

• 循证护理 •

我国医疗机构成人手术患者 手术获得性压力性损伤流行特征的 Meta 分析

郭艳侠¹, 周金莉¹, 侯赛宁¹, 张丽²

(1. 江苏护理职业学院 护理与助产学院, 江苏 淮安 223005;

2. 淮安市第二人民医院 老年科, 江苏 淮安 223001)

【摘要】 目的 系统评价我国医疗机构成人手术患者手术获得性压力性损伤(intraoperatively acquired pressure injury IAPI)发生率及其流行特征。**方法** 检索多个中英文数据库中关于手术患者 IAPI 发生率的研究, 搜索时间为建库至 2020 年 11 月。应用 Stata 12.0 软件行 Meta 分析。**结果** 最终纳入 31 篇文献(28 492 例患者, 其中 IAPI 患者 1962 例)。Meta 分析结果显示, IAPI 总体发生率为 12.2%(95%CI 10.3%~14.0%, $P<0.01$); 亚组分析显示, 女性、高龄、骨科、心血管外科、术中俯卧位、手术时长>2 h、急诊手术患者是 IAPI 的高发群体; 髂嵴、肋缘、骶尾及肩胛等部位是 IAPI 的好发部位。**结论** 不同特征人群 IAPI 发生率不同, 上述特征的患者是重要防控目标, 应定期监测, 为指导手术患者压疮预防管理提供依据。

【关键词】 压力性损伤; 手术; 发生率; 流行特征; Meta 分析

doi:10.3969/j.issn.1008-9993.2021.06.013

【中图分类号】 R47 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1008-9993(2021)06-0049-05

The Epidemiological Characteristics of Intraoperatively Acquired Pressure Injuries in Adult Surgical Patients in Chinese Medical Institutions: A Meta-analysis

GUO Yanxia¹, ZHOU Jinli¹, HOU Saining¹, ZHANG Li² (1. Nursing and Midwifery School, Jiangsu College of Nursing, Huai'an 223005, Jiangsu Province, China; 2. Geriatric Department, The Second People's Hospital of Huai'an, Huai'an 223001, Jiangsu Province, China)

【Abstract】 Objective To systematically evaluate the incidence of intraoperatively acquired pressure injury (IAPI) in adult surgical patients in Chinese medical institutions. **Methods** The studies of IAPI incidence in surgical patients from PubMed, Web of Science, Embase, Cochrane Library, CINAHL, China Biomedical Literature Database, CNKI, Wanfang and VIP database were searched by computer. The time range was from the establishment of the database to November 2020. Meta analysis was carried out by Stata 12.0. **Results** 31 articles were included in the study with 28 492 patients and among whom there were 1962 IAPI patients. Meta analysis results showed that the overall incidence was 12.2% (95%CI = 10.3%–14.0%, $P<0.01$). Subgroup analysis showed that female, elderly, orthopedic, cardiovascular surgery, intraoperative prone position, surgical duration longer than 2 hours, and emergency patients were the groups with high incidence of IAPI. The iliac crest, costal margin, sacral caudal and scapula are the most common sites of IAPI. **Conclusions** The incidence of IAPI should be monitored regularly to provide a basis for the prevention and management of pressure ulcers in surgical patients.

【Key words】 pressure injury; surgery; incidence; epidemic characteristics; Meta analysis

[Nurs J Chin PLA, 2021, 38(6): 49-53]

手术获得性压力性损伤(intraoperatively acquired pressure injury, IAPI)是指患者从手术中获得的压力性损伤, 大多数发生在术后 1~3 d, 也可能发生在术后 6 d^[1]。IAPI 会影响术后康复、延长住院时间、增

加医疗费用和工作量等^[2]。不同国家和地区 IAPI 流行特征存在很大差异, 尤其我国医疗机构手术患者 IAPI 大规模流行病学调查甚少, 且报道不尽相同。因此, 本研究旨在通过 Meta 分析法获得我国医疗机构成人手术患者 IAPI 总体发生率及流行特征, 以期为 IAPI 的临床管理提供循证依据。

1 资料与方法

1.1 检索策略 计算机检索中国生物医学文献数据库、中国知网、万方数据库、维普数据库、PubMed、

【收稿日期】 2020-10-05 **【修回日期】** 2021-04-01

【基金项目】 江苏省高校哲学社会科学研究课题(2020SJA1860); 江苏省高校教育信息化研究课题(2019-38)

