

引文格式:丁浩轩,孙丽霞,吴沙仁高娃,于越瀛,孙秋爽,卢迪,等. Ozurdex 治疗不同 OCT 分型的糖尿病性黄斑水肿患者的疗效和安全性[J]. 眼科新进展,2021,41(10):952-955. doi:10.13389/j.cnki.rao.2021.0200

【应用研究】

Ozurdex 治疗不同 OCT 分型的糖尿病性黄斑水肿患者的疗效和安全性[△]

丁浩轩 孙丽霞 吴沙仁高娃 于越瀛 孙秋爽 卢迪 崔仁哲

作者简介:丁浩轩(ORCID:0000-0001-5891-0953),男,1992年出生,湖南人,在读硕士研究生。研究方向:眼底病。E-mail:deamhowxuan@163.com
通信作者:卢迪(ORCID:0000-0003-0394-1511),女,1983年出生,吉林人,博士。研究方向:眼底病。E-mail:ludi524@163.com
通信作者:崔仁哲(ORCID:0000-0001-6937-5976),男,1976年出生,吉林人,博士,主任医师,硕士生导师。研究方向:眼底病。E-mail:cuirenzhe@163.com

收稿日期:2021-01-25
修回日期:2021-08-09
本文编辑:董建军
△基金项目:国家自然科学基金项目(编号:81760171);吉林省教育厅“十三五”科学技术项目(编号:JKKH20191117KJ);吉林省科技发展计划项目(编号:20200201553JC)
作者单位:133000 吉林省延吉市,延边大学附属医院眼科

【摘要】 目的 探讨 Ozurdex 治疗不同 OCT 分型的糖尿病性黄斑水肿患者的疗效和安全性。**方法** 前瞻性研究。选取 2019 年 10 月至 2020 年 11 月就诊于我院眼科,经眼底检查、OCT、荧光素眼底血管造影确诊的糖尿病性黄斑水肿患者 35 例 35 眼。根据患者 OCT 采集图像,将存在黄斑区视网膜海绵样水肿且出现视网膜内弥漫性低反射的患者归入弥漫性黄斑水肿(DRT)组(12 眼);将黄斑区视网膜内存在高反射间隔和大小不一低反射囊腔的患者归入黄斑囊样水肿(CME)组(14 眼),将黄斑中心凹厚度(CMT)增加、液体积聚并伴有浆液性视网膜脱离(SRD)的患者归入 SRD 组(9 眼)。采用玻璃体内 Ozurdex 植入术治疗三组患者。对比观察三组患者术前及术后 1 个月、2 个月、3 个月、6 个月的最佳矫正视力(BCVA)、CMT、眼压及术后不良反应事件发生情况。**结果** 三组患者随访期间 BCVA 差异均有统计学意义($F_{\text{时间}}=108.047, P_{\text{时间}} < 0.001; F_{\text{组间}}=3.840, P_{\text{组间}}=0.032; F_{\text{交互}}=2.797, P_{\text{交互}}=0.011$),表明在随访期内药物对患者视力有持续性改善作用。三组患者 BCVA 在治疗后 2 个月达到最佳水平,表明药物作用效果在 2 个月时达到最大。DRT 组患者 BCVA 在随访的各个时间点均优于 CME 组和 SRD 组,差异均有统计学意义(均为 $P < 0.05$);而 CME 组和 SRD 组患者 BCVA 在随访的各个时间点差异均不明显(均为 $P > 0.05$)。三组患者 CMT 在治疗后 1 个月均明显下降,并在治疗后 2 个月时达到随访最低,之后开始出现反弹,SRD 组患者在随访期内 CMT 的变化幅度最大。三组患者在随访期间各时间点眼压差异有统计学意义($F_{\text{时间}}=90.859, P_{\text{时间}} < 0.001$),说明药物具有明显的升眼压效应。三组患者从治疗后 1 个月开始眼压均有上升,并在治疗后 3 个月开始下降。随访期内,所有患者均经过医学处理,未出现明显白内障加重、视网膜脱离或其他严重不良反应事件。**结论** Ozurdex 可有效改善不同 OCT 分型的糖尿病性黄斑水肿患者视功能和黄斑区视网膜形态。

