

• 手术室护理 •
• 论 著 •

全膝关节置换术患者低体温预防的清单式管理

杨霞¹, 李国宏², 崔颖¹, 胡宏海¹, 陈经纬¹

摘要:目的 降低全膝关节置换术患者术中低体温发生率,改善患者手术相关体验。方法 将 281 例行单侧全膝关节置换术患者按住院时间段分为对照组 137 例、观察组 144 例;对照组行常规保温护理;观察组构建预防低体温清单,用于患者手术全程管理中。结果 观察组患者低体温、寒战发生率显著低于对照组,患者舒适度、满意度显著高于对照组(均 $P < 0.05$);实施清单式管理后护士满意度显著提高($P < 0.05$)。结论 预防低体温清单用于全膝关节置换术患者,能有效降低低体温发生率、改善患者手术相关体验,提高护士工作满意度。

关键词:全膝关节置换术; 低体温; 清单管理; 预防措施; 手术室护理

中图分类号:R472.3 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2022.19.042

Prevention of intraoperative hypothermia by checklist for patients receiving total knee arthroplasty Yang Xia, Li Guohong, Cui Ying, Hu Honghai, Chen Weiwei. Department of Operating Room, The Affiliated Zhongda Hospital of Southeast University, Nanjing 210009, China

Abstract: **Objective** To reduce the incidence of intraoperative hypothermia in total knee arthroplasty (TKA) and to improve patients' experience. **Methods** A total of 281 unilateral TKA patients were divided into a control group of 137 and an experimental group of 144 according to their admission time. The control group was given routine warming measures, while the experimental group received a checklist for management of hypothermia during the entire surgical process. **Results** The experimental group had significantly lower incidence of hypothermia and shivering, while significantly higher thermal comfort and satisfaction compared with the control group (all $P < 0.05$). Nurses' satisfaction was also significantly enhanced after implementing the checklist ($P < 0.05$). **Conclusion** The application of checklist for prevention of hypothermia in TKA can reduce hypothermia, improve patient experience during the surgery, and enhance job satisfaction of nurses.

Key words: total knee arthroplasty; hypothermia; management by checklist; preventive measures; operating room nursing

围手术期低体温在手术患者中发生率高,可导致伤口感染风险增加、凝血/纤溶功能障碍、麻醉药物效能和代谢改变、术后苏醒推迟、心血管不良事件增加等^[1-2]诸多不良影响。全膝关节置换术(Total Knee Arthroplasty, TKA)是骨科目前治疗严重膝关节炎、创伤后膝关节功能障碍、关节面软骨坏死等疾病最常用且疗效确切的手术治疗方法,能够有效缓解患者关节疼痛、改善关节功能^[3]。但其手术时间长、创伤大,术中冲洗、大量输液等,低体温发生风险高^[4]。目前,关于全膝关节置换术患者术中低体温预防措施,缺乏系统性和可再操作性。因此,本研究根据手术室工作节奏快的特点,采取循证与专家审核相结合的方法构建全膝关节置换术预防低体温管理清单,应用于全膝关节置换术患者术中低体温的预防管理,获得良好的低体温预防效果,受到患者与护士的好评。报告如

下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究通过医院伦理委员会审核批准(2020ZDKYSB222)。选取 2020 年 12 月至 2021 年 12 月于我院初次行单侧全膝关节置换术患者为研究对象。纳入标准:①膝关节炎;②全身麻醉下初次行单侧全膝关节置换术;③美国麻醉医师协会(ASA)分级 I~III 级;④年龄 18~80 岁,可有效沟通;⑤对本研究知情,同意参加。排除标准:①既往有严重器官功能障碍、精神病史;②既往有低体温病史或近期有发热或感染病史。剔除标准:①中途退出研究;②术后因病情危重转入 ICU。按上述标准共纳入 281 例,按时间段分组:将 2020 年 12 月至 2021 年 5 月的 137 例分为对照组,以 2021 年 6~12 月的 144 例分为观察组。两组患者一般资料比较,见表 1。

1.2 干预方法

对照组患者实施常规保温措施:常规盖被保温,调节室温 21~25℃,麻醉诱导后根据手术时间及患者情况给予充气式保温毯保温,术中输液、输血、冲洗液加温等。观察组患者采取清单式管理,具体措施如下。

