

1 例复杂髋关节置换假体周围耐药菌感染患者翻修术后的护理

朱年鑫 章静*

南京鼓楼医院 江苏南京 211800

摘要: 总结一例关节置换术后因耐甲氧西林金黄色葡萄球菌感染导致关节疼痛合并窦道患者护理的经验分享。护理要点如下: 实时监测微生物培养, 定制个性护理方案, 加强感染治疗; 动态实施抗凝方案; 加强导管护理; 患者住独立病房, 协同康复科, 加快康复进程。经过 2 次手术的治疗, 长达 53d 的护理, 患者康复出院。总结: 在医疗护理实践中, 面对多重抗药性微生物感染的患者, 实施护理工作极具挑战性且细节繁多。这类病例的处理, 要求制定专属的护理计划, 并与医疗队伍紧密协作, 对患者状况进行全方位监控。在日常护理环节, 必须重视个人卫生习惯的加强, 严格执行隔离规定, 以降低交叉感染的风险, 保障患者接受全面而有效的治疗。

关键词: 关节感染; 髋关节置换; 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌; 护理

在接受人工关节替换手术后, 患者可能会遭遇由于身体对异物的排斥以及假体材料上细菌的繁殖引起的周边感染, 这通常会引起感染区域的疼痛。虽然关于预防关节置换区域的感染 (Periprosthetic joint infection, PJI) 已取得显著成就, 有效控制了这一令人忧虑的并发症的出现频率, 但感染依然是术后的一大难题, 并常导致手术不成功^[1]。治疗 PJI 的理想目标是彻底消除感染、缓解痛感以及恢复关节的运动能力, 但实际治疗效果并不总是令人满意, 有些患者在治疗期间仍面临持续的或复发的感染问题。因此, 识别 PJI 治疗后可能导致失败的潜在风险因素在临床上至关重要, 这或许有助于增强患者感染管理的效率。抗生素骨水泥的植入是二次修复手术的核心步骤, 新的假体能否按计划植入, 关键在于关节感染是否得到了有效控制^[2]。根据美国骨科医师协会 2010 年发布的 PJI 治疗指南, 初次进行关节置换手术的患者中, PJI 的发病率在 1%~4% 之间, 而近年来的报告显示, 在欧洲, 全膝关节置换 (Total knee arthroplasty, TKA) 后 PJI 的平均发病率约为 0.8%, 全髋关节置换 (Total hip arthroplasty, THA) 后 PJI 的平均发病率约为 1.2%, 不同国家的发病率存在明显差异^[3]。

全髋关节置换术后患者面临的严重并发症中, 术后疼痛尤为棘手, 而人工关节周围的感染问题始终是外科医生关注的焦点。根据相关文献, 这种感染的发病率介于 0.5%~2.0% 之间^[4]。所谓的关节感染, 通常是由细菌、病毒等微生物侵入关节腔引发的炎症反应。导致关节感染的最普遍因素是败

血症, 而除此之外, 创伤、手术操作以及关节周围软组织的感染也是不容忽视的诱因。患者在临床上表现出关节红肿、热痛等症状, 关节腔内积聚着浆液性、纤维性或脓性渗液, 关节囊变得紧张并伴有波动感。病肢可能出现跛行, 同时常伴有发热等全身症状。通过实验室检测, 可以发现血液中白细胞计数上升, 血沉加快, 以及 C-反应蛋白水平升高, 病原体培养往往呈阳性。我科于 2024 年 2 月 16 日接诊了一名五年前髋关节翻修术后的患者, 该患者出现了疼痛和窦道症状, 并发生了较为罕见的关节感染。

