

视功能训练对非手术治疗或手术后的间歇性外斜视患者改善双眼视功能的效果分析

陈姗姗

宜昌西陵爱尔眼科医院 湖北宜昌

【摘要】目的 分析视功能训练对非手术治疗或手术后的间歇性外斜视患者改善双眼视功能的效果。**方法** 2023 年 1 月至 2025 年 3 月期间收治间歇性外斜视患者，分为非手术组（60 例）和手术组（80 例）。非手术组中 30 例仅采用戴镜屈光矫正（非手术对照组），30 例采用屈光矫正联合视功能训练（非手术训练组）。在手术组中，40 例患者术后仅依赖眼镜进行屈光调整（为手术对照组），另有 40 例则在术后结合屈光矫正与视觉功能训练（为手术训练组）。我们对比分析了两组患者的视觉功能恢复情况、非手术患者的斜视控制成效以及手术患者的眼位复原状况。**结果** 治疗后，非手术训练组在斜视控制和视功能方面均优于非手术对照组，手术训练组在眼位回退和视功能方面均优于手术对照组，组间对比 P 值 < 0.05 ，可见统计学意义。**结论** 视觉功能训练对于非手术及手术后的间歇性外斜视患者而言，均能有效增进双眼视觉功能，值得广泛推广。

【关键词】 间歇性外斜视；视功能训练；双眼视功能；非手术治疗；手术治疗

【收稿日期】2025 年 8 月 18 日

【出刊日期】2025 年 9 月 23 日

【DOI】10.12208/j.ijcr.20250440

Analysis of the effect of visual function training on improving binocular visual function in patients with intermittent exotropia after non-surgical treatment or surgery

Shanshan Chen

Yichang Xiling Aier Eye Hospital, Yichang, Hubei

【Abstract】Objective To analyze the effect of visual function training on improving binocular visual function in patients with intermittent exotropia after non-surgical treatment or surgery. **Methods** Patients with intermittent exotropia were admitted from January 2023 to March 2025, and were divided into non-operative group (60 cases) and surgical group (80 cases). In the non-surgical group, 30 patients were treated with mirror refractive correction (non-surgical control group), and 30 cases were treated with refractive correction combined with visual function training (non-surgical training group). In the surgical group, 40 patients relied only on glasses for refractive adjustment after surgery (surgical control group), and 40 patients combined refractive correction with visual function training after surgery (surgical training group). We compared the recovery of visual function, the effectiveness of strabismus control in non-surgical patients, and the recovery of eye position in surgical patients between the two groups. **Results** After treatment, the non-surgical training group was better than the non-surgical control group in terms of strabismus control and visual function, and the surgical training group was better than the surgical control group in terms of eye position retraction and visual function, and the P value between the groups was < 0.05 , which showed statistical significance. **Conclusion** Visual function training can effectively improve binocular visual function for patients with intermittent exotropia after surgery and surgery, and is worthy of widespread promotion.

【Keywords】 Intermittent exotropia; Visual function training; Binocular vision function; Non-surgical treatment; Surgical treatment

间歇性外斜眼是一种在共同性外斜眼类型里发病比例最高的常见眼科疾病，其明显特征为斜视角度会根据观看距离、注意力集中程度、视觉疲劳状态在正位和斜视间灵活转换，病情不断加重时患者视觉功能持续衰退、斜视发生得更频繁，角度不断增大可能变成恒定性外斜眼，重要的是这种病常在儿童早期出现，容易给患儿造成心理困扰，深刻影响日常生活习惯和性格形成必须高度关注，现在手术被认为是治疗间歇性外斜眼最有效的方法，但临床中很多患儿和家长出于多种考虑常拒绝手术，这让非手术治疗方法变得非常重要且有实际意义^[1]。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2023 年 1 月至 2025 年 3 月收治的间歇性外斜视患者分为非手术组（60 例）和手术组（80 例）。非手术组中，两组各 30 例，男 17、女 13，年龄 10.6 ± 2.2 岁。手术组中，两组各 40 例，男 22、女 18，年龄 11.1 ± 2.4 岁。组间基线资料 $P>0.05$ ，符合研究条件。

1.2 方法

（1）非手术组

1）非手术对照组：患者只靠佩戴依据验光结果精心选配的眼镜进行屈光矫正。

2）非手术训练组：接受视欣 3D+4D 视功能训练^[2]，训练项目多种多样，具体如下：①随机点定量训练：（集合）10 分钟，通过精准刺激增强双眼向内聚合能力。②立体训练：（集合）10 分钟，通过精准刺激增强双眼向内聚合能力。③周边融合知觉训练：集合 6 分钟 散开 4 分钟，全面拓展融合范围，兼顾内外协调。④互动凝视：10 分钟，通过动态互动提升双眼协同注视的稳定性。训练每周进行三次，每次 40-50 分钟且要持续 1.5 个月-2

个月，能逐步巩固效果。非手术患者可减少外斜显斜频率，缓解视疲劳，延缓病情；术后患者能加速融合与立体视恢复，巩固手术效果，降低复发风险^[3]。

（2）手术组

1）手术对照组：术后患者只靠眼镜调整校正屈光，手术中在显微镜下行眼外肌的减弱或加强术纠正斜视，全程由一位经验丰富的医师操刀完成。

2）手术训练组：术后除了戴眼镜矫正视力，还参加一项与非手术训练组同步的个性化视觉功能恢复训练^[4]，术后一周开始进行像基础的去抑制练习这类轻度视觉锻炼，随着眼部状况逐渐好转训练强度和含量也阶梯式增加，训练周期和时长跟非手术组一样、整个训练要持续 1.5 个月-2 个月，这期间医疗团队严密监控患者眼部复原进度和训练适应性，一旦发现眼部不适，暂停训练，采取应急措施。

