

LINCHUANG MAZUI FENGXIAN YU
BING FA ZHENG BINGLI JIJIN

临床麻醉风险与 并发症 ——病例集锦

■ 主编 修培宏 田新民 马卫东



中国医药科技出版社

临床麻醉风险与并发症

——病例集锦

主 编 修培宏 田新民 马卫东

副主编 (以姓氏笔画为序)

王吉孟 刘 忠 宋汝峰 张学俊

张洪全 杨 刚 陈建军 贾新权

梁 栋 董子峰 魏成敏

中国医药科技出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

临床麻醉与并发症病例集锦/修培宏, 田新民, 王淑英
主编. —北京: 中国医药科技出版社, 2007. 6

ISBN 978-7-5067-3702-9

I. 临… II. ①修… ②田… ③王… III. 麻醉-并发症-
病案 IV. R614

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 085203 号

美术编辑 陈君杞

责任校对 张学军

版式设计 郭小平

出版 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲 22 号

邮编 100082

电话 010-62244206

网址 www.cspyp.cn www.mpsky.com.cn

规格 787×1092mm $\frac{1}{16}$

印张 32 $\frac{1}{4}$

字数 749 千字

版次 2007 年 8 月第 1 版

印次 2007 年 8 月第 1 次印刷

印刷 三河富华印刷包装有限公司

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978-7-5067-3702-9

定价 60.00 元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

内 容 提 要

本书分“麻醉严重并发症”和“少见疑难病例的麻醉”两部分收集了大量近年的临床病例报告，并对各类问题结合有关资料对其原因和麻醉要点加以分析，期望这些经验教训能为我们更好、更安全地做好麻醉工作提供指导和帮助。

目 录

上篇 麻醉严重并发症

第一章 呼吸系统并发症	(3)
第一节 呼吸道梗阻	(3)
第二节 肺水肿	(16)
第三节 喉痉挛	(27)
第四节 支气管痉挛	(32)
第五节 反流与误吸	(39)
第六节 呼吸抑制	(48)
第二章 循环系统并发症	(55)
第一节 恶性高血压	(55)
第二节 严重心律失常	(59)
第三节 恶性神经反射	(67)
第四节 动静脉穿刺置管并发症	(74)
第五节 麻醉导致呼吸心跳停止	(81)
第三章 椎管内麻醉并发症	(94)
第一节 全脊髓麻醉	(94)
第二节 截瘫	(100)
第三节 硬膜外导管拔出困难和断裂	(112)
第四节 硬脊膜下间隙阻滞	(119)
第五节 脊髓和脊神经损伤	(123)
第六节 硬膜外腔感染	(131)
第七节 硬膜外麻醉导致气脑	(134)
第八节 腰麻的少见并发症	(136)
第九节 椎管内误用药物	(139)
第十节 硬膜外导管异位	(141)
第十一节 硬膜外麻醉后低颅压	(144)
第十二节 硬膜外麻醉药分布范围异常	(146)

第四章 神经阻滞麻醉并发症	(149)
第一节 臂丛神经阻滞并发症	(149)
第二节 颈丛阻滞并发症	(158)
第三节 其他部位阻滞麻醉并发症	(160)
第五章 气管插管和拔管并发症	(167)
第一节 气管插管导致关节脱位	(167)
第二节 气管导管位置异常	(171)
第三节 气管插管导致呼吸道损伤	(175)
第四节 气管拔管并发症	(184)
第六章 麻醉药物并发症	(189)
第一节 药物过敏	(189)
第二节 局麻药中毒	(207)
第三节 恶性高热	(213)
第四节 术后止痛的并发症	(219)
第五节 肌松药的并发症	(228)
第六节 全麻诱导药并发症	(232)
第七节 全麻催醒药的并发症	(235)
第八节 麻醉相关药物的少见并发症	(239)
第七章 麻醉相关的动静脉栓塞并发症	(245)
第一节 空气栓塞	(245)
第二节 肺动脉栓塞	(251)
第三节 腔静脉栓塞	(259)
第四节 羊水栓塞	(260)
第八章 内窥镜手术麻醉相关并发症	(264)
第一节 腹腔镜手术导致皮下气肿	(264)
第二节 气腹导致心律失常	(268)
第三节 腹腔镜手术的少见并发症	(269)
第四节 内窥镜手术导致水中毒	(272)
第九章 麻醉相关的少见并发症	(277)
第一节 麻醉偶合脑或脊髓损害	(277)
第二节 同型输血偶合输血意外	(284)
第三节 麻醉设备意外与失误	(287)
第四节 全麻术后恢复延迟	(292)
第五节 俯卧位导致视网膜动脉栓塞失明	(300)
第六节 体位改变致呼吸循环骤停	(302)

