

假肢使用者主要并发症及康复护理对策

林 梦^{1,3} 任 黎^{2,3,4}

2006年中国残疾人抽样调查结果显示,肢体缺损者有2412万人,占残疾人总人数的29.07%^[1]。2008年汶川地震是近十年来对中国影响最大的地震,四川省住院地震伤员28008例,截肢伤员占0.9%^[2],估计汶川地震截肢者约3372人。文献报道27.5%—64.2%的患者截肢后至少经历一个术后并发症^[3-5],大约68%—88%的截肢者每天至少佩戴7h假肢,以帮助行动能力和日常活动的开展^[6]。截肢幸存者截肢后及假肢使用过程中将面临较多并发症,影响其日常生活活动及生活质量^[7-8],本文目的是系统回顾假肢使用者主要并发症及处理对策,为截肢者长期康复和护理管理提供证据参考,以改善截肢后的长期功能和生活质量。

1 方法

1.1 检索策略

使用6个数据库进行检索2008—2020年中英文文献,包括PubMed、MEDLINE、CINAHL、EMBASE、OVID和CNKI数据库。英文数据库以amputation, amputee*, limb loss, complication*, prosthesis为关键词进行检索,限定为英文语言。中文数据库以“截肢”、“并发症”、“假肢”为关键词进行检索。

1.2 文献的纳入与排除标准

纳入标准:①研究对象为截肢者;②下肢截肢:半骨盆切除、髋关节离断、股动脉截肢、膝关节离断、经胫骨截肢、Syme截肢;③上肢截肢:肩关节脱离、肘关节脱离、经桡骨截肢、腕关节脱离;④研究论文、综述、个案及案例系列报告、经验总结、技术报告。

排除标准:①会议纪要、学位论文、图书;②动物类研究;③非中英文种及无全文的文献。

2 结果

2.1 纳入文献基本特征

共检索到4076篇文献(CINAHL 276篇,EMBASE 1635篇, MEDLINE 586篇, OVID 523篇, PubMed 1028篇,

CNKI 28篇),其中英文4048篇,中文28篇,重复982篇文章,剩下3066篇。在审查纳入/排除标准后,排除了3049篇文章,最后收录了17篇英文文章,研究对象年龄在6岁—60岁,假肢使用时间在3个月—17年,纳入文献基本特征见表1。

2.2 假肢使用者主要并发症

2.2.1 残端皮肤病:下肢截肢者的皮肤问题普遍存在(34%—75%)^[9-13],影响其有效使用假肢,导致日常功能受损,常见皮肤病包括:感染(湿疹、银屑病、囊肿、手足癣)、皮肤破裂、炎症(接触性皮炎、肢端血管皮炎)、恶性肿瘤(鳞状细胞癌、基底细

表1 纳入文献特征一览表

文献信息	分类	文献数目
研究国家	美国	12
	中国	2
	土耳其	1
	伊朗	1
	新西兰	1
	综述	7
文章类型	回顾性调查	6
	横断面调查	3
	队列研究	1
	成年人	1
	军人	6
	女性	2
研究对象	儿童	1
	低体重者	1
	其他	6
	<100	2
	100—500	6
	500—1000	1
样本量	>1000	1
	战争/军事行动	7
	创伤/非创伤	5
	其他创伤	4
	(机械绞压、交通事故、切割伤、坠落事故、枪支事故)	1
	先天性/获得性	1
截肢原因	上肢及下肢	8
	下肢	7
	上肢	2

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2021.04.015

1 四川大学华西第二医院小儿血液肿瘤科,四川成都,610041; 2 四川大学华西第二医院护理部; 3 出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室; 4 通讯作者

第一作者简介:林梦,女,硕士,主管护师; 收稿日期:2020-07-17

胞癌、淋巴管肉瘤),其中皮肤溃疡是最常见的问题(26.7%—39%)^[10,13]。最常报告的皮肤溃疡是过敏性接触性皮炎,占佩戴假肢者皮肤病的1/3^[14]。多汗症也是假肢使用者常见的抱怨,发生率约23%—70%^[15-16],皮肤冰冷和出汗过多经常干扰其日常活动^[13,17]。残端皮肤病的预测因素包括:截肢程度^[10]、就业状况^[10]、助行器类型^[10]、年龄小(多汗症)^[17]、经胫骨截肢(多汗症)^[17]。

