doi:10.11659/jjssx.04E021053

·临床研究·

老年肺癌根治术中脑组织氧饱和度与术后神经认知障碍的相关性研究

赵德彩,孙玉红,刘 伟 (亳州市人民医院麻醉科,安徽 亳州 236800)

[摘 要] **目的** 探讨老年肺癌根治术中脑组织氧饱和度($SctO_2$)与术后神经认知障碍(PNCD)的相关性。**方法** 选择120例接受肺癌根治术的老年患者,根据PNCD的发生情况将其分为PNCD组、非PNCD组,比较2组患者不同时间点的$SctO_2$水平。采用受试者工作特征(*ROC*)曲线分析术中$SctO_2$对患者出现PNCD的预测价值。采用*Logistic*回归模型分析老年肺癌根治术后出现PNCD的危险因素。**结果** 2组患者麻醉前、麻醉后手术开始前$SctO_2$水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。PNCD组患者手术开始30 min及60 min的$SctO_2$水平低于非PNCD组($P<0.05$)。*ROC*曲线显示,手术开始30 min $SctO_2$水平预测患者出现PNCD的最佳截断值为63.29%,曲线下面积为0.812(95% *CI*:0.718~0.906),灵敏度和特异度分别为71.43%、65.22%;手术开始60 min $SctO_2$水平预测患者出现PNCD的最佳截断值为62.35%,曲线下面积为0.822(95% *CI*:0.722~0.923),灵敏度和特异度分别为76.84%、69.57%。*Logistic*回归模型分析结果显示:年龄>70岁、麻醉时间及手术时间较长、超敏C反应蛋白(hs-CRP)水平较高、手术开始30 min $SctO_2$<63.29%、手术开始60 min $SctO_2$<62.35%是患者出现PNCD的独立危险因素($P<0.05$)。**结论** 术中$SctO_2$水平较低是PNCD发生的独立危险因素之一,其水平可用于预测老年肺癌根治术后出现PNCD的情况。

[关键词] 肺癌根治术;术中脑组织氧饱和度;术后神经认知障碍;预测;老年;单肺通气

[中图分类号] R614.2 [文献标识码] A [收稿日期] 2021-04-12

Study on the correlation between cerebral oxygen saturation during radical resection of elderly lung cancer and postoperative neuro-cognitive dysfunction

ZHAO De-cai, SUN Yu-hong, LIU Wei (Department of Anesthesiology, Bozhou People's Hospital, Bozhou Anhui 236800, China)

Abstract: Objective To investigate the correlation between intraoperative cerebral oxygen saturation($SctO_2$) and postoperative neuro-cognitive dysfunction (PNCD) in elderly lung cancer patients underwent radical resection. **Methods** A total of 120 elderly patients with lung cancer underwent radical resection were divided into the PNCD group and non-PNCD group according to the occurrence of PNCD. $SctO_2$ levels of two groups at different time points were compared. *Receiver operating characteristic*(*ROC*) curve was used to analyze the predictive value of intraoperative $SctO_2$ level to the occurrence of PNCD. *Logistic* regression model was used to analyze the risk factors of the occurrence of PNCD for elderly lung cancer patients after radical resection. **Results** There was no significant difference in $SctO_2$ level between the two groups before anesthesia or after anesthesia before operation($P>0.05$). The $SctO_2$ levels in the PNCD group at 30 minutes and 60 minutes in the operation were lower than those in the non-PNCD group ($P<0.05$). *ROC* curve showed that the best cut-off value of $SctO_2$ level to predict the occurrence of PNCD at 30 minutes in the operation was 63.29%, the *area under the curve* was 0.812 (95% *CI*:0.718 to 0.906), the sensitivity and specificity were 71.43% and 65.22% respectively; the best cut-off value of $SctO_2$ level for predicting the occurrence of PNCD at 60 minutes in the operation was 62.35%, the *area under the curve* was 0.822 (95% *CI*:0.722 to 0.923), the sensitivity and specificity were 76.84% and 69.57% respectively. *Logistic* regression analysis model showed that age >70 years old, long anesthesia time and operation time, high level of high-sensitive C-reactive protein (hs-CRP), $SctO_2$ level at 30 minutes in the operation <63.29% and $SctO_2$ level at 60 minutes in the operation <62.35% were the independent risk factors for the occurrence of PNCD in patients ($P<0.05$). **Conclusion** Low level of intraoperative $SctO_2$ is one of the independent risk factors for the occurrence of PNCD, which can be used to predict the occurrence of PNCD for elderly lung cancer patients after radical resection.

