

不同手术方法治疗儿童基本型外斜视对术后侧转非共同性的影响

罗晓燕, 何 炯, 杜 娟

引用: 罗晓燕, 何炯, 杜娟. 不同手术方法治疗儿童基本型外斜视对术后侧转非共同性的影响. 国际眼科杂志 2022; 22(12): 2095-2098

作者单位: (610091) 中国四川省成都市, 电子科技大学医学院附属妇女儿童医院·成都市妇女儿童中心医院眼科

作者简介: 罗晓燕, 女, 硕士, 副主任医师, 研究方向: 儿童斜弱视、眼底病、近视防控。

通讯作者: 罗晓燕. cdmfnytk@163.com

收稿日期: 2022-03-01 修回日期: 2022-11-18

摘要

目的: 研究不同手术方法治疗儿童基本型外斜视与术后侧转非共同性发生及矫正效果相关性。

方法: 回顾性研究。选取 2018-06/2020-12 于我院眼科接受治疗的 180 例基本型外斜视患儿临床资料。根据手术方式分为单眼一退一截术组 (R&R 组) 104 例和双眼外直肌后徙术组 (BLR-rec 组) 76 例。比较两组患者一般资料、手术矫正效果, 以及随访期间手术斜视度数、侧转非共同性发生情况。

结果: 两组患者术后 3d、1、6mo 视近、视远斜视度比较均无差异 (均 $P>0.05$)。R&R 组术后不同时间点正位率高于 BLR-rec 组 ($P<0.05$)。R&R 组较 BLR-rec 组发生侧转非共同性的风险更低 ($OR = 0.524$, Wald $\chi^2 = 4.260$, $P = 0.039$)。两组患者术后 6mo 主要表现在水平直肌手术眼外展方向注视, 但两组患儿视远和视近侧转非共同性发生率均无差异 (均 $P>0.05$)。

结论: R&R 对于儿童基本型外斜视的矫正效果优于 BLR-rec 术式, 可降低侧转非共同性发生情况。

关键词: 基本型外斜视; 侧转非共同性; 矫正效果; 单眼一退一截术; 双眼外直肌后徙术

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2022.12.32

Evaluation of lateral incomitance in mid-term follow-up after different surgical methods for basic exotropia in children

Xiao-Yan Luo, Jiong He, Juan Du

The Affiliated Women's and Children's Hospital, School of Medicine, University of Electronic Science and Technology of China; Department of Ophthalmology, Chengdu Women's and Children's Central Hospital, Chengdu 610091, Sichuan Province, China

Correspondence to: Xiao-Yan Luo. The Affiliated Women's and Children's Hospital, School of Medicine, University of Electronic

Science and Technology of China; Department of Ophthalmology, Chengdu Women's and Children's Central Hospital, Chengdu 610091, Sichuan Province, China. cdmfnytk@163.com

Received: 2022-03-01 Accepted: 2022-11-18

Abstract

• AIM: To study the correlation between the selection of surgical methods for children with basic exotropia and the incidence of lateral incomitance and correction effect.

• METHODS: Retrospective study. Clinical data of 180 children with basic exotropia who received treatment in the ophthalmology department of our hospital from June 2018 to December 2020 were selected. The patients were divided into 104 cases in monocular recess-resection group (R & R group) and 76 cases in binocular lateral rectus recession group (BLR-rec group) according to the surgical method. The general information, correction effect, the degree of surgical strabismus and the lateral incomitance were compared between the two groups.

• RESULTS: There were no differences in the degree of near and far strabismus between 2 groups at 3d, 1 and 6mo after surgery (all $P>0.05$). The correction rate of the R&R group at different time after surgery was higher than that of the BLR-rec group ($P<0.05$). R & R group had lower risk of lateral incomitance than that of BLR-rec group ($OR = 0.524$, Wald $\chi^2 = 4.260$, $P = 0.039$). After 6mo of operation, the patients in two groups mainly showed eye abduction fixation in the horizontal rectus muscle operation, but there was no difference in the incidence of near and distant lateral incomitance between the two groups (all $P>0.05$).

• CONCLUSION: R & R is better than BLR-rec in correcting children's basic exotropia, and it can reduce the incidence of lateral incomitance.