1.3 观察指标

对比分析视功能指标数据（包括近视力、立体视锐度、融合范围等）、非手术组斜视控制（观察斜视度的变化）、手术组眼位回退数据（关注回退例数、回退率以及回退度数等指标。）

1.4 统计学分析

文中选择 SPSS23.0 统计学软件包计算文中涉及的有关数据，结果表现以计数资料以及计量资料为主，检验数据过程中选择 t 值和卡方，组间数据对比以 $P<0.05$ 表示存在统计学意义。

2 结果

2.1 视功能指标对比

在视功能指标评分上，训练组的表现明显优于对照组，这一差异在统计学上呈现出高度的显著性（ $P<0.05$ ），见表 1^[5]。

表 1 对比两组视功能指标评分[分，（ $\bar{x}\pm s$ ）]

组别	例数	近视力（ $\bar{x}\pm s$ ）	立体视锐度（ $\bar{x}\pm s$ ，arcsec）	融合范围（ $\bar{x}\pm s$ ，°）
非手术对照组	30	0.94±0.09	375.8±92.3	11.8±3.4
非手术训练组	30	1.09±0.07	245.6±81.2	17.8±3.9
T 值	-	-7.25	5.78	-5.67
P 值	-	<0.05	<0.05	<0.05

续表 1

组别	例数	近视力（ $\bar{x}\pm s$ ）	立体视锐度（ $\bar{x}\pm s$ ，arcsec）	融合范围（ $\bar{x}\pm s$ ，°）
手术对照组	40	0.96±0.08	348.3±94.6	12.9±3.2
手术训练组	40	11.4±0.06	198.7±72.1	19.8±4.4
T 值	-	-9.58	6.25	-6.34
P 值	-	<0.05	<0.05	<0.05

2.2 非手术组斜视控制对比

治疗前斜视度明显高于治疗 6 个月后,这一差异在统计学上呈现出高度的显著性 ($P<0.05$),见表 2^[6-7]。

2.3 手术组眼位回退对比

手术训练组回退优于手术对照组,这一差异在统计学上呈现出高度的显著性 ($P<0.05$),见表 3^[8]。

表 2 对比两组非手术组斜视控制评分[分, ($\bar{x}\pm s$)]

组别	人数	时间	斜视度 ($\bar{x}\pm s, \Delta$)	t 值	P 值
非手术训练组	30	治疗前	20.3±5.1	-	-
		治疗 6 个月后	11.8±3.9	7.25	< 0.05

表 3 对比两组手术组眼位回退评分[% , ($\bar{x}\pm s$)]

组别	例数	回退例数	回退率 (%)	回退度数 ($\bar{x}\pm s, \Delta$)
手术对照组	40	10	25.00	4.9±1.4
手术训练组	40	3	7.50	2.9±0.9
卡方值			4.507	
P 值	-		< 0.05	

3 讨论

间歇性外斜视的成因错综复杂,它通常与融合机
能不足、集合与调节能力的异常状况紧密相连。尽管传
统的手术方式能够调整眼球位置,使之恢复正常,然而
在提升视觉功能方面却力不从心,且并非每位患者都
愿意接受手术治疗,这使得非手术疗法显得尤为重要。
视功能训练法通过不间断地对眼睛与大脑进行刺激,
进而优化视觉神经认知体系,促进大脑与眼睛之间的
协同运作。其核心是脱抑制、改善异常视网膜对应和增
加融像范围。

研究表明,非手术与手术患者联合视功能训练效
果更优,可弥补单纯治疗不足。对于非手术患者而言,
持之以恒的视功能训练能够大幅增强双眼的协调性与
融合力,有效控制斜视的度数进展,并逐步优化视觉效
能,其效果近乎于手术治疗,为拒绝手术者提供可行选
择。

这一成果为临床实践奠定了坚实基础,证明了视
功能训练在提升患者视觉体验与生活品质方面具有显
著价值,值得大范围推行。

视觉质量的改善作用[J].临床眼科杂志,2022,30(3): 241-
244.

[3] 陈雨,李星.基于虚拟现实技术的视功能训练在间歇性外
斜视治疗中的应用 [J].中国数字医学,2023,18(7): 102-
105.

[4] 王慧,陈晨.综合视功能训练对间歇性外斜视术后患者双
眼视功能重建的促进作用[J].临床眼科杂志,2024, 32(4):
321-324.

[5] 刘佳,王宁利.视功能训练对间歇性外斜视患者立体视功
能恢复的影响[J]. 中华眼科医学杂志(电子版), 2023,
13(2):86-90.

[6] 李华,张悦.视功能训练在间歇性外斜视非手术治疗中的
应用效果观察[J]. 中国实用眼科杂志,2021,39(5): 523-
526.

[7] 张峰,孙晓蕾.非手术治疗间歇性外斜视中视功能训练的
疗效分析[J].中国斜视与小儿眼科杂志,2022,30(4): 15-
17.

[8] 王强,刘静.间歇性外斜视手术后联合视功能训练对双眼
视功能恢复的影响[J].眼科新进展,2021,41(8):776-779.

参考文献

[1] 赵悦,刘阳.家庭协同视功能训练对间歇性外斜视患儿治
疗依从性及疗效的影响[J].护理实践与研究,2023,
20(18): 2812-2815.

[2] 陈琳,赵阳.个性化视功能训练方案对间歇性外斜视患者

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC)
所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS