

·综述·

术中获得性压疮常见的风险因素及评估量表的研究进展

陈嘉萍^{1,2}, 黄惠根², 常后婵²

(1 汕头大学医学院, 广东汕头, 515041; 2 广东省人民医院 广东省医学科学院, 广东广州, 510080)

[关键词] 手术; 压疮; 评估量表; 护理

[中图分类号] R47 [文献标识码] A [文章编号] 1671-8283(2018)06-0060-05 [DOI] 10.3969/j.issn.1671-8283.2018.06.013

Risk factors of and assessment scales for intraoperative pressure sores

Chen Jiaping^{1,2}, Huang Huigen², Chang Houchan²/Modern Clinical Nursing, -2018, 17(6):60.

(1. Shantou University Medical School, Shantou, 515041; 2. Guangdong Provincial Peoples Hospital, Guangzhou, 510080, China)

[Key words] surgery; intraoperative pressure sore; risk factors; assessment scale; nursing

压疮是指由于剧烈和(或)持续存在的压力或压力联合剪切力导致的发生在皮肤和(或)潜在皮下软组织的局限性损伤,通常发生在骨隆突处或皮肤与医疗器械或其他设备接触处,表现为局部组织受损但表皮完整或开放性溃疡并可能伴有疼痛^[1]。术中获得性压疮是指手术过程中发生的皮肤压力性损伤,为急性压疮,可发生于术后几小时或术后6d内,以术后3d内多见^[2]。手术患者由于术中持续受到无法通过改变体位而缓解的局部组织压力、使用手术辅助治疗器械、长时间的麻醉状态及术前禁食等多种原因的作用,成为了院内压疮的高危人群^[3-4]。术中获得性压疮的发生不仅增加患者的痛苦,延长住院时间,增加医疗费用,也增加了护理的工作量,消耗大量的医疗资源。本文就住院患者术中压疮发生的风险因素及其评估量表的研究进行综述,为手术室医护人员对手术患者术中压疮的评估提供参考依据。

1 术中获得性压疮发生的流行病学资料

一项研究表明^[5],术后7d内医院内获得性压

疮发生率可高达14.3%~23.9%。WEBSTER等^[6]研究发现,有1.3%的手术患者发生压疮风险,超过1.3%的手术患者可发展为手术相关性压疮。SCARLATTI等^[7]研究发现,由于手术体位和手术操作的因素,手术患者的压疮发生率达到20.6%。一项回顾性队列研究发现^[8],手术患者的压疮发生率为12%。另一项的系统性文献回顾分析^[9]发现,与外科手术相关的压疮发生率从0.3%到57.4%不等。HAYES等^[10]调查结果显示,术后5d的患者压疮发生率可达58%。蒋琪霞等^[11],郭艳侠等^[12]调查发现,手术相关性压疮的发生率为9.2%~15.5%,手术后入ICU的压疮现患率最高达11.78%。手术压疮主要发生在手术后0~3d,其中手术当日发生率为18.18%,手术后第1天发生率为45.46%,第2天发生率为27.27%,第3天发生率为9.09%,以60岁以下者为主,占72.73%。郭月等^[13]对其本院手术进行回顾性分析,发现其手术患者压疮发生率为0.23%,以I期压疮为主。钟奕等^[14]对5000例患者的临床资料进行采用回顾性分析,结果显示,患者术中压疮发生率为1.6%。综上所述,无论是国外学者的研究结果还是国内学者的研究结果均显示,手术患者术中获得性压疮发生均不容忽视,预防手术压疮,降低手术患者压疮的发生是手术室护理人员的重要任务。

