

先天性上睑下垂合并共同性外斜视的屈光状态及眼轴长度特征

张璐, 郭长梅, 李娜敏, 张桂鸥, 付梦, 窦国睿

引用:张璐,郭长梅,李娜敏,等.先天性上睑下垂合并共同性外斜视的屈光状态及眼轴长度特征.国际眼科杂志 2022;22(5):844-848

基金项目:陕西省自然科学基金研究计划重点项目(No. 2021JZ-30);空军军医大学第一附属医院学科助推计划多学科综合诊疗项目(No. XJZT19MDT12);空军军医大学第一附属医院学科助推计划临床研究类(No. XJZT19ML19);国家自然科学基金面上项目(No. 81470655)

作者单位:(710032)中国陕西省西安市,空军军医大学西京医院眼科 全军眼科研究所

作者简介:张璐,女,在读硕士研究生,研究方向:斜视弱视与小兒眼科。

通讯作者:郭长梅,女,博士,硕士研究生导师,副教授,副主任医师,研究方向:斜视弱视与小兒眼科. gcm2@163.com

收稿日期:2022-01-07 修回日期:2022-04-07

摘要

目的:探究轻中度先天性上睑下垂合并共同性外斜视患者屈光状态及眼轴长度的特征。

方法:回顾性研究。收集2011-09/2021-02我院收治的轻中度先天性上睑下垂合并共同性外斜视(CPE)患者18例,轻中度单纯先天性上睑下垂(CP)患者19例和单纯共同性外斜视(CE)患者30例。比较三组患者屈光不正的患病率、弱视率、球镜度、散光度、等效球镜及眼轴长度。

结果:CPE组发生上睑下垂双眼发病共17例(94%),而CP组单眼发病共13例(69%),两组患者单双眼发病有显著差异($\chi^2 = 15.531, P < 0.001$)。三组间屈光参差及近视患病率差异有统计学意义($\chi^2_{\text{屈光参差}} = 8.732, P_{\text{屈光参差}} = 0.013; \chi^2_{\text{近视}} = 6.047, P_{\text{近视}} = 0.049$)。CPE组屈光参差($\chi^2 = 8.072, P = 0.004$)及近视($\chi^2 = 4.555, P = 0.033$)患病率高于CP组,而CPE组与CE组之间屈光参差($\chi^2 = 0.559, P = 0.454$)及近视($\chi^2 = 0.055, P = 0.815$)患病率差异无统计学意义。CPE组球镜度($\chi^2 = -31.143, P = 0.002$)、散光度($\chi^2 = -23.434, P = 0.028$)、等效球镜度($\chi^2 = -30.137, P = 0.003$)较CP组更偏向近视,眼轴($\chi^2 = 26.289, P = 0.012$)长于CP组,而与CE组无显著差异。儿童患者中CPE组的球镜较CE组更偏向近视($\chi^2 = -16.831, P = 0.016$),等效球镜较CP组更偏向近视($\chi^2 = -18.391, P = 0.020$)。

结论:轻中度先天性上睑下垂合并共同性外斜视可加剧轴性近视、近视性散光和屈光参差的发生发展,较单纯上睑下垂更为严重。故早期行全面眼科评估并及时手术治疗可能有助于防治CPE对视力造成的损害。

关键词:上睑下垂合并外斜视;屈光状态;眼轴长度

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2022.5.30

Refractive status and axial length in patients with congenital ptosis coexisting concomitant exotropia

Lu Zhang, Chang - Mei Guo, Na - Min Li, Gui-Ou Zhang, Meng Fu, Guo-Rui Dou

Foundation items: Shaanxi Natural Science Basic Research Project (No. 2021JZ - 30); Multidisciplinary Projects of the Boosting Program of Xijing Hospital (No. XJZT19MDT12); Clinical Research Projects of the Boosting Program of Xijing Hospital (No. XJZT19ML19); Natural Science Foundation of China (No. 81470655)

Department of Ophthalmology, Xijing Hospital, Fourth Military Medical of University, Xi'an 710032, Shaanxi Province, China

Correspondence to: Chang - Mei Guo. Department of Ophthalmology, Xijing Hospital, Fourth Military Medical of University, Xi'an 710032, Shaanxi Province, China. gcm2@163.com

Received: 2022-01-07 Accepted: 2022-04-07

Abstract

• AIM: To investigate the refractive status and axial length in patients with mild to moderate congenital ptosis coexisting concomitant exotropia.

