doi:10.11659/jjssx.10E020062

·临床研究·

不同手术方式治疗单侧原发性精索静脉曲张的疗效

盛一帆[1],李子祥[1],夏 斌[1],刘子颉[1],陈 婷[2],王军起[1] (1.徐州医科大学附属医院泌尿外科,江苏 徐州 221000;2.徐州医科大学研究生院,江苏 徐州 221000)

[摘 要] **目的** 比较采用显微镜下精索静脉结扎术、腹腔镜下精索静脉高位结扎术、精索静脉高位结扎术治疗单侧原发性精索静脉曲张的临床疗效,为其临床诊疗提供参考。**方法** 回顾性分析212例单侧原发性精索静脉曲张患者的临床资料,其中采用显微镜下精索静脉结扎术治疗者48例(显微镜组),采用腹腔镜下精索静脉高位结扎术治疗者74例(腹腔镜组),采用精索静脉高位结扎术治疗者90例(开放组)。比较患者手术时间、术中出血量、胃肠功能恢复时间、术后住院时间、手术前后精液质量参数及差值、复发率及术后并发症发生率。**结果** 显微镜组手术时间长于腹腔镜组和开放组,术后住院时间短于腹腔镜组和开放组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。显微镜组术中出血量小于开放组,差异有统计学意义($P<0.05$)。术后6个月,3组患者精液质量参数(精液浓度、前向运动精子率、正常形态精子率)均较术前明显升高,差异有统计学意义($P<0.05$)。显微镜组手术前后精液浓度差和前向运动精子率差均高于腹腔镜组和开放组($P<0.05$)。3组胃肠功能恢复时间、手术前后正常形态精子率差、复发率及术后并发症总发生率比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 显微镜下精索静脉结扎术能缩短术后住院时间,改善精液质量,是治疗单侧原发性精索静脉曲张较为理想的术式。

[关键词] 显微外科;腹腔镜;精索静脉曲张;精液质量;疗效

[中图分类号] R691.1 [文献标识码] A [收稿日期] 2020-10-21

Outcome of different surgical methods on unilateral primary varicocele

SHENG Yi-fan[1],LI Zi-xiang[1],XIA Bin[1],LIU Zi-jie[1],CHEN Ting[2],WANG Jun-qi[1] (1.Department of Urology,Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University,Xuzhou Jiangsu 221000,China;2.Post-graduate School of Xuzhou Medical University,Xuzhou Jiangsu 221000,China)

Abstract: Objective To compare the outcome of microsurgical varicocelectomy,laparoscopic high ligation of spermatic vein and high ligation of spermatic vein on unilateral primary varicocele,and provide basis for the clinical diagnosis and treatment of the disease. **Methods** The clinical data of 212 patients with unilateral primary varicocele were retrospectively analyzed. Of which 48 cases were treated with microsurgical subinguinal varicocelectomy (microscope group),74 cases were treated with high ligation of spermatic vein under laparoscopy (laparoscopy group) and 90 cases were treated with high ligation of spermatic vein (open group). The operation time,intraoperative blood loss,recovery time of gastrointestinal function,postoperative hospital stay,the quality parameters and difference of semen before and after operation,recurrence rate and incidence of postoperative complications were compared. **Results** Operation time of the microscope group was longer than that of the laparoscopy group and the open group,and postoperative hospital stay of the microscope group was shorter than that of the laparoscopy group and the open group,the differences were statistically significant ($P<0.05$). The intraoperative blood loss of the microscope group was less than that of the open group,the difference was statistically significant ($P<0.05$). The quality parameters of semen (including sperm concentration,rate of sperm with forward movement and sperm normality rate) among the 3 groups 6 months after operation were higher than those before operation,the differences were statistically significant ($P<0.05$). The differences of sperm concentration and rate of sperm with forward movement before and after operation in the microscope group were higher than those in the laparoscopy group and the open group ($P<0.05$). There was no significant difference in recovery time of gastrointestinal function,the difference of sperm normality rate before and after operation,recurrence rate or incidence of total postoperative complications among the 3 groups ($P>0.05$). **Conclusion** Microsurgical varicocelectomy can shorten the postoperative hospital stay and improve the semen quality,which is an ideal surgical method for the treatment of unilateral primary varicocele.

