

骨盆型严重多发伤的损伤控制复苏

付常国

(河南省煤炭总医院骨科, 河南 郑州 450002 E-mail: fuchangguo@163.com)

【摘要】 目的:探讨骨科损伤控制复苏(damage control resuscitation, DCR)在救治骨盆型严重多发伤中的临床疗效。**方法:**回顾性分析 2009 年 3 月至 2013 年 9 月收治的 28 例骨盆型严重多发伤患者的临床资料。其中男 19 例,女 9 例;年龄 21~51 岁,平均 32.5 岁。骨盆骨折 Tile 分型:B 型 16 例,C 型 12 例;ISS 评分 32.0 ± 3.4 。采用骨科损伤控制手术的同时应用 DCR 策略救治。即入院时迅速采用小容量平衡盐液维持收缩压 80~90 mmHg,同时急诊 I 期简易清创、外固定支架或捆绑带固定骨盆,优先处理胸腹部合并伤。四肢骨折临时骨牵引或石膏外固定等。手术控制出血后快速容量复苏,按照悬浮红细胞(RBC):血浆(FFP)=2 U:1 U~3 U:2 U 的比例给予血浆综合救治。记录休克纠正前的平衡盐液用量及输血量,观察血清乳酸和凝血功能恢复时间。**结果:**5 例入院后 4~15 h 抢救无效死亡(严重创伤失血性休克 3 例,急性呼吸窘迫综合征 2 例)。23 例休克均在伤后 1.6~4.3 h 纠正,平均 2.4 h。I 期手术持续时间(78.2 ± 10.3) min。平衡盐液平均用量($3\ 798 \pm 340$) ml,输入悬浮红细胞 14~18 U,新鲜冰冻血浆(FFP)($1\ 267 \pm 58$) ml(1U FFP=100 ml);9 例输注血小板(PLT) 8~12 U。乳酸清除时间(11.4 ± 2.1) h,PT、APTT 恢复时间(4.3 ± 0.8) h。监测电解质及酸碱无失衡。复苏成功率约 82.2% (23/28)。**结论:**DCR 整合了损伤控制性手术、允许性低血压(或限制性液体复苏)和止血性复苏等主要环节,是骨盆型严重多发伤早期救治的有效措施。

【关键词】 损伤控制复苏; 骨盆; 骨折; 休克, 出血性

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2015.05.003

Damage control resuscitation of severe multiple trauma in the pelvic fractures FU Chang-guo. Department of Orthopaedics, the Coal General Hospital of Henan Province, Zhengzhou 450002, Henan, China

ABSTRACT Objective: To discuss the clinical effects of damage control resuscitation (DCR) in treating severe multiple trauma in the pelvic fractures. **Methods:** From March 2009 to September 2013, a retrospective analysis was conducted on the clinical data of 28 patients with multiple trauma in the pelvic fractures, including 19 males and 9 females, ranging in age from 21 to 51 years old with an average of 32.5 years old. According to Tile classification of pelvic fractures, 16 cases were type B and 12 cases were type C. Injury severity score (ISS) averaged 32.0 ± 3.4 . All cases were treated with damage control orthopaedics and DCR strategy, namely that used immediately with small capacity of balanced salt solution on admission so as to maintain the blood pressure between 80 to 90 mmHg. At the same time, emergency phase I simple debridement plus external fixator or bundled with fixed pelvic was done, and the chest or abdomen combined injury was treated at first. And limbs fracture was temporary dealing with bone traction or plaster external fixation, etc. After bleeding was controlled by operation, fluid resuscitation was done as fast as possible and the plasma was transfused early according to the proportion of plasma and red cell suspension (2 U:1 U~3 U:2 U). Dosage of balanced salt solution and blood before remedy shock was recorded, and the removal of time of lactic acid and coagulation were observed. **Results:** Five cases were died after 4 to 15 hours into hospital (3 cases died for severe trauma-hemorrhagic shock and 2 cases for acute respiratory distress syndrome). Twenty-three cases were remedy shock at 1.6 to 4.3 hours after injury with an average of 2.4 hours. Period I operation duration was (78.2 ± 10.3) minutes. Dosage of balanced salt solution was ($3\ 798 \pm 340$) ml and red cell suspension was 14 to 18 U, fresh frozen plasma (FFP) was ($1\ 267 \pm 58$) ml (1U FFP=100 ml), blood platelet was 8 to 12 U for 9 patients. The removal time of lactic acid and PT-APTT was (11.4 ± 2.1) hours and (4.3 ± 0.8) hours. Measures were taken to correct electrolyte and acid-base imbalance was normal. The success rate of recovery was 82.2% (23/28). **Conclusion:** Damage control resuscitation (DCR) integrates the main links such as damage control operation and allowable low blood pressure (or limited liquid resuscitation) and hemostatic control resuscitation, was early effective treatment measures for the patients with severe multiple trauma in the pelvic fractures.

