

大咯血诊疗规范

中国医师协会整合医学分会呼吸专业委员会

【关键词】 肺; 大咯血; 诊疗规范; 急危重症
中图分类号: R563

文献标识码: A

大咯血是一种呼吸系统急危重症,一直以来文献对大咯血的定义各不相同,往往依赖于对咯出血液的定量估计,如24 h内咯血300~600 ml或1周内咯血大于3次,且每次咯血量大于100 ml可认为是大咯血,但这一出血量难以准确估计^[1-4]。因此,大咯血可被定义为任何危及生命的咯血量以及可能导致气道阻塞和窒息的任何咯血量^[2,5]。大咯血约占所有咯血患者的5%,通常提示存在潜在的严重呼吸系统或全身性疾病^[6]。大咯血的病死率大约为6.5%~38%^[5,7-12]。死亡原因一般为气道梗阻导致窒息或出血量过多导致休克,其中窒息是死亡的主要原因^[13]。目前由于对大咯血的认识不够,在病因诊断方面存在技术手段有限以及处理不及时或方法不当,导致大咯血的病死率居高不下。因此,对于大咯血的诊断与治疗需规范化。经中国医师协会整合呼吸专业委员会组织国内相关专家,结合临床经验及相关文献并经过整理讨论后制定此规范。

一、肺血管解剖与咯血的关系

肺具有双重血液供应,即受肺动脉和支气管动脉双重供血^[14]。肺动脉起自右心室,分支为左右肺动脉、肺叶动脉,最终形成广泛的毛细血管网完成气体交换。肺动脉是一个低压、低阻系统,其血容量较大,即使血流增加血压也不会明显升高,如果是肺动脉毛细血管网破裂出血,出血量也不会太大,也易止血;但如果是较大肺动脉或分支破裂出血,因血容量大及右心室距离短,往往会发生大出血,抢救成功率较低。支气管动脉起自主动脉,也有少数起自肋间动脉,为肺实质提供营养。与肺动脉不同,支气管动脉是一个高压系统,紧密伴随支气管走行,最终在支气管壁黏膜下层形成毛细血管网,为支气管壁供应血液。如果支气管动脉破裂,因体循环压力高极易

发生大出血,但大出血引起血压下降后,出血量会随之减少,也为外科干预提供了时机。只要保持呼吸道通畅,不发生窒息死亡,患者就有救治的希望。临床上应尽量明确是肺动脉破裂还是支气管动脉破裂,对于救治病人和制定抢救措施会有较大的帮助。

二、大咯血的病因

大咯血病因复杂,呼吸系统疾病及全身各系统疾病均可导致大咯血。支气管扩张、结核、肺曲霉菌病、坏死性肺炎、隐源性咯血和肺癌被认为是大咯血最常见的原因^[15-16]。尽管医学在不断进步和发展,仍有高达20%

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-6902.2019.01.001

基金项目: 国家公益性行业科研专项(201402024)

作者单位: 710038 西安,空军军医大学(第四军医大学)

