

临床护理

DOI:10.13406/j.cnki.cyx.001484

改良版 Munro 围术期成人压疮风险评估量表 在手术患者压疮评估中的预测性研究

李冬雪¹, 盛孝敏², 唐佳¹, 向明菊¹, 李思洁¹, 秦淑玉¹

(1. 重庆医科大学附属第二医院手术室, 重庆 400010; 2. 重庆医科大学附属第三医院护理部, 重庆 401120)

【摘要】目的:评价改良版 Munro 围术期成人压疮风险评估量表(Munro 量表)对手术患者发生压疮风险的预测效度。**方法:**首先对 Munro 量表进行翻译、回译和调试,然后采用前瞻性队列研究设计方法,在重庆市两家三甲医院手术室选取 246 名手术患者进行评分并记录压疮发生情况。评估压疮实际发生率,计算尤登指数确定最佳预测临界值,计算受试者工作特征(receiver operating characteristic, ROC)曲线下 AUC 面积,计算量表的灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值。**结果:**实际发生压疮 17 例,压疮发生率为 6.9%;Munro 量表的 ROC 曲线下面积 AUC=0.715(95%CI=0.586~0.844, $P=0.003$);量表最佳预测临界值为 29.5 分时,尤登指数取得最大值为 0.387,此时,灵敏度和特异度分别为 0.588 和 0.799,阳性预测值和阴性预测值分别为 0.178 和 0.963。**结论:**改良版 Munro 量表对围术期手术患者发生压疮风险的预测效度一般,有待进一步改进与完善,但目前仍可作为手术患者的压疮风险评估工具。

【关键词】Munro 量表;手术患者;压疮;预测效度**【中图分类号】**R473.6**【文献标志码】**A**【收稿日期】**2017-08-09

Predictive study of modified Munro pressure ulcer risk assessment scale for adult perioperative surgical patients

Li Dongxue¹, Sheng Xiaomin², Tang Jia¹, Xiang Mingju¹, Li Sijie¹, Qing Shuyu¹

(1. Operation Room, the Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University; 2. Nursing Department, The Third Affiliated Hospital of Chongqing Medical University)

【Abstract】Objective: To evaluate the predictive validity of modified Munro pressure ulcer risk assessment scale(Munro scale) for adult perioperative surgical patients. **Methods:** Firstly, the scale and made cultural adaptation by Brislin's translation model was translated. Then the prospective cohort study design was adopted, totally 246 surgery patients in two hospitals were recruited by convenience sampling method and investigated by the scales. **Results:** Seventeen patients (6.9%) developed pressure ulcer. Area under receiver operating characteristic curve was 0.715(95%CI=0.586 to 0.844, $P=0.003$). The cutoff score of modified Munro scale was 29.5 for the risk of pressure ulcer, with the sensitivity of 0.588, specificity of 0.799, PPV of 0.178 and NPV of 0.963. **Conclusion:** The predictive validity of modified Munro scale for perioperative surgical patients with adult is ordinary, and there is room for improvement, but now it could be used to assess pressure ulcer risk of surgical patients.

【Key words】Munro scale; surgical patients; pressure ulcer; predictive validity

手术室压疮是指术后数小时至术后 3 d 内,术中受压部位位于返回病房后不再受压,排除术后必须制动等情况,且无其他疾病干扰的前提下发生的压

疮^[1]。院内压疮的发生率作为护理质量的评价指标之一^[2],越来越受到护理人员的关注。手术室作为与临床科室有别的特殊科室,已被大量研究证明是手术急性压疮的发源地。有报道^[3]指出,医院发生压疮的人群中,4.6%~66.0%是手术时间持续 4 h 以上的手术患者。因此,如何预防院内压疮的发生显得尤为重要。使用有效的压疮风险评估量表对手术患者的状况进行客观评估是压疮预防最关键的一步^[4],以便及时采取有效措施进行针对性预防,这需要压疮风险评估量表必须具有较好的预测效度。

