经验交流 文章编号:0253-3626(2009)09-1290-03

食管切除病人术后雾化吸入方式改进的临床观察

唐文凤
（重庆医科大学附属第一医院胸心外科，重庆 400016）

【摘 要】目的：探讨适用于食管切除术后病人更理想的雾化吸入方案，以促进病人有效排痰，预防术后肺部并发症。方法：选择重庆医科大学附属第一医院胸心外科 2008 年 1 月 ~6 月行全麻开胸食管切除食管胃弓上吻合病人 60 例，随机分为 2 组，实验组采用 0.45%氯化钠作为湿化剂持续 24 h 氧气雾化吸入，对照组采用 0.9%氯化钠作为湿化剂行氧气雾化吸入 4 次 /d，15min/次，并根据痰液的黏稠度增加雾化吸入次数。结果：两组病人在使用氧气雾化吸入后血气分析结果提示 pH、PO_2、PCO_2 值之间差异无统计学意义（$P>0.05$），实验组湿化适中例数多于对照组有统计学差异（$P<0.01$），湿化不足例数小于对照组有统计学差异（$P<0.01$），湿化过度例数无统计学差异（$P>0.05$）。结论：食管切除术后病人采用 0.45%氯化钠早期、持续氧气雾化吸入不仅降低痰液的黏弹性，还可维持血中氧分压的稳定。

【关键词】食管切除术；氧气雾化吸入；护理
【中国图书分类法分类号】R563 【文献标识码】B 【收稿日期】2007-12-09

Improvement of nebulization for patients undergoing esophagectomy

TANG Wen-feng
(*Department of Cardiothoracic Surgical, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To explore the optimal way of oxygen nebulization that can effectively induce sputum and prevent post-operative pulmonary complications for patients underwent esophagectomy. *Methods*: 24h Continuous oxygen nebulization (0.45% sodium chloride as regular automized liquid) was administered in 60 patients after esophagectomy in the Department of Cardiothoracic Surgical, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University. *Results*: No statistics difference of the blood-gas test were found between the tow groups($P>0.05$).Among the test group.the number of medium nebulization were significatly more than that in the contrast group($P<0.01$). while the number of patient lack of nebulization were significatly less than the contrast group($P<0.01$).And the over nebulization patients were no significate difference between two groups($P>0.05$).*Conclusions*: Early continuous and administration of oxygen nebulization with 0.45%sodium chloridecan not only decrease the Visco-elasticity of sputum, but aslo sustain the stability of oxygen partial pressure in blood in the study.

【Key words】Esophagectomy; Oxygen nebulization; Nursing care

食管切除是胸外科最常见的开胸手术，术后患者均有气管内分泌物增多，加之术后切口疼痛、呼吸活动受限、通气障碍、咳痰无力等因素，易诱发术后肺不张、肺部感染等并发症。有效排痰不仅依赖于正确的物理方法如翻身、叩背，而且与痰液黏弹性密切相关。雾化吸入是临床上常规用于湿化痰液，协助排痰，防治术后肺部并发症的主要措施之一。有文献对雾化吸入湿化剂和祛痰剂的选择作了相关的研究报道[1-4]，但对雾化吸入的方式、时间各家报道不一[4-6]，而通过改变雾化吸入的方式、时间来改变痰液性质的研究尚未报道，本研究采用早期、持续雾化吸入方式对食管切除病人进行了临床观察，以探讨更理想的雾化吸入方案，促进病人有效排痰。

作者介绍：唐文凤（1969- ），女，主管护师，
研究方向：重症监护、护理管理。

1 临床资料

1.1 研究对象

选择我科 2008 年 1 月 ~2008 年 6 月经全麻开胸食管切除食管胃弓上吻合病人 60 例，年龄 45~80 岁，平均年龄 62.5 岁，男 48 例，女 12 例，按随机法分为两组，即对照组 30 例和实验组 30 例。病例纳入标准为：①明确诊断为食管癌行全麻

开胸手术的成年患者，男女不限；②既往无严重心肺疾患如：COPD、哮喘、支气管扩张、风湿性心脏病、心衰、心绞痛、低血压及心率失常；③无胸部手术史。两组病人在性别、年龄、吸烟史、手术时间、术后应用抗生素、胸腔引流量、术后体温、术后输液量之间差异无统计学意义。

1.2 研究方法

1.2.1 雾化吸入方案 实验组采用 0.45%氯化钠作为湿化剂，对照组采用 0.9%氯化钠作为湿化剂，两组病人均在湿化剂中加入 α－糜蛋白酶 4000U，庆大霉素 8 万 U，地塞米松 5 mg，3 次 /d，根据病人的痰液的黏稠度及排痰情况停用雾化吸入。