2.2.2 异位骨化:异位骨化在儿科人群中得到较多的研究,患病率为5%—86%,12岁以上不常见^[18]。在成人截肢中,异位骨化常出现在创伤性截肢患者中(22.8%—64%)^[19-21],其会导致疼痛、皮肤破裂,干扰假肢的使用和行走^[22]。异位骨化的预测因素包括:吸烟(增加1.27倍的危险)^[20]、女性(保护因素)^[20]、年龄越大(保护因素)^[20]。

2.2.3 背痛及肌肉骨骼疾病:下肢截肢患者因代偿和/或改变压力而导致的三种最常见的继发性并发症是骨关节炎、骨质减少/骨质疏松症和背痛^[23]。背痛发生率高达63%—

84%^[24-26],慢性背痛限制了其生活质量和活动功能^[27],其中股动脉截肢者的背痛患病率高于胫骨截肢者^[23]。骨关节炎在健侧肢体中的出现比在残肢中更普遍^[28],与经胫骨截肢相比,经股动脉截肢骨关节炎增加了3倍。假体使用者骨质减少的发生率比不使用假肢者增加,有跌倒相关的骨折风险^[29]。背痛的预测因素包括:不契合的假体使用和排列^[23]、姿势变化^[23]、腿长差异^[23]、截肢程度^[23]。

2.3 主要并发症处理建议

假肢使用中主要并发症为残端皮肤病、异位骨化、肌肉骨骼疾病、残肢痛、幻肢痛等,文献报道处理建议见表2。

3 讨论

3.1 残端皮肤病

Buikema KE^[9]关于下肢截肢者残端皮肤病,提出免疫缺陷区的概念,即截肢的创伤、免疫功能低下状态,皮肤破裂、假肢的使用可以产生易于免疫反应的改变。残端皮肤上的

表2 假肢使用主要并发症处理建议

并发症	国家	作者、时间	处理建议
残端皮肤病	美国	Buikema KE 2014 ^[9]	残端皮肤激光脱毛、肉毒杆菌注射减少多汗症、局部使用皮质类固醇或屏障软膏如: 凡士林
	美国	Yoo S 2014 ^[24]	注意皮肤卫生和衬里护理,每天用温和的肥皂和水清洗残肢和衬里,浅表脓肿切开引流并用抗生素治疗,接触性皮炎使用抗组胺霜,改变衬里类型,老茧和破损使用带有容纳脚趾盒的鞋子(如矫形鞋或“糖尿病”鞋)
	中国	Liu K 2015 ^[30]	残肢修补术、对于神经瘤使用尖锐解剖和神经端结扎,然后用神经外膜包埋神经端
多汗症	美国	Buikema KE 2014 ^[9]	改良衬垫或插座设计、局部止汗剂(高铁胺)或肉毒杆菌毒素注射、在衬垫下使用额外的袜子或护套(有效率仅为7.5%)
异位骨化	美国	Hansen C 2015 ^[17] 、Matsumoto ME 2014 ^[18] 、Yoo S 2014 ^[24]	保守治疗,无效时手术切除
	中国	卢中道 2008 ^[31]	术中盐水彻底冲洗创面(残留骨组织)、骨端修整圆钝、残端以骨膜缝合封闭、肌肉应固定成形、避免回缩废用,同时封闭髓腔减少出血、残肢石膏加压固定,避免血肿形成。如骨刺已形成,并影响假肢穿用,可手术切除
骨骼肌肉并发症 (如骨关节炎、骨质减少/ 骨质疏松症和背痛)	美国	Gailey R 2008 ^[23]	高质量假肢护理和适当身体调节的综合项目,如平衡训练、强化、步态训练和其他运动策略
残肢痛	中国	卢中道 2008 ^[31]	先保守治疗,拍打法,每天3次—5次,每次5min左右,不得已结扎断端或行神经吻合术
幻肢痛	中国	卢中道 2008 ^[31]	心理治疗、物理治疗(热敷、蜡疗、电疗、针灸等),缺乏有效药物治疗(常用药物有三环类抗抑郁药、抗惊厥药、局部麻醉药、降钙素、镇痛药、麻醉药等)
	美国	Yoo S 2014 ^[24]	心理意象、镜像疗法、药物治疗(三环抗抑郁药、钠通道阻滞剂、钙通道阻滞剂、肌肉松弛剂)、经皮电神经刺激
	美国	Le JT 2015 ^[32]	口服药物(加巴喷丁、三环类)、围手术期硬膜外镇痛或周围神经阻滞、镜像疗法
	中国	Yin Y 2017 ^[33]	术后硬膜外镇痛(哌替啶、吗啡、曲马多、吗啡、罗哌卡因)

