

腹腔间隙综合征

——应引起重视的烧伤并发症

肖光夏

最近本刊收到两份个案报道,虽非长篇大论,但很值得注意。此处不妨摘其要点供烧伤同道参照、思考。肖杰、蔡宝仁^[1]报道 1 例 3 岁小儿,烧伤总面积 26%,深 II 度 21%,伤后第 4 天体温骤升至 39.7℃,全身水肿,创面渗出多,腹胀,呼吸急促(44~48 次/min)。血气分析:PaO₂ 59 mmHg(1 mmHg = 0.133 kpa)、PaCO₂ 50 mmHg,心率 140~168 次/min。最初考虑为早期感染,加强了抗生素治疗与创面处理,另加吸氧、强心利尿、补充白蛋白、胃肠减压等,但病情持续恶化,因腹部膨隆,引起重视。查体:腹部有移动性浊音。B 超示:腹腔液性暗区。行腹腔穿刺,经减张管涌出 400 ml 腹水之后又排出腹水 100 ml。心率迅速由 168~172 次/min 减至 106~120 次/min,呼吸由 62~78 次/min 减至 20~25 次/min,血气分析:PaO₂ 由 66 mmHg 升至 90 mmHg,PaCO₂ 由 50 mmHg 降至 43 mmHg。本例病情迅速好转的关键是腹腔减压。刘海燕等^[2]又报道 1 例为 38 岁女性,烧伤总面积 65%,III 度 40%,深 II 度 20%,早期按常规补液。伤后 30 h 出现恶心、呕吐,尿量 15 ml/h,色深黄。加快输液 3 h 未见好转,反由少尿转为无尿。除恶心、呕吐外,胸闷、气短,腹胀进行性加重。查体:腹部有触痛,移动性浊音。腹部 CT 示:腹腔中等量积液。腹腔穿刺引流淡黄色腹水 500 ml。胸闷、腹胀明显改善,呼吸迅速由 40 次/min 减至 25 次/min,心率由 140 次/min 减至 120 次/min,尿量由无尿而逐步增加,最终治愈。

以上两例,或在伤后 35 h 出现酷似血容量不足的征象(如心率快、尿量少等),或在伤后第 4 天出现一般感染征象(如体温骤升、意识改变、呼吸急促及腹胀等)。初步治疗措施分别是补充血容量和加强抗感染措施,但病情均未见好转,内脏功能损害继续加重。因腹胀而注意到对腹部的检查,分别经 B 超、CT 检查,发现腹腔积液。经腹腔减压,多内脏功能损害得到“立竿见影”的改善。回顾多年来在烧

伤救治的经历中,有类似情况者不在少数,但确未注意到腹内高压与措施问题。早期心率快、尿量少时,常只考虑加快输液;呼吸急促、血气分析异常时只考虑辅助呼吸;出现多内脏功能障碍时,经常与感染相联系;腹胀严重时只做到胃肠内减压等,很少注意到腹腔内高压施加于多器官和系统的影响。

严重烧伤并发腹腔间隙综合征(abdominal compartment syndrome)近年来开始引起重视^[3]。2000 年中国工程院组织的国际生命科学与临床医学会议上,Pruitt^[4]在烧伤治疗进展中提出:严重烧伤早期,已注意及时、积极补液,但当前出现另一倾向,即过量补液。他出示一张经大量输液后肠道高度水肿并膨出腹腔的幻灯片,给笔者的印象颇深。组织水肿和毛细血管渗漏在严重烧伤后是一普遍而突出的问题,休克期、脓毒症时的补液都有“边输边漏”的问题。肢体的筋膜腔压迫综合征形于外,尚易发现,但腹腔腔压迫综合征则藏于内,隐匿性强。肢体筋膜腔压迫综合征可导致深部肌肉的坏死,腹膜腔压迫综合征虽不致出现肉眼的组织损害,但压力所及,无疑能导致多器官系统的功能障碍。如压迫下腔静脉、门静脉,使心室舒张期容量下降,后负荷增加,导致每搏输出量减少,心率代偿性增快。胸膜腔压力升高,可使肺顺应性降低,吸气压增高,可出现低氧血症和高碳酸血症。Barnes 等^[5]的研究还证明:腹内压 20 mmHg 时可出现少尿,30 mmHg 可致无尿。由此看出,腹内高压施加于多器官系统的影响是广泛的。不及时识别、减压,诸多措施可能无效,还可能“舍本求末”,任其发展有可能成为多内脏功能衰竭的原因。

为此,笔者特约程君涛博士检索了有关文献至 2001 年,就腹腔间隙综合征的发病机制、监测方法及治疗措施等作一综述^[6],值得一读。

参 考 文 献

- 肖杰,蔡宝仁. 小儿烧伤并发腹腔间隙综合征一例. 中华烧伤杂志, 2001, 17: 124.
- 刘海燕,田怡春,南征国,等. 重度烧伤早期并发腹腔间隙综合征一例. 中华烧伤杂志, 2002, 18: 125.
- Ivy ME, Atweh NA, Palmer, et al. Intra-abdominal hypertension

作者单位:400038 重庆,第三军医大学西南医院全军烧伤研究所

and abdominal syndrome in burn patients. J. Trauma, 2000, 49: 387.

4 Pruitt BA. Advance in burn care. Proceedings of international conference on life science and clinical medicine. Chinese Academy of Engineering, Beijing, China, 2000. 26.

5 Barnes GE, Laine GA, Giam PY, et al. Cardiovascular responses to elevation of intra - abdominal hydrostatic pressure. AmJ Physiol, 1985,

248: 208 - 213.

6 程君涛. 腹腔间隙综合征. 中华烧伤杂志, 2002, 18: 122 - 125.