• METHODS: In this prospective observational study, we divided all patients between September 2011 and February 2021 into three groups: 18 patients with mild to moderate congenital ptosis coexisting concomitant exotropia (CPE), 19 patients with mild to moderate simple congenital ptosis (CP) and 30 patients with simple concomitant exotropia (CE). All subjects underwent ocular examinations, including axial length, and cycloplegic refraction. The prevalence of refractive errors, amblyopia, spherical power, astigmatism, spherical equivalent, and axial length were compared between CPE, CP and CE.

• RESULTS: Ptosis occurred mostly in both eyes in CPE group about 17 cases (94%), but mostly in one eye in CP group about 13 cases (69%), with a significant difference between the two groups ($\chi^2 = 15.531, P < 0.001$). There were significant differences in the prevalence of anisometropia ($\chi^2 = 8.732, P = 0.013$) and myopia ($\chi^2 = 6.047, P = 0.049$) among the three groups. The prevalence of anisometropia ($\chi^2 = 8.072, P = 0.004$) and myopia ($\chi^2 = 4.555, P = 0.033$) was higher in CPE than CP, while there was no significant

difference in the prevalence of anisometropia ($\chi^2 = 0.559$, $P = 0.454$) and myopia ($\chi^2 = 0.055$, $P = 0.815$) between the CPE and CE. The spherical power ($\chi^2 = -31.143$, $P = 0.002$), myopic astigmatism ($\chi^2 = -23.434$, $P = 0.028$) and spherical equivalent ($\chi^2 = -30.137$, $P = 0.003$) of CPE were a higher refractive error and axial length ($\chi^2 = 26.289$, $P = 0.012$) was longer than those in the CP, but there was no significant difference with the CE. In young group, the spherical power of the CPE was a higher refractive error than that of CE ($\chi^2 = -16.831$, $P = 0.016$), and the spherical equivalent of the CPE was a higher refractive error than that of CP ($\chi^2 = -18.391$, $P = 0.020$).

• **CONCLUSION:** Mild to moderate congenital ptosis coexisting concomitant exotropia exacerbates the development of axial myopia, myopic astigmatism, and anisometropia, which is more severe than simple ptosis. Therefore, early ophthalmic evaluation and timely surgical treatment may prevent the visual acuity of damage caused by CPE.

• **KEYWORDS:** blepharoptosis coexisting concomitant exotropia; refractive status; axial length

Citation: Zhang L, Guo CM, Li NM, *et al.* Refractive status and axial length in patients with congenital ptosis coexisting concomitant exotropia. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2022;22(5):844-848

0 引言

先天性上睑下垂表现为上眼睑向下低垂遮盖角膜甚至瞳孔,影响美观、心理及视功能,常常合并有斜视、弱视和屈光参差等屈光不正^[1-2]。先天性上睑下垂患者中10%~30%合并斜视,并且以外斜视及下斜视多见,约占16.7%^[3-6]。在影响美观的同时,斜视也是引起上睑下垂患者视力损害的重要原因,斜视及屈光共同作用引起的视力损害约占46.7%,单纯斜视导致的视力损害也占到了26.7%^[6]。同样,共同性外斜视患者合并近视等屈光不正概率也高于眼位正位或隐外斜视者,即单纯外斜视对屈光状态可产生影响而损害视力^[7]。但目前尚无研究表明轻中度先天性上睑下垂合并共同性外斜视(congenital ptosis coexisting concomitant exotropia, CPE)对屈光状态的影响。本研究拟通过比较CPE、单纯共同性外斜视(simple concomitant exotropia, CE)及单纯先天性上睑下垂(simple congenital ptosis, CP)的屈光状态及眼轴长度,阐明CPE的屈光状态及眼轴长度特征。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾性收集2011-09/2021-02于空军军医大学西京医院眼科确诊为先天性上睑下垂的患者。纳入标准:(1)年龄3~30岁;(2)符合轻中度先天性上睑下垂的诊断标准;(3)符合共同性外斜视的诊断标准。排除标准:由重症肌无力导致的上睑下垂,合并有视网膜疾病,小睑裂综合征,合并有麻痹性外斜视、限制性外斜视、复发性外斜视、连续性外斜视,合并有其他全身系统性疾病或精神疾病,既往已行手术矫正。将上睑下垂患者根据是否合并共同性外斜视分组,分为CPE组以及CP组,并随机抽取同期同年龄的CE患者。本研究遵循《赫尔辛基宣言》,并且所有资料的使用都取得了患者或其监护人的知情同意。

