

The study of risk factors of pressure sore for elective orthopedic surgery patients

ZHOU Yu-ping, NIU Xiao-feng, HUANG Shao-hua, TIAN Xiao-fei

The First Affiliated Hospital , Sun Yat-sen University of East Orthopedic upper limb, Guangzhou 510700, China

Received: Oct 25, 2013

Accepted: Nov 15, 2013

Published: Dec 18, 2013

DOI:10.14725/gjgn.v1n1a162

URL: <http://dx.doi.org/10.14725/gjgn.v1n1a162>

This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Abstract

Objectives: The purposes of the study were to investigate the incidence of pressure ulcer of orthopedics patients undergoing selective operation, and to identify the risk factors of pressure ulcer. **Methods:** A prospective cohort study was employed in this study. Data were collected concerning the general characteristics as well as preoperative, intraoperative and postoperative indicators probable to induce pressure ulcer and then analyzed in view of the risk factors of pressure ulcer. **Results:** (1) Pressure ulcers developed in thirty five patients (10.1%) on day 0 and the first 3 days following surgery; (2) age, hemoglobin, lymphocyte and getting up late for the first time after surgery were significantly associated with the occurrence of pressure ulcers (odds ratio 1.068, 0.948, 0.293, 1.019, respectively). **Conclusions:** (1) Patients have higher risk of developing pressure ulcer after operation, the critical period beginning from the operation day to the 3rd day after operation. (2) The age older, the later getting up for the first time after surgery, the liable it is for the patients to develop pressure ulcer postoperatively.

Key words

Pressure ulcer; Risk factor ;Orthopedics

骨科择期手术患者压疮危险因素的研究

周玉萍, 牛晓锋, 黄少华, 田潇飞

中山大学附属第一医院东院上肢骨科, 广东广州 510700

通讯作者: 周玉萍, E-mail: s2046.sos@163.com

【摘要】 目的 调查骨科择期手术后患者压疮的发生率, 分析术后压疮发生的危险因素。方法 采用前瞻性队列研究的方法, 样本采用便利取样。记录患者的一般资料、术前、术中和术后可能与压疮发生有一定关系的各项指标, 对骨科手术后患者的压疮危险因素进行分析。结果 (1) 共 35 例患者发生了压疮, 发生率为 10.1%; 术后皮肤出现异常的时间均在手术当天至手术后 1~3 天内; (2) 高龄、术前低淋巴细胞总数、术前低血红蛋白含量和术后首次下地时间晚是骨科择期手术后患者发生压疮的危险因素, OR 值分别为 1.068、0.948、0.293、1.019。结论 (1) 骨科择期手术后患者是院内压疮发生的高危人群, 其中手术当天至手术后第 3 天为术后压疮预防的关键时期; (2) 年龄越大、术前血红蛋白含量、淋巴细胞总数水平越低及手术后首次下地时间越晚, 术后发生压疮的可能性就越大。

【关键词】 压疮; 危险因素; 骨科

压疮 (Pressure Ulcer, Pressure Sore, Bedsore), 也称褥疮 (Decubitus), 是指局部组织长时间受压, 血液循环障碍, 局部持续缺血、缺氧、营养不良而致的软组织溃烂和坏死^[1]。院内压疮发生的高危人群是手术、截瘫和昏迷患者^[1]。文献报道: 有 23% 的院内压疮与手术有关^[2], 手术患者的压疮发生率随着手术时间的延长而增加^[3]。由于手术中体位的特殊要求无法通过改变患者体位而缓解局部组织的压力, 手术时间的长短就决定了压力的持续时间, 因此手术对于即使没有其他危险因素的患者来说也是一个显而易见的危险

