胸部火器伤即刻致死者主要脏器的微创病理改变

田志强[1a],赵东海[1a],李全岳[1b],余桂湘[1a],万友华[2],曲海燕[1a],陈伯成[1a],张春宝[1a] (1. 解放军第 303 医院:a. 急诊科;b. 病理科,广西 南宁 530021;2. 解放军第 181 医院病理科,广西 桂林 541002)

[摘 要] **目的** 观察胸部火器伤即刻致死者各主要脏器的早期微创病理改变,为胸部火器伤早期救治提供理论参考。**方法** 对 14 例胸部火器伤即刻致死者进行尸体病理剖解,在远离伤道区取各器官组织,显微镜下观察脑、脊髓、心脏、肺脏、肝脏、肾脏、脾脏、食管等主要脏器的早期微创病理改变。**结果** 胸部火器伤即刻致死者远离伤道区各主要器官肉眼观察未见明显改变;镜下观察可见各脏器组织早期的微创伤主要变化为组织间隙扩张、管道上皮细胞脱落、小出血、淤血及肌肉收缩等。**结论** 胸部火器伤后远离伤道区各主要脏器组织即刻就可出现微创病理改变,救治胸部火器伤时应重视器官微创伤的危害,及早采取积极有效措施保护重要脏器的功能。

[关键词] 胸部损伤,火器伤,即刻,病理改变
[中图分类号] R826.5 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2011)04-0361-03

Pathological changes of major organs in patients died instantly due to thoracic fire-arm injury

TIAN Zhi-qiang, ZHAO Dong-hai, LI Quan-yue, YU Gui-xiang, WAN You-hua, QU Hai-yan, CHEN Bo-cheng, ZHANG Chun-bao (Department of Emergency, 303rd Hospital of PLA, Nanning Guangxi 530021, China)

Abstract: Objective To observe the pathological changes of the major organs at earlier stage in patients died instantly due to fire-arm injury and to provide references to its early treatment. **Methods** Totally 14 cases of fire-arm injury were analyzed respectively through autopsy. Microscope was applied to observe the earlier pathological changes of the major organs away from the wound district such as brain, spinal cord, heart, lung, liver, kidney, spleen, esophagus, etc. **Results** No obvious change was observed in the organs away from the wound district by naked eyes, however, earlier pathological changes such as broadened tissue space, defluxion of endothelial cell, tiny hemorrhage, blood extravasation, muscle contraction, etc were observed by microscope. **Conclusion** Pathological changes of the major organs at earlier stage can be observed in patients died instantly due to fire-arm injury. Positive measures should be taken to preserve the functions of the important organs when treating the fire-arm injury.

Keywords: thoracic injury; fire-arm injury; instantly; pathological change

随着对火器伤致伤原理研究的深入,建立在病理形态学基础上的研究也逐渐增多。20 世纪 80 年代开始人们通过光镜和电镜对火器伤损伤后的组织进行详细的观察,并将损伤分为 3 区:原发伤道区、挫伤区和震荡区,也有人将震荡区进一步细分为组织变性区和组织反应区。对火器伤后存活一段时间的死亡患者的病理解剖研究发现,无论胸部火器伤,还是非胸部火器伤均对胸腔和肺脏有不同程度的损伤,造成相应的病理形态学改变[1],其具体发生机制尚待进一步研究确定。但目前国内关于火器伤即刻致死者体内器官微创病理改变的尸体剖检未见报道。为此,本文收集 14 例胸部火器伤即刻致死者尸体解剖资料,显微镜下观察远离伤道区各主要脏器的病理变化特点,为胸部火器伤早期救治提供理论参考。

[作者简介] 田志强(1972 -),男,湖南省安化县人,主治医师,硕士,主要从事急诊医学及军事医学方面的研究。电话:(0771)2870676,E-mail:tzhiq2008@sina.com

[收稿日期] 2011-03-18 [修回日期] 2011-04-25

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组资料为 1988 年至 1995 年间本地区内 3 所中心医院收集的胸部火器伤即刻致死者,共 14 例。均为青壮年男性,年龄 22 ~ 45 岁,平均 36 岁,既往均身体健康。