【关键词】 Ozurdex;糖尿病性黄斑水肿;光学相干断层扫描;糖尿病

【中图分类号】 R774.5

糖尿病性黄斑水肿是糖尿病患者视功能损害的主要原因^[1]。我国现有糖尿病患者约 1.164 亿人,其中发生糖尿病性黄斑水肿者约 1200 万人^[2-3]。当前,抗 VEGF 药物是治疗糖尿病性黄斑水肿的首选药物^[4],但部分患者存在抗 VEGF 治疗无应答或病情反复现象^[5-6]。Allergan 公司研发的 Ozurdex 是一种新型的地塞米松玻璃体内植入剂,已于 2014 年获美国食品药品监督管理局批准,用于治疗糖尿病性黄斑水肿。我国最新的《糖尿病视网膜病变诊疗指南》也指出,地塞米松可作为特定条件下糖尿病性黄斑水肿患者的首选治疗方案^[7-9]。临床上糖尿病性黄斑水肿常可分为弥漫性黄斑水肿(DRT)、黄斑囊样水肿(CME)和浆液性视网膜脱离(SRD)三种类型。以往研究发现,不同分型的糖尿病性黄斑水肿形态特征及病理机制均不相同,根据 OCT 检查结果对糖尿病性黄斑水肿进行分型具有重要的临床价值^[10]。本研究探讨 Ozurdex 治疗不同 OCT 分型的糖尿病性黄斑水肿患者的疗效和安全性,以期对糖尿病性黄斑水肿患者的治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究为前瞻性研究。选取 2019 年 10 月至 2020 年 11 月就诊于我院眼科,经眼底检查、OCT、荧光素眼底血管造影确诊的糖尿病性黄斑水肿患者 35 例 35 眼,其中男 18 例(18 眼),女 17 例(17 眼),年龄(60.52 ± 5.02)岁。患者纳入标准:(1)既往确诊的 2 型糖尿病患者,近 3 个月血糖控制稳定,术前糖化血红蛋白 $< 8.5\%$;(2)黄斑水肿,黄斑中心凹厚度(CMT) $\geq 300 \mu\text{m}$;(3)最佳矫正视力(BCVA) $\leq 1.0 \log\text{MAR}$;(4)眼压 $\leq 21 \text{ mmHg}$ ($1 \text{ kPa} = 7.5 \text{ mmHg}$);(5)无玻璃体积血、视网膜牵拉等玻璃体切割术适应证。患者排除标准:(1)既往有眼部外伤史或手术史;(2)合并有葡萄膜炎、严重白内障及其他对视觉有重大影响的疾病;(3)合并有黄斑变性、视网膜静脉阻塞及其他可能引起黄斑水肿的疾病;(4)合并有其他可能导致晶状体混浊或眼压升高的疾病;(5)不能耐受手术或是不能配合完成定期随访并接受相关检查者。本研究遵循《赫尔辛基宣言》

的要求,经本院伦理委员会批准,患者治疗前均知晓研究内容及目的并签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 分组方法 根据患者 OCT 采集图像,参考文献[10]对糖尿病性黄斑水肿患者进行分型,将存在黄斑区视网膜海绵样水肿且出现视网膜内弥漫性低反射的患者归入 DRT 组(12 眼);将黄斑区视网膜内存在高反射间隔和大小不一低反射囊腔的患者归入 CME 组(14 眼);将黄斑中心凹增厚、液体积聚并伴有 SRD 的患者归入 SRD 组(9 眼)。三组患者年龄、性别、糖尿病性黄斑水肿病程、糖化血红蛋白、BCVA 及眼压差异均无统计学意义(均为 $P>0.05$)。

