

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2015.05.008

· 论 著 ·

皮肤软组织扩张器置入术感染的病例对照研究

付菊芳¹, 王丹丹¹, 于方方¹, 王悦¹, 刘冰¹, 边冬梅¹, 马瑛¹, 刘云锦¹, 柴艳梅²

(1 第四军医大学西京医院, 陕西 西安 710032; 2 西安电子科技大学医院, 陕西 西安 710071)

[摘要] **目的** 分析影响患者皮肤扩张器置入术后感染的危险因素, 为制订干预措施提供科学依据。**方法** 采用自行设计的调查问卷, 通过查阅病历结合电话询问获取相关资料, 采用病例对照研究方法进行统计分析。**结果** 共调查 532 例扩张器置入患者, 其中发生术后感染 22 例, 感染率为 4.14%, 病例组共纳入 14 例感染患者。单因素条件 logistic 回归分析结果显示, 扩张器置入个数 ($OR = 1.58, 95\%CI: 1.20 \sim 2.32$)、埋置部位 ($OR = 1.75, 95\%CI: 1.30 \sim 2.32$)、患者居住环境 ($OR = 1.87, 95\%CI: 1.84 \sim 2.65$)、是否常规消毒 ($OR = 2.66, 95\%CI: 1.76 \sim 4.32$) 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$)。多因素条件 logistic 回归分析结果显示患者居住环境 ($OR = 1.55, 95\%CI: 1.15 \sim 2.25$)、是否常规消毒 ($OR = 3.66, 95\%CI: 2.86 \sim 3.22$) 是进入回归方程的 2 个主要因素, 均 $P < 0.01$ 。**结论** 患者居住环境以及是否常规消毒是影响患者皮肤软组织扩张器置入术后感染的主要危险因素, 临床上应重点加强对围手术期患者及主要照顾者预防感染知识教育, 建立患者出院后延续护理体系。

[关键词] 皮肤软组织扩张器; 扩张器置入; 感染; 危险因素; 单因素分析; 多因素分析

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2015)05-0317-04

A case-control study on infection following skin and soft tissue expander implantation

FU Ju-fang¹, WANG Dan-dan¹, YU Fang-fang¹, WANG Yue¹, LIU Bing¹, BIAN Dong-mei¹, MA Ying¹, LIU Yun-jin¹, CHAI Yan-mei² (1 Xijing Hospital, the Forth Military Medical University, Xi'an 710032 China; 2 Hospital of Xidian University, Xi'an 710071, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the risk factors of postoperative infection in patients with skin and soft tissue expander (SSTE) implantation, and provide scientific evidence for making intervention strategies. **Methods** Questionnaires were made, relevant data were obtained through medical record reviewing and telephone inquiry, and case-control method was used to conduct statistical analysis. **Results** A total of 532 patients were with SSTE implantation, 22 (4.14%) of whom had infection, and 14 infected patients were included in this research. Univariate logistic regression analysis indicated that there were significant difference in the number of the embedded expanders ($OR = 1.58, 95\%CI: 1.20 - 2.32$), the implantation site ($OR = 1.75, 95\%CI: 1.30 - 2.32$), living circumstances of patients ($OR = 1.87, 95\%CI: 1.84 - 2.65$), and whether expanders were regularly disinfected ($OR = 2.66, 95\%CI: 1.76 - 4.32$) (all $P < 0.05$). Multivariate logistic regression analysis found that living circumstances of patients ($OR = 1.55, 95\%CI: 1.15 - 2.25$) and whether expanders were regularly disinfected ($OR = 3.66, 95\%CI: 2.86 - 3.22$) were two main factors entering the regression equation (both $P < 0.01$). **Conclusion** Living circumstances of patients and whether expanders are regularly disinfected are main risk factors of postoperative infection in patients with SSTE embedding. Knowledge education on preventing infection among patients and main caregivers should be strengthened, post-discharge continuous nursing system should be established.