1.2.1 成立手术室预防低体温管理小组 小组成员共 6 人,其中手术室护士长 1 人,担任小组长,负责本

作者单位:东南大学附属中大医院 1. 手术室 2. 护理部(江苏 南京, 210009)

杨霞:女,硕士在读,护师

通信作者:李国宏, njligh@126.com

科研项目:中华医学会杂志社护理学科研究课题(CMAPH-2019010);南京市卫生科技发展专项资金项目(YKK20238);东南大学附属中大医院护理科研项目(ZDYHYHL2019-02)

收稿:2022-05-06;修回:2022-07-04

研究的总体设计、组织培训及项目实施管理等协调调度工作;外科医生和麻醉医生各 1 人,指导研究设计、监督项目实施进程;手术室骨科专科组长 1 人,参与

清单制订与项目实施细节的落实与质控;手术室护士 2 人,负责文献检索、清单制订、数据收集与分析。

表 1 两组患者一般资料比较

| 组别 | 例数 | 性别(例) | | 年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$) | BMI ($\bar{x} \pm s$) | ASA 分级(例) | | | 病变侧别(例) | | 术前体温 ($^{\circ}\text{C}$, $\bar{x} \pm s$) | 手术时间 (h, $\bar{x} \pm s$) |
|-----|-----|----------------|----|-----------------------------|----------------------------|-----------|----|-----|----------------|----|--|-------------------------------|
| | | 男 | 女 | | | I | II | III | 左 | 右 | | |
| 对照组 | 137 | 60 | 77 | 59.99 \pm 9.99 | 21.38 \pm 1.65 | 10 | 73 | 54 | 63 | 74 | 36.62 \pm 0.12 | 2.69 \pm 0.41 |
| 观察组 | 144 | 59 | 85 | 62.09 \pm 9.09 | 21.02 \pm 1.54 | 16 | 61 | 67 | 74 | 70 | 36.65 \pm 0.13 | 2.78 \pm 0.37 |
| 统计量 | | $\chi^2=0.229$ | | $t=-1.843$ | $t=1.917$ | $Z=0.689$ | | | $\chi^2=0.820$ | | $t=-1.820$ | $t=-1.874$ |
| P | | 0.632 | | 0.066 | 0.056 | 0.491 | | | 0.365 | | 0.070 | 0.062 |

1.2.2 制订低体温预防清单 ①低体温预防清单拟定。由清单管理小组成员以低体温、全膝关节置换术、围术期相关的中英文关键词,系统检索 Pubmed、Web of Science、中国知网、万方数据库,筛选出相关文献作为参考资料,并参照《围手术期患者低体温防治专家共识(2017)》^[5]《手术室护理实践指南(2021年)》^[6]《髌膝关节置换围手术期加速康复专家共识》^[7]《中国加速康复外科临床实践指南(2021)》^[8]等相关指南与专家共识,结合本院手术室仪器设备实际配置情况,归纳梳理全膝关节置换术患者术中体温保护要点,以及参考相关清单制订方式^[9-10],初步设计

“全膝关节置换术低体温预防清单”。②低体温预防清单确定。邀请江苏省具有高级职称的相关专家 5 人(手术室主任护师 2 人、护理管理主任护师 1 人、骨科主任医师 1 人、麻醉科主任医师 1 人)对清单条目进行审修。初版清单以电子邮件形式发送专家,5 名专家均提出了修改建议,清单管理小组成员对其进行汇总与讨论,并遵循专家意见对清单进行调整与完善,形成包括术前等待、实施手术、术后复苏 3 个阶段共 17 个条目的终版“全膝关节置换术患者低体温预防清单”,见样表 1。