唐都医院呼吸与危重症医学科

通信作者: 金发光, Email: jinfag@fmmu.edu.cn

破裂而引起大咯血^[26-27]。其他肺部感染也可出现大咯血,尤其是各种感染引起的肺脓肿、坏死性肺炎形成空洞者^[28]。

表1 大咯血的常见病因

分 类	疾 病
感染	结核/非结核分枝杆菌感染
	支气管扩张症(包括囊性纤维化)
	侵袭性肺真菌病
	肺脓肿
	肺吸虫病
	坏死性肺炎
	肺栓塞(脓毒性)
肿瘤	原发性肺癌
	气管内转移癌
	肺内转移癌
自身免疫性疾病	弥漫性肺泡出血
	肉芽肿性多血管炎
	显微镜下多血管炎
	Goodpasture 综合征
	结节性多血管炎
	系统性红斑狼疮
	类风湿性关节炎
	系统性硬化症
心血管疾病	动静脉畸形
	二尖瓣狭窄
	肺栓塞/梗死
	先天性心脏病(如房间隔缺损、动脉导管未闭等)
	原发性肺动脉高压
	主动脉瘤
	支气管动脉瘘
	充血性心力衰竭
	房颤消融术后局限性肺静脉狭窄
	支气管镜检查相关操作
医源性	经皮肺穿刺活检
	肺动脉导管置入
	气管-无名动脉瘘
	放疗
	抗血管生成药物应用(如贝伐珠单抗)
	肺部钝器伤
创伤	胸壁穿透伤
	假性咯血
	骨髓移植
	凝血病(先天性、后天性或医源性)
血液系统疾病	血小板疾病
	血栓性血小板减少性紫癜

2. 肿瘤: 任何类型肺癌均可出现咯血,中央气道腔内肿瘤及肿瘤空洞形成者发生大咯血概率较高^[13,15,29]。鳞癌多发生于中央气道,故其导致的大咯血较腺癌、小细胞癌或大细胞癌多见。任何转移到支气管腔内或肺实质的肿瘤均可导致大咯血。一些新型抗血管生成药物,如贝伐珠单抗等可使肿瘤出现坏死、空洞而导致大咯血^[30]。

3. 自身免疫性疾病: 自身免疫性疾病也可引起大咯血,血管炎引起出血也占一定比例,可以表现为大咯血,也可以表现为弥漫性肺泡出血(diffuse alveolar hemorrhage,DAH),同时可能伴有进行性的低氧血症和呼吸衰竭,部分病人咯血量可能不多,甚至不咯血,但可出现进行性贫血和低氧血症,病死率较高^[31]。

4. 心血管疾病: 心源性咯血多由于基础心血管系统疾病导致,在可导致原发性心源性咯血的疾病中,肺静脉压升高可导致静脉扩张/曲张形成,当静脉压因某种原因突然升高时可发生破裂出血。房颤射频消融术治疗后肺静脉局部狭窄所致的局限性静脉压升高也可能发生大咯血,肺动静脉畸形者也可能出现大咯血^[32-35]。

5. 医源性因素: 许多有创性检查可损伤肺血管引起大咯血,其主要原因是操作导致肺动脉或支气管动脉破裂。如经支气管镜检查和治疗、各种技术引导的经皮穿刺活检术、放射性粒子植入、经皮肺射频消融术等均有引发大咯血的报道^[36-40]。长期气管造口的患者可能出现气管-无名动脉瘘(tracheal-innominate artery fistula,TIF),可引起致死性大出血^[41-42]。气管套管插入位置过低(低于推荐的第1-3气管软骨环),或无名动脉位置过高均易形成支气管动脉无名动脉瘘。

6. 创伤: 胸部创伤患者亦可发生大咯血。钝器伤可造成气道破裂同时伴发肺或支气管血管损伤^[43]。断裂的肋骨有时可造成肺刺伤,从而导致咯血或血胸。同样,穿透伤也可造成肺撕裂及肺、支气管血管损伤,引起咯血和/或血胸^[44]。

7. 血液系统疾病: 因各种血液系统疾病导致原发、继发或医源性因素引起凝血功能障碍,血小板功能异常或血栓性血小板减少性紫癜等疾病均可引起咯血甚至大咯血^[45-48]。

三、大咯血的诊断方法

1. 病史及体格检查: 详细询问病史和全面体格检查是诊断大咯血病因的重要方法,可为大咯血的

病因诊断提供一些关键线索。通过病史了解大咯血量,对明确诊断非常重要。同时临床评估中应注意询问既往史,尤其是感染史、呼吸系统、心脏病、自身免疫性疾病及出血性疾病史。体格检查时应认真记录提示大咯血来源于何侧肺的相关体征,并应当注意充血性心力衰竭或恶性肿瘤的表现。鉴别出血是源自咯血还是呕血。