Keywords: radical resection for lung cancer; intraoperative cerebral oxygen saturation; postoperative neuro-cognitive dysfunction; prediction; elderly; one-lung ventilation

术后神经认知障碍(postoperative neuro-cognitive dysfunction,PNCD)是老年患者常见的术后并发症,发生率为9%~46%,且其发生率会随年龄增长而增加[1-2]。PNCD以术后新发记忆、语言、注意力等多个维度认知功能障碍为特征,严重影响患者的术后康复及生活质量。近年来,有研究认为PNCD与阿尔兹海默症密切相关,并发PNCD的患者远期阿尔兹海默症发病风险可能也会增加[3-4]。因此,了解PNCD出现的影响因素并早期进行干预或者规避,可能是临床降

[基金项目] 安徽省自然科学基金项目(1508095MH127)

[通信作者] 刘 伟,E-mail:liuw07512@163.com

低 PNCD 发生率的可靠途径。术中脑组织氧饱和度(cerebral tissue oxygen saturation,$SctO_2$)是反映脑组织氧供和氧耗平衡状态的重要指标,神经元氧供缺乏是患者神经元损伤、认知功能下降的最直接原因之一,而 $SctO_2$ 可因术中神经元氧供平衡变化而迅速改变[5-6]。已有研究发现 $SctO_2$ 与心脏瓣膜置换术后早期认知功能障碍密切相关[7]。目前关于术中 $SctO_2$ 与老年肺癌根治术患者 PNCD 的相关性尚不明确,本文以此为切入点展开讨论,旨在为后续 PNCD 的风险筛查、早期干预措施等提供更多参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取 2017 年 12 月至 2020 年 12 月在我院接受肺癌根治术的老年患者 120 例。纳入标准:①术中病理确诊为非小细胞肺癌,符合根治性手术指征;②年龄 60 ~ 80岁;③无严重术中并发症发生;④术前简易智能检查量表(mini-mental state examination,MMSE)[8]评分 >24 分;⑤配合治疗及随访。排除标准:①合并严重心、肝、肾功能不全或自身免疫性疾病等可能影响手术效果的疾病;②合并其他原发性恶性肿瘤;③有脑梗死、脑出血、脑外伤史;④合并脑血管畸形、脑肿瘤;⑤有抑郁症、精神分裂症等精神病史;⑥有酒精或者药物滥用史。本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求,并通过本院医学伦理委员会审核批准(20170156),患者本人同意参与此次研究并自愿签署知情同意书。

1.2 麻醉方法

所有入组患者均采用全身麻醉,入室后常规监测心电图、有创血压、指端血氧饱和度、BIS 指数。麻醉诱导为咪达唑仑 0.04 mg/kg、丙泊酚 1.5 ~ 2.5 mg/kg、舒芬太尼 0.3 ~ 0.4 μg/kg、罗库溴胺 0.6 mg/kg。肌松符合要求后进行气管插管,连接呼吸机并选择机械通气模式,潮气量 6 ~ 8 mL/kg、呼吸频率 12 ~ 14 次/分、呼气末正压 5 ~ 10 cmH_2O、呼气末二氧化碳 35 ~ 45 mmHg。麻醉维持采用丙泊酚、瑞芬太尼血浆靶控输注,间断性静脉推注顺式罗库溴铵维持肌松,术中维持 BIS 在 40 ~ 60。术后采用患者自控镇痛,配方为舒芬太尼 2 μg/kg,托烷司琼 0.2 mg/kg,加生理盐水至 100 mL,负荷量 0.5 mL,背景剂量 2 mL/min,锁定时间 15 min。

1.3 $SctO_2$ 测定及 PNCD 诊断标准

麻醉开始前用乙醇棉球轻拭患者前额皮肤,将 $SctO_2$ 检测仪的 2 枚传感器分别粘贴于左右前额,动态监测 $SctO_2$,于麻醉前、麻醉后手术开始前、手术开始 30 min、手术开始 60 min 分别测定患者的 $SctO_2$ 水平。PNCD 的诊断符合第 5 版神经障碍手册(DSM-5)中《神经认知障碍诊断标准的围术期认知功能损害》中的相关定义[9]。

