

术中适时调温策略应用于全麻膝关节置换手术患者的效果观察

李玉闲 林买洁 胡力 唐荣德

(广州中医药大学附属新会中医院, 广东 江门 529100)

摘要 目的:观察术中适时调温策略应用于全麻膝关节置换手术患者的效果。方法:将我院 2017 年 7 月 - 2020 年 6 月收治的 86 例全麻膝关节置换手术患者随机分为 2 组,每组各 43 例。对照组采用术中常规保温策略,观察组在常规保温基础上加用适时调温策略。观察 2 组患者不同时段体温、术中体温不良反应和手术前后凝血功能。结果:2 组患者体温均随着手术的进程逐渐有所降低,但基本在正常范围。术中体温不良反应总发生率在观察组为 0.00%,而对照组为 13.95%,2 组比较差异有统计学意义($P < 0.05$);对照组术后凝血酶原时间(PT)水平明显升高和纤维蛋白原(FIB)水平明显降低(均为 $P < 0.05$);对照组术后 PT 和活化部分凝血活酶时间(APTT)明显高于观察组($P < 0.01$ 和 $P < 0.05$)、FIB 明显低于观察组($P < 0.05$)。结论:术中适时调温策略应用于全麻膝关节置换手术患者,有利于保持正常体温、能减少低体温等不良反应和能有效解除凝血功能紊乱。

关键词 膝关节置换术;全身麻醉;适时调温策略;凝血功能

Effect Observation of Timely Temperature - adjustment in Operation Used to Patients of Knee Arthroplast under General Anesthesia

LI Yu - xian , LIN Mai - jie , HU Li , et al .

(Xinhui Chinese medicine hospital of Guangzhou Chinese medicine university, Jiangmen, Guangdong, 529100)

Abstract Objective: To observe the effect of timely temperature - adjustment strategy in the operation used to the patients of knee arthroplast under general anesthesia. **Methods:** A total of 86 patients undergoing knee arthroplasty under general anesthesia in Xinhui Central Hospital Affiliated to Guangzhou University of Chinese Medicine were randomly divided into two groups, 43 cases in each group. The control group was used by the conventional preserved heat strategy in the operation. The observation group was additionally used by the timely temperature - adjustment strategy on the basis of conventional preserved heat. The temperatures of different time periods, the adverse reactions of temperature in the operation and the blood coagulation functions before and after operation were observed in two group patients. **Results:** The temperatures of two group patients all slight gradually reduced along with the operation process and were basically in the normal range. The total incidence of the adverse reactions of temperature in the operation was 0.00% in the observation group and was 13.95% in the control group and the difference had statistical significance ($P < 0.05$) for the comparison of two group. The level of prothrombin time (PT) was evidently increased and the level of fibrinogen (FIB) was evidently decreased (all for the $P < 0.05$) after operation for the control group. The PT and the activated partial thromboplastin time (APTT) apparently was high to the observation group ($P < 0.01$ and $P < 0.05$) and the FIB apparently was low to the observation group ($P < 0.05$) after operation for the control group. **Conclusions:** The timely temperature - adjustment strategy in the operation used to the patients of knee arthroplast under general anesthesia is instrumental in the maintaining normal body temperature and can reduce the low temperature etc adverse reactions and can effectively release disorders blood coagulation functions.

Key words Knee arthroplast; General anesthesia; Timely temperature - adjustment strategy; Blood coagulation function

中图分类号:R 472.3 文献标识码:A 文章编号:1673-6567(2023)07-0022-05 DOI 编码:10.13214/j.cnki.cjotadm.2023.07.006

随着人口老龄化,膝关节病变的发生率越来越多,该疾病多数需要采用膝关节置换^[1]。大部分接受膝关节置换的患者都是年龄相对较大,这使得他们容易出现围术期体温过低的情况。此外,麻醉会导致血管舒张并促进从核心到外周的热流并损害中枢和自主体温调节,因此接受全身麻醉的患者可能特别容易受到围术期体温过低的影响。另外,由于手术需要较长的时间,在术中大量输液、冲洗等因素^[2]可能会导致低体温甚至极低体温的发生,引起患者一系列的生理变化及凝血功能紊乱,最终影响手术的预后。围术期低体温是外科手术中常见的并