1.2 方法

伤者死亡后均在 5 min 内进行尸体剖检。观察伤道情况。取远离伤道区各脏器组织,标本固定于 10% 中性福尔马林。其中肺脏组织 14 例、肝脏组织 11 例、脾脏组织 8 例、心脏组织 6 例、肾脏组织 6 例、脑和脊髓组织 8 例、食管组织 2 例。予常规脱水,石蜡包埋、切片,HE 染色。在光学显微镜下进行观察。

2 结果

2.1 肉眼观察

步枪弹丸从背部肩胛骨内侧缘穿入,从胸部乳房周围射出,入口小,约 2 cm,出口大,口径 3 cm,椭圆,创缘皮肤向内卷曲。弹丸穿过后,组织断裂、撕裂和破碎形成伤道。其伤道和胸腔内出血,有血块及组织碎块及异物。远离伤道区各脏器组织肉眼观察无明显改变。

2.2 显微镜下观察

肺脏:14 例切片中有 11 例切片均见肺泡道扩大,并见有的肺泡壁消失,肺泡腔互相融合成大气泡(图 1a)。1 例见肺的间质含气泡,2 例肺内有小出血。左、右肺变化轻重不等,同一张切片内肺气肿程度也不一致。

心肌:6 例切片中有 3 例见部分肌纤维分散,间隔距离宽窄不等,1 例有小出血(图 1b、c)。

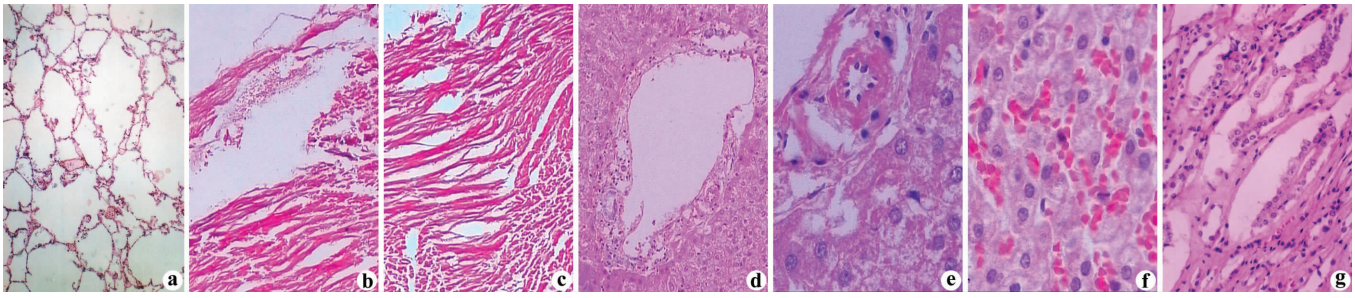
肝脏:11 例切片中 4 例可见有裂隙,3 例肝内小静脉扩张,小叶内外小静脉扩张,空虚,呈大空泡,肝窦淤血(图 1d、e、f)。

肾脏:6 例切片中 5 例见肾实质内肾小管有多个条形或呈囊状扩张,上皮细胞脱落于腔内(图 1g);有的为扩张的静脉腔;有的空隙为圆形与空虚的肾小球囊腔相似,空隙多的伤例集聚如蜂窝状。但左右肾不一致。

脑、脊髓:8 例切片中均见裂隙,均靠中央或中线部位,有的伴小出血。

脾:8 例切片中 2 例可见脾实质内有空隙,多位于脾小梁与红髓相接处,脾窦淤血。

食管:2 例均见肌挛缩、断裂,肌纤维部分分散,分散的间距宽窄不等,可见肌纤维收缩波,灶性出血。



a:肺泡道囊状扩大,部分肺泡壁消失,肺泡腔相互融合成大气泡(HE ×400);b:部分心肌纤维裂隙内有灶性出血(HE ×400);c:部分心肌纤维分散,间隔距离宽窄不等(HE ×100);d:肝汇管区内小静脉扩张,空虚,呈大空泡状(HE ×100);e:肝汇管区内小动脉结构正常(HE ×400);f:肝窦淤血(HE ×400);g:肾实质内肾小管有多个条形或呈囊状扩张,上皮细胞脱落于腔内(HE ×100)

