

· 论著 ·

吸入性损伤后预防性气管切开与紧急气管切开的临床研究

路卫 夏照帆 陈旭林

【摘要】 目的 探讨预防性气管切开的临床可行性。 **方法** 对 93 例中度或重度吸入性损伤患者均行气管切开。气管切开前出现明显呼吸困难、血氧分压下降、血氧饱和度下降者为紧急气管切开组 (21 例);气管切开前未出现明显通气、换气障碍者为预防性气管切开组 (72 例)。预防性气管切开组实施手术时间为伤后 (4.31 ± 3.04) h, 紧急气管切开组为伤后 (34.47 ± 2.79) h。比较两组患者相关生命体征、血氧分压、氧饱和度、呼吸频率及呼吸机使用情况。 **结果** 紧急气管切开组血氧分压、血氧饱和度、呼吸频率、心率等术前均有明显的异常, 术后得到显著改善, 而预防性气管切开组相关生命体征较平稳。紧急气管切开组术后 2 d 内 20 例使用呼吸机辅助呼吸 (95.24%)。预防性气管切开组术后 2 d 内 65 例使用呼吸机辅助呼吸 (90.28%)。 **结论** 对疑有中度以上吸入性损伤的患者应及早行预防性气管切开, 尽量避免紧急气管切开。气管切开后建议早期使用呼吸机辅助呼吸。

【关键词】 烧伤; 气管切开术; 呼吸机

Clinical study on the comparison of prophylactic with emergent tracheostomy after inhalation injury LU Wei, XIA Zhao-fan, CHEN Yu-lin. Burn Center, Changhai Hospital, The Second Military Medical University, Shanghai 200433, P. R. China

【Abstract】 Objective To compare prophylactic with emergent tracheostomy in 93 patients with inhalation injury, so as to explore the clinical significance of prophylactic tracheostomy. **Methods** Tracheostomy was applied in all patients with moderate and severe inhalation injury. The patients with obvious dyspnea, low oxygen pressure and decreased oxygen saturation before the operation were set to be emergent tracheostomy group (ET, n = 21), while those without dysfunction of ventilation and gas exchange, as prophylactic group (PT, n = 72). The average operation starting time was 4.31 ± 3.04PBH and 34.47 ± 2.79PBH in PT and ET groups, respectively. **Results** There were evident decrease of blood oxygen pressure and oxygen saturation and increase of respiratory and heart rates before the tracheostomy in ET group, but all these signs improved after the operation. In contrary, the vital signs in PT group exhibited stable perioperatively. Assisted respiration with respirator was applied in 20 cases (95.24%) in ET and in 65 cases (90.28%) in PT groups within 2 post-operative days (POD). **Conclusion** Early and prophylactic tracheostomy should be advocated in patients suspected to be with moderate or severe inhalation injury. Emergent tracheostomy must be avoided and respiratory assistance should be employed as early as possible.

【Key words】 Burn; Tracheostomy; Respirator

吸入性损伤是烧伤患者死亡的主要原因之一, 在其治疗方面有相当的难度, 虽然已制定出一些标准, 提倡对明确的中、重度吸入性损伤和高危并有呼吸困难的患者早期进行气管切开^[1], 但在气管切开术的选择上仍存在不同意见。气管切开术是吸入性损伤治疗中一个重要措施, 不仅可以解除喉头水肿产生的气道阻塞, 而且便于吸痰, 利于气道分泌物和脱落气道粘膜的排出, 保障患者翻身后的气道通畅及后续手术的顺利进行, 是抢救危重烧伤患者的生命线。但气管切开术也有其不利的一面, 增加了患者的痛苦和医护人员的工作量, 同时增加了肺部感

染的可能性及医疗费用, 而且拔管后留有瘢痕。笔者对本单位近 8 年收治的 93 例吸入性损伤患者, 采用预防性气管切开术和紧急气管切开术的情况进行了对比分析研究。其结果报道如下。

