

引用本文:程桂芝,倪倩倩,辛友地,等.加速康复外科对剖宫产术后恢复和并发症的影响[J].安徽医药,2021,25(7):1335-1339.DOI:10.3969/j.issn.1009-6469.2021.07.015.

◇临床医学◇



加速康复外科对剖宫产术后恢复和并发症的影响

程桂芝¹,倪倩倩¹,辛友地¹,陈亮²,罗文红²

作者单位:¹中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)产科,安徽 合肥 230001;

²皖南医学院护理学院,安徽 芜湖 241002

摘要: **目的** 探讨加速康复外科(ERAS)对剖宫产术后恢复和并发症的影响。**方法** 将安徽省立医院产科2019年3、5月份收治的154例选择性剖宫产的产妇根据时间段分组,3月收治的剖宫产产妇作为常规组($n=77$ 例),5月份为ERAS组($n=77$ 例),比较两组的术后恢复及并发症情况。**结果** 较于常规组,ERAS组在术后首次排尿时间[9.4(7.71, 11.72)h比20.50(18.13, 23.69)h]、首次下床活动时间[9.25(7.58, 11.13)h比20(17.34, 22.38)h]、肛门排气时间[38(20.88, 51)h比44.62(33.28, 53.40)h]均提前,术后3 d切口疼痛减轻[1(1, 2)分比2(1, 2)分]、术后24 h出血量[265(240, 300)mL比285(250, 345)mL]减少、术后住院天数缩短[4(3, 4)d比4(4, 5)d],均差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** ERAS可加快剖宫产患者术后快速恢复,缩短住院时间,且未增加并发症的风险,建议在临床进一步推广。

关键词: 剖宫产术; 康复; 手术后医护; 加速康复外科; 手术后并发症; 术后恢复

Effect of enhanced recovery after surgery on recovery and complications after cesarean section

CHENG Guizhi¹, NI Qianqian¹, XIN Youdi¹, CHEN Liang², LUO Wenhong²

Author Affiliations:¹Department of Obstetrics, The First Affiliated Hospital of USTC, Hefei, Anhui 230001, China;

²School of Nursing, Wannan Medical College, Wuhu, Anhui 241002, China

Abstract: **Objective** To explore the effect of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) on recovery and complications after cesarean section. **Methods** One hundred and fifty-four cases of selective cesarean section in Department of Obstetrics, Anhui Provincial Hospital from March and May 2019 were assigned according to the time period by random number table. The women with cesarean section admitted in March were divided into the conventional group ($n=77$) and the ERAS group ($n=77$) in May, and the postoperative recovery and complications of the two groups were compared. **Results** Compared with the conventional group, ERAS group had earlier time of first urination [9.4 (7.71, 11.72) h vs. 20.50 (18.13, 23.69) h], first time of getting out of bed [9.25(7.58, 11.13)h vs. 20(17.34, 22.38)h] and time of anal exhaust [38 (20.88, 51)h vs. 44.62 (33.28, 53.40)h], less postoperative incision pain [1(1, 2) vs. 2(1, 2)], less bleeding 24h after surgery [265 (240, 300) mL vs. 285 (250, 345)mL] and shorter postoperative hospital stay [4(3, 4) days vs. 4 (4, 5) days], all of which were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** ERAS can speed up the postoperative recovery of cesarean section patients, shorten the length of hospital stay, and do not increase the risk of complications.