皮肤病可分为炎性和非炎性原因^[9],炎性原因可能是汗液滞留在插座中,导致在较差卫生条件下的细菌和真菌感染,非炎性原因通常是由于假肢装配不良,导致摩擦、剪切力增加以及残端部位的受力不相等。残端的皮肤病和疼痛会导致假肢的报废,影响截肢者的生活质量^[9]。出汗与干扰假肢使用和影响假肢功能之间有显著的关联,出汗过多被认为是不戴假肢的常见原因^[34],多汗症也被认为是引发其他皮肤问题的诱因,如感染、接触性皮炎和皮肤损伤^[35-36]。大多数皮肤问题与皮肤上的压力有关,皮肤问题在假肢使用的整个周期都会出现,跟使用时间没有差异^[10]。使用软窝假肢的患者比使用硅胶假肢的患者更容易出现皮肤问题^[12],经胫骨截肢发生残端皮肤问题的可能性是股动脉截肢的4倍^[10]。

3.2 异位骨化

异位骨化指的是软组织中的过度骨生长,会导致残肢疼痛和功能活动度下降,大多数有症状的患者可以通过保守治疗来缓解疼痛,例如调整假体以恢复舒适的契合,少数截肢者最终需要手术切除来缓解其症状^[37]。异位骨化的发病机制与肱骨、神经和局部因素的成骨前体细胞的激活有关^[38],儿童截肢者因为生长发育会出现终末骨过度生长从而导致残肢末端同位新骨生长引起异位骨化^[32],在成人患者中,军人异位骨化的发生率为42%,所有的下肢截肢都是创伤性的或与战斗有关的,其中88%涉及爆炸损伤机制,因此爆炸损伤机制可能是异位骨化发展的独立危险因素^[37]。

3.3 背痛及肌肉骨骼疾病

截肢者由于假肢安装不当,导致腿长差异,常观察到的变化是骨盆在额平面的侧向倾斜,骨盆在矢状平面的扭转,以及腰椎侧凸^[39],这会导致背痛和其他肌肉骨骼疾病,影响他们的活动能力和生活质量^[23]。其次,使用假肢会改变生物力学,截肢者倾向于健侧肢体,并在活动和日常活动中对其施加更多压力,这种趋势会导致健侧肢体的退行性病变,例如膝关节和/或髌关节的骨关节炎,过度使用完整肢体增加了截肢者肌肉骨骼疼痛的发生率^[24],如果截肢者没有学会正确使用假肢或在假肢和健侧肢体之间平衡地承受重量,他们可能会进一步损害健侧肢体的完整性。

3.4 有效康复护理建议

残端皮肤病的有效护理主要取决于控制多汗和减少假肢接受腔的局部压力。通过最佳的皮肤卫生和衬垫护理管理多汗症具有较好效果^[24],建议每天用温和的肥皂和水清洗残肢,使用吸汗衬垫来保持局部皮肤清洁干燥,对于接触性皮炎需要改变衬里类型,监测完整肢体上的皮肤对于残肢的皮肤护理同样重要。假肢接受腔过大的剪切力和压力会导致老茧和破损,对于那些关节运动受限的人来说,可能需要减压装置(例如跖骨棒/垫)和脚趾摇杆来减少脚部的局部压力,矫形鞋或“糖尿病”鞋可实现局部减压^[24]。在护理儿童或

