

• 临床探讨 •

老年食管癌患者术后并发肺部感染危险因素的临床分析*

郭孟刚¹, 周海宁¹, 李 丽²

(遂宁市中心医院: 1. 胸外科; 2. 呼吸内科, 四川遂宁 629000)

摘要:目的 研究老年食管癌患者术后并发肺部感染的危险因素, 指导临床防治工作。方法 以 2013 年 8 月至 2015 年 1 月进行手术治疗的老年食管癌患者 92 例为研究对象, 将其术后并发肺部感染与患者的性别、长期吸烟史、糖尿病、术前血清清蛋白、一秒用力呼气量与用力肺活量的比值(FEV1/FVC)、通气方式、手术时间、术中出血、喉返神经损伤、临床分期进行对比分析研究。结果 92 例老年食管癌患者术后并发肺部感染 22 例, 感染率为 23.9%, 有长期吸烟史、糖尿病、术前低血清清蛋白、单肺通气、喉返神经损伤术后并发肺部感染率分别为 33.3%、48.0%、35.7%、30.6%、53.3%, 各组间比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。长期吸烟史、糖尿病、术前血清清蛋白、通气方式、喉返神经损伤是老年食管癌患者术后并发肺部感染的高危因素。结论 老年食管癌术后并发肺部感染的危险因素较多, 在围术期采取积极的措施进行预防和治疗, 有利于降低术后肺部感染。

关键词: 食管癌; 肺部感染; 危险因素

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2016.16.031 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-9455(2016)16-2317-03

食管癌是我国常见的恶性肿瘤之一, 目前仍是以手术为主的综合治疗。随着食管外科技术水平的进步, 有更多的老年食管癌患者有机会接受手术治疗, 但是老年患者呼吸系统已发生退行性改变, 代偿能力低下, 加之手术创伤大, 手术时间长, 术后易发生肺部感染、肺不张、肺水肿等并发症, 甚至发生呼吸衰竭死亡。据报道, 食管癌术后肺部感染发生率约为 20%, 病死率可高达 10%~30%^[1]。因此积极防治术后肺部感染尤为关键。本文回顾性分析了本院 2013 年 8 月至 2015 年 1 月 92 例老年食管癌手术患者的临床资料, 分析老年食管癌患者术后肺部感染的危险因素, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2013 年 8 月至 2015 年 1 月遂宁市中心医院治疗的食管癌患者 92 例。其中男 65 例, 女 27 例, 年龄 60~82 岁, 平均(66.0±5.2)岁; 糖尿病患者 25 例; 有长期吸烟史 54 例; 食管上段癌 10 例, 食管中段癌 45 例, 食管下段癌 37 例。入组标准: 胃镜活检确诊为食管癌, 术前未行放化疗。排除标准: 有严重的心肺功能障碍的患者, 术前发现肿瘤远处转移。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 对患者采用单腔或双腔气管插管及静脉复合麻醉, 10 例行左颈右胸上腹三切口食管切除术, 42 例行右胸上腹两切口食管切除术, 40 例行左胸食管切除术。手术开始前 30 min 预防性使用抗菌药物, 手术超过 3 h 追加使用抗菌药物。

1.2.2 观察指标 对所有确诊的老年食管癌患者术前进行血常规、心电图、胸部 CT、心、肺、肝、肾功能检查, 检查术前合并症情况, 记录患者临床表现、肺部感染发生情况。对术后并发肺部感染的相关因素, 性别(男/女)、长期吸烟史(有/无)、糖尿病(有/无)、术前血清清蛋白(<35 g/L、≥35 g/L)、一秒用力呼气量与用力肺活量的比值(FEV1/FVC)、通气方式(单肺通气、双肺通气)、手术时间(≥3 h、<3 h)、术中出血(≥150 mL、<150 mL)、喉返神经损伤(有/无)、临床分期(I~II、III~IV)进行对比分析研究。

1.2.3 判定标准 肺部感染诊断标准为术后 3 d 内出现以下 5 项中的任何 4 项即可确诊: (1) 血常规: WBC>15×10⁹/L; (2) 体温≥38℃; (3) 出现咳嗽、咳痰; (4) 听诊肺部出现啰音;