KEYWORDS Damage control resuscitation; Pelvis; Fractures; Shock, hemorrhagic

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2015, 28(5): 399-403 www.zggszz.com

近年来,随着建筑业和交通运输业的迅速发展,骨盆型严重多发伤日渐增多,占高能量创伤的 20%~

84.5%^[1]。由于其伤情凶险复杂,多合并中重度创伤失血性休克,病死率高达 30%~58%^[2]。因此,骨盆型

严重多发伤的早期救治仍是创伤骨科亟待解决的重要课题。2009 年 3 月至 2013 年 9 月应用损伤控制复苏(damage control resuscitation, DCR)治疗骨盆型严重多发伤 28 例,报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组 28 例中,男 19 例,女 9 例;年龄 18~48 岁,平均 32.5 岁。致伤原因:交通事故伤 13 例,高处坠落伤 10 例,塌方砸压伤 5 例。均为骨盆骨折为主的严重多发伤伴不同程度的创伤失血性休克。其中合并股骨骨折 16 例,胫骨、腓骨骨折 12 例,桡骨尺骨骨折 6 例,不同程度 T₁₂ 或 L_{1,2} 压缩骨折 4 例,多发肋骨骨折血气胸 4 例,肝脏或脾脏破裂 9 例,小肠破裂 2 例,尿道损伤 7 例。伤后至入院时间 0.5~1.5 h,平均 1.0 h。入院时休克指数 2.7±0.4。骨盆骨折按照 Tile 分型^[1]:B 型(骨盆前环合并部分后环骨折)16 例,C 型(旋转及垂直不稳定骨折,骨盆前环后环完全骨折)12 例。损伤严重程度 ISS 2005 评分(injury severity score, ISS)(正常范围 17~55 分)^[2]:(32.0±3.4)分。按 ISS 2005 人体 6 部位^[2]分:2 个部位损伤 8 例,3 个部位损伤 13 例,4 个部位损伤 6 例。

1.2 入选及排除标准

入选标准^[3]:即单一因素造成的 2 个或 2 个以上解剖部位的严重损伤,以骨盆骨折为主,简明损伤评分(Abbreviated Injury Scale, AIS)≥4 分,且损伤超过限定的严重程度(ISS 2005≥17 分)。排除标准:就诊 2 h 内死亡患者,颅脑损伤、心脑血管病例。

1.3 损伤控制纳入条件

实施复苏或手术过程中符合下列条件之一者必须终止手术采取骨科损伤控制手术(damage control operation, DCO):(1)入院时即发生休克,预计失血量≥2000 ml(10 U)(本组 21 例)。(2)复苏中循环不稳定,如出现低血压、呼吸及心动过速等(本组 8 例)。(3)凝血功能障碍(本组 12 例)。(4)代谢性酸中毒,血乳酸≥2 mmol/L(本组 16 例);低体温(T<35℃)(本组 9 例)。(5)创伤部位:ISS 2005≥17 分的损伤(本组 28 例),如肝破裂,不稳定骨盆骨折等。

1.4 治疗方法

患者入院后,迅速对伤情进行整体评估,保持呼吸道通畅,立即建立 2 条以上静脉通道(其中 1 条为锁骨下静脉内置管),监测并维护心功能。同时留置导尿管,静脉注射小剂量地塞米松 10~20 mg,控制全身炎症反应,预防脂肪栓塞综合征,积极备血。对开放性损伤清创包扎,四肢骨折暂时夹板外固定,必要时腹腔穿刺、紧急胸腔闭式引流等。当收缩压≥80 mmHg 时,心电监护下快速完成 CT-3D 扫描等相