【作者简介】 郭艳侠, 硕士, 讲师, 从事创面护理、老年护理研究

Web of Science、Embase、Cochrane Library、CINAHL 数据库,检索时限为建库至 2020 年 11 月。中文检索式为(“压疮”OR“压力性损伤”OR“压力性溃疡”OR“褥疮”OR“受压溃疡”)AND(“手术”OR “术中”OR “术后”OR“围手术期”)AND(“发生率”OR“现患率”OR“患病率”OR“危险因素”OR“影响因素”)。英文检索式为(“pressure injur * ” OR “pressure ulcer * ” OR “bedsore * ” OR “decubitus ulcer * ” OR “pressure sore * ” OR “PI” OR “PU”) AND (“operati * ” OR “surgical * ”) AND (“incidence” OR “prevalence” OR “risk factors”) AND (“Chinese” OR “China”)。检索策略为主题词与自由词相结合的方式,并辅以手工检索,追溯纳入研究的参考文献。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:(1)研究对象为我国各级医疗机构成人手术患者;(2)研究设计为流行病学调查研究,文献明确列出手术病例数和术后压疮例数。排除标准:(1)非医疗机构患者如社区、疗养院等;(2)研究对象为特定特征人群,如儿童等;(3)数据不完整或错误;(4)重复发表文献。

1.3 文献筛选与资料提取 按照上述标准,2 名研究人员独立检索、筛选文献、提取数据后交叉核对;如遇分歧,通过与第 3 方讨论解决。提取数据包括作者、发表年限、医院等级、科室、手术类型、样本量、

年龄、性别、IAPI 发生情况等。

1.4 文献质量评价 采用 Loney 等^[3]提出的疾病患病率或发病率研究质量评价标准对纳入文献行质量评价。该标准从研究的抽样方法、抽样框、样本量大小、测量标准、测量过程、应答率、研究对象描述和置信区间计算等 8 条标准进行评分,每符合一条标准计 1 分,得分范围 0~8 分,得分越高质量越好。

1.5 统计学处理 应用 Stata 12.0 软件对数据行 Meta 分析,计算 P 和 I^2 判断各研究间是否存在统计学异质性。当 $P \geq 0.1, I^2 \leq 50\%$ 时说明各研究间同质性好,选用固定效应模型;当 $P < 0.1, I^2 > 50\%$ 时说明研究间存在统计学异质性,则选用随机效应模型。采用 Begg 秩相关法检测发表偏倚,敏感性分析明确结果的稳定性,并对流行特征行亚组分析。以 $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 文献检索结果 初检文献 2721 篇,其中中文 2649 篇、英文 72 篇。经过去重、阅读标题及摘要、排除不符合标准的文献 2650 篇,对 71 篇文献阅读全文,最终纳入 31 篇^[4-34],其中中文 28 篇^[4-31]、英文 3 篇^[32-34]。总样本量为 28492 例,IAPI 患者 1962 例。

