼底病。
通讯作者: 李梅. 1018741220@qq.com
收稿日期: 2015-02-26 修回日期: 2015-07-20

Clinical research of dark adaptation 3.0 oscillatory potentials in central retinal vein occlusion

Mei Li, Yan-Rong Wang, Li-Li Gu, Fan Gao, Lei Lu

Department of Ophthalmology, Yan'an People's Hospital, Yan'an 716000, Shaanxi Province, China

Correspondence to: Mei Li. Department of Ophthalmology, Yan'an People's Hospital, Yan'an 716000, Shaanxi Province, China. 1018741220@qq.com

Received: 2015-02-26 Accepted: 2015-07-20

Abstract

• AIM: To investigate the clinical value of dark adaptation 3.0 oscillatory potentials in central retinal vein occlusion.

• METHODS: Eighty-four patients (84 eyes) with central retinal vein occlusion were divided into 4 groups: no wave type (16 cases), grossly decreased type (27 cases), middle decreased type (20 cases) and slightly decreased type (21 cases) accorded to the normal value of this experiment. The initial diagnosis was the examination of oscillatory potentials. No wave and grossly decreased type were first diagnosed as ischemic central retinal vein occlusion, middle and slightly decreased type were first diagnosed as non-ischemic central retinal vein occlusion. The patients were followed up for 6mo, recorded and contrasted the examination results between anterior and posterior. There were 76 cases having integrated data (8 cases were lost).

• RESULTS: No wave and grossly decreased type were ultimately diagnosed as ischemic central retinal vein occlusion (34 cases, 83%), middle decreased type (5 cases, 25%) and slightly decreased type (0 case). There was statistically significant difference between the three groups ($\chi^2 = 34.5, P < 0.01$). The statistical difference still existed comparing the grossly decreased type and the middle decreased type with slightly decreased type ($P < 0.01$). However, there was no significant difference between the middle and slightly decreased type ($P = 0.036$).

• CONCLUSION: The early oscillatory potential

amplitudes of central retinal vein occlusion is decreased, which has important significance for early classification and prognosis of central retinal vein occlusion.

• KEYWORDS: oscillatory potential; retinal vein occlusion; classification; prognosis

Citation: Li M, Wang YR, Gu LL, et al. Clinical research of dark adaptation 3.0 oscillatory potentials in central retinal vein occlusion. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2015;15(8):1447-1449

摘要

目的: 探讨暗适应 3.0 振荡电位对视网膜中央静脉阻塞的临床应用价值。

方法: 视网膜中央静脉阻塞患者 84 例 84 眼, 初诊时行振荡电位检查, 依据本实验室正常值进行分组, 无波型 (16 例), 重度降低型 (27 例), 中度降低型 (20 例), 轻度降低型 (21 例)。无波型与重度降低型拟诊缺血型视网膜中央静脉阻塞。轻度降低型与中度降低型拟诊非缺血型视网膜中央静脉阻塞。随访 6mo, 记录对比检查结果, 共 76 例资料完整 (8 例失访)。

结果: 重度降低型与无波型共 34 例 (83%), 最终诊断为缺血型视网膜中央静脉阻塞, 中度降低型 5 例 (25%)、轻度降低型 0 例最终诊断为缺血型视网膜中央静脉阻塞, 三组比较具有统计学差异 ($\chi^2 = 34.5, P < 0.01$), 其中重度降低型与轻度降低型以及中度降低型比较, 具有统计学差异 ($P < 0.01$), 轻度降低型与中度降低型比较, 无统计学差异 ($P = 0.036$)。