关检查,尽可能明确诊断。救治中记录休克纠正后的平衡盐液用量及输血量,观察血清乳酸和凝血功能恢复时间等,同时进行损伤控制复苏。

1.4.1 损伤控制复苏(DCR) 患者入院后迅速多通道补充平衡盐液(1.25%碳酸氢钠生理盐水)、6%羟乙基淀粉(130/0.4, ≤1 000 ml)及参麦注射液 60~100 ml,使收缩压维持在 80~90 mmHg。同时依据入院时休克指数及临床症状评估失血量并积极配血。失血量(L)=休克指数(SI,正常值 0.5)=心率/收缩压(mmHg)。悬浮红细胞(RBC)输入量(U)=[失血量(ml)-800 ml]÷200(失血 800 ml 以内者无需输血,1 U 各种 RBC 制品相当于 200 ml 全血)。将晶体液仅作为配制必要的急救药品或输注血制品时的过度液。DCR 时限(即受伤至 I 期手术时间)控制在 1.5 h 内。急诊 I 期手术控制出血后在 SICU 继续快速容量复苏并静脉滴注参麦注射液防止再灌注损伤。

临床具体操作如下:(1)失血量<20%血容量(1 000 ml)即 SI 0.6~1.0 时,仅输注平衡盐液+人工胶体;(2)失血量 20%~30%(1 000~1 500 ml)即 SI 1.0~1.5 时,输注平衡盐液+人工胶体+红细胞悬液(RBC);(3)失血量 30%~50%(1 500~2 000 ml)即 SI 1.5~2.0 时,输注平衡盐液+RBC+普通或新鲜冰冻血浆(FFP);(4)失血量 50%~70%(2 500~3 500 ml)即 SI ≥2.5 时,输注平衡盐液+RBC+FFP+血小板(PLT);(5)PLT<50×10⁹/L 时,首次输注浓缩 PLT 2 U/10 kg 或 1~2 个治疗剂量单采 PLT(一般情况下每输入 10 U 浓缩 PLT 可使 PLT 升高 36×10⁹/L)。但是出现创面不可控制性渗血、血小板功能低下者,输注 PLT 量不受血小板计数高低限制;(6)纤维蛋白原(Fib)<1.0~2.0 g/L 时输入 Fib 浓缩剂或冷沉淀。初始剂量:Fib 3~4 g;冷沉淀 2~3 U/10 kg。[注:100 ml FFP 制备的 1 U 冷沉淀=(25±5) ml,含有 Fib 75~100 mg,对于 70 kg 左右的成年人而言,为 15~20 U]。即:(1)输入 RBC 1~4 U 时不补充血浆;(2)输入 RBC 4~8 U 时输注 FFP 400~600 ml;(3)输入 RBC ≥10 U 时按照 RBC:FFP=2U:1U~3U:2U(注:1U FFP=100 ml)的比例给予 FFP。如监测凝血功能仍异常(如国际标准化比率 INR ≥1.5),继续输入 FFP(10~15 ml/kg),尽可能在伤后 4 h 内达到血流动力学最优化并使血乳酸值 ≤2 mmol/L。另外,每输注 6~8 U 的 FFP 酌情给予 1 瓶(约 300 U)凝血酶原复合物(含 FⅡ、FⅦ、FⅨ及 FⅩ),伤后尽早(3 h 内)应用抗纤溶药物氨甲环酸以降低出血。休克复苏成功指征为:神志清楚,体温正常,血流动力学稳定,血氧饱和度(SaO₂) ≥95%,无电解质紊乱和凝血功能障碍,尿量 ≥1 ml/kg·h,24 h 内乳酸盐水平<2 mmol/L。对于复

苏后的中重度贫血,采用下列方法估算继续输血量:(1)全血输入量(ml)=[Hb 期望值(g/L)-Hb 实测值(g/L)×6×体重(kg)]÷10;(2)1 U 悬浮红细胞相当于 200 ml 全血,可提高血红蛋白(Hb)约 5 g/L。同时,为防止创伤后继发性贫血,必须维持创伤后 24 h 内 Hb ≥ 90 g/L,红细胞压积(Hct) ≥ 30%,PLT ≥ 7.5 × 10⁹/L, Fib ≥ 1.5~2 g/L,凝血功能正常。休克纠正后,严格控制输血量,维持电解质酸碱平衡及液体轻度负平衡,延期骨折确定性手术。

