doi:10.11659/jjssx.06E021049

·临床研究·

神经内镜经蝶窦入路手术治疗垂体瘤的临床效果

浦 毅,邵 云,缪伟锋 (无锡市人民医院神经外科,江苏 无锡 214023)

[摘 要] **目的** 探讨神经内镜经蝶窦入路手术治疗垂体瘤的临床效果。**方法** 选取我院收治的垂体瘤患者60例,根据手术方案不同分为观察组(32例)和对照组(28例)。对照组采用神经显微镜经蝶窦入路手术治疗,观察组采用神经内镜经蝶窦入路手术治疗。比较2组手术效果、手术情况、并发症发生情况、手术前后血清PRL及GH水平、T细胞亚群($CD3^+$、$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$)变化情况。**结果** 观察组手术总有效率与对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组术后住院时间短于对照组($P<0.05$),术中失血量少于对照组($P<0.05$),手术时间组间比较差异无统计学意义($P>0.05$);术后1 d、术后1个月、术后3个月2组血清PRL、GH水平均逐渐降低($P<0.05$),但组间比较差异无统计学意义($P>0.05$);2组术后1 d的$CD3^+$、$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$均降低($P<0.05$),术后1个月、术后3个月均升高($P<0.05$),且观察组高于对照组($P<0.05$);观察组并发症发生率与对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 神经内镜经蝶窦入路手术治疗垂体瘤效果确切,能降低手术创伤,对机体免疫机能影响小,安全性高。

[关键词] 神经内镜;神经显微镜;经蝶窦入路;垂体瘤;泌乳素;生长激素;T细胞亚群
[中图分类号] R736.4 [文献标识码] A [收稿日期] 2021-06-10

Clinical effect of neuroendoscopic transsphenoidal approach surgery for pituitary tumors

PU Yi, SHAO Yun, MIAO Wei-feng (Department of Neurosurgery, Wuxi People's Hospital, Wuxi Jiangsu 214023, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical effect of neuroendoscopic transsphenoidal approach surgery for pituitary tumors. **Methods** A total of 60 patients with pituitary tumors in our hospital were selected and divided into the observation group (32 cases) and the control group (28 cases) according to the different surgical plans. The control group was treated with neuromicroscopic transsphenoidal approach surgery, and the observation group was treated with neuroendoscopic transsphenoidal approach surgery. The surgical effects, surgical conditions, incidence of complications, serum PRL and GH levels before and after operation, and the changes of T cell subsets ($CD3^+$, $CD4^+$, $CD4^+/CD8^+$) were compared between the two groups. **Results** There was no statistically significant difference in the total effective rate of surgery between the observation group and the control group ($P>0.05$). The postoperative hospital stay of the observation group was shorter than that of the control group ($P<0.05$), the intraoperative blood loss was less than that of the control group ($P<0.05$), and there was no statistically significant difference in the operation time between the two groups ($P>0.05$). The serum PRL and GH levels in the two groups gradually decreased 1 day, 1 month, and 3 months after operation ($P>0.05$), but the difference between the two groups was not statistically significant ($P>0.05$). The $CD3^+$, $CD4^+$, $CD4^+/CD8^+$ of the two groups decreased 1 day after operation ($P<0.05$), and increased1 month and 3 months after operation ($P<0.05$), and the $CD3^+$, $CD4^+$, $CD4^+/CD8^+$ of the observation group were higher than those of the control group ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in the incidence of complications between the observation group and the control group ($P>0.05$). **Conclusion** Neuroendoscopic transsphenoidal approach surgery for pituitary tumors is effective, which can reduce the surgical trauma, with little impact on the body immune function and high safety.

Keywords: neuroendoscopy; neuromicroscopy; transsphenoidal approach; pituitary tumors; prolactin; growth hormone; T cell subsets