第七节	体位不当导致神经损伤	(305)
第八节	术中知晓	(307)

下篇 少见疑难病例的麻醉

第十章	呼吸系统少见病例的麻醉	(311)
第一节	膈疝	(311)
第二节	哮喘病人的麻醉	(313)
第三节	气管肿瘤病人的气道管理	(318)
第四节	湿肺和肺减容术的麻醉	(328)
第五节	气管插管困难的处理	(331)
第十一章	循环系统少见病例的麻醉	(345)
第一节	心脏外伤	(345)
第二节	主动脉手术	(349)
第三节	大静脉手术	(356)
第四节	颈总动脉破裂	(360)
第五节	少见心脏病手术的麻醉	(361)
第六节	严重休克	(367)
第七节	严重心脏病行非心脏手术的麻醉	(373)
第十二章	少见外伤和肿瘤病人的麻醉	(386)
第一节	头颈部严重外伤	(386)
第二节	胸肺损伤	(388)
第三节	巨大肿瘤手术	(392)
第十三章	严重内分泌紊乱病人的麻醉	(405)
第一节	脑垂体前叶功能减退	(405)
第二节	化学感受器瘤	(408)
第三节	甲亢和甲减危象	(411)
第四节	甲状旁腺功能亢进和减退	(415)
第五节	嗜铬细胞瘤	(418)
第六节	胰岛细胞瘤	(425)
第七节	原发性醛固酮增多症	(427)
第十四章	特殊病人和少见疾病的麻醉	(429)
第一节	高龄病人的麻醉	(429)

第二节	联体儿分离手术	(434)
第三节	器官移植	(438)
第四节	肌无力和肌病病人的麻醉	(446)
第五节	血液病人的麻醉	(451)
第六节	精神疾病病人的麻醉	(457)
第七节	其他特殊手术病人的麻醉	(460)
第十五章	严重合并症行剖宫产术的麻醉	(465)
第一节	妊高症合并心衰	(465)
第二节	妊娠仰卧位低血压综合征	(468)
第三节	妊娠合并心脏病	(470)
第四节	妊娠合并脑损害	(475)
第五节	妊娠合并血液病	(476)
第六节	妊娠合并甲亢心衰	(478)
第七节	多胎妊娠剖宫产	(479)
第八节	妊娠合并椎管内肿瘤截瘫	(482)
第九节	妊娠合并嗜铬细胞瘤	(483)
第十节	妊娠合并极度肥胖	(485)
第十一节	其他少见合并症剖宫产病例	(486)
第十六章	少见综合征病人的麻醉	(492)

上 篇

麻醉严重并发症

第一章 呼吸系统并发症

第一节 呼吸道梗阻

一、咽腔堵塞

(一) 口腔内出血

【病例 1】

文献来源：全麻插管术中死亡 1 例报告，王延秀等，河北中西医结合杂志 1997 年第 6 卷第 3 期 431 页。

病例摘要：男，16 岁。因右面部膨隆，右上后牙龈反复渗血 6 个月伴大出血 2 次，以右上颌骨血管瘤收入院。查体右面部膨隆有浮起感，牙龈渗血，黏膜血管充盈。先在局麻下行右颈外动脉结扎，然后拟在气管切开插管全麻下行右上颌骨切除术。因无合适的套囊导管，气管切开后插入无套囊导管后咽部塞纱布条，静脉麻醉诱导后用喷射呼吸机控制呼吸。术中将黏膜切开后出血猛烈，反复压迫止血过程中发现病人面部青紫，改用紧闭麻醉机控制呼吸，手法加压通气阻力很大提示气道梗阻。拔出气管插管检查导管无阻塞，见有血自气管下端溢出，立即吸除气管内血液后重新插管人工呼吸，胸外心脏按压，抢救 11h，输血 2400ml，终无效而死亡。

经验教训：本例未用带套囊导管，仅用纱条填塞咽部，大出血时血液浸透纱条后流入气管致病人窒息死亡。术前对估计口内出血多的全麻病人必须用带套囊导管，以防口腔分泌物及血液流入气管内，并随时吸除气管内分泌物等。