1.4 分组及临床资料收集

根据 PNCD 的发生情况,将患者分为 PNCD 组和非 PNCD 组。收集并分析 2 组患者的临床资料,包括性别、年龄、BMI、美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists,ASA)分级、受教育年限、术前 MMSE 评分、合并症(高血压、糖尿病、高脂血症)、生活习惯(吸烟、饮酒)、麻醉时间、手术时间及术前实验室检查结果[空腹血糖、超敏 C 反应蛋白(high-sensitivity C-reactive protein,hs-CRP)],将差异有统计学意义的指标纳入 *Logistic* 回归模型,分析患者出现 PNCD 的独立危险因素。

1.5 统计学方法

使用 SPSS 19.0 软件对数据进行统计学分析。计数资料以率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验;计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验。预测价值分析采用受试者工作特征(*receiver operating characteristic*,*ROC*)曲线。$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者 PNCD 发生情况及围术期 $SctO_2$ 水平比较

120 例患者中有 19 例(15.83%)出现 PNCD。2 组患者麻醉前、麻醉后手术开始前 $SctO_2$ 水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。PNCD 组患者手术开始 30 min、手术开始 60 min 的 $SctO_2$ 水平低于非 PNCD 组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 患者围术期 $SctO_2$ 水平比较($\bar{x} \pm s$,%)

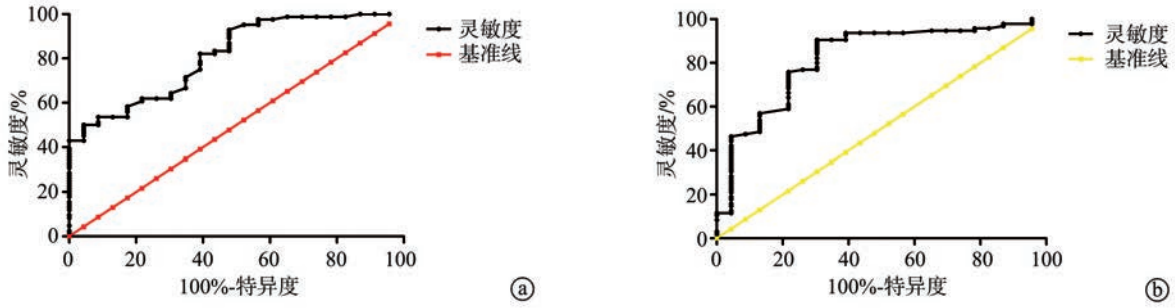
组别	n	麻醉前	麻醉后手术开始前	手术开始 30 min	手术开始 60 min
PNCD 组	19	68.56 ± 5.21	69.12 ± 6.05	62.09 ± 7.67	60.17 ± 7.32
非 PNCD 组	101	68.70 ± 4.98	68.99 ± 5.76	65.01 ± 5.23	64.02 ± 5.64
t		0.111	0.090	2.059	2.598
P		0.911	0.929	0.042	0.011

2.2 术中 $SctO_2$ 水平对老年肺癌根治术患者出现 PNCD 的预测价值

ROC 曲线显示,手术开始 30 min $SctO_2$ 水平预测患者出现 PNCD 的最佳截断值为 63.29%,曲线下面积为 0.812(95% *CI*:0.718 ~ 0.906),灵敏度、特异度分别为 71.43%、65.22%;手术开始 60 min $SctO_2$ 水平预测患者出现 PNCD 的最佳截断值为 62.35%,曲线下面积为 0.822(95% *CI*:0.722 ~ 0.923),灵敏度、特异度分别为 76.84%、69.57%(图 1)。

