

引文格式:韩林峰,柯根杰,顾永昊,董凯.甲强龙联合地塞米松交替球周注射治疗脉络膜脱离型视网膜脱离[J].眼科新进展,2015,35(10):935-938. doi:10.13389/j.cnki.rao.2015.0255

【应用研究】

甲强龙联合地塞米松交替球周注射治疗脉络膜脱离型视网膜脱离[△]

韩林峰 柯根杰 顾永昊 董凯

Alternating peribulbar injection of methylprednisolone and dexamethasone for combined choroidal detachment and retinal detachment

HAN Lin-Feng, KE Gen-Jie, GU Yong-Hao, DONG Kai

【Key words】 glucocorticoid; peribulbar injection; choroidal detachment and retinal detachment; intraocular pressure; best corrected visual acuity

【Abstract】 Objective To evaluate curative effects of alternating peribulbar injection of methylprednisolone and dexamethasone in vitrectomy for choroidal detachment and retinal detachment. Methods Retrospective analysis was performed on 46 cases (46 eyes) of patients who were definitely diagnosed as choroidal detachment and retinal detachment, and accepted treatment in our department from January 2012 to December 2013. The patients were divided into two groups, namely vein group and peribulbar

group according to administration route of glucocorticoid, 23 cases in each group. The vitrectomy and silicone oil filling operation was applied for both groups and follow-up treatment was performed for more than six months. The preoperative and postoperative best corrected visual acuity, intraocular pressure variation, preoperative glucocorticoid applying time, occurrence rate of adverse reaction, one-time surgical reduction rate of retinal detachment, recurrence of retinal detachment were analyzed in the two groups. Results The intraocular pressure in vein group and peribulbar group at being admitted to hospital were (6.74 ± 2.33) mmHg (1 kPa = 7.5 mmHg) and (6.96 ± 1.88) mmHg, respectively, the preoperative intraocular pressure after applying glucocorticoid were (9.34 ± 1.50) mmHg and (9.43 ± 1.08) mmHg, respectively; The best corrected visual acuity at being admitted to hospital were 2.07 ± 0.14 and 2.23 ± 0.16, respectively, and were 2.02 ± 0.17 and 1.03 ± 0.14 when discharged from the hospital, there were statistical differences between intra-groups ($P < 0.05$), while the difference among groups was not statistically significant ($P > 0.05$). The one-time retinal detachment reduction cases of vein group and peribulbar group within 12 months were 19 and 21, respectively. The reduction cases of retinal detachment were 4 and 2, respectively. The difference was not statistically significant ($P > 0.05$). The applying time of preoperative glucocorticoid in the vein group and peribulbar group were (5.35 ± 0.12) days and (4.04 ± 0.38) days ($t = 2.31, P = 0.03$). The adverse reaction of glucocorticoid application in the vein group and peribulbar group were 6 cases and 0 case ($\chi^2 = 6.9, P = 0.009$). Conclusion Alternating peribulbar injection of methylprednisolone and dexamethasone is a safe and effective therapy method in vitrectomy for choroidal detachment and retinal detachment.

group according to administration route of glucocorticoid, 23 cases in each group. The vitrectomy and silicone oil filling operation was applied for both groups and follow-up treatment was performed for more than six months. The preoperative and postoperative best corrected visual acuity, intraocular pressure variation, preoperative glucocorticoid applying time, occurrence rate of adverse reaction, one-time surgical reduction rate of retinal detachment, recurrence of retinal detachment were analyzed in the two groups. Results The intraocular pressure in vein group and peribulbar group at being admitted to hospital were (6.74 ± 2.33) mmHg (1 kPa = 7.5 mmHg) and (6.96 ± 1.88) mmHg, respectively, the preoperative intraocular pressure after applying glucocorticoid were (9.34 ± 1.50) mmHg and (9.43 ± 1.08) mmHg, respectively; The best corrected visual acuity at being admitted to hospital were 2.07 ± 0.14 and 2.23 ± 0.16, respectively, and were 2.02 ± 0.17 and 1.03 ± 0.14 when discharged from the hospital, there were statistical differences between intra-groups ($P < 0.05$), while the difference among groups was not statistically significant ($P > 0.05$). The one-time retinal detachment reduction cases of vein group and peribulbar group within 12 months were 19 and 21, respectively. The reduction cases of retinal detachment were 4 and 2, respectively. The difference was not statistically significant ($P > 0.05$). The applying time of preoperative glucocorticoid in the vein group and peribulbar group were (5.35 ± 0.12) days and (4.04 ± 0.38) days ($t = 2.31, P = 0.03$). The adverse reaction of glucocorticoid application in the vein group and peribulbar group were 6 cases and 0 case ($\chi^2 = 6.9, P = 0.009$). Conclusion Alternating peribulbar injection of methylprednisolone and dexamethasone is a safe and effective therapy method in vitrectomy for choroidal detachment and retinal detachment.