【病例 2】

文献来源：局麻下扁桃体摘除术致术中大出血窒息心肺复苏 1 例体会，董兰，武警医学 2002 年第 13 卷第 3 期 183 页。

病例摘要：女，26 岁，扁桃体肿物在局麻下行扁桃体摘除术，术前检查均正常。术中切除一侧扁桃体时损伤动脉，顿时口鼻大量涌血，患者呛咳、躁动、窒息，继而意识丧失、呼吸心跳停止。立即取头低位吸引出血，气管内插管控制呼吸，胸外心脏按压。同时迅速静脉间断推注肾上腺素共 3mg，快速输入 5% 碳酸氢钠 250ml。5min 后自主呼吸和心跳相继恢复，静点多巴胺维持血压、冰袋头部降温、甘露醇脱水。约

30min 后患者躁动、呛咳不能耐受导管，给予丙泊酚、芬太尼、肌松药全麻下继续手术止血，出血约 2800ml。术毕患者意识恢复，气管切开后带管回病房。

经验教训：本例由于扁桃体手术中意外损伤大动脉，但抢救及时未造成严重后果。局麻下病人不合作或活动，以及手术操作粗暴都可能造成意外损伤，因此扁桃体切除术也应在全麻气管插管下进行。

(二) 肺出血堵塞气管

【病例 3】

文献来源：全麻术中血液填塞气管导管致循环骤停 1 例，余红，中国误诊学杂志 2001 年第 1 卷第 12 期 1894 页。

病例摘要：女，14 岁，成骨肉瘤左肺转移拟在全麻下行转移病灶切除。依托咪酯、维库溴铵和芬太尼诱导，因无适当型号的双腔管，经口插入单腔导管入右侧支气管内。麻醉机控制呼吸单肺通气，吸入恩氟烷、静注 1% 普鲁卡因，间断给维库溴铵维持麻醉。术中要求患侧肺适当膨胀以方便手术操作，将插入右侧支气管的导管退回气管双肺通气。约 5min 后因剥离病灶误伤大血管引起大出血，瞬间血液溢出将气管导管及螺纹管堵塞，通气停止约 3min。患者青紫， SpO_2 从 100% 降至 38%，继之心跳骤停。立即进行心肺复苏，更换螺纹管，吸净导管内血液插入新的气管导管后手控呼吸。术者直接胸内心脏挤压，静注肾上腺素 1mg，2min 心脏复跳。相继给予甘露醇脱水、利尿、头部降温、地塞米松、碳酸氢钠等措施，BP 渐上升且稳定在 90/60mmHg、HR100~110 次/分、 $SpO_2 > 98\%$ ，尿量达 750ml。手术继续进行，术中血流动力学稳定。术毕带导管送 ICU，18 天后出院。

经验教训：本例因身材矮小无适当型号双腔气管导管，采用单腔管右支气管插管，术中控制呼吸单肺通气是安全的。为满足术者要求，将导管从右支气管退回气管内双肺通气实为不妥，手术误伤肺血管大出血，瞬间造成气管导管及部分螺纹管堵塞而无法人工通气，重度缺氧引起循环骤停。所幸处理及时有效，2min 内重新更换气管导管行有效人工通气。同时脑保护处理得当，血流动力学维持稳定，未造成严重后果。

【病例 4】

文献来源：术中更换支气管双腔管致窒息 1 例，陶国才，临床麻醉学杂志 2002 年第 18 卷第 8 期 410 页。

病例摘要：男，59 岁，风心病二尖瓣重度狭窄并闭锁不全、肺动脉高压伴右下肺出血、心功能不全、房颤，持续反复咯血半月余，拟行右中下肺叶切除术。术前经强心利尿补钾等治疗心功能有所改善。麻醉前听诊右中下肺听不到呼吸音，右上肺呼吸音微弱，充分给氧后静注芬太尼 0.5mg、依托咪酯 20mg、氯琥珀胆碱 100mg 诱导，插入左侧双腔管定位正确后妥善固定。术中见肺组织严重淤血，顺利切除右中下肺，

见支气管腔内有较多暗红色血液及部分血凝块。关胸前右上肺听不到呼吸音，麻醉者考虑出血灶已切除，怀疑导管可能有移位致通气效果不理想，决定更换单腔气管导管膨胀右上肺。导管顺利更换完毕后感呼吸道阻力骤增，再次重新插管确认导管在气管内无误。但气道完全阻塞， SpO_2 逐渐降低，病人发绀加重，经努力抢救肺通气始终无任何改善，10min 后心跳骤停死亡。

