

· 临床研究 ·

可充气式气囊加压敷贴的研制及加压效果影响因素的病例对照研究

罗冬冬¹, 龚凯², 程超¹

(1.咸阳市中心医院骨二科,陕西 咸阳 712000;2.成都军区总医院骨科)

【摘要】目的:比较可充气式加压敷贴与传统加压包扎对外科手术伤口愈合的影响。方法:将 2009 年 5 月至 2010 年 2 月入院接受手术治疗的 50 例闭合性股骨干骨折患者分为两组,每组 25 例。其中 A 组为试验组:年龄 38~60 岁,平均(55.1±9.5)岁;男 13 例,女 12 例;车祸伤 18 例,高处坠落伤 6 例,意外跌伤 1 例;术后伤口采用气囊加压敷贴包扎。B 组为对照组:年龄 40~65 岁,平均(56.5±9.2)岁;男 15 例,女 10 例;车祸伤 13 例,高处坠落伤 6 例,意外跌伤 6 例;采用传统环扎加压包扎。观察术后 12 h 两组伤口引流量、患肢末梢血氧饱和度及患者满意率,以评价气囊式加压敷贴的加压及止血效果。结果:A 组患者术后 12 h 伤口引流量为(77.5±4.6) ml,低于同时间点 B 组术后伤口引流量(94.3±3.8) ml;术后 12、24 h A 组患者末梢血氧饱和度分别为(98.3±1.1)%、(98.9±0.8)%,均高于 B 组(96.5±0.4)%及(97.0±0.3)%;术后患者满意率 A 组高于 B 组。结论:与环扎加压包扎比较,可充气式加压敷贴的加压止血效果无明显差异,但对患肢末梢血运的影响较小,且术后患者的不适感减轻。

【关键词】 伤口愈合; 气囊; 压力; 股骨; 骨折; 病例对照研究

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2011.07.014

Design and application of inflatable pressure applicator on the treatment of femoral shaft fractures: case control study

LUO Dong-dong*, GONG Kai, CHENG Chao. *Department of the Second Orthopaedics, Center Hospital of Xianyang, Xianyang 712000, Shaanxi, China

ABSTRACT Objective: To compare the influence on the postoperative wound healing between inflatable pressure applicator and traditional pressure dressing. **Methods:** From May 2009 to February 2010, 50 patients with closed femoral shaft fractures were randomly divided into group A and group B, with 25 patients in each group. There were 13 males and 12 females in group A, ranging in age from 38 to 60 years, with an average of (55.1±9.5) years; of them, road accident was in 18 cases, fall from height was in 6 cases, accidental falling injury was in 1 case. There were 15 males and 10 females in group B, ranging in age from 40 to 65 years, with an average of (56.5±9.2) years; of them, road accident was in 13 cases, fall from height was in 6 cases, accidental falling injury was in 6 cases. There was no significant difference between two groups in clinical data. The postoperative wounds of group A were banded with dressing of inflatable pressure applicator; and of group B with traditional pressure dressing. Volume of drainage at 12 h after operation, saturation of blood oxygen at 12, 24 h after operation, satisfactory rate of patients were compared between two groups. **Results:** Postoperative volume of drainage in group A was lower than that of group B, respectively was (77.5±4.6), (94.3±3.8) ml. Saturation of blood oxygen at 12, 24 h after operation in A group was respectively (98.3±1.1)%, (98.9±0.8)%, and in group B was respectively (96.5±0.4)%, (97.0±0.3)%; there was significant difference between two groups at the same time. Satisfactory rate of patients in A group was better than that of group B. **Conclusion:** Inflatable pressure applicator can obviously pressurize and stop bleeding for postoperative wounds, but no affect on peripheral blood supply and can improve discomfort of patients.

KEYWORDS Wound healing; Air sacs; Pressure; Femur; Fractures; Case-control studies

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(7):582-584 www.zggszz.com

加压包扎是外科处理伤口时常用的一种方法,传统的加压包扎方式应用广泛,对于部分切口及伤口可起到一定的加压效果,从而达到减少伤口或切口的出血、渗血的效果。但传统的加压方式也存在着操作复杂、并发症多、加压效果不可调控及患者难以

忍受加压痛苦等情况。针对此种情况,笔者研制出一种气囊式可调控加压敷贴,有效达到了良好的加压效果,减少了并发症,报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料及分组 收集自 2009 年 5 月至 2010 年 2 月我院骨科收治的闭合股骨干骨折 50 例,其中 A 组 25 例为试验组;年龄 38~60 岁,平均(55.1±9.5)

