

[文章编号] 1007-0893(2024)08-0089-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2024.08.025

部分重水填充技术在提高治疗孔源性视网膜脱离有效性上的临床研究

唐 聪 刘金秒 李燕林 赵春阳

(江门五邑爱尔新希望眼科医院, 广东 江门 529000)

[摘要] 目的: 研究部分重水填充技术在提高治疗孔源性视网膜脱离 (RRD) 有效性上的应用价值。方法: 选取 2022 年 9 月至 2023 年 9 月在江门五邑爱尔新希望眼科医院治疗的 RRD 患者 120 例 (120 眼) 为研究对象, 以随机数字表法分为对照组和观察组, 各 60 例。对照组采用常规治疗, 观察组在对照组基础上联合部分重水填充技术治疗。比较两组患者手术时间与视网膜复位情况、视力与眼压、并发症发生情况。结果: 观察组患者手术时间短于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组患者视网膜复位率高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后 1 个月、3 个月, 两组患者最佳矫正视力 (BCVA) 均较治疗前改善, 眼压均较治疗后 7 d 降低, 且观察组改善幅度更明显, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组患者并发症总发生率低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论: 部分重水填充技术可提高 RRD 治疗的有效性, 能显著缩短手术时间, 提高患者视网膜复位率, 同时提高其视力水平, 改善眼压, 减少术后并发症的发生。

[关键词] 孔源性视网膜脱离; 部分重水填充技术; 视网膜复位; 视力; 眼压**[中图分类号]** R 774.1 **[文献标识码]** B

孔源性视网膜脱离 (rhegmatogenous retinal detachment, RRD) 是一种由视网膜裂孔、玻璃体液化、玻璃体牵拉引起的眼底疾病, 是视网膜神经及色素的上皮层的分离, 多见于高度近视的中老年人群, 具有严重的致盲性^[1]。患者主要表现为突然的视力下降、黑影遮挡等症状^[2]。若不及时治疗, 可能导致永久性视力损伤, 甚至失明, 严重者导致眼球萎缩^[3]。临床上常采用玻璃体切除术、眼内光凝和硅油填充术等联合方式手术治疗该疾病, 通过切除玻璃体光凝封闭裂孔、填充硅油等方式恢复视网膜正常位置。手术过程中, 术中视网膜下液的排出是手术过程中的关键步骤^[4-5], 手术过程中往往因视网膜下液排出不彻底导致视网膜复位不佳而手术失败。据研究统计, 仅 24% 使用该术式治疗的患者视力能超过 0.4^[6], 因此探索更加有效的手术方式治疗 RRD 是重大的临床问题。重水又名过氧化氟液体, 是玻璃体视网膜手术中的重要填充和辅助工具, 常用于视网膜的脱离复位中^[7]。部分重水填充技术通过在眼内注入适量重水, 有助于排出干净视网膜下液, 有利于视网膜完全复位, 避免视网膜下重水残留的风险, 提高术后视力, 还能缩短手术过程, 提高手术安全性。本研究将对部分重水填充技术治疗 RRD 的有效性进行探讨, 具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2022 年 9 月至 2023 年 9 月在江门五邑爱尔新希望眼科医院治疗的 RRD 患者 120 例 (120 眼) 为研究对象, 以随机数字表法分为对照组和观察组, 各 60 例。两组患者性别、年龄、病程、眼轴长度等一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性, 见表 1。本研究经江门五邑爱尔新希望眼科医院伦理委员会批准 (JMAE007)。

表 1 两组患者一般资料比较 ($n = 60$)

组别	性别 / 例		年龄	病程	眼轴长度
	男	女	$\bar{x} \pm s$, 岁	$\bar{x} \pm s$, d	$\bar{x} \pm s$, mm
对照组	31	29	54.83 \pm 4.52	6.06 \pm 1.84	26.13 \pm 1.74
观察组	32	28	55.72 \pm 4.39	6.34 \pm 1.78	26.46 \pm 1.69

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 (1) 符合 RRD 诊断标准^[8], 经眼底 B 超检查确诊, 均为单眼患病; (2) 年龄范围为 33~62 岁; (3) 视网膜脱离时间 3 个月或以下; (4) 纳入时生命体征平稳, 可正常交流; (5) 患者知情并同意本研究。