2.2 纳入文献基本特征及质量评价 文献总体质量较好,4 篇 5 分、16 篇 6 分、8 篇 7 分、3 篇 8 分。见表 1。

表 1 纳入文献基本特征及质量评价

第一作者/年份	地区	医院等级	科室	年龄(岁)	样本量	男/女 (<i>n</i>)	IAPI 例数(<i>n</i>)	IAPI 发生率(%)	时间	IAPI 分期	IAPI 部位	质量评分 (分)
李华等[4],2013	广西	三级甲等	—	49.00±15.60	454	253/201	16	3.52	3 d 内	均为 1 期	—	6
陈淑淑等[5],2020	浙江	三级甲等	—	56.74±6.25	214	126/88	26	12.15	术中	1 期、2 期、深部组织损伤	—	6
劳进娟等[6],2012	广东	二级甲等	—	70~96	133	51/82	3	2.26	术中	均 1 期	髌、大转子	5
赵丹等[7],2018	北京	三级甲等	骨科	18~91	1516	701/815	145	9.56	72 h 内	1 期、2 期	髌嵴、髌尾等	7
管晓华[8],2013	江苏	二级	骨科	57.83±19.73	80	56/24	14	17.50	术中	1 期、2 期、3 期	—	5
陈珍凤等[9],2018	安徽	三级甲等	神经外科	52.18±15.51	211	94/117	19	9.00	术中	—	腋下、四肢等	7
马跃等[10],2019	云南	三级甲等	—	51.60±0.70	578	32/22	54	9.34	术中	—	—	6
杨华俊等[11],2018	广东	三级甲等	综合科	53.80±4.40	290	152/138	86	29.66	5 d 内	1 期、2 期、3 期	—	7
郭盼盼[12],2015	安徽	三级甲等	综合科	43.30±3.40	1112	478/634	124	11.15	—	—	—	5
谢小燕[13],2008	广东	三级甲等	综合科	48.40±16.80	211	123/88	20	9.47	7 d 内	1 期、2 期、3 期	髌尾、枕部等	7
郭玲[14],2011	江苏	三级甲等	综合科	56.80±15.80	176	128/48	16	9.09	7 d 内	1 期、2 期	髌尾、髌部等	6
胡娟娟等[15],2018	湖北	三级甲等	综合科	50.02±14.49	2652	1415/1237	202	7.62	3 d 内	1 期、2 期	前额、下颌等	7
陈谦等[16],2015	浙江	三级甲等	—	58.70±24.10	688	—	68	9.88	—	—	—	6
蒋琪霞等[17],2013	北京、江苏、 福建、广东	三级甲等	综合科	57.94±15.54	1074	621/453	11	1.02	5 d 内	均 1 期	髌尾、足跟等	7
应晓晨[18],2016	河南	三级甲等	—	40~86	50	31/19	10	20.00	—	—	—	6
朱琳等[19],2011	广东	三级甲等	胸外	49.90±15.40	124	72/52	26	20.97	术中	均为 1 期	侧胸壁、髌棘等	6
宋文静等[20],2015	辽宁	三级甲等	神经外科	45.40±14.30	124	68/56	56	45.16	术中	1 期、2 期	髌尾、足跟、枕部	6
宋芳[21],2019	河南	三级甲等	综合科	54.60±4.10	126	76/50	37	29.37	术前 1 d 至术后 5 d	—	—	6
徐青[22],2013	浙江	三级甲等	综合科	67.93±8.29	1193	649/544	185	15.51	术中	—	—	6
韩静等[23],2010	北京	三级甲等	—	51.66±15.37	100	66/34	31	31.00	3 d 内	均为 1 期	髌尾、踝等	7
施厚艳[24],2018	贵州	三级甲等	—	68.25±5.19	1000	612/388	159	15.90	术中	—	—	5
陈晓唯等[25],2015	北京	三级甲等	—	63.50±7.20	256	158/98	38	14.84	术中	—	—	6
张艳秋[26],2008	吉林	三级甲等	综合科	≥18	194	124/70	18	9.28	6 d 内	1 期、2 期	颊、颌等	7
谢少娟等[27],2012	广东	三级甲等	综合科	52.40±11.30	132	81/51	8	6.06	6 d 内	1 期、2 期	髌嵴、肩等	6
霍春颖[28],2011	北京	三级甲等	—	18~74	332	202/130	135	40.66	术中	1 期、2 期	髌尾、足跟	6
徐博媛等[29],2013	广东	三级甲等	综合科	≥18	7860	—	72	0.92	6 d 内	—	—	6
鲁海辰[30],2014	湖北	三级甲等	普外	68.72±8.40	2847	1485/1362	135	4.74	—	1 期、2 期、3 期	—	6
万美萍等[31],2018	江苏	三级甲等	神经外科	52.30±3.50	500	280/220	9	1.80	—	—	—	6
Shaw 等[32],2014	台湾	—	综合科	≥18	297	162/135	44	14.81	术中	—	—	8
Luo 等[33],2019	江西	三级甲等	脊柱外科	≥18	3840	2006/1834	184	4.79	—	1 期、2 期	坐骨、膝、踝	8
Chen 等[34],2019	江苏	三级甲等	—	61.60±9.50	128	—	11	8.59	3 d 内	均为 1 期	髌尾、坐骨	8

注:有些文献中的基本特征未报告具体 IAPI 发生率,所以在亚组分析中未能呈现。

2.3 Meta 分析结果

2.3.1 IAPI 发生率 行异质性检验结果显示, $I^2=98.1\%$, $P<0.001$,采用随机效应模型。31 篇文献^[4-34]经 Meta 分析显示,我国医疗机构手术患者 IAPI 发生率为 12.2%(95%CI 10.3%~14.0%, $P<0.01$),Meta 分析森林图见图 1。