通讯作者:罗冬冬 E-mail:dongdong261@126.com

表 1 两组患者临床资料比较

Tab.1 Comparison of the clinical data between two groups

组别	例数 (例)	性别(例)		年龄($\bar{x}\pm s$ 岁)	骨折部位(例)			骨折类型(例)			
		男	女		股骨上 1/3	股骨中 1/3	股骨下 1/3	I 型	II 型	III 型	IV 型
A 组(试验组)	25	13	12	55.1 \pm 9.5	10	12	3	4	11	9	1
B 组(对照组)	25	15	10	56.5 \pm 9.2	8	13	4	5	12	7	1
统计值		$\chi^2=0.54$		$t=3.18$		$\chi^2=0.93$		$\chi^2=1.86$			
P 值		0.50		0.88		0.91		0.65			

岁;男 13 例,女 12 例;车祸伤 18 例,高处坠落伤 6 例,意外跌伤 1 例。B 组 25 例为对照组:年龄 40~65 岁,平均(56.5 \pm 9.2)岁;男 15 例,女 10 例;车祸伤 13 例,高处坠落伤 6 例,意外跌伤 6 例。入选标准:①单侧闭合性股骨干骨折;②年龄 18~65 岁;③凝血功能正常。排除标准:①既往股骨骨折手术史;②开放型股骨干骨折伴局部感染;③伴发血管及神经损伤;④伴发下肢静脉曲张和(或)下肢闭塞性脉管炎;⑤糖尿病患者。两组患者采用同一术者、术式(切开复位内固定)及缝合方式(间断逐层缝合)以消除组间误差,术后常规放置橡皮引流管引流。两组患者临床资料比较见表 1,两组患者年龄、性别、骨折部位及骨折类型差异无统计学意义,具有可比性。本研究已征得患者本人知情同意及医院伦理委员会批准。

1.2 干预措施 A 组患者术后采用气囊加压敷贴包扎(见图 1,国家实用新型发明专利,专利号:ZL 200920032216.0),即传统的伤口敷贴夹层充气气囊,外接单向式充气接口,先将此敷贴贴于需要加压的伤口或切口,充分贴敷满意后,根据不同加压效果的需要,充入不同压力气体。B 组患者术后采用传统的环扎加压包扎方式,即伤口局部覆盖无菌敷料后采用无菌绷带加压包扎固定。

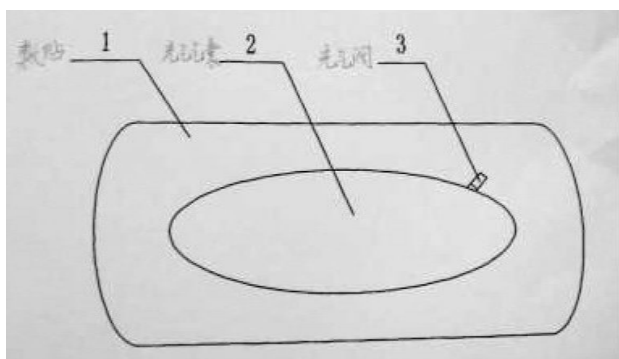


图 1 气囊式加压敷贴示意图 1 为敷贴;2 为充气气囊;3 为充气阀

Fig.1 Sketch map of inflatable pressure applicator. 1 is sticking; 2 is inflatable balloon; 3 is gas-filling valve

1.3 观察指标 术后观察指标:①术后伤口引流量,于术后 12 h 观察伤口情况,并记录引流量^[1]。②术后患肢末梢血运情况,采用血氧饱和度探头测量加压肢体末梢血氧饱和度,于术后 12、24 h 记录。③术后患者满意率。

1.4 统计学处理 所有数据采用均数 \pm 标准差表示,针对术后不同时间点伤口引流量及血氧饱和度的比较采用成组设计定量资料的 t 检验,术后两组患者满意率比较采用 χ^2 检验,采用 SPSS 13.0 软件进行上述统计学分析。

2 结果

2.1 术后伤口引流量及患肢末梢血运测量 所有患者手术顺利进行,术后伤口均无红肿、皮下积液及感染,引流管多在 24 h 引流量少于 50 ml 后拔出,以达到充分引流^[2]。术后伤口引流量及患肢末梢血运情况详见表 2。A 组患者术后 12 h 平均引流量低于 B 组患者;A 组患者术后 12、24 h 患肢末梢血氧饱和度均高于 B 组患者。

表 2 两组患者术后伤口引流量及患肢末梢血运情况比较 ($\bar{x}\pm s$)Tab.2 Comparison of volume of drainage and saturation of blood oxygen after operation between two groups ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数(例)	术后 12 h 伤口引流量(ml)	患肢末梢血氧饱和度(%)	
			术后 12 h	术后 24 h
A 组	25	77.5 \pm 4.6	98.3 \pm 1.1	98.9 \pm 0.8
B 组	25	94.3 \pm 3.8	96.5 \pm 0.4	97.0 \pm 0.3
t 值		79.2	97.2	98.1
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

2.2 术后患者满意率比较 A 组术后 16 例患者满意,9 例不满意;B 组术后 11 例满意,14 例不满意。A 组满意率高于 B 组($\chi^2=4.17, P<0.05$)。