因素。有部分研究认为,手术时间超过 2.5h 是压疮发生的危险因素;还有文献报道,超过 4h 的患者中,术后压疮发生率为 21.2%^[4]。外科手术与术后压疮发生之间的因果关系并不十分清楚,因为大部分压疮并不是在压力解除后就立即可观察到,一般需要经过 3~5 天的时间^[5]。应用有效的压疮危险因素评估量表(Risk Assessment Scale, RAS)对患者的整体状况进行客观评估是压疮预防最关键性的一步,也是护理有效干预重要的一部分。本研究拟通过分析骨科择期手术后患者压疮发生的危险因素,为完善适合中国择期手术患者人群的压疮危险因素评估工具提供一定的依据。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象 以 2011 年 4 月—2012 年 12 月在广州市某三级甲等医院骨科病房住院拟行择期手术的患者为调查对象。入选标准:(1) 年龄 ≥ 18 岁;(2) 患者术前无带入压疮;(3) 此次手术为患者住院期间所进行的第一次手术,预计手术时间 ≥ 2.5 h、术后当天卧床时间 ≥ 6 h、术后住院时间 ≥ 7 天,调查对象本人或者家属知情同意。排除标准:(1) 患有影响皮肤观察的其他皮肤疾病;(2) 患有某些影响血液供应的疾病,如:代谢性疾病、血管疾病等;(3) 手术时间 < 2.5 h。手术时间的计算为从患者麻醉开始到其离开手术台为止。共 355 例患者参加了研究,其中有 4 例在术后 3 至 4 天家属转科或转院治疗而出院,1 例在术后第 5 天死亡,4 例实际手术时间 < 2.5 h 被排除,最后共 346 例患者完成研究,其中男性 223 例,占 64.5%,女性 123 例,占 35.5%;年龄 18~88 岁,平均 46.41 ± 14.82 岁。

1.2 调查方法与内容

1.2.1 调查方法与压疮分期 根据文献检索的结果和临床经验的总结,将骨科择期手术后压疮发生的可能危险因素自行设计成统一的表格,经预调查之后进行进一步修改,其内容包括患者的一般人口学资料、术前、术中和术后相关指标三部分,分别在 8 天观察期(术前 1 天、 $d_0 \sim d_6$)内观察并记录符合入选标准的患者的相关资料以及皮肤情况,以观察期结束后压疮是否发生,即阴性和阳性结果作为评价指标,分析骨科择期术后患者压疮发生的危险因素。压疮的分期采用美国国家压疮顾问组提出的经典四度压疮分期法^[1],具体描述如下: I 期:连续观察在同一部位出现压之不褪色的红斑; II 期:表皮或真皮受损,表现为皮肤破损、水泡或浅凹坑; III 期:全层皮肤破损,皮下组织受损或坏死,可以延及但不穿破皮下筋膜,表现为较深的凹坑,伴有或不伴有邻近组织的损伤; IV 期:全层皮肤破损,深部组织坏死,肌肉、骨或肌腱、关节或关节囊等支持性结构受损。

1.2.2 资料收集内容

1.2.2.1 患者的人口学资料和术前相关指标 这部分内容包括患者诊断、年龄、性别、身高、体重、生命体征、入院前一个月体重减少情况;压疮发生史、吸烟史、既往手术史、过敏史、家族史等;术前进院天数、禁食时间、焦虑评分(SAS 评分);术前血清总蛋白、血红蛋白、血清白蛋白、空腹血糖水平、血清总白细胞计数、淋巴细胞总数。体重指数(BMI)由身高、体重计算出[$\text{体重指数} = \text{体重}(\text{kg}) / \text{身高}(\text{m})^2$]、现实体重占理想体重(Ideal Body Weight, IBW)百分比($\text{IBW 百分比} = \text{现实体重} / \text{理想体重} \times 100\%$)。

1.2.2.2 术中相关指标 内容包括手术持续时间、手术体位、手术部位、手术名称、麻醉方式、ASA 评分(美国麻醉协会评分, American Society of Anesthesiology Score)、术中生命体征(血压、脉搏、呼吸、体温)、术中最低血氧饱和度(SpO_2)、手术间室温、湿度,离开手术室时患者的全身皮肤情况等。术中低血压是指舒张压低于术前基础血压的 20%,并且低于 60mmHg 的时间大于等于 20min^[3]。

1.2.2.3 术后相关指标 内容包括术后禁食时间、最高体温、疼痛评分、镇痛方式、首次下地时间等。

1.2.3 调查步骤 调查人员均经过统一培训,熟练掌握自行设计的术后压疮危险因素调查表的使用及压疮的分期标准,保证每一份收集资料的完整与准确。术前 1 天下午选择研究对象并进行访视,记录患者的有关资料,实验室检查指标从患者住院病历中获得,记录离手术日期最近的一次相关指标;对患者进行全身皮肤检查,使用焦虑自评量表(SAS)评估其术前的焦虑水平,使用数字疼痛标尺评估患者术后的疼痛情况;SAS 的评估方法为:由研究者亲自发放问卷,让患者逐条阅读后填写,对于视力障碍、阅读及书写困难者,调