经验教训：本例选择支气管双腔管是正确的，插入双腔支气管导管隔离两肺，术中避免患肺分泌物和血液流入健侧肺，健侧单肺通气满足手术通气要求。但对同侧中下肺支气管内血液流入上肺的可能性重视不够，导致更换单腔管后右上肺内血液流入左支气管致窒息死亡。如果在拔出支气管导管前置入粗吸痰管，边缓慢退出边吸出气道内的血凝块，同时手术医生配合挤压肺叶以保证充分吸净，可以避免此危险。

（三）肺囊肿破裂

【病例 5】

文献来源：肺包虫囊肿手术的麻醉处理，林新，福建医学杂志 2001 年第 23 卷第 3 期。

病例摘要：例 1 女，38 岁，CT 诊断肺包虫囊肿。单腔气管插管全麻下行肺包虫囊肿摘除术，开胸见右下肺叶包虫囊肿。剥离内囊时大量囊液外漏，同时患侧肺泡破裂，囊液流入支气管内，血氧饱和度从 98% 骤然降至 46%。麻醉医师仅给予加压通气，通气状况不但毫无改善，反而将囊液挤向健侧肺内。直至患侧肺泡修补后，随着囊液吸收血氧饱和度才逐渐恢复至 90% ~ 92%。

例 2 女，35 岁，CT 诊断左肺包虫囊肿。双腔管气管插管全麻，左右肺通气均佳。开胸发现左下肺叶间包虫囊肿，在剥离内囊时行单侧通气。此时见大量澄清囊液从左侧导管流出，给予吸引、冲洗，同时静注氢化可的松 200mg。缝合与囊肿相通的小支气管消灭囊腔，恢复双侧通气顺利完成手术。

经验教训：肺包虫囊肿囊壁薄而脆，在剥离时容易将内囊剥破导致囊液梗阻气道，囊液溢入胸膜腔或胸壁组织也可引起过敏反应。例 1 因经验不足采用单腔插管引起呼吸道阻塞。例 2 采用双腔导管，当内囊剥破、囊液外溢时立即吸引，同时给予氢化可的松，有效防止过敏反应引起支气管痉挛。此类手术必须双腔管气管插管，既能保证正常通气，又能防止包虫病播散。

（四）痰液堵塞

【病例 6】

文献来源：腭裂修补手术气管插管全麻中气管导管阻塞 1 例，江波，河南肿瘤学杂志 2002 年第 15 卷第 2 期 84 页。

病例摘要：男，6岁，先天性腭裂修补术。术前4天患感冒，术前1天症状消失，听诊双肺呼吸音稍粗，未闻干湿性啰音。氯胺酮100mg基础麻醉，静注羟基丁酸钠1.5g，表面麻醉下气管插管。术中保留自主呼吸经导管吸氧，静滴氯胺酮维持麻醉。手术结束时肺部听诊有痰鸣音，吸引气管导管但无痰吸出。病人呼吸困难， SpO_2 由100%降至90%。立即更换气管导管后呼吸困难消失， SpO_2 升至100%。拔出导管发现管口被脓痰阻塞仅有2mm裂隙。

经验教训：本例术前患感冒，炎症虽受控制但呼吸道仍处于高敏状态，插管刺激呼吸道使分泌物增多，加之导管细、痰液黏稠不易排出而阻塞气管导管。

【病例7】

文献来源：全麻诱导时通气困难4例，熊显良，四川医学2003年第24卷第10期1052页。

病例摘要：女，51岁，阑尾切除术后粘连性肠梗阻拟全麻下剖腹探查术。麻醉诱导前 SpO_2 98%，诱导用咪达唑仑6mg、氟哌利多2.5mg、芬太尼0.1mg、依托咪酯20mg、氯琥珀胆碱100mg，注射完毕紧闭面罩通气感呼吸阻力极大，胸廓无起伏。急用喉镜暴露咽喉部，见黏稠痰液阻塞声门，紧急清理后顺利置入气管导管，此后手术顺利。