垂体瘤是一种主要起源于垂体前叶、后叶或颅咽管上皮残余细胞的神经内分泌肿瘤,分为泌乳素(prolactin,PRL)型、生长激素(growth hormone,GH)型及促甲状腺素型,其中PRL型最为常见[1]。垂体瘤好发于青壮年群体,其发生率约占全部颅内肿瘤的10%[2]。目前外科手术是临床治疗垂体瘤的主要方法,其中神经显微镜及神经内镜经蝶窦入路手术是主流术式。尽管神经显微镜经蝶窦入路手术已较为成熟,但近年来随着临床对微创手术的认识不断深入,其已无法满足当前公众对微创及快速康复理念的需求;神经内镜技术在近20年发展迅速,其创伤更小、术野更清晰,但可能会影响医师的操作空间[3]。基于垂体瘤解剖结构的特殊性,当前关于神经显微镜和神经内镜技术谁更有优势仍存在争议。另外,垂体瘤的发生发展除与神经内分泌系统异常有关外,还受细胞免疫机制调控影响,而手术操作均会不同程度影响神经内分泌系统及免疫系统的稳定性。神经内镜经蝶窦入路手术在垂体瘤的治疗过程中对上述系统影响如何尚无定论[4-5]。故本研究选取我院收治的60例垂体瘤患者作为研究对象,旨在通过PRL水平、GH水平、T细胞亚群变化探讨神经内镜经蝶窦入路手术治疗垂体瘤的

[基金项目] 江苏省卫生健康委员会2019年科研课题项目(19PJ063)

效果,为临床完善相关治疗方案提供参考,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取2017年1月至2020年12月我院收治的垂体瘤患者60例,根据手术方案不同分为观察组(32例)和对照组(28例)。观察组中男18例,女14例;年龄25~47岁,平均(35.98±4.36)岁;BMI 18~26 kg/m^2,平均(21.81±1.06)kg/m^2;病灶直径15~30 mm,平均(22.18±2.71)mm;病程0.6~4.0年,平均(2.19±0.51)年;病灶部位:局限在鞍内13例,向鞍上生长11例,破入蝶窦8例。对照组中男16例,女12例;年龄26~49岁,平均(36.37±4.22)岁;BMI 18~26 kg/m^2,平均(21.75±1.03)kg/m^2;病灶直径15~31 mm,平均(22.07±2.61)mm;病程0.5~4.0年,平均(2.16±0.48)年;病灶部位:局限在鞍内11例,向鞍上生长9例,破入蝶窦8例。2组患者性别、年龄、BMI、病灶直径、病程、病灶部位等基础资料均衡可比($P>0.05$)。本研究经我院医学伦理委员会审批通过(20161226384),患者对本研究知情并签署同意书。

纳入标准:经头颅CT诊断符合垂体瘤诊断标准[6];伴不同程度视野缺损、头痛、视力减退、内分泌紊乱等症状;符合手术指征;首次接受手术治疗。排除标准:垂体瘤复发;有精神及认知障碍;伴其他脑部器质性疾病;存在活动性鼻腔炎、蝶窦炎;处于妊娠期及哺乳期。

1.2 方法

对照组采用神经显微镜经蝶窦入路手术:患者全身麻醉,取仰卧位,头后仰约25°,清除鼻毛,清洁鼻孔,用0.1%肾上腺素纱条填塞鼻腔,以促进黏膜收缩,增宽手术通道;显微镜辅助下先在中鼻甲一侧切开鼻中隔黏膜,咬断鼻中隔,分离两侧鼻中隔黏膜至蝶窦壁,再以鼻窥器撑开增加术野,找到蝶窦入口,咬除蝶窦前壁,凿开鞍底骨质(1 cm×1 cm);暴露鞍底硬膜,穿刺针穿刺清除动脉出血、动脉瘤、脑脊液渗出,电灼硬膜,用尖刀将硬膜呈十字切开;进入鞍部后,显微镜辅助垂体瘤钳、吸引器、刮匙分块完全清除病灶组织。注意观察鞍膈及蛛网膜下腔状态、是否渗漏脑脊液;切除病灶后,使用明胶海绵压迫止血;若出现脑脊液漏,则采用自体脂肪填塞,生物胶加固。最后复位鼻中隔黏膜、骨性鼻中隔,明胶海绵填塞瘤腔,碘仿纱条填塞鼻腔,于3~7 d后取出。