图 1 组织病理切片

3 讨论

随着对火器伤致伤机理研究的深入,目前认为火器伤对组织器官的损伤效应除包括原发伤道区、挫伤区和震荡区外,还可发生远达效应和继发改变。王正国[2]在《枪弹致伤力和致伤机制的再认识》一文中指出尽管枪弹速度对致伤很重要,但投射物的偏航和翻滚则具有更为重要的作用。枪弹进入机体后发生偏航和翻滚的过程中投射物与组织接触面积增大,并向组织释放更多能量,从而可造成更严重的损伤,胸部穿透伤出口明显大于入口就是这个道理。本组胸部火器伤即刻致死者的伤道检查发现其伤道入口小,约 2 cm,出口大,口径 3 cm,进一步证实了此机制。

胸部火器伤往往是导致现场或立即死亡的一类严重损伤,这是由于心脏和大血管均位于胸腔内,心脏大血管以及肺门血管穿透伤一旦发生均为致命性的。蔡建辉等[3]在实验研究中使创道避开心脏、大血管和肺门,观察到 57% 的动物死于胸腔失血,并通过尸检发现胸内出血主要来自断裂肋间动脉。目前关于胸部火器伤即刻致死者各脏器的早期微创病理改变情况未见报道。本研究对胸部火器伤即刻致死者取远离伤道区各脏器组织进行观察,发现肉眼观察无明显改变,但在显微镜下可观察到各脏器组织都有以组织间隙扩张、管道上皮细胞脱落、小出血及肌肉收缩等为主要变化特征的早期微创伤病理改变。这可能与以下机制有关:①瞬时空腔的形成。有研究表明,在高速投射物射入软组织后的数毫秒甚至数微秒,投射物产生的压力波使伤道周围组织被急剧压缩和推向四周、向外扩张,形成一个比原发伤道直径大数倍甚至数十倍的瞬时空腔,空腔压力最高可达到 9.81 Mpa(100 kg/cm^2)以上,并反复膨胀、收缩,空腔内压力迅速变化使伤道周围的组织、器官在极短的时间内受到压迫和牵拉,发生广泛的撕裂、挫伤[4]。②压力波效应。高速投射物致伤机体时,一部分能量以压力波的形式传递给周围的组织器官。一般认为压力波致伤是波的传播、瞬时空腔脉动、冲击振动及血流扰动等综合作用的结果[5]。③远达效应。高速投射物致伤的另一个特点是可以引起空腔脏器及远离伤道的组织、器官损伤,即所谓的“远达效应”。刘荫秋通过大量实验提出血流动力学障碍学说:致伤瞬间由于压力波作用于循环管路系统,使管内血流剧烈扰动,类似血锤效应造成远隔脏器出血损伤,这可能是远达效应发生的重要原因;火器伤可造成远隔部位和临近部位器官组织损伤,与致伤瞬间的剧烈流体扰动造成血管内皮细胞损伤和继发性神经体液因子的变化有关[6]。

火器伤致伤早期,因远离伤道区器官的损伤小而

浅,不会出现功能障碍表现,易被人们忽视。特别是轻伤者,伤情不复杂,如果救治及时和措施得当,器官微损伤愈合,不出现并发症和后遗症。但在战伤救治中我们遇到另一些伤例,伤口、伤道及脏器损伤得到正确处置,其他部位未见损伤,术后伤情稳定或者轻伤者,几天后突然伤情恶化,再手术和对死者尸体解剖中见到远离原伤道区的器官出血、穿孔、破裂和坏死,危及伤员生命[7-8]。本文认为其原因可能是火器伤后远离伤道区的组织器官损伤及潜在的功能障碍未得到重视而延误处理,组织器官损伤进一步加重,功能障碍进一步恶化,成为伤员并发症和致残或继发致死的主要原因。所以在火器伤救治中,应详细检查,重视和发现器官微损伤现象,做到早期发现、及时采取有效措施保护重要脏器的功能至关重要。

[参考文献]

[1] 田志强,余桂湘,李全岳,等. 火器伤致死患者的肺部病理改变[J]. 局解手术学杂志,2010,19(3):198 - 199.

[2] 王正国. 枪弹致伤力和致伤机制的再认识[J]. 中华创伤杂志,1998,14(5):263 - 267.

[3] 蔡建辉,刘维永,郭建军,等. 犬胸腔枪弹伤模型的建立及早期救治[J]. 第四军医大学学报,2000,21(5):530 - 532.

