

山东省立医院
主任医师

张学彬

呼吸道烧伤

呼吸道烧伤一般是指呼吸道受到热力、酸、碱等所引起的损伤、例如吸入热空气、热蒸气、热液或固体颗粒等。但吸入燃烧发出的烟雾可以发生严重的呼吸道烧伤，故又有吸入性损伤之称。这种损伤不能和上述烧伤截然分开，因此近年来国内外逐渐重视呼吸道烧伤。目前对吸入性损伤的病理生理了解不够，故缺乏有效治疗措施。

一、一般资料

呼吸道烧伤的发生率在国内较低，据1984年全军统计48,978例烧伤病人中有2,396例有呼吸道烧伤(占4.7%)。国外的发生率高达10~30%。烧伤同时伴呼吸道烧伤者，其病死率比无呼吸道烧伤者高。国外报道高达48~86%。第三军医大学统计3,617例，其病死率为7.52%，而伴有呼吸道烧伤者278例。其病死率高达50.4%，其中30例重度呼吸道烧伤者全部死亡。我院自1972~1984年收治492例烧伤病人，其中32例伴呼吸道烧伤，发病率为6.5%，其中死亡21例，病死率为65.7%。

我国呼吸道烧伤的发生率较国外低的原因可能是由于：①有些新兴工业尚未发展起来。②国外近年来发展封闭性房屋建筑，一旦着火易形成封闭性燃烧。③国外对呼吸道烧伤的诊断水平较高。当前我国呼吸道烧伤的发生有上升的趋势。我院收治的32例中，10例发生在近两年。

二、病理生理

呼吸道烧伤一般可分为渗出期、感染期，愈合期。烟雾吸入可立即引起粘膜充血、水肿、溃疡、出血等。根据受伤范围和严重程度可分为三个阶段：

① I 阶段：伤后3~8小时，由于支气管痉挛及初期血管收缩引起的肺水肿表现为轻微呼吸不足到呼吸抑制。② II 阶段：伤后8~48小时，上呼吸道水肿表现为呼吸道梗阻，末梢呼吸道水肿表现为肺水肿。③ III 阶段：伤后3天以后，主要是肺炎症状，通常由革兰氏阴性菌引起，可产生代偿性肺扩张、纤维化、肺小脓肿等。

三、诊断

呼吸道烧伤一般可分上呼吸道烧伤、大呼吸道烧伤和末梢呼吸道烧伤，但早期正确诊断是比较困难的，尤其是小支气管和肺泡的损伤。病史可提供一些参考，如头面部烧伤，鼻毛是否烧焦(据报道仅有13%的准确性)，是否在封闭场合致伤

等。临床早期可无症状，X线及血气检查亦可正常。有呼吸困难者如行气管切开或吸去气管内分泌物后气道畅通，则可能是上呼吸道及大呼吸道的损伤；如仍有呼吸窘迫，则可能是末梢呼吸道的损伤。直接喉镜检查上呼吸道及纤维支气管镜检查气管和支气管见到粘膜水肿，充血、溃疡、出血、炭黑痰等则可明确诊断。¹³³氙检查、气体显色仪、氮/氧分流量曲线分析等可帮助诊断呼吸道功能损害程度。一般医院应强调直视下检查手段的应用。吸入性损伤临床主要表现为呼吸窘迫综合征，比一般的呼吸窘迫综合征发生较早，PO₂及PCO₂均下降，有代谢性酸中毒。

四、治疗

上呼吸道及大呼吸道烧伤，应行气管切开以解除呼吸困难，便于吸去气管内分泌物。末梢呼吸道烧伤或有肺不张、肺炎时则以插管为好，便于帮助呼吸和进行正压给氧等治疗。防止肺水肿是治疗呼吸道烧伤必须注意的问题。对呼吸道烧伤休克期补液的多少虽有不同意见，但一般认为以纠正休克尽量少用为好。

给氧以湿氧、间断正压通气每2~4小时一次为宜。我们观察到射流正压给氧对血气的改善效果显著。有呼吸道痉挛时可给氨茶碱，应经常吸痰，鼓励病人咳嗽，深呼吸。

根据细菌培养及敏感试验选用有效抗生素，一般认为长期应用激素是不适宜的。

山东省立医院
主治医师 傅洪滨

对伤情的估计和特殊原因烧伤的处理

一、估计伤情：对烧伤伤情的判断，应注意三个问题：

1. 烧伤面积的估计：最常用的是我国的九分法，即把体表各部所占整个体表面积的百分比用数字表示出来，如头颈部占整个体表面积的百分之九，用9%来表示。如果头颈部完全烧伤，其烧伤面积就是9%。为了便于记忆，我们将体表各部占整个体表面积的百分比编成了顺口溜，即3、3、3、5、6、7、5、7、13、21、13、13会阴1。其所表示的部位分别是头皮3，面部3，颈部3，双手5，双前臂6，双上臂7；双臂5，双足7，双小腿13，双大腿21；前胸13，后背13，会阴部1。