作者简介:韩林峰,男,1983年12月出生,安徽池州人,硕士。主要研究方向:眼底病。联系电话:13866467495; E-mail: lnfy1314@163.com
About HAN Lin-Feng: Male, born in December, 1983. Master degree. Research direction: Fundus diseases. Tel: 13866467495; E-mail: lnfy1314@163.com

收稿日期:2015-03-25
修回日期:2015-06-08
本文编辑:方红玲
△基金项目:安徽省自然科学基金青年项目(编号:1408085QH159)
作者单位:230001 安徽省合肥市,安徽医科大学附属省立医院眼科
Received date: Mar 25, 2015
Accepted date: Jun 8, 2015
Foundation item: Project Supported by Anhui Provincial Natural Science Foundation of Youth Item (No.: 1408085QH159)
From the Department of Ophthalmology, Anhui Provincial Hospital, Anhui Medical University, Hefei 230001, Anhui Province, China

【关键词】 糖皮质激素;球周注射;脉络膜脱离型视网膜脱离;眼压;最佳矫正视力
【摘要】 目的 评价甲强龙联合地塞米松交替球周注射在玻璃体切割术治疗脉络膜脱离型视网膜脱离中的疗效。方法 回顾性分析我科2012年1月至2013年12月收治的临床确诊为脉络膜脱离型视网膜脱离的患者共46例46眼。按糖皮质激素的给药途径,分为静脉组与球周组各23例23眼,均行玻璃体切除+硅油充填术,术后随访12个月以上。对比两组手术前后最佳矫正视力、眼压、术前糖皮质激素使用时间、不良反应发生率、视网膜脱离一次手术复位率、视网膜脱离复发率等。结果 静脉组与球周组患者入院时眼压分别为(6.74 ± 2.33) mmHg(1 kPa = 7.5 mmHg)和(6.96 ± 1.88) mmHg,使用糖皮质激素后术前眼压分别为(9.34 ± 1.50) mmHg和(9.43 ± 1.08) mmHg;最佳矫正视力入院时分别为2.07 ± 0.14和2.23 ± 0.16,出院时分别为2.02 ± 0.17和2.03 ± 0.14,两组组内比较差异均有统计学意义(均为 $P < 0.05$),而组间比较差异均无统计学意义(均为 $P > 0.05$)。术后12个月内静脉组与球周组一次性视网膜脱离复位例数分别为19例和21例、视网膜脱离复发例数分别为4例和2例,差异均无统计学意义(均为 $P > 0.05$);而两组在术前糖皮质激素使用时间,静脉组为(5.35 ± 0.12) d、球周组为(4.04 ± 0.38) d,差异有统计学意义($t = 2.31, P = 0.03$);糖皮质激素使用不良反应,静脉组为6例、球周组为0例,差异有统计学意义($\chi^2 = 6.9, P = 0.009$)。结论 甲强龙联合地塞米松交替球周注射是一种玻璃体切割术治疗脉络膜脱离型视网膜脱离的安全有效的方法。