Keywords: microsurgery;laparoscopy;varicocele;semen quality;outcome

精索静脉曲张是男性不育症的常见病因,约15%的成年男性在检查时被诊断为精索静脉曲张[1]。精索静脉曲张占男性原发性不育35%以上,占继发性不育75%~81%[2]。精索静脉曲张以左侧发病最常见,发病率约为90%,双侧精索静脉曲张的发生率约为10%[3]。精索静脉曲张易引起静脉血流动力学障碍,

[基金项目] 江苏省研究生实践创新计划项目(SJCX190943)

[通信作者] 王军起,E-mail:wangjq@163.com

从而导致阴囊增大、坠胀、隐痛等,长期明显反流还可致睾丸功能进行性减退,影响生育功能。肾静脉压力高、精索静脉管壁薄弱及静脉瓣功能不良和提睾肌发育不全等因素所致的精索静脉曲张称为原发性精索静脉曲张[4],其在男性不育症中占比较高。精索静脉曲张治疗的主要目的是改善精液质量,减轻患者痛苦并减少并发症,手术是其主要的治疗方法。随着微创技术的发展,显微镜手术和腹腔镜手术逐渐替代精索静脉高位结扎术成为临床常用术式,但不同手术方式的治疗效果仍存在争议。为进一步评价显微镜下精索静脉结扎术、腹腔镜下精索静脉高位结扎术和精索静脉高位结扎术的治疗效果,本研究回顾性分析 212 例单侧原发性精索静脉曲张患者的临床资料,以期为该病临床术式的选择提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析 2018 年 9 月至 2020 年 3 月 212 例在徐州医科大学附属医院接受手术治疗的原发性精索静脉曲张患者的临床资料。纳入标准:①术前完善精液常规检查;②经彩色多普勒超声检查确诊为单侧精索静脉曲张,且至少为Ⅱ度;③临床症状明显,且保守治疗效果欠佳;④精液质量异常导致不育。排除标准:①肿瘤、积水等因素导致精索静脉血流动力不稳定的继发性精索静脉曲张;②患侧阴囊或腹部有手术史;③并发其他泌尿生殖系统疾病;④合并内分泌系统、免疫系统疾病;⑤存在明显手术禁忌证。根据手术方式不同将患者分为显微镜组、腹腔镜组和开放组。显微镜组 48 例,彩超分度:Ⅱ度 31 例,Ⅲ度 17 例;腹腔镜组 74 例,彩超分度:Ⅱ度 50 例,Ⅲ度 24 例;开放组患者 90 例,彩超分度:Ⅱ度 61 例,Ⅲ度 29 例。3 组患者术前一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。本研究符合伦理学原则且经徐州医科大学附属医院伦理委员会审批通过。

表 1 患者术前一般资料比较

组别	n	年龄/岁	体质量指数/($kg\cdot m^{-2}$)	病程/年	超声分度/例(%)	
					Ⅱ度	Ⅲ度
显微镜组	48	25.10±3.31	22.97±2.04	1.08±0.19	31(64.6)	17(35.4)
腹腔镜组	74	26.51±3.34	22.77±2.44	1.13±0.22	50(67.6)	24(32.4)
开放组	90	25.72±3.33	22.64±2.39	1.14±0.22	61(67.8)	29(32.2)
χ^2/F		2.739	0.302	1.109	0.162	
P		0.067	0.739	0.332	0.922	

1.2 方法

显微镜组:采用显微镜下精索静脉结扎术治疗。患者全身麻醉后取仰卧位,于患侧腹股沟外环下处作横行切口,长 1.5 ~ 3 cm,切开皮肤等,分离至精索。组织钳将精索提出切口,改用小拉钩牵引,用显微镜放大 10 倍,镜下打开精索外、内筋膜,1% 利多卡因溶液浸润血管表面以辨认睾丸动脉、输精管及其动脉,并游离保护。切断所有精索内静脉属支,断端以 4-0 丝线双重结扎,注意保护淋巴管。查无活动性出血后,逐层关闭切口。