• KEYWORDS: basic exotropia; lateral incomitance; corrective effect; monocular recess-resection; binocular lateral rectus recession

Citation: Luo XY, He J, Du J. Evaluation of lateral incomitance in mid-term follow-up after different surgical methods for basic exotropia in children. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2022; 22(12):2095-2098

0 引言

基本型间歇性外斜视是儿童常见的外斜视, 主要特征为看近斜视度与看远斜视度接近, 两组差值低于 10 三棱镜度 (PD), 可影响青少年身心健康以及降低生活质量^[1]。目前, 临床治疗主要为单眼一退一截术 (monocular recess-

resection, R&R) 以及双眼外直肌后徙术 (binocular lateral rectus recession, BLR-rec) 两种术式, 但对于两种手术方式的疗效尚未达成一致意见^[2]。既往研究认为, R&R 对于看近、看远斜视度有相近的矫正效果, 而 BLR-rec 对于看远斜视度矫正效果优于看近, 故多推荐 R&R 术式用于基本型间歇性外斜视的治疗^[3-4]。但近年来, 也有学者持不同观点, 其认为 BLR-rec 相对于 R&R 的长期疗效更为稳定, 且矫正效果也不亚于 R&R^[5], 因此充分研究儿童基本型外斜视手术方法选择对于矫正效果的影响具有重要临床意义。侧转非共同性 (lateral incomitance, LI) 属于非麻痹性外斜视中的一种常见症状, 可发生于术前、术后各个时期, 可影响患者侧方注视时的双眼视功能, 从而影响手术矫正效果^[6]。基于此, 本文通过回顾性分析儿童基本型外斜视手术方法的选择对于术后中期侧转非共同性的影响, 以及比较两种术式的近远期疗效, 从而为临床儿童基本型外斜视手术方法的选择提供参考依据。

1 对象和方法

1.1 对象

回顾性研究。选取 2018-06/2020-12 于我院眼科接受治疗的 180 例基本型外斜视患儿临床资料。纳入标准: (1) 年龄 3~15 岁, 能配合侧转非共同性检查; (2) 行诊断性遮盖试验前后看远斜视度与看近斜视度差异 <10PD; (3) 双眼最佳矫正视力 (BCVA) 均 ≥0.5, 无弱视及低视力诊断; (4) 斜视度为 15~50PD; (5) 末次随访时间不低于 6mo, 术前和术后各随访阶段病例资料完整。排除标准: (1) 术前麻痹性、限制性眼球运动障碍, 斜肌功能异常; (2) 合并白内障、青光眼、眼底病等影响眼球知觉和运动功能的眼部疾病; (3) 眼科手术史。本次研究严格遵守世界医学协会《赫尔辛基宣言》, 所有患者均知情同意, 不涉及医学伦理和道德问题, 且已获得我院伦理委员会批准。

1.2 方法

所有患儿术前均接受视力检查以及屈光状态、眼前节和眼底检查, 并采用 Titmus 立体视图测定患儿的近立体视锐度。采用三棱镜加交替遮盖法测量斜视度, 包括戴镜注看远 (6m) 及看近 (33cm) 调节性视标时第一眼位的斜视度以及再次测定看远、看近时第一眼位的斜视度, 各注视位检查时均采用 Prentice 位置, 即被检眼的视轴与三棱镜的后表面垂直, 示意图见图 1。根据最大看远斜视度及注视偏爱而选择不同的手术方式, 其中单眼注视者在非注视眼行单眼一退一截术 (R&R), 双眼交替注视者行双眼外直肌后徙术 (BLR-rec)。患儿全身麻醉, 开 Parks 切口, BLR-rec 组于肌止端后约 1mm 处置入双臂套环缝线, 并沿着肌止端剪短肌肉, 最后肌肉缝于巩膜上。内直肌截除术在截除处置双臂套环缝线, 剪除多余肌肉, 最后内直肌固定于肌止端。手术过程均由同一医师完成, 术后随访 6mo。采用三棱镜加交替遮盖法测量术后 3d, 1、6mo 患儿戴镜注看远 (6m) 及看近 (33cm) 斜视度, 同时观察并记录眼球运动、眼位以及视远和视近时双眼视功能等有无异常双眼视和代偿头位等情况。比较术前、术后 3d, 1、6mo 两组患儿侧转非共同性发生情况。