Key words: Recovery; Rehabilitation; Postoperative care; Enhanced recovery after surgery; Postoperative complications; Postoperative recovery

剖宫产术是产科最常见的手术,全球的平均剖宫产率为15.9%,二孩开放后,中国的剖宫产率2018年为36.7%,仍然高于全球水平^[1-3]。中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)产科作为安徽省危重症孕产妇救治中心,剖宫产率高达近60%。剖宫产对降低产妇和新生儿死亡率起着至关重要的作用。国家全面二孩政策放开后,医院产科床位和医护人员等软硬件设施并未同步配备,导致产科目前面临医护人员严重紧缺,床位不足,护患比、医患比过低,对母婴护理安全和护理质量存在较大威胁。加速康复外科(ERAS)、减少产后并发症、缩短平均

住院日、加快床位周转、提高床位使用率势在必行。

术后加速康复,是一种新的围术期管理策略和理念,颠覆了传统的外科理念及围术期处理原则^[4]。1997年,丹麦腹部外科医生Kehlet和Wilmore率先提出ERAS理念,旨在通过一系列有循证医学证据的围术期优化处理措施,降低机体因手术及创伤而产生的应激反应,实现加速康复^[5]。ERAS团队由多学科人员组成,包括手术医师、麻醉医师、护士等,密切分工相互协作。ERAS在临床上做了大量实验研究,包括胃肠外科、肝胆胰外科、心胸外科、妇科及骨科等外科领域,研究方向总体与国外研究类似。但较少涉及产科

领域^[6-9]。2018年,美国妇产科协会发布了《剖宫产围术期快速康复指南》^[10],为剖宫产围术期的快速康复工作提供了新的指引方向,但临床应用效果仍处于探索阶段。本研究以指南为引领,评价快速康复外科的在产科围术期的应用效果。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 以安徽省立医院产科2019年3、5月份收治的154例剖宫产产妇作为研究对象,采用盲法、前瞻性、对照研究。病人知情同意,本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求。本研究为便利抽样,为避免ERAS组与常规组的相互影响,以时间段分组,分为3月份和5月份两个时间段,中间间隔1个月,防止产生偏移。3月收治的产妇作为常规组,5月份收治的产妇为ERAS组。纳入标准:(1)行择期或急诊剖宫产手术;(2)剖宫产术后无长期保留导尿管医嘱。排除标准:(1)术前存在尿路感染(尿检);(2)存在严重的合并症或并发症的病人;(3)剖宫产术后立即转离产科的病人;(4)存在严重心脑血管疾病或精神异常的病人。

1.2 样本量 采用干预性研究中率的样本量计算公式 $N = (U_{\alpha} + U_{\beta})^2 2P(1-P) / (P_1 - P_2)^2$, 计算常规组和ERAS组的样本量,选取双侧检验水准 $\alpha = 0.05$, 第二类错误的概率 $\beta = 0.1$, 对应的 $U_{\alpha} = 1.96$, $U_{\beta} = 1.28$ 。 P_1 、 P_2 分别为剖宫产术后ERAS组和常规组的尿路相关并发症的发生率,根据参考文献^[11]可得,分别为57%, 28%, $P = (P_1 + P_2) / 2 = 42.5\%$, 带入公式经计算为61例,两组共需122例。考虑20%的样本量流失率,因此增加24例,总数为146例,两组各73例,本研究实际纳入154例,ERAS组和常规组各77例。

1.3 干预方法

1.3.1 ERAS团队的建立 研究团队以产科护士为主

导,构建了以产科主任,医师,麻醉师,手术室护士,助产士,新生儿科医生为核心的团队共同实施ERAS,产科护士长主要负责全程ERAS实施的质量控制,1名硕士学历的护师进行指南的解读及ERAS方案的设计。

1.3.2 两组围术期的管理措施 两组均由同一医护团队实施选择性剖宫产术,手术切口为横切口。ERAS组参照2018版本美国妇产科杂志发布《剖宫产围术期的快速康复指南》^[10],并与实际临床情况结合,采用快速康复外科理念对剖宫产产妇进行围手术期管理,对照组则按照常规方法管理。见表1。

1.4 观察指标 采用自行设计一般资料调查表调查产妇的年龄、胎次、孕周、BMI、术前白细胞计数(WBC),麻醉的种类等。

术后恢复情况的指标:术后首次排尿的时间、术后首次下床活动时间、术后首次肛门排气的时间,术后切口疼痛采用视觉模拟评分法(VAS):术后当天、1 d、2 d、3 d,术后24 h出血量、术后平均住院日、出院再入院率。

