

高其单倍型多态性,但在实际应用中,并非检测的基因位点数目越多,单倍型多样性和个体识别能力就越高,单倍型多样性的高低与构成单倍型的各个基因位点的基因多态性密切相关。因此,选择多态性高的基因位点构建单倍型,是增加单倍型多样性和提高其应用价值的关键^[10-13]。

作者的实验结果显示, DYS713和 DYS20基因位点的基因多样性分别为 0.729 8和 0.777 8且这2个基因位点的扩增片段小(200~350 bp),等位基因数目相对较多,分别为 8和 10个,扩增条带清晰且易于区分,检出灵敏度高,具有高度的种属特异性和较低的突变率。因此, DYS713和 DYS20基因位点在河南地区个体识别和亲权鉴定等检测实验当中均具有较高的应用价值。由目前可查阅的文献可知,这2个基因位点在国内外的研究应用极少,用来对比参考的数据也很少,因此,这2个基因位点的民族及地域性差异还有待进一步深入研究。

参考文献

[1] Gao SH, Li SB. Comparison of STR polymorphism among a Kirgiz ethnic group from Sinkiang and other groups [J]. Acad J Xi'an Jiaotong Univ 2007; 19(1): 97

[2] 刘伟强, 崔银秋, 张全超, 等. 克里雅河下游地区封闭人群常染色体基因座 D5S18, D7S20和 D13S17 遗传多态性 [J]. 吉林大学学报: 医学版, 2007; 33(1): 1

[3] 李杨, 孙莉, 黄文君, 等. 河南汉族人群 7个 Y染色体短串联重复序列基因座的遗传多态性 [J]. 郑州大学学报: 医学版, 2008; 43(6): 1149

[4] 李杨, 孙莉, 李晓文, 等. 河南汉族人群同胞兄弟短串联重复序列多态性测定 [J]. 郑州大学学报: 医学版, 2010; 45(2): 278

[5] 王晓丹. 河北汉族人群 DYS9, DYS85, DYS89, DYS90

DYS635, DYS713, DYS720 基因座多态性的研究及其法医学应用 [D]. 河北: 河北医科大学, 2007.

[6] 路志勇, 叶健, 姜成涛, 等. 中国北方汉族 12个 Y-SIR 基因座遗传多态性 [J]. 中国法医学杂志, 2008; 23(5): 341

[7] Hou YP, Zhang J, Li YB, et al. Allele sequences of six new Y-SIR loci and haplotypes in the Chinese Han population [J]. Forensic Sci Int 2001; 118(2/3): 147

[8] Roewer L, Krawczak M, Willuweit S, et al. Online reference database of European Y-chromosomal short tandem repeat (SIR) haplotypes [J]. Forensic Sci Int 2001; 118(2/3): 106

[9] Jobling MA, Tyler-Smith C. Fathers and sons: the Y chromosome and human evolution [J]. Trends Genet 1995; 11(11): 449

[10] 张玉红, 贾东涛, 韩海军, 等. 南通汉族群体 16个 Y-SIR 基因座遗传多态性 [J]. 中国法医学杂志, 2008; 23(3): 197

[11] Kovatsi L, Saunier JL, Irwin JA. Population genetics of Y-chromosome STRs in a population of Northern Greeks [J]. Forensic Sci Int Genet 2009; 4(1): 21

[12] Akim S, Alime Ferdous A, et al. Haplotype diversity of 17 Y-chromosomal STR loci in the Bangladeshi population [J]. Forensic Sci Int Genet 2010; 4(2): 99

[13] Huang TY, Hsu YT, Li JM, et al. Polymorphism of 17 Y-SIR loci in Taiwan population [J]. Forensic Sci Int 2008; 174(2/3): 249

[14] Nonaka JM, Inaguchi K, Takezaki N. Y-chromosomal binary haplogroups in the Japanese population and their relationship to 16 Y-SIR polymorphisms [J]. Ann Hum Genet 2007; 71(Pt4): 480