根据参考文献^[7]将侧转非共同性的诊断标准定义为: 第一眼位斜视度数与眼球左右侧转 30° 注视之间的绝对值差值超过 5PD。侧转非共同性表现特征: 水平注视方向 (术眼外展注视方向、术眼内转注视方向)、视远和视近。

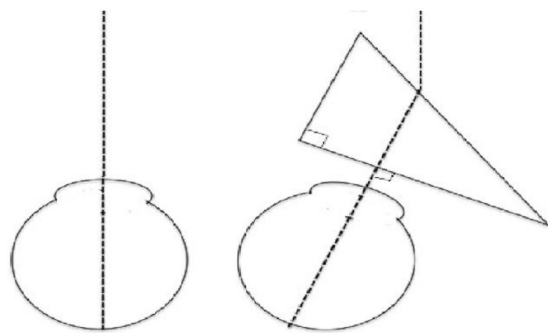


图 1 三棱镜加交替遮盖检查时玻璃材质三棱镜置于 Prentice 位置。

疗效标准: >-10PD 为欠矫, -10PD~+8PD 为正位, >+8PD 为过矫。立体视锐度 ≤60 度为正常近立体视功能^[1]。

统计学分析: 采用 SPSS19.0 统计软件进行分析, 计数资料以例数 (百分数) 的形式表示, 采用卡方检验, 频数小于 5 时采用 Fisher 精确检验; 符合正态分布的计量资料采用均数 ± 标准差表示, 重复测量数据比较采用重复测量方差, 进一步两两比较采用 LSD-t 检验。使用混合效应模型 (固定截距) 对两组术后不同时间正位率进行比较, 采用广义估计方程 (二元 Logistics 回归模型) 对术后两组不同时间侧转非共同性发生情况进行比较, 双侧检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者基线资料比较

两组患者基线资料比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1。

2.2 两组患者术后不同时间视近和视远斜视度比较

两组患者术后不同时间视近和视远斜视度时间和交互比较差异均有统计学意义 (视近: $F_{\text{时间}} = 20.368, P_{\text{时间}} < 0.001$; $F_{\text{交互}} = 2.345, P_{\text{交互}} = 0.027$; 视远: $F_{\text{时间}} = 14.796, P_{\text{时间}} < 0.001$; $F_{\text{交互}} = 3.452, P_{\text{交互}} = 0.012$), 组间比较差异均无统计学意义 (视近: $F_{\text{组间}} = 0.336, P_{\text{组间}} = 0.638$; 视远: $F_{\text{组间}} = 0.440, P_{\text{组间}} = 0.550$), R&R 组患者视近斜视度术后 3d 与术后 1mo、术后 1mo 与术后 6mo 比较差异均有统计学意义 ($t = 5.448, 5.483$; 均 $P < 0.001$), 术后 3d 与术后 6mo 比较差异无统计学意义 ($t = 0.568, P = 0.576$)。R&R 组患者视远斜视度术后 3d 与术后 1mo、术后 3d 与术后 6mo、术后 1mo 与术后 6mo 比较差异均有统计学意义 ($t = 15.458, 22.678, 5.753$, 均 $P < 0.001$)。BLR-rec 组患者视近斜视度术后 3d 与术后 1mo、术后 3d 与术后 6mo、术后 1mo 与术后 6mo 比较差异均有统计学意义 ($t = 12.455, 3.512, 15.152$, 均 $P < 0.001$)。LR-rec 组患者视远斜视度术后 3d 与术后 1mo、术后 3d 与术后 6mo、术后 1mo 与术后 6mo 比较差异均有统计学意义 ($t = 4.452, 17.147, 24.562$, 均 $P < 0.001$), 见表 2。

2.3 两组患者术后不同时间疗效比较

两组患者术后组间比较差异有统计学意义 ($Z_{\text{组间}} = 2.105, P_{\text{组间}} = 0.035$), 组内不同时间点比较差异无统计学意义 ($Z_{\text{时间}} = 1.142, P_{\text{时间}} = 0.254$), 组间与时间交互比较差异有统计学意义 ($Z_{\text{交互}} = 2.056, P_{\text{交互}} = 0.040$)。混合效应模型-2LLR 检验值 376.911, AIC 值 392.698, BIC 值 407.006。两组间术后 3d, 1、6mo 正位率比较差异均有统计学意义 ($\chi^2 = 8.798, P = 0.002$; $\chi^2 = 10.938, P = 0.001$; $\chi^2 = 13.459, P < 0.001$), 见表 3。