2 术中获得性压疮常见的风险因素

[收稿日期] 2017-10-25

[作者简介] 陈嘉萍(1987-),女,广东广州,主管护师,硕士研究生在读,主要从事手术室护理。

[通信作者] 黄惠根,硕士生导师,主任护师, E-mail:13822221628@163.com。

2.1 压力因素

压力、剪切力、摩擦力是直接导致压疮发生的形成因素。持续性的垂直压力直接作用于皮肤,是引发压疮的最主要原因。正常毛细血管压为 16mmHg~32 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa),当持续性的垂直压力超过正常毛细血管压力时,会阻断毛细血管血液对组织的灌注,导致组织缺氧缺血坏死^[15]。剪切力与体位密切相关,作用于相邻组织表面。剪切力的发生可牵拉、扭曲、撕裂毛细血管,切断较大区域的血供,引起血液循环障碍,导致深层组织坏死。摩擦力是皮肤与接触面表面相互移动产生的,容易损害皮肤的角质层,同时,摩擦力使皮肤温度升高,组织耗氧量增加,加剧组织缺血程度^[15]。手术床单不平整;在摆放手术体位时,发生拖、拽、扯、拉等动作,可导致患者局部皮肤与床单连续性的摩擦,增加了摩擦力;术中手术体位的调整,虽然会使局部受压点的压力再分布,但同时也会增加剪切力出现的机率;手术过程中,使用一些特殊的手术仪器设备如“钻”、“凿”等产生的额外压力,也是导致手术获得性压疮的高危因素之一^[16]。

2.2 手术特异性因素

2.2.1 手术时间 相关研究结果^[14,17-18]显示,手术时间与手术压疮之间存在联系,手术时间是影响手术压疮发生的独立影响因素。WALSH 等^[19]指出,在手术开始 4h 后,压疮的发生风险是每半个小时增加 33%。BULFONE 等^[20]研究结果显示,如手术时间超过 6.15h 手术压疮发生率显著增高。张绿云等^[21]认为,手术时间大于 4h 的患者的压疮发生率达到 35.7%。由此可见,手术时间是手术压疮发生的主要风险因素,在护理上应特别加强手术时间大于 4h 患者皮肤的评估,及时发现患者皮肤异常情况,采取积极有效的措施以预防压疮的发生。

2.2.2 手术体位 研究结果表明^[21-22],患者的侧卧位、俯卧位比仰卧位者更容易发生术中压疮。原因主要是,术中侧卧位体位导致患者身体接触床面积减少,肩部、髂嵴、膝部、外踝等处成为患者身体受压点与支点,如长时间持续维持此种体位,导致以上部位容易发生压疮;俯卧位导致患者全部重量集中在颊部、颌部、胸部、髂前上棘等部位,这些部位肌肉、脂肪较薄或骨隆突处,如长时间持续维

持俯卧位,使局部受压部位容易发生组织缺血性损伤,容易发生压疮。美国围手术期注册护士协会 (Association of perioperation Registered Nurses, AORN) 体位指南^[23]指出,任何的手术体位都可能给患者带来包括压疮等损伤风险,建议应每隔 2h 调整患者体位,以预防压疮发生。因此,加强规范手术室护士体位摆放原则,可避免因手术体位摆放欠妥而增加手术压疮的发生风险。

2.2.3 麻醉因素 手术常用的麻醉方式包括全身麻醉、区域阻滞麻醉、局部浸润性麻醉等。麻醉方式本身不会对受压皮肤造成影响,但麻醉药物可引起血流动力学的改变,从而引起组织耗氧量的改变。麻醉期间,除了局部浸润性麻醉,患者的感知觉都受阻滞的部位以下血管扩张,血流变慢,受压部位失去了正常的血液循环。研究结果表明^[24],正常情况下,受神经支配的皮肤能忍受 5h 或者更长时间的缺血,在 69.75mmHg 压力下,组织持续受压 2h 以上就能产生不可逆的损害。有研究结果显示^[25],硬膜外麻醉下患者有比全麻患者压疮发生率高的趋势,但也有学者^[26]认为,全麻患者的发生率高。以上结果表明,麻醉影响压疮的发生的结论是一致的,但不同的麻醉方式对压疮发生的影响仍需进一步的研究。同时,麻醉分级 (American Society of Anesthesiology, ASA) 作为手术压疮发生的一个相关独立危险因素,也应引起重视,级别越高,病情越严重,越容易发生压疮。