腹腔镜组:采用腹腔镜下精索静脉高位结扎术治疗。患者全身麻醉后取头低足高位,于脐下 1 cm 处作切口,长约 1.2 cm,切开皮肤至腹直肌前鞘,10 mm Trocar 穿刺腹腔,成功后注气扩张腹腔,直视下分别于脐外下 4 cm 处穿刺腹腔置入 10 mm、5 mm Trocar,置入腹腔镜找到患侧内环口上方管径增粗的精索静脉,游离后以钛夹三重夹闭结扎。查无活动性出血后,退出腹腔镜及器械,逐层关闭切口。

开放组:采用精索静脉高位结扎术治疗。患者全身麻醉后取仰卧位,于患侧髂前上棘与耻骨结节连线中点上方约 2 cm 处作横行切口,长 3 ~ 4 cm,切开皮肤,分离至腹膜外间隙;向内推开腹膜,暴露下方精索,打开精索外鞘;辨认并充分游离精索静脉,游离后两端夹闭,中间部分切断 2 ~ 3 cm,两断端均以 2-0 丝线双重结扎,并将远端、近端牵引连接。查无活动性出血后,逐层关闭切口。

1.3 观察指标

观察记录相关临床指标:①术前精液质量常规参数(精液浓度、前向运动精子率、正常形态精子率)、手术时间、术中出血量、胃肠功能恢复时间、术后住院时间;②术后并发症,包括附睾炎、鞘膜积液、阴囊水肿、睾丸萎缩;③术后随访 6 个月,记录复发及并发症发生情况,复查精液常规,记录手术前后精液浓度差、前向运动精子率差和正常形态精子率差。

1.4 统计学方法

应用 SPSS 22.0 软件对数据进行统计分析。经 *Kolmogorov-Smirnov*(*K-S*)检验,计量资料均符合正态分布,以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,多组间比较采用单因素方差分析,组内比较采用 *LSD-t* 检验,手术前后精液质量参数比较,采用配对 t 检验;计数资料以率(%)表示,采用 χ^2 检验。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者围术期相关指标及术后复发率比较

与显微镜组比较,开放组及腹腔镜组手术时间较短,术后住院时间较长,差异均有统计学意义($P<0.05$)。与显微镜组比较,开放组术中出血量明显较大,手术时间较短,差异均有统计学意义($P<0.05$);腹腔镜组与显

微镜组术中出血量比较差异无统计学意义($P>0.05$)。3 组胃肠功能恢复时间和复发率比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

表 2 患者围手术期相关指标及术后复发比较

组别	n	手术时间/min	术中出血量/mL	胃肠功能恢复时间/h	术后住院时间/d	复发/例(%)
显微镜组	48	51.71±8.70	13.85±2.87	9.06±2.03	2.12±0.72	2(4.2)
腹腔镜组	74	43.25±7.21*	14.61±3.07	9.34±1.92	2.78±0.81*	6(8.1)
开放组	90	35.80±7.69*#	16.96±3.31*#	9.45±1.82	3.07±0.87*#	11(12.2)
χ^2/F		67.046	19.349	0.624	21.160	2.591
P		0.000	0.000	0.537	0.000	0.274

*:与显微镜组比较,$P<0.05$;#:与腹腔镜组比较,$P<0.05$

2.2 患者术后相关并发症比较

3 组患者术后 6 个月并发症总发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 3。所有患者术后均未出现睾丸萎缩。7 例患者术后出现附睾炎,以抗生素口服治疗。9 例患者术后出现鞘膜积液,均予以活血药物口服,4 例患者积液消退,腹腔镜组 2 例和开放组 3 例患者积液加重行鞘膜切除术。12 例患者术后出现阴囊水肿,予以睾丸托举及活血药物口服。术后出现并发症的患者,经对症处理后均痊愈。

表 3 患者术后相关并发症比较[例(%)]

组别	n	附睾炎	鞘膜积液	阴囊水肿	睾丸萎缩	总发生
显微镜组	48	1(2.1)	1(2.1)	2(4.2)	0(0)	4(8.3)
腹腔镜组	74	2(2.7)	3(4.1)	4(5.4)	0(0)	9(12.2)
开放组	90	4(4.4)	5(5.6)	6(6.7)	0(0)	15(16.7)
χ^2						2.005
P						0.367

2.3 患者手术前后精液参数比较

与术前比较,3 组患者术后 6 个月精液浓度、前向运动精子率、正常形态精子率均明显升高,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 4。