表1 两组患者基线资料比较

组别	例数	性别 (男/女,例)	年龄 ($\bar{x}\pm s$,岁)	屈光度($\bar{x}\pm s$,D)		斜视度($\bar{x}\pm s$,PD)		BCVA($\bar{x}\pm s$,LogMAR)	
				右眼	左眼	视近	视远	右眼	左眼
R&R 组	104	54/50	8.36±2.29	-0.07±1.23	-0.67±1.04	35.36±5.33	32.41±4.86	0.87±0.19	0.81±0.18
BLR-rec 组	76	46/30	8.17±2.18	-0.15±1.48	-0.45±1.63	36.32±6.48	33.48±4.95	0.82±0.17	0.86±0.16
χ^2		1.316	0.561	0.395	1.033	1.089	1.448	1.822	1.928
<i>P</i>		0.251	0.576	0.693	0.304	0.278	0.149	0.070	0.055

注:R&R 组:单眼注视者在非注视眼行单眼一退一截术;BLR-rec 组:双眼交替注视者行双眼外直肌后徙术。

表2 两组患者术后不同时间视近和视远斜视度比较

($\bar{x}\pm s$,PD)

组别	例数	视近			视远		
		术后 3d	术后 1mo	术后 6mo	术后 3d	术后 1mo	术后 6mo
R&R 组	104	2.36±6.29	-2.02±5.26	-2.38±6.28	0.75±4.26	-2.31±6.23	-3.36±6.26
BLR-rec 组	76	2.87±6.18	-0.97±5.48	-3.11±6.46	1.77±6.15	-1.16±6.14	-4.66±7.21

注:R&R 组:单眼注视者在非注视眼行单眼一退一截术;BLR-rec 组:双眼交替注视者行双眼外直肌后徙术。

表3 两组患者术后不同时间疗效比较

例

组别	例数	术后 3d				术后 1mo				术后 6mo			
		正位	欠矫	过矫	正位率(%)	正位	欠矫	过矫	正位率(%)	正位	欠矫	过矫	正位率(%)
R&R 组	104	88	6	10	84.6	90	10	4	86.5	86	12	6	82.7
BLR-rec 组	76	49	16	11	64.5	50	20	6	65.8	44	20	12	57.9

注:R&R 组:单眼注视者在非注视眼行单眼一退一截术;BLR-rec 组:双眼交替注视者行双眼外直肌后徙术。

2.4 两组患者侧转非共同性发生情况比较 广义估计方程结果显示,R&R 组较 BLR-rec 组发生侧转非共同性风险更低($OR=0.524$,Wald $\chi^2=4.260$, $P=0.039$);不同时间侧转非共同性发生率比较差异有统计学意义(Wald $\chi^2=8.316$, $P=0.004$);组间与时间存在交互效应(Wald $\chi^2=6.624$, $P=0.010$)。R&R 组术后 1、6mo 侧转非共同性发生率均低于 BLR-rec 组,差异均有统计学意义($P=0.011$ 、 0.023),见表 4。

2.5 两组患者术后 6mo 侧转非共同性表现特征 两组患者术后 6mo 主要表现在水平直肌手术眼外展方向注视,两组患儿的视远和视近侧转非共同性的发生率差异无统计学意义($P>0.05$),见表 5。