样表 1 全膝关节置换术患者低体温预防清单

| 阶段 | 内容 | 执行情况 | 备注 |
|--------|---|--|----|
| 术前等待阶段 | 输入液体加温至 37 $^{\circ}\text{C}$ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不适用 <input type="checkbox"/> | |
| | 充气式加温毯保温 | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不适用 <input type="checkbox"/> | |
| 实施手术阶段 | 室温预热:提前 30 min 调节室温至 21~25 $^{\circ}\text{C}$ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不适用 <input type="checkbox"/> | |
| | 测量并记录患者进入手术室的基线温度 | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不适用 <input type="checkbox"/> | |
| | 评估患者进入手术室的热舒适度 | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不适用 <input type="checkbox"/> | |
| | 采用围手术期低体温风险概率评分表(Predictors 评分)进行低体温评估并记录 | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不适用 <input type="checkbox"/> | |
| | 麻醉诱导前使用上半身型号充气式保温毯保温 | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不适用 <input type="checkbox"/> | |
| | 根据低体温风险级别设置参数。低危:风速小,温度 38 $^{\circ}\text{C}$;中危:风速大,温度 38 $^{\circ}\text{C}$; 高危:风速大,温度 43 $^{\circ}\text{C}$ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不适用 <input type="checkbox"/> | |
| | 输入液体加温至 37 $^{\circ}\text{C}$ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不适用 <input type="checkbox"/> | |
| | 输入血液使用血液加温仪加温至 37 $^{\circ}\text{C}$ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不适用 <input type="checkbox"/> | |
| 术后复苏阶段 | 冲洗液加温至 38~40 $^{\circ}\text{C}$ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不适用 <input type="checkbox"/> | |
| | 减少手术部位暴露 | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不适用 <input type="checkbox"/> | |
| | 术中维持手术间温度 \geq 21 $^{\circ}\text{C}$ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不适用 <input type="checkbox"/> | |
| | 术中持续体温监测,动态调整,弹框提示 | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不适用 <input type="checkbox"/> | |
| | 充气式保温毯保温 | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不适用 <input type="checkbox"/> | |
| | 每隔 15~30 min 测量 1 次体温 患者体温 \geq 36 $^{\circ}\text{C}$ 方可离开麻醉复苏室 | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不适用 <input type="checkbox"/> | |
| 执行者签名: | 复核者签名: | 质控者签名: | |

1.2.3 低体温预防清单的应用 ①培训。实施前 1 周,由护士长和骨科专科组长针对清单内容以及使用注意事项对全手术室护士进行授课,要求全体护士熟悉、理解并掌握;重点培训(实操演练)骨科专科组护士并进行考核,成绩达 95 分以上方为通过。②实施。当患者进入手术室(等待手术阶段),巡回护士根据清单内容对患者实施逐项保温措施,并根据实际落实情况在清单执行栏中勾选“是”“否”“不适用”。勾选“否”或“不适用”的项目在清单右侧“备注”栏中填写

未执行原因或采用替代方法。手术完成后,巡回护士在“执行者”一栏签名。③质量控制。每日由骨科专科组长复核清单措施落实情况以及清单执行情况,并在“复核者”一栏签字,护士长不定期抽查,若发现问题,现场指导改进。清单实施前 2 个月,由护士长每周召开管理小组成员会议,重点针对未执行项目及未执行原因进行分析,并提出改进意见进行持续质量改进,后期将低体温清单管理纳入科室每月 1 次的质控会议进行常规化管理。

1.3 评价方法 ①低体温。统计患者在术前等待至术后复苏阶段低体温(核心体温 $<36^{\circ}\text{C}$)^[5]发生例数。②术后寒战。统计患者术后复苏阶段寒战发生情况。寒战分级^[11]:无寒战为0级,立毛肌收缩或外周血管收缩为1级,感受到有一组肌肉轻微活动为2级,感受到超过一组肌肉有中等强度活动为3级,感受到持续性全身肌肉强烈活动为4级。本研究统计 ≥ 1 级患者。③舒适度和满意度。术后次日回访时调查患者对此次术中热舒适度以及满意度情况。患者热舒适度以0~10分表示,分值越高、舒适度越佳^[12];患者满意度使用本院现行的“手术室护理工作满意度调查表”,总分以0~100分表示,分值越高,满意度越高。④手术室护士满意度。自制手术室护士调查问卷,内容包括对全膝关节置换术患者采用低体温预防清单管理的重要性、实用性、可操作性、便利性4项,总分20~100分,分值越高,满意度越高。于低体温预防清单管理实施前后对骨科专科组护士29人(包括护士长)进行满意度调查,2次调查问卷均全部收回,均为有效问卷。

1.4 统计学方法 采用SPSS20.0软件进行数据处理,行*t*检验、 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组低体温及术后寒战发生率比较 见表2。