2. 烧伤深度的判断：目前，国际通用三度四分法，即I度创面表现为红斑，在烧伤中不计算面

烧伤的早期急救

积。Ⅱ度创面表现为水泡，如果水泡大，壁薄，撕去水泡后基底潮红，痛重，则为浅Ⅱ度；若水泡小，壁厚，基底苍白，痛轻，则为深Ⅱ度。Ⅲ度创面表现为焦痂。应该指出，在烧伤早期，烧伤皮肤灰白潮冷，为Ⅲ度烧伤，而初学者则易将其误认为是正常皮肤。有的烧伤创面见热后变为潮红，渗出较多，可能为深Ⅱ度。

3. 烧伤伤情的判断：目前，国际上对烧伤指数比较重视，根据烧伤指数可初步估计伤情。烧伤指数 = $1/2 \times \text{Ⅱ度烧伤面积}$ 。这个公式强调了深度烧伤的严重性。烧伤指数越大，伤情越重，预后越差。

二、对特殊原因烧伤的治疗

1. 电烧伤的治疗：电烧伤应看做为立体烧伤，治疗时应对其严重性有充分的估计。对四肢电烧伤，应在伤后6小时内立即行环形焦痂切开减压，一定要切开深筋膜。若为腕部电烧伤，要切开腕管，尽量减少因组织肿胀压迫造成的血循环障碍。切开部位应缝以碘仿纱布，以预防感染。术后观察2~3天，待坏死组织的界限稍清楚，再根据伤情施行手术。截肢（指）时应尽量保留长度。对腹部电烧伤应严密观察，特别是伤后一周左右出现突然腹痛，并有压痛、反跳痛者，应想到是空腔脏器穿孔，并立即开腹探查修复穿孔。若为头部电烧伤，应沉着对待，对暂时颅压升高现象，应对症处理；即使颅骨全层坏死，也不要轻易开颅，以免开颅引起脑膨出等，若颅骨未感染则行局部转移皮瓣移植，若已坏死感染时，可在颅骨上钻孔培养肉芽，然后植皮。

2. 酸碱烧伤的处理：酸碱烧伤早期应让病人就近用冷水冲洗，或跳入池塘、河沟里，这比急忙去医院还重要。在医院冲洗时应注意，如果是酸烧伤，可用苏打水冲洗中和；若是碱烧伤，可用硼酸湿敷。然后按一般烧伤处理。碱烧伤后，因碱对软组织穿透力较强，故伤情较重，深度较深，待伤情判断准确后，多行早期手术切痂及植皮术。酸碱烧伤早期不及时处理，后期创面感染，待生长出肉芽时植皮，则愈合后的瘢痕挛缩较重，故应早期行手术切痂植皮术。

3. 磷烧伤的处理：过去对这类原生质毒化学品引起的烧伤，只着眼于处理创面而忽视了其毒性，以致烧伤面积仅5%就可造成死亡，这主要是磷引起严重肝肾功能衰竭。我们对黄磷烧伤病人，强调伤后在磷未对内脏发生严重损害时，尽早、及时、彻底地切除痂皮及皮下脂肪组织，再植皮覆盖创面。采取上述措施后，大面积磷烧伤病人也可得救。

烧伤的早期急救是整个治疗过程的重要一环，若处理及时、恰当，可降低休克的发生率，防止早期感染及内脏并发症的发生，否则会加重病人痛苦，甚至威胁生命。

烧伤的早期急救包括早期救护与伤员转送。

一、早期救护

1. 尽快脱离致伤因素：对火焰及热蒸气烧伤，病人离开热源后可跳入水池中或用冷水喷洒，对电烧伤应立即切断电源，使病人离开导电物体。

2. 保护好创面：烧伤早期创面多有污物，对此可做简单清创，并用干净被单或无菌敷料包盖，以防创面继续污染。

3. 三酸烧伤的急救：因硫酸、硝酸及盐酸对皮肤均有腐蚀性，故现场急救时应立即用清水冲洗30分钟，创面严禁涂油制剂及其他不洁物。

4. 磷烧伤的急救：无机磷具有燃点低和易致内脏中毒的特点，故处理磷烧伤时，除用清水冲洗外，烧伤局部应泡入清水中或用湿布包盖，以防残余磷颗粒继续燃烧。

5. 沥青烧伤的急救：沥青具有粘着性及散热慢的特点，附着于皮肤后不易去除。现场急救时应先用冷水喷洒降温，到医院后再用氯乙烷洗去粘附在皮肤上的沥青。

6. 及时发现和处理呼吸道烧伤：呼吸道烧伤是病人早期致死的重要原因，其特点是烧伤地点多为密闭空间，病人头面部烧伤较重，伤后鼻毛卷曲，可出现渐进性呼吸困难及咳嗽、咽痛。急救时应给氧、清除呼吸道分泌物及早期行气管切开。

7. 建立可靠的静脉通道：烧伤后血管通透性发生改变，大量血管内液渗出，可产生低血容量性休克，此时静脉穿刺多不易成功，应行静脉切开插管，以保证输液速度，切忌用头皮针及细小针头穿刺。

8. 安置持续导尿管：可观察每小时尿量及做尿常规化验，根据尿量调整输液速度，根据化验结果调整输液种类，并能间接了解微循环灌注情况。

9. 急救药物的应用：烧伤早期病人可因创面剧痛而辗转不安，可给予止痛剂与镇静剂，电烧伤常伴有心跳呼吸骤停，可给予呼吸循环复苏药物。另外，对各种烧伤均应常规给予抗生素及破伤风抗毒素。

10. 如因重大火灾或燃爆事故病人较多时，应