3 讨论

间歇性外斜视多发于青少年,患儿早期拥有正常的立体视,但眼位呈间断性偏斜,且随着疾病的进展,外斜频率进一步增加,进而形成恒定性外斜视,导致双眼视功能完全丧失^[8]。临床上,不同的远近斜视度分型需选择特定的手术方式,如基本型、类似分开过强型多选用 R&R 术式^[9]。但也有研究认为 BLR-rec、R&R 对于各种间歇性外斜视分型具有相近的矫正效果,同时医生往往优先选用对称性手术,即采用 BLR-rec 术式矫正基本型间歇性外斜视^[10],故而临床上对于儿童基本型外斜视手术方法的选择尚未达成一致意见,因此研究手术方法与疗效的关系具有重要临床意义。在既往报道中,R&R 矫正成功率为 55%~85%,而 BLR-rec 矫正成功率为 40%~70%,其中陈娟等^[11]通过研究两种术式对于基本型间歇性外斜视的效果,随访 1a 的结果显示 R&R 术式的正位率为 82%,BLR-rec 的正位率为 53.%,而国内秦素英等^[12]也报道证实 R&R 术式对于基本型间歇性外斜视的矫正效果优于 BLR-rec 术式。本次研究通过回顾性分析 BLR-rec、R&R 的矫正效果,术后随访 6mo,结果显示 R&R 术后 3d、1、6mo

的正位率均高于 80%,而 BLR-rec 术后各个时间点均低于 72%,结合既往研究进一步证实 R&R 对于儿童基本型间歇性外斜视具有更优的矫正效果。既往回顾分析^[13]显示术后 BLR-rec、R&R 术式 1~3mo 的欠矫率、过矫率以及正位率差异无统计学意义,而随访 14.8±9.5mo,R&R 的欠矫率低于 BLR-rec(6.4% vs 23.7%),而正位率高于 BLR-rec(85.1% vs 65.8%),表明 R&R 的矫正效果优于 BLR-rec,临床上推荐 R&R 用于治疗基本型间歇性外斜视儿童。

侧转非共同性是外斜视患儿中常见现象,不仅影响侧方注视时的双眼视功能,还能在功能、美观上造成患儿心理负担,并降低社会生存质量^[14]。侧转非共同性发生于手术前、后,神经性、机械性因素是两大主要因素,眼外肌长度、眼球接触弧长影响眼球运动,而采用直肌后徙术是通过调节眼外肌长度、眼球接触弧长而影响侧转非共同性的发生发展。直肌后徙和缩短术对于直肌长短、接触弧的影响存在差异,不同手术后眼球位置和运动也不同,所以不同术式对于眼球各注视方向产生不同影响,故而影响侧转非共同性的发生^[15]。本研究发现,BLR-rec 组术后 1mo 的侧转非共同性发生率为 47.4%,较术后 3d 的发生率呈增加趋势,而术后 6mo 发生率为 39.5%,表明侧转非共同性发生率术后 1mo 内呈上升趋势,而后逐步下降。BLR-rec 术后外直肌后徙方向恢复较慢,而眼外肌功能恢复较快,从而导致不对称性恢复,故而术后 1mo 内呈上升趋势,甚至术前无侧转非共同性的患者出现新的侧转非共同性^[16]。但随着后徙外直肌功能的逐步恢复,不对称性状态得以改善,斜视度数差异逐步缩小,术后 6mo 眼位、斜视度数才明显稳固,故而术后 6mo 发生率低于早期。国外有学者认为术前无侧转非共同性的患者外直肌接触弧较长,治疗前需更加斜视类型以及侧转非共同性合理选择术式,一般性况下可优先考虑 BLR-rec,同时根据个体情况严格把握后徙量^[17]。

表4 两组患者侧转非共同性发生情况比较

组别	例数	术前	术后 3d	术后 1mo	术后 6mo
R&R 组	104	40 (38.5)	35 (34.0)	30 (28.8)	20 (19.2)
BLR-rec 组	76	25 (32.9)	30 (39.5)	36 (47.4)	23 (30.3)

注:R&R 组:单眼注视者在非注视眼行单眼一退一截术;BLR-rec 组:双眼交替注视者行双眼外直肌后徙术。

表5 两组患者术后 6mo 侧转非共同性表现特征

组别	例数	术眼外展注视方向	术眼内转注视方向	视近	视远
R&R 组	20	18	4	15	13
BLR-rec 组	23	22	5	16	14
χ^2		0.527	-	0.157	0.078
<i>P</i>		0.468	0.675	0.692	0.780