术后并发症:①尿潴留,尿潴留的定义是指拔除导尿管后6 h仍然没有自主排尿或者腹部超声显示膀胱残余尿的体积大于200 mL。②重新置管,因尿潴留,需要重新插入尿管。③排尿困难,排尿困难用于描述疼痛性排尿,疼痛评分大于4分。④尿急,尿急是指呈突然、强烈的急不可待的需要排尿。⑤尿频,尿频是指异常尿频(至少每小时1次)。⑥WBC($\times 10^9$),术后72 h的白细胞计数和大于 10×10^9 的人数。⑦产褥感染,排除其他疾病,剖宫产术后出现发热、子宫压痛或会阴部疼痛、恶露异常三大症状,被临床医师确诊为产褥感染。

1.5 资料收集方法 本研究所需的资料均在产科电子病历和自制调查表中填写,结局指标的原始数

表1 剖宫产154例产妇围术期的管理措施

管理方案	ERAS组(n=77)	常规组(n=77)
术前		
宣教	通过多种方式告知孕产妇FTS围术期各项相关事宜,缓解焦虑	常规健康宣教
禁食水	术前6 h禁食,2 h禁水	术前8 h禁食水
术前营养支持	术前2 h口服高能糖水(12.5% GS, 400 mL)	无
术中		
术中保温	使用保温毯等将体温控制在正常范围,防止体温过低	无严格要求
新生儿复苏	培训手术室护士新生儿复苏的相关操作	无严格要求
术后		
补液控制	补液控制在1 200 mL/d,通气后减量	无严格要求
术后镇痛	多模式的镇痛管理:自控镇痛泵48 h,需要时加量,主诉疼痛>4分时采用消炎栓纳肛,辅助心理护理、音乐疗法、同伴疗法等非药物措施	病人自控式镇痛泵2 d
药物调控炎症反应	术后24 h内应用抗生素	无严格要求
引流管拔除	术后6 h拔除尿管	术后12~24 h拔除尿管
早期进食和营养支持	术后清醒无呛咳即可进流质,咀嚼口香糖,排气后进半流质,逐渐过渡到普通食物	6 h后饮水及流质、排气后逐步过渡普通饮食
早期活动,预防性抗血栓	6 h内清醒时行勾绷脚锻炼踝泵运动,每2小时翻身1次,6 h后指导下床	平卧6 h,后协助病人翻身,拔除尿管后鼓励病人下床活动

据收集均由当班的责任护士完成,但是责任护士并未告知其属于常规组或者实ERAS组,即采用研究者盲法,防止责任护士诱导病人,产生研究者偏移。病人出院当天由一名护理研究生对研究对象的各项资料进行汇总,逐项核对,对不完整不清晰的资料予以进一步核实,减少无效数据的产生。

1.6 统计学方法 采用SPSS 23.0软件进行统计分析,正态分布定量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,非正态分布定量资料采用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,计数资料采用百分比表示;正态分布定量资料两样本均数的比较采用 t 检验,非正态分布定量资料两独立样本的比较采用非参数Mann-Whitney U 检验,分类变量采用卡方检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般资料的比较 两组在产妇年龄,产次,孕周,BMI值,WBC计数、麻醉方式等方面差异无统计学意义,基线具有可比性($P > 0.05$)。见表2。

表2 剖宫产154例产妇的人口学特点

变量	ERAS组 ($n=77$)	常规组 ($n=77$)	$t(\chi^2)$ [Z]值	P 值
年龄/[岁, $M(P_{25}, P_{75})$]	32(29.00, 35.50)	32(29.00, 35.50)	[0.103]	0.918
胎次/[次, $M(P_{25}, P_{75})$]	2(1, 2)	1.50(1, 2)	[0.331]	0.741
孕周/[d, $M(P_{25}, P_{75})$]	38.29(37.29, 39.00)	38.43(37.64, 39.36)	[1.212]	0.226
BMI值/ $\bar{x} \pm s$	27.64 $\pm$ 2.90	27.83 $\pm$ 3.91	-0.349	0.727
WBC				
WBC计数/ ($\times 10^9, \bar{x} \pm s$)	8.89 $\pm$ 2.54	8.50 $\pm$ 1.80	-1.055	0.293
WBC $>10 \times 10^9$ /例(%)	22(28.60)	12(15.60)	(3.775)	0.052
麻醉方式/例(%)				
全麻	6(7.80)	6(7.80)	(0.000)	1.000
硬膜外	71(92.20)	71(92.20)	(0.000)	1.000