1.2 方法

1.2.1 眼科常规检查 采用标准对数视力表检查患者裸眼视力、最佳矫正视力(best corrected visual acuity, BCVA),裂隙灯检查眼前节,眼底镜检查眼底。

1.2.2 屈光状态及眼轴长度检查 12岁以下患者采用1%硫酸阿托品眼用凝胶睫状肌麻痹验光,12~30岁患者采用复方托吡卡胺滴眼液睫状肌麻痹验光,采用视网膜检影客观验光法联合主观验光;采用眼部B超获取眼轴长度信息。所有患者使用的眼科检查仪器具备一致性。

1.2.3 斜视度及双眼单视功能检查 原在位斜视度:经过单眼遮盖1h后,配戴足度矫正的框架眼镜分别注视6m和33cm调节性视标,采用三棱镜交替遮盖试验测量原在位看近看远水平斜视度及看远垂直斜视度。双眼单视功能:采用同视机三级画片检查同时视、融合视、立体视三级双眼单视功能。

1.2.4 诊断标准 先天性上睑下垂的诊断标准:上睑与角膜光反射点之间的距离 $\leq 2\text{mm}$ 。共同性外斜视的诊断标准:原在位水平斜视度 $\geq -15\text{PD}$ 。屈光不正诊断标准:以等效球镜(柱镜 $\times 0.5 +$ 球镜)为主要指标, -1.00D 以下为近视, 1.00D 以上为远视,柱镜 1.00D 以上为散光。以两眼之间等效球镜相差 1.00D 及以上诊断为屈光参差。弱视诊断标准:3~5岁,BCVA < 0.6 ;6~7岁,BCVA < 0.7 ; ≥ 8 岁者,BCVA < 0.8 ;或两眼BCVA相差 ≥ 2 行者。

统计学分析:采用SPSS 26.0统计软件对数据进行分析,符合正态分布及方差齐性检验的计量资料采用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,选择独立样本 t 检验、单因素方差分析。不符合正态分布或方差齐性检验的计量资料则采用中位数与四分位数间距 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示。采用Wilcoxon秩和检验、Kruskal-Wallis H 检验,多组间两两比较采用Bonferroni法得出校正后的 P 值。计数资料的比较采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 三组患者一般资料比较 三组患者一般资料比较见表1。

2.1.1 上睑下垂 CPE组发生上睑下垂以双眼发病较多共17例(94%),而CP组以单眼发病较多共13例(69%),两组之间患病眼别差异有统计学意义($\chi^2 = 15.531$, $P < 0.001$),见表1。

2.1.2 外斜视 CPE组与CE组之间平均视近水平斜视度、视远水平斜视度、垂直斜视度比较差异均无统计学意义($t_{\text{视近水平斜视度}} = 0.573$, $P_{\text{视近水平斜视度}} = 0.570$; $t_{\text{视远水平斜视度}} = 0.631$, $P_{\text{视远水平斜视度}} = 0.531$; $Z_{\text{垂直斜视度}} = -0.388$, $P_{\text{垂直斜视度}} = 0.698$),见表1。

在双眼单视功能方面,CPE组与CE组之间同时视、融合视、立体视存在率比较差异均无统计学意义($P_{\text{同时视}} = 0.059$; $P_{\text{融合视}} = 0.547$; $P_{\text{立体视}} = 0.547$),见表1。

2.1.3 弱视 三组之间弱视总患病率、双眼、单眼患病率比较差异均无统计学意义($\chi^2_{\text{总患病率}} = 2.795$, $P_{\text{总患病率}} = 0.247$; $\chi^2_{\text{双眼患病率}} = 4.890$, $P_{\text{双眼患病率}} = 0.087$; $\chi^2_{\text{单眼患病率}} = 0.103$, $P_{\text{单眼患病率}} = 0.950$),见表1。