[4] Volgas DA, Stannard JP, Alonso JE. Ballistics: a primer for the surgeon [J]. Injury, 2005, 36(3): 373 - 379.

[5] Doctor VS, Farwell DG. Gunshot wounds to the head and neck[J]. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg, 2007, 15(4): 213 - 218.

[6] 李曙光,刘荫秋,王建民,等. 枪弹伤所致血流动力学变化对远隔脏器损伤作用的临床意义[J]. 医用生物力学,1996,11(3):136 - 139.

[7] 田志强,赵东海,李全岳,等. 腹部火器伤 131 例临床救治分析(附 9 例尸检资料)[J]. 中国伤残医学,2009,17(6):11 - 13.

[8] 李全岳,刘伟信,农 江,等. 肾外火器伤致肾损伤 11 例尸检资料分析[J]. 创伤外科杂志,2005,7(5):378.

(编辑:余汇洋)

· 个案与短篇 ·

Castleman 病 1 例报道

唐新智,戴观荣,张玉新 (广州军区广州总医院普通外科,广东 广州 510010)

[关键词] Castleman 病;淋巴组织增生;诊断;治疗
[中图分类号] R551.2 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2011)04-0363-01

Castleman 病(Castleman's disease)是一种少见的淋巴组织增生性疾病,术前诊断较为困难,其临床表现依肿瘤所处位置而多变,确诊有赖于病理诊断,治疗方法主要是手术切除或局部放疗、化疗、抗病毒治疗和靶向治疗等。2010 年 9 月我们收治了 1 例 Castleman 病患者,本文查阅了相关文献,结合该例患者的诊治体会报告如下。

1 病例资料

患者,女,49 岁,因"反复咳嗽、咳痰 2 个月"入院。入院后查 PET/CT 发现腹膜后巨大肿块。腹部 CT 检查结果示(图 1):腹膜后左侧见一大小约 99 mm × 140 mm × 165 mm 巨大团状稍高密度肿块影,内密度欠均匀,可见多发小囊状低密度坏死区及散在点状钙化影,增强动脉期病灶明显强化,病灶边缘清晰,周围可见明显增粗供血动脉影,左侧髂动脉局部呈瘤样扩张,直径约 27 mm,左侧输尿管受推压前移,但未见明显扩张、积水,子宫受推压右移。扫及肝内见多发类圆形低密度影,边缘清晰,增强无强化。脾脏内见一直径约 13 mm 结节状低密度影,边缘尚清,增强轻度强化。腹腔肠管未见明显扩张,管壁未见增厚,未见软组织肿块影。

患者入院后行剖腹探查术,术中发现腹膜后(肠系膜根部)有一巨大不规则软组织肿块,表面血供丰富,可见多根粗大滋养血管,肿块背面与髂血管粘连。打开后腹膜,游离肿块前方后,在肿块背部逐束钳夹切断并压迫创面止血,待将肿块全部切除后,缝扎止血。患者术后恢复良好出院,现规律返院化疗。

术后病理检验结果提示:腹膜后巨大的(约 100 mm × 140 mm × 170 mm)灰粉色肿块一枚,表面光滑,似有包膜,切面灰粉

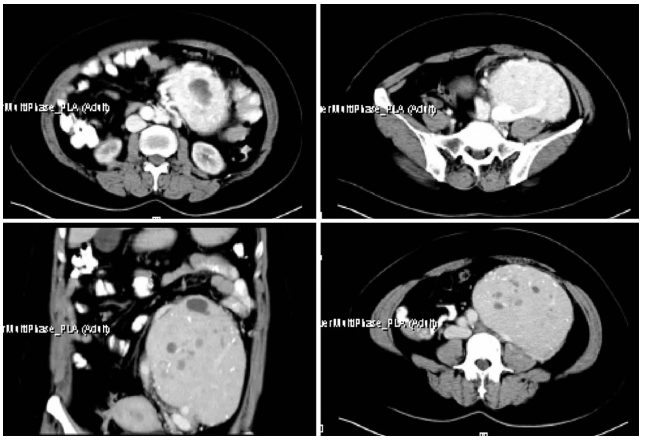


图 1 腹部增强 CT 影像

[收稿日期] 2011-02-19 [修回日期] 2011-04-06

(下转第 366 页)