发症之一,报道称^[3],术中低体温发生率达 50% - 90%,且 79% 患者在进入麻醉恢复室时处于低体温状态,且既往研究已经明确围术期低温可增加包括创伤患者、结直肠手术患者在内的多个群体的感染风险和住院时间。尽管术中体温监测和升温被认为是护理标准,但由于各种因素的影响,全麻膝关节置换手术患者围术期体温过低仍然是一个问题。目前临床上使用的常规保温策略多通过提高环境温度、躯体被动保暖、主动冲洗液加温等,虽然这种策略具有一定疗效,但仍不能解除患者凝血功能的紊乱,预后不佳。本研究选取我院 2017 年 7 月 - 2020 年 6

月收治的 86 例全麻膝关节置换手术患者作为研究对象,在常规保温的基础上加用适时调温策略,取得了较好的应用效果,现报告如下。

临床资料

1 一般资料:观察对象来源于我院 2017 年 7 月 - 2020 年 6 月择期行手术治疗的 86 例全麻膝关节置换手术患者作为研究对象,按照随机数字表法随机分为 2 组。对照组予以采用术中常规保温策略,包括提高环境温度、躯体被动保暖、主动冲洗液加温等;观察组予以术中适时调温策略,每组各 43 例。其中对照组男 21 例、女 22 例;年龄 55 - 70 岁,平均年龄为 (65.51 ± 6.84) 岁;病程 3 - 10 年,平均病程为 (7.54 ± 2.50) 年;美国麻醉医师协会 (ASA) 分级:Ⅱ级 30 例,Ⅰ级 13 例;原发疾病类型:创伤性骨关节炎 12 例,退变性骨关节炎 21 例,股骨头坏死 10 例;体质指数 (BMI) $24 - 27\text{kg}/\text{m}^2$, 平均为 $(26.25 \pm 1.25)\text{kg}/\text{m}^2$;预计手术时间 2 - 5 小时,预计平均手术时间为 (3.71 ± 0.51) 小时。观察组男 20 例、女 23 例;年龄 55 - 70 岁,平均年龄为 (65.50 ± 6.81) 岁;病程 3 - 10 年,平均病程为 (7.49 ± 2.48) 年;ASA 分级:Ⅱ级 28 例,Ⅰ级 15 例;原发疾病类型:创伤性骨关节炎 13 例,退变性骨关节炎 20 例,股骨头坏死 10 例;BMI $24 - 27\text{kg}/\text{m}^2$, 平均为 $(26.33 \pm 1.27)\text{kg}/\text{m}^2$;预计手术时间 2 - 5 小时,预计平均手术时间为 (3.69 ± 0.54) 小时。2 组患者性别比例、年龄、病程、ASA 分级、原发疾病类型、BMI、预计手术时间等一般资料无明显统计学差异 ($P > 0.05$),有可比性。本研究经医院医学伦理委员会批准,在研究中严格遵守伦理相关内容,告知患者及家属术中输血加温与否可能出现注意事项,患者及家属签署知情同意书,对患者资料严格执行保密原则。(1) 纳入标准:已确诊为膝关节疾病,膝关节功能明显受限,经影像学检查后符合膝关节置换手术指征;均为首次进行膝关节置换手术;凝血功能正常。(2) 排除标准:患者入室时体表温度 $\geq 37.5^\circ\text{C}$ 或 $< 36.0^\circ\text{C}$;患有其它严重的身体疾病;既往血栓病史;术前 1 周使用过抗凝药物;急诊手术患者;髌髌关节感染合并全身感染。