[15] 王永在, 王永, 黄太宇, 等. 内蒙古汉族人群 17个 Y-SIR 基因座遗传多态性 [J]. 中国法医学杂志, 2009; 24(2): 117

(2010-07-01收稿 责任编辑赵秋民)

硬性透气性角膜接触镜对青少年近视发展的 Meta分析

李彬彬¹⁾, 吕勇^{1) #}, 闫磐石¹⁾, 吕建²⁾

1) 郑州大学第一附属医院眼科 郑州 450052 2) 郑州大学护理学院 郑州 450052

通讯作者: 女, 1960年8月生, 教授, 主任医师, 研究方向: 白内障与眼视光学, E-mail: lyong@zzu.edu.cn

关键词 角膜接触镜, 硬性透气性; meta分析; 青少年; 近视

中图分类号 R778.1

摘要 目的: 探讨硬性透气性角膜接触镜(RGPKL)对青少年近视发展的影响。方法: 检索中外数据库及网络

相关资源, 获得有关 RGPCL和框架眼镜控制青少年近视发展的临床试验研究资料, 进行 Meta分析, 得到合并的加权均数差及其 95% CI 结果: 共纳入文献 9篇, RGPCL组的等效球镜增加值、眼轴增长值及角膜变平屈折力减少值分别是框架眼镜组的 -0.68 (95% CI = $-1.14 \sim -0.21$)、 -0.18 (95% CI = $-0.31 \sim -0.06$) 和 0.21 (95% CI = $0.14 \sim 0.28$) 倍标准差。结论: RGPCL是延缓青少年近视发展的有益因素。

Meta analysis for rigid gas permeable contact lens on progression of adolescents myopia

LI Binbin¹, LY Yong², YAN Panshi¹, LV Jian¹

1) Department of Ophthalmology the First Affiliated Hospital Zhengzhou University Zhengzhou 450052

2) Nursing College Zhengzhou University Zhengzhou 450052

Key words contact lens rigid gas permeable Meta analysis adolescent myopia

Abstract Aim To explore the effects between rigid gas permeable contact lens (RGPCL) on progression of adolescents myopia by systematically reviewing Methods A systematic literature retrieval was conducted to identify potentially relevant clinical trial of RGPCL and spectacles on progression of adolescents myopia The Meta analysis was performed for pooled WMD value (with 95% CI). Results Nine articles were identified in this Meta analysis The increase in myopia and the increase in axial length in the RGPCL group were -0.68 (95% CI = $-1.14 \sim -0.21$), -0.18 (95% CI = $-0.31 \sim -0.06$) times respectively of standard deviation lower than those in spectacles group The corneal flattening in the RGPCL group was 0.21 (95% CI = $0.14 \sim 0.28$) times of standard deviation higher than that in spectacles group Conclusion RGPCL may be effective for controlling the progression of adolescents myopia

硬性透气性角膜接触镜 (rigid gas permeable contact lens RGPCL) 不仅光学效果好, 面积小, 而且具有高氧通透性, 加之可以轻微移动, 较软性角膜接触镜有很大的优越性, 已广泛应用于临床。Grosveno^[1]报道儿童配戴 44 个月 RGPCL 后, 近视度数明显低于同期对照组儿童 (配戴框架眼镜者) 提示 RGPCL 能延缓或阻止近视发展。而 Kar^[2]的研究结论为 RGPCL 尚不能有效控制儿童近视发展。由于单个研究样本含量较小、观察对象的异质性及统计学检验效能的局限性等因素影响, RGPCL 能否控制青少年近视的发展存在很大争议。作者应用 Meta 分析的方法, 对已发表的 RGPCL 控制近视效果的文章进行了综合定量评价, 进一步探讨其能否延缓近视发展。