创伤截肢的患者中,护理人员尤其需考虑异位骨化的发生,随着人体生长变化,配置合适的假肢,并告知戒烟的重要性,预防其发生。

在背痛及肌肉骨骼疾病护理方面,需要高质量假体护理和适当身体调节的综合项目,如平衡训练、强化步态训练和其他运动策略,截肢者不应因为健侧肢体退化性关节疾病而放弃参加运动。肌肉骨骼和疼痛诊断的高度流行强调了长期项目的必要性,护理人员的咨询教育应该是一个优先事项,让其知晓保持建议的体育活动水平的重要性,让患者参与训练,以最大限度地减少严重下肢损伤后步态的变化。在经胫骨截肢的患者中,膝盖和臀部伸肌的力量对于保持站立时的膝盖稳定性至关重要,而在经股动脉截肢的患者中,焦点应该放在臀部腰带和核心肌肉加强上,对于上肢截肢的患者来说,重点应该放在肩带加强和肩胛骨锻炼上,因为这些运动经常用于控制上肢假肢,特别是在身体的驱动中^[24]。

截肢者截肢后将面临多方面的并发症,造成身体结构与功能、活动、参与的障碍^[40],需要长期的医疗保健和康复服务,以及终生假肢或矫形护理^[41]。截肢者的综合康复管理成为一项具有挑战性的任务,多学科、协调护理的方法被证明在截肢者管理中最有效和有益的。物理和职业治疗师改善其身体功能的移动性和独立性、评估和管理幻肢痛、残肢痛、继发性肌肉骨骼疾病和过度使用综合征中起着关键作用;假肢治疗师确保假肢适当的配合和对准,并为患者选择适当的部件;康复医生必要时提供症状的药理学或介入性管理,开出假肢处方。与此同时,护士作为最大的医疗保健人员群体,尤其在截肢者院外的康复护理作用不容忽视,国内康复护理人员往往集中于医院并注重于院内术后截肢者的康复服务,缺乏社区康复护理计划或社区康复护理人才。护理人员可负责并协调所有专业的护理,从身体-心理-社会进行多方面整体护理,可为患者提供长期的社区医疗保健和康复服务,如精神支持、健康咨询、辅具使用、社区居家环境改造、活动指导、并发症护理等,在制定成功融入社会和生活角色的战略方面也发挥着重要作用。因此,建议将护理人员作为假肢使用者的综合健康管理,康复护士及相关政策制定者不仅要关注住院截肢者的康复,也要关注其社区的综合康复护理,为社区医疗工作人员或社工人员提供适当的康复护理培训或开展医院社区联合的延续性康复服务,最大化整合医疗资源,以提高康复效果预防或减少假肢使用的并发症,促进假肢使用者的生活质量。

4 结论

假肢使用者主要面临残端皮肤病、异位骨化、肌肉骨骼疾病等并发症,需要长期的社区医疗保健和康复服务,持续的院外随访、并发症护理、健康咨询、居家护理对其最大限度

地提高康复效果至关重要。护士作为最大的医疗保健人员群体,将其纳入截肢者院外康复与重建规划的意义重大,将其作为有效康复的综合健康管理者,以提高康复效果预防或减少假肢使用的并发症,促进假肢使用者的生活质量。