作者介绍:李冬雪, Email: 281206588@qq.com,

研究方向:手术室护理。

通信作者:秦淑玉, Email: 1037531627@qq.com。

基金项目:重庆市卫生和计划生育委员会医学科研计划资助项目
(编号:2016MSXM020);重庆医科大学附属第二医院优秀
青年人才资助项目(编号:重医二院党委[2016]20号)。

优先出版: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20180109.1030.034.html>
(2018-01-09)

Munro 围术期成人压疮风险评估量表(以下简称“Munro 量表”)是由美国护理专家 Munro 女士 2010 年根据德弗流行病模型这一理论框架,采用经典的德尔菲法研制出来的^[6],该量表在 2016 年 7 月中国手术室护理年会中首次颁布,然而此量表是否能够预测手术患者发生压疮的风险,国内外尚未见相应的报道。本研究的目的就在于评价此量表的预测效度,以期将其应用在手术患者的压疮风险评估中并推动手术患者压疮护理管理的发展和完善。

1 对象与方法

1.1 Munro 量表的汉化与调试

采用 Brislin 翻译模式,由英语和汉语两个双向语言学家单独把 Munro 量表从英文版翻译成中文版,邀请 5 名护理专家(2 名手术室护理管理专家,3 名手术室临床护理专家)考察中文版 Munro 量表的概念等价性、语义等价性和经验等价性^[6],对量表中不适合中国人标准的条目进行修改。将第 3 个条目“体质指数(body mass index,BMI)”中的 3 个等级进行调整,原量表为: BMI<30 kg/m² 为 1 分, BMI=30~35 kg/m² 为 2 分, BMI>35 kg/m² 为 3 分。根据 WHO 的标准^[7],改为对应的中国标准,分别是 BMI=18.5~24 kg/m² 为 1 分, BMI=24~28 kg/m² 为 2 分, BMI>28 kg/m² 或 BMI<18.5 kg/m² 为 3 分,确保引进的量表既与原量表等价又能适合中国人的标准,最终形成了中文版 Munro 量表。

1.2 研究对象

采用连续取样法选取 2016 年 7 月至 2017 年 5 月在重庆市两家三甲医院手术室实施的手术患者作为调查对象,对象纳入标准:①择期手术患者;②年龄≥18 岁;③术前患者无带入压疮;④此次手术为患者住院期间第一次手术;⑤住院时间≥3 d。排除标准:①患者患有影响皮肤观察的其他皮肤疾病;②患者患有精神疾病,家属及患者无法提供正确信息者。

1.3 研究工具

1.3.1 一般资料问卷 一般资料问卷自行设计,包括研究对象的手术日期、姓名、性别、年龄、科室、床号、住院号、体质量、身高、手术名称、术中受压部位、受压点皮肤压疮发生的情况,从手术结束出室连续观察 3 d,采用 2014 年美国压疮顾问小组(National Pressure Ulcer Advisory Panel,NPUAP)中压疮分期标准进行判定^[8]。

1.3.2 Munro 量表 Munro 量表中的围术期是指手术患者进入手术室时至手术结束后离开手术室这一阶段,包括术前、术中及术后,风险评估和评分累积包括以上 3 个阶段。该量表包含 15 个条目,其中手术前有 6 个条目,包括患者活动度、营养状况、BMI、30~180 d 内体质量降低情况、年龄和健康不利因素;术中有 7 个条目,包括 ASA 评分、麻醉类型、体温、血压波动情况、潮湿程度、术中表面移动情况、患者体位,术后有 2 个条目,包括入室至出室的手术时间和失血量,除第 6 个条目外,其余 14 个条目均采用 1、2、3 分 3 个等级进

行评分,第 6 个条目健康不利因素包含 6 个方面,分别是近期吸烟、高血压前期/高血压、血管/肾脏疾病、呼吸系统疾病、压疮病史、糖尿病,每项 1 分,累计计分,术中评估阶段的评分将术前与术中得分相累计,围术期得分将术前、术中和术后三个阶段得分进行累计,总分最低分为 14 分,最高分为 48 分,≤15 分为低风险,16~28 分为中风险,≥28 分为高风险。