2.2 三组患者屈光状态及眼轴长度比较

2.2.1 屈光不正发病率 三组患者间屈光参差及近视患病

表1 三组患者一般资料比较

资料	CPE组	CE组	CP组	检验值	P
例数	18	30	19	-	-
性别(例,%)					
男	16(89)	19(63)	14(74)	-	-
女	2(11)	11(37)	5(26)	-	-
年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	15.44±7.76	14.37±7.98	10.42±6.96	2.318	0.107
上睑下垂(例,%)				15.531	<0.001
双眼	17(94)	-	6(32)	-	-
单眼	1(6)	-	13(69)	-	-
视近水平斜视度($\bar{x}\pm s$,PD)	61.00±19.80	65.23±27.30		0.573	0.570
视远水平斜视度($\bar{x}\pm s$,PD)	51.28±22.24	56.17±27.97		0.631	0.531
垂直斜视度[M(P_{25}, P_{75}),PD]	1.00(0.00,6.25)	0.00(0.00,5.50)	-	-0.388	0.698
同时视(例,%)	4(22)	1(3)	-	-	0.059
融合视(例,%)	2(11)	1(3)	-	-	0.547
立体视(例,%)	2(11)	1(3)	-	-	0.547
弱视(例,%)	6(33)	7(23)	2(11)	2.795	0.247
双眼	4(22)	3(10)	0	4.890	0.087
单眼	2(11)	4(13)	2(11)	0.103	0.950
近视(例,%)	12(67)	19(63)	6(32)	6.047	0.049
远视(例,%)	3(17)	6(20)	4(21)	0.126	0.939
散光(例,%)	12(67)	12(60)	6(32)	5.103	0.078
屈光参差(例,%)	11(61)	15(50)	3(16)	8.732	0.013

率比较差异有统计学意义($\chi^2_{\text{屈光参差}} = 8.732, P_{\text{屈光参差}} = 0.013; \chi^2_{\text{近视}} = 6.047, P_{\text{近视}} = 0.049$)。各组内进一步两两比较, CPE组屈光参差($\chi^2 = 8.072, P = 0.004$)及近视($\chi^2 = 4.555, P = 0.033$)患病率高于CP组,而CPE组与CE组之间屈光参差($\chi^2 = 0.559, P = 0.454$)及近视($\chi^2 = 0.055, P = 0.815$)患病率差异无统计学意义。三组间远视及散光患病率比较差异均无统计学意义($\chi^2_{\text{远视}} = 0.126, P_{\text{远视}} = 0.939; \chi^2_{\text{散光}} = 5.103, P_{\text{散光}} = 0.078$),见表1。

2.2.2 三组间屈光状态与眼轴长度 三组间球镜度、柱镜度、等效球镜度及眼轴长度比较差异均具有统计学意义($H_{\text{球镜度}} = 11.825, P_{\text{球镜度}} = 0.003; H_{\text{柱镜度}} = 6.962, P_{\text{柱镜度}} = 0.031; H_{\text{等效球镜度}} = 10.970, P_{\text{等效球镜度}} = 0.004; H_{\text{眼轴长度}} = 8.342, P_{\text{眼轴长度}} = 0.015$)。各组内进一步两两比较,在球镜中,CPE组较CP组更趋向近视($\chi^2 = -31.143, P = 0.002$),而与CE组比较差异无统计学意义($\chi^2 = -14.079, P = 0.162$);在散光中,CPE组较CP组更趋向近视性散光($\chi^2 = -23.434, P = 0.028$),而与CE组比较差异无统计学意义($\chi^2 = -12.464, P = 0.265$);在等效球镜中,CPE组较CP组更趋向近视($\chi^2 = -30.137, P = 0.003$),而与CE组比较差异无统计学意义($\chi^2 = -11.957, P = 0.317$);在眼轴中,CPE组长于CP组,差异有统计学意义($\chi^2 = 26.289, P = 0.012$),而与CE组比较差异无统计学意义($\chi^2 = 11.504, P = 0.360$),见表2。