2 方法:麻醉及手术方法。所有患者均术前常规禁饮 8 小时、禁食 12 小时,入室后常规开放外周静脉,监测生命体征(血压、心率、呼吸频率、血氧饱和度),心电图等。采用统一喉罩插管、全凭静脉麻醉:予以咪达唑仑(江苏恩华制药) $0.05\text{mg}/\text{kg}$ 、舒芬太尼(宜昌人福制药) $0.2 - 0.3\mu\text{g}/\text{kg}$ 、依托咪酯(B. Braun Melsungen AG) $0.3\text{mg}/\text{kg}$ 、顺苯磺酸阿曲库铵(江苏东英药业) $0.2\text{mg}/\text{kg}$ 缓慢静脉滴注,然后实施喉罩插管、机械通气。设定呼吸参数:呼吸频率 $0 - 12$ 次/min,潮气量设置为 $8 - 10\text{ml}/\text{kg}$,呼气末二氧化碳维持在 $35 - 45$ mmHg。丙泊酚(Gorden Pharma S. P. A) $4 - 6\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 、瑞芬太尼(宜昌人福制药) $15 - 20\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 微量泵持续泵入作为

麻醉维持方案,顺苯磺酸阿曲库铵间断注射维持肌松。术中保持吸入氧浓度为 100%,且维持血压水平,最低降低 $\leq 30\%$ 基础值。均由同一组麻醉医师进行麻醉操作。手术操作也由同一组医师进行。手术结束后停止泵注丙泊酚和瑞芬太尼。充分吸尽气管及口腔分泌物后拔管并转送至麻醉恢复室。术后按照常规处理予以镇痛。对照组采用术中常规保温策略。包括提高环境温度、躯体被动保暖、主动冲洗液加温等,即入室前 30 分钟将室温调为 23°C ,直至出室;手术前 1 小时用恒温箱将生理盐水加温至 37°C ;静脉输液、皮肤消毒液为室温;血制品在室温下输注。观察组在对照组的基础上加用术中适时调温策略。具体操作如下:(1) 患者入室前 30 分钟护士将手术室温度调至 25°C ,手术切皮时将室温调至 22°C ,缝皮时室温调至 25°C 。(2) 术前 1 小时将生理盐水、皮肤消毒液放置于恒温箱内,温度保持在 37°C ;静脉输注的液体除特殊药品、血制品外全部使用加温仪,根据药品的性能与使用说明,也可以调至 41°C ;术中使用的血液采用血液复温仪提前复温,保持温度在 37°C 。(3) 非手术区用大单包裹,术野皮肤裸露区及周围 5cm 用 3L 防水敷贴封闭,双上肢和躯干上半部再加盖肩颈被,全程减少不必要的身体暴露。

3 观察指标:(1) 体温测量。所有患者均进行体温测量,由巡回护士全程记录,包括 7 个时间段,分别为进入手术室、麻醉诱导后、手术开始时、手术 40 分钟、手术 80 分钟、手术 120 分钟、出室时等不同时段,测量后需与器械护士核对确认,确保数据记录无误。(2) 体温不良反应观察。术中体温不良反应包括低体温、极低体温和寒战。其中患者体温 $< 36^\circ\text{C}$ 即为低体温,体温 $< 35^\circ\text{C}$ 即为极低体温;选用 Wrench 4 级评估法评估寒战发生情况,包括观察研究对象面、颈部肌肉是否出现肌颤,且对心电监护仪中心电图波形造成影响即轻度寒战;肢体肌肉肌颤表现明显为中度寒战;整个身体颤动明显为重度寒战,若上述 3 种情况均未发生,则无寒战发生,记录寒战发生率,即寒战发生例数占总例数百分比。(3) 凝血功能检测。分别于术前、术后 6 小时采血测定患者的凝血酶原时间 (PT)、活化部分凝血活酶时间 (APTT) 和纤维蛋白原 (FIB) 水平。本院这 3 项指标的参考区间是:PT 为 $11 - 14$ 秒、APTT 为 $23.7 - 36.4$ 秒、FIB 为 $1.8 - 4.0$ g/L。