1.4.2 骨科损伤控制手术(damage control operation, DCO) DCO 分 3 个阶段进行:(1) I 期简易救命手术,控制出血与污染。本组 28 例在输液输血抗休克同时,骨盆骨折行急诊骨盆外固定架固定 10 例,骨盆捆绑带固定加胫骨结节骨牵引(6 例)或大重量(体重的 1/5~1/7)股骨髁上骨牵引(9 例)15 例。其中 2 例 B 型骨折骨盆捆绑带固定转院后 DSA 介入栓塞延期骨折内固定。3 例 Tile C 型骨折急诊剖腹探查时予骨盆填塞但因失血过多术中或术后死亡。合并四肢开放性损伤者:急诊伤口清创、撕脱皮肤反植皮者 6 例,四肢骨折骨牵引或石膏外固定计 19 例。28 例中急诊剖腹探查肝破裂修补 3 例,脾破裂修补 2 例,脾切除 4 例,小肠破裂修补 2 例。尿道损伤 7 例中均留置尿管 3~4 周后痊愈。多发肋骨骨折血气胸 4 例均急诊床旁胸腔闭式引流;(2) I 期简易手术后均转入 SICU 快速容量复苏,进一步纠正低体温、电解质和酸碱失衡及凝血功能紊乱,进行心肺肾等多脏器保护,加强围手术期处理;(3) 伤后 5~10 d 病情稳定后骨折分期确定性手术,但是术前必须纠正低蛋白血症,使血浆白蛋白 ≥ 30 g/L。因为血浆胶体渗透压临界值约 20 mmHg,相当于白蛋白 30 g/L。所需白蛋白剂量(g)=[白蛋白期望值(g/L)-白蛋白实测值(g/L)×2×血浆容量(L)](注:“×2”表示血浆及组织间液均缺乏,组织间液将吸收所输注量的一半)。

2 结果

DCO 手术持续时间(78.2±10.3) min。5 例入院后 4~18 h 抢救无效死亡(严重创伤失血性休克 DIC 3 例,急性呼吸窘迫综合征 2 例)。其余 23 例均在伤后 1.6~4.3 h 内纠正休克(2 例骨盆捆绑带固定就近转院后 DSA 介入栓塞成功),平均 2.4 h。平衡盐液平均用量(3 798±340) ml,输入悬浮 RBC 14~18 U;新鲜冰冻 FFP(1 267±58) ml(1U FFP=100 ml);9 例输注 PLT 8~12 U。乳酸清除时间(11.4±2.1) h,体温恢复时间(5.4±0.4) h。PT、APTT 恢复时间(4.3±0.8) h,其中入院时 PT ≥ 16 s、APTT ≥ 50 s 者 12 例;DIC 发病率 10.9%(3/28)。监测电解质无明显异常。在

SICU 时间 1~18 d,平均 7.5 d。复苏成功率约 82.2%(23/28)。伤后 1~8 d 骨折分期确定性手术。

3 讨论

3.1 损伤控制复苏

骨盆骨折时腹膜后间隙可以容纳约 4 000 ml 血液,其中约 80%以上的出血来源于丰富的静脉丛和松质骨骨折端,而该部分出血动脉栓塞无法控制^[4]。只有当后腹膜的组织压与骨盆的血管压达到平衡后才能形成生理性填塞。但是当腹膜后间隙发生广泛撕裂后,出血将更加难以控制。因此,骨盆型严重多发伤伴血流动力学不稳定属于有活动性出血的创伤失血性休克^[5],其救治极具挑战性。近年的大量研究显示在活动性出血未有效控制前,早期快速大量液体复苏可稀释血液、升高血压、破坏已形成的血栓,从而加重出血及内环境功能的紊乱,导致低体温、代谢性酸中毒及凝血功能障碍“致命三联征”。因此,对于出血未控制性休克在复苏早期必须控制液体的种类及输注速度,首选平衡盐液快速静脉滴注使收缩压维持在 70~90 mmHg 内直至快速有效的彻底止血。而当出血控制后再进行积极的容量复苏,即损伤控制复苏(DCR)^[6]。有研究^[7]显示 DCR 可以有效减少休克复苏时 TNF-α 及 IL-6 等重要炎症介质的产生,防止毛细血管渗漏综合征(CLS),明显减少液体正平衡量,缩短机械通气时间和 ICU 停留时间,显著降低 ARDS 的发生率。而且早期实施 DCR 可以减少氧自由基等对肠黏膜细胞的再灌注损伤,显著降低肠道内毒素的吸收及细菌移位^[8],从而使院内危重伤员的死亡率由 65%下降至 17%^[9]。