1 临床资料

1.1 一般资料

患者女, 41 岁, 五年前因右髋关节置换术后感染, 疼痛伴窦道三年余, 在外院就诊, 行右髋关节翻修术, 术后患者疼痛未缓解, 为寻求进一步治疗, 2024 年 2 月 16 日收入我科。患者 2014 年不明原因右髋关节疼痛逐渐加重, 诊断为股骨头无菌性坏死, 同年 10 月在外院行右髋关节置换术; 术后疼痛逐渐加重, 2018 年因置换术后感染疼痛在外院行关节感染清创术, 术后疼痛未缓解; 2020 年感染复发, 在外院行右髋关节感染翻修术, 术后三天切口流脓伴窦道形成, 冲洗引流, 症状未见明显好转, 为寻求进一步治疗, 收治我科。

1.2 治疗经过及转归

入院后, 患者术前微生物培养出耐甲氧西林金黄色葡萄球菌感染, 患者右髋 15cm 陈旧瘢痕伤口, 疤痕处带入 3 处

1x1cm的窦道,右臀中肌带入1处1x1cm的窦道,局部有压痛。通过积极治疗,于2024年2月21日在全麻+神经阻滞下行“右人工髋关节翻修术”,术中放置股骨占位器,术后窦道愈合;于2024年3月21日在全麻+神经阻滞下行“全髋关节假体翻修术+关节感染清创术”,术中成功放置3D打印定制假体,术中关节腔微生物培养为阴性,术后继续治疗,于2024年4月8日出院。患者入院时阳性指标示Hb75g/L和白蛋白34.2g/L,遵医嘱予琥珀酸亚铁片(速力菲)0.1g/片bid口服和人促红素注射液(益比奥)10000单位1ml/瓶皮下注射W3D和人血白蛋白(安博灵)10g 50ml/瓶静脉滴注后好转,于2月18日申请输血,静脉输注悬浮少白红细胞1.5u后复查Hb示93g/L,术前常规备血1.5U。

2024年2月21日,在全麻+神经阻滞下行右人工髋关节翻修I期手术,术中放置6%的万古霉素抗生素骨水泥制作占位器,顺利取出股骨假体,并将髋臼周围组织送培养,术中出血3000ml,输血2300ml,关节腔内放置伤口引流管一根,因血液出入量较大,术毕转至ICU监护治疗。2月23日,转入我科继续治疗。2月24日,患者实验室指标Hb示65g/L,遵医嘱予悬浮少白红细胞1.5u静脉输注,复查Hb:77g/L。术后遵医嘱使用注射用万古霉素1000mg缓慢滴注+氯化钠注射液0.9%250ml Q8H,患者预计治疗时间大于两周,而患者本身血管条件极差,2月25日在B超引导下右贵要静脉PICC置管术,过程顺利,置入PICC导管34cm。术后第六天,患者主诉伤口疼痛较轻,有所好转。3月24日,患者实验室检查示Hb66g/L、白蛋白33.1g/L、血沉77mm/h、C反应蛋白108.3mg/L,予患者输悬浮少白红细胞1.5u、皮下注射人促红素注射液(益比奥)10000单位1ml/瓶和多糖铁复合物胶囊(力蜚能)治疗后,Hb上升至75g/L、白蛋白35.8g/L,C反应蛋白降至35.4mg/L、血沉降至60mm/h。患者入院第26天,主诉右髋疼痛不适,由于占位器本身粗糙,容易造成患者疼痛。

3月21日,行右髋关节假体翻修II期手术,关节感染清创术,手术过程顺利,成功放置3D打印定制假体,术中出血3000ml,输血4200ml,关节内放置引流管两根,注射管一根,逐层关闭切口。术后为患者遵医嘱使用注射用万古霉素500mg/瓶1000mg(缓慢滴注>60min)+氯化钠注射液0.9%250ml Q8H、人血白蛋白(安博灵)10g 50ml/瓶和注射用帕瑞昔布钠(峨眉山)40mg/瓶静脉注射,口服利伐沙

班片(易瑞妥)10mg/片2片口服。3月22日,患者生命体征平稳,引流出暗血性液体30ml,予以拔出引流管,鼓励患者积极收缩患肢肌肉,预防静脉血栓形成。术后17天,患者恢复可,切口良好,指导康复锻炼,平稳正常,予以出院。