4 质量控制:制定试验流程,严格执行纳入标准和排除标准,确定入选研究对象,避免选择性偏倚;手术和麻醉避免人为因素的影响,麻醉操作由同一组麻醉医师实施,手术由同一组医护人员完成;试验前,对实施研究人员进行规范化培训,以确保减少个人认知偏差而对研究结局指标造成影响,确保干预措施保持一致性;采用 Epidata 软件进行数据录入和分析处理,采取双人核查的方式审核数据录入情况,确保数据准确性。

5 统计学方法:采用 SPSS22.0 软件进行统计学

分析。不同时间段体温、凝血功能等计量资料均经过正态化检验且符合正态分布,采用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,比较采用独立 t 检验或配对样本 t 检验,2 组总体方差不齐,则进行 t' 检验;男女比例、低体温、极低体温和寒战术中不良反应等计数资料以例数(n)和百分率(%)表示,采用卡方(χ^2)检验。检验水准取 $\alpha = 0.05$,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

表 1 2 组不同时段体温比较($\bar{x} \pm s, ^\circ\text{C}$)

组别	例数	入室	麻醉后	术始	手术 40 分钟	手术 80 分钟	手术 12 分钟	出室
观察组	43	36.7 ± 2.2	37.2 ± 2.4	36.8 ± 2.2	36.4 ± 2.1	36.3 ± 2.1	36.2 ± 2.1	36.1 ± 2.0
对照组	43	36.7 ± 2.2	37.1 ± 2.4	36.6 ± 2.2	36.2 ± 2.1	36.2 ± 2.0	36.1 ± 2.0	35.9 ± 1.9
t	-	0.000	0.193	0.422	0.442	0.226	0.226	0.475
P	-	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注:组内比较,观察组 $F = 1.39, P > 0.05$;对照组 $F = 1.66, P > 0.05$

6.2 2 组术中体温不良反应比较:低体温、极低体温、寒战单个不良反应 2 组比较无统计学差异($P > 0.05$),但总发生率在观察组为 0.00%,而对照组为 13.95%,2 组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 2 组术中体温不良反应比较($n, \%$)

组别	例数	低体温	极低体温	寒战	总发生率
观察组	43	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
对照组	43	3(7.14)	2(4.65)	1(2.33)	6(13.95)
χ^2	-	1.382	0.512	0.103	4.479
P	-	>0.05	>0.05	>0.05	<0.05

表 3 2 组手术前后凝血功能比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	PT(s)		APTT(s)		FIB(g/L)	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后
观察组	43	12.7 ± 4.2	13.8 ± 4.6	36.6 ± 12.2	35.6 ± 11.9	3.08 ± 1.01	2.81 ± 0.92
对照组	43	12.7 ± 4.2	17.6 ± 5.9	36.6 ± 12.2	42.1 ± 14.0	3.10 ± 1.02	1.66 ± 0.54
t	-	0.000	3.331	0.000	2.320	0.091	7.070
P	-	>0.05	<0.01	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

讨 论

正常情况下,机体体温在正常范围内波动有利于维持机体各器官功能的正常。但对于处于围术期的患者而言,自身因素、外界因素(手术创伤、麻醉)等因素会对体温中枢调节功能造成一定影响。舒芬太尼、依托咪酯等麻醉药物会影响机体下丘脑温度反应调节情况,造成该部位温度反应阈值降低随即诱发应激反应,特别是对于年老患者而言,更容易出现体温降低的情况。赵征华^[4]等报道,手术中患者低体温发生率高达 50% - 90%,70% 的患者在进入麻醉恢复室时处于低体温状态。在全麻膝关节置换手术中,麻醉因素导致患者全身血管扩张、肌肉松弛、寒战作用消失^[5]。在麻醉 1 小时后,体温可下降 1 $^\circ\text{C}$ - 3 $^\circ\text{C}$ ^[6]。目前对于低体温已有多种应对措施,比如加盖棉被、毛毯、调高室温等,具有一定的保温