2.2.3 年龄和屈光状态与眼轴长度 在CPE组中,14岁以上青年组与14岁以下儿童组的球镜度、散光度、等效球镜度、眼轴长度比较差异均无统计学意义($Z_{\text{球镜度}} = -1.281, P_{\text{球镜度}} = 0.205; Z_{\text{散光度}} = -1.129, P_{\text{散光度}} = 0.271; Z_{\text{等效球镜度}} = -0.945, P_{\text{等效球镜度}} = 0.350; Z_{\text{眼轴长度}} = -0.994, P_{\text{眼轴长度}} = 0.333$)。在CE组中,青年组的球镜度、等效球镜度、眼轴长度较儿童组近视更为明显,差异均有统计学意义

($Z_{\text{球镜度}} = -3.920, P_{\text{球镜度}} < 0.001; Z_{\text{等效球镜度}} = -3.435, P_{\text{等效球镜度}} = 0.001; Z_{\text{眼轴长度}} = -4.193, P_{\text{眼轴长度}} < 0.001$),而散光度比较差异无统计学意义($Z_{\text{散光度}} = -0.432, P_{\text{散光度}} = 0.666$)。在CP组中,青年组的球镜度、散光度、等效球镜度、眼轴长度比较差异均无统计学意义($Z_{\text{球镜度}} = -0.620, P_{\text{球镜度}} = 0.575; Z_{\text{散光度}} = -1.065, P_{\text{散光度}} = 0.303; Z_{\text{等效球镜度}} = -0.238, P_{\text{等效球镜度}} = 0.818; Z_{\text{眼轴长度}} = -1.703, P_{\text{眼轴长度}} = 0.097$)。分别对比儿童组及青年组各项指标在三组之间的差异,儿童组的球镜度、等效球镜度在三组患者间比较差异均有统计学意义($H_{\text{球镜度}} = 8.584, P_{\text{球镜度}} = 0.014; H_{\text{等效球镜度}} = 8.396, P_{\text{等效球镜度}} = 0.015$)。进一步两两比较,儿童患者中CPE组的球镜较CE组更偏向近视,差异有统计学意义($\chi^2 = -16.831, P = 0.016$),且等效球镜较CP组更偏向近视,差异有统计学意义($\chi^2 = -18.391, P = 0.020$),见表3。

3 讨论

先天性上睑下垂的主要危害之一是导致患者发生弱视产生视力障碍,其产生的原因除眼睑遮盖视轴导致的形觉剥夺性弱视外,还有部分是由上睑下垂合并有斜视或屈光参差导致的斜视性弱视或屈光参差性弱视^[5,8-9]。既往研究^[10-12]仅针对于先天性上睑下垂患者屈光状态及眼轴长度的异常,但未描述同时合并共同性外斜视对屈光状态及眼轴长度的影响。本研究比较了CPE与CE或CP之间的差异,说明轻中度先天性上睑下垂合并共同性外斜视加剧轴性近视、近视性散光和屈光参差的发生发展,较单纯上睑下垂更为严重。

既往对上睑下垂的研究发现,上睑下垂合并斜视率(9.9%)相较正常同龄人(1%~5%)更高,其中外斜视占4.9%^[4]。主要有三种可能的原因:(1)低垂的眼睑遮盖视轴,破坏双眼视觉而增加斜视患病风险;(2)上睑下垂患

表 2 三组患者屈光状态及眼轴长度比较

$M(P_{25}, P_{75})$

分组	眼数	球镜度(D)	散光度(D)	等效球镜度(D)	眼轴长度(mm)
CPE 组	35	-1.00(-2.50,0.00)	-1.00(-2.50,0.00)	-1.50(-3.75,0.25)	24.00(22.60,24.40)
CE 组	60	-0.25(-2.00,0.69)	-0.50(-0.94,0.00)	-0.50(-2.25,0.50)	23.21(22.30,24.29)
CP 组	25	0.00(-0.63,0.75)	0.00(-0.88,0.50)	-0.25(-0.88,0.75)	22.60(22.23,23.34)
<i>H</i>		11.825	6.962	10.970	8.342
<i>P</i>		0.003	0.031	0.004	0.015