观察组采用神经内镜经蝶窦入路手术:患者全身麻醉,取仰卧位,头后仰约25°,清除鼻毛,清洁鼻孔,用0.1%肾上腺素纱条填塞鼻腔,按个体差异选择经右或经左单侧鼻孔入路。于中上鼻甲间蝶筛隐窝用0°内镜确认蝶窦开口,用小尖刀切开蝶窦前下壁黏膜,翻向下鼻甲,显露蝶窦下壁骨质;在0°内镜辅助下,用微型磨钻经蝶窦开口磨开蝶窦前下壁骨质,形成骨窗(1.5~2.0 cm);磨除蝶窦分隔,完全显露蝶窦,刮除黏膜,暴露鞍底,确认中线,置入30°内镜观察蝶窦壁,确认蝶窦腔中骨性隆起;若鞍底较厚,则用高速磨钻磨除,确保鞍底完全暴露,鞍底开放范围1.0~1.5 cm;用7号穿刺针穿刺病灶,以排除动脉瘤的可能,确认是否偏离中线,若未偏离中线,则用双极电凝烧灼脑膜,再以小圆刀(15号)呈X形锐性切开鞍底;30°内镜下仔细观察病灶及垂体组织,用垂体瘤钳、刮匙、吸引器经病灶周围界限谨慎清除病灶;完成后,将30°内镜置入鞍内,观察双侧海绵窦、鞍上是否残留病灶组织,若残留则予以清除,若双侧海绵窦清晰,且鞍膈塌陷,则说明病灶已清除彻底;明胶海绵填塞鞍内止血,若发生脑脊液漏,则用自体脂肪填塞,生物胶加固。复位鼻中隔黏膜,明胶海绵填塞瘤腔,不填塞鼻腔。

1.3 观察指标

比较2组手术效果、手术情况、并发症(脑脊液漏、一过性尿崩、感染、出血)发生情况、血清PRL及GH水平、T细胞亚群($CD3^+$、$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$)变化情况。手术效果:显效,术后6个月患者头疼、视野缺损等症状完全消失,内分泌功能显著改善,CT示垂体体积正常;有效,术后6个月患者头疼、视野缺损等症状显著缓解,但未完全消失,CT示垂体体积较术前显著缩小;无效,术后6个月患者头疼、视野缺损等症状未显著缓解。总有效率=(显效例数+有效例数)/总例数×100%。于术前、术后1 d、术后1个月、术后3个月检测血清PRL、GH水平及$CD3^+$、$CD4^+$、$CD8^+$,并计算$CD4^+/CD8^+$。

1.4 统计学处理

采用统计学软件SPSS 25.0处理数据,计数资料以率(%)描述,采用χ^2检验,计量资料采取*Bartlett*方差齐性检验与*Kolmogorov-Smirnov*正态性检验,均确认具备方差齐性且近似服从正态分布,以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)描述,同一时间点2组间比较采用独立样本t检验,不同时间点组内比较采用配对t检验。均采用双侧检验,$\alpha=0.05$,$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术效果

观察组手术总有效率(96.88%)与对照组(92.86%)比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。

表1 2组手术效果比较[例(%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效
观察组	32	17(53.13)	14(43.75)	1(3.13)	31(96.88)
对照组	28	11(39.29)	15(53.57)	2(7.14)	26(92.86)
χ^2					0.014
P					0.906

2.2 手术情况

观察组术后住院时间短于对照组,术中失血量少于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);2组手术时间比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表2。

2.3 血清PRL及GH水平

术后1 d、术后1个月、术后3个月2组血清PRL、GH水平逐渐降低,组内不同时间点比较,差异有统计学意义($P<0.05$),组间比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表3。

2.4 T细胞亚群变化情况

术前2组$CD3^+$、$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$比较,差异无统计学意义($P>0.05$);2组术后1 d的$CD3^+$、$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$均降低,术后1个月、术后3个月均升高,组内不同时间点比较,差异有统计学意义($P<0.05$);术后1 d、术后1个月、术后3个月组间比较,差异有统计学意义($P<0.05$),见表4。

2.5 并发症发生情况

观察组并发症发生率(6.25%)与对照组(14.29%)比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表5。

表2 2组手术情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	手术时间/min	术中失血量/mL	术后住院时间/d
观察组	32	88.29±9.76	53.71±5.96	5.25±1.13
对照组	28	83.78±7.34	60.65±9.74	7.22±1.35
t		1.999	3.375	6.153
P		0.050	0.001	<0.001

表3 2组血清PRL及GH水平比较($\bar{x}\pm s$,nmol/L)

组别	n	PRL				GH			
		术前	术后1 d	术后1个月	术后3个月	术前	术后1 d	术后1个月	术后3个月
观察组	32	5.09±0.87	2.10±0.67*	0.97±0.38*#	0.68±0.19*#△	3.12±0.85	1.15±0.31*	0.78±0.31*#	0.43±0.18*#△
对照组	28	4.98±0.92	1.96±0.73*	1.04±0.43*#	0.71±0.18*#△	3.09±0.74	1.11±0.28*	0.86±0.29*#	0.44±0.19*#△
t		0.476	0.442	0.670	0.625	0.145	0.522	1.028	0.209
P		0.636	0.775	0.506	0.534	0.885	0.604	0.308	0.835