参考文献

- [1] 第二次全国残疾人抽样调查领导小组,中华人民共和国国家统计局.2006年第二次全国残疾人抽样调查主要数据公报[J].中国康复理论与实践,2006,12(12):1013.
- [2] 李元峰,潘福琼,李雨峰.汶川地震四川伤员康复措施及成效分析[J].中国循证医学杂志,2009,9(12):1258—1262.
- [3] Low EE, Inkellis E, Morshed S. Complications and revision amputation following trauma-related lower limb loss[J]. Injury,2017,48(2):364—370.
- [4] Rathore FA, Ayaz SB, Mansoor SN, et al. Demographics of lower limb amputations in the pakistan military: a single center, three-year prospective survey[J]. Cureus,2016,8(4):e566.
- [5] Curran T, Zhang JQ, Lo RC, et al. Risk factors and indications for readmission after lower extremity amputation in the American college of surgeons national surgical quality improvement program[J]. J Vasc Surg, 2014, 60(5): 1315—1324.
- [6] Pohjolainen T, Alaranta H, Kärkkäinen M. Prosthetic use and functional and social outcome following major lower limb amputation[J]. Prosthet Orthot Int,1990,14(2):75—79.
- [7] Chu CK, Wong MS. Comparison of prosthetic outcomes between adolescent transtibial and transfemoral amputees after Sichuan earthquake using step activity monitor and prosthesis evaluation questionnaire[J]. Prosthet Orthot Int, 2016, 40(1):58—64.
- [8] Li L, Reinhardt JD, Zhang X, et al. Physical function, pain, quality of life and life satisfaction of amputees from the 2008 Sichuan earthquake: a prospective cohort study[J]. J Rehabil Med,2015,47(5):466—471.
- [9] Buikema KE, Meyerle JH. Amputation stump: privileged harbor for infections, tumors, and immune disorders[J]. Clin Dermatol,2014,32(5):670—677.
- [10] Dudek NL, Marks MB, Marshall SC, et al. Dermatologic conditions associated with use of a lower-extremity prosthesis[J]. Arch Phys Med Rehabil,2005,86(4):659—663.
- [11] Atkinson GJ, Lee MY, Mehta MK. Heterotopic ossification in the residual lower limb in an adult nontraumatic amputee patient[J]. Am J Phys Med Rehabil, 2010, 89(3): 245—248.
- [12] Koc E, Tunca M, Akar A, et al. Skin problems in amputees: a descriptive study[J]. Int J Dermatol, 2008, 47(5): 463—466.
- [13] Meulenbelt HE, Geertzen JH, Jonkman MF, et al. Skin problems of the stump in lower limb amputees: 1. a clinical study[J]. Acta Derm Venereol,2011,91(2):173—177.
- [14] Munoz CA, Gaspari A, Goldner R. Contact dermatitis from a prosthesis[J]. Dermatitis,2008,19(2):109—111.
- [15] Hachisuka K, Nakamura T, Ohmine S, et al. Hygiene problems of residual limb and silicone liners in transtibial amputees wearing the total surface bearing socket[J]. Arch Phys Med Rehabil,2001,82(9):1286—1290.
- [16] Dillingham TR, Pezzin LE, MacKenzie EJ, et al. Use and satisfaction with prosthetic devices among persons with trauma-related amputations: a long-term outcome study[J]. Am J Phys Med Rehabil,2001,80(8):563—571.
- [17] Hansen C, Godfrey B, Wixom J, et al. Incidence, severity, and impact of hyperhidrosis in people with lower-limb amputation[J]. J Rehabil Res Dev,2015,52(1):31—40.
- [18] Matsumoto ME, Khan M, Jayabalan P, et al. Heterotopic ossification in civilians with lower limb amputations[J]. Arch Phys Med Rehabil,2014,95(9):1710—1713.
- [19] Forsberg JA, Pepek JM, Wagner S, et al. Heterotopic ossification in high-energy wartime extremity injuries: prevalence and risk factors[J]. J Bone Joint Surg Am,2009,91(5):1084—1091.
- [20] Lewis PC, Camou E, Wofford K. The impact of cigarette smoking on the formation of heterotopic ossification among service members with a traumatic amputation[J]. Mil Med, 2017,182(5):e1742—e1748.
- [21] Melcer T, Belnap B, Walker GJ, et al. Heterotopic ossification in combat amputees from Afghanistan and Iraq wars: five case histories and results from a small series of patients[J]. J Rehabil Res Dev,2011,48(1):1—12.
- [22] Yaşar E, Tok F, Kesikburun S, et al. Epidemiologic data of trauma-related lower limb amputees: a single center 10-year experience[J]. Injury,2017,48(2):349—352.
- [23] Gailey R, Allen K, Castles J, et al. Review of secondary physical conditions associated with lower-limb amputation and long-term prosthesis use[J]. J Rehabil Res Dev,2008,45(1):15—29.
- [24] Yoo S. Complications following an amputation[J]. Phys Med Rehabil Clin N Am,2014,25(1):169—178.
- [25] Allami M, Mousavi B, Masoumi M, et al. A comprehensive musculoskeletal and peripheral nervous system assessment of war-related bilateral upper extremity amputees[J]. Mil Med Res,2016,3:34.
- [26] Kulkarni J, Gaine WJ, Buckley JG, et al. Chronic low back pain in traumatic lower limb amputees[J]. Clin Rehabil,2005,19(1):81—86.