(5) 胸片有肺部浸润性病变。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件包进行分析, 计数资料率的比较采用 χ^2 检验, 多因素相关分析采用 Logistic 回归分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 感染率 92 例老年食管癌患者术后并发肺部感染 22 例, 感染率为 23.9%。

2.2 食管癌术后并发肺部感染的单因素分析 结果显示, 老年食管癌患者术后并发肺部感染在性别方面差异无统计学意义($P > 0.05$)。有长期吸烟史的患者更容易发生肺部感染, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。糖尿病患者发生肺部感染明显高于非糖尿病患者, (48.0% vs. 14.9%), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。术前营养状况差, 血清清蛋白低的患者易发生肺部感染, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。FEV1/FVC<70% 的患者并未出现明显肺部感染。单肺通气较双肺通气更容易发生肺部感染, (30.6% vs. 10.0%), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。术中出血量增加并未明显增加感染风险, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。术中喉返神经损伤明显增加术后感染风险, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。临床分期对术后肺部感染的发生无明显影响($P > 0.05$), 见表 1。

2.3 食管癌术后并发肺部感染的多因素分析 将性别、吸烟史、糖尿病、术前血清清蛋白、FEV1/FVC、通气方式、手术时间、术中出血、喉返神经损伤、临床分期等 11 个因素引入多因素 Logistic 回归分析, 结果显示, 长期吸烟史、糖尿病、术前血清清蛋白、通气方式、喉返神经损伤是老年食管癌患者术后并发肺部感染的高危因素($P < 0.05$), 见表 2。

表 1 术后肺部感染的单因素分析

| 因素 | n | 感染例数 | 感染率(%) | χ^2 | P |
|-------|----|------|--------|----------|-------|
| 性别 | | | | | |
| 男 | 65 | 15 | 23.1 | 0.085 | 0.771 |
| 女 | 27 | 7 | 25.9 | | |
| 长期吸烟史 | | | | | |
| 有 | 54 | 18 | 33.3 | 6.376 | 0.012 |

* 基金项目: 四川省卫生厅基金资助项目(130495)。

续表 1 术后肺部感染的单因素分析

| 因素 | n | 感染例数 | 感染率(%) | χ^2 | P |
|-------------|----|------|--------|----------|-------|
| 无 | 38 | 4 | 10.5 | | |
| 糖尿病 | | | | | |
| 有 | 25 | 12 | 48.0 | 10.946 | 0.001 |
| 无 | 67 | 10 | 14.9 | | |
| 血清清蛋白(g/L) | | | | | |
| <35 | 42 | 15 | 35.7 | 5.915 | 0.015 |
| ≥35 | 50 | 7 | 14.0 | | |
| FEV1/FVC(%) | | | | | |
| <70 | 28 | 8 | 28.6 | 0.480 | 0.488 |
| ≥70 | 64 | 14 | 21.9 | | |
| 通气方式 | | | | | |
| 单肺通气 | 62 | 19 | 30.6 | 4.736 | 0.030 |
| 双肺通气 | 30 | 3 | 10.0 | | |
| 手术时间(h) | | | | | |
| ≥3 | 70 | 14 | 20.0 | 2.463 | 0.117 |
| <3 | 22 | 8 | 36.4 | | |
| 术中出血(mL) | | | | | |
| ≥150 | 21 | 6 | 28.6 | 0.325 | 0.569 |
| <150 | 71 | 16 | 22.5 | | |
| 喉返神经损伤 | | | | | |
| 有 | 15 | 8 | 53.3 | 8.526 | 0.004 |
| 无 | 77 | 14 | 18.2 | | |
| 临床分期 | | | | | |
| I~II | 55 | 13 | 23.6 | 0.006 | 0.940 |
| III~IV | 37 | 9 | 24.3 | | |