注:ERAS为加速康复外科,BMI为体质量指数,WBC为白细胞计数。

2.2 两组术后恢复情况的比较 相较于常规组,ERAS组在首次排尿时间,首次下床活动时间、肛门排气时间均提前,术后第1天和第3天切口疼痛减轻,术后住院天数和术后24 h出血量均减少,均差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组均未发生出院再入院的案例。详见表3。

2.3 两组术后并发症的比较 两组术后的泌尿系统并发症方面如尿潴留、重新置管、尿道刺激征等方面差异无统计学意义($P > 0.05$),两组术后WBC

偏高的发生率差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组均未发生产褥期感染。详见表4。

表3 剖宫产154例产妇术后康复情况的比较/ $M(P_{25}, P_{75})$

变量	ERAS组 ($n=77$)	常规组 ($n=77$)	Z 值	P 值
首次排尿时间/h	9.4(7.71, 11.72)	20.50(18.13, 23.690)	-10.527	0.000
首次下床活动时间/h	9.25(7.58, 11.13)	20(17.34, 22.38)	-10.435	0.000
肛门排气时间/h	38(20.88, 51)	44.62(33.28, 53.40)	-2.511	0.012
术后24 h出血量/mL	265(240, 300)	285(250, 345)	-2.273	0.023
术后切口VAS评分/分				
当天	2(2, 3)	2(2, 3)	-0.943	0.345
1 d	2(2, 3)	3(2, 3)	-2.031	0.042
2 d	2(1, 2)	2(1, 2)	-0.082	0.935
3 d	1(1, 2)	2(1, 2)	-2.384	0.017
术后住院天数/d	4(3, 4)	4(4, 5)	-2.905	0.004

注:ERAS为加速康复外科,VAS为视觉模拟评分法,WBC为白细胞计数。

表4 剖宫产154例产妇术后泌尿系统并发症的情况比较/例(%)

变量	ERAS组($n=77$)	常规组($n=77$)	χ^2 值	P 值
尿潴留	1(1.30)	0(0)	1.007	0.316
重新置管	1(1.30)	0(0)	1.007	0.316
尿频	4(5.20)	3(3.90)	0.150	0.699
尿急	5(6.50)	2(2.60)	1.347	0.246
排尿困难	13(16.90)	15(19.50)	0.175	0.676
WBC $>10 \times 10^9$	39(50.60)	35(45.50)	0.416	0.519

注:ERAS为加速康复外科,WBC为白细胞计数。

3 讨论

3.1 ERAS加速剖宫产产妇的术后外科康复 根据《剖宫产围术期的ERAS指南》^[10],措施主要包括:术前病人心理和身体方面的准备,术中保温和新生儿复苏,术后早进食、早拔管、早下床,多模式的镇痛模式等。

传统理念,剖宫产术前禁食水8~12 h,实际临床上除首台手术之外,其他台次禁食水的时间可能更长^[12],本研究的产妇术前6 h禁食,2 h禁饮(证据推荐等级A级)。术前2 h给予高能糖水,术前长期饥饿会增加低血糖的风险,手术应激水平和术后补液量。高能糖水既能降低胃酸,稀释胃内的pH,又能刺激胃排空,缓解长期饥饿带来的手术风险^[12]。

