

· 讲座 ·

肺移植中气道并发症的原因及预防

陈 溯, 黄乃祥

(解放军军事医学科学院附属医院 胸外科, 北京 100039)

摘要: 介绍了肺移植支气管吻合口并发症的病因, 着重阐述了支气管吻合口并发症的预防, 如介绍直接支气管动脉重建术和间接支气管动脉重建术, 并比较了各种方法的优缺点。

关键词: 肺移植; 气道并发症; 病因; 预防

中图分类号: R 622.9 R 655.3

文献标识码: C

文章编号: 1671-3826(2003)01-0091-02

1963年Hardy等首次在临床实施了肺移植术, 但肺移植的发展远远低于肾、心、肝等器官移植的发展, 其原因主要是气道吻合口血供不良和肺作为开放性器官的感染问题不易解决。在肺移植的早期并发症中, 气道(气管或支气管)吻合口并发症曾被认为是术后最常见的并发症, 近年来随着技术的提高吻合口瘘的发生率有所下降, 但仍高达24.4%^[1]。虽然气道吻合口并发症可以应用局部激光烧灼、球囊扩张及气管内支架置放术等方法治疗, 对于吻合口瘘或断裂可以采用局部袖状切除重新吻合或采取再移植的方法治疗。该并发症也不再是肺移植临床工作中的首要威胁, 但是由于其发病率高, 与肺移植术后的早期死亡率密切相关, 故仍应提高对该并发症重视。

1 气道(气管或支气管)吻合口并发症的发病因素

1.1 解剖学因素 支气管的血运来自于胸主动脉或肋间动脉, 一般为3支, 多于隆突处分叉(左1~2支, 平均1.5支, 右1~2支平均1.3支), 均较细小, 多于支气管后壁入肺, 随支气管分支供应各级支气管、血管壁、肺实质、脏层胸膜和淋巴结。虽然在支气管的远端存在着支气管动脉与肺动脉之间的吻合支, 在肺移植切断支气管动脉后, 吻合口处可以通过该动脉吻合得到供血。但由于含氧量低及血运有限, 吻合口的愈合不理想, 易发生吻合口并发症。

1.2 移植术前后应用皮质类固醇 为了防止术后发生的排斥反应, 术前、术后应用皮质类固醇药物, 该药在抑制免疫的同时, 也延缓和影响了组织的愈合, 在局部缺血的基础上, 易出现吻合口瘘。机体炎性细胞的趋化作用降低, 使机体对抗感染的应激能力有所下降, 故在移植前后应用类固醇激素可以诱发G⁻细菌的感染, 从而影响吻合口的愈合, 容易发生吻合口瘘。

1.3 排斥反应 近20年来新型的免疫抑制剂不断出现,

特别是环孢菌素出现以后, 移植医学得到了飞速的发展, 但是防止排斥反应的目的远远未达到。排斥反应被看做是发生吻合口瘘的一个重要因素。

1.4 其它因素 肺脏作为一个开放性的器官, 同时由于淋巴的中断、纤毛上皮功能的受损及咳嗽反射的神经保护缺失, 必然增加感染的机会, 尤其是应用免疫抑制剂以后, 感染更容易发生, 这将影响吻合口的愈合。

在上述的各种原因中, 局部缺血被认为是最重要的原因, 所有降低肺移植术后气道并发症的手段主要集中在如何解决气道吻合口处的缺血问题。

2 气道并发症的临床表现

气道吻合口并发症主要有气道吻合口局部的粘膜或气道壁坏死、局部肉芽组织增生、吻合口的狭窄、吻合口瘘及气管或支气管的断裂。由于并发症的多样性, 故在临床表现也具有多样性, 局部渗出潴留、呼吸困难、喘鸣、咯血、肺内感染, 当发生吻合口瘘或吻合口断裂时, 有可能发生致命的气胸或大出血。其中, 吻合口狭窄最常见。

3 气道并发症的预防

3.1 支气管动脉重建术

3.1.1 间接支气管动脉重建术 (Indirect Reconstrucularization of Bronchial Arteries, IDR) 该术式就是利用受体的组织片对吻合口进行包裹, 通过受体组织建立侧支循环, 减少吻合处缺血的发生, 达到防止吻合口并发症的作用。在这其中包括胸膜、心包、心包脂肪垫、大网膜、肋间肌、乳内动脉肌瓣等组织。(1)大网膜包裹术: 80年代以前曾有人利用胸膜或心包来包裹支气管吻合口, 但效果不佳。直到1983年Cooper首次临床上应用大网膜来包裹吻合口, 并取得了良好效果。此后, 其他专家也证实了大网膜包裹术的

疗效。虽然大网膜包裹术的应用已经非常广泛,但是有其局限性。首先,这项术式毕竟经腹腔手术,此外,对于恶病质的患者或营养不良的患者,对于上腹部做过手术的患者或者患过腹膜炎的患者来说,可能不会得到足够长度的大网膜瓣或由于腹腔粘连不能游离大网膜,所以对于这一部分患者来说,在肺移植过程中实行大网膜包裹术不合适。