2. 实验室检查:初始评估应包括完整的血、尿、便常规、血型、凝血功能、肝肾功能等实验室检查。这些检查可提示大咯血的病因,如凝血功能异常、自身免疫性肺-肾综合征等。另外,应根据可能病因进行相应的实验室检查。

3. 影像学检查:影像学检查是大咯血诊断的基础,胸部X线检查是一项重要的初始评估工具,但其假阴性率高达20%~40%。胸部CT扫描是咯血最重要的影像学检查方法,其敏感性高于胸片。增强扫描可发现肺栓塞、动静脉畸形或动脉瘤^[49]。CT增强显影有不同的时相,不同的目的应选用不同的时相。此外,CT还有助于判断出血来源于哪一侧肺。但是CT检查对于大咯血患者存在一定局限性,一是需要时间,二是在操作时患者需要保持仰卧位,易发生窒息。因此,急性大咯血病情危及患者生命时不宜进行急诊胸部CT扫描。

4. 支气管镜检查:对大咯血病因诊断不清,或经内科保守治疗止血效果不佳者,目前多主张在咯血期间及早施行支气管镜检查^[50]。

四、大咯血救治方法

应根据大咯血的病因、救治医生的经验及可用的医疗资源制定救治方法。其救治应由呼吸与危重症医学科、介入放射科、心胸外科、及麻醉科等多学科医师团队共同实施。支气管镜是大咯血诊治的重要工具^[50-51]。可弯曲支气管镜使用方便,但吸引能力有限,视野易模糊,对于快速大咯血的救治受到一定限制。硬质支气管镜可进行快速吸引,同时可保持气道开放和通气^[52],但硬质镜需要在全麻下进行,操作较复杂,且无法到达除气管、隆突、主支气管以外的气道。因此,有条件可以两者结合使用,以达到最佳的诊断、评估及控制出血的效果。

1. 急救处理方法

大咯血的急诊处理原则是确保气道通畅及隔离出血源^[53-58]。

(1) 保持气道通畅:急性活动性出血并发大咯血时,清理气道内积血和分泌物最好的方式就是患

者的咳嗽反射,应鼓励患者通过咳嗽自我清除气道积血。如患者咳嗽反射不能有效清除气道积血、缓解窒息并出现进行性呼吸困难或低氧血症,则应立即行气管插管。可考虑使用带大侧孔的大号(8~8.5 mm)气管插管导管以便于通过插入支气管镜进行介入诊疗。必要时可直接使用硬质支气管镜进行处理,见图1。

图1 硬质支气管镜下肿物切除;注:因咯血就诊,发现气管上段球形新生物,向管腔内生长,表面血运丰富,触之出血。硬质下氩气刀烧灼止血

(2) 隔离出血源:在气管插管或硬镜下快速清理气道内积血,保持气道通畅的同时,要尽快隔离出血源,防止溢入健侧的血液形成血凝块阻塞气道、影响肺泡气体交换。因此,在非双侧肺同时出血情况下,首先应快速明确出血来自哪侧肺及哪个肺叶,并防止血液进入健侧肺叶,最基本的方法是让患者患侧卧位。找到出血源后,要尽可能的隔离出血源有以下几种方法可供选择:①可在支气管镜引导下进行选择单侧气管内插管,将导管远端插入健侧肺的主支气管,并充好球囊以防止血液渗透,保证健侧肺通气的前提下再处理患侧肺;②气管插管后,在支气管镜下明确出血来源,将Fogarty球囊通过支气管镜置入出血气道,充气后堵塞气道。目标是快速控制出血并保护健侧气道通畅,常用6F或7F球囊封堵出血侧的主支气管,最好是不通过支气管镜工作孔道,而是在支气管镜引导下置入球囊,不仅能封堵出血气道,而且可以持续吸引,保持气道通畅;③双腔气管插管,通过双腔管可将肺通气和气道疏通分开操作,但精准的双腔气管插管、置管费时费力,且