1.4 资料收集

本研究的测试者由 2 家医院的 4 名手术室专科护士组成,为使量表的条目理解和测试方法达到一致,避免在测试过程中出现不同测试者之间的误差,在对患者进行测试前,统一进行培训,介绍量表的使用目的、测试方法和填写要求,讨论和分析在使用量表时存在的分歧,最终形成一致意见,调查者对所有的研究对象独立进行资料收集。

1.5 评价指标

主要评价指标包括:受试者工作特征(receiver operating characteristic,ROC)曲线下 AUC 面积,计算尤登指数(Youden index)确定预测临界值(cutoff value),灵敏度(sensitivity, Sen),特异度(specificity, Spe),阳性预测值(positive predictive value, PPV)和阴性预测值(negative predictive value, NPV)。

1.6 统计学方法

所有数据录入 2016 版 Office 办公软件中 Excel 数据库,采用 SPSS 22.0 软件进行分析,研究对象一般资料和 Munro 量表评分情况采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)、频数、率进行描述,Munro 量表评分结果和压疮实际发生情况之间的关系采用独立样本 *t* 检验,采用受试者工作曲线分析法分析量表评估的准确性指标,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 一般资料

共纳入样本 270 例:有效样本 246 例;无效样本 24 例,其中 11 例为手术临时取消,13 例资料收集不完整。246 例有效样本中,男 116 例(47.2%),女 130 例(52.8%),年龄最小 18 岁,最大 95 岁,平均年龄为(56.20±15.47)岁,患者来自 10 个科室,分别是肝胆科、胃肠科、骨科、妇科、脑外科、泌尿科、胸外科、三腺外科、耳鼻喉科、心血管外科。

2.2 Munro 量表各阶段评分情况及压疮发生率

Munro 量表术前评分为(8.89±2.11)分,术前加术中评分为(22.52±3.08)分,围术期评分为(26.63±3.43)分。发生压疮的人数为 17 例,压疮发生率为 6.9%,13 例为 I 期压疮,4 例为 II 期压疮,发生部位分别为骶尾部 4 例、前额部 3 例、下颌部 2 例、肩峰 2 例、胸部 2 例、耳郭 1 例、腰部 1 例和其他部位 2 例。

2.3 Munro 量表各阶段的预测效度

Munro 量表术前、术前加术中、围术期 3 个阶段的最佳临界值、尤登指数、灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值见表 1;围术期总分的各临界值的预测效度见表 2;量表 ROC 曲线下 AUC 面积在术前、术前加术中、围术期分别为 0.497(95%CI=0.361~0.633, $P=0.966$),0.670(95%CI=0.545~0.795, $P=0.02$)和 0.715(95%CI=0.586~0.844, $P=0.003$),如图 1 所示。

表 1 Munro 量表各阶段的预测效率

Tab.1 Predictive validity of Phases of Munro scale

评估时期	最佳临界值	尤登指数	灵敏度	特异度	阳性预测值	阴性预测值
术前	7.5	0.071	0.765	0.306	0.076	0.946
术前 + 术中	22.5	0.269	0.706	0.563	0.107	0.963
围术期	29.5	0.387	0.588	0.799	0.178	0.963

表 2 Munro 量表围术期各临界值的预测效率

Tab.2 Predictive validity of cutoff values of Munro scale

得分	灵敏度	特异度	阳性预测值	阴性预测值
18.0	1.000	0.000	0.069	0.000
19.5	1.000	0.013	0.070	1.000
20.5	1.000	0.026	0.071	1.000
21.5	1.000	0.066	0.074	1.000
22.5	0.941	0.109	0.073	0.961
23.5	0.941	0.183	0.079	0.977
24.5	0.882	0.310	0.087	0.973
25.5	0.824	0.419	0.095	0.970
26.5	0.765	0.541	0.110	0.969
27.5	0.706	0.642	0.128	0.967
28.5	0.647	0.721	0.147	0.965
29.5	0.588	0.799	0.178	0.963
30.5	0.412	0.869	0.189	0.952
31.5	0.118	0.930	0.111	0.934
32.5	0.118	0.961	0.183	0.936
33.5	0.059	0.974	0.144	0.933
34.5	0.000	0.987	0.000	0.930
35.5	0.000	0.996	0.000	0.931
37.0	0.000	1.000	0.000	0.931