注:R&R 组:单眼注视者在非注视眼行单眼一退一截术;BLR-rec 组:双眼交替注视者行双眼外直肌后徙术;-:采用 Fisher 精确检验。

同时,此次研究发现 R&R 组患者术后 3d,1、6mo 的侧转非共同性发生率呈降低趋势,术后 1、6mo 的发生率明显低于 BLR-rec 组,表明 R&R 术式可降低侧转非共同性发生风险。Sun 等^[18] 研究发现 R&R 术后 6d 水平直肌眼外展受限率为 18.2%,术后 1mo 仅为 3.0%,术后 4mo 外展不足完全消失,BLR-rec 也可导致患者朝向水平直肌手术眼注视时产生外展受限和内斜视,进而引起复视感觉,而侧方复视持续时间可长达数月甚至数年,从而影响矫正效果。

综上所述,R&R 对于儿童基本型外斜视的矫正效果优于 BLR-rec 术式,可降低侧转非共同性发生情况。

参考文献

- 1 刘艳, 赵晨. 新版美国眼科临床指南(PPP)对间歇性外斜视诊治的指导及解读. 中国眼耳鼻喉科杂志 2019;19(1):6-8
- 2 袁超群, 竺慧, 朱君雅, 等. 手术方式和术后眼位对间歇性外斜视患者生活质量的影响. 中华眼科杂志 2017;53(12):924-930
- 3 Oliva O, Morgado Á. Bilateral lateral rectus recession versus unilateral recession/resection for basic intermittent exotropia. *Medwave* 2018; 18(6):e7319
- 4 Kushner BJ. Bilateral lateral rectus recession vs. unilateral recess-resect for intermittent exotropia. *Ophthalmology* 2019;126(2):318-319
- 5 Kim E, Choi DG. Comparison of Surgical Outcomes Between Bilateral Medial Rectus Recession and Unilateral Recess-Resect for Infantile Esotropia. *Ophthalmic Epidemiol* 2019;26(2):102-108
- 6 李月平, 张伟, 赵堪兴. 间歇性外斜视的侧方非共同性临床特征与手术矫正效果回顾分析. 中华眼视光学与视觉科学杂志 2018;20(5):274-278
- 7 Moore S. The prognostic value of lateral gaze measurements in intermittent exotropia. *Am Orthopt J* 1969;19:69-71

- 8 Pediatric Eye Disease Investigator Group, Writing Committee, Mohney BG, et al. Three-year observation of children 3 to 10 years of age with untreated intermittent exotropia. *Ophthalmology* 2019; 126(9):1249-1260
- 9 韩秀敏. 不同术式治疗儿童基本型或假性外展过强型间歇性外斜视的临床对照研究. 中国现代医学杂志 2020;30(11):103-107
- 10 Elkamshoushy A, Awadein A, Arfeen SA. Pattern strabismus in consecutive esodeviation after bilateral lateral rectus muscle recession for intermittent exotropia. *J AAPOS* 2020;24(6):342.e1-e7
- 11 陈娟, 陈志钧, 梅芳. 儿童基本型间歇性外斜视不同手术方式的疗效比较. 眼科新进展 2015;35(10):979-982
- 12 秦素英, 慕同禄, 朱东, 等. 两种不同术式治疗基本型间歇性外斜视的疗效比较. 国际眼科杂志 2017;17(8):1602-1604
- 13 Wang LH, Wu QZ, Kong XY, et al. Comparison of bilateral lateral rectus recession and unilateral recession resection for basic type intermittent exotropia in children. *Br J Ophthalmol* 2013; 97(7):870-873
- 14 孙晓宇, 崔国义. 小儿脑外伤所致展神经麻痹非共同性斜视的手术治疗. 中华眼外伤职业眼病杂志 2019;41(10):775-779
- 15 张旭, 岑洁, 章翼, 等. 外斜视单眼水平直肌手术对侧转非共同性的影响. 中国实用眼科杂志 2017;35(1):7-10
- 16 Verma R, Singh A, Agrawal A, et al. Surgical outcomes of augmented bilateral lateral rectus recession with conjunctival recession in patients of intermittent exotropia. *Strabismus* 2020;28(4):208-214
- 17 Elkamshoushy A, Langue MA. Outcomes of bilateral lateral rectus recession in treatment of recurrent exotropia after bilateral medial rectus resection. *Eur J Ophthalmol* 2019;29(4):402-405
- 18 Sun Y, Zhang T, Chen JC. Bilateral lateral rectus recession versus unilateral recession resection for basic intermittent exotropia: a meta-analysis. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2018;256(3):451-458