本组 28 例患者在创伤早期即通过急救一体化绿色通道以简单快捷的操作迅速稳定骨盆环及四肢骨折,从而最大限度地减少了骨折端出血。同时,早期快速静脉滴注被称为“白血”的平衡盐液—1.25%碳酸氢钠生理盐水及大剂量参麦注射液等抗氧化剂实施心肺肾等多脏器保护,血压控制在 80~90 mmHg,显著降低了伤者的死亡率。复苏成功率 82.2%(23/28),与上述相关文献基本一致。由此体会到:骨盆型严重多发伤的早期救治中应将外固定架或捆绑带作为 DCR 救治中的一部分以减少活动性出血;同时,尽早应用小剂量地塞米松(10~20 mg)及大剂量参麦注射液等抗氧化剂以控制全身炎症反应,减轻再灌注损伤^[10],有利于提高救治成功率。还有,肌细胞的缺血缺氧时间通常 ≤ 2 h,为减轻组织细胞的再灌注损伤及代谢性酸中毒,DCR 时间应尽可能限制在 1.5 h 内,尤其是“黄金 1 h 内”。另外,伤后 24 h 内血乳酸水平(正常值 ≤ 2 mmol/L)与 24 h 存活率呈负相关,可以较准确地反映组织低灌注和休克的严

重程度,因此,实施 DCR 时,可以将血清乳酸水平特别是乳酸恢复时间做为合适的复苏终点。但是切记:DCR 必须以损伤控制手术(DCO)为根本治疗措施,尽快手术止血才是比液体复苏更关键的救治手段。

3.2 止血控制性复苏 (hemostatic control resuscitation, HCR)

尽管 DCO 要求控制出血及污染,但同时进行的传统液体复苏主要集中在逆转机体的代谢性酸中毒和低体温方面,对凝血障碍的早期防治却往往被忽视。目前多数学者认为院前凝血功能障碍的发生率为 25%~30%,而死亡率却是未发生创伤性凝血病患者的 4 倍^[1]。实际上,严重创伤早期弥漫性内皮细胞损伤诱发的蛋白 C 途径激活和继发纤溶亢进是导致凝血因子减少、启动凝血功能障碍的关键因素。而随后的低体温、代谢性酸中毒和围手术期大量补液更加剧了凝血因子的消耗与稀释,由此导致伤口渗血不止、手术控制出血后继续出血等,从而成为创伤后数小时至 48 h 死亡的主要原因。本组 28 例患者入院时即有 12 例出现凝血功能异常,发生率为 42.9%(12/28)。其中 3 例在伤后当天病情稳定后即行股骨髓内钉内固定术(2 例继续行髌骨骨折内固定术),结果术中因骨折端多段粉碎,周围肌组织损伤较重出血较多。限于当时成分血供给紧张,导致切口渗血不止,两侧肺底出现罗音,收缩压 60~80 mmHg, SaO₂ 80%左右,病情危重。后经积极输注以血浆为主的大量成分血并实施心肺保护策略后抢救成功。但是麻醉苏醒延迟 1~2 h。术后继续输血约 3 000 ml。分析原因可能与伤情较重、院前院内急救中过快过多输液及未遵循 DCO 救治原则导致凝血因子显著减少有关,因此教训深刻,应引以为戒。本组 28 例入院早期按照 FFP:RBC=1 U:2 U~2 U:3 U(注:1 U FFP=100 ml)的比例给予 FFP,其中围手术期 9 例输注浓缩血小板 10~12 U,临床观察效果良好。由此体会,骨盆型严重多发伤患者因伤情叠加、病情危重,早期进行确定性手术极易发生创伤性凝血病。PT、APTT 并不能有效反映当时凝血因子的水平。

因此,在实施 DCO 的同时应尽早识别凝血功能异常并实施 DCR 策略,即:(1)院前控制液体输注容量和速度,使收缩压维持在 80 mmHg 左右。(2)院内以血浆为主要复苏液体,输注的 FFP:RBC 比例为 1:2~1:1。为此有学者甚至指出,对于约 10%严重创伤合并休克或凝血功能异常的患者,血浆可能是目前最理想的复苏液体;创伤后 6 h 内应完成不低于 85%的输血^[11]。而且,基于“损伤控制外科”理论的发展,近年来学者们又提出“止血控制性复苏”的新理念^[12]。即在输注大量晶体液和红细胞之前,对血流动