[Key words] skin and soft tissue expander; expander implantation; infection; risk factor; univariate analysis; multivariate analysis

[Chin Infect Control, 2015, 14(5): 317-320]

[收稿日期] 2014-06-05

[作者简介] 付菊芳 (1964-), 女 (汉族), 陕西省榆林市人, 主任护师, 主要从事感染管理研究。

[通信作者] 柴艳梅 E-mail: zhds71@sina.com

皮肤软组织扩张术是将皮肤扩张器置入正常皮肤下,然后通过注射壶向扩张器内注射液体,用以增加扩张器容量,使其对表面皮肤软组织产生压力,通过扩张机制对局部的作用,使组织和表皮细胞分裂增殖及细胞间隙拉大,从而增加皮肤面积,利用增加的皮肤面积进行组织修复组织缺损的一种方法^[1]。与传统的瘢痕切除植皮相比,皮肤软组织扩张术具有明显的优势。其修复瘢痕后,皮肤的色泽、质地、厚薄以及外观与受区相似,并且不增加新的供区瘢痕^[2]。该手术分为两期进行,一般情况从一期扩张器置入到二期取出扩张器进行皮瓣转移需 1~2 个月的注水时间,在此期间,处置不当会出现局部感染、皮肤坏死等并发症,给患者身心造成损害,重者导致手术失败,影响治疗效果^[3]。本研究分析影响皮肤扩张器植入术后感染的危险因素,为制订进一步干预措施提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 对象 以 2010 年 4 月—2012 年 5 月在某医院行扩张器一期置入术后至二次手术前发生扩张器感染的 14 例患者为病例组,同时按照 1:4 抽取同期行扩张器置入术且未发生感染的 56 例患者作为对照组。对照的配比条件为年龄 ± 5 岁、性别相同、手术日期相近。

1.2 纳入标准 纳入病例符合 1999 年美国疾病控制与预防中心外科手术部位感染 (SSI) 诊断标准,并且至少符合以下 1 条:来自浅表切口的脓性引流液,无论有无实验室确诊;通过无菌方式从浅表切口中取得的液体或组织培养分离出微生物;至少有 1 项感染的症状或体征:疼痛或压痛,局部水肿,红肿或发热,以及由外科医生有意敞开的浅表切口,除非培养阴性;由外科医生或主治医师诊断的浅表切口感染。

1.3 研究方法 采用自行设计的调查问卷,通过查阅病历,结合电话询问获得资料。为避免偏倚,调查员需经过专门培训,使其明确调查目的,在调查过程中及时核对研究对象的信息,以检查调查质量与估计回忆偏倚。

1.4 危险因素分析 皮肤软组织扩张器置入术感染列入的影响因素及变量赋值,见表 1。

1.5 统计分析 对病例组和对照组的匹配因素年

龄、性别进行显著性检验,如无显著差异,采用 SPSS 13.0 软件中的比例风险模型 Cox 回归进行单因素条件 logistic 回归分析;在单因素分析的基础上,选择有显著意义的因素进行多因素条件 logistic 回归分析,参数的检验应用似然比检验 (likelihood ratio test), $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

表 1 皮肤软组织扩张器置入术感染影响因素及变量赋值
Table 1 Variable assignments of factors influencing infection following SSTE implantation

危险因素	变量名	赋值说明
住院日数(d)	X ₁	1 = <7, 2 = ≥ 7
术前备皮	X ₂	1 = 有, 2 = 无
基础疾病	X ₃	1 = 有, 2 = 无
术后体温(°C)	X ₄	1 = <37.5, 2 = ≥ 37.5
切口类型	X ₅	1 = I 类, 2 = II 类
手术体位	X ₆	1 = 仰卧位, 2 = 俯卧位
扩张器埋置部位	X ₇	1 = 头颈部, 2 = 躯干四肢
扩张器埋置个数	X ₈	1 = 1, 2 = ≥ 2
术中出血量(mL)	X ₉	1 = <50, 2 = ≥ 50
术后引流	X ₁₀	1 = 有引流管, 2 = 无引流管
居住环境	X ₁₁	1 = 城市, 2 = 农村
常规消毒*	X ₁₂	1 = 是, 2 = 否