2.3.2 亚组分析 对患者特征、IAPI 发生特征、手术特征、地区、年份等行亚组分析。结果显示,1 期 IAPI 发生率最高;女性患者 IAPI 发生率高于男性;年龄越大,IAPI 发生率越高;骨科和心血管科 IAPI 发生率高于其他科室;IAPI 发生率较高的 4 个部位为髂嵴、肋缘、骶尾部及肩胛;手术当天发生率最高;手术时长>2 h 者发生率较高;手术体位不同发生率不同;IAPI 发生率以 5 年为一单位呈下降趋势,见表 2。

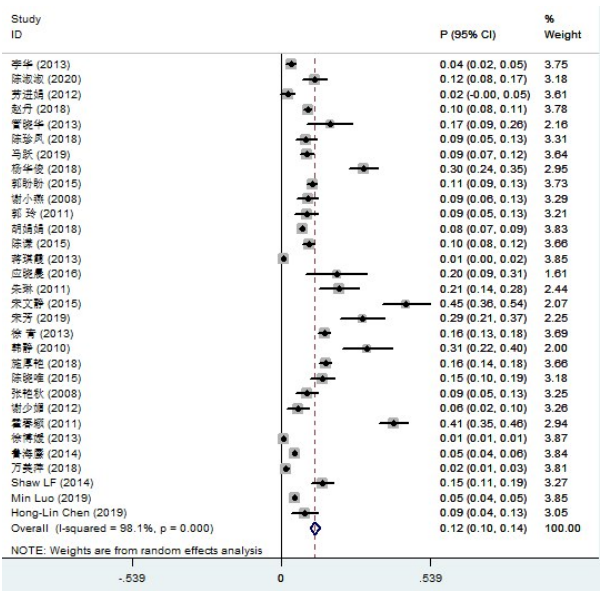


图 1 手术患者 IAPI 发生率 Meta 分析森林图

表 2 不同特征人群 IAPI 发生率的亚组分析

分 组	文献数量 *	样本量	发生例数	IAPI 发生率	95%CI (%)	I ² (%)	P	Begg
压疮分期								
1 期	16	13777	796	3.8	3.5~4.1	95.7	<0.01	0.053
2 期	12	12318	175	1.7	1.1~2.4	74.8	<0.01	0.011
3 期	3	9809	5	1.4	0.3~2.5	48.4	<0.01	0.296
性别								
男	12	5036	374	3.1	2.6~3.5	96.5	<0.01	0.115
女	12	4380	298	4.2	3.7~4.8	94.1	<0.01	0.047
年龄(岁)								
<60	8	2995	165	2.0	1.9~2.2	98.0	<0.01	0.533
≥60	10	17184	663	3.7	3.1~4.4	88.8	<0.01	0.174
科室								
骨科	2	1596	159	12.4	5.0~19.9	70.5	<0.01	1.000
神经外科	3	565	42	7.1	5.0~9.2	9.0	<0.01	1.000
普外科	2	1160	38	3.2	2.2~4.2	0	<0.01	1.000
脊柱外科	2	4418	254	5.2	4.6~5.9	96.3	<0.01	1.000
心血管外科	2	386	46	11.5	8.3~14.7	0	<0.01	1.000
部位								
骶尾部	8	5123	297	2.0	1.6~2.4	96.9	<0.01	0.536
足跟部	7	4684	85	0.4	0.2~0.5	92.6	<0.01	0.003
髂嵴	2	1692	56	3.3	2.4~4.1	0	<0.01	1.000
大转子	3	1418	4	0.1	0.0~0.3	15.6	0.203	0.296
足踝部	6	7024	25	0.2	0.1~0.3	48.6	<0.01	0.260
肩胛部	5	726	13	1.6	0.7~2.5	0	<0.01	0.086
膝部	3	4183	22	0.5	0.3~0.7	0	<0.01	1.000
肋缘	2	318	17	3.1	1.2~5.0	87.9	<0.01	1.000
术后随访时间(t/d)								
0	12	4542	759	13.3	12.4~14.3	95.8	<0.01	0.244
1	3	1496	18	0.6	0.2~1.0	78.3	<0.01	0.296
2	3	1496	18	0.4	0.1~0.7	84.8	0.018	0.296
3	3	1496	17	0.1	0.0~0.3	87.4	0.170	0.296
手术时长(t/h)								
<2	6	431	28	5.5	3.3~7.6	37.1	<0.01	0.060
≥2	6	1325	171	12.3	10.5~14.1	63.0	<0.01	0.024
手术类型								
急诊手术	3	70	35	48.9	39.1~58.6	93.4	<0.01	0.296
非急诊手术	3	597	175	19.6	16.7~22.6	98.1	<0.01	1.000