- [27] Papageorgiou AC, Croft PR, Ferry S, et al. Estimating the prevalence of low back pain in the general population. evidence from the South Manchester back pain survey[J]. Spine(Phila Pa 1976),1995,20(17):1889—1894.
- [28] Nolan L, Wit A, Dudziński K, et al. Adjustments in gait symmetry with walking speed in trans-femoral and trans-tibial amputees[J]. Gait Posture,2003,17(2):142—151.
- [29] Kulkarni J, Adams J, Thomas E, et al. Association between amputation, arthritis and osteopenia in British male war veterans with major lower limb amputations[J]. Clin Rehabil,1998,12(4):348—353.
- [30] Liu K, Tao T, Wang A, et al. Surgical revision for stump problems after traumatic above-ankle amputations of the lower extremity[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2015, 16:48.
- [31] 卢中道,王义生.创伤性截肢术后并发症及处理[J].医学与哲学(临床决策论坛版),2008,29(6):26—28.
- [32] Le JT, Scott-Wyand PR. Pediatric limb differences and amputations[J]. Phys Med Rehabil Clin N Am, 2015, 26(1): 95—108.
- [33] Yin Y, Zhang L, Xiao H, et al. The pre-amputation pain and the postoperative deafferentation are the risk factors of phantom limb pain: a clinical survey in a sample of Chinese population[J]. BMC Anesthesiol,2017,17(1):69.
- [34] Burger H, Marinček C. Upper limb prosthetic use in Slovenia[J]. Prosthet Orthot Int,1994,18(1):25—33.
- [35] Almassi F, Emadi N, Mousavi B, et al. Dermatitis contributing factors in bilateral lower limb war-amputees[J]. Pak J Biol Sci,2010,13(2):78—82.
- [36] Wollina U, Konrad H, Graefe T, et al. Botulinum toxin A for focal hyperhidrosis in leg amputees: a case report [J]. Acta Derm Venereol,2000,80(3):226—227.
- [37] Potter BK, Burns TC, Lacap AP, et al. Heterotopic Heterotopic ossification following traumatic and combat-related amputations. prevalence, risk factors, and preliminary results of excision [J]. J Bone Joint Surg Am,2007,89(3): 476—486.
- [38] Gonda K, Nakaoka T, Yoshimura K, et al. Heterotopic ossification of degenerating rat skeletal muscle induced by adenovirus-mediated transfer of bone morphogenetic protein-2 gene [J]. J Bone Miner Res,2010,15(6):1056—1065.
- [39] Friberg O. Biomechanical significance of the correct length of lower limb prostheses: a clinical and radiological study [J]. Prosthet Orthot Int,1984,8(3):124—129.
- [40] Braaksma R, Dijkstra PU, Geertzen JHB. Syme amputation: a systematic review[J]. Foot Ankle Int, 2018, 39(3): 284—291.
- [41] Patzkowski JC, Blanck RV, Owens JG, et al. Comparative effect of orthosis design on functional performance[J]. J Bone Joint Surg Am,2012,94(6):507—515.

·病例报告·

Pisa综合征的康复:1例报告

刘颖¹ 舒璇¹ 王含^{2,3}

Pisa综合征(Pisa syndrome, PS)是一种姿势性疾病,见于包括帕金森病(Parkinson's disease, PD)在内的多种神经退行性疾病^[1],是PD,尤其是晚期PD中一种较常见的致残性并发症,但相关临床报道并不多见。本文报道1例PS患者的康复诊疗情况。

患者郭某某,男性,73岁,于2019年7月来北京协和医院康复科就诊。主诉:右手不自主抖动4年半,步行不利1年,

加重伴躯干右侧倾斜3个月。现病史:2015年起出现右手不自主抖动,静止时出现,运动时减轻,睡眠时消失。当地医院诊为“PD”,给予美多芭半片口服,每日3次,右侧手抖仍缓慢加重,并逐渐出现左手笨拙。近1年渐出现步行不利,表现为小碎步,走路前冲,伴行动迟缓,翻身及起立困难,自觉起步及转弯尚可。2019年3月入住北京协和医院神经科,诊为帕金森叠加综合征。加用米多吡5mg口服,每日1次,治疗

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2021.04.016

1 中国医学科学院北京协和医学院北京协和医院物理医学康复科,北京 100730; 2 中国医学科学院北京协和医学院北京协和医院神经科;

3 通讯作者

第一作者简介:刘颖,女,主任医师; 收稿日期:2020-04-20