2.2.4 术中体温 手术患者的低体温是由于麻醉剂诱导的体温调节作用减弱以及机体暴露于一个相对较凉爽的环境内产生的。持续时间超过一小时的全身性或主要区域麻醉可诱导发生低体温。冷却液体、血液及血制品的输注,或大量冲洗液冲洗体腔等各种原因也可导致患者术中发生低体温。体温下降时,外周血管收缩,末梢循环不良,降低皮肤抵抗力。若身体长时间受压,可进一步减少皮肤血流,加重缺氧,导致术中压疮的发生。因此,术前可对患者进行预保温,术中积极采用保温措施以维持患者的体温在 36.5℃~37℃,如使用保温毯,维持室温在 22~25℃、术中所需液体加温至 37℃后输入等。

2.3 患者因素

2.3.1 年龄 高龄患者由于生理性的皮肤特性,皮下组织疏松,在手术过程中受到体位压力、麻醉药物、手术时间等多因素综合影响条件下,更容易发生手术压疮。LYDER 等^[27]研究表明, ≥ 65 岁的老年患者占院内压疮的 82.9%。郭月等^[13]回顾发现,40 岁及以上患者占 55.65%,蒋琪霞等^[28]研究发现 60 岁以上患者占院内压疮的 73.44%,70 岁以上者占 50%。由此可见,术中压疮的风险随着年龄的增加而增加,这与老龄患者合并一些基础疾病,血管老化,组织代谢下降等有关,提醒笔者,对于高龄的手术患者,应加强其皮肤护理的观察与评估,做好压疮预防措施。

2.3.2 营养状况 对患者营养状况的评价主要包括体格检查和实验室检查指标,如血红蛋白、红细胞比容、血清白蛋白、总蛋白等。相关研究结果表明^[28-29],血清白蛋白水平 $\leq 35\text{g/L}$ 组患者压疮发生率为 21.49%,而血清白蛋白水平 $>35\text{g/L}$ 组患者压疮发生率为 7.7%。由此可见,低血清白蛋白的患者,其术中压疮风险显著增高。因此,患者机体的营养状况在压疮的发生发展过程中有着重要的作用。笔者认为,可将血红蛋白、红细胞比容、血清总蛋白水平和血清白蛋白水平作为压疮预测指标。

3 术中获得性压疮评估量表的使用情况

3.1 国外压疮风险评分量表的使用情况

3.1.1 Braden 压疮风险量表 该量表由美国 BRADEN 和 BERGSTROM 两位博士于 1987 年制订^[30],包括感知觉、湿度、移动度、活动度、营养状况、摩擦力和剪切力 6 个风险因素评定指标。量表总分 23 分,其中 15~18 分为低风险,13~14 分为中风险,10~12 分为高风险, ≤ 9 分为极高风险。该量表是目前应用最广泛的压疮风险评估表之一,其灵敏度为 80%~100%,特异度为 64%~77%,适用于内外科患者和老年人^[31]。一项荟萃分析^[32]发现,Braden 量表对手术患者压疮的预测能力信度较低,也缺乏了手术患者特征性指标(如手术体位、手术时间、手术类型、麻醉因素等)的评估。笔者认为,采用 Braden 量表进行评估时,需结合患者手术体位、时间、类型及麻醉方式等因素,以准确评价

患者压疮发生的风险。

3.1.2 Waterlow 压疮风险量表 该量表由 WATERLOW 1984 年制订^[33]。该量表涉及的压疮风险因素覆盖面更广,涵盖了性别、年龄、BMI、皮肤类型等,同时还纳入了手术时间、用药情况、脊髓损伤等情况,总分值范围为 4~40 分,分数越高,提示压疮的发生风险越高,可用于所有的住院患者。量表灵敏度为 85%~100%,但特异度不够理想,为 14%~32.9%,且信度和内部一致性均较低^[31]。量表虽然包括了手术时间及大手术两个因素,但是评分内容显得笼统,对手术患者的压疮的预测性不够精确。