续表 2

分组	文献数量 *	样本量	发生例数	IAPI 发生率	95%CI(%)	I ² (%)	P	Begg
手术体位								
仰卧位	12	5494	419	4.7	4.1~5.2	96.1	<0.01	0.150
侧卧位	13	2043	248	9.7	8.4~10.9	83.6	<0.01	0.064
俯卧位	10	1449	269	16.8	14.9~18.6	93.1	<0.01	0.074
地区								
华东	10	8142	656	5.9	5.4~6.4	95.6	<0.01	1.000
华南	7	9204	231	1.1	0.9~1.3	96.6	<0.01	0.072
西南	2	1578	213	12.8	11.1~14.4	93.5	<0.01	0.072
华北	5	2254	359	12.6	11.3~14.0	97.2	<0.01	0.462
华中	3	5625	374	6.0	5.3~6.6	96.2	<0.01	0.296
年份								
2008~2014	15	9439	814	4.8	4.3~5.2	96.8	<0.01	1.000
2015~2020	16	19053	1148	1.9	1.7~2.1	98.5	<0.01	0.381

注：* 是亚组分析中报告 IAPI 发生率的实际文献数量,表 1 中有些文献的基本特征未报告 IAPI 发生率,因此未能纳入此亚组分析。

2.3.3 发表偏倚和敏感性分析 本研究中进行 Meta 分析的文献数超过 20 篇,采用 Begg 法对其进行发表偏倚检测,结果显示不存在发表偏倚($z=0.65,P>0.05$)。通过对各亚组敏感性分析发现,剔除任何 1 篇文献对合并效应值无影响,提示研究结果较稳定。

3 讨论

3.1 我国医疗机构手术患者 IAPI 发生率低于国外报道水平 本研究显示,我国医疗机构手术患者 IAPI 总体发生率为 12.2%,高于我国住院患者医院获得性压力性损伤总体现患率(1.7%)^[35],因此,做好手术患者的压疮预防管理工作是降低临床压疮发生率的重要前提。Shafipour 等^[36]对全球 19 篇文献(纳入 9527 例手术患者)Meta 分析发现,IAPI 发生率为 18.96%,高于本研究结果,这可能与国家、研究方法、人群、样本量、手术等因素有关。

3.2 亚组分析

3.2.1 1 期 IAPI 发生率最高 亚组分析显示,IAPI 以 1 期为主(3.8%),3 期最少(1.4%),与国外的系统评价^[36]结果一致。可能因为 IAPI 一般是术后 1 周内获得的数据,一般短期内患者很难快速发展到 3 期及以后阶段,因此 IAPI 主要以 1 期和 2 期为主。1 期压疮在有效干预措施下多是可逆的,如果不及解除皮肤压迫性损害因素,仍可进展为 3 期甚至为深部组织损伤。

3.2.2 女性、老年患者 IAPI 发生率较高 亚组分析显示,女性手术患者 IAPI 发生率(4.2%)高于男性(3.1%),老年患者更易发生压疮,其原因在于老年患者皮肤弹性较差,受压部位易发生缺血缺氧而致术中发生压疮。因此,对于女性、高龄患者更应注意压疮的发生,术中、术后加强对该类患者实施压疮预防护理措施。

3.2.3 骨科、心血管外科和急诊手术患者 IAPI 发生率较高 亚组分析显示,骨科和心血管外科 IAPI 发生率较高(12.4%、11.5%),可能因为骨科常需要敲击、牵引等特殊操作,产生的外力会转换为压力、剪切力或摩擦力,增加 IAPI 发生风险。心血管手术的体外循环过程中需控制性降低体温,长期低体温可增加压力性损伤发生风险。另外,结果显示急诊手术 IAPI 发生率(48.9%)是非急诊手术患者(19.6%)的 2.5 倍,可能与急诊手术比较紧急,来不及做好充足压疮风险评估和预防措施有关。