1.2.2 治疗方案 手术由同一位技术熟练的眼科医师完成,术前及术后 3 d 患者滴 $5\text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ 盐酸莫西沙星滴眼液,每天 4 次。将 Ozurdex 给药器针头于患者角膜缘后 3.5~4.0 mm 处穿刺进入玻璃体内,确认安全后植入 Ozurdex(0.7 mg)。术毕给予妥布霉素地塞米松凝胶滴眼,眼科敷贴包扎。术后第 2 天进行回访,检查术眼感染、炎症等手术并发症。定期随访检查,对症处理不良反应事件并进行记录。

1.2.3 观察指标 对比观察三组患者术前及术后 1 个月、2 个月、3 个月、6 个月的 BCVA、CMT、眼压及术后不良反应事件发生情况。BCVA 采用 ETDRS 视力表采集,结果转换为 logMAR 视力后进行统计分

析。通过德国海德堡 OCT 扫描仪采集患者黄斑区视网膜断层图像并测量 CMT;通过非接触式眼压计测量眼压。CMT 和眼压取 3 次测量平均值。不良反应事件记录项目包括眼压升高、结膜出血、白内障加重、视网膜脱离等。

1.3 统计学分析 采用 SPSS 21.0 统计学软件进行统计分析,计数资料采用 χ^2 检验进行组间比较;计量资料以均数 \pm 标准差表示,采用单因素方差分析进行组间比较,采用重复测量方差分析对治疗前后不同时间点各项指标进行分析,采用 LSD- t 检验进行进一步两两比较。检验水准: $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 三组患者治疗前后 BCVA 比较 三组患者随访期间 BCVA 差异均有统计学意义($F_{\text{时间}}=108.047, P_{\text{时间}}<0.001; F_{\text{组间}}=3.840, P_{\text{组间}}=0.032; F_{\text{交互}}=2.797, P_{\text{交互}}=0.011$),表明在随访期内药物对患者视力有持续性改善作用。三组患者 BCVA 在治疗后 2 个月达到最佳水平,表明药物作用效果在 2 个月时达到最大。DRT 组患者 BCVA 在随访的各个时间点均优于 CME 组和 SRD 组,差异均有统计学意义(均为 $P<0.05$);而 CME 组和 SRD 组患者 BCVA 在随访的各个时间点差异均不明显(均为 $P>0.05$)(表 1)。

表 1 三组患者治疗前后 BCVA 比较

组别	眼数	BCVA/ logMAR				
		治疗前	治疗后 1 个月	治疗后 2 个月	治疗后 3 个月	治疗后 6 个月
DRT 组	12	0.59 \pm 0.17	0.33 \pm 0.17	0.29 \pm 0.15	0.32 \pm 0.16	0.43 \pm 0.15
CME 组	14	0.69 \pm 0.19	0.55 \pm 0.22	0.46 \pm 0.23	0.49 \pm 0.19	0.56 \pm 0.15
SRD 组	9	0.77 \pm 0.20	0.59 \pm 0.22	0.48 \pm 0.19	0.51 \pm 0.20	0.62 \pm 0.22

2.2 三组患者治疗前后 CMT 比较 三组患者随访期间各时间点 CMT 差异有统计学意义($F_{\text{时间}}=482.955, P_{\text{时间}}<0.001$),说明随访期内药物对 CMT 有持续疗效。在治疗前及治疗后 3 个月、6 个月三组患者 CMT 差异均有统计学意义($P_{\text{治疗前}}=0.033, P_{3\text{个月}}=0.047, P_{6\text{个月}}=0.009$),而治疗后 1 个月和 2

个月三组患者 CMT 差异均无统计学意义(均为 $P>0.05$),说明随访期内三组患者的 CMT 变化幅度不同。三组患者 CMT 在治疗后 1 个月均明显下降,并在治疗后 2 个月时达到随访最低,之后开始出现反弹;SRD 组患者在随访期内 CMT 的变化幅度最大(表 2)。