查者不加任何暗示逐条阅读, 让患者自己独立作出选择, 调查者记录评分结果; 数字疼痛标尺的评估方法为, 由评估者询问患者疼痛情况并对照面部表情疼痛评估量表, 根据标尺作出评分; 术中资料由麻醉记录单和术中一般护理记录单中获得; $d_0 \sim d_6$ 访视患者, 根据病历及临床观察记录术后相关指标和压疮发生情况。

1.3 统计学方法 数据采用 SPSS13.0 统计软件进行统计分析, 将术前、术中及术后相关指标用 χ^2 检验比较各种危险因素压疮发生率之间的差异; 用两独立样本 t 检验比较压疮阳性及阴性组患者之间有关定量因素; 用非条件 Logistic 回归方法分析骨科术后患者压疮发生的危险因素。

2 结果

2.1 压疮发生情况

2.1.1 压疮发生的时间 35 例发生压疮患者的皮肤出现异常时间均发生在手术当天至手术后 1~3 天内, 其中在手术当天可以立即观察到皮肤出现异常的有 21 例 (占 60.0%), 术后第 1 天 7 例 (占 20.0%), 术后第 2 天 5 例 (占 14.3%), 术后第 3 天 2 例 (占 5.7%)。

2.1.2 压疮发展过程 346 例患者中皮肤出现压红者共 70 例, 占 20.2%, 其中术后 24h 内压红的 20 例, 观察期间皮肤反复出现压红、每次出现压红时间小于 24h 的患者 15 例, 35 例 I 期压疮中 10 例发展为 II 期压疮, 占 28.6%, 2 例由 d_1 的 II 期压疮 d_3 发展为 III 期压疮。此外, 99 例颈椎手术患者中, 28 例 (占 28.3%) 发生了术后 24h 内骶尾部及足跟部的压红。

2.1.3 发生压疮患者的一般情况 35 例发生压疮的患者中既往均无压疮史; 仰卧位手术 15 例, 侧卧位 10 例, 俯卧位 8 例, 截石位 2 例; 不同手术体位、手术部位的患者间压疮发生率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。除 1 例 III 期压疮患者主诉压疮部位重度疼痛, 疼痛数字标尺评分 10 分, 其余患者均无不适主诉。

2.2 压疮发生的危险因素分析

2.2.1 术前相关指标对术后发生压疮的影响 将 18 项术前相关指标经 χ^2 检验, 其中体重指数、理想体重百分比, 术前血清总蛋白水平、血红蛋白水平、血清白蛋白水平、淋巴细胞总数、术前禁食时间这 7 项指标的不同水平间的压疮发生率差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 其余各项指标在不同水平间的差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1。SAS 评分指标中, 评分大于临界值标准分 50 分的患者 22 例, 均未发生压疮。 t 检验结果显示: 有无压疮发生两组患者间术前血红蛋白水平、术前淋巴细胞总数、年龄 3 项指标差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 4, 其余各项指标差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

表 1 术前相关指标不同组别间压疮发生率比较 (n=346)

Tab.1 Incidence of pressure ulcer in view of preoperative indicators (n=346)					
项目	组别	例数	发生压疮例数	χ^2	P
性别	男	223	21	0.099	0.754
	女	123	14		
年龄 (岁)	18~45	161	21	1.317	0.518
	46~65	112	10		
	66~88	73	4		
SAS 评分	≤ 50	324	35	0.758	0.384
	> 50	22	0		
IBW 百分比 (%)	90.0~110.0	228	15	19.388	0.000*
	< 90.0	90	12		
	> 110.0	28	8		

(下接续表 1)

(续表 1)