2 护理

2.1 感染

2.1.1 患者的感染护理

①严谨的物品处理及消毒程序:建立周密的物品管理体系,对所有患者用过的床品、衣物等立即执行清洗及消毒工作。患者的个人物品,必须依照标准化消毒和灭菌程序进行处理,同时构建物品流向监控系统,详细记录每项物品的清洁、消毒及灭菌时间点,保障程序正规、清晰及可查性。

②日常照护:a. 肌肤保养:定时为患者进行全身擦拭,选用柔和的洗浴用品。擦拭后,彻底清洁并保持患者肌肤干燥,按需涂抹润肤剂以防皮肤病的发生。b. 口腔保养:定期清洁患者口腔,留意口腔黏膜是否有破损或感染状况。c. 创口处理:定期更换患者敷料,注意观察创口是否有异常排泄物。

③餐饮管理:推崇个人化餐饮准备,以防交叉感染。使用过的餐具需经过彻底消毒,确保餐具消毒灭菌合格。④侵袭性操作规范:执行侵袭性操作前,医护人员必须接受专业指导,保证操作准确且细致,降低对患者黏膜的损害。侵袭性操作前后,均应严格执行无菌操作规范,使用一次性医疗器械。

2.1.2 医护人员管理

①对医护人员的自我管理提出严苛标准:确立一系列规范化着装准则,这涵盖了必须穿着特定工作服、替换成工作鞋、戴一次性外科口罩及专业工作帽等细节。②提升教育训练:周期性地对医护人员实施医院感染控制的培训课程,运用多种培训方式,并在培训结束后进行定期的评估检验。③健全感染监控机制:构建一个高效的感染监控与报告体系,保障医护人员能够迅速识别并上报任何感染征兆。对于已确诊或疑似的感染者,立刻采取隔离手段,安排专职人员照料,同时根据患者的具体状况,实施定制化的隔离策略,以遏制感染的进一步传播。④恪守无菌操作规程:在各项诊疗和护理活动中,严格遵循无菌操作规范,特别是在执行侵袭性操作过程中,确保所有医疗器械均在有效期内且保持无菌状态。

2.1.3 环境管理

打造优质的医疗空间,维持室内恰当的气温和湿度水

平, 气温控制在 24 至 26 摄氏度之间, 湿度保持在 55% 至 65% 范围内。每天按时进行窗户通风或启用空气净化器, 以保持空气的清新鲜度。详尽规划病房的消毒步骤, 确立严谨的废物处理规范, 并建立环境质量监督机制。一旦发现不符合标准的情况, 迅速启动整改流程, 并对相关区域进行再次消毒。不断追踪整改效果, 确保环境质量检测指标最终符合规定标准。

2.2 术前与术后指导

2.2.1 术前

由于患者在几年内髌关节反复感染, 进行多次手术, 术前首先对患者进行心理护理, 包括量以平缓的语气向病人介绍手术方法、麻醉方式、术后注意事项使病人消除对手术的恐惧; 其次以在院的已成功进行相同手术的病人为例进行相关的心理暗示促使病人认识到经过关节置换术后能早期恢复正常生活、提高生活质量从而有效解除病人的紧张、焦虑心理以良好的心态接受并配合治疗^[5]。进行患者饮食指导, 包括多饮水每日 1500ml 以上, 进食粗纤维食物, 术后三个月内指导梯度压力袜穿着每天至少 8h, 指导患者床上进行踝泵运动 200 组和股四头肌静力收缩。

2.2.2 术后

患者回室后, 协助推床师傅将患者使用平移垫转移至床上, 过床后指导患者两腿之间夹枕头翻身抽出床垫, 遵医嘱穿中立鞋避免脱位。将引流管妥善固定在床旁。避免再次感染, 伤口定期换药。术前筛查出右腓静脉和双肌间血栓, 回室后使用克赛皮下注射 QN, 压力袜穿戴平整保证每日 16h 以上, 术后筛查血栓为陈旧肌血栓出院。