表 2 三组患者治疗前后 CMT 比较

组别	眼数	CMT/ μm				
		治疗前	治疗后 1 个月	治疗后 2 个月	治疗后 3 个月	治疗后 6 个月
DRT 组	12	421.4 \pm 69.6	335.8 \pm 68.0	294.7 \pm 54.2	301.6 \pm 60.6	334.5 \pm 66.3
CME 组	14	475.8 \pm 65.7	365.6 \pm 69.8	308.1 \pm 59.2	347.2 \pm 61.6	391.9 \pm 65.7
SRD 组	9	498.6 \pm 66.8	386.2 \pm 64.5	318.3 \pm 54.4	366.9 \pm 58.3	423.4 \pm 54.6

2.3 三组患者治疗前后眼压变化比较 三组患者在随访期间各时间点眼压差异有统计学意义($F_{\text{时间}}=90.859, P_{\text{时间}}<0.001$),说明药物具有明显的升眼压效应。三组患者从治疗后 1 个月开始眼压均有上升,并在治疗后 3 个月开始下降。随访期间各时间点三组患者间眼压比较,差异均无统计学意

义(均为 $P>0.05$)(表 3),表明药物植入后三组患者眼压升高程度无明显差异。

2.4 患者治疗期间不良反应事件发生情况 在 6 个月的随访期内,所有眼压升高的患者经局部给予降眼压药物治疗后,眼压均有不同程度下降。末次随访时,仅 CME 组有 1 例患者眼压高于 21 mmHg,

但无须接受激光或抗青光眼手术治疗。随访期内,所有患者均经过医学处理,未出现明显白内障加重、

视网膜脱离或其他严重不良反应事件。

表 3 三组患者治疗前后眼压比较

组别	眼数	眼压/mmHg				
		治疗前	治疗后 1 个月	治疗后 2 个月	治疗后 3 个月	治疗后 6 个月
DRT 组	12	12.98 ± 2.51	18.31 ± 4.29	22.08 ± 4.97	18.62 ± 4.52	16.54 ± 3.16
CME 组	14	13.54 ± 2.42	19.14 ± 4.12	22.81 ± 5.72	19.27 ± 4.78	17.41 ± 2.91
SRD 组	9	12.62 ± 2.66	17.52 ± 3.91	20.82 ± 4.43	17.84 ± 4.21	16.09 ± 2.69

3 讨论

随着社会的发展和生活方式的转变,我国已经成为糖尿病患者最多的国家^[1]。研究发现,约 1/3 的糖尿病患者会进展为 DR,而进展为 DR 的患者中又有约 1/3 会发生糖尿病性黄斑水肿^[11]。因糖尿病性黄斑水肿造成的工作年龄段人群视功能损害已经成为亟待解决的问题。研究表明,Ozurdex 可有效提高糖尿病性黄斑水肿患者视功能,改善黄斑区视网膜形态^[12-13]。在本研究中,三组患者经玻璃体内 Ozurdex 植入术治疗后在 6 个月的随访期内 BCVA 较治疗前均明显改善,CMT 较治疗前均明显降低。