*:与术前比较,$P<0.05$;#:与术后1 d比较,$P<0.05$;△:与术后1个月比较,$P<0.05$

表4 2组T细胞亚群变化情况比较($\bar{x}\pm s$,%)

组别	n	$CD3^+$			
		术前	术后1 d	术后1个月	术后3个月
观察组	32	63.58±2.71	58.73±2.32*	65.86±3.22*#	69.72±3.05*#△
对照组	28	64.17±2.08	56.79±1.92*	61.37±2.31*#	66.78±2.44*#△
t		0.936	3.498	6.125	4.083
P		0.353	0.001	<0.001	<0.001

组别	n	$CD4^+$			
		术前	术后1 d	术后1个月	术后3个月
观察组	32	37.78±2.08	34.44±1.87*	38.82±2.03*#	42.35±2.71*#△
对照组	28	38.29±2.14	32.58±2.05*	35.44±2.29*#	39.82±2.55*#△
t		0.935	3.675	6.061	3.708
P		0.354	0.001	<0.001	0.001

组别	n	$CD4^+/CD8^+$			
		术前	术后1 d	术后1个月	术后3个月
观察组	32	1.53±0.28	1.40±0.26*	1.56±0.23*#	1.96±0.19*#△
对照组	28	1.54±0.30	1.25±0.27*	1.41±0.30*#	1.73±0.22*#△
t		0.134	2.190	2.188	4.346
P		0.894	0.033	0.033	<0.001

*:与术前比较,$P<0.05$;#:与术后1 d比较,$P<0.05$;△:与术后1个月比较,$P<0.05$

表5 2组并发症发生情况比较[例(%)]

组别	n	脑脊液漏	一过性尿崩	感染	出血	总发生
观察组	32	0(0)	1(3.13)	1(3.13)	0(0)	2(6.25)
对照组	28	1(3.57)	1(3.57)	1(3.57)	1(3.57)	4(14.29)
χ^2						0.365
P						0.546

3 讨论

随着人们饮食习惯及生活方式的改变,垂体瘤的发病率有逐年上升的趋势[7-8]。垂体瘤常伴激素分泌异常等症状,治疗方案主要包括药物治疗、放射治疗及手术治疗等,其中手术是首选治疗方式,但手术创伤较大,因此,如何能在最大限度切除病灶的同时减少对正常组织的损伤是临床研究热点之一。

神经显微镜经蝶窦入路手术是临床治疗垂体瘤的常用手段,尽管具有良好效果,但也存在诸多弊端,如蝶鞍区光线不足术中需辅助照明光源,显微镜术野小影响手术操作等[9-10]。神经内镜是近年新兴的一种微创器械,与神经显微镜相比,其自带照明,可增加术野及亮度,无观察死角,可确保病灶切除效果[11]。马冬冬等[12]的研究显示,神经内镜经鼻蝶窦入路手术治疗垂体瘤能减少术中出血量,更利于术后快速康复。本研究亦显示,观察组患者术中失血量更少,术后住院时间更短,与上述研究结果一致。但也有研究提出,神经内镜技术虽然损伤小,但对医师技术要求高,止血困难[13]。这可能是由于神经内镜经蝶窦入路手术尚处于探索阶段,相信随着医师技术的成熟,可进一步优化操作。此外,本研究还发现,53.13%的垂体瘤患者经神经内镜经蝶窦入路手术治疗6个月后头疼、视野缺损等症状完全消失,垂体体积恢复正常,总有效率达96.88%。分析原因可能是神经显微镜暴露解剖范围

为前方至直回,后方至基底动脉端,侧方至颈内动脉海绵窦段,对术野外部分需医师凭借自身经验操作,可能存在病灶清除不彻底等情况[14-15];而神经内镜可经自然鼻道进入蝶窦,避免了切开鼻腔黏膜,其创伤更小,不影响术后鼻部外观,且全景化术野有助于切除鞍上及鞍内病灶,其镜头灵活,照明效果好,与显微镜相比,术野更广,更便于准确切除病灶,还能辨别两侧视神经管、动脉隆起、鞍底凹陷,切除碟鞍区海绵窦垂体瘤[16-17]。因此,神经内镜经蝶窦入路手术治疗垂体瘤效果更确切。