央气道
改善通气的。要考虑的。可根
决定使用硬镜或软镜 ,有条件者硬镜
软硬同时使用 ,无条件者可

蛇血凝酶等)通过促进凝血因子活性发挥止血作用。其可肌注、皮下注射、静脉注射,也可在支气管镜下局部使用。静脉注射时一般 5~10 min 起效, 20~30 min 达到止血峰值。以上两种药物在大咯血治疗时可同时联合使用,加强止血效果;# 其他止血药物 如作用于血管壁的止血药物卡络磺钠、肾上腺素片;作用于血小板的止血药物如酚磺乙胺、血小板悬液;促进凝血因子活性药物如醋酸去氨加压素;直接补充凝血因子的药物如新鲜或库存血、冻干血浆、凝血酶原复合物;促进凝血因子合成的药物如维生素 K;抗纤维蛋白溶解的止血药物如 6-氨基己酸、氨甲苯酸、氨甲环酸等。以上药物或血液制品在大咯血急救时作用较弱,但可用于后续止血的处理;\$ 其他用于止血的药物 如利多卡因、普鲁卡因、酚妥拉明、654-2 等扩血管药物可根据病情酌情使用。

4. 大咯血的后续针对性处理:大咯血的患者经病因诊断、急诊处理后还需进行后续针对性治疗。目前常用方法有以下几种。! 支气管动脉栓塞术 (bronchial artery embolization, BAE):BAE 是最常用的非手术治疗方法,见图 5。在咯血初步稳定和内镜治疗无效或失败后,应首先考虑 BAE^[60-62]。成功的栓塞有赖于通过血管造影显示出血血管的解剖结构。在栓塞后仍持续反复咯血的患者(6~12 个月, 10%~20%),可尝试再次栓塞止血。晚期再出血(超过 1 年)通常是由新生血管形成或血管再通所致。一般而言,BAE 较为安全,并发症极少,但如果术中血管造影不好,未发现交通支,误栓脊髓动脉,会出现支气管壁坏死及缺血性脊髓病变;" 外科手术治疗:对于肺部病灶比较局限的单侧出血,经以上各种治疗方法均不能控制出血的患者,应尽早评估病情及心肺功能是否适合外科手术干预,因为此类患者在暂时性止血或 BAE 治疗后极易再发大咯血;# 病因治疗:当因一些非解剖结构性病因而出现大咯血和/或低氧呼吸衰竭,如 DAH 引起的大咯血,在开始针对相关病因进行治疗的同时,应确保通过机械通气或其他辅助治疗措施提供充足的氧供。若疑诊 DAH,应积极使用大剂量甲泼尼龙冲击治疗,连用 3 d 后每天口服甲泼尼龙 1 mg/kg,同时应给予环磷酰胺 1~2 mg/kg。若疑诊 Goodpasture 综合征应及时进行血浆置换,避免因等待血清学检验结果而错过治疗时机^[63-64]。

图 5 支气管动脉 DSA 造影支气管动脉栓塞术后;注:大咯血患者,行支气管动脉 DSA 显示造影剂剂外溢,给予支气管动脉栓塞术后,未见显影,咯血停止

综上所述,大咯血是一种呼吸系统危急重症,患者可因气道阻塞窒息或大出血休克死亡,应进行快速准确的病因诊断并积极采取急救措施。在应用 BAE 或外科干预前,应尽可能早的保持气道通畅,同时进行多学科有效处理,以保证患者生命安全。

专家组成员(按姓氏汉语拼音排序)

白 冲(海军军医大学长海医院)
陈成水(温州医科大学附属第一医院)
陈丽萍(新疆维吾尔自治区人民医院)
陈延伟(广东省深圳市第六人民医院)
陈正贤(中山大学附属第六医院)
陈中书(江西省胸科医院)
程文栋(青海省人民医院)
党丽云(西安市胸科医院)
董 文(海南省人民医院)
杜延玲(延安大学附属医院)
方利州(昆明医科大学第一附属医院)
傅炜萍(昆明医科大学第一附属医院)

医院)

(院)

(医院)

属医院)

院心脑血管病医

属医院)

二医院)

属医院)

京天坛医院)

e)

)

)

lization [J]. Semin

第二(三)版

10. Kozak, Hla KM. Major and massive hemoptysis: reassessment of conservative management [J]. Am J Med Sci ,1987 ; 294(1): 10-14.