表 4 患者手术前后精液参数比较

组别	n	精液浓度/($\times10^6$/mL)		前向运动精子率/%		正常形态精子率/%	
		术前	术后 6 个月	术前	术后 6 个月	术前	术后 6 个月
显微镜组	48	13.79±3.53	38.59±6.55*	21.99±4.61	46.30±6.60*	3.42±1.15	8.54±2.13*
腹腔镜组	74	13.39±4.25	34.71±5.34*	20.23±5.39	40.50±7.16*	3.38±1.12	7.98±2.41*
开放组	90	13.29±4.73	30.40±6.84*	22.14±5.78	40.10±7.32*	3.43±0.94	7.73±2.21*

*:与术前比较,$P<0.05$

2.4 患者手术前后精液参数差值比较

术后 6 个月,显微镜组患者手术前后精液浓度差、前向运动精子率差均高于腹腔镜组和开放组($P<0.05$);3 组患者手术前后正常形态精子率差比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 5。

表 5 患者手术前后精液参数差值比较

组别	n	精液浓度差/($\times10^6$/mL)	前向运动精子率差/%	正常形态精子率差/%
显微镜组	48	24.80±6.50	24.32±4.66	5.12±2.07
腹腔镜组	74	21.32±6.74*	20.27±4.77*	4.59±2.17
开放组	90	17.18±7.63*	18.20±5.27*	4.30±2.02
F		19.206	23.738	2.423
P		0.000	0.000	0.091

*:与显微镜组比较,$P<0.05$

3 讨论

精索静脉曲张是精索内蔓状静脉丛迂曲扩张,在男性中发病率高达 15%,其中约 20% 的患者有阴囊坠胀、酸痛等临床表现[5-6]。精索静脉曲张可导致精子质量和性腺激素水平降低,很大程度上与睾丸细胞损伤程度一致[7]。虽然精索静脉曲张导致精子发生障碍的具体病理生理机制尚不清楚,但许多研究表明通过精索静脉结扎术可改善精液质量,特别是改善精液的浓度和精子的活力,有效提高妊娠率[8-9]。目前临床上常见的手术方式主要包括开放手术、腹腔镜手术和显微镜手术等[10]。开放手术经腹股沟入路,结扎位置较低,容易损伤动脉且术后并发症发生率较高,逐渐被经腹膜后入路所取代,但经腹膜后入路手术在改善精液质量方面效果尚有不足[11]。相比开放手术,腹腔镜能提高术者视野清晰度,扩大操作空间,在辨别精索静脉方面更有优势[12]。随着微创技术的发展,显微镜辅助可获得 10 倍甚至更高倍数视野,有助于减少对淋巴管、动脉及神经的损伤,且便于结扎细小静脉,从而有效减少鞘膜积液等并发症的发生及术后复发[13]。

本研究中显微镜组手术时间长于腹腔镜组和开放组,这是因为显微镜组手术取腹股沟下切口,静脉和动脉分支多而细,一定程度上延长了手术时间[14-15]。显微镜组患者术中出血量更少,术后住院时间更短,主要因为显微镜组患者手术切口较开放组小,切口数量较腹腔镜组少。本研究中腹腔镜组术中出血量和术后住院时间均少于开放组,原因是在腹腔镜手术中可清晰辨别精索动、静脉及淋巴管的数目和走行,解剖清晰,可避免损伤动脉及淋巴管。但是腹腔镜术中气腹的建立会增加对痉挛动脉的识别难度和阴囊气肿的发生率。Cayan 等[16]研究结果显示,显微镜手术的术后复发率低于其余 2 组。在显微镜辅助手术过程中,术者可以清晰观察到所有睾丸静脉回流途径,充分结扎,显著降低精索静脉曲张术后的复发率。本研究术后随访

6 个月,显微镜组、腹腔镜组和开放组患者术后复发率分别为 4.2%、8.1% 和 12.2%,但整体复发率不高。

精索静脉结扎术后常见的并发症包括附睾炎、鞘膜积液等。在显微镜放大 10 倍的手术视野下,术者可以细致止血,识别和保护睾丸动脉和淋巴管,避免术中无意的医源性损伤[17],降低术后并发症的发生率。有文献报道,显微镜手术术后并发症发生率低于腹腔镜手术和开放手术[18],而本研究结果显示,3 组术后总并发症发生率无明显差异。值得注意的是,显微镜组几种术后常见并发症的发生率均不高,与叶乐乐等[19]的研究结论一致。睾丸动脉结扎是否引起睾丸萎缩尚存在争议,本研究中,患者术中均分离保留动脉,3 组均无术后睾丸萎缩发生。