3.2.4 术后 3 d 内、手术时间≥2 h 者 IAPI 发生率较高 本研究显示,31 篇文献中 IAPI 发生时间均在术后 3 d 内,尤其是手术当天最高(13.3%),可能因为术后 3 d 内患者身体状态还未完全恢复,呈现出不同程度的活动度下降、营养不良等表现,提示手术 3 d 内是预防 IAPI 的重点时段。手术时间≥2 h 者的 IAPI 发生率(12.3%)是小于 2 h 者的 2 倍(5.5%),黄维健等^[37]研究显示,手术时间延长 30 min,其压疮发生率大约增加 33.1%,长期受压导致的组织血流低灌注可引起该区域的损伤。因此,手术室护士应认真做好手术物品的准备及手术过程中熟练的配合,尽可能避免因手术时间延长而发生压疮。

3.2.5 术中俯卧位和髂嵴部位是 IAPI 高发体位和部位 本研究显示,术中俯卧位和侧卧位是压疮好发体位,长时间保持这两种体位的受压部位压力和剪切力更大,压力分布集中,压疮更容易发生。另外,压疮好发部位是髂嵴、肋缘、骶尾部、肩胛部,与好发手术体位保持一致,国外相关数据报道较少。本研究结果提示要重点关注这些手术体位和部位的皮肤状况,术中合理使用体位枕及垫衬物,有效预防 IAPI 发生。

3.2.6 IAPI 发生率有地区差异且近 5 年有所下降

亚组分析结果显示,各个地区 IAPI 发生率存在差异,西南地区最高 12.8%,华南地区最低 1.1%,可能与西南地区经济相对落后,各种医疗条件、压疮管理等稍落后于华南地区有关。2008—2020 年,IAPI 发生率以 5 年为一单位呈下降趋势,说明近 5 年手术患者压疮预防管理在临床护理工作中引起重视并取得了一定成效,但是研究数据相对比较少,未来还需进行大规模实时跟踪调查,作为 IAPI 是否有效管理的理论依据。

3.3 本研究局限性 本研究虽然不存在发表偏倚并采用了随机效应模型进行率的合并和亚组分析,但纳入文献异质性仍然较高、高质量文献较少,且研究设计不同、发表年份和地区跨度较大等都会影响结果的可靠性。本次研究中很少有文献报道术前压疮风险评分,无法比较术前压疮风险评分与 IAPI 发生率关系,未来需做相关的大样本研究,为临床手术压疮预警管理提供循证依据。

【参考文献】

[1] NILSSON U G. Intraoperative positioning of patients under general anesthesia and the risk of postoperative pain and pressure ulcers[J]. J Perianesthesia Nurs,2013,28(3):137-143.

[2] SPRUCE L. Back to basics:preventing perioperative pressure injuries[J]. AORN J,2017,105(1):92-99.

[3] LONEY P L,CHAMBERS L W,BENNETT K J,et al. Critical appraisal of the health research literature:prevalence or incidence of a health problem[J]. Chronic Dis Can,1998,19(4):170-176.

[4] 李华,陈云超.腹部手术患者术后压疮危险因素分析[J].中国医药导报,2013,10(28):147-149.

[5] 陈淑淑,蔡玉洁,黄越超.腹腔镜胃肠道患者手术中发生压力性损伤的影响因素分析[J].中国医院统计,2020,27(1):28-31.

[6] 劳进娟,钟桂枝,史清梅.高龄患者髋关节置换术中急性压疮的危险因素分析及护理对策[J].护理实践与研究:下半月版,2012,9(6):103-104.

[7] 赵丹,王志稳.骨科患者术中压力性损伤发生情况及危险因素研究[J].护理学杂志,2018,33(22):33-37.

[8] 管晓华.骨科手术中急性压疮形成分析及手术室护理[J].吉林医学,2013,34(32):6820.

[9] 陈珍凤,陈霞,王月青.开颅手术患者术中急性压疮的危险因素分析[J].安徽医药,2018,22(8):1603-1606.

[10] 马跃,林雪梅.手术患者相关压疮发生危险因素分析及护理干预探究[J].系统医学,2019,4(5):148-150.