OCT 是诊断和评估糖尿病性黄斑水肿的重要手段,本研究依据糖尿病性黄斑水肿的不同 OCT 形态对患者进行分型分组,观察各组患者行玻璃体内 Ozurdex 植入术治疗后疗效差异。结果显示,玻璃体内 Ozurdex 植入治疗对不同分型的糖尿病性黄斑水肿患者均有明显疗效,且在不同分型的糖尿病性黄斑水肿患者中存在疗效差异。本研究中,三组患者治疗后各时间点 BCVA 和 CMT 均较术前有明显改善,并在治疗后 2 个月达到最佳水平,之后开始下降,这与既往研究结论一致^[12-14]。本研究中,DRT 组患者在随访期间的 BCVA 改善最为显著。以前的研究表明,视网膜病变的视功能预后主要取决于外界膜与椭圆体带的完整性^[15]。DRT 是由 Müller 细胞肿胀所引起的黄斑病变,CME 是在弥漫性水肿的基础上 Müller 细胞坏死并形成囊样空洞的黄斑病变^[16],而 SRD 是由于视网膜色素上皮功能障碍和外界膜受损致使视网膜下间隙积液所形成的黄斑病变^[17]。出现这样的结果主要是由于 DRT 患者外界膜与椭圆体带的完整性尚未受到破坏,视网膜损害主要局限于 Müller 细胞,水肿消退后视功能能较好恢复。Sheu 等^[18]研究认为,DRT 属于糖尿病性黄斑水肿的前期病变,本研究中我们也发现相同结论。

糖皮质激素可以增加血管内皮细胞紧密连接的完整性,减少渗出,因而具有广泛的抗水肿作用^[19]。Demircan 等^[20]研究也证实,糖皮质激素在改善 SRD 患者黄斑区解剖形态方面有着更好的效果。本研究中 SRD 患者在治疗后 2 个月时水肿消退显著,但患者的视功能恢复有限。因为在患者发生 SRD 的过程中外界膜与椭圆体带的完整性被破坏,导致蛋白质

扩散到视网膜下间隙,引起视网膜色素上皮功能障碍,糖皮质激素虽然改善了黄斑水肿,但无法恢复外界膜与椭圆体带的完整性。

既往研究表明,玻璃体内 Ozurdex 植入后的不良反应主要是眼压升高和白内障加重^[14]。在本研究中 Ozurdex 治疗的安全性符合预期。Boyer 等^[14]进行为期 3 年的对照研究发现,Ozurdex (0.70 mg) 组、Ozurdex (0.35 mg) 组和假注射组患者 3 年白内障加重的发生率高达 67.9%、64.1% 和 20.4%。本研究在随访的 6 个月内未发现明显白内障加重的患者,这与既往研究结果不符,这可能与本研究随访时间相对较短有关。

综上所述,Ozurdex 可有效改善不同 OCT 分型的糖尿病性黄斑水肿患者视功能和黄斑区视网膜形态,其中 DRT 患者整体获益更为显著,而 SRD 患者虽然 CMT 形态改善明显,但 BCVA 获益有限。Ozurdex 作为糖尿病性黄斑水肿患者的一种补充或替代治疗方案是安全有效的,且 Ozurdex 对不同 OCT 分型糖尿病性黄斑水肿患者的疗效存在差异。

参考文献

[1] 中华医学会眼科学会眼底病学组. 我国糖尿病视网膜病变临床诊疗指南(2014 年)[J]. 中华眼科杂志, 2014, 50 (11): 851-865.
Ophthalmology Section of Chinese Medical Association. Guidelines for the clinical diagnosis and treatment of diabetic retinopathy in China[J]. Chin J Ophthalmol, 2014, 50 (11): 851-865.

[2] YIN Q, ZHENG J, CAO Y, YAN X, ZHANG H. Evaluation of novel obesity and lipid-related indices as indicators for the diagnosis of metabolic syndrome and premetabolic syndrome in chinese women with polycystic ovary syndrome[J]. Int J Endocrinol, 2021, 2021: 7172388.

[3] FLAXEL C J, ADELMAN R A, BAILEY S T, FAWZI A, LIM J I, VEMULAKONDA G A, et al. Diabetic retinopathy preferred practice pattern[J]. Ophthalmology, 2020, 127 (1): 66-145.

[4] WONG T Y, SUN J, KAWASAKI R, RUAMVIBOONSUK P, GUPTA N, LANSINGH V C, et al. Guidelines on diabetic eye care: the international council of ophthalmology recommendations for screening, follow-up, referral, and treatment based on resource settings [J]. Ophthalmology, 2018, 125 (10): 1608-1622.