资料与方法

1. 临床资料及分组: 1993 年 1 月 ~ 2001 年 4 月本单位收治的中度或重度吸入性损伤患者 93 例, 均行气管切开术。按气管切开时患者的情况分为紧急气管切开组和预防性气管切开组。分组标准: 既往无慢性呼吸道病变, 气管切开前出现烦躁、呼吸困难, 呼吸频率超过 30 次/min, 持续吸氧情况下动脉血氧分压降至 70 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa) 以下、血氧饱和度在末梢循环正常时降至 0.95 以下者

作者单位: 200433 上海, 第二军医大学长海医院全军烧伤中心

为紧急气管切开组;气管切开前未出现明显通气、换气障碍者为预防性气管切开组。紧急气管切开组 21 例(男 18,女 3),其中中度吸入性损伤 16 例,重度吸入性损伤 5 例;预防性气管切开组 72 例(男 59,女 13),其中中度吸入性损伤 49 例,重度吸入性损伤 23 例。

2. 观察项目:(1)比较两组患者年龄、烧伤面积、伤后气管切开时间、重度吸入性损伤发病率。(2)监测紧急气管切开组患者手术前后的相关生命体征。(3)比较两组患者术后呼吸机使用率及使用时间。

3. 统计学处理:数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验和 χ^2 检验。

结 果

1. 两组患者年龄相仿,但紧急气管切开组烧伤面积小,重度吸入性损伤少,行紧急气管切开术时间晚(表 1)。

表 1 两组病例相关情况比较($\bar{x} \pm s$)

Tab 1 Genual data of the patients in two groups($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	年龄(岁)	烧伤面积(%TBSA)	伤后手术时间(h)	重度吸入性损伤(%)
预防性气管切开组	72	33.63 ±18.35	64.05 ±31.42	4.31 ±3.04	31.9 (23/72)
紧急气管切开组	21	37.29 ±14.15	21.65 ±19.02**	34.47 ±2.79**	23.8* (5/21)

注:与预防性气管切开组比较,**P* < 0.05,***P* < 0.01

2. 紧急气管切开组患者术前情况较差,术后 1 h 有明显的改善(表 2)。

表 2 紧急气管切开组手术前后相关生命体征($\bar{x} \pm s$)

Tab 2 The vital signs before and after emergent tracheotomy ($\bar{x} \pm s$)

检测指标	检测时间	
	术前 1 h	术后 1 h
动脉血氧分压(mm Hg)	58.74 ± 8.71	76.29 ± 9.15**
血氧饱和度	0.848 1 ± 0.084 5	0.956 5 ± 0.040 2*
呼吸频率(次/min)	27.00 ± 3.19	23.00 ± 3.47*
心率(次/min)	119.41 ± 18.09	89.47 ± 11.79**

注:共 21 例患者;与手术前 1 h 比较,**P* < 0.05,***P* < 0.01

3. 在预防性气管切开组,术后 2 d 内 65 例使用了呼吸机辅助呼吸(90.28%),使用时间(13.14 ± 6.34) d;紧急气管切开组术后 2 d 内 20 例患者使用了呼吸机辅助呼吸(95.24%),使用时间(10.81 ± 4.61) d。呼吸机使用率两组比较差异无显著性意义(*P* > 0.05),预防性气管切开组呼吸机使用时间显著高于紧急气管切开组(*P* < 0.05)。

讨 论

有文献报道,对吸入性损伤患者采用经鼻或口腔气管插管增加通气功能,与气管切开相比,虽有减

少肺部感染,及其他并发症和后遗症等优点,但气管切开仍有无可替代的优势:(1)中、重度吸入性损伤后气道内要排出坏死组织,分泌物明显增加,气管切开后清理呼吸道方便、有效;(2)对于吸入性损伤较重、烧伤面积较大、需上翻身床、多次手术的患者,不可能长期耐受气管插管,故气管切开无疑是最佳选择^[2,3]。

吸入性损伤根据病史、临床表现和查体一般不难诊断,但其损伤程度(轻、中、重)的判断往往有一定难度。纤维支气管镜虽然对吸入性损伤的诊断有很大帮助,但严重烧伤患者早期由于病情等多种原因使其应用受到一定限制。由于吸入性损伤程度判断较困难,使部分患者的早期确定性处理受到影响,某些应该进行预防性气管切开的患者延迟到病情出现恶化才进行紧急气管切开,这样对患者的愈后势必产生不良影响,同时也给医护工作者和家属增加了压力。