2.3 患者出现 PNCD 的单因素分析

2 组患者的性别、BMI、ASA 分级、受教育年限、术前 MMSE 评分、高血压、糖尿病、高脂血症、吸烟、饮酒、空腹血糖比较,差异无统计学意义($P>0.05$);年龄、麻醉时间、手术时间、hs-CRP、手术开始 30 min 及 60 min $SctO_2$比较,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。



a:手术开始 30 min;b:手术开始 60 min

图 1 术中 $SctO_2$水平对患者出现 PNCD 的预测价值

表 2 患者出现 PNCD 的单因素分析

临床资料		PNCD 组($n=19$)	非 PNCD 组($n=101$)	χ^2/t	P
性别/例(%)	男	11(57.89)	52(51.49)	0.263	0.608
	女	8(42.11)	49(48.51)		
年龄/例(%)	≤70 岁	4(21.05)	60(59.41)	9.451	0.002
	>70 岁	15(78.95)	41(40.59)		
BMI/例(%)	≤24 kg/m^2	13(68.42)	79(78.22)	0.858	0.354
	>24 kg/m^2	6(31.58)	22(21.78)		
ASA 分级/例(%)	Ⅰ级	13(68.42)	83(82.18)	1.892	0.169
	Ⅱ级	6(31.58)	18(17.82)		
受教育年限/年		9.27±2.16	9.45±2.74	0.271	0.787
术前 MMSE 评分/分		28.12±1.73	28.06±1.62	0.147	0.884
合并症/例(%)	高血压	11(57.89)	57(56.44)	0.014	0.906
	糖尿病	7(36.84)	20(19.80)	2.663	0.103
	高脂血症	9(47.37)	43(42.57)	0.150	0.699
生活习惯/例(%)	吸烟	6(31.58)	26(25.74)	0.279	0.598
	饮酒	7(36.84)	21(20.79)	2.303	0.129
麻醉时间/min		129.42±25.10	112.61±27.63	2.466	0.015
手术时间/min		114.39±21.12	100.17±20.64	2.745	0.007
空腹血糖/(mmol·L^{-1})		7.93±1.64	7.89±1.53	0.103	0.918
hs-CRP/(mg·L^{-1})		30.23±5.19	22.17±4.32	7.221	0.000
手术开始 30 min $SctO_2$/例(%)	≥63.29%	7(36.84)	77(76.24)	11.819	0.000
	<63.29%	12(63.16)	24(23.76)		
手术开始 60 min $SctO_2$/例(%)	≥62.35%	5(26.32)	74(73.27)	15.673	0.000
	<62.35%	14(73.68)	27(26.73)		

2.4 患者出现 PNCD 的多因素分析

以患者出现 PNCD 情况作为因变量(0 = 非 PNCD,1 = PNCD),将单因素分析中具有统计学差异的指标作为自变量纳入 *Logistic* 回归模型,结果显示,年龄>70 岁、麻醉时间及手术时间较长、hs-CRP 水平较高、手术开始 30 min $SctO_2$ <63.29%、手术开始 60 min $SctO_2$ <62.35% 是患者出现 PNCD 的独立危险因素($P<0.05$),见表 3。

表 3 患者出现 PNCD 的多因素分析

影响因素	赋值说明	β	*Wald*	*OR*	95% *CI*	P
年龄	0 = ≤70 岁,1 = >70 岁	1.485	3.123	1.327	1.172~1.623	0.048
麻醉时间	连续变量	1.684	4.571	1.836	1.483~2.192	0.024
手术时间	连续变量	1.701	5.968	2.190	1.673~2.463	0.019
hs-CRP	连续变量	1.532	3.590	1.504	1.312~1.786	0.041
手术开始 30 min $SctO_2$	0 = ≥63.29%,1 = <63.29%	1.734	7.581	2.645	2.019~2.948	0.012
手术开始 60 min $SctO_2$	0 = ≥62.35%,1 = <62.35%	1.783	9.482	2.894	2.394~3.418	0.008

3 讨论

PNCD 是老年患者行外科手术后恢复情况不佳的主要原因之一,已有研究指出,术前轻度认知功能障碍的患者 PNCD 发生率较高[10-11]。本研究选择术前认知功能健全(MMSE 评分>24 分)的老年患者作为研究

对象,探讨 PNCD 的发生情况及其与术中 $SctO_2$ 水平的相关性,结果显示,120 例肺癌根治术患者中 19 例出现 PNCD,发生率为 15.83%,与既往文献[12]报道的 PNCD 发生率区间吻合,且 PNCD 组手术开始 30 min 及 60 min 的 $SctO_2$ 水平低于非 PNCD 组,提示术中 $SctO_2$ 水平较低可能与 PNCD 的发生相关。