6 结果

6.1 2 组不同时段体温比较:2 组患者的体温均随着手术的进程逐渐有所降低,但其入室、麻醉后、术始、手术 40 分钟、手术 80 分钟、手术 120 分钟及出室体温基本在正常范围。2 组入室、麻醉后、术始、手术 40 分钟、手术 80 分钟、手术 120 分钟及出室的体温组内比较和组间比较均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

6.3 2 组手术前后凝血功能比较:PT、APTT 和 FIB 水平在观察组的手术前后均无显著性差异,而对照组术后的 PT 水平明显升高,差异具有统计学意义($P < 0.05$),FIB 水平明显降低,差异具有统计学意义($P < 0.05$),且对照组术后的 PT 和 APTT 明显高于观察组和参考区间上限,差异具有统计学意义($P < 0.01$ 和 $P < 0.05$),FIB 明显低于观察组和参考区间下限,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。组内比较,观察组 PT: $t = 1.158, P > 0.05$;APTT: $t = 0.385, P > 0.05$;FIB: $t = 1.296, P > 0.05$ 。对照组 PT: $t = 4.437, P < 0.05$;APTT: $t = 1.942, P > 0.05$;FIB: $t = 8.182, P < 0.05$ 。见表 3。

效果,但国内外对于存在术中低体温高风险的同期膝关节置换术的保温策略的研究较为缺乏^[7]。辛海峰^[8]等观察了术中适时调温及常规保温策略对全麻膝关节置换手术患者术中体温的影响,其方法是对照组采用常规被动保温和冲洗液加温措施,观察组采用术中适时调温策略,结果是 2 组体温均随着手术进程逐渐降低,但对照组降幅更大。护理实践指南^[9]指出,手术时应保持室温在 21 $^\circ\text{C}$ - 25 $^\circ\text{C}$,预防手术中出现低体温的基本措施是将环境温度设置在安全的上限。从另一个方面分析,温度过高会导致患者出汗,增加感染的概率,患者术中体验感不佳。因此,本研究在常规保温基础上加用术中适时调温策略,观察其对全麻膝关节置换手术患者的应用效果,通过对围术期体温、凝血功能及不良反应结局指标进行观察,分析 2 组患者在进行相应体温干预情况下的临床效果,以期寻求最有效的全麻膝关节置换