[11] 杨俊华,吴柳颜,陈扬.手术患者发生压疮的手术室相关危险因素分析及护理策略[J].临床护理杂志,2018,17(5):55-58.

[12] 郭盼盼.手术患者发生压疮的手术室相关原因分析及护理对策[J].泰山医学院学报,2015,36(10):1196-1197.

[13] 谢小燕,刘雪琴,周萍.手术患者发生压疮的术中危险因素分析[J].解放军护理杂志,2008,25(1A):21-23.

[14] 郭玲,钱月萍.手术患者发生压疮相关因素分析及护理对策[J].齐鲁护理杂志,2011,17(35):37-38.

[15] 胡娟娟,高兴莲,杨英.手术患者手术压疮高危因素的多中心研

究[J].护理学杂志,2018,33(16):11-14.

[16] 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.

[17] 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.

[18] 应晓晨.手术室患者术中压疮形成的相关危险因素及其护理对策分析[J].中西医结合心血管病杂志:电子版,2016,4(34):11-12.

[19] 朱琳,段清萍,李英姿,等.侧卧位开胸术患者术中压疮的危险因素分析与护理对策[J].中华现代护理杂志,2012(7):768-771.

[20] 宋文静,管晓萍,李蓉.成人开颅手术压疮的风险因素研究[J].中华全科医学,2015,18(11):1270-1273.

[21] 宋芳,赵倩楠,赵杰.手术室患者术中压力性损伤形成的相关危险因素分析及其护理对策[J].护理实践与研究,2019,16(16):15-17.

[22] 徐青.手术室老年患者术中压疮危险因素及护理人员压疮认知调查[J].中国现代医生,2013,51(30):15-17.

[23] 韩静,康晓凤,张海英,等.开胸术围手术期发生压疮的调查分析[J].中国实用护理杂志:中旬版,2010,26(7):23-25.

[24] 施厚艳.手术室老年患者术中压疮危险因素及护理人员压疮认知调查分析[J].实用临床护理学杂志:电子版,2018(36):81-89.

[25] 陈晓唯,向承红.术中压疮的危险因素分析及护理对策[J].中华现代护理杂志,2015,21(10):1183-1184.

[26] 张艳秋.俯卧位手术患者术中压疮的危险因素分析[D].吉林:吉林大学,2008.

[27] 谢少媚,黄菊芬,冯爱贞,等.侧卧位手术患者术中压疮的危险因素分析[J].当代护士:专科版(下旬刊),2012(8):105-106.

[28] 霍春颖.成人体外循环心血管手术中压疮危险因素的研究[D].北京:中国协和医科大学,2011.

[29] 徐博媛,颜春铭,郭海玲,等.术中压疮发生危险因素的评价及预防护理[J].齐齐哈尔医学院学报,2013,34(16):2474-2475.

[30] 鲁海鹰.外科老年患者术后压力性溃疡的危险因素及干预措施[J].中国老年学杂志,2014,34(23):6675-6677.

[31] 万美萍,蒋紫娟,于文君.影响神经外科患者围手术期压疮发生的原因分析及预防措施[J].护理实践与研究,2018,15(20):17-18.

[32] SHAW L F,CHANG P C,LEE J F,et al. Incidence and predicted risk factors of pressure ulcers in surgical patients:experience at a medical center in Taipei,Taiwan[J/OL]. [2020-11-25]. https://www.hindawi.com/journals/bmri/2014/416896/.

[33] LUO M, LONG X H, WU J L,et al. Incidence and risk factors of pressure injuries in surgical spinal patients: a retrospective study[J]. J Wound Ostomy Continence Nurs,2019,46(5):397-400.

[34] CHEN H L,JIANG A G,ZHU B,et al. The risk factors of postoperative pressure ulcer after liver resection with long surgical duration: a retrospective study[J]. Wounds,2019,31(9):242-245.

[35] 郭艳侠,梁珣,朱文,等.我国住院患者压疮现患率及医院获得性压疮现患率的 Meta 分析[J].中国护理管理,2018,18(7):907-914.

[36] SHAFIPOUR V,RAMEZANPOUR E,GORJI M A,et al. Prevalence of postoperative pressure ulcer: a systematic review and Meta-analysis[J]. Electronic Physician,2016,8(11):3170-3176.

[37] 黄维健,曲华.集束化干预策略在手术相关压疮跟踪管理的应用[J].护理学杂志,2016,31(8):36-37.