

治疗中的价值的进一步认识,其在眼科中的应用会更加广泛。

参考文献:

- [1] 孙秉基,徐锦堂.角膜病的理论基础与临床[M].北京:科技技术文献出版社,1994:215-223.
- [2] Tsubota K,Goto E,Fujita H,et al. Treatment of dry eye by autologous serum application in Sjogrens syndrome [J]. Br J Ophthalmol,1999,83(4):390-395.
- [3] Shimazaki J, Yang HY, Tsubota K. Amniotic membrane transplantation for ocular surface reconstruction in patients with chemical and thermal burns[J]. Ophthalmology,1997,104(12):2068-2076.
- [4] 周媛,邹新蓉,祝肇荣.自体血清治疗持续性角膜上皮缺损的临床分析[J].眼外伤职业眼病杂志,2010,32(12):888-890.
- [5] Geerling G, Maclellan S, Hartwig D. Autologous serum

eye drops for ocular surgace disorders[J]. Br J Ophthalmol,2004,88(11):1467-1474.

- [6] Singh G, Foster CS. Epidermal growth factor in alkali-burned corneal epithelial wound healing[J]. Am J Ophthalmol,1987,103(6):802-807.
- [7] Mazué G, Bertolero F, Jacob C, et al. Preclinical and clinical studies with re-combinant human basic fibroblast growth factor[J]. Ann N Y Acad Sci, 1991 (638): 329-340.
- [8] 曲忻,郝继龙.自体血清在眼表疾病治疗中的价值[J].中国实用眼科杂志,2005,23(10):1011-1013.
- [9] 丁莲花,马荣庆,苏绍磊.自体血清滴眼液的制备与应用[J].中国实用护理杂志,2006,22(2B):77.

(收稿日期:2012-05-05 修回日期:2012-06-18)

· 临床护理 ·

损害控制外科在连枷胸的应用和护理

肖霞,李永秀,向生娟

(重庆市急救医疗中心创伤科 400014)

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2012.26.046

文献标识码:C

文章编号:1671-8348(2012)26-2786-03

损害控制外科(damage control surgery, DCS)自 20 世纪 90 年代初提出,先用在腹部创伤和疾病,逐渐扩大到外科各领域。此原则基于严重创伤和疾病时患者常合并低温、酸中毒和凝血障碍,即致死三联征(lethal triad),若急诊施强复杂手术,病死率和并发症率极高。故将治疗分为 3 个阶段:(1)初始简化手术。仅止血、阻断污染和简单固定以避免继发性损伤。(2)ICU 治疗。纠正循环、呼吸和其他生理扰乱,尤其致死三联征。(3)确定性手术(48 h 后)。DCS 的应用,明显提高了危重患者抢救成功率^[1-3]。在此背景下,本科将 DCS 用于连枷胸合并严重多发伤的治疗和护理,取得较好的效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2002 年 1 月至 2011 年 12 月本院需要作胸壁固定的连枷胸、且合并有胸部以外多发伤、损伤严重度评分(ISS)≥16 的患者 187 例,男 148 例,女 39 例;年龄 15~86 岁,平均 38.3 岁。院前时间小于 1 h 63 例(33.7%),1~6 h 103 例,>6 h 21 例。交通伤 106 例,高处坠落 38 例,坍塌 27 例,撞砸 16 例。均合并胸部以外多发伤,ISS 值 25~66,平均 38.92;全组来院均有休克,出血量 900~7 000 mL。肋骨骨折数 3~18 根,平均(6.2±2.1)根。前壁型连枷胸 36 例,侧壁型 151 例;左侧 98 例,右侧 57 例,双侧 32 例。全部合并肺挫伤,合并血气胸 116 例,钝性心脏损伤 67 例。胸以外合并伤:腹部脏器损伤 98 例,颅脑损伤 33 例,脊柱、骨盆和四肢骨折 66 例。将 187 例患者根据治疗方法不同分为 3 组:DCS 组(初期肋骨悬吊牵引,延期内固定)66 例;对照 A 组(单一悬吊牵引)70 例;对照 B 组(早期肋骨手术内固定)51 例。3 组间在性别、年龄和治疗前主要病情参数上比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 DCS 组:(1)初期治疗。选择浮动胸中心 1~2 根肋骨用巾钳做悬吊牵引,重量以反常呼吸消失为度。(2)ICU 治疗。致命伤处理后,进入 ICU 纠正循环、呼吸扰乱和致死三联征。(3)确定性治疗。肋骨手术内固定,用 Judet 架、钢板、钢丝或克氏针。对照 A 组:入院即采用上述方法做肋骨悬吊牵引,持续 3 周。对照 B 组:入院急诊做肋骨手术内固定。3 组均在入院时同时治疗肺挫伤。少量血气胸穿刺抽吸,中量以上置胸腔闭式引流。合并伤行相应手术和非手术治疗。