2.3 疼痛管理

患者由于长期关节反复感染, 入院时疼痛评分 3 分, 给予移情疗法和心理护理, 主诉每晚夜间疼痛无法入睡, 疼痛评分 5 分, 遵医嘱口服氨酚曲马多 0.1g/片 1 片 + 艾司唑仑 1mg/片 1 片口服 QN; 术中使用鸡尾酒疗法, 盐酸罗哌卡因 + 盐酸肾上腺素注射液 1mg 1ml/支 0.5mg 局部麻醉减轻术后疼痛; 术后遵医嘱使用长期氨酚曲马多缓释片 (及通安) 0.1g/片 1 片 BID 口服, 因患者有胃溃疡病史, 胃溃疡对及通安会加重恶心、呕吐等反应, 遵医嘱将及通安更改为氟比洛芬酯注射液 Q8H 静脉推注后患者未发生恶心、呕吐等反应; 术后患者发生爆发痛时, 遵医嘱加用艾司唑仑片 1mg/片 1 片辅助镇痛, 患者未诉晚间疼痛难忍, 难以入眠情况。

患者出院时疼痛评分 1 分。

2.4 下肢深静脉血栓的防治

患者 Caprini 评分为 13 分, 超高危, 根据《中国创伤骨科患者围手术期静脉血栓栓塞症预防指南 (2021)》[6], 入院即予 DVT 相关知识宣教, 下肢骨折患者予抬高患肢, 鼓励患者勤翻身, 非骨折部位早期进行适当的主被动功能锻炼。张江礼等人 [7] 提出, 持续被动的功能锻炼不仅对 DVT 的形成起到预防作用, 还能促进术后肿胀的消退及术后康复, 尽早帮助患者回归社会生活。同时, 尽早进行手术, 并尽量减少手术时间, 在手术过程轻柔, 规范使用止血带等, 都能使血管内膜损伤达到最小的程度。髌关节置换术后患者长期制动, 同时术后患者受止血带压迫及长期卧床影响, 易引发下肢静脉血栓。术后抬高患肢, 促进静脉血液回流; 术后尽早下床活动, 指导早期康复锻炼; 踝泵运动; 戒烟限酒, 注意保暖, 清淡饮食等等。患者在术后遵医嘱每三天做一次床旁 B 超检查, 结果显示双肌间陈旧性静脉血栓, 未发生并发症, 出院遵医嘱携带利伐沙班口服继续治疗。

2.4.1 基础预防

每日进行踝泵运动 20 个 / 组, 一天 10 组, 共 200 个; 饮水每日不低于 1500ml, 进行清淡及易消化饮食; 指导患者进行股四头肌静力收缩, 每小时 20 个。

2.4.2 物理预防

物理预防是术前术后最简单使用的办法, 因为患者在术前筛查出双肌间血栓和右腓静脉血栓, 固使用梯度压力袜未给患者使用气压治疗, 以减少栓子脱落的风险, 术后 33 天治疗后, 双下肢血管 B 超示只剩双肌间血栓, 继续保持治疗, 预防栓子脱落。

2.4.3 药物防治

药物防治是临床上最重要的预防和治疗 DVT 的方法之一。指南推荐使用小剂量普通肝素、低分子肝素、Xa 因子抑制剂、维生素 K 拮抗剂、抗血小板药物等^[6]。患者术前遵医嘱使用利伐沙班片 15mg/片 1 片口服 QN, 术后遵医嘱使用低分子肝素钙皮下注射 QN, 术后每周三和周五两次筛查患者下肢血管 B 超情况, 患者从入院时携带右腓静脉 + 双肌间血栓到出院时陈旧性肌间血栓出院, 遵医嘱为患者携带利伐沙班片出院带药继续治疗, 出院持续抗凝 10 天。患者出血的风险与用药平衡护理: 指导患者观察有无小便带红, 检查牙龈是否出血, 经量天数是否增加和天数是否增多; 指