术中保温,保证产妇的体温维持正常体温,可以降低术中出血和术后感染,但因剖宫产手术时间较短,因此本研究并未采用指南推荐的术中补液加

温的推荐措施。若体温低于 36℃,采用保温毯维持其正常体温。与其他学科 ERAS 指南不同之处,《剖宫产的 ERAS 指南》术中推荐提高手术室护士新生儿复苏水平(证据推荐等级 A 级)^[10],因此本研究邀请产房助产士和新生儿科医生对手术室护士进行新生儿复苏的技能培训。

术后传统观念需通气后才能进食,证据表明早期进食会不会增加肠梗阻的风险,且减少术后感染^[10]。因此本研究术后无呛咳立即进流质,通气后逐步过渡普通饮食,并推荐嚼口香糖,促进唾液吞咽,促进肠蠕动,早通气(证据推荐等级 A 级)^[10]。传统理念一般会保留尿管 12~24 h,甚至更长时间,《剖宫产围术期的 ERAS 指南》中推荐不保留导尿,术后立即拔尿管^[10]。但多项 meta 分析显示^[13-14],术后 6 h 拔尿管是剖宫产术后最佳拔管时机,过早可能会增加尿潴留的风险,过迟可能会增加导管相关性尿路感染的风险,带管期间,产妇可能由于术后留置尿管不愿下床活动,同时避免任何会引起疼痛的活动。因此本研究采用术后 6h 拔除导尿管(证据推荐等级 A 级)^[14]。术后早期下床活动对于降低下肢静脉血栓的风险、促进胃肠功能恢复及切口愈合是非常重要的。王秋梦等的剖宫产围术期的 ERAS 研究指导产妇术后 6 h 后床上翻身,术后 12 h 拔尿管后下床活动^[15]。付雪等的研究显示^[16],剖宫产术后 2 h 即可床上翻身,减轻病人长期平卧腰痛感且没有增加出血量。因此本研究采用指南推荐的 6h 内清醒时行勾绷脚锻炼踝泵运动,每 2 小时翻身 1 次,6 h 后指导其下床。术后充分镇痛是快速康复外科的重要组成部分,本研究采用多模式镇痛的方式,有效缓解术后疼痛,取得良好的效果^[17]。

本研究结果显示,与常规组相比,ERAS 组可促进产妇早期自主排尿和肛门通气,早期恢复正常饮食,术后第 1 天和第 3 天的 VAS 评分低于对照组,术后住院天数明显缩短。值得注意的是,ERAS 组的产后 24 h 出血量低于常规组,可能与早期下床活动,促进子宫收缩有关。

3.2 ERAS 未增加剖宫产术后并发症的风险 ERAS 组产妇有 1 例(1.3%)发生尿潴留,常规组未发生尿潴留,但是两组差异无统计学意义,与 Alper B 等^[18]的随机对照研究结果一致。两组术后尿道刺激征方面差异无统计学意义,说明早期拔尿管并未增加产妇自主排尿的不适感,但 ERAS 提前的膀胱功能恢复的时间。两组术后 WBC 指标差异无统计学意义,均未发生产褥感染,证明加速康复未增加术后产褥感染的风险,但是 ERAS 组术后抗生素的使用时间仅为 24 h,减少了抗生素的滥用。

3.3 优势和局限性 本研究存在一定的局限性,一方面,没有收集术后菌尿的指标,无法直接观察两组泌尿系统导管相关性感染的区别。另一方面,样本量较小,可能会影响结果的可推广性,另外下肢静脉血栓的监测指标使用 D-二聚体可能意义更为明显。本研究的优势主要包括:以剖宫产指南作为循证依据,采用随机对照研究,盲法,且干预组和对照组的剖宫产围术期的护理是相同的医疗团队,减少了误差和结果偏移。