3 讨论

外科手术后的切口或外伤导致的伤口,因伤口或切口的渗血或流血,常采用切口或伤口加压包扎来减少渗血、出血。加压包扎常用有两种方式:一种是对四肢部位的伤口或切口,常采用敷料包扎后一定压力绷带环扎切口周围,来达到加压效果;另一种是对不适合采用环扎加压方式的,例如颈部、躯干部位的伤口或切口,常采用患者保持特定体位,伤口或切口部位压盐袋或其他重物来达到加压效果^[2]。传统的加压包扎方式应用广泛,对于部分切口及伤口可起到一定的加压效果,从而达到减少伤口或切口的出血、渗血的效果,但传统的加压方式也存在着操作复杂、并发症多、加压效果不可调控及患者

难以忍受加压痛苦等情况^[3]。

针对此种情况,笔者研制出一种气囊式可调控加压敷贴,并已申请国家实用新型发明专利,专利号 ZL 200920032216.0。本加压敷贴包括第一部分医用伤口包扎敷贴,此种敷贴不同于普通的伤口加压敷贴,其黏性部分较一般敷贴面积增大,以达到良好的皮肤黏贴作用;第二部分充填于敷贴夹层内的可充气式气囊;第三部分连接于气囊尾部的单向式充气阀。应用时,将此种气囊式加压敷贴直接贴于需加压的切口或伤口处,然后用充气装置根据需加压效果的需要,充入一定量的气体,即可完成伤口或切口的加压包扎。待到切口或伤口渗血减少,根据需要可适当放气。气囊式加压敷贴若用在四肢还可与传统的缠绕加压包扎相配合,以达到良好的加压效果^[4-5]。在一些特殊部位,例如腹股沟处大动脉术后加压,可将加压敷贴的黏性部分,设计成多角形,以适合局部特殊的解剖形态。针对于闭合骨折患者的临床研究结果显示,与传统加压包扎相比,采用可充气式加压敷贴的加压与止血效果无明显差异,但对于肢体远端的血运影响较小,患者术后满意度较高。

然而需注意的是该气囊式加压敷贴是通过黏性部分与皮肤充分黏合后产生与伤口压力的反作用力而达到加压效果,因此对敷贴的黏性要求较高,而且若需较大压力时,黏性部分对皮肤的牵拉亦较大,也会造成不适感,严重者可造成皮肤损伤,且皮肤过敏者不宜使用。在进一步的研究中,有待改进。另外,充入多少量的气体能够达到最好的加压效果,仍需要进一步的临床试验来研究确定。本研究中所采用充气压力是以假设伤口或切口内有经过患处知名动脉的动脉压加一定量压力的气量为标准来计算,此种

计算是以假设大动脉破裂为基础的,而实际上伤口或切口内,特别是手术切口加压包扎目的是通过压力压迫患处软组织渗血达到减少术后渗血的目的,其内并无大动脉的破裂出血,肌肉等软组织内的小血管压力远远低于大动脉血压。所以,实际应用的压力常常较大。若要达到最佳的加压效果,还须另行设计试验来得出结论。

参考文献

- [1] Erceg M, Becic K. Postoperative closed suction drainage following hip and knee aloarthroplasty; drain removal after 24 or after 48 hours[J]. Lijec Vjesn, 2008, 130(5-6): 133-135.
- [2] 左之良, 刘向春. 自体腓骨移植治疗股骨下 1/3 骨折伴大段缺损[J]. 中国骨伤, 2010, 23(1): 62-63.
Zuo ZL, Liu XC. Autografting of fibula for treatment of the one-third of distal femoral fracture with long bone defect[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(1): 62-63. Chinese.
- [3] 张兴琳, 于腾波. 弹力加压包扎技术在踝关节骨折病人中的应用[J]. 齐鲁医学杂志, 2007, 22(6): 528-529.
Zhang XL, Yu TB. The application of elastic compression bandage in the ankle joint fractures[J]. Qi Lu Yi Xue Za Zhi, 2007, 22(6): 528-529. Chinese.
- [4] 秦泗河. 关于骨科手术切口的关闭与包扎问题[J]. 中国矫形外科杂志, 2006, 14 (2): 142-143.
Qin SH. The problem of closing and bandaging in the orthopedic operation incision[J]. Zhongguo Jiao Xing Wai Ke Za Zhi, 2006, 14 (2): 142-143. Chinese.
- [5] 蒋国良, 侯冠成, 詹国清, 等. 简易气囊在战地四肢骨折急救中的应用[J]. 创伤外科杂志, 2008, 10(4): 379-380.
Jiang GL, Hou GC, Zhan GQ, et al. The application of facility gasbag in the emergency treatment of battlefield extremities fracture [J]. Chuang Shang Wai Ke Za Zhi, 2008, 10 (4): 379-380. Chinese.

(收稿日期: 2011-02-28 本文编辑: 连智华)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

本刊关于作者姓名排序的声明

凡投稿本刊的论文,其作者姓名及排序一旦在投稿时确定,在编排过程中不再作改动,特此告知。

《中国骨伤》杂志社