导患者刷牙时动作轻柔并使用软毛牙刷，防止用力过猛导致牙龈出血。

2.5 导管护理

2.5.1 中心静脉 PICC 管道护理

患者由于长期通过静脉使用万古霉素等刺激血管的药物，加上患者本身血管条件极差，给予患者在右贵要静脉植入深度 34cm 的 PICC 管。①维护方法是通过培训的老师严格按照无菌操作原则进行每周一次的导管换膜维护，期间如发现贴膜下的皮肤有瘙痒、红肿、渗液、导管移位等情况及时评估并加换；②班班交接，观察导管是否在位，穿刺点有无渗血、渗液等，管腔周围皮肤，如有以上情况，及时处理；③每次用药前后使用 10ml 预充式进行正压冲封管，保持导管通畅。

2.5.2 引流管护理

患者术中出血量 3000ml，输血 2050ml，术后放置伤口引流管一根，持续 8 天；第二次术中出血 3000ml，输血 4200ml，术后放置伤口引流管 2 根，放置在关节内和皮下，皮下放置 3 天拔管，关节内放置 4 天拔管。患者术中血液出血量较大，考虑低蛋白血症的发生，遵医嘱人血白蛋白（安博灵）10g 50ml/瓶静脉滴入，术后每 2 日查生化全套，患者未发生贫血、恶心等不适症状。①术后予导管固定贴二次固定导管，预防脱管；②每小时巡视病房，观察患者引流管是否在位通畅；③患者平卧位和患侧卧位时将引流球固定在床旁，患者健侧卧位时将引流球固定在患者病员服上，预防管道打折、弯曲、牵拉等；④观察引流管的颜色、性质与量，当引流超过瓶身三分之二满时，按无菌操作倾倒引流管并做好护理记录，每日夜班统计 24H 引流量，当 24H 小于 50ml，给予拔管。

2.6 脱位的预防

①患者第一次手术放置髋关节占位器，由于软组织条件差，骨缺损严重，遵医嘱绝对卧床，每 2h 定时翻身，每日三餐抬高床头 60°；②二次放置 3D 定制髋关节假体手术后，由于髋关节反复感染，多次手术导致骨骼和软组织肌肉严重缺失，假体稳定性较差，髋关节脱位风险高。术后遵医嘱予患者外展 30° 平卧位和患侧小于 30° 卧位预防脱位，指导患者平卧位时穿中立鞋，患侧卧位时同时调整中立鞋角度。翻身方法为：两腿之间夹一大于 5cm 软枕，一人托住肩部和臀部，另一人拖住踝部和大腿，同时翻身，避免髋关

节内收。脱位的观察：患肢剧烈疼痛、外旋畸形、短缩、踝关节麻木等，患者住院期间未发生脱位。

2.7 长期卧床并发症护理

①便秘：患者术后 6 天未解大便，指导每日顺时针做腹部按摩十分钟以及肛提肌训练每日 50 次，嘱其多饮水，一天 2000ml，给予患者便秘饮食指导，给予冷藏酸奶 200ml + 红心火龙果半个混合使用后大便解出；②肺部感染：每日做深呼吸，指导患者有效咳嗽，床上练习上肢有氧及抗阻运动，维持心肺功能；③压疮：保持床单元清洁、干燥、平整，每日两次用扫床刷整理床单元，保持皮肤清洁干燥；④关节僵硬：健侧肢体主动活动，患肢行股四头肌静力收缩，保证骨盆、髋关节静止的前提下进行小范围屈膝运动上午下午各 5 次，减少关节功能的丢失；患侧肢体：肌力运动、等长收缩、侧卧位时屈膝运动、踝泵运动，中立鞋、预防足下垂。