[收稿日期] 2024-02-04**[基金项目]** 广东省江门市科技计划项目 (2023YL06007)**[作者简介]** 唐聪, 男, 副主任医师, 主要研究方向是眼科。

1.2.2 排除标准 (1) 复发性视网膜脱离患者；(2) 因其他眼部疾病导致的视网膜脱离患者；(3) 伴有心肝肾脏严重病变者；(4) 伴有白内障、结膜炎等其他影响治疗效果的疾病；(5) 恶性肿瘤者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用常规治疗，包括玻璃体切割术、气液交换、光凝、硅油填充及视网膜复位术，具体操作如下：患者予以全麻或球后神经阻滞，非接触广角镜系统下进行手术操作，使用 25 G 玻切套管针进行巩膜穿刺，3 个穿刺口分别为颞下、颞上与角巩膜缘 4 mm 处及鼻上，穿刺入球内后，将针芯抽回，分别留置套管（其中颞下的套管装置 25 G 灌注头，另外 2 个穿刺口装置导管纤维和玻璃体切割头），切除全玻璃体，全气液交换排出视网膜下液，对视网膜裂孔及变性区予以视网膜激光光凝处理，并在眼内使用硅油填充。

1.3.2 观察组 在对照组基础上联合部分重水填充技术治疗，玻璃体切割术、气液交换、光凝、硅油填充及视网膜复位术的手术操作同与对照组，先使用重水注射器将部分重水注入眼内，使重水界面位于原发视网膜裂孔下，再行气液交换，而后使用管针通过原发裂孔将视网膜下液排除干净，再引出重水，视网膜复位。

1.4 观察指标

观察两组患者手术时间与视网膜复位情况、视力与眼压、并发症发生情况。(1) 手术时间。记录并比较两组患者的手术时间。(2) 视网膜复位情况。治疗后 3 个月采用蔡司 CIRRUS OCT 血管成像检查患者视网膜复位情况，参照文献^[9]制定的复位标准进行评估，其包括复位良好（黄斑区未见视网膜下液，视网膜平伏）、好转（黄斑区可见或未见视网膜下液，视网膜大多平伏，或可见局限性脱离）和复位不良（视网膜仍脱离，黄斑区可见视网膜下液）。比较两组患者的视网膜复位率，视网膜复位率 = (复位良好 + 好转) / 总例数 × 100 %。(3) 视力。治疗前及治疗后 7 d、1 个月、3 个月采用 ETDRS 视力表^[10]检测两组患者的最佳矫正视力（best corrected visual acuity, BCVA），以最小分辨视角的对数（logarithm of the minimum angle of resolution, logMAR）进行统计。

(4) 眼压。治疗前及治疗后 7 d、1 个月、3 个月采用尼德克非接触式眼压计检测两组患者的眼压。(5) 并发症。记录并统计两组患者治疗后 3 个月内的并发症发生情况，主要包括高眼压、黄斑前膜、穿刺口出血及视网膜裂孔等。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 22.0 软件进行数据处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 *t* 检验，计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验，*P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术时间与视网膜复位情况比较

观察组患者手术时间 (32.73 ± 5.29) min，短于对照组的 (37.34 ± 4.86) min，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)。观察组患者视网膜复位率为 96.67 %，高于对照组的 85.00 %，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 2。

表 2 两组患者视网膜复位情况比较 [n = 60, n(%)]

组别	复位良好	好转	复位不良	复位
对照组	20(33.33)	31(51.67)	9(15.00)	51(85.00)
观察组	33(55.00)	25(41.67)	2(3.33)	58(96.67) ^a

注：与对照组比较，^a*P* < 0.05。

2.2 两组患者治疗前后视力与眼压比较

治疗后 1 个月、3 个月，两组患者 BCVA 均较治疗前改善，眼压均较治疗后 7 d 降低，且观察组改善幅度更明显，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 3。

表 3 两组患者治疗前后视力与眼压比较 (n = 60, $\bar{x} \pm s$)