项目	组别	例数	发生压疮例数	χ^2	P
术前1个月	≤5.0	290	25	1.414	0.251
体重减少百分比(%)	>5.0	56	10		
术前住院天数(天)	≤7	225	24	2.261	0.334
	8~14	84	7		
	15~	37	4		
既往手术史	无	293	29	0.206	0.646
	有	53	6		
既往压疮史	否	341	35	0.105	0.738
	有	5	0		
高血压患者	是	63	8	0.057	0.824
	否	283	27		
既往吸烟史	无	249	23	0.336	0.573
	有	97	12		
术前血清白蛋白水平(g/L)	35.0~55.0	291	26	12.174	0.006*
	28.0~34.9	45	8		
	20.0~27.9	9	0		
	<20.0	1	1		
术前血红蛋白水平(g/L)	正常组#	228	21	14.532	0.001*
	轻度贫血组	94	9		
	<90	24	5		
术前血清总蛋白水平(g/L)	≥60.0	300	27	4.282	0.036*
	<60.0	46	8		
术前淋巴细胞总数(10 ⁸ /L)	≥6	305	28	4.096	0.041*
	<6	41	7		
术前总白细胞计数(10 ⁹ /L)	4~10	273	23	4.359	0.117
	<4	20	5		
术前空腹血糖水平(mmol/L)	3.9~7.1	304	35	1.936	0.171
	>7.1	42	0		
术前禁食时间(h)	≤24	330	28	8.162	0.015*
	25~72	14	7		
	>72	2	0		

注: *P<0.05, # 血红蛋白水平正常组: 男≥120.0g/L或女≥110.0g/L, 轻度贫血组: 男90~119.9g/L或女90~109.9g/L

2.2.2 术中相关指标对术后发生压疮的影响 将8项术中相关指标经 χ^2 检验,最低SpO₂不同组间患者的压疮发生率差异有统计学意义(P<0.05),其余各项指标不同水平间的差异无统计学意义(P>0.05),见表2。

表 2 术中相关指标不同组别间压疮发生率比较 (n=346)

Tab. 2 Incidence of pressure ulcer in view of intraoperative indicators (n=346) (Cont'd)

项目	组别	例数	发生压疮例数	χ^2	P
术中体位	仰卧	196	15	8.669	0.075
	侧卧	71	10		
	俯卧	57	8		
	坐位	1	0		
	截石位	21	2		
麻醉方式	硬膜外麻醉	162	19	1.805	0.783
	全身麻醉	99	11		
	局麻	22	0		
	硬膜外麻醉+全身麻醉	23	1		
	硬膜外麻醉+腰麻	40	4		
手术部位	颈椎	99	10	1.250	0.956
	胸椎	81	8		
	腰椎	77	7		
	关节	10	4		
	上肢	34	2		
	下肢	45	4		
ASA 分级	1 级	29	2	2.267	0.521
	2 级	234	22		
	3 级	74	10		
	4 级	9	1		
手术持续时间 (min)	150~240	83	6	0.738	0.688
	241~360	99	10		
	361~	164	19		
术中低血压时间	0	236	21	6.000	0.057
与手术时间比 (%)	3~20	98	9		
	>20	12	5		
术中最低 SpO ₂ (%)	≥95	327	28	7.803	0.006*
	<95	19	7		
颈椎脊髓损伤手术	是	45	9	0.149	0.712
	否	301	26		

注: * $P < 0.05$

2.2.3 术后相关指标对术后发生压疮的影响 将 5 项术后相关指标进行 χ^2 检验, 患者 d₁/d₂/d₃ 最高体温、术后首次下地时间这 2 项指标不同水平组间的压疮发生率差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 其余各项指标不同水平间的差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 3。t 检验结果为: 有无压疮发生两组患者间术后首次下地时间差异

有统计学意义 ($P<0.05$) 见表 4。

表 3 术后相关指标不同组别间压疮发生率比较 (n=346)

Tab.3 Incidence of pressure ulcer in view of postoperative indicators (n=346) (Cont'd)

项目	组别	例数	发生压疮例数	χ^2	P
术后体位	平卧	291	24	0.425	0.521
	半卧位	55	11		
术后镇痛	无	224	25	1.270	0.274
	有	122	10		
术后禁食时间 (h)	≤ 24	183	17	0.229	0.897
	25~72	93	8		
	>72	70	10		
d ₁ /d ₂ /d ₃ 最高体温	≤ 37.5	95	12	8.135	0.015*
	37.6~38.5	222	19		
	38.6~	29	4		
术后首次下地时间 (h)	24~48	63	1	6.402	0.039*
	49~96	92	2		
	97~	191	32		