Anna A. d'Amico et al. / *Journal of Interpersonal Violence* 26(10) 2011

• K •

Rossouw G , et al. Management and
is. Recent experience with 120
Surg , 1993 , 105(3) : 394-397.

l. Immediate and long-term results
for life-threatening hemoptysis [J].

l.
ptysis requiring intensive care [J].
) : 317-320.

Management of massive hemoptysis:
[J]. Ann Thorac Cardiovasc Surg ,

ment and management of massive
2000 , 28(5) : 1642-1647.

卫生出版社 [M]. 2008.109-110.

ojaee S. A systematic approach to
ptysis [J]. J Thorac Dis , 2017 ,

, et al. Approach to Hemoptysis
, 2017 , 2017: 1565030.

ojaee S. A systematic approach to
ptysis [J]. J Thorac Dis

Surgery of massive
e and long-term
8(2) : 651-656

Anomalies of
es of Unusu
2015 , 300

pulgerakis

Influence
[J]. Am Rev

28 Carteaux G , Contou
with Bacterial Pulmonary Infection: Clinical Features , Sign
of Parenchymal Ne
and Outcome [J]. Lung , 2018 , 196(1) :
33-42.

29 Miller RR
rrhage from carcinoma of the lung
[J]. Ca

- Medicine (Baltimore) , 2016 , 95(31) : e4460.
- 38 Zhang S , Zheng Y , Yu P , et al. The combined treatment of CT-guided percutaneous 125I seed implantation and chemotherapy for non-small-cell lung cancer [J]. J Cancer Res Clin Oncol , 2011 , 137 (12) : 1813-1822.
 - 39 Zhu JC , Yan TD , Glenn D , et al. Radiofrequency ablation of lung tumors: feasibility and safety [J]. Ann Thorac Surg , 2009 , 87(4) : 1023-1028.
 - 40 Sano Y , Kanazawa S , Gobara H , et al. Feasibility of percutaneous radiofrequency ablation for intrathoracic malignancies: a large single-center experience [J]. Cancer , 2007 , 109(7) : 1397-1405.
 - 41 Siobal M , Kallet RH , Kraemer R , et al. Tracheal-innominate artery fistula caused by the endotracheal tube tip: case report and investigation of a fatal complication of prolonged intubation [J]. Respir Care , 2001 , 46(10) : 1012-1018.
 - 42 Friduss M , Hoover LA , Alessi D , et al. Traumatic innominate pseudoaneurysm rupture during laryngeal dilatation [J]. Ann Otol Rhinol Laryngol , 1987 , 96(6) : 695-697.
 - 43 Madden BP. Evolutional trends in the management of tracheal and bronchial injuries [J]. J Thorac Dis , 2017 , 9(1) : E67-E70.
 - 44 Broderick SR. Hemothorax: Etiology , diagnosis , and management [J]. Thorac Surg Clin , 2013 , 23(1) : 89-96.
 - 45 Mo XD , Xu LP , Liu DH , et al. High - dose cyclophosphamide therapy associated with diffuse alveolar hemorrhage after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation [J]. Respiration , 2013 , 86 (6) : 453-461.
 - 46 Coucke L , Marcelis L , Deeren D , et al. Lymphoplasmacytic lymphoma exposed by haemoptysis and acquired von Willebrand syndrome [J]. Blood Coagul Fibrinolysis , 2014 , 25(4) : 395-397.
 - 47 Padhi P , Parihar GS , Stepp J , et al. Post-transfusion purpura: a rare and life-threatening aetiology of thrombocytopenia [J]. BMJ Case Rep , 2013 , 2013: doi: 10.1136/bcr-2013-008860.