3.1.3 Munro 压疮风险评分量表 量表由美国加州 St Johan's Health Center 的围手术期护理专家 CASSANDRA MUNRO 研制^[3],量表整合了 15 项围手术期发生压疮的循证风险因素,每项风险因素分 1,2,3 分,分为术前、术中、术后 3 个阶段进行评估,每个阶段将产生低风险、中风险、高风险分值,压疮的风险水平可在整个围手术期变化。术前评估患者的活动度、营养状况、BMI、年龄、健康不利因素等六个方面;术中评估麻醉分级,麻醉类型、患者体温,患者血压,皮肤潮湿程度,手术床表面/移动情况及术中体位七项内容;术后根据整个围手术期的时间和手术的出血量情况进行评估,最后得到总分数,确立患者的压疮风险程度。2016 年美国围手术护士协会在中美国手术期压疮预防高峰论坛会议中推荐使用^[3],但该量表由于还在循证阶段,尚未在我国内进行推广。

3.2 国内压疮风险评分量表使用情况

随着对手术压疮的逐渐认识,我国学者根据国内手术室的工作流程和工作特点,也开始研制各种手术压疮风险评估表。魏革^[2]从手术患者年龄、体质指数、受力点皮肤情况、手术体位,预计术中施加的外力、预计手术时间、特殊手术因素 7 个方面设计手术患者压疮评估表,并根据评估分值分为高中低三个等级并实施分级护理干预。但该量表并未说明其相关的信效度,仅限于其单位使用。钱维明^[34]参照 Braden 和 Waterlow 量表,制定了手术患者压疮危险因素评估量表,共 10 个条目,包括年龄、体质指数、受压点皮肤类型、活动能力、神

经感觉障碍、手术体位、手术预计时间、术中施加外力、失血量和麻醉方式,但是对此量表的信效度没有进行进一步的研究。王英丽^[35]将此量表在骨科后路 261 例手术患者中进行信效度检测,得出量表的 Cronbach's α 系数为 0.812,内容效度指数为 0.94,该量表的敏感度为 87%,特异度为 77%。由于该量表还没有在其他手术专科人群中进行检测,且样本量有限,存在一定局限性,有待于进一步的验证。马琼^[36]结合手术相关因素,纳入麻醉方式、预计手术时间、手术体位、年龄、身高体重比、全身皮肤情况、全身皮肤弹性、易受压部位皮肤情况、体温、预计术中施加摩擦力和剪切力等 10 项条目,研制 3S 术中压疮高危因素评估表。通过便利抽样和整群抽样,在 707 例手术患者中进行其信效度检测,得出其 Cronbach's α 系数为 0.71,内容效度指数为 0.92,但由于抽样量较少且仅在一家医院使用,其有效性和可靠性有待进一步检验。吴勤^[37]和宋辉^[38]分别针对体外循环下心脏直视手术患者和肿瘤患者开发了专门的术中压疮预测工具,但由于其研究对象的特殊性,并未将此量表推广应用。

3.3 展望

使用手术患者压疮风险评估表对手术患者压疮的危险因素进行综合评估是预防压疮的关键。调查研究^[39]发现,90.9%的护士认为,围术期手术患者需要使用专门的评估表进行压疮风险评估。AORN^[40]指出,手术患者的压疮的预防应该在患者进入手术室之前就开始,每一位进入手术室的患者都应该进行压疮风险评估。目前,国内手术室应用的手术压疮评估量表缺乏有效的敏感性和专科性,在量表评估条目的设置上也有待改善。我们应借鉴国内外经验,根据国内手术患者的特点及手术室护理工作程序特点,形成科学的评估规范,针对评估量表、评估程序存在的问题开展量表研制和评估程序探索,并对量表进行相关的大样本及多中心的信效度检验,提高量表的可靠性,进一步完善量表的评价指标,提高手术患者压疮风险评估的效率和质量,提高手术护理的质量。而国外的成熟的压疮风险评估量表缺乏手术专科特征,对手术患者缺乏一定的敏感性和特异性,有待改进。