表 2 术后肺部感染的 Logistic 分析

| 因素 | B | SE | Wald | P | OR | 95%CI |
|----------|--------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| 性别 | -0.154 | 0.529 | 0.085 | 0.771 | 0.857 | 0.304~2.416 |
| 长期吸烟史 | 1.447 | 0.602 | 5.771 | 0.016 | 4.250 | 1.305~13.837 |
| 糖尿病 | 1.660 | 0.527 | 9.924 | 0.002 | 5.262 | 1.873~14.783 |
| 血清白蛋白 | 1.228 | 0.519 | 5.584 | 0.018 | 3.413 | 1.233~9.446 |
| FEV1/FVC | 0.357 | 0.516 | 0.477 | 0.490 | 1.429 | 0.519~3.929 |
| 通气方式 | 1.380 | 0.668 | 4.270 | 0.039 | 3.977 | 1.074~14.728 |
| 手术时间 | -0.827 | 0.535 | 2.392 | 0.122 | 0.438 | 0.153~1.247 |
| 术中出血 | 0.318 | 0.560 | 0.323 | 0.570 | 1.375 | 0.458~4.124 |
| 喉返神经损伤 | 1.638 | 0.596 | 7.551 | 0.006 | 5.143 | 1.599~16.538 |
| 临床分期 | -0.038 | 0.498 | 0.006 | 0.940 | 0.963 | 0.363~2.553 |

3 讨 论

老年食管癌患者由于身体机能减退,术后易出现肺部感染,究其原因多而复杂,往往是多种因素协同作用所导致的。其病理变化主要是肺泡萎陷、肺防御机制削弱、肺组织的顺应性降低、肺水肿,并与通气不良密切相关互为因果。本研究中92例老年食管癌患者术后有22例发生肺部感染,其发生率达

23.9%。

长期吸烟患者由于有害物质的长期刺激作用,呼吸道黏膜分泌物较多,同时气管上皮纤毛受损,支气管自我清除能力显著下降,容易继发肺部感染或慢性感染的急性发作,严重影响术后肺功能的恢复^[2]。吸烟患者常伴有不同程度的肺部并发症,损害肺的通气功能和小气道功能,导致肺功能下降,且小气道功能损害与吸烟程度成正比^[3]。本研究结果显示,有长期吸烟的食管癌患者术后易发生肺部感染,因此对吸烟者要求术前戒烟至少2周,并积极雾化、祛痰等呼吸道准备,改善患者的肺功能。糖尿病尤其是长期血糖控制不佳患者,糖化血红蛋白升高,氧离曲线左移,氧释放减低,产生低氧血症,影响了正常气体交换;同时可使肺毛细血管床减少,肺表面活性物质降低,通气/血流比例失调等,更易发生肺部感染。此外,患者处于长期高血糖状态,机体血浆渗透压升高,吞噬细胞免疫功能减弱,免疫功能较为低下,有利于细菌的生长繁殖,使肺部感染的发生率显著增加^[4]。本研究结果也证实了上述观点。食管癌患者由于术前长期的进食困难及疾病消耗,常合并有低蛋白血症,多伴有不同程度的营养不良和免疫功能低下,手术又进一步增加分解代谢及下调免疫功能,使患者术后发生肺部感染的机会增加^[5]。研究表明,血清清蛋白水平是围术期死亡率的强预测因子,低蛋白血症与术后肺部并发症发生率相关^[6]。本研究结果证实,术前低血清清蛋白食管癌患者术后肺部感染比率较高。因此,围术期加强营养支持治疗,补充清蛋白。

食管癌术中通气方式以及通气时间是否影响术后肺部感染的发生一直备受关注。本研究发现,食管癌术中采用单肺通气较双肺通气更容易并发肺部感染。在双肺通气方式下,手术操作不可避免对术侧肺泡产生挤压、摩擦等损伤。单肺通气方式可有效避免血液、分泌物进入健侧肺,扩大了手术视野,方便了手术操作,同时也减少了对肺的牵拉、挤压等损伤,减少了出血。然而单肺脏通气是一种非生理性通气模式,可引起术后低氧血症、肺不张、复张性肺水肿等一系列问题^[7]。鉴于单肺通气容易发生术后肺部感染,可采取术中间断双肺通气,降低术后肺部感染的发生。手术时间过长可加重心肺负担,同时麻醉对心肺功能的影响也进一步增加,导致细胞因子释放,术后肺部感染发生的可能性增加^[8]。但本研究未发现手术时间延长导致肺部感染增加,可能与本研究样本少有关,可扩大样本量,进一步研究证实。喉返神经损伤主要是由于术中电烙损伤,牵拉以及术后周围组织水肿或血肿的压迫。喉返神经损伤会导致声音嘶哑,声门关闭不全而影响患者有效咳嗽、排痰及吞咽功能,饮水或进流食时常易发生误吸而导致吸入性肺炎,严重者发生呼吸衰竭,甚至死亡^[9]。目前研究表明,喉返神经损伤与食管癌术后肺部并发症密切相关,有可能延长患者术后住院时间。本研究证实有喉返神经损伤更易发生肺部感染,手术操作过程中应注意保护喉返神经。