 - 48 Cartoni C , Niscola P , Breccia M , et al. Hemorrhagic complications in patients with advanced hematological malignancies followed at home: an Italian experience [J]. Leuk Lymphoma , 2009 , 50(3) : 387-391.
 - 49 Khalil A , Soussan M , Mangiapan G , et al. Utility of high-resolution chest CT scan in the emergency management of haemoptysis in the intensive care unit: severity , localization and aetiology [J]. Br J Radiol , 2007 , 80(949) : 21-25.
 - 50 Sakr L , Dutau H. Massive hemoptysis: an update on the role of bronchoscopy in diagnosis and management [J]. Respiration , 2010 , 80(1) : 38-58.
 - 51 Yoon W , Kim JK , Kim YH , et al. Bronchial and nonbronchial systemic artery embolization for life - threatening hemoptysis: a comprehensive review [J]. Radiographics , 2002 , 22(6) : 1395-1409.
 - 52 Colchen A , Fischler M. Emergency interventional bronchoscopies [J]. Rev Pneumol Clin , 2011 , 67(4) : 209-213.
 - 53 Ilttrich H , Bockhorn M , Klose H , et al. The Diagnosis and Treatment of Hemoptysis [J]. Dtsch Arztebl Int , 2017 , 114(21) : 371-381.
 - 54 Rali P , Gandhi V , Tariq C. Massive Hemoptysis [J]. Crit Care Nurs Q , 2016 , 39(2) : 139-147.
 - 55 Haponik EF , Fein A , Chin R. Managing life-threatening hemoptysis: has anything really changed? [J]. Chest , 2000 , 118(5) : 1431-1435.
 - 56 Earwood JS , Thompson TD. Hemoptysis: evaluation and management [J]. Am Fam Physician , 2015 , 91(4) : 243-249.
 - 57 Jean-Baptiste E. Clinical assessment and management of massive hemoptysis [J]. Crit Care Med , 2000 , 28(5) : 1642-1647.
 - 58 Shigemura N , Wan IY , Yu SC , et al. Multidisciplinary management of life-threatening massive hemoptysis: a 10-year experience [J]. Ann Thorac Surg , 2009 , 87(3) : 849-853.
 - 59 Sehgal IS , Dhooria S , Agarwal R , et al. Use of a flexible cryoprobe for removal of tracheobronchial blood clots [J]. Respiratory Care , 2015 , 60(7) : 128-131.
 - 60 Gupta A , Sands M , Chauhan NR. Massive hemoptysis in pulmonary infections: bronchial artery embolization [J]. J Thorac Dis , 2018 , 10(Suppl 28) : S3458-S3464.
 - 61 Bin Sarwar Zubairi A , Tanveer-ul-Haq , Fatima K , et al. Bronchial artery embolization in the treatment of massive hemoptysis [J]. Saudi Med J , 2007 , 28(7) : 1076-1079.
 - 62 Panda A , Bhalla AS , Goyal A. Bronchial artery embolization in hemoptysis: a systematic review [J]. Diagn Interv Radiol , 2017 , 23 (4) : 307-317.
 - 63 Nasser M , Cottin V. Alveolar Hemorrhage in Vasculitis (Primary and Secondary) [J]. Semin Respir Crit Care Med , 2018 , 39(4) : 482-493.
 - 64 Casal A , Díaz-Garel J , Pereiro T , et al. Pulmonary vasculitis [J]. J Thorac Dis , 2018 , 10(9) : 5560-5575.

(收稿日期: 2019-01-10)

中国医师协会整合医学分会呼吸专业委员会. 大咯血诊疗规范 [J/CD]. 中华肺部疾病杂志(电子版) , 2019 , 12(1) : 1-8.