脉络膜脱离型孔源性视网膜脱离是孔源性视网膜脱离的特殊类型,被定义为伴有睫状体、脉络膜脱离的孔源性视网膜脱离。国外早有文献报道,脉络膜脱离型视网膜脱离占视网膜脱离的 2.0% ~ 4.5%^[1-2],此病在我国从 20 世纪 80 年代开始出现相关病例报道,国内文献报道占 4.2% ~ 18.1%。到 20 世纪 90 年代末有医师开始尝试通过玻璃体切割术来治疗该病^[3-7],多数医师认同术前糖皮质激素使用的必要性,国内外均有文献报道,术前使用糖皮质激素组脉络膜上腔液体吸收率明显高于未使用糖皮质激素组^[1,8,9],并提出在糖皮质激素使用时应尽量缩短术前等待时间,后多数报道证明术前糖皮质激素的使用有效^[9-11]。而使用糖皮质激素的种类和方法各不相同,常用方法包括:静脉滴注、口服、球周注射、玻璃体内注射等,而使用最广泛的是口服或静脉滴注长效糖皮质激素如地塞米松,但对于患有高血压、糖尿病、消化系统疾病等不适宜全身使用糖皮质激素的患者,患眼的局部用药有其明显的优势,且在患眼局部能形成较高的药物浓度^[12]。我科近年来对于不适宜使用或禁忌全身使用糖皮质激素的患者,采用甲强龙(中效糖皮质激素)联合地塞米松(长效糖皮质激素)术前交替球周注射的方法,在脉络膜脱离型视网膜脱离患者术前脉络膜的复位及手术成功率上均收到了很好的临床效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析我院 2012 年 1 月至 2013 年 12 月收治的所有经散瞳双目间接检眼镜及眼科 B 型超声临床确诊为脉络膜脱离型视网膜脱离、并行玻璃体切割术联合硅油填充治疗的患者,术前及术后全身静脉使用地塞米松共 23 例 23 眼纳入静脉用药组(静脉组),并将因高血压、糖尿病、消化系统疾病等不宜或禁忌全身使用糖皮质激素患者,在术前及术后采用甲强龙联合地塞米松球周注射的患者共 23 例 23 眼纳入球周注射组(球周组),所有患者均为单眼发病。静脉组:男 15 例 15 眼、女 8 例 8 眼;年龄 27 ~ 74(49.83 ± 13.67)岁;高度近视眼 7 眼;病程 4 d ~ 5.5 个月;其中左眼发病 13 眼、右眼发病 10 眼。球周组:男 14 例 14 眼、女 9 例 9 眼;年龄 25 ~ 74(56.21 ± 13.08)岁;高度近视眼 8 眼;病程 7 d ~ 5 个月;其中左 15 眼、右 8 眼。两组患者性别构成、年龄、病程差异均无统计学意义(均为 $P > 0.05$)。病例纳入标准:既往无葡萄膜炎、视网膜脱离病史,视力突然下降,经散瞳双目间接检眼镜检查发现脉络膜脱离,并行眼科 B 超证实有脉络膜脱离,前房加深,前房闪辉(+ ~ + + +),晶状体晃动,瞳孔不易散大。所有患者术前均行最佳矫正视力(best corrected visual acuity, BCVA)、眼压、裂隙灯显微镜、双目间接检眼镜及眼科 B 型超声检查。排除标准:(1)由其他眼部疾病或外伤引起脉络膜脱离者;(2)

曾行玻璃体手术者;(3)复发性视网膜脱离者。

1.2 临床特征

所有患者入院时视力检查使用国际通用的标准 Snellen 视力表,最后均采用最小分辨率的对数视力表(LogMAR)对双眼 BCVA 进行检查,同时以小数记录视力^[13]。以压平式眼压计检查眼压,眼前节行裂隙灯检查,充分散瞳后行双目间接眼底镜检查视网膜、脉络膜脱离情况,所有患者术前均接受眼部 B 超检查,确定视网膜及脉络膜脱离范围,视网膜脱离范围以术中观察为准。静脉组 23 例 23 眼中光感者 3 眼、手动者 10 眼、数指者 5 眼、视力 ≥ 0.02 者 5 眼,BCVA 为 2.07 ± 0.14 ;眼压为 3 ~ 11 (6.74 ± 2.33) mmHg(1 kPa = 7.5 mmHg);孔源性视网膜脱离范围 3 个象限及以下者共 10 例,4 个象限者共 13 例;脉络膜脱离范围 2 个象限及以下者共 11 例,2 个象限以上者 12 例;黄斑裂孔 6 例;高度近视眼 7 例。球周组 23 例 23 眼中光感者 1 眼、手动者 9 眼、数指者 6 眼、视力 ≥ 0.02 者 7 眼,BCVA 为 2.23 ± 0.16 ;眼压为 3 ~ 10 (6.96 ± 1.88) mmHg;孔源性视网膜脱离范围 3 个象限及以下者共 12 例,4 个象限者共 11 例;脉络膜脱离范围 2 个象限及以下者共 8 例,2 个象限以上者 15 例;黄斑裂孔 4 例;高度近视眼 8 例。两组患者在入院 BCVA、入院眼压、孔源性视网膜脱离范围、脉络膜脱离范围、黄斑裂孔例数及高度近视例数差异均无统计学意义(均为 $P > 0.05$)。