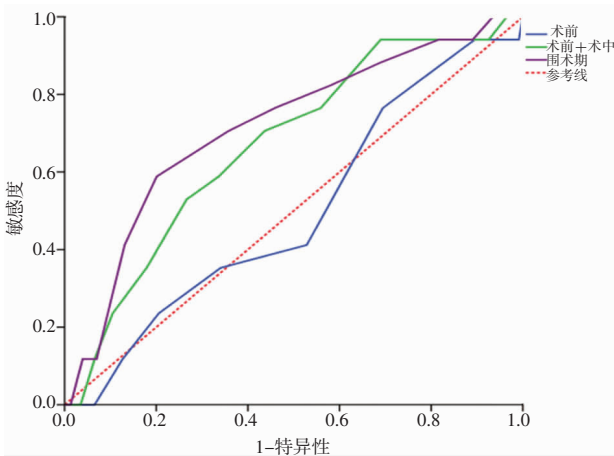


图 1 Munro 量表不同评估阶段的 ROC 曲线分析

Fig.1 ROC Curve analyze of different phases of Munro scale

2.4 发生和未发生压疮组之间各条目的得分情况

发生压疮组和未发生压疮组各条目评分见表 3, 从 Munro 量表各个条目得分及总分可看出, BMI、收缩压变化、表面移动情况、手术时间、术中失血量以及总分中, 发生压疮组与未发生压疮组相比, 差异有统计学意义。

表 3 发生与未发生压疮组各条目得分情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

Tab.3 Item score of patients with or without pressure ulcer ($\bar{x} \pm s$)

项目	未发生压疮组 (n=229)	发生压疮组 (n=17)	t 值	P 值
活动度	1.170 ± 0.491	1.180 ± 0.529	-0.014	0.988
营养状况	1.790 ± 0.612	1.710 ± 0.588	0.579	0.563
BMI (kg/m ²)	1.360 ± 0.596	1.120 ± 0.332	2.731	0.012
体质量在 30 ~ 180 d 降低 (kg)	1.170 ± 0.515	1.060 ± 0.243	0.885	0.377
年龄 (岁)	2.360 ± 0.671	2.530 ± 0.624	-1.020	0.309
健康不利因素	1.030 ± 1.122	1.180 ± 1.131	-0.517	0.605
ASA 评分	1.560 ± 0.714	1.530 ± 0.717	0.189	0.850
麻醉类型	2.910 ± 0.312	2.940 ± 0.243	-0.368	0.713
体温 (℃)	1.140 ± 0.379	1.410 ± 0.618	-1.818	0.087
收缩压变化 (mmHg)	2.230 ± 0.834	2.760 ± 0.664	-3.132	0.005
潮湿程度	1.210 ± 0.436	1.290 ± 0.588	-0.790	0.430
表面/移动	2.040 ± 0.875	2.760 ± 0.437	-6.005	0.000
手术体位	2.460 ± 0.780	2.650 ± 0.702	-0.967	0.334
入室至出室时间 (h)	2.490 ± 0.692	2.820 ± 0.393	-3.164	0.004
术中失血量 (mL)	1.590 ± 0.793	2.060 ± 0.899	-2.312	0.022
总分	26.450 ± 3.379	29.000 ± 3.240	-3.005	0.003