*: 是指每周对扩张器置入切口及周围皮肤进行碘伏消毒 1 次

2 结果

2.1 病例组一般资料 2010 年 4 月—2012 年 5 月该院行扩张器一期置入术患者 532 例,发生感染 22 例,感染率为 4.14%,因失访,病例组最终共纳入 14 例感染患者。年龄 13~26 岁;男性 5 例,女性 9 例;面部烧伤后瘢痕 4 例,颈部瘢痕 3 例,先天小耳畸形和胸部瘢痕各 2 例,头面颈混合瘢痕、上肢烫伤后瘢痕、额颞部局部瘢痕性秃发各 1 例。

2.2 病例组和对照组年龄比较 病例组和对照组的平均年龄为 (18.42 \pm 3.99) 岁和 (19.08 \pm 5.31) 岁,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2.3 单因素条件 logistic 回归分析 单因素分析结果显示所选择的各个变量中,与感染呈显著正相关 4 个变量有:扩张器置入个数 ($OR = 1.58, 95\%CI: 1.20 \sim 2.32$)、埋置部位 ($OR = 1.75, 95\%CI: 1.30 \sim 2.32$)、患者居住环境 ($OR = 1.87, 95\%CI = 1.84 \sim 2.65$)、是否常规消毒 ($OR = 2.66, 95\%CI = 1.76 \sim 4.32$)。而住院日数、术前备皮、基础体温等变量与感染的发生之间无统计学意义,见表 2。

表 2 皮肤软组织扩张器置入术感染危险因素的单因素条件 logistic 回归分析结果

Table 2 Univariate conditional logistic regression analysis on risk factors for infection following SSTE implantation

相关因素		病例组	对照组	OR	95%CI	P
住院日数(d)	<7	2	33	0.29	0.50~1.98	0.55
	≥7	12	23			
术前备皮	有	13	44	0.65	0.43~2.30	0.87
	无	1	12			
基础疾病	有	5	8	0.53	0.47~2.08	1.24
	无	9	48			
术后体温(℃)	<37.5	11	45	0.78	0.73~1.36	0.75
	≥37.5	3	11			
切口类型	I类	13	43	1.23	0.21~4.62	1.24
	II类	1	13			
手术体位	仰卧位	10	34	0.42	0.49~2.01	0.65
	俯卧位	4	22			
扩张器埋置部位	头颈部	9	43	1.75	1.30~2.32	0.03
	躯干四肢	5	13			
扩张器埋置个数	1	12	33	1.58	1.20~2.32	0.02
	≥2	2	23			
术中出血量(mL)	<50	10	43	1.12	0.43~2.29	0.96
	≥50	4	13			
术后引流	有	11	34	1.32	0.64~1.54	0.56
	无	3	22			
居住环境	城市	4	34	1.87	1.84~2.65	0.03
	农村	10	22			
常规消毒	有	5	45	2.66	1.76~4.32	0.04
	无	9	11			

2.4 多因素条件 logistic 回归分析 在单因素条件分析的基础上,选择有显著意义的因素进行多因素条件 logistic 回归分析,采用逐步向前引入变量法,在进入模型的水平 $\alpha = 0.05$ 时,最终进入模型的危险因素有:患者居住环境 ($OR = 1.55, 95\% CI: 1.15 \sim 2.25$)、是否常规消毒 ($OR = 3.66, 95\% CI: 2.86 \sim 3.22$),见表 3。

表 3 皮肤扩张器植入术感染的多因素条件 logistic 回归分析

Table 3 Multivariate conditional logistic regression analysis on risk factors for infection following SSTE implantation

危险因素	b	S _b	OR	95%CI	P
居住环境	0.39	1.26	1.55	1.15~2.25	<0.01
常规消毒	0.72	1.33	3.66	2.86~4.87	<0.01