结论: 视网膜中央静脉阻塞早期的振荡电位振幅降低, 振荡电位对视网膜中央静脉阻塞早期分型和预后评估有重要意义。

关键词: 振荡电位; 视网膜静脉阻塞; 分型; 预后

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2015.8.39

引用: 李梅, 王彦荣, 顾莉莉, 等. 暗适应 3.0 振荡电位对视网膜中央静脉阻塞的临床应用. *国际眼科杂志* 2015;15(8):1447-1449

0 引言

视网膜中央静脉阻塞是常见的视网膜血管性疾病, 依据视力、瞳孔、视野、眼底及眼底荧光造影检查分为缺血型与非缺血型, 目前临床诊疗中, 此病的分型多采用荧光造影检查, 根据无灌注区范围大小进行分型, 而视网膜中央静脉阻塞早期, 因出血遮蔽, 影响无灌注区的判断, 振荡电位检测则不受出血的影响, 现将延安市人民医院眼科 76 例资料完整患者分析结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 2010-06/2013-08 在我院门诊检查确诊的视

表1 缺血型及非缺血型视网膜中央静脉阻塞振荡电位及 FFA 检查对比

分型	FFA	振荡电位
缺血型	初诊 43 例患者出血遮蔽,无灌注区显示不清	27 例振荡电位波重度降低,16 例振荡电位平 21 例振荡电位平坦,13 例振荡电位 重度降低,7 例振荡电位较前增高
	复诊 2 例失访,30 例无灌注区 ≥ 7 PD,视网膜可见新生血管, 4 例虹膜面可见新生血管,眼压 56mmHg,7 例视网 膜出血较前吸收(无灌注区 ≤ 7 PD)	
非缺血型	初诊 41 例患者出血遮蔽,无灌注区显示不清	41 例振荡电位波轻度降低 28 例振荡电位波恢复正常, 7 例较前相比幅值明显增高
	复诊 6 例失访,35 例视网膜出血较前吸收 (无灌注区 ≤ 7 PD,虹膜未见新生血管)	

表2 三组震荡电位不同指标初诊与复诊比较

指标	$(\bar{x} \pm s, \mu V)$											
	轻度减低型				中度减低型				重度减低型			
	初诊	复诊	t	P	初诊	复诊	t	P	初诊	复诊	t	P
OP1	30.1 \pm 3.2	36.2 \pm 2.7	-8.516	0.000	22.9 \pm 4.9	27.2 \pm 7.6	-3.302	0.004	14.3 \pm 3.3	12.8 \pm 2.0	2.229	0.031
OP2	38.4 \pm 2.6	43.2 \pm 3.5	-4.959	0.000	24.9 \pm 6.2	30.8 \pm 7.7	-3.933	0.001	12.6 \pm 2.3	12.4 \pm 2.2	0.476	0.639
OP3	25.4 \pm 3.6	30.8 \pm 3.8	-4.549	0.000	18.0 \pm 4.3	25.3 \pm 6.6	-5.120	0.000	11.0 \pm 2.0	11.3 \pm 2.5	-0.808	0.427
OP4	23.8 \pm 4.7	29.8 \pm 3.8	-5.960	0.000	14.9 \pm 4.0	21.4 \pm 7.1	-4.311	0.000	10.6 \pm 2.2	10.4 \pm 2.4	0.439	0.665
OP 总	117.6 \pm 6.2	140.1 \pm 6.4	-10.901	0.000	80.8 \pm 13.7	104.7 \pm 24.7	-5.155	0.000	48.5 \pm 5.1	47.1 \pm 5.2	1.841	0.079

网膜中央静脉阻塞患者 84 例 84 眼,根据视网膜中央静脉阻塞的诊断标准^[1]。84 例患者均为单眼发病,其中男 54 例,女 30 例,年龄 29~63(平均 54.4 \pm 15.7)岁。病例纳入标准:符合视网膜中央静脉阻塞诊断标准,发病时间距首次就诊时间 ≤ 1 mo,患眼屈光间质透明,无玻璃体积血,无眼部新生血管形成。眼压正常,排除原发性青光眼、葡萄膜炎、视网膜血管炎及其它眼病,全身基础病控制良好。