1.2.2 雾化吸入方法 实验组将配制好的 0.45%氯化钠 500 ml 连接输液器，去掉头皮针，将前端放入雾化器内，并用微量泵控制速度，并根据痰液的黏稠度控制速度在 5~10 ml/h。对照组采用传统雾化吸入方式即 0.9%氯化钠 10 ml，4 次 /d，15 min/ 次，并根据痰液的黏稠度增加雾化吸入次数[1]。病人于麻醉清醒后拔出气管插管，将成人的氧气雾化吸入器按说明书要求连接，然后连接给氧装置，将雾化面罩置于病人口鼻处，调节氧流量至 4 ~ 5 L/min，按确定方案行氧气雾化吸入。

1.2.3 痰标本留取方法 留取术后 1~3 d 痰标本，观察痰液黏稠度，即在护士指导协助下，病人晨起漱口，叩背后用力咳嗽咳出呼吸道深部痰液，留于痰盒内观察，排痰无力的病人采用鼻导管吸痰来判断。

1.2.4 评价方法 患者痰液黏稠度评价根据王佩敬等[7]的标准进行判断：如发现病人咳嗽加剧、烦躁不安、缺氧加重、痰液黏稠、肺部出现干啰音或鼾声、眼结膜充血水肿、血压升高则提示湿化不足；如发现病人呼吸急促，痰液呈白色泡沫状、量多，则提示湿化过度；痰液易于咳出呈糊状提示湿化适中。

1.2.5 统计学分析 应用 SPSS 统计软件 11.0，计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示，计数资料用率表示，两组间比较采用 t 检验和 χ^2 检验，$P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组病人术后血气分析结果比较

两组病人在持续使用氧气雾化吸入 24、48、72 h 后的血气分析值[8]均在正常范围(表 1)。

2.2 两组病人术后痰液黏稠度比较

见表 2。

3 讨 论

食管切除术后第 1 d，病人痰液黏弹性明显增高，这与食管切除术后因胃管的留置增加了呼吸道的炎性反应，引起痰多、黏稠，增加了排痰困难有关[9]。因此，拔除气管插管后早期雾化吸入，降低痰液的黏稠度是促进有效排痰的关键环节[10]。

黏液的主要成分为水、黏蛋白、细菌 DNA 及 WBC 等，痰液的黏稠度与黏蛋白、DNA 含量的多少密切相关，此外还与它的 pH 值呈负相关，Ca^{2+}浓度呈正相关[11,12]。因此，临床上除了应用祛痰药物分解痰液，达到降低痰液黏弹性外，通过增加痰液的水分，稀释痰液也是一条重要途径。对照组采用传统氧气雾化吸入即间歇雾化每天 3~4 次，每次 15~20 min，这样的雾化对食管切除的病人由于时间短，频率少而不能达到理想的湿化效果。另外，湿化剂首选生理盐水，但生理盐水进入气管肺内水分蒸发快，盐分沉积在肺泡支气管形成高渗状态，引起支气管肺水肿，不利于气体交换，因此不易长期吸入[13~15]。有

表 1 两组病人使用氧气雾化器后各时间的血气分析值(n=60, $\bar{x} \pm s$)

血气分析值	实验组			对照组		
	2 h	48 h	72 h	24 h	48 h	72 h
pH 值	7.40 ± 0.01	7.42 ± 0.02	7.41 ± 0.07	7.39 ± 0.12	7.43 ± 0.06	7.39 ± 0.05
PO_2(mmHg)	112.64 ± 32.15	106.72 ± 33.25	117.43 ± 30.52	121 ± 28.63	108 ± 35.42	115 ± 29.52
PCO_2 (mmHg)	37.86 ± 11.34	38.25 ± 10.13	36.12 ± 13.21	39.12 ± 14.13	40.32 ± 13.69	37.45 ± 10.48
BE(mmol/L)	−1.03 ± 3.472	−0.97 ± 3.54	−1.07 ± 3.920	−1.02 ± 2.95	−1.04 ± 3.15	−0.46 ± 4.73

注：术后血气分析结果比较，差异无统计学意义(P>0.05)

表 2 两组病人术后痰液黏稠度比较[n(%)]

分组	湿化不足 *			湿化过度 *			湿化适中 #		
	第 1 d	第 2 d	第 3 d	第 1 d	第 2 d	第 3 d	第 1 d	第 2 d	第 3 d
实验组	2(67%)	1(3%)	0(0%)	0(0%)	1(3%)	1(3%)	28(93%)	28(93%)	29(97%)
对照组	17(57%)	14(47%)	12(40%)	0(0%)	0(0%)	1(3%)	13(43%)	16(53%)	17(57%)