表 3 不同年龄三组患者屈光状态及眼轴长度比较

$M(P_{25}, P_{75})$

指标	分组	CPE 组	CE 组	CP 组	<i>H</i>	<i>P</i>
球镜度(D)	儿童组	-0.75(-1.75,0.00)	0.50(-1.00,1.06)	0.00(-0.69,0.50)	8.584	0.014
	青年组	-1.50(-3.88,-0.56)	-1.75(-4.63,0.00)	0.00(-0.50,2.75)	6.348	0.042
	<i>Z</i>	-1.281	-3.920	-0.620		
	<i>P</i>	0.205	<0.001	0.575		
散光度(D)	儿童组	-1.00(-1.50,0.00)	0.00(-1.25,0.00)	0.00(-0.69,0.50)	4.092	0.129
	青年组	-1.75(-2.88,0.00)	-0.50(-0.75,0.00)	-0.50(-1.25,0.13)	3.679	0.159
	<i>Z</i>	-1.129	-0.432	-1.065		
	<i>P</i>	0.271	0.666	0.303		
等效球镜度(D)	儿童组	-1.25(-3.25,-0.25)	0.00(-1.41,0.81)	-0.25(-0.94,0.75)	8.396	0.015
	青年组	-2.44(-5.75,0.34)	-2.13(-4.91,-0.25)	-0.25(-1.25,0.13)	3.714	0.156
	<i>Z</i>	-0.945	-3.435	-0.238		
	<i>P</i>	0.350	0.001	0.818		
眼轴长度(mm)	儿童组	24.00(21.79,24.30)	22.45(21.88,23.29)	22.55(22.09,22.88)	2.863	0.239
	青年组	24.00(23.14,24.55)	23.91(23.21,24.86)	23.58(22.60,23.70)	2.414	0.299
	<i>Z</i>	-0.994	-4.193	-1.703		
	<i>P</i>	0.333	<0.001	0.097		

者在基因层面可能同时存在斜视遗传易感性；(3) 胚胎期宫内损伤造成动眼神经核或其支配区域局灶性低灌注，易导致动眼神经相关的斜视^[13]。

本研究发现 CPE 患者较 CP 以双眼上睑下垂发病多见。Wu 等^[14] 研究中合并斜视的上睑下垂患者以单眼发病更为常见。然而 Hashemi 等^[13] 一项 4106 例的大样本研究中上睑下垂合并斜视以单侧发病患病率 10%，双侧发病患病率 21.1%，与本研究结果一致，这说明 CPE 的单眼发病可能与种族差异等因素有关。而 CPE 与 CE 的患者水平、垂直斜视度和双眼单视功能保留率均无显著差异。

我国胡蓉等^[15] 认为上睑下垂患者较正常人更容易合并有近视，且若为单侧发病，则以患侧更为明显。Wang 等^[16] 的一则 Meta 分析显示上睑下垂近视率约为 30.22%，明显高于正常同龄人，与本研究 CP 组 32% 接近。而在本研究中，CPE 组球镜度、等效球镜度较 CP 组更偏向近视，眼轴长度长于 CP 组，即患者的屈光状态向近视进展较 CP 患者更为严重，表现为更加明显的近视漂移甚至轴性近视。周谨等^[17] 认为单眼上睑下垂患者两眼之间的球镜度没有差异，但患眼的轴长较健眼增长。而 CPE 组与 CE 组之间并无明显差异，故 CPE 中较高的更偏向近视性的球镜改变，可能主要由外斜视造成。如 Ekdawi 等^[18] 对共同性外斜视患者长达 20 年的观察研究表明，外斜视为促进近视进展的危险因素之一。这主要是由于外斜视和近视在发病机制中有互相影响的交互机制，调节与集合功能的失衡导致调节性近视的发生，继而向轴性近视

进展^[19]。Kim 等^[12] 研究表明单侧上睑下垂患者中，患侧与健侧相比球镜度有所增加，但该研究所纳入人群中包括合并有外斜视的患者，无法排除斜视对球镜度产生的影响，并且纳入年龄在 60 岁以下，与本研究年龄群体具有一定差距。