手术围术期保温护理策略,同时也为临床护理人员对围术期低体温研究提供一定的理论基础。

由于术前禁食禁饮、术前焦虑、胃肠道准备等原因,容易导致患者术前基础体温波动,而恒定的体温有利于维持正常的生理功能。但在手术过程中,长时间处于低体温状态可导致生理功能发生紊乱,容易增加术中失血量,延长术后住院时间等。心理、环境、生理、麻醉、手术等因素是诱发术中体温下降的主要原因,从多角度多维度分析造成围术期体温波动的因素,才能从根本上降低低体温发生率。本文结果表明,2 组患者的体温均随着手术的进程逐渐有所降低,但其入室、麻醉后、术始、手术 40 分钟、手术 80 分钟、手术 120 分钟及出室体温基本在正常范围,这可能与 2 组均采取了保温措施有关。而对 2 组不同时间点比较后发现,观察组和对照组入室、麻醉后、术始、手术 40 分钟、手术 80 分钟、手术 120 分钟及出室的体温对比较均无统计学意义($P > 0.05$),提示常规保温和适时调温策略均可使术中患者体温处于基本正常,但观察后发现,观察组麻醉后各时间点体温是高于对照组,尽管与对照组比较在统计学方面无统计学意义,可能与本研究样本量相对较少有关。但总体而言,加用适时调温策略的观察组术中各时段患者的体温更正常一些。因为适时调温策略采用了一系列科学的主动与被动保温策略,在手术切皮前和关闭伤口后给予最高于传统环境温度的 25℃,可以缓冲麻醉时体温的骤降;在手术操作的关键期使室温处于 22℃ 的低谷期,能够保证手术人员的舒适和骨水泥的有效凝固^[10]。故其结果与辛海峰^[8]等的结果基本一致,也符合李旭^[11]在患者外科手术中应用体温管理策略。寒战是核心体温降低后机体不自觉产生的生理反应,其发生受机体外围温度影响,通过肌颤使机体代谢产热增加,在术中出现低体温患者中较为常见。寒战的发生不仅会影响患者术后早期体温复苏,还会成倍增加机体代谢率,使机体耗氧量逐渐升高。加之麻醉药物的影响,感染体温调节中枢而出现寒战。甚至增加机体颅内压、眼压、造成手术切口因肌肉张力增加、疼痛加剧等多种不良反应。研究表明^[12],低体温状态下,麻醉药物代谢缓慢,机体容易通过全身骨骼肌节律性震颤而产热来对抗机体的寒冷。此外,低体温会直接损害免疫功能或引发温度调节性血管收缩,进而降低伤口氧供,引起手术的感染。对于全麻下膝关节置换手术患者而言,低体温还可导致下肢静脉血栓、假体周围骨折等术后并发症发生,因此,对于这一类患者而言,采取积极措施降低术后低体温、寒战的风险是避免上述情况发生的关键。本研究中,低体温、极低体温、寒战单个不良反应 2 组比较无统计学差异($P > 0.05$),但总发生率在观察组为 0.00%,而对照组为 13.95%,2 组比较差异有统计学意义($P < 0.05$),提示术中适时调温策略优于常规保温策略。说明术

中适时调温策略能够减少全麻膝关节置换手术患者低体温等不良情况的发生,这与术中适时调温策略采用一系列科学的主动与被动保温策略,补偿了患者丢失的体温、减少进一步的失温有关。PT、APTT 是临床上常规用于评价出血性疾病的重要血液指标依据,在一定程度上可作为凝血功能的辅助指标,FIB 是血液内含量最高的凝血因子,不仅属于凝血酶作用底物,还是高浓度纤溶酶靶物质。机体出现低体温后会影响 PT、APTT、FIB 等多种凝血因子的合成,最终使凝血功能出现障碍,导致手术失血增多,影响预后。对于全膝关节置换患者而言,出现凝血功能紊乱概率更大。因此,合理的围术期保温策略至关重要。已有多项研究证明,术中输液、输血、冲洗液预热至接近体温(37℃)的单独或联合应用均可避免体温降低,能够一定程度上稳定全麻患者术中的体温状态。在输血前将库血采用血液复温仪提前复温,保持温度在 37℃,不仅不会影响血液的有形成分和理化性质,还能有效降低术后输血器堵塞、冷刺激反应等情况发生。另有研究显示,将皮肤消毒液碘伏加温至接近体温 37℃,并不会影响消毒效果,在一定程度上还可以降低冷刺激反应,这种处理措施也被《手术室实践指南 2018 年版》推荐。本研究结合既往研究对常规术中保温措施进行改进,并实施术中适时调温策略,并对所有全麻膝关节置换手术患者凝血功能观察显示,对照组的 PT 水平在术后明显升高($P < 0.05$)、FIB 水平在术后明显降低($P < 0.05$),且对照组术后 PT 和 APTT 明显高于观察组($P < 0.01$ 和 $P < 0.05$)、FIB 明显低于观察组($P < 0.05$)。说明相较于常规保温措施,术中适时调温策略能够有效解除全麻膝关节置换手术患者的凝血功能紊乱。术中使用的血液提前复温可以有效保证血液的有形成分和理化性质,缓解低体温对于凝血酶活性的抑制,使患者术中凝血指标保持在正常水平。