免疫系统是机体维持内环境稳定的重要调节系统之一,神经内分泌系统可直接影响免疫系统功能,而免疫系统亦可参与神经内分泌系统稳定调节的过程,二者相互调控,共同构成神经内分泌免疫调节网络[18-20]。T 细胞亚群是机体免疫系统的重要组成部分,具备免疫调节及细胞免疫等功能,正常情况下 $CD4^+$、$CD8^+$互相作用维持免疫系统稳定,若 $CD4^+/CD8^+$改变则可致免疫力降低,表现为外周血 $CD3^+$、$CD4^+$含量减少等[21-22]。本研究结果显示,2 组术后 1 d外周血 $CD3^+$、$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$均降低,但术后 1 个月、术后 3 个月又逐渐升高,且观察组高于对照组,提示观察组患者免疫功能恢复更显著,分析认为手术创伤、麻醉对机体而言属应激源,可使机体免疫系统受到抑制,表现为 $CD3^+$、$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$降低,与神经显微镜经蝶窦入路手术相比,神经内镜经蝶窦入路手术能较大程度消除术中术野死角,内镜放大效果有助于完成更加精细的手术操作,能进一步减少对机体正常组织的损伤,不仅可显著减少不良刺激,维持机体免疫系统稳定性,还可降低脑脊液漏、出血等并发症发生风险[23-24]。因此,本研究认为神经内镜经蝶窦入路手术或可作为垂体瘤的首选术式。但神经内镜下术野是二维影像,无法提供三维视觉深度,因此,医师需进行专项训练,必要时可辅助超声多普勒确认颈动脉血管走行,避免误操作,以提高手术效果。

综上所述,神经内镜经蝶窦入路手术治疗垂体瘤效果确切,能减少手术创伤,对机体免疫机能影响小,安全性高。

[参考文献]

[1] He Z, Chen L, Hu X, et al. Next-generation sequencing of microRNAs reveals a unique expression pattern in different types of pituitary adenomas[J]. Endocr J, 2019, 66(8): 709 – 722. doi: 10.1507/endocrj.EJ18 – 0487.

[2] 吴文青. 垂体微腺瘤磁共振成像检查和诊断 36 例分析[J]. 中国药物与临床, 2019, 19(15): 2571 – 2572. doi: 10.11655/zgywylc2019.15.023.

[3] 邓光策, 何海勇, 李文胜, 等. 经鼻蝶神经内镜与显微镜切除垂体腺瘤的临床研究[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2019, 24(8): 372 – 373. doi: 10.11850/j.issn.1009 – 122X.2019.08.010.

[4] 袁仙仙, 朱惠娟, 潘 慧. 肿瘤免疫学在垂体瘤发病机制中的研究进展[J]. 国际内分泌代谢杂志, 2019, 39(1): 61 – 64. doi: 10.3760/cma.j.issn.1673 – 4157.2019.01.015.

[5] Marques P, Caimari F, Hernández-Ramírez LC, et al. Significant benefits of AIP testing and clinical screening in familial isolated and young-onset pituitary tumors[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2020, 105(6): e2247 – e2260. doi: 10.1210/clinem/dgaa040.

[6] 中国垂体瘤协作组, 中华医学会神经外科学分会. 中国难治性垂体腺瘤诊治专家共识(2019)[J]. 中华医学杂志, 2019, 99(15): 1454 – 1459. doi: 10.3760/cma.j.issn.0376 – 2491.2019.19.005.

[7] Ntali G, Wass JA. Epidemiology, clinical presentation and diagnosis of non-functioning pituitary adenomas[J]. Pituitary, 2018, 21(2): 111 – 118. doi: 10.1007/s11102 – 018 – 0869 – 3.

[8] 袁仙仙, 朱惠娟. 2017 年世界卫生组织垂体肿瘤病理分类变化及临床意义[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2018, 34(7): 623 – 626. doi: 10.3760/cma.j.issn.1000 – 6699.2018.07.018.

[9] 张江红, 高国栋, 宗建海. 神经内镜与神经导航辅助显微镜下经鼻蝶入路垂体腺瘤切除术的疗效比较[J]. 海南医学, 2018, 29(24): 3446 – 3448. doi: 10.3969/j.issn.1003 – 6350.2018.24.014.