注: * $P<0.05$

表 4 压疮阴性及阳性组间不同指标的比较 ($\bar{x} \pm s$)

Tab 4 The negative and positive group in different indicators(Mean±SD)

指标	压疮阴性组 (n=311)	压疮阳性组 (n=35)	t	P
年龄 (岁)	41.2 ± 18.20	49.2 ± 16.50	-2.00	0.034*
术前血红蛋白水平 (g/L)	121.59 ± 19.80	98.64 ± 27.75	4.62	0.001*
术前淋巴细胞数 ($10^8/L$)	8.94 ± 2.23	6.16 ± 2.31	5.19	0.001*
术后首次下地时间	18.96 ± 10.07	41.64 ± 17.78	-8.57	0.000*

注: * $P<0.05$

2.2.4 逐步 Logistic 回归分析结果 通过 χ^2 检验和 t 检验的结果筛选变量, 来进一步分析各个指标间的相互作用, 将差异有统计学意义 ($P<0.05$) 的 11 项指标纳入非条件 Logistic 回归分析, 即患者年龄、体重指数、理想体重百分比, 术前血红蛋白水平、血清总蛋白水平、血清白蛋白水平、淋巴细胞总数水平、术前禁食时间, 术中最低 SpO₂、d₁/d₂/d₃ 最高体温、术后首次下地时间等 11 项指标, 考察各指标与术后压疮发生的关联情况, 在进行逐步非条件回归时去除不显著的变量, 此过程总共进行了 4 步, 结果显示见表 5, 患者高龄 (x_1)、术前低血红蛋白水平 (x_2)、术前低淋巴细胞总数 (x_3) 和术后首次下地时间晚 (x_4) 是骨科择期手术后患者发生压疮的危险因素 ($P<0.05$), OR 值分别为 1.068、0.948、0.293、1.019; 回归方程为 $\text{Logistic}Y=5.438+0.058x_1-0.051x_2-1.247x_3+0.026x_4$, 得出的回归方程应用最大似然比方法进行模型检验, 结果显示回归方程有统计学意义 ($P<0.001$), 对患者术后是否发生压疮进行判别分类的总判对率为 94.7%。

表 5 逐步 logistic 回归分析结果

Tab. 5 The analysis by stepwise Logistic Regression

	偏回归系数	标准误	Wald 统计量	P	OR 值
第四步	年龄	0.058	0.018	0.002	1.068
	术前血红蛋白水平	-0.051	0.019	0.006	0.948
	术前淋巴细胞总数	-1.247	0.493	0.010	0.293
	术后首次下地时间	0.026	0.009	0.018	1.019

3 讨论

3.1 骨科术后患者压疮的好发部位和发生时间 本研究的结果显示, 85.7%的骨科患者术后压疮发生于骶尾部, 虽然各种手术体位手术部位的患者压疮的发生率差异无统计学意义, 但仍要注意某些可能增加局部组织剪切力压力的手术体位对压疮发生的影响, 如俯卧位、截石位、坐位, 手术室护士在安置手术体位时应该加强对骨突部位的保护。35例 I 期压疮中 28.6%的患者发展为 II 期以上的压疮, 低于 Allman 的报道 57.9%, 可能与本研究人群比较单一, 主要为骨科手术患者有关, 并且有部分研究认为手术后能立即观察到的 I 期压疮可以迅速发展为更严重的压疮^[6], 它不仅与手术持续压力损伤有关, 而且与压力解除后组织的再灌注损伤有关^[7]。因此手术后应该对能立即观察到的皮肤发生压之不褪色红斑的患者进行重点预防, 采取有针对性的措施, 防止压疮进一步发展。此外, 在研究过程中发现, 28.3%的颈椎手术患者发生 24h 内骶尾部及足跟足踝部的压红, 可能与患者脊髓损伤后造成机体末梢循环灌注不足、肢体完全不能自主活动以及足跟部缺乏皮下组织保护有关^[8], 而且有文献报道足跟部是排在骶尾部之后第二位的压疮好发部位, 足跟部的压疮如果不及处理容易造成骨髓炎和截肢, 因此提示在术中和术后应对脊髓损伤四肢瘫的患者的足跟部进行有效的压疮预防。35例压疮患者的皮肤开始出现异常时间均在手术当天至手术后 1~3 天内, 其中手术当天能观察到皮肤出现异常者为 21 例, 占 60%。因此, 术后当天至手术后 1~3 天是骨科术后患者压疮预防的关键时期和重要时期。