综上,本研究发现,长期吸烟史、糖尿病、术前血清清蛋白、通气方式、喉返神经损伤是老年食管癌并发肺部感染的高危因素,临床工作中应当加强围术期感染防治工作,有利于有效降低术后肺部感染的发生率。

参考文献

[1] Wright CD, Kucharczuk JC, O'Brien SM, et al. Predictors of major morbidity and mortality after esophagectomy for esophageal cancer: a Society of Thoracic Surgeons General Thoracic Surgery Database risk adjustment model[J]. J

Thorac Cardiovasc Surg, 2009, 137(3): 587-595.

[2] 刘建民, 张新叶. 食管癌术后并发肺部感染临床分析与防治策略[J]. 河南大学学报: 医学版, 2013, 32(2): 147-148.

[3] 杨薇, 贺蓓. 吸烟患者肺间质异常对肺总量及肺气肿的影响[J]. 中华医学杂志, 2011, 91(31): 2231.

[4] Aminian A, Panahi N, Mirsharifi R, et al. Predictors and outcome of cervical anastomotic leakage after esophageal cancer surgery[J]. J Cancer Res Ther, 2011, 7(4): 448-453.

[5] 万清廉, 于洪涛, 侯向. 食管癌及贲门癌术后肺部感染危险因素分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 14(23): 3416-3420.

[6] Bapojc SR1, Whitaker JF, Schulz T, et al. Preoperative e-

• 临床探讨 •

valuation of the patient with pulmonary disease [J]. Chest, 2007, 132(5): 1637-1645.

[7] Slinger P, Kilpatrick B. Perioperative lung protection strategies in cardi thoracic anesthesia; are they useful? [J]. Anesthesiol Clin, 2012, 30(4): 607-628.

[8] Wu WC, Wang Y, Wang X, et al. Clinical analysis of acute lung injury after esophagectomy[J]. J Cancer Res Ther, 2014, 10(Suppl): 314-318.

[9] 林晓铭, 池闯, 刘瑜, 等. 食管癌术后并发肺部感染的高危因素调查分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(9): 1811-1812.

(收稿日期: 2016-02-05 修回日期: 2016-04-19)

选择性釉质酸蚀结合自酸蚀黏接树脂边缘微渗漏的体外实验研究*

杨春侠¹, 霍炳鑫¹, 刘丽静^{1△}, 李常青²

(唐山市协和医院: 1. 口腔牙体牙髓科; 2. 口腔正畸科, 河北唐山 063000)

摘要:目的 评估选择性釉质酸蚀结合自酸蚀黏接、全酸蚀和自酸蚀黏接 3 种不同黏接系统处理窝洞后充填树脂边缘微渗漏的影响。方法 在 30 颗无龋坏离体人磨牙的颊舌侧制备盒状洞形(大小约 5 mm×3 mm×3 mm), 分为 3 个组, 每组 10 颗牙, 第 1 组窝洞用 35%磷酸预处理牙釉质结合可丽菲露 SEbond 黏接; 第 2 组窝洞用 35%磷酸和 3M Singlebond2 黏接; 第 3 组窝洞用可丽菲露 SEbond 黏接。3 个组窝洞均充填复合树脂后进行 500 次冷热循环, 2.0%亚甲基蓝染色, 平行牙长轴方向将其片切, 体视显微镜观察树脂边缘染料渗漏情况。结果 1 组和 2 组边缘微渗漏值相似, 有好于 3 组的趋势, 但三者之间实验结果差异均无统计学意义(P>0.05)。结论 选择性釉质酸蚀结合自酸蚀黏接是一种有效的黏接方法。