力学不稳定的患者输注一定量的血小板和血浆,同时结合血栓弹力图(thromboelastogram, TEG)监测及指导输血治疗,可以及时改善患者的凝血功能。近期的研究也显示严重创伤 FFP:RBC=1 U:2 U~3 U:4 U 的范围内输注血浆,伤者可以达到最大存活率^[11]。早期进行止血控制复苏可将病死率可以从 31%降低至 20%($P=0.002$)^[13]。严重创伤后可以紧急输注 6 U RBC 悬液、4 U FFP 及 1 个治疗剂量的 PLT (相当于国内 12 U RBC, 800 ml FFP 和 1 个治疗剂量的单采 PLT 约 150 ml)^[14]。因此,对严重多发伤患者尽早应用 FFP 救治,防止创伤性凝血病的发生。但是必须强调的是 FFP 只限于纠正凝血因子异常,不能作为扩容剂或提升血浆白蛋白使用。

综上所述,DCR 策略整合了损伤控制性手术、允许性低血压(或限制性液体复苏)和止血性复苏(成比例输血)等主要环节,是骨盆型严重多发伤早期救治的有效措施。但是值得注意的是创伤患者的大量输血与病死率成正相关,严重创伤早期 DCR 的最佳灌注压和时限、复苏液体的合理选择、成分输血的最佳时机及比例等问题目前仍存争议,尚需更多的前瞻性对照观察。

参考文献

- 王秋根,王谦. 骨盆骨折损伤控制的回顾及展望[J]. 中华创伤杂志, 2011, 27(4): 289.
Wang QG, Wang Q. Retrospect and prospect of pelvic fracture damage control[J]. Zhonghua Chuang Shang Za Zhi, 2011, 27(4): 289. Chinese.
- 张奎,胡平,高劲谋. 合并骨盆骨折严重多发伤的一体化救治[J]. 创伤外科杂志, 2010, 12(5): 415.
Zhang K, Hu P, Gao JM. Integrated treatment of pelvic fractures with severe polytrauma[J]. Chuang Shang Wai Ke Za Zhi, 2010, 12(5): 415. Chinese.
- 王子明,罗小波,杜全印,等. 骨盆型严重多发伤失血性休克的限制性容量复苏[J]. 创伤外科杂志, 2010, 12(1): 33.
Wang ZM, Luo XB, Du QY, et al. Limited resuscitation for polytrauma patients complicated with pelvic injury and hemorrhagic shock[J]. Chuang Shang Wai Ke Za Zhi, 2010, 12(1): 33. Chinese.
- 罗从风. 骨盆骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2010, 25(1): 4.
Luo CF. Pelvic fractures[J]. Zhongguo Gu Yu Guan Jie Sun Shang Za Zhi, 2010, 25(1): 4. Chinese.
- 中华医学会急诊医学分会. 骨盆动力学不稳定骨折急诊处理的专家共识[J]. 中华急诊医学杂志, 2011, 20(10): 1078.
The trauma group of emergency medicine branch of Chinese Medical Association. Dynamic unstable pelvis fracture emergency treatment expert consensus[J]. Zhonghua Ji Zheng Yi Xue Za Zhi, 2011, 20(10): 1078. Chinese.
- 李辉,唐朝晖. 损伤控制性复苏[J]. 中华急诊医学杂志, 2013, 22(9): 1065-1068.
Li H, Tang CH. Damage control resuscitation[J]. Zhonghua Ji Zheng Yi Xue Za Zhi, 2013, 22(9): 1065-1068. Chinese.
- 杨万杰,冯庆国,魏凯,等. 早期限制性液体正平衡策略对严重