已有研究发现,麻醉后由于血管扩张、血压下降等因素,$SctO_2$ 水平会出现一定程度的下降,但在维持正常血压的情况下不会导致神经元缺血缺氧[13-14]。手术刺激及创伤可使机体内炎症及氧化应激水平上升,导致神经元氧需求增加,这与麻醉状态下脑血流量下降后氧供减少形成矛盾,最终导致神经组织相对缺氧[15]。$SctO_2$ 可反映脑氧的供需平衡状态,$SctO_2$ 过度下降可导致患者神经元损伤,是 PNCD 出现的直接原因之一。本研究采用 *ROC* 曲线分析术中 $SctO_2$ 水平对 PNCD 的预测价值,发现手术开始 30 min 及 60 min $SctO_2$ 水平预测出现 PNCD 的灵敏度分别为 71.43%、76.84%,特异度分别为 65.22%、69.57%,提示术中 $SctO_2$ 水平对出现 PNCD 具有一定的预警作用。

为明确老年患者肺癌根治术后出现 PNCD 的危险因素,本研究进一步进行 *Logistic* 回归分析,结果显示,年龄 >70 岁、麻醉时间及手术时间较长、hs-CRP 水平较高、手术开始 30 min $SctO_2$ < 63.29%、手术开始 60 min $SctO_2$ <62.35% 是患者出现 PNCD 的独立危险因素。术中 $SctO_2$ 水平异常降低会导致脑组织严重缺氧,使患者出现 PNCD,提示在老年肺癌根治术中应密切监测患者的 $SctO_2$ 水平,避免单肺通气状态下 $SctO_2$ 过度下降引起脑组织缺氧。老年患者 PNCD 发生风险较高的原因可能包括神经功能生理性退化、神经元对缺氧及伤害性刺激的敏感性增加等因素[16-17]。麻醉及手术本身可影响老年患者的内环境稳态,已有研究指出,随着麻醉及手术时间的延长,术后各种并发症的发生风险也相应增加;加上肺癌根治术的关键环节是单肺通气,而单肺通气时间延长是导致麻醉及手术时间延长的最主要原因,可导致患者长时间氧供不足、各个组织脏器缺氧[18-19]。本研究结果还显示,hs-CRP 水平较高是患者出现 PNCD 的独立危险因素,在肺癌根治术患者中,除了麻醉药物使用及手术创伤可导致 hs-CRP 升高外,缺氧也可促进 hs-CRP 分泌增加[20-21],异常增高的 hs-CRP 可能提示患者术中缺氧,而缺氧是导致 PNCD 发生的直接原因之一。

综上所述,老年患者肺癌根治术中 $SctO_2$ 水平异常降低是出现 PNCD 的独立危险因素,且在预警 PNCD 发生方面有一定作用,可能成为后续临床工作者筛查 PNCD 高危人群及采取预防措施的重要参考指标之一。

[参考文献]

[1] Czok M, Pluta MP, Putowski Z, et al. Postoperative neurocognitive disorders in cardiac surgery: investigating the role of intraoperative hypotension. A systematic review[J]. Int J Environ Res Public Health, 2021,18(2):786. doi:10.3390/ijerph18020786.

[2] Peden CJ, Miller TR, Deiner SG, et al. Improving perioperative brain health:an expert consensus review of key actions for the perioperative care team[J]. Br J Anaesth,2021,126(2):423 - 432. doi:10.1016/j.bja.2020.10.037.

[3] Belrose JC, Noppens RR. Anesthesiology and cognitive impairment: a narrative review of current clinical literature[J]. BMC Anesthesiol, 2019,19(1):241. doi:10.1186/s12871 - 019 - 0903 - 7.

[4] Abbhi V, Piplani P. Rho-kinase (ROCK) inhibitors:a neuroprotective therapeutic paradigm with a focus on ocular utility[J]. Curr Med Chem,2020,27(14):2222 - 2256. doi:10.2174/0929867325666181031102829.