组别	时 间	BCVA/logMAR	眼压 /mmHg
对照组	治疗前	1.28 ± 0.54	14.28 ± 1.67
	治疗后 7 d	1.21 ± 0.58	16.39 ± 1.37
	治疗后 1 个月	0.86 ± 0.21 ^b	15.88 ± 0.76 ^c
	治疗后 3 个月	0.81 ± 0.24 ^b	15.33 ± 0.69 ^c
观察组	治疗前	1.34 ± 0.52	14.64 ± 1.59
	治疗后 7 d	1.17 ± 0.61	16.68 ± 1.25
	治疗后 1 个月	0.71 ± 0.23 ^{bd}	15.42 ± 0.87 ^{cd}
	治疗后 3 个月	0.68 ± 0.22 ^{bd}	14.89 ± 0.78 ^{cd}

注：BCVA — 最佳矫正视力；logMAR — 最小分辨视角的对数。

与同组治疗前比较，^b*P* < 0.05；与同组治疗后 7 d 比较，^c*P* < 0.05；与对照组治疗后同时段比较，^d*P* < 0.05。

2.3 两组患者并发症发生率比较

观察组患者并发症总发生率为 1.67 %，低于对照组的 11.67 %，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 4。

表 4 两组患者并发症发生率比较 [n = 60, n(%)]

组别	高眼压	黄斑前膜	穿刺口出血	视网膜裂孔	总发生
对照组	1(1.67)	1(1.67)	2(3.33)	3(5.00)	7(11.67)
观察组	1(1.67)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(1.67) ^c

注：与对照组比较，^c*P* < 0.05。

3 讨论

RRD 是一种严重的眼科疾病，其危害和不良后果不容忽视。首先，RRD 会导致视力严重受损，由于视网膜与眼球间供血和营养的联系被切断，患者可能会出现视物模糊或视力丧失的情况，若未及时医治，可能会导致永久性视力损害，甚至失明^[11]。其次，RRD 还可能引发其他并发症，脱离的视网膜在眼球内不能复位，容易发生视网膜增殖、粘连和褶皱，甚至形成闭合漏斗型全

粘连,使视网膜损伤更严重。RRD 不仅对个体眼健康造成直接影响,还会引起眼球萎缩,对日常生活和社会活动带来困扰和限制^[12]。因此,对该类患者来说,早期诊断和治疗非常关键。

本研究结果显示,观察组患者手术时间短于对照组,视网膜复位率高于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$),提示部分重水填充技术可提高 RRD 治疗的有效性,其能显著缩短手术时间,提高患者视网膜复位率。分析原因:手术过程中,使用部分重水填充技术通过注入适量的重水,排出干净裂孔下缘部分的视网膜下液,有助于脱离的视网膜重新复位,为视网膜脱离修复创造良好的条件,可促进其视功能的改善^[12];同时其作为一种过氟化碳液体,具有特殊的物理性质,可在玻璃体切割手术操作过程中稳定好脱离的视网膜,减少眼内液体的湍流,让脱离的视网膜移动度减少,极大降低玻璃体切割头损伤视网膜的风险,有利于裂孔部位玻璃体和周边玻璃体的切割,减少术中术后不良事件的发生^[13]。部分重水填充技术有助于稳定视网膜,促进视网膜复位,并提供更好的手术视野,有利于手术效率的提高,从而缩短手术时间,提高视网膜复位率。

本研究中,治疗后 1 个月、3 个月,观察组患者 BCVA、眼压均明显改善且较对照组更理想,差异具有统计学意义($P < 0.05$),提示部分重水填充技术可提高 RRD 患者的视力水平,改善眼压。分析原因为:观察组的手术方式通过标准三通道玻璃体切割装置,非接触广角镜下可见脱离视网膜范围和裂孔位置,为手术操作创造了清晰的手术视野,先行中轴部玻璃体切割,把裂孔部牵拉玻璃体切除干净,为后续手术步骤提供更好的条件^[14];并通过部分重水注入、气液交换两个步骤,可以有效地排除干净视网膜下的液体,使视网膜能够复位并保持位置不滑脱;同时进行视网膜裂孔和变性区光凝治疗,激光能够凝固并封闭裂孔,以促进视网膜裂孔的粘附和稳定,达到裂孔封闭效果;部分病例需注入硅油填充或进行气体填充,起到玻璃体腔填充、维持视网膜复位的作用,避免视网膜再脱离^[15];上述方式治疗能够最大程度保护和修复视网膜,提高视网膜复位的有效率,促进患者的视功能恢复。