精索静脉曲张引起精子损伤的机制较多,可能与阴囊温度升高、组织缺氧、氧化应激以及肾上腺代谢物回流到睾丸等有关[20]。多数研究证明,精索静脉曲张是导致男性不育最常见的病因[19,21]。本研究 3 组患者术后精液浓度、前向运动精子率和正常形态精子率等精液质量指标均较术前明显提升,比较 3 组患者手术前后参数差,显微镜组明显高于其余 2 组,与 Pagani 等[22]的研究结论相同。在显微镜辅助下经外环下取切口,精索暴露更为清晰,可避免损伤动脉及淋巴管,并且术中发现的精索血管支数明显多于腹腔镜和开放手术,可更为有效地改善睾丸内环境,提高精子质量。目前,在临床上应用显微技术治疗精索静脉曲张,主要有 2 种切口入路方式:经腹股沟和经外环下。朱祝生等[9]研究发现,经外环下显微镜手术在改善精液质量和降低术后复发率等方面均优于经腹股沟入路。本研究显微组采用的是经外环下入路,相对经腹股沟入路,经外环下入路虽然血管分支较多,会增加手术时间和难度,但是该入路未破坏腹外斜肌腱膜,有利于减轻患者术后疼痛,促进患者术后恢复。

综上所述,在治疗单侧原发性精索静脉曲张时,显微镜手术、腹腔镜手术和开放手术均可安全有效地改善患者术后精液质量,显微镜下手术在术后住院时间和改善精液质量等方面均优于腹腔镜手术及开放手术,是治疗单侧原发性精索静脉曲张较为理想的术式。

[参考文献]

[1] Akbay E, Cayan S, Doruk E, et al. The prevalence of varicocele and varicocele-related testicular atrophy in Turkish children and adolescents [J]. BJU Int, 2000, 86(4): 490 – 493. doi: 10.1046/j.1464 – 410x.2000.00735.x.

[2] Ameli M, Ahmadzadeh M, Khajavi A, et al. Evaluation of the success rate and complications of conventional varicocelectomy: do we need microscopic surgery really? [J]. Urologia, 2019, 86(1): 23 – 26. doi: 10.1177/0391560318758938.

[3] Kolon TF, Clement MR, Cartwright L, et al. Transient asynchronous testicular growth in adolescent males with a varicocele[J]. J Urol, 2008, 180(3): 1111 – 1115. doi: 10.1016/j.juro.2008.05.061.

[4] 仇 鹏,朱化刚,查斌山,等. 男性原发性下肢静脉曲张与精索静脉曲张发病机制的相关性[J]. 国际外科学杂志,2013,40(12):828 – 831. doi:10.3760/cma.j.issn.1673 – 4203.2013.12.012.

[5] Zavattaro M, Ceruti C, Motta G, et al. Treating varicocele in 2018: current knowledge and treatment options[J]. J Endocrinol Invest, 2018, 41(12): 1365 – 1375. doi: 10.1007/s40618 – 018 – 0952 – 7.

[6] Madhusoodanan V, Patel P, Blachman-Braun R, et al. Semen parameter improvements after microsurgical subinguinal varicocele repair are durable for more than 12 months[J]. Can Urol Assoc J, 2020, 14(3): E80 – E83. doi: 10.5489/cuaj.6047.

[7] Clavijo RI, Carrasquillo R, Ramasamy R. Varicoceles: prevalence and pathogenesis in adult men[J]. Fertil Steril, 2017, 108(3): 364 – 369. doi: 10.1016/j.fertnstert.2017.06.036.

[8] 谢 胜,王金国,谭 艳,等. 精索静脉曲张不育患者显微手术后精液质量、精浆生殖激素水平及氧化应激水平临床研究[J]. 中国性科学,2018,27(9):8 – 10. doi:10.3969/j.issn.1672 – 1993.2018.09.002.