3 小结

这次护理过程中，该患者未发生任何并发症，脱位、压疮等。髋关节感染非常罕见，属于术后一种非常严重的并发症之一^[8]。该患者病程长，抗生素使用周期长，护理过程中，要关注肝肾功能、血常规、生化、血药浓度指标及时发现抗生素使用中的不良反应，同时要观察口腔黏膜变化以及有无腹泻等，预防双重感染。鉴于窦道生成及脓液渗出等征象通常是 PJI 的晚期表现，其诊断价值有限；而常规血清炎症指标（如 C 反应蛋白、白细胞计数及红细胞沉降速度）易受到全身状况的干扰，且在非特异性炎症反应时亦可能呈现异常，导致其特异度不高^[9]。需留意术后切口是否存在异常的疼痛、红肿、皮肤温度上升等迹象，并指导患者进行适当的床上功能训练，早期减少下床活动次数，避免置换区域发生过度水肿。同时，要关注患者的营养状态，对于营养不良者，通过营养支持等手段增强营养摄入，以提升患者免疫力，必要时可以考虑输注红细胞；在血栓感染的防控方面，出院时患者需口服利伐沙班片以持续治疗遗留的血栓问题，最新指南明确提出单用抗凝治疗无法有效消除血栓或减少血栓后综合征（PTS）的风险。对于非肿瘤性 DVT 患者，推荐直接采用新型口服抗凝药（例如利伐沙班：前 21 天每次 15 mg、每日两次，维持剂量每次 20 mg、每日三次）^[6]。另外，黄鹏的研究发现，髋关节置换术后患者早期进行持续的被动活动，有助于促进患肢静脉血液的循环，预防血液淤滞，低分子肝素钠因具备抗 Xa 因子活性，能够抑制凝血酶

的形成,有效防止血液高凝状态,该药物皮下注射后吸收迅速,生物利用度高,半衰期长,能够持续发挥效用,有效降低 DVT 的发生率^[10]。

参考文献:

- [1] 中华医学会骨科分会. 中国骨科大手术静脉血栓栓塞症预防指南 [J]. 中华骨科杂志, 2016,36
- [2] 王庆凯,黄金承,焦竞博,等. 假体周围感染抗生素骨水泥间置后再感染的因素 [J]. 中国矫形外科杂志, 2023,31(17):1537-1542.
- [3] 刘颂,王萌,丁杰,等. 手术部位感染与手卫生相关性研究 [J]. 中国实用外科杂志, 2017,37(06):672-675.
- [4] 双富杭,鲁宁,唐浩,等. 一期翻修术在关节置换术后假体周围感染治疗中的应用进展 [J]. 山东医药, 2023,63(12):102-105.
- [5] R473.doi: 10. 3969 / j. issn. 1674-4748. 2010. 23. 011.1674-4748 (2010) 8B-2086-02
- [6] 赵纪春,邱贵兴,裴福兴,等. 骨科大手术加速康复

围手术期静脉血栓栓塞症防治专家共识 [J]. 中华骨与关节外科杂志, 2022,15 (10):754-762.

[7] 张江礼,刘金辉,潘西庆,等. 持续被动运动锻炼应用于全膝关节置换术后患者的干预效果及对下肢深静脉血栓形成的影响 [J]. 大医生, 2023,8(06):4-7.

[8] 林杰,程海鹰,金甬. 致病菌在关节假体周围感染早期诊断中价值的研究进展 [J]. 解剖学研究, 2023, 45 (05): 470-474. DOI:10.20021/j.cnki.1671-0770.2023.05.12.

[9] Irene KS, Stephan EP, Reinhard, W. Serum inflammatory biomarkers in the diagnosis of periprosthetic, joint infections [J]. Biomedicines, 2021, 9: 1128

[10] 古今,黄鹏. 早期持续被动活动联合低分子肝素钠对髋关节置换患者术后凝血功能及深静脉血栓形成发生率的影响 [J]. 赣南医学院学报, 2024, 44 (02): 148-152.

作者简介:

朱年鑫 (1999—), 男, 汉, 皖, 本科, 南京鼓楼医院, 护士, 关节感染方向。