注：*P<0.01；P>0.05；#P<0.01

文献采用蒸馏水作为湿化剂，但因其是低渗溶液，进入呼吸道后会进一步蒸发而不沉降于气道，不能产生“润滑”黏液的作用[2]。

本研究采用 0.45%氯化钠作为湿化剂持续 24 h 氧气雾化吸入，可以同时解决两个问题即湿化和增进病人的舒适。0.45%氯化钠经雾化吸入气道内再浓缩，使之接近生理盐水，对气道无刺激作用[16]，因此，可作为持续雾化吸入湿化液的最佳选择。同时，持续 24 h 氧气雾化吸入不但减轻了病人口干、喘息、疲乏症状及对吸入治疗的恐惧心理，而且可使微雾与黏膜广泛的接触，与呼吸道分泌物充分混合，使痰液保持糊状易于排出。另外，微雾通过口、鼻的生理湿化途径进行了加温，更有利于支气管纤毛的摆动，使病人达到了持续均匀的吸入效果，缓慢移动的云状微雾使病人更容易接受。研究结果显示：两组病人在使用氧气雾化吸入后血气分析结果提示 pH、PO_2、PCO_2、BE 值之间差异无显著性意义（$P>0.05$），说明持续 24 h 氧气雾化吸入不仅不会导致体内酸碱平衡紊乱，而且还可维持血中氧分压的稳定；实验组湿化适中例数多于对照组有统计学差异（$P<0.01$），湿化不足例数小于对照组有统计学差异（$P<0.01$），湿化过度例数无统计学差异（$P>0.05$），全组病人均未发生肺炎、肺不张等并发症。

因此，食管切除术后病人采用 0.45%氯化钠早期、持续、氧气雾化吸入，不仅降低痰液的黏弹性，又将氧疗和雾化结合起来，既可维持血中氧分压的稳定，又可有效湿化气道，是一种较为理想的雾化吸入方法。

参 考 文 献

[1] 王建荣，张黎明，韩忠福，等. 不同雾化吸入方案对肺切除病人术后痰液黏弹性的影响[J]. 中华护理杂志，2003,38(7)：500-503.

[2] 俞森洋，张进川. 当代呼吸疗法[M]. 北京：北京医科大学协和医科大学联合出版社，1994.533-543.

[3] Callon A M. Evaluation of nebulised acetylcysteine and normal saline in the treatment of sputum retention following thoractomy[J]. Thorax, 1996,51(2)：429-432.

[4] 李玉玲. 2 例气管内肿瘤患者的围手术期护理[J]. 中华护理杂志，2003,38(5)：391-392.

[5] 刘志敏，王述平，李雪冬. 超声雾化吸入效果的影响因素及护理[J].中华护理杂志，2000,35(6)：371-372.

[6] 龚春兰. 肺切除术后病人有效排痰方法的实践[J].中华护理杂志，2005,40(6)：435-436.

[7] 王佩敬，冯江涛，王淑萍，等. 浅谈气管切开术后气道湿化的护理[J].肿瘤研究与临床，1994,6(2)：142-143.

[8] 徐玲芬，陈慧敏，钟玉英，等.气管切开病人使用微雾喷雾器给氧的效果观察[J].中华护理杂志，2006,41(5)：453-454

[9] 王建荣，谷岩梅，马燕兰. 肺与食管切除病人术后痰液性质对比研究[J].中华护理杂志，2004,39(3)：168-170.

[10] Wagner E M, Foster W M. Importance of airway blood flow on particle clearance from the lung [J]. J Appl physiol, 1996,81(5)：1878-1883.

[11] 罗慰慈. 现代呼吸病学[M].北京：人民军医出版社，1997.419.

[12] 郭述良，吴亚梅，徐 玲，等.N-乙酰半胱氨酸注射剂雾化吸入在急慢性呼吸道感染溶痰治疗中的疗效与安全性评价[J].重庆医科大学学报，2005,30(3)：444-446.

[13] 赵 青，张春燕，李爱军. 气管切开病人应用机械通气的呼吸道管理体会[J].实用护理杂志，1999,15(12)：35.

[14] 袁月华，熊 艳，葛慧青. 加温雾化器在人工气道中应用[J]. 护理学杂志，1999,14(5)：295-296.

[15] 施 毅，宋 勇. 现代呼吸系统急诊医学[M]. 北京：人民军医出版社，1998. 74.

[16] 郭秀泉，郑丹苗，黄丽源，等.气管切开病人雾化吸入喷喉嘴的改进[J].中华护理杂志，2000,35(10)：538.

（责任编辑：冉明会）

欢迎阅读，欢迎订阅

《医学教育探索》

邮发代号 78-127