[9] 朱祝生,郭建军,刘 京,等. 不同入路显微外科手术治疗精索静脉曲张的疗效观察[J]. 微创泌尿外科杂志,2019,8(4):266 – 270. doi:10.19558/j.cnki.10 – 1020/r.2019.04.011.

[10] 陈劲果,彭天文,刘万涛. 成年型精索静脉曲张外科干预新进展[J]. 中华男科学杂志,2020,26(3):271 – 275. doi:10.13263/j.cnki.nja.2020.03.015.

[11] 刘健男,刘亚东,杨可来尔,等. 精索静脉曲张外科治疗概述及有效性分析[J]. 现代泌尿外科杂志,2018,23(1):73 – 76. doi:10.3969/j.issn.1009 – 8291.2018.01.019.

[12] 杨 杰,吴定涛,刘 豫. 开放手术与腹腔镜手术对精索静脉曲张临床疗效差异的比较[J]. 中国生育健康杂志,2020,31(5):476 – 478. doi:10.3969/j.issn.1671 – 878X.2020.05.018.

[13] Niederberger C. Re: outcomes of microscopic subinguinal varicocelectomy with and without the assistance of doppler ultrasound: a randomized clinical trial[J]. J Urol, 2016, 195(6): 1857. doi: 10.1016/j.juro.2016.03.035.

[14] Mehta A, Goldstein M. Microsurgical varicocelectomy: a review[J]. Asian J Androl, 2013, 15(1): 56 – 60. doi: 10.1038/aja.2012.98.

[15] Wang J, Liu Q, Wang X, et al. Modified inguinal microscope-assisted varicocelectomy under local anesthesia: a non-randomised controlled study of 3565 cases[J]. Sci Rep, 2018, 8(1): 2800. doi: 10.1038/s41598 – 018 – 21313 – 0.

[16] Cayan S, Shavakhabov S, Kadioglu A. Treatment of palpable varicocele in infertile men: a meta-analysis to define the best technique[J]. J Androl, 2009, 30(1): 33 – 40. doi: 10.2164/jandrol.108.005967.

[17] Cayan S, Kadioglu TC, Tefekli A, et al. Comparison of results and complications of high ligation surgery and microsurgical high inguinal varicocelectomy in the treatment of varicocele[J]. Urology, 2000, 55(5): 750 – 754. doi: 10.1016/s0090 – 4295(99)00603 – 2.

[18] 刘洪志,彭 华,李硕丰,等. 不同手术方式治疗精索静脉曲张的疗效比较[J]. 国际外科学杂志,2020,47(1):35 – 40. doi:10.3760/cma.j.issn.1673 – 4203.2020.01.008.

[19] 叶乐乐,江国胜,沈玉业,等. 显微手术、腹腔镜及开放经腹膜外途径治疗Ⅱ、Ⅲ度精索静脉曲张的效果及精液质量观察[J]. 解放军预防医学杂志,2019,37(8):142 – 144. doi:10.13704/j.cnki.jyyx.2019.08.063.

doi:10.11659/jjssx.10E020104

·临床研究·

TARP 内固定术后椎前软组织肿胀特征及临床意义

戴建强,陈 坤,蔡学究,张亮达,黄显华,尹庆水 (南部战区总医院骨科监护病区,广东 广州 510010)

[摘 要] **目的** 探讨经口寰枢椎复位钢板(TARP)内固定术后椎前软组织(PVST)肿胀的特征及临床意义。**方法** 回顾性分析施行 TARP 内固定术(TARP 内固定组)、$C_{3/4}$前路减压椎体内固定手术($C_{3/4}$减压组)及 $C_{5/6}$前路减压椎体内固定手术($C_{5/6}$减压组)3 组患者的临床资料,每组 32 例。记录患者性别、年龄、身高、体质量、病因、美国脊髓损伤协会(ASIA)分级、手术前后白细胞(WBC)及白蛋白(ALB)、手术时间、术中出血量、补液量、拔管时间,记录术后再插管和吞咽困难例数。测量患者术前及术后 3 d C_2 ~ C_4 3 个节段的 PVST 厚度。**结果** 与 $C_{3/4}$ 减压组、$C_{5/6}$减压组比较,TARP 内固定组患者以女性居多、均由疾病所致、平均身高较矮、ASIA D 级占比多、手术时间长、拔管延迟、术后 WBC 显著较高,差异具有统计学意义($P<0.05$);而 3 组患者年龄、体质量、术中出血量及补液量、手术前后 ALB 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。3 组患者均未出现术后再插管及吞咽困难。术前 3 组患者 PVST 厚度差异无统计学意义($P>0.05$)。术后 3 d 3 组患者 C_2 ~ $C_4$3 个节段的 PVST 厚度均显著大于术前($P<0.05$),且 TARP 内固定组 C_2 ~ C_4 3 个节段的 PVST 厚度增幅显著大于 $C_{3/4}$减压组、$C_{5/6}$减压组($P<0.05$),增幅为后 2 组的 1.29 ~ 2.5 倍。**结论** TARP 内固定术后 3 d C_2 ~ C_4 3 个节段的 PVST 仍呈现明显肿胀,厚度显著大于 $C_{3/4}$及 $C_{5/6}$前路减压椎体内固定手术患者,术后需加强气道管理,严格掌握拔管指征,严防 PVST 肿胀导致的气道梗阻和吞咽困难等并发症。