3 讨论

3.1 弥补了目前国内外科围术期压疮风险评估工具研究的不足

压疮风险评估量表很重要的功能是能早期、系统、客观、动态地判断患者是否存在发生压疮的可能,并进一步实施有针对性的预防措施,使医疗护理资源得以合理分配和利用。手术室已被证明是压疮发生的高危科室。近年来,手术患者压疮风险评估量表的研制一直是国内外护理研究的热点。目前国内对于压疮的风险评估量表最常采用的有 Braden、Norton 和 Waterlow,但是这 3 个量表均属于普适量表,并不是专门为手术患者设计的。有研究指出,这 3 种风险评估量表产生的分数在手术环境中是没有价值的^[9]。罗彩凤团队^[10]通过对江苏省 7 所医院手术室 210 名护士进行调查指出,目前手术患者压疮风险评估缺乏专用的评估量表,大部分采用的是自制量表,且评估无连续性和动态性,超过 70% 的外科病房护士认为仅用 Braden 量表不能全面评估手术患者,还应考虑患者在手术中的因素。Munro 量表作为手术室护士协会 (Association of Operating Room Nurses, AORN) 向全球颁布的围术期成人压疮风险评估量表,已被推荐为手术患者的压疮预防工具。该量表的 15 个条目中几乎包括与手术患者发生压疮的高危因素,弥补了其他压疮评估量表中未涉及的针对手术这一特殊环境中的麻醉类型、术中体温变化、术中血压波动、手术体位,以及体位动态变化引起的表面移动情况、手术时间、出血量等,具有较强的针对性,同时充分满足了其连续性和动态性的特点,而其最大的优点在于手术结束后下游科室护士可继续根据 Munro 量表的评分结果对患者的受压点采取相应的压疮预防或者治疗措施。因此, Munro 量表弥补了 Braden、Norton 和 Waterlow 三大量表用于手术患者压疮风险评估量表的缺点,可将其应用在手术患者的压疮风险评估中。

3.2 能体现与手术相关压疮的危险因素

本研究中,实际发生压疮的例数为 17 例,发生率为 6.9%,其中 13 例为 I 期压疮,4 例为 II 期压疮,发生压疮的部位均为术中受压的部位。国内外手术

室压疮的发生率存在较大差异, Nilsson^[11]报道指出手术室压疮的发生率为 7%~17.6%, Connor 等^[12]的研究显示,泌尿科手术患者压疮发生率为 5%, Bulfone 等^[13]研究显示,在意大利某医院手术室术中压疮发生率达 12.7%,蒋琪霞等^[14]对我国 12 所医院进行调查发现手术患者压疮发生率为 1.02%,本研究中压疮的发生率为 6.9%,与国外文献报道虽有一定差异,但几乎接近。通过对不同结局组的分析发现,与压疮发生有关的危险因素在患者的 BMI、术中受压点表面移动情况、手术时间、收缩压的变化、出血量几个方面,差异有统计学意义,这几个条目均反映营养和组织灌注情况,也符合压疮的病理学机制。在临床工作中,发现危险因素后更重要的是能够在压疮预防中注意这些因素,使用此量表作为手术患者压疮风险评估量表,手术室护士可达到此目的,可根据其各项高风险因素提前做好压疮预防措施。同时,本研究中不同结局组的 Munro 量表得分的差异有统计学意义,这也印证了此量表预测手术急性压疮的作用,为进一步推广使用这一量表提供了依据。

3.3 预测效度分析

预测效度反映量表的预测能力,反映量表筛查结果的真实性。评价指标有 Sen、Spe、PPV、NPV 以及 ROC 曲线下面积等。Sen 指实际患病且被诊断为患者的概率,反映检验出患者的能力; Spe 指实际未患病被确定为非患者的概率,反映鉴别非患者的能力; PPV 指真实患者占评估结果阳性者总数的百分比, NPV 指未患病者占评估结果阴性总数的百分比^[15]。从表 1 和表 2 中可看出,尤登指数达最大值 0.387 时, Munro 量表的最佳诊断临界值为 29.5 分, Munro 女士^[16]研发出此评估量表时确定量表总分为 28 分时为高风险,与本研究得出的最佳临界值差距并不大,此时,量表的 Sen 和 Spe 最佳,分别为 0.588 和 0.799, NPV 较高,为 0.963,提示量表对非高危人群的筛查能力较强,但其 PPV 较低,为 0.178,提示量表检出的高危人群中实际发生压疮的比例小。分析其原因,笔者认为主要是 2 个:一是出于伦理道德要求,临床护理人员对其皮肤受压点均会采取不同的预防措施进行预防,减少了难免压疮的发生,导致实际发生压疮的人数减少;二是本研究设计的类型为前瞻性队列研究,所纳入的研究对象广,