综上所述,术中适时调温策略应用于全麻膝关节置换手术患者,有利于保持正常体温,能减少低体温等不良反应和能有效解除凝血功能紊乱,值得临床推广。值得注意的是,术中低体温对全麻膝关节置换手术患者的影响是多因素共同结果所致,且低体温会造成术中出血量增加和引流量增加,对此,临床工作者有必要对全麻膝关节置换手术患者术中体温管理进行重视,应用术中适时调温策略以减少机体热量丢失,这不仅可以改善机体凝血功能,还能降低不良反应发生,这些术中适时调温措施简单易行,安全可靠。本研究也存在一定不足,首先因各种因素的限制,未能对术后疼痛情况、膝关节功能恢复情况进行观察;其次,未对患者年龄进行分组研究,这可能会在一定程度上影响本研究结果,后期将弥补上述不足,进一步展开探究,以进一步证实术中适时调温策略在全麻膝关节置换手术患者中的效用。

门椎管扩张成形术适用于:(1)普通脊髓型颈椎病患者;(2)轻度后纵韧带骨化;(3)患有双侧神经根病变的脊髓型颈椎病;(4)颈椎管狭窄合并不稳定需要做颈椎后路手术^[8]。后路单开门和双开门手术椎管扩张成形术均可减轻脊髓压迫,提高椎管矢状直径,同时保持后柱,不会造成脊柱的稳定性损害。单开门手术具有广泛的应用前景,手术效果好,手术时间短,出血少,操作简单,是骨科医生们较为广泛的选择,相比之下,双门手术既可以减少瘢痕,也可以减少瘢痕的压力,而且因为它保存了颈椎的大部分后部结构,保持了颈椎的稳定性,在术后恢复方面有很好的效果,而且长期并发症也很少^[9-10]。

3 颈椎后路椎板成形术在颈椎病中的并发症:颈椎后路椎板成形术在治疗脊髓型颈椎病的过程中,不可避免地会出现颈、肩痛等并发症。轴性症状是一种慢性的颈、肩背痛,伴有酸胀、僵硬、沉重感、肌肉痉挛、颈椎反曲、“鹅颈”畸形、“完全”闭合等。椎管扩张成形术会降低颈椎的活动度,降低脊柱的活动度,降低脊柱的运动能力,造成肌筋膜炎,颈肩痛,也就是轴性的表现。因此,在治疗过程中,应充分关注颈椎后路手术所致的并发症,以便尽早发现并采取相应的治疗措施。本研究从远期并发症来看,对照组远期并发症高于观察组,观察组无出现完全关门、颈椎反曲和鹅颈畸形,而对照组有 1 例完全关门、1 例颈椎反曲和 1 例鹅颈畸形,但 2 组差异不显著, $P > 0.05$ 。2 组轴性症状差异不显著, $P > 0.05$ 。

综上所述,多节段脊髓型颈椎病患者实施颈椎后路单开门椎管成形术和双开门椎管成形术效果确切,2 种方式可有效改善患者的神经功能,且近远期的并发症方面以及轴性症状方面差异不大,但双开门椎管成形术手术时间更长,出血更多。临床可根据患者情况选择合适的术式。

参考文献

[1] 马伽成,武东文,方储存,等. 颈椎后路单、双开门椎管扩大成形术治疗多节段脊髓型颈椎病的早期临床疗效比较[J]. 吉林医学,2022,43(10):2638-2640.

[2] 杨德富,田园,师雪飞,等. 颈椎后路单开门椎板成形术联合微型钛板内固定术治疗多节段脊髓型颈椎病患者的效果[J]. 中国民康医学,2022,34(18):64-67.

[3] 孙雷,袁琳,吴军. 颈椎后路减压内固定术联合加味补阳还五汤治疗多节段脊髓型颈椎病临床研究[J]. 实用中医药杂志,2022,38(03):443-444.

[4] 王国旗,刘羽,王红辉,等. 颈椎前路椎间盘切除融合术治疗多节段脊髓型颈椎病的临床疗效[J]. 医药论坛杂志,2022,43(02):39-43.