同时，CPE 组的散光与 CP 组有显著差异，说明 CPE 组的散光状态可受到外斜视合并上睑下垂影响。既往研究认为上睑下垂可增加患者近视性散光及逆规散光的发生^[12,16]。主要原因是低垂的眼睑皮肤及组织对角膜的压迫，长期的压迫促使角膜曲率发生异常改变^[12]。Zeng^[10] 对单侧先天性上睑下垂进行研究，患侧眼的散光发生率 (58.5%) 明显高于健侧 (24.4%)，且患侧近视性散光度也高于健侧。我国学者于森等^[20] 也报告了在上睑下垂患者中高达 75.00% 的散光率，与本研究中的 67% 接近。Chia 等^[21] 调查显示共同性外斜视患者具有较高的散光患病率。故 CPE 患者的屈光状态受到上睑下垂和外斜视的双重影响，从球镜及散光两个方面加重患者近视进展。

本研究发现 CPE 患者的眼轴长度长于 CP 患者，而与 CE 患者无显著差异。既往认为低垂的眼睑遮盖视轴产生形觉剥夺的效应，会导致眼轴的明显延长^[22]。Takahashi 等^[23] 认为先天性上睑下垂对眼轴长度的影响不大，因为即便低垂的上睑遮盖视轴，仍然有光线能够进入眼内使视网膜获得清晰的成像，故并不影响眼轴的发育。这与本研究结果一致，眼轴长度的变化可能主要为合并的外斜视导致。Moon 等^[24] 的研究发现在外斜视患者中存在两眼屈光度进展的差异，主要表现为偏斜眼近视进展速

度快于近视眼。与本研究CPE屈光参差发生率高的结论相符合。

CPE患者儿童期与青年期的屈光状态均更偏向于近视,且无明显差异。这说明CPE造成的视力损害在儿童时期已经发生,即早期CPE患者就可表现出近视进展较快的趋势。Wu等^[14]建议5岁以下行眼科手术治疗有利于视力的恢复,且上睑下垂严重的患者术后散光改变较为明显^[25]。故在儿童时期及时诊断并行手术治疗对防治不可逆性视力损害的进一步加重具有积极意义^[26-27]。

本研究的局限性主要包括:(1)眼轴的测量采用B超,可能产生一定误差,与其他研究中采用IOL Master或A超测量的眼轴无法进行对比;(2)上睑下垂合并外斜视患者中单眼上睑下垂发病患者少,无法进一步分析单眼患病对该类患者屈光状态的影响;(3)受限于样本量而无法比较轻中度与重度上睑下垂对CPE患者屈光状态产生的影响,以及年龄与屈光状态变化之间的相关关系。但本研究首次描述了先天性上睑下垂合并共同性外斜视的屈光状态及眼轴长度特征,对其严重影响产生初步认识,今后需大样本量长期随访的队列研究,进一步认识其对患者屈光产生的影响及早期矫正效果。

综上所述,轻中度先天性上睑下垂合并共同性外斜视加剧轴性近视、近视性散光和屈光参差的发生发展,较单纯上睑下垂更为严重。故当儿科或整形科诊断上睑下垂时,即便上睑下垂严重程度仅为轻中度,也应当由眼科医生进一步全面评估,不仅要关注原发疾病及发现潜在的斜视、弱视,还要谨慎检查屈光状态的变化,这对于预防及治疗具有至关重要的作用。定期进行儿童眼病的筛查以早期诊断上睑下垂并及时手术矫正可有助于防治儿童视力损害。

参考文献

- 1 Merriam WW, Ellis FD, Helveston EM. Congenital blepharoptosis, anisometropia, and amblyopia. *Am J Ophthalmol* 1980;89(3):401-407
- 2 Ueki S, Suzuki Y, Kiyokawa M, et al. Hyperopic anisometropia with a shorter axial length ipsilateral to the ptotic eye in children with congenital ptosis. *BMC Ophthalmol* 2021;21(1):358
- 3 Anderson RL, Baumgartner SA. Strabismus in ptosis. *Arch Ophthalmol* 1980;98(6):1062-1067
- 4 Griepentrog GJ, Mohny BG. Strabismus in childhood eyelid ptosis. *Am J Ophthalmol* 2014;158(1):208-210.e1
- 5 Srinagesh V, Simon JW, Meyer DR, et al. The association of refractive error, strabismus, and amblyopia with congenital ptosis. *J AAPOS* 2011;15(6):541-544
- 6 Thapa R. Refractive error, strabismus and amblyopia in congenital ptosis. *JNMA J Nepal Med Assoc* 2010;49(177):43-46
- 7 于妮仙, 谢芳, 张伟. 眼位正常、外隐斜及间歇性外斜视儿童的近视患病率比较. *眼科新进展* 2017;37(5):438-441
- 8 Yekta A, Hashemi H, Norouzirad R, et al. The prevalence of