1.3 糖皮质激素使用方式

静脉组患者无全身使用糖皮质激素禁忌证,从入院当天开始静脉滴注地塞米松 10 mg,每天 1 次,术后继续使用 3 d;因患有高血压、糖尿病、消化系统疾病等不适宜或禁忌全身使用糖皮质激素的患者,采用甲强龙联合地塞米松交替球周注射的方式治疗,入院当天予患眼球周注射地塞米松 2.5 mg,第 2 天球周注射甲强龙 20 mg,第 3 天球周注射地塞米松 2.5 mg,第 4 天球周注射甲强龙 20 mg,以此交替进行直至手术当天,术后同方法继续使用糖皮质激素 3 d。所有患者入院后开始每天观察患眼前房闪辉、眼压、脉络膜脱离情况,一旦脉络膜脱离恢复,立即行玻璃体视网膜联合手术,如糖皮质激素使用 7 d,脉络膜脱离仍未明显恢复,均立即行玻璃体视网膜联合手术。

1.4 手术方法

所有患者均由同一位有经验的医师进行手术,术中由睫状体平坦部行标准三通道玻璃体切割术,23 G 玻切套管针刺进入玻璃体内,部分脉络膜脱离较高者,行灌注口处 20 G 穿刺刀穿刺进入玻璃体内,并放置 20 G 灌注管,待眼压升高后再完成其他两个穿刺口的穿刺,脉络膜上腔液体一般均能由穿刺口放出,部分残余液体可由术中注入重水排出;术中复位视网膜,仔细检查全视网膜,发现所有裂孔,裂孔(黄斑裂孔除外)由巩膜外冷冻或激光光凝封闭,气-液交换后玻璃体内填充硅油,患者术后保持面向下体位。术后随访 12 个月以上,对

比两组术后眼压、视力、不良反应等情况。

1.5 统计学方法 采用SPSS 12.0统计学软件进行统计学分析。计量资料均以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验和Fisher确切概率法。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般结果 静脉组23例患者术前糖皮质激素使用3~7(5.35 ± 0.12)d;球周组23例患者术前糖皮质激素使用2~7(4.04 ± 0.38)d,两组比较差异有统计学意义($t = 2.31, P = 0.03$)。手术时静脉组有7例脉络膜未复位,球周组5例未复位,均于术中放出脉络膜上腔液体,2组未复位例数上差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 术后眼压比较 静脉组入院时眼压(6.74 ± 2.33)mmHg,术前眼压(9.34 ± 1.50)mmHg;球周组入院时眼压(6.96 ± 1.88)mmHg,术前眼压(9.43 ± 1.08)mmHg,两组组内比较,差异均有统计学意义(均为 $P < 0.05$),而组间比较,差异均无统计学意义(均为 $P > 0.05$)。静脉组出院时眼压(19.78 ± 0.76)mmHg,球周组出院时眼压(20.30 ± 0.60)mmHg,差异也无统计学意义($P > 0.05$)。

2.3 术后视力比较 静脉组入院时BCVA为 2.07 ± 0.14 ,出院时为 2.02 ± 0.17 ;球周组入院时BCVA为 2.23 ± 0.16 ,出院时为 2.03 ± 0.14 。两组组内比较,差异均有统计学意义(均为 $P < 0.05$),而组间比较,差异均无统计学意义(均为 $P > 0.05$)。

2.4 不良反应比较 两组患者中,静脉组使用糖皮质激素后出现不同程度的胃部不适、胃痛、顽固性呃逆、夜间兴奋等不良反应共6例,球周组无一例患者出现不良反应,差异有统计学意义($\chi^2 = 6.9, P = 0.009$)。