1 材料与方法

1.1 文献检索 ①检索语言为中文, 检索词为“角膜接触镜、硬性透气性角膜接触镜、硬性透氧性角膜接触镜、RGP 和 RGPCL”, 检索年限为 1989 年 1 月至 2009 年 12 月, 检索数据库为中国知网、万方数据库、维普科技期刊全文等数据库。②检索语言为英文, 检索词为“contact lenses rigid gas permeable contact lenses RGP 和 RGPCL”, 检索年限 1989 年 1 月

至 2009 年 12 月, 文献检索数据库为 Pubmed、Springer Ovid 医学数据库等。③采用手工检索法及参考文献追溯法作为补充。

1.2 文献纳入标准 ①研究对象为小于 18 岁的近视青少年。②研究类型以框架眼镜为对照组, 研究 RGPCL 能否控制青少年近视发展的临床研究。③观察指标包括等效球镜增加值、眼轴增长值、角膜变平屈折力减少值。④结果为各观察指标的均数及标准差。⑤公开发表的文章。

1.3 文献剔除标准 ①观察指标描述不清。②观察对象未能持续配戴 RGPCL。③重复资料。

1.4 统计学处理 采用 RevMan 4.2.10 进行 Meta 分析, 选择加权均数差 (weighted mean difference WMD) 为效应指标, 进行定量综合及异质性检验, 依据 P 值大小选择效应模型 (检验水准 $\alpha = 0.05$) 计算 WMD 相应的 95% 可信区间 (confidence interval CI) 以及合并检验统计量 (Z); 通过选择不同统计模型进行敏感性分析, 检验水准 $\alpha = 0.05$; 用失安全系数评价发表偏倚。

2 结果

2.1 文献检索结果 共检索到 12 篇相关文献^[1-12], 3 篇被剔除, 其中 2 篇^[3,4] 观察指标描述不

清(缺少标准差) 1篇^[1] 观察对象未能持续配戴 RGPCL 最后共 9 篇文献符合纳入标准。其中,有同一临床试验研究在不同观察时段报道了 2 次^[6-7] 近视等效球镜增加值,因此将观察时间长的文献^[6] 数据纳入分析。具体文献特征见表 1。

2.2 异质性检验 ①等效球镜(D)增加的分析,共 8 项研究($\chi^2=247.41$ $P<0.0001$) 各研究之间存在异质性,故采用随机效应模型。②眼轴长度(mm)增长的分析,共 6 项研究($\chi^2=24.08$ $P<0.001$) 采用随机效应模型。③角膜变平屈折力(D)减少值的分析,共 3 项研究($\chi^2=0.25$ $P<0.001$) 各研究之间没有明显异质性,采用固定效应模型。

2.3 Meta 分析结果 见图 1~3

2.4 敏感性分析结果 等效球镜增加及眼轴长度增长采用固定效应模型分析,角膜变平屈折力减少值采用随机效应模型分析,其合并效应量 Z 值分别为 12.51、5.56 及 5.90, P 均 <0.05 说明 RGPCL 组及框架组在等效球镜增加、眼轴长度增长及角膜变

平屈折力减少值中的差异有统计学意义,该 Meta 分析结论的稳定性高。

2.5 发表偏倚 3 组研究进行失安全系数计算,结果表明 3 组研究分别最少需增加 917、423 和 33 个无统计学意义的研究,才能使合并效应量逆转为无统计学意义。

表 1 纳入文献特征

第一作者 (论文发表时间)	观察对象 年龄/岁	(随访) /月
Grosvenor (1989)	8~13	24
Perrigin (1990)	8~13	36
Katz (2003)	6~12	24
钱进 (2004)	<15	36
阎静 (2006)	13~18	36
杨崇清 (2006)	14.0±1.3	>50
孙雯 (2007)	9~16	6
杨东 (2008)	<18	12
肖志刚 (2009)	<14	12