经验教训：本例术前使用阿托品导致痰液黏稠，紧闭面罩通气时咽喉部黏稠分泌物造成通气阻塞。

【病例8】

文献来源：围术期急性呼吸道梗阻2例，河南省新密市第一人民医院，张醒若等，2006年全国麻醉年会。

病例摘要：女，56岁，拟急诊全麻下行胆囊切除、胆总管切开取石术，术前各项常规检查正常。麻醉诱导气管插管，静吸复合麻醉下手术。手术30min时呼吸道阻力逐渐增大， SpO_2 下降，发绀。检查麻醉机呼吸回路完好，气管导管内吸引不出任何分泌物，紧接着 SpO_2 急剧下降至30%，心率34次/分。立即拔除气管导管，面罩加压给氧后 SpO_2 升至85%。更换气管导管重新插管后 SpO_2 迅速上升至98%，呼吸道压力正常。术后检查气管导管发现导管口被黏稠痰液完全阻塞。

经验教训：本例病人术前无上呼吸道感染病史，术中气管导管口被痰块阻塞，考虑可能与禁食水和术前用药致呼吸道干燥，痰液浓缩成块有关。

（五）肿瘤脱落堵塞气管

【病例9】

文献来源：肺部肿瘤术中脱落阻塞气道致心搏骤停处理1例体会，崔广山，临床麻醉学杂志1997年第13卷第1期59页。

病例摘要：男，53岁，右下肺鳞癌在全麻下行右肺下叶切除术。快速诱导后顺

利插入单腔气管导管，静滴 1% 普鲁卡因复合液维持麻醉。切除右肺中下叶后缝闭支气管残端时气道阻力骤增，潮气量仅 100ml，手控通气气道峰压高达 40cmH₂O。同时右肺上叶呈过度膨胀，纵隔明显向左侧移位，SpO₂ 由 100% 迅速降至 13%，严重发绀，心率显著增快继而心搏骤停。即刻行胸内心脏挤压，静注肾上腺素后心脏复跳。气管内吸引仅吸出少量血性液体和坏死组织，怀疑肿瘤组织脱落滑入并堵塞左主支气管。即改平卧位左侧剖胸见左肺已萎陷，将瘤体渐渐挤入右主支气管后左肺立即复张，将气管导管插入左主支气管行单肺通气，SpO₂ 迅速回升至 100%，唇色红润，循环功能恢复正常。切开右支气管残端取出瘤体。术毕保留气管导管回 ICU，循环呼吸基本稳定。

经验教训：本例手术时肿瘤脱落堵塞气管和支气管，导致严重缺氧和二氧化碳潴留。此类病人应选择双腔气管内插管，即使有肿瘤脱落仅堵塞一侧支气管，不会导致致命性意外。

二、气管插管致呼吸道梗阻

(一) 气管导管打折

【病例 10】

文献来源：经鼻气管插管导管折叠嵌入声门 1 例，徐根发等，临床麻醉学杂志 2004 年第 20 卷第 3 期 158 页。

病例摘要：男，21 岁，右下颌骨折在静吸复合全麻下行下颌骨折切开复位内固定术。术前静注咪达唑仑，依次静注芬太尼、氟哌利多、丙泊酚、苯磺阿曲库铵麻醉诱导后从右鼻孔插入气管导管，定位深度 26cm。接麻醉机用手法人工呼吸挤压呼吸囊时阻力感很大，且未见胸廓抬起，也未见腹部膨胀。听诊未闻及呼吸音，SpO₂ 逐渐下降。开始怀疑导管不在气管内，遂置入喉镜检查见导管前端折闭，且折叠顶端嵌入声门，立即退出导管，重新插管成功后通气满意。

经验教训：本例插管后通气时无胸廓抬起，也无胃膨胀，听诊未闻及呼吸音，证明导管既没有插入气管，也没有插入食管，置入喉镜发现导管折叠并嵌入声门。原因可能是导管前端在声门前方遇到阻力而形成折叠，折叠的顶端恰好嵌入声门，造成插管成功的假象。此类手术采用钢丝加强导管可避免这种意外。

【病例 11】

文献来源：气管导管打折造成术中急性上呼吸道梗阻 1 例报告，冯翠，航空航天医药 2001 年第 12 卷第 3 期 167 页。

病例摘要：男，77 岁，胃癌在全麻下行胃癌根治术。地西洋、丙泊酚、氯琥珀胆碱快速诱导下插入气管导管，深度 24cm。控制呼吸气道阻力不大，异氟烷吸入维持麻醉。麻醉 20min 时突然出现血压升高、心率加快，且有逐步上升的趋势。因没有

CO₂ 监测, 以为麻醉过浅遂加大吸入麻醉药浓度使血压下降, 但心率仍达 120 次/分。手控辅助呼吸发现呼吸道阻力高达 40cmH₂O, 胸廓仅有微弱起伏。怀疑痰液堵塞, 但吸痰管伸入一半受阻且吸不出痰液。此时心率 140~150 次/分, 病人面色潮红。立即拔管发现导管成直角折曲, 重新插入新的气管导管后阻力消失, 呼吸道通畅, 血压脉搏恢复正常。