因此,手术患者压疮的评估需要考虑患者因素和手术相关因素。

4 小结

综上所述,术中压疮常见的风险因素可分为压力性因素、手术特异性因素和患者因素三个方面。对于手术时间长,高龄,营养状况差的手术患者,我们应做好术中压疮预防的评估和措施。量表的评估项目指标应该选择特异性强及临床容易获取及评估的指标。国内相关自制的评估量表由于未进行信效度的检验,未说明信效度的检验结果或是缺乏大样本的临床实践等原因,尚未被公认,有待完善。

参考文献:

- [1] The National Pressure Ulcer Advisory Panel. National pressure ulcer advisory panel (NPUAP) announces a change in terminology from pressure ulcer to pressure injury and updates the stages of pressure injury [EB/OL]. (2016-04-13) [2017-09-11]. <http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/npuap-pressure-injury-stages/>.
- [2] 魏革,胡玲,祝发梅.手术病人压疮风险因素评估表的设计与应用[J].中华护理杂志,2011,46(6):578-580.
- [3] MUNRO C A. The development of a pressure ulcer risk assessment scale for perioperative patients [J]. AORN J, 2010, 92(3):272-287.
- [4] Wound, Ostomy and Continence Nurses Society (WOCN). Guidelines for prevention and management of pressure ulcers [M]. New Jersey: Wound, Ostomy and Continence Nurses Society, 2010:2-3, 77.
- [5] SLOWIKOWSKI G C, FUNK M. Factors associated with pressure ulcers in patients in a surgical intensive care unit [J]. J Wound Ostomy Continence Nurs, 2010, 37(6):619-626.
- [6] WEBSTER J, LISTER C, CORRY J, et al. Incidence and risk factors for surgically acquired pressure ulcers [J]. Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing, 2015, 42(2): 138-144.
- [7] SCARLATTI K C, MICHEL J L, GAMBA M A. Pressure ulcers in surgery patients: incidence and associated factors [J]. Revista da Escola de Enfermagem da USP, 2011, 45(6), 1372-1379.
- [8] TSCHANEN D, BATES O, TALSMA A. Patient-specific and surgical characteristics in the development of pressure ulcers [J]. American Journal of Critical Care, 2012, 21(2):