[5] Forcione M, Ganau M, Prisco L, et al. Mismatch between tissue partial oxygen pressure and near-infrared spectroscopy neuromonitoring of tissue respiration in acute brain trauma:the rationale for implementing a multimodal monitoring strategy[J]. Int J Mol Sci,2021,22(3):1122. doi:10.3390/ijms22031122.

[6] Thiele RH, Shaw AD, Bartels K, et al. American society for enhanced recovery and perioperative quality initiative joint consensus statement on the role of neuromonitoring in perioperative outcomes:cerebral near-infrared spectroscopy[J]. Anesth Analg,2020,131(5):1444 - 1455. doi:10.1213/ANE.0000000000005081.

[7] 刘澳华,郑蒙蒙,刘 苏,等. 局部脑组织氧饱和度与心脏瓣膜置换术后早期认知功能障碍的关系[J]. 徐州医科大学学报,2019,39(11):788 - 791. doi:10.3969/j.issn.2096 - 3882.2019.11.02.

[8] 吕 艳,张增强,王 海,等. 海南版简易智能状态检查量表和蒙特利尔认知评估量表界值划分的初步研究[J]. 中华老年心脑血管病杂志,2020,22(4):352 - 355. doi:10.3969/j.issn.1009 - 0126.2020.04.005.

[9] Evered L, Silbert B, Knopman DS, et al. Recommendations for the nomenclature of cognitive change associated with anaesthesia and surgery-2018[J]. Br J Anaesth,2018,121(5):1005 - 1012. doi:10.1016/j.bja.2017.11.087.

[10] Ponugoti N, Rudran B, Selim A, et al. Infrapatellar versus suprapatellar approach for intramedullary nailing of the tibia:a systematic review and meta-analysis[J]. J Orthop Surg Res,2021,16(1):94. doi:10.1186/s13018 - 021 - 02249 - 0.

[11] Al-Harbi N, Mohammed H, Al-Hadeethi Y, et al. Silica-based bioactive glasses and their applications in hard tissue regeneration:a review[J]. Pharmaceuticals (Basel), 2021, 14(2): E75. doi: 10.3390/ph14020075.

[12] 魏 巍,郑 曦,谷 宇,等. 术后镇痛策略对老年单肺通气患者术后神经认知功能及早期康复的影响:90 例随机对照临床试验[J]. 南方医科大学学报,2020,40(12):1821 - 1824. doi:10.12122/j.issn.1673 - 4254.2020.12.19.

[13] 崔 凡,赵 伟,穆东亮. 组织氧饱和度与单肺通气患者术后认知功能障碍的关联[J]. 中华医学杂志,2020,100(41):3218 - 3223. doi:10.3760/cma.j.cn112137 - 20200531 - 01726.

[14] 卢维新,侯博儒,王登峰,等. 重度脑外伤后动态监测局部脑氧饱和度的临床意义[J]. 中国康复理论与实践,2020,26(1):106 - 109. doi:10.3969/j.issn.1006 - 9771.2020.01.019.

doi:10.11659/jjssx.02E021092

·临床研究·

关节镜下完全修复术治疗巨大肩袖撕裂伤的临床研究

李 玮[1],窦连荣[1],麻文谦[1],李占鏖[1],王逸群[1],顾红星[1],熊凯旋[2] (1.上海市松江区中心医院骨科,上海 201600;2.上海市松江区中心医院康复科,上海 201600)

[摘 要] **目的** 探讨关节镜下完全修复术治疗巨大肩袖撕裂伤(mRCT)的临床疗效,并分析影响预后的因素。**方法** 回顾性分析57例mRCT患者的临床资料,统计患者手术前后的肩关节活动度,参考美国加州大学(UCLA)肩关节评分系统评估患者肩关节功能恢复情况,记录随访期间患者并发症情况。根据是否发生不良结局,将患者分为预后良好组和预后不良组,分析可能影响肩关节功能恢复的因素。**结果** 患者术后6周、3个月、6个月、1年、2年的前屈上举、体侧外旋、体侧外展活动度均大于术前($P<0.01$)。术后3个月、6个月、1年、2年患者UCLA肩关节评分均高于术后6周($P<0.05$)。术后3个月的并发症总发生率与术后6个月、2年比较,差异无统计学意义($P>0.007$);术后3个月与术后1年比较,差异具有统计学意义($P<0.007$)。多因素回归分析结果显示,未使用无结锚钉、Ⅱ级脂肪浸润、Ⅱ级肩峰肱骨距均是影响mRCT患者预后的危险因素($P<0.05$)。**结论** 关节镜下完全修复术治疗mRCT可取得良好的临床疗效,且近中期疗效较为理想;在术后康复治疗中,需重点关注Ⅱ级脂肪浸润、Ⅱ级肩峰肱骨距及术中未使用无结锚钉的患者,并结合患者具体情况制定合理的治疗方案,以免影响康复效果。