[5] 张杰,王斌,张远. 颈椎后路单开门联合微型钛板内固定治疗多节段脊髓型颈椎病的临床研究[J]. 浙江创伤外科,2021,26(06):1042-1044.

[6] 赵国权,姚书耽,陆廷盛,等. 改良颈椎后路单开门椎管扩大成形术治疗多节段脊髓型颈椎病的疗效观察[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2021,36(09):935-937.

[7] 赵国权,陆廷盛,姚书耽,等. 保留棘突的颈椎后路单开门椎管扩大成形术治疗脊髓型颈椎病[J]. 西部医学,2021,33(08):1184-1188.

[8] 郭亮兵,潘玉林,郭小伟,等. 超声骨刀截骨和高速磨钻截骨行颈后路单开门椎管扩大成形微型钛板内固定治疗多节段脊髓型颈椎病的对比研究[J]. 中医正骨,2021,33(08):23-27,42.

[9] 王宗刚,王召兴,刘冬冬,等. 颈椎后路单开门 4 枚钛板固定椎管扩大成形术治疗高龄多节段脊髓型颈椎病的效果及其对颈椎生理曲度的影响[J]. 包头医学院学报,2020,36(06):28-29,64.

[10] 蒲川成,高大新,周勇,等. 颈椎后路椎板减压侧块内固定与单开门椎管扩大成形术治疗多节段脊髓型颈椎病的疗效比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2021,36(05):449-451.

收稿日期:2022-12-05

(上接 25 页)

参考文献

[1] 杨娇,时淑燕,黄强. 综合干预措施对髌、膝关节置换术后手术部位感染的效果评价[J]. 华西医学,2020,35(3):307-311.

[2] 方丹灵,田梅梅,鲍园园,等. 不同保温装置在髌膝关节炎置换术中的应用进展[J]. 护士进修杂志,2020,35(3):251-254.

[3] 张旭辉. 术中盖被联合输液加温护理干预对老年膝关节置换术后寒战发生率的影响[J]. 中国药物与临床,2019,19(18):3253-3255.

[4] 赵征华,兰星. 术中保温护理对麻醉恢复期影响的 Meta 分析[J]. 护理学杂志,2014,29(14):80-84.

[5] 翁艳钗. 人工膝关节置换术患者采用保温护理对其手术前后凝血功能产生的影响[J]. 中国保健营养,2018,28(34):169.

[6] 臧文浩,宋健,滕学仁,等. 初次单侧膝关节置换后膝关节局部皮温与 C-反应蛋白、白细胞介素 6、红细胞沉降率的关系[J]. 中国组织工程研究,2019,23

(24):3773-3779.

[7] 司建洛,杨木强,张立媛,等. 围术期体温保护对全膝关节置换过程中凝血功能的影响[J]. 中国组织工程研究,2017,21(23):3652-3657.

[8] 辛海峰,田小荣,李琼,等. 术中适时调温策略在全麻双膝关节置换术中的应用[J]. 护理学杂志,2019,34(21):42-44.

[9] 何澄,刘训志,项卫卫. 血清可溶性细胞间黏附分子-1 及皮肤温度对全膝关节置换假体周围感染的诊断作用[J]. 中华医院感染学杂志,2019,29(18):2816-2819.

[10] 杨秋生,蔡青. 改良式加压冰敷袋在中重度骨性关节炎患者全膝关节置换术后的应用[J]. 护士进修杂志,2017,32(3):246-248.

[11] 李旭. 常规保温与复合保温在老年骨科患者术中低体温护理中的应用效果对比[J]. 吉林医学,2018,39(6):1179-1182.

[12] 杨礼庆,张敏健,刘九龙,等. 膝关节骨关节炎全膝关节置换术后皮温变化与炎症反应的观察[J]. 中国医科大学学报,2017,46(7):664-667.

收稿日期:2021-05-18