(2) 肋间肌瓣包裹术:1985年 LeGial 和 Fdl 等人相继报道了利用肋间肌瓣转移来包绕支气管吻合口瘘的术式。该术式不仅为血管再生提供条件,而且为吻合口提供机械支持。该术式是不需要开腹的手术,这是该术式最大的优点。此外,肌瓣距离肺门较近,可以实现无张力包裹吻合口的要求。该术式也存在着缺陷,首先,吻合口的血管再生时间较长,要实现血管再生需要7d时间,而大网膜包裹术则只需要4d时间,其次,由于肋间肌瓣的血液供应来自于肋间动静脉,均较细小、脆弱,非常容易在游离、结扎或固定过程中受损伤而影响血运,这都不利于吻合口的血管再生。(3) 心包脂肪垫包裹术:1989年 Axel 在心肺联合移植中应用心包片保护气管吻合口,取得很好的疗效。1990年 Robert 在双肺移植中应用心包脂肪垫来保护气管吻合口,同样取得了良好的效果,手术操作较简单。对于心肺移植或整体双肺移植来说更为重要。(4) 乳内动脉肌瓣包裹术:该术式1990年 Mark 首次报道,通过乳内动脉肌瓣来包绕肺移植后的支气管吻合口,用以达到防瘘的作用。由于乳内动脉距离肺门较近,易于包裹,不易形成张力。

随着研究的深入,近年有人提出虽然间接支气管动脉重建术可以在防止吻合口瘘及局部感染方面起到一部分作用,但临床实践中也显示该类方法也可使吻合口狭窄增加。

3.1.2 直接支气管动脉重建术(Direct Reconstracularization of Bronchial Arteries DR)直接支气管动脉重建术最早出现于1973年, Haglin 利用含有供体支气管动脉的主动脉片与受体降主动脉相吻合,成功重建了移植中的肺血循环,但耗时较多,起初并没有受到重视。1991年 Lakes 改进原有的支气管动脉直接重建术,将含有支气管动脉起始段的主动脉段连同锁骨下动脉与供体肺整体切除,封闭主动脉端后,行供、受体锁骨下动脉端吻合,术后显示效果良好,但手术时间长是其缺点。

3.2 限制使用类固醇 在肺移植的早期由于缺乏免疫抑制剂,很大程度上应用激素类药物是为了防止排斥反应的发生。但随着肺移植研究的深入人们逐渐发现,在肺移植的气道并发症的各类因素中,类固醇的大量应用是一个不可忽视的因素。而且实验证明类固醇并没有防止早期排斥的作用,所以要避免常规术前应用类固醇、术后,应用类固醇最好推迟在2~4周以后^[2]。

3.3 保护支气管残端及套叠(望远镜式)吻合技术的应用

3.3.1 保护支气管残端 由于支气管动脉较为纤细,在游离支气管时不可避免造成支气管动脉的损伤,影响支气管吻合口处的血运,故在游离供体支气管时应尽量缩短其长度;在游离受体支气管时尽量保留其长度和周围组织,以保护受体血运。

3.3.2 支气管套叠(望远镜式)吻合术 由于供体肺与受体肺的支气管截面积之间总会有差异,一般说来供体截面积大于受体的截面积,这为支气管套叠技术提供前提。1969年 Veith 首次将这项技术应用到动物实验中,没有出现吻合口狭窄或瘘等并发症。1991年 San Antonio 肺移植小组在总结其单肺移植的经验时,强调了这种“望远镜”式的套叠吻合防止气道吻合并发症的作用。此后该术式逐渐被其他人所应用。

3.4 碱性纤维母细胞生长因子(BFGF, basic fibroblast growth factor)实验证实 bFGF 在肺移植的早期可以起到促进血管和粘膜再生的作用^[3]。其应用于临床效果如何,尚未见报道。

参考文献:

- [1] Herrera J M, Mcneil K D, Higgins R S, et al. Airway complication after lung transplantation: treatment and long-term outcome[J]. Ann Thorac Surg, 2001, 71: 989—994.
- [2] 闵志廉, 何长民. 器官移植并发症[M]. 上海: 上海科技教育出版社, 2002. 151—163.
- [3] Sung SW, Won T. Effects of basic fibroblast growth factor on early revascularization and epithelia regeneration in rabbit tracheal orthotopic transplantation[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2001, 19(1): 14—18.

略语的正确应用

略语又称缩写词, 在应用时应注意如下问题: 1. 不是常用的略语或作者自定的缩写词, 在首次出现时应加注原词全称或注释。2. 略语字符之间不要加隔点, 如 ATP 不要写成 A. T. P. 3. 在论文题目和摘要中不要同时应用略语注释。4. 略语在行末, 不得拆开移行。例如: HBsAg, 不得将 HB 放在上行末, sAg 移至下一段之首。