(收稿日期: 2002 - 01 - 10)
(本文编辑: 张 宁)

· 论著摘要 ·

早期切痂植皮治疗大鼠电子束辐射烧伤

高俊明 孙世荃 李幼忱 秦全红 孙桂英

电子束引起的皮肤辐射烧伤时有发生, 临床治疗难度较大。创面植皮是治疗的一个重要手段, 但对植皮的时机与适应证存在不同意见。本文对大鼠电子束辐射烧伤和热力烧伤早期切痂植皮的疗效进行观察比较, 为选择辐射烧伤的治疗手段提供参考。

1. 材料与与方法: (1) 选用 Wistar 大鼠 40 只, 雌雄各半, 体重 200 ~ 250 g, 随机分为 3 组。A 组为辐射烧伤组, 其中 A1 组切痂植皮面积为 4 cm²、A2 组切痂植皮面积为 6 cm²、A3 组不切痂; B 组为热力烧伤组, B1 组切痂面积为 4 cm²、B2 组不切痂; C 组为不烧伤的对照组。A、B 两组均造成大鼠背部圆形皮肤全层烧伤。A1、A2、B1 组于烧伤后 3 d 行背部切痂, 腹部全厚皮等比例移植术。C 组同时施术, 直径为 4 cm。

(2) 观察指标: A3 组观察 90 d, B2 组观察 30 d, A1、A2、B1、C 组于术后 0、7、20、27 d 取材进行 HE、Masson 染色, 光镜观察。其中 20 d 为活体取材。

2. 结果: (1) 未切痂组创面外观及病理结果见表 1。A3 组创面活检 Masson 染色结果表明, 伤后 3 d 真皮浅层红染坏死、深层仍为绿染, 7 d 时真皮全层红染坏死; 30 d 时焦痂缩小直径为 3.5 cm, 真皮坏死处出现钙化, 纤维增生、溃疡。B2 组第 30 天 Masson 染色提示焦痂溶解脱落, 创面缩小为直径 2 cm 的肉芽创面; (2) 切痂植皮组术后(伤后 3 d)创面外观及病理结果见表 2。A1 组 20 d 时有 1 例创面出现“煤点”样变化。A2 组 Masson 染色结果有 2/5 出现皮片中央坏死, 3/5 成活, C 组改变同 B1 组; (3) 术后 90 d, A1 组皮片真皮致密呈宽带状接近正常但毛囊偏少。愈合时间: A1 组 45 d, A2 组 27 d; B1 组和 C 组为 14 d。A1、A2 组术后 27 d 左心灌注墨汁或腹腔注射 Evan's blue 后, 可见皮片血供来自创面周围, 血管从周边到中央越来越细; B1 组皮片血供来自创面周围和基底。

3. 讨论: 植皮手术是辐射烧伤局部治疗的主要措施, 但通常是在恢复期机体一般情况较好时进行^[1]。本文结果所示, A3 组 30 d 时创面痂皮仍未脱落, 焦痂下已形成溃疡, A2 组创面愈合时间为 27 d, A1 组 45 d, 较 B1 组和 C 组愈合时间长。这与辐射烧伤后血管内皮细胞增生、肿胀, 真皮小动

表 1 未切痂大鼠创面外观及病理检查

组别	伤后天数 (d)	创面外观				镜下观察 × 400				
		充血	水肿	焦痂	溶解	表皮坏死	真皮胶原变性	真皮血管淤滞	皮下血管狭窄	Masson
A3	3	+	+	-	-	+	+	+	+	+
	10	-	-	+	-	+	+	-	+	+
	23	-	-	+	-	+	+	-	+	+
B2	3	+	+	-	-	+	+	-	-	+
	10	-	-	+	-	+	+	-	-	+
	23	-	-	-	+	+	+	-	-	+
	30	-	-	-	+	-	-	-	-	-

表 2 切痂植皮大鼠创面外观及病理检查

组别	术后天数 (d)	创面外观		镜下观察 × 400				
		中央	周边	真皮结构	皮肤炎症反应	小动脉	毛细血管	
A1	7	暗红	红色	正常	萎缩	轻	狭窄	扩张
	20	坏死	红色	疏松	萎缩	轻	闭塞	扩张
	27	坏死	红色	疏松	萎缩	轻	闭塞	扩张
A2	7	暗红	红色	正常	萎缩	轻	狭窄	扩张
	20	部分红色	红色	疏松	萎缩	轻	闭塞	扩张
B1	7	红色	红色	正常	萎缩	较轻	正常	正常
	20	红色	红色	疏松	萎缩	较轻	正常	正常
	27	红色	红色	疏松	萎缩	较轻	正常	正常

脉管腔狭窄并进行性加重, 创面愈合能力下降有一定关系^[2]。本组实验动物为局部照射, 创面愈合情况几乎不受极期全身反应的影响。大鼠早期创面虽有血管损害但尚未闭塞, 可提供一定营养, 为创面愈合赢得了时间。关于 A1 组皮片中央坏死较 A2 组明显且愈合时间延长, 原因有待进一步研究。

参 考 文 献

1 冉新泽, 阎永堂, 林远, 等. SD - Zn 或 SD - Ag 涂抹创面与切痂植皮时机对放烧复合伤大鼠的疗效观察. 中华整形烧伤外科杂志, 1997, 13: 330 - 334.

2 罗力生, 罗盛康, 罗锦辉. 慢性放射性溃疡 32 例治疗体会. 中华整形烧伤外科杂志, 1997, 13: 279 - 281.

作者单位: 030012 太原, 山西省人民医院烧伤整形科(高俊明); 中国辐射防护研究院(孙世荃、李幼忱、秦全红、孙桂英)

(收稿日期: 2000 - 11 - 06)
(本文编辑: 王 旭)