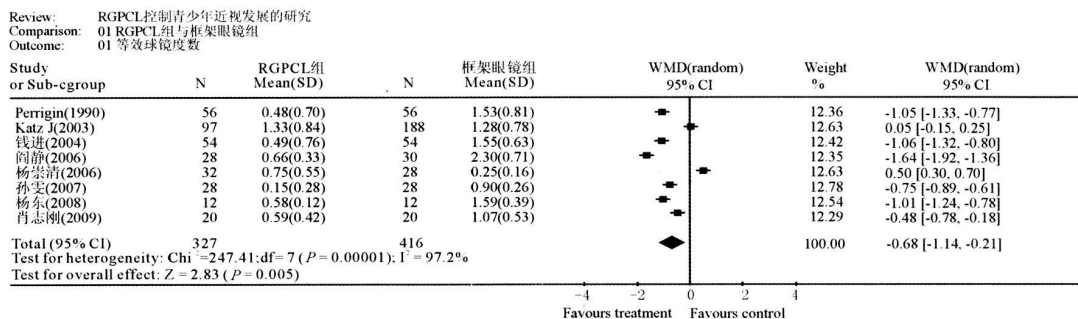


图 1 等效球镜增加值的 Meta 分析

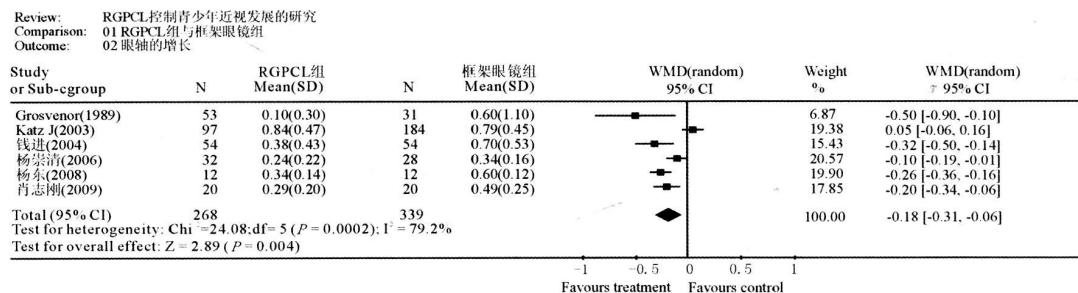


图 2 眼轴长度增加值的 Meta 分析

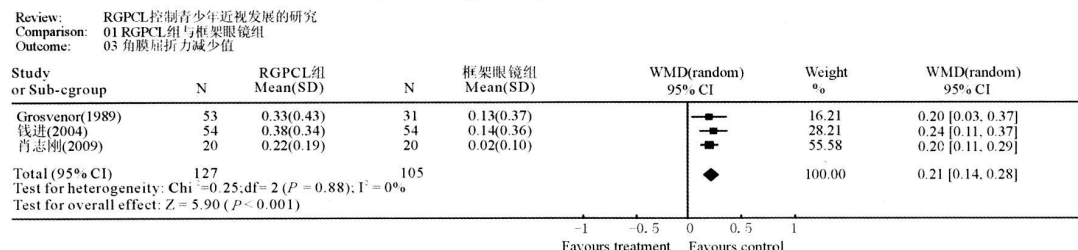


图 3 角膜变平屈折力减少值的 Meta 分析

3 讨论

近年来,近视的发病率不断提高,且趋于低龄化。美国近视发病率约 60%,8~16 岁的青少年在近视发展患者中占大多数;我国进行的中小學生近视筛检显示近视发病率为 53.8%,城市学生和农村学生相比,前者的近视率要高出 30%^[13]。如何防治青少年近视发展成为近期研究的一个热点。