4 结论

与常规组相比,ERAS 组在首次排尿时间,首次下床活动时间、肛门排气时间均提前、术后切口疼痛减轻、术后 24 h 出血量和术后住院天数均减少,差异均有统计学意义。两组均未发生出院再入院的案例,且未增加尿潴留和产褥感染等并发症的风险。ERAS 组通气时间提前,恢复正常饮食后病人的静脉补液量相应减少,提高产妇的舒适度,也一定程度上减轻了护士的工作量。本研究为产科开展快速康复提供了有力依据。建议开展多中心的临床对照试验,扩大样本量,延长观察时间,增加客观的观察指标,在更多的剖宫产病人中开展快速康复外科护理模式。

参考文献

- [1] 中华人民共和国国家卫生健康委员会妇幼保健司,中国妇幼健康事业发展报告(2019)[R/OL](2019-05-27)[2019-09-03]. <http://www.nhc.gov.cn/fys/s7901/201905/bbd8e2134a7e47958c5e9ef032e1dfa2.shtml>.
- [2] VOGEL JP, BETRAN AP, VINDEVOGHEL N, et al. Use of the Robson classification to assess caesarean section trends in 21 countries: a secondary analysis of two WHO multicountry surveys [J/OL]. *Lancet Glob Health*, 2015, 3 (5): e260-e270. DOI: 10.1016/S2214-109X(15)70094-X.
- [3] YE J, ZHANG J, MIKOLAJCZYK R, et al. Association between rates of caesarean section and maternal and neonatal mortality in the 21st century: a worldwide population-based ecological study with longitudinal data[J]. *BJOG*, 2016, 123(5): 745-753.
- [4] 景晓琳.加速康复外科应用于临床手术的卫生经济学评价研究[D].青岛:青岛大学,2018.
- [5] SCARLET S, ISAAK RS, MCGINIGLE KL. Design and implementation of an enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway for major limb amputation in vascular surgery [J/OL]. *Am surg*, 2018, 84(4): e147-e149. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30454440/>.
- [6] BROWN S, YAO A, SANATI-MEHRIZY P, et al. Postoperative pain management following craniostylosis repair: current practices and future directions [J]. *J Craniofac Surg*, 2019, 30(3): 721-729.
- [7] WISELY JC, BARCLAY KL. Effects of an enhanced recovery after surgery programme on emergency surgical patients [J]. *ANZ J Surg*, 2016, 86(11): 883-888.
- [8] LEE Y, YU J, DOUMOURAS AG, et al. Enhanced recovery af-

- ter surgery (ERAS) versus standard recovery for elective gastric cancer surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Surg Oncol, 2020, 32: 75-87.
- [9] 曹玉伦, 何国林, 洪合, 等. 快速康复外科理念对肝切除术患者康复及应激的影响[J]. 中华肝胆外科杂志, 2019, 25(3): 164-167.
- [10] MACONES GA, CAUGHEY AB, WOOD SL, et al. Guidelines for postoperative care in cesarean delivery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations (part 3)[J/OL]. Am J Obstet Gynecol, 2019, 221(3): 247. e1-247. e9. DOI: 10.1016/j.ajog.2019.04.012.
- [11] AL-QAHTANI M, SAFAN A, JASSIM G, et al. Efficacy of antimicrobial catheters in preventing catheter associated urinary tract infections in hospitalized patients: a review on recent updates[J]. J Infect Public Health, 2019, 12(6): 760-766.
- [12] 赵媛, 彭贵凌. 优化术前禁食禁饮流程对创伤骨科择期手术患者的影响[J]. 中华护理杂志, 2019, 54(4): 523-526.
- [13] 虎洁婷, 唐英, 章江琳, 等. 导尿管不同留置时间对剖宫产后泌尿系统并发症影响的网状 Meta 分析[J]. 护理学杂志, 2018, 33(4): 93-97.
- [14] MENSRAWY A, GHANEM E, MENSRAWY E, et al. Early versus delayed removal of indwelling urinary catheter after elective cesarean delivery: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2020, 33(16): 2818-2825.
- [15] 王秋梦. 快速康复外科在子宫下段剖宫产围手术期的临床应用[D]. 南京: 南京大学, 2013.
- [16] 付雪, 郑晶, 尤黎明, 等. 健康促进模式在剖宫产术后产妇早期离床活动中的应用进展[J]. 护理研究, 2019, 33(15): 2629-2632.
- [17] 韩蕾, 冯金华, 许瑞华. 缩短禁食时间在腹腔镜胆囊切除病人围手术期管理中的应用效果评价[J]. 安徽医药, 2019, 23(4): 768-771.
- [18] BASBUG A, YUKSEL A, KAYA AE. Early versus delayed removal of indwelling catheters in patients after elective cesarean section: a prospective randomized trial[J]. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine, 2020, 33(1): 1-111.