1.2.2 护理干预

1.2.2.1 肋骨悬吊牵引护理 检查支架、滑轮和牵引绳等是否灵敏。用液体瓶代替法码,增减盛水调整牵引重量,达到胸壁塌陷改善和反常呼吸消失又不至过度提起。定时改变体位,避免压疮形成。每天 2 次用聚维酮碘消毒牵引伤口,避免巾钳滑脱,钳柄用胶布缠绕固定。注意呼吸音,防钳尖刺入胸膜引起气胸。

1.2.2.2 ICU 阶段护理 低体温用升温毯、热水袋,大量输血输液经升温篮加热至 38℃输入;根据血气分析输足碳酸氢钠溶液,输入酸化库血时增加碱液补入;补充凝血因子,包括新鲜冷冻血浆(FFP)、冷沉淀和血小板等。做好合并伤术后护理,剖腹术后警惕腹腔高压症(IAH)/腹腔间室综合征(ACS)。监测膀胱压,超过 25 cm H₂O 及时报告医生。观察有无漏诊的合并伤。

1.2.2.3 肋骨内固定术后护理 指导自控镇痛泵(PCA)的使用。观察胸/腹式呼吸动度、频率和血气分析。仍有胸壁塌陷或反常呼吸者,再做 3~5 d 悬吊牵引或正压通气。

1.2.2.4 肺挫伤护理 呼吸物理治疗护理(气道管理):给氧、用祛痰剂和高频雾化吸入,鼓励和协助咳痰、体位排痰、吸痰,痰较多时吸痰管插入气管(过声门时令发声)刺激咳嗽,吸痰

表 1 3 组患者治疗前后呼吸指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	呼吸频率(次/分)		PaO ₂ (mm Hg)		OI(mm Hg)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
DCS 组	34.6±3.1	21.8±1.4* [△] ▲	54.3±1.9	95.5±1.2* [△] ▲	238.0±9.7	432.0±9.7* [△] ▲
对照 A 组	32.8±1.8	22.3±1.1 [△] ▲	56.6±2.0	93.3±1.9 [△] ▲	247.0±6.0	428.0±11.0 [△] ▲
对照 B 组	30.2±4.6	28.2±1.6*	62.5±1.9	74.2±2.6▲	276.0±15.5	318.0±11.2▲

*: P<0.05, #: P<0.01, 与对照 A 组比较; [△]: P<0.01, 与对照 B 组比较; *: P<0.05, ▲: P<0.01, 与同组治疗前比较。

5 s 后经气管给氧 10 s, 总吸痰时间小于 2 min; 痰液稠厚时用糜蛋白酶灌洗稀释。为避免疼痛限制咳嗽, 用 PCA 1~3 d, 然后口服非甾体类止痛药 3~5 d。需要时气管切开和纤维支气管镜吸痰; 并执行气管切开、纤维支气管镜护理常规; 鼻管给氧未纠正的低氧血症, 出现急性肺损伤(ALI)[氧合指数(OI)≤300 mm Hg]/ARDS(OI≤200 mm Hg)或肺不张时, 做呼吸机治疗; 机械通气时注意有无诱发张力性气胸, 防止管道扭曲和人机对抗, 严格无菌技术以减少呼吸机源感染。休克纠正即限制水、钠, 输液量小于 1 500 mL/d、含钠液小于 500 mL/d、输液速度小于 40 滴/分。用激素和利尿剂 3~5 d; 并预防性用抗生素。肺挫伤吸收后指导患者深呼吸、吹气球或水瓶, 促进肺复张。

1.2.2.5 心理护理 对呼吸困难和疼痛所致焦虑与恐惧做疏导; 悬吊牵引、胸腔引流、纤维支气管镜吸痰、气管切开、插管呼吸机操作和手术前, 解释治疗意义, 取得患者配合。