从研究结果来看,预防性气管切开组手术时间早,在伤后 4 h 左右进行,这与患者伤情危重有很大关系。从本组治疗结果可以看出,预防性气管切开组烧伤面积和重度吸入性损伤患者比例明显高于紧急气管切开组。而在紧急气管切开组,手术时间集中在伤后 34 h 左右,这同笔者的临床经验相符,即疑有吸入性损伤的患者出现症状多在伤后 30 ~ 34 h 左右,其中 5 例重度吸入性损伤患者出现症状也在这个时间段。有文献报道,吸入性损伤患者因未行气管切开术而造成不良预后^[4]。部分专业书籍和教材对重度吸入性损伤出现症状时间论述为伤后数小时之内,这样容易造成误解,至少一部分较重的重度吸入性损伤患者出现症状时间是延迟的,应引起临床医生的足够注意。

在紧急气管切开组,患者术前的生命体征明显不平稳,主要表现为通气功能障碍和换气功能障碍,这是因为吸入性损伤造成上呼吸道及周围软组织水肿,产生气道狭窄和肺间质水肿,导致低氧血症,气管切开后症状明显改善。预防性气管切开组虽然伤情较重,但手术前后生命体征相对比较平稳,变化不明显,这充分体现出预防性气管切开的优越性。而在紧急气管切开时,由于患者躁动和气道周围组织水肿,给手术增加了困难,延长了手术时间,同时也会影响手术质量。所以笔者建议,在疑有中度以上吸入性损伤患者应及早行预防性气管切开,尽量避免紧急气管切开。

气管切开后提倡早期使用呼吸机,呼吸机只要

使用得当对改善病情有益。预防性气管切开组患者使用呼吸机比例与紧急气管切开组相似,但前者呼吸机使用时间较长,原因是该组患者吸入性损伤重,烧伤面积大所致。预防性气管切开的主要目的并不是要降低呼吸机使用率,而是将一个必需要做的手术放在一个恰当的时间,从而避免了许多弊端的出现。紧急气管切开组 21 例患者中 2 d 内使用呼吸机辅助呼吸者达 95% 以上,说明等待无益,气管切开后立即使用呼吸机辅助呼吸可以及时、充分地改善机体供氧状态,改善术后的气道湿化,降低肺部

感染率,为后续治疗奠定良好的基础。

参 考 文 献

- 1 邓诗林,王玉莲.吸入性损伤临床处理的有关问题.中华整形烧伤外科杂志,1999,15:405-406.
- 2 谢尔凡,杨宗城.吸入性损伤国外研究进展.中华整形烧伤外科杂志,1999,15:414-416.
- 3 Clark WR. Smoke inhalation diagnosis and treatment. World surg, 1992,16:249.
- 4 王会军,张捷.77 例吸入性损伤患者救治体会.中华整形烧伤外科杂志,1999,15:416.

(收稿日期:2002-09-29)

(本文编辑:张 红)

· 经验交流 ·

治疗角膜烧伤 21 例

李士民 常贵华 姜文荃

笔者单位 1985 年 1 月~2001 年 6 月共收治角膜烧伤患者 21 例 35 只眼,经及时治疗均痊愈出院,现将治疗体会报告如下。

临床资料:本组 21 例,其中男 14 例,女 7 例。年龄 12~60 岁,其中 18~45 岁 18 例,占 85.7%。致伤原因:酸烧伤 17 只眼,碱烧伤 4 只眼,热力烧伤 14 只眼。伤情判断标准分型^[1]:Ⅰ度 5 只,Ⅱ度 6 只,Ⅲ度 19 只,Ⅳ度 5 只。