- 116-125.
- [9] CHEN H L, CHENXY, W U J. The incidence of pressure ulcers insurgical patients of the last 5 years: a systematic review[J]. Wounds, 2012, 24(9): 234-241.
- [10] HAYES R M, SPEAR M E, LEE S I, et al. Relationship between time in the operating room and incident pressure ulcers [J]. American Journal of Medical Quality, 2015, 30(6): 591-597.
- [11] 蒋琪霞, 瞿小龙, 郭秀君, 等. 手术患者压疮发生率及发生时间和影响因素研究[J]. 中国护理管理, 2013, 13(9): 25-28.
- [12] 郭艳侠, 蒋琪霞. Delphi 法在压疮及皮肤其他损伤流行病学调研工具构建中的应用 [J]. 护理研究, 2015, 29(8): 2829-2832.
- [13] 郭月, 余云红, 赵体玉. 手术室患者压疮临床特点的回顾性分析[J]. 护理学杂志, 2014, 29(24): 36-39.
- [14] 钟奕, 卜文君. 手术体位及手术时间对术中压疮形成的影响[J]. 国际护理学杂志, 2014, 33(5): 1081-1083.
- [15] 任之琨, 夏欣华, 程安琪, 等. 力学因素致压疮的预防新进展[J]. 护理研究, 2017, 31(10): 1167-1170.
- [16] 宋文静, 管晓萍, 李蓉, 等. 成人开颅手术压疮的风险因素研究[J]. 中国全科医学, 2015, 18(11): 1270-1273.
- [17] 陈谦, 盛芝仁, 王惠儿, 等. 手术患者相关压疮发生危险因素分析及护理干预探究[J]. 中华全科医学, 2015, 13(3): 488-489.
- [18] 戴靖华. 手术患者术中压疮发生危险因素的 Meta 分析[J]. 中国药物与临床, 2017, 17(3): 443-446.
- [19] KIRKLAND-WALSH H, TELETEN O, WILSON M, et al. Pressure mapping comparison of four orsurfaces[J]. Aorn Journal, 2015, 102(1): 61.
- [20] BULFONE G, MARZOLI, MARZOLI I, QUATTRIN R, et al. A longitudinal study of the incidence of pressure sores and the associated risks and strategies adopted in italian operating theaters[J]. Journal of Perioperative Practice, 2012, 22(2): 50-56.
- [21] 张绿云, 谢小玲. 侧卧位术式术中压疮与手术时间的相关性分析 [J]. 中国实用护理杂志, 2013, 29(10): 48-49.
- [22] 方鸳鹂. 俯卧位手术患者术中压疮的危险因素分析及护理措施[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2015, 36(23): 3567-3568.
- [23] BURLINGAME B L. Guideline implementation: positioning the patient[J]. Aorn Journal, 2017, 106(3): 227-237.
- [24] LINGDGREN M, UNOSSON M, KRANTZ A M, et al. Pressureulcer risk factors in patients undergoing surgery [J]. Journal of Advanced Nursing, 2005, 50(6): 605-612.
- [25] 冯新韦, 曹英, 汤利萍. 手术室压疮的研究进展[J]. 南昌大学学报(医学版), 2017, 57(3): 94-97.
- [26] 陈云超, 唐晓娟. 手术中压疮高危因素分析 EY 及防护进展[J]. 护士进修杂志, 2010, 25(15): 1358-1359.
- [27] LYDER C H, WANG Y, METERSKY M, et al. Hospital-acquired pressure ulcers: results from the national medicare patient safety monitoring system study [J]. Journal of the American Geriatrics Society, 2012, 60(9): 1603-1608.
- [28] 蒋琪霞, 刘洁. 64 例医院内获得性压疮的原因分析及对策[J]. 中华现代护理杂志, 2014, 20(11): 1244-1247.
- [29] RAO A D, PRESTON AM, STRAUSS R, et al. Risk factors associated with pressure ulcer formation in critically ill cardiac surgery patients: a systematic review[J]. Journal of Wound Ostomy and Continence Nursing, 2016, 43(3): 242-247.
- [30] BRADEN J, BERGSTROM N. Risk assessment and risk-based programs of prevention in various settings[J]. Ostomy Wound Manage. 1996, 42(10A Suppl): 6S-S12.
- [31] 国家卫生计生委医院管理研究所护理中心. 护理敏感质量指标实用手册(2016 版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 116.
- [32] HE W, LIU P, CHEN HL. The braden scale cannot be used alone for assessing pressure ulcer risk in surgical patients: a meta-analysis [J]. Ostomy Wound Manage, 2012, 58(2): 34-40.
- [33] 刘莹, 吴欣娟. 压疮风险评估量表的研究进展[J]. 中华现代护理杂志, 2017, 23(10): 1443-1447.
- [34] 钱维明, 黄立峰, 项海燕, 等. 手术患者压疮危险因素评估量表的研制[J]. 中国护理管理, 2013, 13(8): 24-27.
- [35] 王英丽, 张圣洁, 蒲霞, 等. 手术患者压疮危险因素评估量表在骨科后路手术患者中的信效度检验[J]. 中国护理管理, 2016, 16(7): 906-908.
- [36] 马琼, 高兴莲, 刘娟, 等. 3S 评估表在术中压疮前控制中的应用研究[J]. 护理研究, 2014, 28(14): 1722-1723.
- [37] 吴勤, 崔渝敏, 陈燕, 等. 急性压疮危险因素评估量表在心脏直视手术患者中的应用[J]. 中华护理杂志, 2009, 44(1): 40-42.
- [38] 宋辉, 王莉, 王悦. 肿瘤患者术中急性压疮风险评估表的临床应用效果观察[J]. 天津护理, 2017, 25(2): 110-112.
- [39] 罗彩凤, 贾静, 柏素萍, 等. 围手术期患者压疮评估及评估工具使用现状的调查研究[J]. 中华护理杂志, 2017, 52(4): 409-413.
- [40] SPRUC L. Back to Basics: Preventing perioperative pressure injuries[J]. Aorn Journal, 2017, 105(1): 92-99.

[本文编辑: 郑志惠]