表2 两组低体温及术后寒战发生率比较 例(%)

| 组别 | 例数 | 低体温 | 术后寒战 |
|----------|-----|-----------|----------|
| 对照组 | 137 | 29(21.16) | 11(8.03) |
| 观察组 | 144 | 16(11.11) | 1(0.69) |
| χ^2 | | 5.279 | 7.532 |
| <i>P</i> | | 0.022 | 0.006 |

2.2 两组舒适度及满意度评分比较 见表3。

表3 两组舒适度及满意度评分比较 分, $\bar{x} \pm s$

| 组别 | 例数 | 舒适度 | 满意度 |
|----------|-----|-----------------|------------------|
| 对照组 | 137 | 8.71 \pm 0.50 | 93.93 \pm 3.36 |
| 观察组 | 144 | 9.68 \pm 0.47 | 98.73 \pm 2.17 |
| <i>t</i> | | -16.802 | -14.294 |
| <i>P</i> | | <0.001 | <0.001 |

2.3 低体温预防清单管理实施前后护士满意度评分比较 实施前为(84.14 \pm 2.76)分,实施后为(95.24 \pm 2.29)分,实施前后比较, $t=-16.658, P<0.001$,差异有统计学意义。

3 讨论

3.1 清单式管理可减少患者低体温及术后寒战发生率 本低体温预防清单基于临床实践、科室实况采取循证与专家审修相结合的方式制订,较好地保证了低体温预防清单的实用性、学术性及科学性,如参照多部国内现有指南与专家共识^[5-8]以及制订清单方

法^[9-10],为清单的制订打下了良好的基础;清单拟定后邀请5位专家进行审核与完善,从医疗、护理、麻醉领域较好地保障了清单的学术性与严谨度;经过几次论证与修改,最后将低体温预防分为术前等待—实施手术—术后复苏3个阶段防控模式;各项保温措施优化、协同,提高了患者机体热量储备,缩小了外周与核心的温度梯度,减少了由于环境、液体等引起的热量丢失^[13-14],有效降低了患者术中低体温和术后寒战发生的风险。观察组患者从入手术室至返回病房期间,全程执行清单管理,包括保温措施的落实、保温时机的把握、温度设置和持续时间等,使术中保温措施更加详细、具体,因而获得了明显效果;观察组患者低体温及术后寒战发生率显著低于对照组(均 $P<0.05$),这有利于患者术后康复。

3.2 清单式管理有利于提高患者舒适度和满意度 患者满意度是衡量护理服务质量的核心指标,是提高护理管理水平的重要工具。热舒适度是影响患者手术满意度的重要影响因素。调查显示,全膝关节置换术患者低体温发生率高达10%~60%^[15],老年患者发生率更高^[5],因而对手术室护理提出了更高要求。本研究将术中体温保护实施清单式管理,使患者获得全程、主动、有效的体温保护,显著降低了术中低体温和术后寒战的发生,改善了手术体验,因此,有效提高了患者舒适度和满意度。

3.3 清单式管理有益于规范手术室护理工作,提高护士满意度 手术室常规体温管理,多凭经验和常规流程完成,缺乏针对性、条理性和重点,加之手术室工作节奏快、内容繁杂而琐碎,往往存在体温管理环节遗漏现象,导致术中保温措施质量不高^[4]。本研究采用清单式管理,突出了重要时间节点和执行要点,并按先后执行顺序排列,清晰明了,巡回护士依据清单逐项执行和签名,不会遗漏,同时方便自我检查、自我控制^[16],有效保障各项措施在第一时间得到落实。本清单设有骨科专科组长复核签名,该措施在保障清单措施落实的同时减轻了巡回护士的工作压力;护士长不定期抽查,对清单各项措施执行情况进行质控把关,定期召开清单管理小组讨论会议,提出执行过程中的不足并加以改进,不断完善各项细节等,这些都较好地保障了清单管理的合理性与可执行度。因此,护士工作有依据,护理有成效,所以满意度显著提高($P<0.05$)。

4 小结

本研究采取严谨科学的方法构建低体温预防清单,并应用于全膝关节置换术患者低体温预防实践中,有效降低了患者术中低体温发生率,同时提高了患者舒适度、满意度,以及手术室护理人员满意度。本研究样本量较小、来源单一,代表性有限,今后可开展大样本、多中心研究,进一步验证清单式管理的适