3.2 术前营养状况与术后压疮发生的关系 从表 1 可以看出, 体重指数、理想体重百分比、术前血清总蛋白水平、术前血清白蛋白水平、术前血红蛋白水平、术前淋巴细胞总数、术前禁食时间这 7 项反映了患者的营养状况指标中, 不同水平间的压疮发生率差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 表明骨科术后患者压疮的发生与其术前的营养状况密切相关。其中体重是营养评价指标中最简单、直接而又可靠的指标, 低体重指数、低 IBW 百分比的患者更容易发生压疮, 可能由于体重正常的患者皮下脂肪层能够保护毛细血管血流不致于被持续很高的压力阻断而造成皮肤损伤, 本研究结果可以作为手术室护士是否对患者术中使用时局部减压垫的参考依据, 建议对体重指数 < 17 的手术患者在术中根据手术体位在压疮的高发部位使用减压垫, 使减压垫的使用达到最大的成本、效益比。术前血清白蛋白水平不同组间的患者, 压疮发生率有统计学意义, 虽然该因素未被纳入非条件 Logistic 回归方程, 但该指标是反映患者长期营养状况的最准确的指标之一, 有相关的研究表明血清白蛋白水平低于 35g/L 和大于 35g/L 的患者压疮发生率分别为 21.4%、7.7%^[9]。此外, 手术患者可能由于术前检查和术前准备使营养摄入减少, 使术后压疮发生的危险性增加。因此在临床中仍然应该对低于血清白蛋白水平正常值的患者进行局部重点预防, 及时评估患者的整体营养状况, 尽早纠正营养不良, 预防术后患者压疮的发生。从表 5 逐步非条件 Logistic 回归分析结果可以看出, 年龄、术前血红蛋白含量水平、术前淋巴细胞总数和术后首次下地时间 4 项指标进入回归方程。高龄和术后首次下地时间晚两项指标是危险因素, 表明年龄越大, 术后首次下地时间越晚发生压疮的可能性越大; 术前血红蛋白含量水平、术前淋巴细胞总数是保护因素, 表明术前血红蛋白含量、术前淋巴细胞总数低于正常值水平发生压疮的可能性越大。

3.3 术中及术后指标与压疮发生的关系 从表 2 可以看出, 术中最低 SpO₂ 不同组间患者术后压疮发生率差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 由于术中最低 SpO₂ 低于 95% 组例数仅有 19 例, 因此该项指标对压疮发生影响的临床意义需进一步研究。有文献报道体温上升 1℃, 代谢率增加 10%, 体温升高可降低缺血损伤组织的耐受力^[10],

动物实验研究结果也表明, 由于高温引起组织代谢和耗氧量增加, 导致组织受压缺血使其对氧气和营养物质的需求不能得到满足, 认为组织受压缺血损伤程度与温度升高有关。本样本术中体温由于有 33.3% 的患者是使用测量机体中心温度的仪器来测量体温, 有 66.7% 的术中患者和 100% 术后患者测量的是腋温, 其数据质量有待提高, 因此虽然 $d_1/d_2/d_3$ 最高体温不同组别间压疮发生率有统计意义 ($P < 0.05$), 但仍未将该指标未纳入分析, 在今后的研究中需进一步研究该指标与术后压疮发生之间的关系。此外, 有研究认为压疮的发生与患者的心理状态有关, 焦虑状态容易引起压疮的发生, 可能是因为肾上腺皮质激素水平上升, 影响了胶原纤维的稳定性, 从而增加了压疮发生的可能^[10], 但本样本中不同 SAS 评分患者之间术后压疮发生率无统计学意义 ($P > 0.05$), 并且患者术前 1 天的焦虑程度并不严重, 可能与骨科择期手术患者经过医护人员有效的术前教育, 其心理状态较好有关。