[10] Møller MW, Andersen MS, Glintborg D, et al. Endoscopic *vs.* microscopic transsphenoidal pituitary surgery: a single centre study[J]. Sci Rep, 2020, 10(1): 21942. doi: 10.1038/s41598 – 020 – 78823 – z.

[11] 汤 浩, 卫永旭, 杨文磊, 等. 神经内镜下经鼻—蝶窦垂体瘤切除入路改进及效果分析[J]. 中华医学杂志, 2018, 98(37): 3021 – 3024. doi: 10.3760/cma.j.issn.0376 – 2491.2018.37.015.

[12] 马冬冬, 刘新博, 刘 洋. 经鼻蝶窦入路神经内镜下垂体瘤切除 52 例的临床分析[J]. 医学临床研究, 2019, 36(2): 343 – 345. doi: 10.3969/ji.ssn.1671 – 7171.2019.02.046.

[13] 蒋 宏, 钟 东, 武有涛, 等. “双镜联合”显微神经外科手术治疗桥小脑角脑膜瘤[J]. 临床神经外科杂志, 2021, 18(2): 151 – 155. doi: 10.3969/j.issn.1672 – 7770.2021.02.007.

[14] 崔汉江, 张爱明, 王洪流, 等. 经单鼻孔蝶窦入路行功能性垂体瘤切除术的疗效评价[J]. 神经损伤与功能重建, 2018, 13(3): 159 – 160. doi: 10.16780/j.cnki.sjssgncj.2018.03.016.

[15] 韦红恩. 经鼻蝶窦行垂体瘤切除术后的激素变化及激素替代治疗疗效[J]. 现代肿瘤医学, 2018, 26(10): 1517 – 1520. doi: 10.3969/j.issn.1672 – 4992.2018.10.009.

[16] 代红伟, 王 霞, 李 惺. 功能性垂体腺瘤患者术后早期血清 PRL、GH 水平及其意义[J]. 实用癌症杂志, 2020, 35(11): 1826 – 1828. doi: 10.3969/j.issn.1001 – 5930.2020.11.022.

[17] Tang H, Zhu D, Zhang G, et al. AFAP1-AS1 promotes proliferation of pituitary adenoma cells through miR-103a-3p to activate PI3K/AKT signaling pathway[J]. World Neurosurg, 2019, 130(1): e888 – e898. doi: 10.1016/j.wneu.2019.07.032.

[18] 傅相均, 许 洁, 蒋智钢, 等. 雌激素受体作为壬基酚的主要作用靶点导致机体免疫毒性[J]. 生态毒理学报, 2019, 14(3): 54 – 59. doi: 10.7524/AJE.1673 – 5897.20181024001.

[19] 任 靖, 窦 环, 沈苏南, 等. 低频磁场通过调控 MDSCs 的功能抑制结肠癌的生长[J]. 科学通报, 2019, 64(8): 869 – 878. doi: 10.1360/N972018 – 00603.

[20] 白 晢, 朱惠娟, 陈 适, 等. 生长激素对免疫系统功能的影响[J]. 国际内分泌代谢杂志, 2020, 40(1): 45 – 48. doi: 10.3760/cma.j.issn.1673 – 4157.2020.01.010.

[21] 高卫勤, 段升强, 范益民, 等. 不同级别脑胶质瘤患者围术期细胞免疫水平变化及其与术后颅内感染关系的研究[J]. 肿瘤研究与临床, 2019, 31(7): 437 – 441. doi: 10.3760/cma.j.issn.1006 – 9801.2019.07.002.

doi:10.11659/jjssx.05E021082

·临床研究·

高压球囊扩张治疗前臂动静脉内瘘血栓的安全性及有效性

刘少朋,王洪生,朱红玉,刘福增 (中国人民解放军陆军第八十一集团军医院神经外科,河北 张家口 075000)