1.2.3 疗效比较和随访 3 组均在入院时和胸壁固定后 1~6 h 分别记录呼吸频率和做血气分析, 计算 OI(OI = PaO₂/FiO₂)。组内比较治疗前后呼吸指标差别, 组间比较治疗后呼吸指标差别、辅加措施治疗例数、ICU 滞留日和住院日、主要并发症和病死率。存活例随访 3 个月以上, 包括 CT 扫描和肺功能测定。

1.3 统计学处理 使用 SPSS11.0 统计软件进行分析。数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 计量资料用 *t* 检验, 计数资料用 χ^2 检验, 以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

共施行肋骨悬吊牵引 136 例(双侧 23 例)、手术内固定 117 例(92 例使用 Judet 架, 平均 3.8 个/例); 锁骨内固定 33 例, 胸骨内固定 19 例; 气管切开 48 例, 纤维支气管镜检查 61 例(最多 11 次), 呼吸机治疗 39 例(均 1 周以内脱机); 胸腔引流 103 例, 纵隔引流 8 例。剖胸手术 25 例。

本组患者通过将 DCS 用于连枷胸合并严重多发伤的治疗和护理, 取得较好的效果。DCS 组 66 例中, 65 例(98.5%)痊愈出院, 仅 1 例死于合并伤。全组 187 例中主要并发症: 肺部感染 32 例, 肺不张 38 例, ALI 20 例, ARDS 19 例。187 例死亡 22 例(11.76%), 死于 ARDS 13 例(占死亡总数的 59.1%)、呼吸机致张力性气胸 2 例、大咯血 1 例、心源性休克 3 例、颅脑损伤 2 例、肝脏损伤大出血 1 例。随访 3 个月至 2 年, 后遗症限制性通气障碍 5 例。3 组患者治疗前后主要参数比较见表 1~4。

表 2 3 组患者需要辅加治疗比较[n(%)]

组别	<i>n</i>	气管切开	纤维支气管镜	呼吸机
DCS 组	66	8(12.1) [#]	10(15.2) [#]	5(7.6) [#]
对照 A 组	70	11(15.7) [#]	13(18.6) [#]	6(8.6) [#]
对照 B 组	51	29(56.9)	38(74.5)	28(54.9)

[#]: P<0.01, 与对照 B 组比较。

表 3 3 组患者平均 ICU 滞留日和住院日比较($\bar{x} \pm s, d$)

组别	<i>n</i>	ICU 平均时间	住院平均时间
DCS 组	66	3.59±0.88 [△]	16.61±1.72* [△]
对照 A 组	70	3.80±0.65 [△]	28.60±2.16 [△]
对照 B 组	51	11.51±2.14	36.80±4.23

[#]: P<0.01, 与对照 A 组比较; [△]: P<0.01, 与对照 B 组比较。

表 4 3 组患者并发症和死亡率比较[n(%)]

组别	<i>n</i>	肺部感染	肺不张	ALI/ARDS	死亡
DCS 组	66	3(4.5) [#]	4(6.1) [#]	3(4.5) [#]	1(1.5) [#]
对照 A 组	70	7(10.0) [#]	10(14.3) [#]	5(7.1) [#]	3(4.3) [#]
对照 B 组	51	22(43.1)	24(47.1)	31(60.8)	18(35.3)