3 讨论

感染是导致皮肤扩张器置入术失败的常见原因之一^[4-5],目前,国内有关皮肤扩张器置入术感染危险因素的研究报道甚少。本次进行 1:4 配比的病

例对照研究,在分析中应用了多因素条件 logistic 回归模型,有效地控制了可能的混杂因素,得出患者居住环境、是否常规消毒是皮肤扩张器置入术感染的独立危险因素,可能与农村卫生资源不足,出院延续护理不到位等因素有关。

外置皮肤扩张器这种手术方式,一方面有利于注水操作,但也增加了感染的机会,是因为皮肤扩张器注射导管外置,在置入部位皮肤存在切口,在拆线前或伤口愈合不良时,易发生细菌经衔接口进入腔隙,导致感染的发生。整形患者皮肤扩张器置入部位多为头颈部,由于颈部伤口容易被患者进食的食物残渣,洗脸、洗头污水等污染。部分患者对洗手的认识不足,随意用脏手碰触伤口,不能保持伤口清洁与干燥,这些因素综合作用加大了扩张器置入部位感染的风险^[6]。

行扩张器一期术后患者一般出院后尚需 1~2 个月的注水时间,在此期间,每次对扩张器注水是否能做到严格无菌操作,患者和家属的日常护理是否做到保持伤口及敷料干燥均是引起感染的危险因素,若处置不当会出现局部感染^[7]。本研究显示,居住农村患者感染风险是居住城市患者的 1.55 倍,原

因可能为农村患者居住地附近无大的医疗卫生机构,无法进行规范的注水与伤口局部消毒,患者和照顾者卫生保健知识缺乏,伤口早期出现感染迹象不能得到及时有效的处置。医院在患者出院前多进行了出院健康教育,但住院期间照顾者与出院后日常照顾者往往不是同一个人,加之患者多为儿童,自我护理能力相对较差,也是导致感染风险增加的原因之一。由于患者居住农村,当地卫生资源不足,加之出院延续护理发展缓慢导致未能进行常规消毒。而居住城市的患者,均能定时到医院进行注水与伤口护理,尤其是居住在该院附近的 23 例患者,能够定期回到专科进行注水、伤口评估和患者教育,无 1 例感染,这也印证手术切口局部护理对预防感染的重要性。

作为医疗机构,在患者出院后应建立延续护理制度,定期对感染高危患者进行追踪与指导,有异常情况时提醒来院复查与处置。

[参 考 文 献]

- [1] 张涤升. 张院士趣谈整形与美容[M]. 北京:人民军医出版社, 2004:37-41.
- [2] Monterio E, Maia M, Guimaraes J, et al. Tissue expansion in reconstruction of the burned breast[J]. Eur J Plast Surg, 2001,24(7):366-369.
- [3] 鲁开化,艾玉峰,郭树忠. 新编皮肤软组织扩张术[M]. 上海:第二军医大学出版社,2007:6.
- [4] 李海东,蔡国斌,李斌斌,等. 皮肤软组织扩张器治疗期间感染的分析与对策[J]. 中华医院感染学杂志,2008,18(1):65-66.
- [5] 乔星,董祥林,秦涛,等. 皮肤软组织扩张器并发症原因分析及防治策略[J]. 新疆医科大学学报,2010,33(8):937-939.
- [6] 李赵锋,霄晋,郝文杰. 面颈部扩张器常见并发症多因素分析与防治策略[J]. 中国医疗前沿,2011,6(5):43.
- [7] Baser NT, Akbuga UB, Karayel H, et al. An interesting reason for expander failure :Leakage from the base of the port [J]. Burns, 2009, 35(7):1047-1048.

(本文编辑:文细毛)

· 信息 ·

请关注“感控小蜘蛛”

做快乐的感控织网人,分享感染预防与控制资讯和国内外专业文献。敬请关注微信公众号(gkxzz2014)。



中国感染控制杂志社

2015.05