[5] DUGEL P, CAMPBELL J H, KISS S, LOEWENSTEIN A, SHIH V, XU X, et al. Association between early anatomic response to anti-vascular endothelial growth factor therapy and long-term outcome in diabetic macular edema: an independent analysis of protocol i study data[J]. Retina, 2019, 39 (1): 88-97.

[6] TAN G S, CHEUNG N, SIMÓ R, CHEUNG G C, WONG T Y. Diabetic macular oedema[J]. Lancet Diabetes Endocrinol, 2017, 5 (2): 143-155.

[7] DUGEL P U, BANDELLO F, LOEWENSTEIN A. Dexametha-

- sone intravitreal implant in the treatment of diabetic macular edema[J]. *Clin Ophthalmol*, 2015, 9:1321-1335.
- [8] BUSCH C, ZUR D, FRASER-BELL S, LAÍNS I, SANTOS A R, LUPIDI M, *et al*. Shall we stay, or shall we switch? Continued anti-VEGF therapy versus early switch to dexamethasone implant in refractory diabetic macular edema[J]. *Acta Diabetol*, 2018, 55(8):789-796.
- [9] 卢颖毅, 戴虹. 从最新的指南看糖尿病黄斑水肿的治疗策略和方案[J]. 中华实验眼科杂志, 2018, 36(6):401-403.
LU Y Y, DAI H. Treatment strategy and plan for diabetic macular edema based on the latest guidelines[J]. *Chin J Exp Ophthalmol*, 2018, 36(6):401-403.
- [10] KANG J W, CHUNG H, CHAN K H. Correlation of optical coherence tomographic hyperreflective foci with visual outcomes in different patterns of diabetic macular edema[J]. *Retina*, 2016, 36(9):1630-1639.
- [11] GUARIGUATA L. Contribute data to the 6th edition of the IDF diabetes atlas[J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2013, 100(2):280-281.
- [12] MATONTI F, POMMIER S, MEYER F, HAJJAR C, MERITE P Y, PARRAT E, *et al*. Long-term efficacy and safety of intravitreal dexamethasone implant for the treatment of diabetic macular edema[J]. *Eur J Ophthalmol*, 2016, 26(5):454-459.
- [13] MELLO F P, ANDRADE G, MAIA A, MAIA M, BICCAS N L, MURALHA N A, *et al*. Effectiveness and safety of intravitreal dexamethasone implant (ozurdex) in patients with diabetic macular edema; a real-world experience[J]. *Ophthalmologica*, 2019, 241(1):9-16.
- [14] BOYER D S, YOON Y H, BELFORT R, BANDELLO F, MATURI R K, AUGUSTIN A J, *et al*. Three-year, randomized, sham-controlled trial of dexamethasone intravitreal implant in patients with diabetic macular edema[J]. *Ophthalmology*, 2014, 121(10):1904-1914.
- [15] LITTS K M, ACH T, HAMMACK K M, SLOAN K R, ZHANG Y, FREUND K B, *et al*. Quantitative analysis of outer retinal tubulation in age-related macular degeneration from spectral-domain optical coherence tomography and histology[J]. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2016, 57(6):2647-2656.
- [16] DARUICH A, MATET A, MOULIN A, KOWALCZUK L, NICOLAS M, SELLAM A, *et al*. Mechanisms of macular edema; beyond the surface[J]. *Prog Retin Eye Res*, 2018, 63:20-68.
- [17] KAYA M, KAYA D, IDIMAN E, KOCAN N, OZTURK T, AYHAN Z, *et al*. A novel biomarker in diabetic macular edema with serous retinal detachment; serum chitinase-3-like protein 1[J]. *Ophthalmologica*, 2019, 241(2):90-97.
- [18] SHEU S J, LEE Y Y, HORNG Y H, LIN H S, LAI W Y, TSEN C L. Characteristics of diabetic macular edema on optical coherence tomography may change over time or after treatment[J]. *Clin Ophthalmol*, 2018, 12:1887-1893.
- [19] SEMERARO F, MORESCALCHI F, CANCARINI A, RUSSO A, REZZOLA S, COSTAGLIOLA C. Diabetic retinopathy, a vascular and inflammatory disease; therapeutic implications[J]. *Diabetes Metab*, 2019, 45(6):517-527.
- [20] DEMIRCAN A, OZKAYA A, ALKIN Z, KEMER B, YESILKAYA C, DEMIR G. Comparison of the effect of ranibizumab and dexamethasone implant on serous retinal detachment in diabetic macular edema[J]. *J Fr Ophtalmol*, 2018, 41(8):733-738.