[关键词] 巨大肩袖撕裂伤;关节镜下完全修复术;临床疗效;预后;影响因素
[中图分类号] R685.4 [文献标识码] A [收稿日期] 2021-02-26

Clinical study on arthroscopic complete repair in the treatment of massive rotator cuff tear

LI Wei[1], DOU Lian-rong[1], MA Wen-qian[1], LI Zhan-ao[1], WANG Yi-qun[1], GU Hong-xing[1], XIONG Kai-xuan[2] (1. Department of Orthopedics, Songjiang District Central Hospital in Shanghai, Shanghai 201600, China; 2. Department of Rehabilitation, Songjiang District Central Hospital in Shanghai, Shanghai 201600, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of arthroscopic complete repair for patients with massive rotator cuff tear (mRCT) and to analyze the influencing factors of prognosis. **Methods** The clinical data of 57 patients with mRCT were analyzed retrospectively, and the range of motion of shoulder joint was collected before and after surgery, the recovery of shoulder joint function of patients was evaluated by the University of California Los Angeles (UCLA) shoulder joint scoring system, and the complications were recorded during the follow-up. According to the prognosis, the patients were divided into the good prognosis group and the poor prognosis group, and the factors that might affect the recovery of shoulder joint function were analyzed. **Results** The ranges of motions of anteflexion, external rotation and abduction 6 weeks, 3 months, 6 months, 1 year and 2 years after surgery were larger than those before surgery ($P<0.01$). UCLA shoulder joint scores 3 months, 6 months, 1 year and 2 years after surgery were higher than that 6 weeks after surgery ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in the total incidence rate of complications 3 months after surgery compared with that 6 months or 2 years after

[通信作者] 窦连荣,E-mail:18918288534@189.com

[15] Guggino J, Coumes S, Wion N, et al. Effectiveness and safety of bariatric surgery in patients with end-stage chronic kidney disease or kidney transplant[J]. Obesity (Silver Spring), 2020, 28(12): 2290-2304. doi:10.1007/s11892-021-01387-3.

[16] 梁淑清,李雅兰.脑氧供相关的术后认知功能障碍危险因素的研究进展[J].中华老年医学杂志,2020,39(2):245-248. doi:10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2020.02.020.

[17] 邓瑛瑛,朱敏芳,刘 忆,等.鞍区肿瘤患者术后早期认知功能状况及影响因素分析[J].实用医学杂志,2020,36(4):543-547. doi:10.3969/j.issn.1006-5725.2020.04.025.

[18] 郭晶晶,何志伟,董 雪,等.老年前列腺增生手术患者硬膜外联合全身麻醉的效果及对术后认知功能、炎症反应的影响[J].临床误诊误治,2021,34(3):85-90. doi:10.3969/j.issn.1002-3429.2021.03.017.

[19] 陈 良,刘 丽,陆 瑜,等.不同麻醉方式下髋部骨折手术患者术前等待时间与术后住院时间的相关性研究[J].局解手术学杂志,2021,30(9):757-760. doi:10.11659/jjssx.03E021054.

[20] Geltser BI, Kurpatov IG, Kotelnikov VN, et al. Chronic obstructive pulmonary disease and cerebrovascular diseases: functional and clinical aspect of comorbidity[J]. Ter Arkh, 2018, 90(3): 81-88. doi:10.26442/terarkh201890381-88.

[21] Gajewski M, Rzodkiewicz P, Maśliński S. The human body as an energetic hybrid? New perspectives for chronic disease treatment? [J]. Reumatologia, 2017, 55(2): 94-99. doi: 10.5114/reum.2017.67605.

(编辑:龙小芬)