2.5 手术复位率和复发率比较 患者一次性手术复位静脉组19例、球周组21例,未复位患者均在第一次术后3d内行二次手术,所有病例在出院时视网膜均复位,术后随访6个月均无复发。术后随访12个月内取出硅油患者数静脉组17例、球周组15例,取油时间为术后4~12个月,其中静脉组视网膜脱离复发4例,继发性青光眼5例;球周组视网膜脱离复发2例,继发性青光眼8例,所有继发性青光眼患者在予硅油取出术后眼压降至平稳;其余病例仍在随访中。术后12个月两组患者在视网膜脱离术后一次性复位率、硅油取出例数、继发性青光眼例数、视网膜脱离复发例数比较,差异均无统计学意义(均为 $P > 0.05$)。

3 讨论

脉络膜脱离型视网膜脱离是复杂的孔源性视网膜脱离之一,病情严重,发展迅速,多伴有低眼压、明显房水闪烁(+ ~ + + +),前房加深,虹膜、晶状体

震颤,瞳孔不易散大,玻璃体混浊等临床表现,双目间接检眼镜,90D裂隙灯前置镜,眼科B型超声联合超声生物显微镜三项检查能明显增加视网膜脱离中脉络膜脱离的检出诊断率,对确定脉络膜脱离的范围有一定的作用。目前脉络膜脱离型孔源性视网膜脱离的发病机制中,多数学者支持“炎症-低眼压联合”理论。由于视网膜变性、玻璃体牵拉、外伤等多种因素导致视网膜出现裂孔,液化的玻璃体经裂孔进入视网膜下,导致视网膜脱离并进一步刺激脉络膜,导致葡萄膜炎的产生,进而引起脉络膜血管扩张、通透性增高,液体由脉络膜血管渗出至睫状体及脉络膜上腔,从而引发脉络膜脱离。同时,睫状体的水肿导致房水生成减少,眼压降低。低眼压同时又进一步加重脉络膜血管扩张及液体渗出,脉络膜脱离进一步发展,从而形成恶性循环。

随着脉络膜脱离的发生,由于继发的低眼压、葡萄膜炎、血-视网膜屏障的破坏,明显增加了增生性玻璃体视网膜病变(PVR)发生的危险^[14-15],玻璃体切割术切除了含有炎症因子的玻璃体,降低了术后PVR的发生率,通过睫状体平坦部切口,配合灌注升高眼压,完全引流脉络膜液体,促进了脉络膜复位,有利于术中裂孔的寻找。国内外早有文献报道,经睫状体平坦部通道玻璃体切割术切除了玻璃体,解除PVR对视网膜所产生的牵拉,提高了视网膜脱离的复位率^[16]。但多数报道都认为脉络膜脱离型视网膜脱离的手术成功率明显要低于一般的孔源性视网膜脱离,其主要原因是术前的葡萄膜炎、低眼压、PVR,不仅影响术前的眼底检查,导致部分裂孔发现困难,促进了PVR的迅速发展,也给手术操作带来很大的难度,脉络膜上腔液体影响术中巩膜外冷凝的效果,而糖皮质激素在药理上有明显抑制如5-羟色胺、组胺等炎性物质释放。国内外多数报道支持在术前充分给予糖皮质激素治疗,能有效减轻炎症反应,升高眼压来促进脱离脉络膜的复位,糖皮质激素的术前应用不仅能有效改善脉络膜血管的通透性,减少血管渗出,而且在不同程度上减轻了葡萄膜炎,升高了血压,抑制了玻璃体增殖^[17]。徐晶等^[18]研究表明,术前应用糖皮质激素能有助于提高一次手术的成功率,但应该严格掌握糖皮质激素的应用适应证及使用时间,不能因为一味追求脉络膜的术前复位而延误手术时机。

目前,术前糖皮质激素应用的主要方式有口服、静脉滴注和局部使用三种方式,陈积中等^[19]采用术前甲泼尼龙500~1000mg静脉滴注3~5d的冲击疗法,治疗后有效减少了脉络膜上腔的液体。糖皮质激素术前的应用在脉络膜脱离型视网膜脱离的治疗中起到了明显的积极作用,但全身应用糖皮质激素可能出现严重的不良反应,如继发性感染、消化性溃疡等,因此全身使用糖皮质激素的局限性较大,特别是对于有高血压、糖尿病的患者,会增加心血管疾