Efficacy and safety of Ozurdex in the treatment of patients with diabetic macular edema of different OCT types

DING Haoxuan, SUN Lixia, WU Sharengaowa, YU Yueying, SUN Qiushuang, LU Di, CUI Renzhe

Department of Ophthalmology, the Affiliated Hospital of Yanbian University, Yanji 133000, Jilin Province, China

Corresponding author: LU Di, E-mail: ludis24@163.com; CUI Renzhe, E-mail: cuirenzhe@163.com

[Abstract] Objective To evaluate the efficacy and safety of Ozurdex in the treatment of diabetic macular edema with different OCT types. **Methods** In the prospective study, 35 patients (35 eyes) with diabetic macular edema diagnosed by fundus examination, OCT and fundus fluorescein angiography in the Ophthalmology Department of our hospital from October 2019 to November 2020 were included. According to the OCT images of the patients, the patients with spongiform macular edema and diffuse low reflex in the retina were classified into diffuse macular edema (DRT) group (12 eyes), the patients with high reflex septum in macular retina and low reflection cysts of different sizes were classified into cystoid macular edema (CME) group (14 eyes), and the patients with thickened macular fovea, accumulated fluids and serous retinal detachment (SRD) were classified into SRD group (9 eyes). Intravitreal Ozurdex implantation was used to treat three groups of patients. The best corrected visual acuity (BCVA), central macular thickness (CMT), intraocular pressure (IOP) and postoperative adverse events were observed and compared among the three groups before operation and 1 month, 2 months, 3 months and 6 months after operation. **Results** There were significant differences in BCVA among the three groups during the follow-up period ($F_{\text{time}} = 108.047$, $P_{\text{time}} < 0.001$, $F_{\text{inter-group}} = 3.840$, $P_{\text{inter-group}} = 0.032$, $F_{\text{cross}} = 2.797$, $P_{\text{cross}} = 0.011$), indicating that the drug continuously improved patient's visual acuity during the follow-up period. The BCVA of the three groups reached the best level at 2 months after treatment, indicating that the therapeutic effect of the drug reached the highest at 2 months. The BCVA of DRT group was better than that of CME group and SRD group at each time point, showing significant difference ($P < 0.05$), but there was no significant difference in BCVA between CME group and SRD group at each time point. The CMT of the three groups decreased significantly at 1 month after treatment, and reached the lowest at 2 months after treatment, and then began to rebound. The change of CMT was the largest in the SRD group during the follow-up period. There was a statistically significant difference in IOP among the three groups at each time point during the follow-up period ($F_{\text{time}} = 90.859$, $P_{\text{time}} < 0.001$), indicating a significant IOP boosting effect of Ozurdex. The IOP of the three groups increased from 1 month after treatment and began to decrease at 3 months. During the follow-up period, there was no significant aggravation of cataract, retinal detachment or other serious adverse events in any patients after medical treatment. **Conclusion** Ozurdex can effectively improve the visual function and macular retinal morphology in patients with different types of DME.

[Key words] Ozurdex; diabetic macular edema; optical coherence tomography; diabetes mellitus