1.2 方法 入选患者行最佳矫正视力、裂隙灯、眼压及眼底检查,确诊视网膜中央静脉阻塞,行荧光素眼底造影及振荡电位检查,荧光素眼底血管造影采用海德堡 HRA-2 型造影机。振荡电位用罗兰电生理系统(RETlport)进行记录,首先用 0.5% 复方托品酰胺眼液充分散瞳,瞳孔充分散大 7mm 以上,暗适应 20min,滴 5% 盐酸丙美卡因表面麻醉,在暗红光下安置角膜接触电极(ERG-jet),其凹面滴 1% 甲基纤维素,参考电极及地电极用金箔皮肤电极,参考电极安置于眼眶颞侧,地电极置于前额正中,受检者头部固定于刺激器前,眼注视刺激器球 Ganzfeld Q450 内的红点,按照国际电生理学会标准,采样时间 100ms 放大器的通频带 100~500Hz,平均 3 次闪光结果,每次闪光相隔 15s,测量 4 个子波的振幅、及振幅总和。依据本实验室正常值对检查结果进行比较分析,实验室正常值 Ops 幅值总和为 161.5 \pm 30.8 μV ,Ops 幅值总和小于实验室正常值(X-S)为异常,以 1/3X 和 2/3X 为界,规定 Ops 幅值在 107.67~129.6 μV 为轻度降低,Ops 幅值在 53.84~107.66 μV 为中度降低,Ops 幅值低于 53.84 μV 为重度降低,振荡电位波形记录不到为无波型,初诊时无波型(16 例),重度降低型(27 例),中度降低型(20 例),轻度降低型(21 例)。无波型与重度降低型拟诊缺血型视网膜中央静脉阻塞。轻度降低型与中度降低型拟诊非缺血型视网膜中央静脉阻塞。统计学分析时将无波型与重度降低型合并一组。缺血型视网膜中央静脉阻塞的诊断标准^[1]:视力 < 0.1,视网膜大量融合性出血,视盘和视网膜重度水肿,棉絮斑。瞳孔对光反应相对性传入瞳孔缺陷,眼底造影无灌注区 ≥ 7 PD,周边视野异常,有眼部新生血管形成。

表3 三组缺血型视网膜中央静脉阻塞发生率比较

组别	非缺血型(例)	缺血型(例)	缺血型发生率
轻度减低型	15	0	0
中度减低型	15	5	25%*
重度减低型	7	34	83% ^{#,†}

注:三组比较 $\chi^2 = 37.75, P < 0.01$; *:与轻度比较(Fisher 确切概率法), $P = 0.057$; #:与轻度比较 $\chi^2 = 31.663, P < 0.001$; †:与中度比较 $\chi^2 = 19.562, P < 0.001$ 。

统计学分析:数据处理采用 SPSS 17.0 统计分析软件分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$,初诊复诊的计量资料的比较采用配对 t 检验,计数资料多组比较采用卡方检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。多组间两两比较采用卡方检验,检验标准采用卡方分割,以 $P < 0.0167$ 为两比较具有统计学差异。

2 结果

随访 3mo 时,4 例无波形患者行眼底荧光造影检查,无灌注区 ≥ 7 PD,视网膜可见新生血管,确诊缺血型视网膜中央静脉阻塞并及时给予激光干预治疗。随访 6mo 时(8 例患者失访),76 例患者资料完整,最终确诊缺血型视网膜中央静脉阻塞 34 例,非缺血型视网膜中央静脉阻塞 42 例。缺血型及非缺血型视网膜中央静脉阻塞振荡电位及 FFA 检查对比(表 1),复诊时轻度降低型及中度降低型振荡电位波幅值较前不同程度恢复($P < 0.05$),重度降低型 OP1 值较前减低,其余指标较前无显著性差异($P < 0.05$,表 2)。

重度降低型 2 例失访,轻度降低型 6 例失访。重度降低型与无波型共 34 例(83%)、中度降低型 5 例(25.0%)、轻度降低组 0 例最终诊断为缺血型视网膜中央静脉阻塞,三组比较具有统计学差异($\chi^2 = 34.5, P < 0.01$),其中重度降低型与轻度降低型以及中度降低型比较,具有统计学差异($P < 0.01$),轻度降低型与中度降低型比较,无统计学差异($P = 0.036$,表 3)。