[#]: P<0.01, 与对照 B 组比较。

3 讨 论

3.1 DCS 在连枷胸合并严重多发伤时应用价值 连枷胸多同时有肺挫伤, 因严重通气障碍、常合并多发伤, 病死率达 10%~20%^[4]。治疗和护理包括肺挫伤处理和浮动胸壁固定两个方面^[4-5]。固定方法有外固定和手术内固定两种。肋骨悬吊牵引虽为一古老方法, 但控制浮动胸、改善呼吸困难和低氧血症的作用毋庸置疑; 塌陷胸时效果甚至优于内固定。缺点是持续牵引须 3 周, 才能达到胸壁基本稳定。这就带来长期卧床和体位改变困难, 肺部和泌尿系感染、下肢静脉血栓和压疮等并发症增加, ICU 滞留时间和住院日也延长。近年来, 肋骨手术内固定越来越多被接受, 固定效果肯定, 并缩短卧床时间和减少相应并发症^[4-13]。但严重多发伤时, 患者常有失血性休克和致死三联征, 以及其他致命伤需首先处理。这种情况下, 急诊手术肋骨内固定会明显增加病死率和并发症。临床还发现有的急诊内固定术后低氧血症反加重, 本组 1 例用 8 个 Judet 架作内固定后出现 ARDS, OI 由术前的 442 mm Hg 急剧下降至 165 mm Hg, 气管切开加胸壁悬吊牵引后 2 h, 回升至 426 mm Hg。另 1 例外院急诊内固定用 9 个 Judet 架, 术后肺不张、真菌性肺炎和真菌血症, 转本院经长时间治疗获救, 但随访遗留中度限制性通气障碍。以上表明手术时机不当使患者难以耐受打击, 手术创伤使胸壁顺应性下降; 尤其固定肋骨过多、剥离范围广时, 非但不能获得治疗效果, 反加重病情。而按 DCS 原则将内外固定结合, 早期暂时外固定, 处理致命合并伤和纠正休克后, 再做手术内固定, 既提高生存率和减少并发症, 又避免了单一悬吊牵引需长期卧床的问题^[5]。表 1~4 显示, OI 在 DCS 组和对照 A 组均于治疗后显著提高(*P*<0.01), 而对照 B 组改变较小。病死率、并发症, 呼吸机、气管切开和纤维支气管镜治疗例数, 平均 ICU 和住院时间, 均为 DCS 组最低、对照 A 组次之、对照 B 组最高(*P*<0.01)。

3.2 护理干预重点

3.2.1 做好气道管理, 改善通气障碍 肺挫伤引起的低氧血症和 ARDS 是主要致死原因^[4-5, 14], 本组占 59.1%(13/22)。肺挫伤主要病理改变为渗出、水肿、充血、出血, 护理宗旨为做好呼吸物理治疗, 清除分泌物和促进水肿吸收, 防止低氧血症、

继发感染和肺不张;合并脑损伤时可兼有中枢性和周围性呼吸衰竭,更应充分保障通气,结合脱水治疗^[4-5,15]。肋骨骨折和内固定术后疼痛限制呼吸、咳嗽,应指导患者正确使用 PCA 治疗,以疼痛评分 3~5 分为目标^[8-9]。本组多用静脉泵,少数术后保留硬膜外泵。机械通气时注意伤侧呼吸音和气管有无移位,避免压力过大诱发张力性气胸,本组 2 例导致死亡,教训深刻。通气时间宜 3~5 d,以减少并发症;停机吸痰前后设置 FiO₂ 100% 充分给氧,每次吸痰不超过 15 s^[16];气管插管留置超过 3 d 者应改气管切开,无论插管或切开,保证 24 h 有效湿化液量大于 200 mL,雾化吸入 1 次/4 h^[15]。

3.2.2 纠正呼吸、循环扰乱及致死三联征的同时,注意发现漏诊的合并伤 对钝性心脏损伤须格外警惕,国外报告发病率在钝性胸部创伤中达 15%~25%,连枷胸中则更高,尤其前壁型^[5]。本组中高达 35.8%(67/187);1 例合并心脏扭转和广泛心脏挫伤,迅速死于心源性休克;其他学者也注意到这一危险合并伤^[9-10,16]。因此,连枷胸时应注意有无提示心脏压塞之 Beck 三联征的出现,连续监测心电图、心肌酶谱和肌钙蛋白,必要时做超声心动图检查。

3.2.3 内固定术康复指导 术前训练腹式呼吸,尤其女性患者;术后指导深呼吸、吹气球,或用呼吸训练器。做肢体被动运动,术后当日从手的活动,循序渐进到 2 周时上肢较大幅度运动,避免遗留胸廓活动度限制^[8-9,13]。Judet 架和钢丝捆扎等方法可能致远期间神经痛^[5-7],需加强健康教育,做好长期随访,为手术方法和材料改进提供依据。

3.3 某些传统胸壁外固定方法存在的问题 一些陈旧方法如宽胶布、棉垫加压和弹性胸带等,以缩小胸腔容量、牺牲通气和限制咳嗽为代价,来追求减少呼吸和咳嗽时的疼痛,必将增加肺不张和感染并发症发生,不宜再使用。本文也不主张机械通气用作反常呼吸的“正压气体内固定”,理由为:(1)肺挫伤和肋骨骨折基础上,正压呼吸增加延迟性血气胸发生机会;(2)胸壁固定需 3 周,如此久的机械通气必使并发症大增,数日即拆除的机械通气并无“内固定”价值。呼吸机指征应主要是鼻管给氧不能纠正的低氧血症,甚至出现 ALI/ARDS,或顽固性肺不张^[5]。

参考文献:

[1] 黎介寿.对“损伤控制性外科”的理解[J].中华创伤杂志,2009,25(1):3-5.