治疗方法:(1)冲洗:角膜烧伤特别是化学烧伤后应立即现场冲洗,入院后冲洗应先于创面处理,且水要足量,无灭菌等渗盐水时亦可使用清洁自来水,时间 30 min~2 h。冲洗时不能直接对着烧伤的角膜,动作要轻,压力不可过大,以保证眼内残存化学液冲洗干净。(2)及时取出异物及坏死组织:若角膜冲洗后仍残存异物,会引起强烈的刺激症状,应在表面麻醉下仔细检查并及时取出残留异物,清除坏死组织,并进一步仔细判断损伤程度。(3)全身及局部治疗:①静脉应用大量维生素 C。给予维生素 C 2~3 g 加入 5% 葡萄糖溶液中静脉滴注,2 次/d。②自体血清疗法。12 例 19 只眼经上述处理后,迅速抽取 1~4 ml 伤者本人静脉血,作结膜下注射。根据伤情及患者恢复情况,每 1~4 d 注射 1 次,一般注射 5~15 次。③眼药的应用。1% 阿托品液点眼,3 次/d,防止虹膜睫状体粘连,同时滴入 0.25% 氯霉素眼药水,非睡眠时间昼夜 1 次 1~2 h,间隙期结合膜囊涂 0.5% 金霉素眼膏。若创面并发铜绿假单胞菌感染时,加用 1% 多粘菌素 B 眼膏。(4)加强眼周及眼部的护理:①防止眼角膜的压迫。颜面部烧伤伴角膜烧伤的患者,眼睑常伴有水肿、外翻、闭合困难。若把暴露的眼球置于受压部位,会加重角膜损伤。故使用翻身床的患者俯卧位时应置枕头于额部。②及时清除颜面部及眼部分泌物。角膜无血运,抗感染能力差,颜面部创面易感染,分泌物易入眼内,且角膜烧伤常伴有眼睑运动受限,眼内引流不畅,应及时用棉签清除颜面部及

眼部分泌物。点眼及洗眼用品的无菌操作,对防止烧伤角膜感染很重要。本组Ⅰ、Ⅱ度烧伤有 11 只眼,愈后效果较好,视力在 1.0 以上;Ⅲ度 19 只眼愈后较差,视力在 1.0 以下;Ⅳ度 5 只眼愈后恶劣,视力仅存光感,但全部保全了眼球。

讨论 角膜外伤致盲占角膜病致盲原因的第三位,而角膜烧伤占外伤致盲的 38.8%,且化学烧伤的治疗效果较差^[2]。因此角膜烧伤特别是化学烧伤的早期治疗非常关键。本组 21 例患者 35 只眼在入院前后均用大量的等渗盐水或自来水长时间冲洗,并及时移除异物及坏死组织,为减轻角膜的再损伤及后续治疗奠定了基础。

眼药的应用要准确、有效。眼药必须准确地滴入眼内,操作时嘱患者向上看;为预防角膜的损伤,药液或眼膏必须滴(涂)在结合膜囊内,同时用消毒棉签压迫内眦部,防药液经鼻泪管流入鼻腔。

角膜烧伤可因角膜胶原酶溶解角膜实质层胶原纤维的作用而致角膜溃疡和穿孔。人血清中 $\alpha 1, \alpha 2$ -巨球蛋白是一种角膜胶原酶的抑制剂,因而采用自体血清疗法可以起到减低腐蚀药物的损伤,抗毒、杀菌,保护深层组织及增强角膜营养的作用。

角膜烧伤也可因烧伤变性区角膜纤维合成明显减少而致角膜溃疡和穿孔。在核蛋白体胶原合成过程中,纤维母细胞必需摄取脯氨酸才能形成胶原肽链,而脯氨酸和赖氨酸的羟化反应有赖于抗坏血酸的作用。在抗坏血酸缺乏的情况下,不稳定且未羟化的胶原分子对胶原溶酶的抵抗力很脆弱。因此经消化道外大量补充维生素 C,对于烧伤后角膜实质层的重建和修复具有重要的意义。

参 考 文 献

- 1 宋振英,主编.眼科诊断学.北京:人民卫生出版社.1985.654.
- 2 冯春茂.3 499 例角膜病致盲原因分析.中华眼科杂志,1990,26:151.

(收稿日期:2001-04-29)

(本文编辑:赵 云)

作者单位:450042 郑州,解放军第一五三医院烧伤整形科