病的风险^[20]。近年来有学者研究表明术前予以玻璃体内注射曲安奈德 1~2 次,能达到与全身使用糖皮质激素相同的效果,且无全身使用糖皮质激素的不良反应,但同时也报道了易出现比较严重的并发症,如继发性青光眼等^[21-24],我们认为该方法同时增加了球内感染的风险,且需在手术室进行,操作上较为繁琐,增加了患者的经济及心理负担。我们采用入院当天予患眼球周注射地塞米松 2.5 mg,第 2 天球周注射甲强龙 20 mg,第 3 天球周注射地塞米松 2.5 mg,第 4 天球周注射甲强龙 20 mg,以此交替进行直至手术当天为术前准备,如患者血压、血糖、全身其他系统有手术禁忌证的情况下,请相关科室会诊后协助诊治,术后继续原给药方式使用糖皮质激素 3 d。本研究中,两组在性别、年龄、病程、视网膜脱离范围、脉络膜脱离范围、有无高度近视及黄斑裂孔上,差异均无统计学意义(均为 $P > 0.05$),两组在同时使用糖皮质激素后,在提升术前眼压、减轻葡萄膜炎反应等方面,两组差异也无统计学意义。本研究中球周组患者在术后 12 个月的随访期间,一次性视网膜复位率、继发性青光眼发生率、玻璃体腔硅油取出率、视网膜脱离复发率上与传统静脉组无明显差异,但在术前等待脉络膜复位时间上有明显优势,且无一例患者出现因糖皮质激素使用导致的明显并发症。无论是全身应用还是眼部局部应用糖皮质激素,甲基强的松龙在眼部疾病治疗性用药中具有最佳的药物渗透性^[19],我们在治疗中采用甲基强的松龙(中效糖皮质激素)与地塞米松(长效糖皮质激素)球周注射联合应用,能在患眼局部较为快速地形成药物的高浓度,有效控制了术前葡萄膜炎,升高了眼压,脉络膜脱离明显减轻,降低了手术难度,提高了手术成功率,对于控制病情、抑制 PVR 的迅速发生有一定的帮助,同时又避免了全身应用糖皮质激素可能出现的不良反应。

综上所述,甲强龙联合地塞米松交替球周注射是玻璃体切割术治疗脉络膜脱离型视网膜术前安全有效的方法,特别是对于患有高血压、糖尿病、消化系统溃疡等禁忌全身使用糖皮质激素的患者,本方法相对于全身用药有其明显优势,有效改善了术前的低眼压、葡萄膜炎,提高了一次性手术视网膜复位率,并降低了视网膜脱离复发率,显著提高患者视力。本研究中两组均有部分患者未取出硅油,因此未来需要继续跟踪患者随访情况,且因样本量较小,本方法能否完全代替全身应用糖皮质激素需进一步进行多中心的随机对照试验,以期探讨更佳的术前糖皮质激素治疗方案,最大程度上改善手术预后,提高视网膜脱离复位率,降低视网膜脱离复发率与严重并发症,提高患者的最终视力及生活质量。