- 创伤患者预后的影响[J].中华危重病急救医学,2013,25(1):36-39.
- Yang WJ, Feng QG, Wei W, et al. The impact of early respective positive fluid balance strategy on the prognosis of patients with severe trauma[J]. Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue, 2013, 25(1):36-39. Chinese.
- [8] 黄莉萍,余艳红,盛超.限制性液体复苏产免失血性休克对肠缺血再灌注损伤的保护作用[J].南方医科大学学报,2011,31(9):1530-1533.
- Huang LP, Yu YH, Sheng C. Protective effect of limited fluid resuscitation against intestinal ischemia-reperfusion injury in postpartum rabbits with uncontrolled hemorrhagic shock[J]. Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao, 2011, 31(9):1530-1533. Chinese.
- [9] 季守平,宫锋,何跃忠.损伤控制性复苏对野战输血研究的启示[J].军事医学,2011,36(12):951.
- Ji SP, Gong F, He YZ. Damage control resuscitation and its implications for battlefield transfusion[J]. Jun Shi Yi Xue, 2012, 36(12):951. Chinese.
- [10] 付常国.损伤控制复苏在多发骨折合并出血性休克救治中的临床观察[J].中国骨伤,2014,27(6):518-521.
- Fu CG. Clinical observation of damage control resuscitation in rescue multiple fracture with hemorrhagic shock[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(6):518-521. Chinese with abstract in English.
- [11] Davenport R, Curry N, Manson J, et al. Hemostatic effects of fresh frozen plasma may be maximal at red cell ratios of 1:2[J]. J Trauma, 2011, 70(1):90-96.
- [12] Spinella PC, Holcomb JB. Resuscitation and transfusion principles for traumatic hemorrhagic shock[J]. Blood Rev, 2009, 23(6):231-240.
- [13] Johansson PI. Goal-directed hemostatic resuscitation for massively bleeding patients; the Copenhagen concept[J]. Transfus Apher Sci, 2010, 43(3):401-440.
- [14] 文爱清,张连阳,蒋东坡,等.2013 严重创伤输血专家共识[J].中华创伤杂志,2013,29(8):708.
- Wen AQ, Zhang LY, Jiang DP. 2013 severe trauma transfusion expert consensus[J]. Zhonghua Chuang Shang Za Zhi, 2013, 29(8):708. Chinese.

(收稿日期:2014-07-20 本文编辑:王玉蔓)

世界中医药学会联合会骨关节疾病专业委员会成立大会 暨首届国际骨与关节疾病高峰论坛征文通知

世界中医药学会联合会和中国中医科学院望京医院共同主办的,世界中医药学会联合会骨关节疾病专业委员会成立大会暨首届国际骨关节疾病论坛,定于2015年8月21-23日在中国北京召开。

1.本次大会参会人员包括:(1)世界中医药学会联合会骨关节疾病专业委员会所有成员;(2)海内外各级医疗卫生机构从事中医、西医和中西医结合骨与关节疾病、脊椎关节疾病、运动专业、康复医学等临床、科研、教学文化产业养生等专业技术人员。

2.大会主要内容:(1)世界中医药联合会骨关节疾病专业委员会成立大会选举第1届理事会成员;(2)首届国际骨关节疾病论坛;(3)国家继续教育项目《骨与关节疾病临床治疗技术》学习。

3.大会时间与地点:2015年8月21日晚上报到,22-23日开会;北京市朝阳区望京阜通东大街8号北京凯美佳国际会议中心。

4.会议征文内容:(1)骨与关节疾病的临床与基础研究;(2)运动损伤与关节镜技术;(3)骨与关节疾病微创疗法的临床及基础研究;(4)风湿免疫性关节炎的临床及基础研究;(5)代谢性骨病的临床及基础研究;(6)康复医学在骨与关节疾病的运用;(7)传统手法、针灸等中医诊疗技术在骨与关节疾病的临床研究;(8)其他特色疗法及养生在骨与关节疾病的临床运用。

5.征文要求:(1)正文5000字以内,中英文摘要300字以内;(2)未曾公开发表的论文;(3)稿件请注明作者姓名、单位、地址、邮编、职称、研究方向、电话、E-mail等;(4)稿件采用Word文档形式,来稿请寄:北京市朝阳区芍药居北里101号世界中医药联合会骨关节专业委员会筹备组收,邮编100029。请注明"2015骨与关节疾病高峰论坛投稿"。截稿日期:2015年7月10日,以邮戳为准。论文投稿邮箱:E-mail:szlggj@163.com。

6.会议注册:注册费1200元/人;在读研究生(学生证)600元/人。食宿统一安排,费用自理。

7.联系方式:联系人:田兴旺 13621396571;会议报名:E-mail:ggjdahui@126.com;会务组办公地址:北京市朝阳区芍药居北里101号;学术组:吴夏勃 13671093007 程程 15801221717;

网址: <http://www.cbjdcchina.com>. <http://www.wfcms.org> <http://www.zhongjikang.net>。