关键词:选择性釉质酸蚀; 全酸蚀黏接; 自酸蚀黏接; 微渗漏

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.16.032 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2016)16-2319-03

全酸蚀黏接技术牙体硬组织效果明确, 但是技术敏感度高, 操作复杂。由于自酸蚀黏接剂操作简单而深受临床医师的欢迎并推广。但是自酸蚀黏接剂的 pH 值较高, 相对于磷酸而言, 它们在釉质上形成的脱矿很浅。因此, 一个独立的磷酸酸蚀釉质步骤能够增强自酸蚀黏接剂的黏接强度^[1]。本研究的目的是评估选择性釉质酸蚀结合自酸蚀黏接, 全酸蚀和自酸蚀黏接 3 种不同黏接系统处理窝洞后充填树脂后经过冷热循环刺激后边缘微渗漏的情况。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 48 颗离体 1 周左右的人磨牙, 要求: 牙冠形态正常, 无龋坏, 无脱钙, 无充填修复体, 无楔状缺损, 未做过牙髓治疗, 肉眼观察牙冠颜色正常, 放大镜观察牙体无隐裂, 无其他缺陷。将表面的软组织清洗干净, 并超声清洁去除表面色素及牙石, 随后常温浸泡生理盐水中保存。所有离体牙均来自唐山市口腔医院口腔颌面外科。离体人磨牙的颊舌侧制备盒状洞形(大小约 5 mm×3 mm×3 mm), 先使用 0.2%双氯苯双胍己烷溶液冲洗窝洞后随机分成 3 组, 第 1 组为实验组应用选择性釉质酸蚀结合自酸蚀黏接, 第 2 组为对照组应用全酸蚀黏接, 第 3 组为对照组应用自酸蚀黏接。3 个组窝洞均充填复合树脂。

1.2 仪器与试剂 全酸蚀剂: 35%磷酸(3M ESPE 公司, 美

国); 全酸蚀黏接系统: SingleBond2(3M ESPE 公司, 美国); 自酸蚀黏接系统: ClearfileSEBond(Kuraray 公司, 日本); 光固化复合树脂: Beautifil Flow PLUS F02(株式会社松风公司, 日本), 3MZ350(3M ESPE 公司, 美国); 光固化机: Led 光固化灯(赛特力公司, 法国); 冷热循环仪: TC-501F(苏州威尔实验用品有限公司); 硬组织切片仪(上海齿科材料厂); 扫描电镜: HITACHI S-4800(HITACHI 公司, 日本); 体式显微镜: Leica-M125 体视显微镜(Leica 公司, 德国); 2.0%亚甲基蓝(上海试剂三厂); 游标卡尺(哈尔滨量具厂)。

1.3 方法

1.3.1 试件的制备 第 1 组窝洞用 35%磷酸预处理牙釉质 30 s, 随后使用大量清水冲洗 30 s, 吹干窝洞; 然后用 SEBond 处理剂处理窝洞 20 s, 用由弱到中程度的气流进行彻底干燥, 涂布 SEBond 黏接剂, 轻吹使之均匀分布, Led 光固化机光照 20 s。第 2 组窝洞用 35%磷酸处理 30 s, 大量清水冲洗 30 s, 轻轻吹去窝洞表面过多的水分, 但保持表面湿润, 然后涂布 SingleBond2 黏接剂, 轻吹使之均匀分布, Led 光固化机光照 20 s; 第 3 组用 SEBond 处理剂处理窝洞 20 s, 用由弱到中程度的气流进行彻底干燥, 涂布 SEBond 黏接剂, 轻吹使之均匀分布, Led 光固化机光照 20 s。所有洞底涂布 Beautifil Flow PLUS F02, 厚度小于 1 mm, Led 光固化机弱光引导光照 40

* 基金项目: 河北省卫生与计划生育委员会科研基金项目(20151003)。

△ 通讯作者, E-mail: tsllj2008@qq.com。