- amblyopia, strabismus, and ptosis in schoolchildren of dezful. *Eur J Ophthalmol* 2017;27(1):109-112
- 9 Gusek-Schneider GC, Martus P. Stimulus deprivation myopia in human congenital ptosis: a preliminary report of 50 unilateral cases. *Strabismus* 2000;8(3):169-177
- 10 Zeng XY. Effects of congenital ptosis on the refractive development of eye and vision in children. *Int J Ophthalmol* 2020;13(11):1788-1793
- 11 Berry-Brincat A, Willshaw H. Paediatric blepharoptosis: a 10-year review. *Eye (Lond)* 2009;23(7):1554-1559
- 12 Kim Y, Lee JH. Association of blepharoptosis with refractive error in the Korean general population. *Eye (Lond)* 2021;35(11):3141-3146
- 13 Hashemi H, Nabovati P, Dadbin N, et al. The prevalence of ptosis and its association with amblyopia and strabismus in 7-year-old schoolchildren in Iran. *Strabismus* 2015;23(3):126-131
- 14 Wu XS, Zhang JY, Ding X, et al. Amblyopia and refractive status in congenital ptosis: the effect and timing of surgical correction. *Ann Plast Surg* 2021;87(1):49-53
- 15 胡蓉, 李冬梅, 侯志嘉, 等. 先天性上睑下垂的屈光状态及弱视情况. *中华眼视光学与视觉科学杂志* 2016;18(5):302-305
- 16 Wang YJ, Xu YF, Liu X, et al. Amblyopia, Strabismus and Refractive Errors in Congenital Ptosis: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* 2018;8(1):8320
- 17 周瑾, 李梦, 赵伟, 等. 单侧先天性上睑下垂患儿眼生物学参数及屈光状态的研究. *中国斜视与小儿眼科杂志* 2021;29(2):5-7,15
- 18 Ekdawi NS, Nusz KJ, Diehl NN, et al. The development of myopia among children with intermittent exotropia. *Am J Ophthalmol* 2010;149(3):503-507
- 19 戴薇, 付晶. 近视与间歇性外斜视交互影响的机制及关键临床科学问题. *中国斜视与小儿眼科杂志* 2020;28(1):36-38
- 20 于森, 刘桂香, 郑加庆, 等. 先天性上睑下垂101例屈光状态分析. *中国实用眼科杂志* 2014;32(7):875-878
- 21 Chia A, Roy L, Seenyen L. Comitant horizontal strabismus: an Asian perspective. *Br J Ophthalmol* 2007;91(10):1337-1340
- 22 栾国刚, 谌金金, 熊莎, 等. 先天性上睑下垂对眼散光量及轴长的影响. *国际眼科杂志* 2013;13(10):2135-2137
- 23 Takahashi Y, Kang H, Kakizaki H. Axial globe length in congenital ptosis. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2015;52(3):177-182
- 24 Moon Y, Kim JH, Lim HT. Difference in myopia progression between dominant and non-dominant eye in patients with intermittent exotropia. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2020;258(6):1327-1333
- 25 Owji N, Khalili MR, Bazrafkan H, et al. Long-term outcome of refractive errors in patients with congenital blepharoptosis who have undergone ptosis surgery. *Clin Exp Optom* 2021[Online ahead of print]
- 26 Weaver DT. Current management of childhood ptosis. *Curr Opin Ophthalmol* 2018;29(5):395-400
- 27 Jamison A, Kemp EG, Drummond SR. Surgical intervention for paediatric blepharoptosis: a 6-year case series. *Int Ophthalmol* 2019;39(9):1931-1938