3.4 本研究的局限性 本研究尚需考虑以下局限性, 首先, 术中和术后的护理干预措施, 比如术中部分患者使用了局部减压垫、术后防压疮气垫床的使用和病房护士所采取的常规 Q2h 翻身等护理措施是混杂因素, 影响骨科术后患者压疮发生率的准确性。不过, 如果为了在临床中单纯获得准确的压疮发生率以及其他观察结果而不对患者采取压疮预防的措施, 则存在医学伦理道德方面的问题。其次, 本研究采用的 I 期压疮的判断标准是指连续两个观察日在同一部位出现的压之不褪色的红斑, 而有部分文献报道是指 30 分钟在同一部位出现的压之不褪色的红斑, 因此关于 I 期压疮的判断标准有待进一步探讨, 以便于各研究结果的比较。再次, 本研究在术后压疮危险因素的选择上, 主要选择了生理方面的指标, 在心理和社会因素上考虑不足, 而压疮的发生是受多种因素综合作用的结果, 因此, 对于心理、社会方面因素的影响有待进一步研究。

根据本研究的结果显示, 骨科手术后患者是院内压疮发生的高危人群, 手术当天至手术后第 3 天是骨科择期手术后患者压疮预防的重点和关键时期。高龄、低术前血红蛋白含量、低淋巴细胞总数水平及术后首次下地时间晚是术后压疮发生的危险因素。年龄越大、术前血红蛋白含量、淋巴细胞总数水平越低及术后首次下地时间越晚, 术后发生压疮的可能性越大。对年龄大的患者要做好全面评估, 针对受压部位采取有效的预防; 患者术前的整体营养状况与术后压疮的发生密切相关, 术前应该对患者的营养状况进行全面而准确的评估, 并进行有针对性的干预; 术后在患者病情允许的前提下应鼓励其尽早下地活动。为降低术后患者压疮的发生率, 根据压疮发生危险因素的研究结果, 适合中国择期手术患者人群的压疮危险因素评估工具有待进一步完善。

【参考文献】

- [1] 张世民. 压疮研究进展. 国外医学·护理学分册, 1995, 14(5): 193-195.
- [2] Aronovitch SA. Intraoperatively acquired pressure ulcer prevalence a national study. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 1999, 26(3): 130-136.
PMid: 10711122
- [3] Schoonhoven L, Defloor T, van der Tweel, et al. Risk indicator for pressure ulcers during surgery. *Appl Nurs Res*, 2002, 15(3): 163-173.
<http://dx.doi.org/10.1053/apnr.2002.34145> PMid: 12173167
- [4] Schoonhoven L, Defloor T, Grypdonck MH. Incidence of pressure ulcers due to surgery. *J Clin Nurs*, 2006, 11(4): 479-487.
<http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2702.2002.00621.x>
- [5] Defloor T, De Schuymer JDS. Preventing pressure ulcer: an evaluation of four operating table mattresses. *Appl Nurs Res*, 2000, 13(3): 134-141.
<http://dx.doi.org/10.1053/apnr.2000.7653> PMid: 10960997
- [6] Halfens RJ, Bours GJ, Van Ast W. Relevance of the diagnosis 'stage 1 pressure ulcer': an empirical study of the clinical course of stage 1 ulcers in acute care and long-term care hospital populations. *J Clin Nurs*, 2001, 10(6): 748-757.
<http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2702.2001.00544.x> PMid: 118228
- [7] Houwing R, Overgoor M, Kon M, et al. Pressure-induced skin lesions in pigs: reperfusion injury and the effects of vitamin E. *J Wound Care*, 2006, 9(1): 36-40.
- [8] Black J. Preventing heel pressure ulcers. *Nursing*, 2009, 34(11): 17.
<http://dx.doi.org/10.1097/00152193-200411000-00012>
- [9] Fife C, Otto GS, Capsuto ECM, et al. Incidence of pressure ulcers in a neurologic intensive care unit. *Crit Care Med*, 2000, 29(2): 283-290.
- [10] 李旭, 杨家林. 国内外护理新进展. 长春: 吉林人民出版社, 2004: 5.