- [2] 高劲谋.损伤控制外科的进展[J].中华创伤杂志,2006,22(5):324-326.
- [3] Jounoo SS, Harji DP. Damage control surgery[J]. Int J Surg, 2009, 7(2):110-113.
- [4] Bastos R, Calhoun JH, Baisden CE. Flail chest and pulmonary contusion[J]. Semin Thorac Cardiovasc Surg, 2008, 20(1):39-45.
- [5] 高劲谋.连枷胸救治的进展与争议[J].创伤外科杂志,2011,13(2):187-188.
- [6] Nirula R, Diaz JJ Jr, Trunkey DD, et al. Rib fracture repair: indications, technical issues, and future directions [J]. World J Surg, 2009, 33(1):14-22.
- [7] Nirula R, Mayberry JC. Rib fracture fixation: controversies and technical challenges[J]. Am Surg, 2010, 76(8):793-802.
- [8] 左芸,章佐艳,胡纨青.43 例连枷胸患者行可吸收肋骨钉内固定术后的护理[J].中华护理杂志,2011,46(10):1011-1012.
- [9] 陈海燕.可吸收肋骨钉治疗肋骨骨折的围手术期护理[J].护士进修杂志,2011,26(14):1294-1295.
- [10] 陈宏,杨远林.46 例创伤性连枷胸的临床救治[J].重庆医学,2007,36(22):2278-2281.
- [11] 李向东,周灵飞,鲜渝斌.连枷胸的手术与保守治疗的回顾性分析[J].重庆医学,2011,40(23):2330-2332.
- [12] 赵青,陈瑜,徐安飞,等.手术治疗多发性肋骨骨折临床观察[J].重庆医学,2010,39(3):345-346.
- [13] 许灵娇,张玉琴,章雪林.胸腔镜下多发肋骨骨折内固定术的术后护理[J].护士进修杂志,2010,25(21):1974-1975.
- [14] Ursic C, Curtis K. Thoracic and neck trauma. Part two [J]. Int Emerg Nurs, 2010, 18(2):99-108.
- [15] 缪爱梅,黄春霞,余儒,等.重型颅脑损伤合并创伤性连枷胸伤员的护理[J].解放军护理杂志,2011,28(3A):56-58.
- [16] 欧阳丹.创伤性连枷胸的救治与护理[J].解放军护理杂志,2005,22(7):71.

(收稿日期:2012-03-26 修回日期:2012-05-12)

(上接第 2784 页)

专业基础课及专业技术的实习,又要进行职业能力综合训练。

综上所述,社区康复起步晚,发展快,人才需求大。为培养急需的社区康复人才,缩小高等职业教育与实际工作需求的差距,通过对社区的康复需求、社区康复工作岗位的具体工作任务、具体能力要求的深入分析,构建适合社区康复专业各个就业方向的动态课程体系,以培养紧贴行业需求的,能够满足社区康复对象对康复迫切需求的高素质应用型人才。

参考文献:

- [1] 赵梯尊.社区康复学[M].北京:华夏出版社,2005:8.
- [2] 许晓惠,叶新强,何胜晓.社区康复[M].武汉:华中科技大学出版社,2012:1-2.
- [3] 张稚,陈曦.社会对康复服务需求将出现“井喷”现象[J].

中国残疾人,2010(12):56-57.

- [4] 胡盛寿,孔灵芝.中国心血管病报告 2007[M].北京:中国大百科全书出版社,2009:34-35.
- [5] 姚华丽,戴秋艳.降压药物对脉压的影响[J].中华高血压杂志,2011,19(4):320-323.
- [6] 贾晓宏.康复人才缺口达 35 万[N].北京晚报,2010-11-08(15).
- [7] 许晓惠,李光辉.和谐社区复合型康复人才的需求与培养[J].继续教育研究,2011(12):190-191.
- [8] 陆媛.大学生可持续性职业能力的培养探析[J].中国成人教育,2011(20):29-30.

(收稿日期:2012-05-03 修回日期:2012-06-12)