该研究结果显示,RGPCL 组等效球镜增加值高于框架眼镜对照组,说明配戴 RGPCL 可抑制近视屈光度的增加。针对 RGPCL 控制近视发展的原因亦进行了 Meta 分析,结果显示 RGPCL 组眼轴增长小于框架眼镜对照组,而角膜变平屈折力减少值大于框架眼镜对照组,因此认为配戴 RGPCL 可以通过阻止眼轴增长,减小角膜变平屈折力,延缓青少年近视的发展。有研究^[14-15]表明 RGPCL 可以提供较好的矫正视力,减少像差,改善视觉质量,视野较框架眼镜广,具有良好的深径觉,通过角膜接触镜泪液角膜光学系统,明显提高视网膜图像质量。

该研究严格控制文献的入选和排除,并计算失安全系数,结果显示发表偏倚的影响小,表明该研究结果稳定性好,结论可信,对临床治疗青少年近视具有一定的指导意义。但目前文献很少考虑到以下因素对研究结果的影响:研究对象年龄的不全相同,失访率较高,实验前近视屈光度的差异,测量观察指标仪器的差异,前房深度及玻璃体腔径,RGPCL 生产厂家不同,每天持续配戴 RGPCL 时间等,因此尚需进一步广泛的基础实验和设计严谨的临床研究验证。

参考文献

[1] Grosvenor T, Perrigin D, Perrigin J, et al. Rigid gas permeable contact lenses for myopia control: effects of discontinuation of lens wear [J]. *Optom Vis Sci* 1991; 68(5): 385

[2] Katz J, Schein OD, Levy B, et al. A randomized trial of

rigid gas permeable contact lenses to reduce progression of children's myopia [J]. *Am J Ophthalmol* 2003; 136(1): 82

[3] Khoo CY, Chong J, Rajan U. A 3-year study on the effect of RGP contact lenses on myopia children [J]. *Singapore Med J* 1999; 40(4): 230

[4] 杨积文,苑苗苗.儿童少年配戴 RGP 镜片控制近视增长临床研究 [J]. 第十一届眼科学术大会, 2006: 699

[5] 阎静,余忠芳,喻长泰. RGP 对青少年近视发展的影响 [J]. 第三届全球华人眼科学术大会, 2006: 168

[6] Perrigin G, Perrigin D, Quintero S, et al. Silicone acrylate contact lenses for myopia control: 3-year results [J]. *Optom Vis Sci* 1990; 67(10): 764

[7] Grosvenor T, Perrigin J, Perrigin D, et al. Use of silicone acrylate contact lenses for the control of myopia: results after two years of lens wear [J]. *Optom Vis Sci* 1989; 66(1): 41

[8] 杨东,孙伟英,李希娜,等. RGP 的临床应用和疗效评析 [J]. *中国伤残医学*, 2008; 16(1): 29

[9] 孙雯,霞静丹,杜持新. 硬性透气性角膜接触镜矫正青少年进展性近视的疗效观察 [J]. *浙江医学*, 2007; 29(9): 903

[10] 杨崇清,李元元. RGP 对青少年近视眼的矫正作用 [J]. *科技通报*, 2006; 22(4): 493

[11] 钱进,史建明,裘玲芳,等. 硬性透气性角膜接触镜对青少年近视的矫正作用 [J]. *眼视光学杂志*, 2004; 6(4): 214

[12] 肖志刚,陶利娟,郭燕,等. 硬性透氧性角膜接触镜对儿童高度近视的矫治效果 [J]. *国际眼科杂志*, 2009; 9(5): 991

[13] 陈洁,吕帆. 硬性透气性角膜接触镜对儿童近视进展的延缓作用 [J]. *眼视光学杂志*, 2006; 8(1): 66

[14] 李军,亢晓丽,饶玉,等. 球面硬性透气性角膜接触镜矫正高度角膜散光 [J]. *眼视光学杂志*, 2007; 9(1): 57

[15] 王志昕,谢培英. 高透氧性硬性透气性角膜接触镜矫正高度与特殊类型屈光不正 [J]. *眼视光学杂志*, 2008; 10(3): 212

(2010-09-08 收稿 责任编辑赵秋民)