(收稿日期: 2020-01-07, 修回日期: 2020-01-15)

引用本文: 符俊达, 朱海萍, 贾娜, 等. 青少年近视发展与瞳孔直径、视网膜周边离焦的相关性分析[J]. 安徽医药, 2021, 25(7): 1339-1342. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6469.2021.07.016.

◇临床医学◇



青少年近视发展与瞳孔直径、视网膜周边离焦的相关性分析

符俊达, 朱海萍, 贾娜, 王刚, 孙轶军

作者单位: 秦皇岛市第一医院眼科, 河北 秦皇岛 066000

通信作者: 孙轶军, 女, 主任医师, 研究方向为眼视光学, Email: quz5193@163.com

基金项目: 秦皇岛市科学技术研究与发展计划项目(201703A202)

摘要: **目的** 探讨青少年近视发展与瞳孔直径、视网膜周边离焦的相关性。**方法** 选取秦皇岛市第一医院2017年7月至2018年7月收治的7~12岁青少年低中度近视300例300眼, 根据年龄分为3组: A组(7~8岁); B组(9~10岁); C组(11-12岁), 根据性别分为男性组和女性组, 进行眼部各项生理参数检测后, 给予佩戴最佳矫正视力的最大正镜化为原则处方的眼镜。1年后复查, 再次检测眼部各项生理参数, 分析近视眼进展程度与眼部各项生理参数之间的相关性。**结果** C组的眼轴长度(22.5 ± 2.7) mm 高于A组和B组的(20.0 ± 2.8) mm、(21.5 ± 2.6) mm ($P < 0.05$), 其男性组前房深度和眼轴长度分别为(2.95 ± 0.65) mm 和 22.5 ± 1.4 mm 要高于女性组, 分别为(2.28 ± 0.59) mm 和 (22.0 ± 1.6) mm ($P < 0.05$); 瞳孔直径小于平均值受试者屈光度增长量(-0.27 ± 0.09) D 小于瞳孔直径大于平均值受试者(-0.34 ± 0.13) D, 视网膜周边远视性离焦量大于平均值受试者屈光度增长量(-0.35 ± 0.10) D 大于视网膜周边远视性离焦量小于平均值受试者(-0.26 ± 0.08) D, 均差异有统计学意义(均 $P < 0.05$); Pearson 相关性分析发现, 屈光度增长量与瞳孔直径呈正相关($r = 0.707, P < 0.001$), 与视网膜周边远视性离焦量呈正相关($r = 0.782, P < 0.001$)。**结论** 青少年瞳孔直径越小近视发展速度越慢, 视网膜周边远视性离焦量近视性漂移会减慢近视发展速度。

关键词: 近视; 瞳孔直径; 视网膜周边离焦; 防控; 青少年

Correlation between development of juvenile myopia and pupil diameter, defocus around retina

FU Junda, ZHU Haiping, JIA Na, WANG Gang, SUN Yijun

Author Affiliation: Department of Ophthalmology, Qinhuangdao First Hospital, Qinhuangdao, Hebei 066000, China

Abstract: **Objective** To explore correlation between development of juvenile myopia and pupil diameter, defocus around retina. **Methods** Three hundred juveniles (300 eyes) with low to moderate myopia aged 7-12 years old who were admitted to the Clinic of Qinhuangdao First Hospital between July 2017 and July 2018 were enrolled. According to age, they were assigned into group A (7-8 years