本研究发现,观察组患者并发症总发生率低于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$),提示部分重水填充技术可减少 RRD 患者术后并发症的发生。考虑是观察组的治疗方式通过部分重水的置换,配合气液交换,可有效一次性排出干净视网膜下液,能避免在气液交换过程中发生视网膜下液大量残留的现象,提高视网膜脱离手术的有效性和安全性,术中视网膜复位理想,从而减少其术后并发症的发生。

综上所述,部分重水填充技术可提高 RRD 治疗的有效性,其能显著缩短手术时间,提高患者视网膜复位有效性,同时提高其视力水平,改善眼压,减少术后并发症的发生。

[参考文献]

- [1] 陈钰虹,项潇琼,朱鸿,等.光学相干断层扫描血管成像技术评估孔源性视网膜脱离患者行玻璃体切割联合气体或硅油填充术后的黄斑区血流变化[J].上海交通大学学报(医学版),2019,39(6):605-612.
- [2] 丁来霞,钱芳,俞丹丹,等.团体人际心理护理对玻璃体切除围术期患者应对方式、不良情绪及遵医行为的效果评价[J].护理实践与研究,2022,19(24):3779-3782.
- [3] 李君,高艳,马修彬,等.孔源性视网膜脱离患者玻璃体切割联合惰性气体填充术后不同体位疗效对比观察[J].中华眼底病杂志,2022,38(4):275-279.
- [4] 任新军,郑传珍,温德佳,等.27G玻璃体切割手术联合 Healaflo 覆盖视网膜裂孔治疗孔源性视网膜脱离的初步研究[J].中华眼底病杂志,2020,36(3):200-204.
- [5] 何广辉,陈松,董蒙,等.最小量巩膜扣带手术联合玻璃体腔注气治疗单个撕裂孔孔源性视网膜脱离的临床观察[J].中华眼底病杂志,2022,38(4):310-312.
- [6] 刘海芸,周亦凡,孙晓东.玻璃体切割联合单层内界膜翻转覆盖手术治疗孔源性视网膜脱离合并黄斑裂孔的疗效观察[J].中华眼底病杂志,2019,35(6):539-543.
- [7] 杨来庆,张沧霞,罗广娥,等.手术治疗视网膜下残留过氟化碳液体的临床观察[J].国际眼科杂志,2020,20(2):393-397.
- [8] 葛坚,王宁利.眼科学[M].3版.北京:人民卫生出版社出版,2015:346-347.
- [9] 吕婷婷,牛彤彤,王海林,等.对比分析巩膜扣带术与玻璃体切割术治疗孔源性视网膜脱离的疗效及术后并发症[J].河北医学,2021,27(12):2027-2032.
- [10] 王诗意,许领先,钱宁宁,等.学龄前儿童常用视力表的研究进展[J].国际眼科杂志,2024,24(1):101-105.
- [11] 牛丽丽,胡俊喜.玻璃体切割硅油填充术后孔源性视网膜脱离患者黄斑区视网膜厚度及视功能变化[J].新乡医学院学报,2019,36(7):657-661.
- [12] 程育宏,吉梦,齐赞,等.微创玻璃体切除联合无菌空气填充治疗玻璃体视网膜手术后孔源性视网膜脱离[J].国际眼科杂志,2021,21(2):360-363.
- [13] 程艺,梅锋,胡裕翔,等.重水辅助下游离内界膜填塞术治疗黄斑裂孔合并视网膜脱离的疗效分析[J].中国现代医学杂志,2020,30(4):88-92.
- [14] 王伯阳,王颖. Healaflow 覆盖视网膜裂孔在微创玻璃体切割术治疗孔源性视网膜脱离中的应用效果及对眼压的影响[J].检验医学与临床,2022,19(11):1554-1556.
- [15] 张然,宿罡,谢兵,等.玻璃体内硅油填充对孔源性视网膜脱离患者黄斑中心凹下脉络膜厚度(SFCT)及眼轴的影响[J].眼科新进展,2023,43(11):869-872.