[关键词] TARP 内固定手术;椎前软组织肿胀;拔管;并发症

[中图分类号] R619+9 [文献标识码] A [收稿日期] 2020-10-31

Characteristics and clinical significance of prevertebral soft tissue swelling after TARP internal fixation

DAI Jian-qiang, CHEN Kun, CAI Xue-jiu, ZHANG Liang-da, HUANG Xian-hua, YIN Qing-shui (Orthopedics Intensive Care Unit, General Hospital of Southern Theater Command, Guangzhou Guangdong 510010, China)

Abstract: Objective To explore characteristics and clinical significance of prevertebral soft tissue (PVST) swelling after transoral atlantoaxial reduction plate (TARP) internal fixation. **Methods** Clinical data of patients in 3 groups who received TARP internal fixation (TARP internal fixation group), $C_{3/4}$ anterior decompression and internal fixation ($C_{3/4}$ decompression group), and $C_{5/6}$ anterior decompression and internal fixation ($C_{5/6}$ decompression group) respectively were retrospectively analyzed, with 32 cases in each group. The gender, age, height, body mass, cause of disease, American Spinal Injury Association (ASIA) grade, levels of white blood cells (WBC) and albumin (ALB) before and after operation, operation time, intraoperative blood loss, volume of fluid resuscitation, and extubation time, and patients reintubation and dysphagia after operation were recorded. The thickness of PVST at 3 segments from C_2 to C_4 was measured before operation and 3 days after operation. **Results** Compared with the $C_{3/4}$ decompression group and the $C_{5/6}$ decompression group, the majority of patients in the TARP internal fixation group were women and all of which were caused by diseases. And patients in the TARP internal fixation group had shorter average height, higher proportion of ASIA D grade, longer operation time, later extubation, and significantly higher level of postoperative WBC, and the differences were statistically significant ($P<0.05$); whereas there were no statistically significant differences in age, body mass, intraoperative blood loss and volume of fluid resuscitation, ALB level before and after operation among the 3 groups ($P>0.05$). There was no reintubation or dysphagia cases after operation in the 3 groups. There was no statistically significant difference in the thickness of PVST among the 3 groups before operation ($P>0.05$). The thicknesses of PVST from C_2 to C_4 segments in the 3 groups 3 days after operation were

[基金项目] 广东省广州市科技计划项目(201804010330)

[通信作者] 戴建强,E-mail: djqysh@163.com

[20] 杨 强,卫寿元,郑 培. 腹腔镜下精索静脉高位结扎与显微镜下低位结扎的治疗效果及对患者血流动力学的影响[J]. 河北医科大学学报,2020,41(2):145-148. doi:10.3969/j.issn.1007-3205.2020.02.006.

[21] Schlegel PN, Kaufmann J. Role of varicocelectomy in men with nonobstructive azoospermia[J]. Fertil Steril, 2004, 81(6):1585-1588. doi:10.1016/j.fertnstert.2003.10.036.

[22] Pagani RL, Ohlander SJ, Niederberger CS. Microsurgical varicocele ligation: surgical methodology and associated outcomes[J]. Fertil Steril, 2019, 111(3):415-419. doi:10.1016/j.fertnstert.2019.01.002.

(编辑:龙小芬)