参考文献

- Seelenfreund MH, Kraushar MF, Schepens CL, Freilich DB. Choroidal detachment associated with primary retinal detachment [J]. *Arch Ophthalmol*, 1974, 91(4): 254-258.
- Gottlieb F. Combined choroidal and retinal detachment [J]. *Arch Ophthalmol*, 1972, 88(5): 481-486.
- Emanuelli A, Garcia-Gonzalez JM, Berrocal MH, Flynn HW Jr. Minimal refractive change induced by sutureless 23- and 25-gauge pars plana vitrectomy [J]. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging*, 2012, 43(2): 94-96.
- Goncu TG, Gurelik GB. Comparison of efficacy and safety between transconjunctival 23-gauge and conventional 20-gauge vitrectomy systems in macular surgery [J]. *Korean J Ophthalmol*, 2012, 26(5): 339-346.
- Almanjourni AM, Combey A, Romanet JP, Chiquet C. 23-gauge transconjunctival sutureless vitrectomy in treatment of post-operative endophthalmitis [J]. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2012, 250(9): 1367-1371.
- 张海江, 靳鹏, 许大玲, 罗彤, 霍鸣. 合并脉络膜脱离的裂孔性视网膜脱离外路显微手术效果观察 [J]. *中国实用眼科杂志*, 2013, 31(7): 899-901.
- 郭娟, 董应丽, 郭希让. 视网膜脱离合并脉络膜脱离的手术治疗 [J]. *眼科新进展*, 2001, 21(3): 193-194.
- 黄晓丽, 武志峰. 关于脉络膜脱离型视网膜脱离的研究进展 [J]. *国际眼科杂志*, 2010, 10(6): 1103-1105.
- 刘洁梅, 张良. 玻璃体腔注射曲安奈德治疗脉络膜脱离临床观察 [J]. *国际医药卫生导报*, 2014, 20(1): 3-5.
- 段安丽, 王景昭, 王宁利. 曲安奈德玻璃体腔注射治疗脉络膜脱离型视网膜脱离的初步研究 [J]. *中华眼科杂志*, 2005, 41(7): 606-609.
- 刘洁梅, 张良. 玻璃体腔注射曲安奈德治疗脉络膜脱离临床观察 [J]. *国际医药卫生导报*, 2014, 20(1): 3-5.
- Shen L, Mao J, Sun S, Dong Y, Chen Y, Cheng L. Perioperative pharmacological management of choroidal detachment associated with rhegmatogenous retinal detachment [J]. *Acta Ophthalmol*, 2015, 122(3): 574-577.
- 周芬, 任增金, 王瑞华, 柯治生, 胡志翔, 宋宗明. 23G 和 20G 玻璃体切除术治疗高度近视黄斑裂孔性视网膜脱离疗效比较 [J]. *中国实用眼科杂志*, 2014, 32(1): 32-36.
- 张京京, 韩方菊. 玻璃体手术治疗伴脉络膜脱离的孔源性视网膜脱离临床研究 [J]. *山东大学耳鼻喉眼学报*, 2014, 28(1): 70-72.
- 赵璐, 游志鹏. 高度近视合并脉络膜脱离型视网膜脱离相关因素分析 [J]. *眼科新进展*, 2011, 31(6): 565-567.
- Kang JH, Park KA, Shin WJ, Kang SW. Macular hole as a risk factor of choroidal detachment in rhegmatogenous retinal detachment [J]. *Korean J Ophthalmol*, 2008, 22(2): 100-103.
- 刘凯, 赵素强, 王钊铭. 脉络膜脱离型视网膜脱离的玻璃体手术治疗 [J]. *国际眼科杂志*, 2013, 13(5): 1015-1016.
- 徐晶, 刘早霞. 脉络膜脱离型视网膜脱离治疗的临床分析 [J]. *中国实用眼科杂志*, 2009, 27(9): 962-965.
- 陈积中, 宋汝庸, 夏卫东. 甲基强的松龙冲击疗法在脉络膜脱离型视网膜脱离术前应用的临床研究 [J]. *临床眼科杂志*, 2000, 20(1): 15-18.
- 朱剑锋, 许迅, 张哲. 合并脉络膜脱离的孔源性视网膜脱离患者的手术疗效分析 [J]. *中华眼科杂志*, 2002, 38(1): 10-14.
- 魏勇, 王润生, 王睿, 王建洲, 朱忠桥, 杨新光. 玻璃体切割联合球周及眼内注射曲安奈德治疗脉络膜脱离型视网膜脱离 [J]. *中华眼底病杂志*, 2014, 30(4): 404-406.
- 韩丽英, 李兵. 玻璃体切割联合内界膜剥离治疗黄斑部疾病的疗效观察 [J]. *新乡医学院学报*, 2013, 30(3): 209-210.
- Orlin A, Hewing NJ, Nissen M, Lee S, Kiss S, D'Amico DJ, et al. Pars plana vitrectomy compared with pars plana vitrectomy combined with scleral buckle in the primary management of noncomplex rhegmatogenous retinal detachment [J]. *Retina*, 2014, 34(6): 1069-1075.
- 魏勇, 毕春潮, 朱忠桥, 王建洲, 朱群丽, 王润生. 球周及眼内注射曲安奈德对脉络膜脱离型视网膜脱离预后的影响 [J]. *眼科新进展*, 2013, 33(10): 968-970.