3 讨论

振荡电位起源于视网膜内丛状层内核层中的抑制性反馈突触回路, Ops 似乎是 ERG 中唯一能记录到的突触后神经成份^[2], 视网膜内层依赖视网膜血管系统, 因此视网膜血液循环障碍必将导致内层视网膜功能损害, 振荡电位与视网膜内层关系密切, 所以对视网膜微循环障碍反应敏感。Ops 波幅值改变在视网膜病变不明显之前就可出现, 而最大反应 ERG 幅值改变直到病变发展到十分严重的程度才出现异常^[3]。研究表明视网膜振荡电位异常先于 a 波 b 波的改变^[4]。振荡电位成为视网膜血液循环障碍性疾病的早期诊断, 预后评估, 不可低估监测指标。

Hayreh^[5,6]在 1977 年和 1983 年通过临床观察和实验研究, 提出视网膜中央静脉阻塞分为缺血型视网膜中央静脉阻塞和非缺血型视网膜中央静脉阻塞, 我们采用 Hayreh 提出综合视力、视野、眼底及眼底荧光造影检查对复诊 76 例患者进行分型, 研究发现视网膜中央静脉阻塞早期行眼底荧光造影检查, 由于出血遮蔽, 阻挡对眼底全面观察, 观察无灌注区较困难, 早期分型较为困难, 84 例患者初诊时行振荡电位检查幅值均有不同程度降低, 发现异常率达 100%, 依据 Ops 波幅值降低程度进行分组拟诊, 随访 6mo 时, 重度降低型与无波型共 34 例(83%)、中度降低型 5 例(25%)、轻度降低型 0 例最终诊断为缺血型视网膜中央静脉阻塞, 依此判断视网膜振荡电位幅值的总和值下降程度与视网膜病变程度相一致, 缺血型视网膜中央静脉阻塞 Ops 的总和值呈中度以上降低, 而非缺血型视网膜中央静脉阻塞 Ops 的总和值呈轻度、中度降低。复诊时发生缺血型视网膜中央静脉阻塞的振荡电位幅值较前无明显恢复,

非缺血型视网膜中央静脉阻塞振荡电位幅值较前不同程度恢复。

振荡电位可广泛应用于视网膜血管阻塞及高血压视网膜病变诊断中, 同时振荡电位还可用于评估其它视网膜血管疾病的严重程度、治疗效果及判断预后等方面^[7]。视网膜中央静脉阻塞发病初期视力损害虽不如动脉阻塞急剧, 但由于可发生多种严重的并发症, 部分患者最终可致视功能严重损害或完全失明, 非缺血型视网膜中央静脉阻塞预后较好, 缺血型视网膜中央静脉阻塞的预后较差, 早期分清类型、行适宜干预、加强随访十分必要。由于视网膜中央静脉阻塞具备典型的临床特征, 诊断并不困难, 振荡电位波对视网膜血液循环情况反映敏感, 包括周边部视网膜缺血情况, 亦可在视网膜有较好血流灌注的情形下判断是否有缺血, 振荡电位波不仅可反应视网膜内层受损害的程度, 还可作为预测预后的敏感指标。

参考文献

- 1 赵堪兴, 杨培增. 眼科学. 第 8 版. 北京: 人民卫生出版社 2013: 213-214
- 2 王焯, 郭守一. 临床电生理学. 西安: 陕西科学技术出版社 1993: 46-47
- 3 黄菊, 刘早霞, 肖俊, 等. 视网膜振荡电位在临床中的应用. 中国实用杂志 2008; 26(10): 1045-1048
- 4 吴乐正, 吴德正. 临床视觉电生理学. 北京: 科学出版社 1999: 129-130
- 5 Hayreh SS. Central retinal vein occlusion: differential diagnosis and management. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1977; 83: 379-391
- 6 Hayreh SS. Classification of central retinal vein occlusion. *Ophthalmology* 1983; 90: 458-474
- 7 银雪娟, 彭慧. 视网膜振荡电位在临床中的应用. 国际眼科杂志 2013; 13(8): 1586-1588