不同风险的人群均被纳入,这两个因素导致了 PPV 降低。AUC 反映量表预测的整体准确性,面积越大,准确性越高。通常 AUC 为 0.5~1,AUC 为 0.5~0.7 表示诊断价值较低,0.7~0.9 表示诊断价值为中等,高于 0.9 时表示具有很高的诊断价值^[15]。从图 1 可看出,量表 ROC 曲线下 AUC 面积在术前、术前加术中、围术期分别为 0.497、0.670、0.715,这一结果显示 Munro 量表在围术期时的 AUC 面积较其他两个阶段的高,再次证明该量表的连续性和动态性,任何一个阶段都不能单独分开进行,3 个阶段都评估完后才有意义,只有此时该评估量表的准确度最高,为 0.715,也提示了该量表的诊断价值中等,有待进一步改进与完善。

4 小 结

Munro 量表目前是被 AORN 认可的针对手术患者压疮风险评估的量表,具有较强的针对性,同时它又是一个动态变化的评估过程,根据不同患者的特殊手术情况而改变。本研究以手术患者为研究对象,分析评价了 Munro 量表的诊断准确度。综合研究结果,此量表对手术患者的压疮预测效果一般,还有改进的空间并进一步研究。鉴于目前没有更合适的量表研制出来的情况下,则仍可将其应用于手术患者的压疮风险评估中,使临床一线手术室护理人员快速识别高风险的手术患者,预见性采取一些预防措施进行压疮预防,从而降低手术室急性压疮的发生率。

参 考 文 献

- [1] 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.
- [2] 护理质量指标研发小组. 护理敏感指标质量指标实用手册(2016

版)[M]. 北京:人民卫生出版社,2016:115-137.

- [3] Schoonhoven L,Defloor T,Grypdonck MH. Incidence of pressure ulcers due to surgery[J]. J Clin Nurs,2002,11(4):479-487.
- [4] Bergstrom N,Braden B,Boynton P,et al. Using a research-based assessment scale in clinical practice[J]. Nurs Clin North Am,1995,30(3):539-551.
- [5] Munro CA. The development of a pressure ulcer risk-assessment scale for perioperative patients[J]. AORN J,2010,92(3):272-287.
- [6] Jones PS, Lee JW,Phillips LR,et al. An adaptation of Brislin's translation model for cross-cultural research[J]. Nurs Res,2001,50(5):300-304.
- [7] WHO Expert Consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies[J]. Lancet,2004,363(9403):157-163.
- [8] NPUAP/EPUAP/PPPIA. Prevention and treatment of pressure ulcer: quick reference guide[M/OL]. 2014. <http://www.epuap.org/wp-content/uploads/2016/10/quick-reference-guide-digital-npuap-epuap-pppia-jan2016.pdf>.
- [9] Scott EM,Buckland R. Pressure ulcer risk in the peri-operative environment[J]. Nurs Stand,2005,20(7):74,76,78.
- [10] 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.
- [11] Nilsson UG. Intraoperative positioning of patients under general anesthesia and the risk of postoperative pain and pressure ulcers[J]. J Perianesth Nurs,2013,28(3):137-143.
- [12] Connor T,Sledge JA,Bryant-Wiersema L,et al. Identification of pre-operative and intra-operative variables predictive of pressure ulcer development in patients undergoing urologic surgical procedures[J]. Urol Nurs,2010,30(5):289-295,305.
- [13] Bulfone G,Marzoli L,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]. J Perioper Pract,2012,22(2):50-56.
- [14] 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.
- [15] 颜 虹. 医学统计学[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:216-221.

(责任编辑:冉明会)