[摘 要] **目的** 探究高压球囊扩张治疗前臂动静脉内瘘血栓的安全性及有效性。**方法** 选取我院收治的前臂动静脉内瘘血栓患者168例,根据治疗方法将其分为一般球囊组和高压球囊组,每组84例。一般球囊组使用普通球囊进行手术,高压球囊组使用高压球囊进行手术。比较2组患者血红蛋白(Hb)、红细胞分布宽度变异系数(RDW-CV)、红细胞分布宽度(RDW)、血清肌酐(Scr)、血尿素氮(BUN)、血清血小板计数(PLT)、总胆固醇(TC)、三酯甘油(TG)水平。采用生活质量评分量表对患者生活质量进行评价,统计术后3个月开通率及并发症发生情况。**结果** 治疗后高压球囊组患者Hb、RDW-CV、RDW水平低于一般球囊组($P<0.05$);治疗后高压球囊组患者PLT水平高于一般球囊组,TC、TG水平低于一般球囊组($P<0.05$);治疗后高压球囊组患者Scr、BUN水平低于一般球囊组($P<0.05$);治疗后高压球囊组患者社会生活、焦虑、抑郁、日常生活评分高于一般球囊组($P<0.05$);高压球囊组患者术后3个月开通率高于一般球囊组($P<0.05$);一般球囊组患者并发症发生率高于高压球囊组($P<0.05$)。**结论** 使用高压球囊对前臂动静脉内瘘血栓患者进行治疗,能够改善患者红细胞及PLT水平,增强止血功能,减少肾功能损伤,治疗效果较好,安全性较高。

[关键词] 高压球囊;动静脉内瘘;血栓;血红蛋白

[中图分类号] R543 [文献标识码] A [收稿日期] 2021-05-26

Safety and efficacy of high pressure balloon dilatation in the treatment of forearm arteriovenous internal fistula thrombosis

LIU Shao-peng, WANG Hong-sheng, ZHU Hong-yu, LIU Fu-zeng (Department of Neurosurgery, The 81st Group Army Hospital of the Chinese People's Liberation Army, Zhangjiakou Hebei 075000, China)

Abstract: Objective To explore the safety and efficacy of high pressure balloon dilatation in the treatment of forearm arteriovenous internal fistula thrombosis. **Methods** A total of 168 patients with forearm arteriovenous internal fistula thrombosis in our hospital were selected and divided into the general balloon group and the high pressure balloon group according to the treatment method, with 84 cases in each group. The general balloon group used the ordinary balloon for surgery, and the high pressure balloon group used the high pressure balloon for surgery. The levels of hemoglobin (Hb), coefficient of variation of red blood cell distribution width (RDW-CV), red blood cell distribution width (RDW), serum creatinine (Scr), blood urea nitrogen (BUN), serum platelet (PLT), total cholesterol (TC) and triglyceride (TG) were compared between the two groups. The patients' quality of life was evaluated by questionaire of quality of life, and the opening rate 3 months after operation and the occurrence of complications were counted. **Results** After treatment, the levels of Hb, RDW-CV and RDW in the high pressure balloon group were lower than those in the general balloon group ($P<0.05$). After treatment, the PLT level in the high pressure balloon group was higher than that in the general balloon group ($P<0.05$), and the levels of TC and TG were lower than those in the general balloon group ($P<0.05$). After treatment, the levels of Scr and BUN in the high pressure balloon group were lower than those in the general balloon group ($P<0.05$). After treatment, the scores of social life, anxiety, depression and daily life in the high pressure balloon group were higher than those in the general balloon group ($P<0.05$). The opening rate 3 months after operation in the high pressure balloon group was higher than that in the general balloon group ($P<0.05$). The incidence of complications in the general balloon group was higher than that in the high pressure balloon group ($P<0.05$). **Conclusion** The high pressure balloon in the treatment of patients with forearm

[基金项目] 河北省医学科学研究课题计划(20181596)

[通信作者] 王洪生,E-mail:dp93196@21cn.com

[22] Nowicka D, Grywalska E, Surdacka A, et al. Frequencies of PD-1- and PD-L1- positive T CD3$^+$ CD4$^+$, T CD3$^+$ CD8$^+$ and B CD19$^+$ lymphocytes and its correlations with other immune cells in patients with recurrent furunculosis[J]. Microb Pathog, 2019, 126(1): 85 - 91. doi:10.1016/j.micpath.2018.10.019.

[23] 赵方锐. 经单鼻孔蝶窦入路垂体瘤切除术治疗垂体腺瘤的临床观察[J]. 中国医药指南, 2020, 18(2): 152 - 153. doi:10.15912/j.cnki.gocm.2020.02.129.

[24] 董 伟,岳 成,张 于,等. 神经内镜经鼻蝶入路手术治疗不同级别垂体瘤的效果及降低术后常见并发症的措施分析[J]. 中国综合临床, 2020, 36(2): 166 - 170. doi:10.3760/cma.j.issn.1008 - 6315.2020.02.016.

(编辑:杨 颖)