经验教训: 本例气管导管过度柔软出现打折而不甚通畅, 且对初期的生命体征改变未加重视, 幸及时查找原因有效处理, 保证患者生命安全和手术顺利。

【病例 12】

文献来源: 气管导管口咽部折屈致气道梗阻 2 例报道, 马俊环等, 临床麻醉学杂志 1998 年第 14 卷第 4 期 266 页。

病例摘要: 男, 29 岁, 气管内全麻下俯卧头屈位行颈髓动静脉畸形切除术。经口插入 8.5 号导管, 手术开始后气道压力逐渐上升, 2h 后气道压高达 2.7kPa。最初考虑手术挤压导管, 经检查后被排除。后疑气道有分泌物, 但吸痰管进入 10cm 受阻, 且调整头部位置仍无效。气道压力最高升达 4.5kPa, 此时才怀疑气管导管在口咽部折屈。快速缝合切口, 去除头钉翻身平卧后重新插管, 顺利完成手术。检查发现距导管前端 15cm 处有明显折屈, 且拔管后仍未恢复原位。

经验教训: 颅脑外科手术多用头钉固定头部, 一旦发生导管折屈则处理很困难。本例导管在口咽部折屈发生在颅脑手术中摆好体位、甚至手术一段时间后, 不得不去消毒铺巾及头钉缝合切口, 翻身平卧重新换管, 不仅工作忙乱且带来极大危险。气管导管折屈除手术体位的影响外, 主要是因为塑料导管管壁较薄、弹性差, 口咽部温热使之变软, 因此最好用钢丝支架导管。

(二) 气道外压迫

【病例 13】

文献来源: 甲状腺癌麻醉诱导期气管塌陷 1 例, 王泽秀, 中华麻醉学杂志 1995 年 3 月第 15 卷第 3 期 116 页。

病例摘要: 女, 42 岁, 甲状腺癌。术前直接喉镜检查右侧声带麻痹, 自主呼吸无受限, 心肺正常, 胸片示上纵隔对称增宽。静滴芬太尼 0.05mg、氟哌利多 2.5mg, 然后缓慢静注羟基丁酸钠 4.8g, 病人立即出现呼吸困难、三凹征, 托下颌加压面罩给氧无效, 气管插管也未成功。立即面罩加压呼吸, 呼吸道通畅, 20min 后缺氧改善。1h 后再次出现气道不畅, 立即气管插管后自主呼吸恢复。2h 后患者清醒, 拔管后给氧观察 30min, 患者神志清楚呼吸通畅。坐位下送回病房途中咳嗽并呼吸困难, 意识消失。立即气管插管, 10min 后意识清, 保留导管回病房。当天下午拔管后无缺氧, 次日患者再次反射性呛咳, 出现气管塌陷、呼吸困难直至停止, 血压下降、心音微弱。紧急气管插管人工呼吸及对症治疗 30min 后意识恢复, 呼吸循环功能稳定。拟

行气管切开术，暴露气管环后退导管至声门口，切开气管环时手术野大量出血，经口及气管切开置管均未成功，呼吸心跳停止而死亡。纤支镜检发现右侧支气管内也有肿瘤，病理证实为甲状腺和气管髓样癌。

经验教训：本例术前无明显呼吸困难，表面麻醉下小剂量镇静药诱导出出现严重气管塌陷，次日无麻醉药作用也出现气管塌陷，与肿瘤压迫和气管软化有关。甲状腺肿大不明显，漏诊肿瘤广泛转移而采用气管切开导致大出血窒息死亡。甲状腺癌麻醉前应检查邻近器官受压情况，必要时纤支镜检，疑气管软化者以表面麻醉清醒插管或直接气管造口为宜。

【病例 14】

文献来源：胸椎结核椎旁脓肿血肿压迫气管重度呼吸困难 1 例的麻醉，刘红等，宁夏医学杂志 1994 年第 16 卷第 4 期 243 页。

病例摘要：男，35 岁，突发呼吸困难，胸片示上纵隔影增宽，CT 示胸 4、5 椎体严重破坏，诊断粟粒性肺结核、椎旁脓肿形成导致气管明显受压，拟急诊全麻下行椎旁脓肿清除术。入室轻度发绀、呼吸急促不能平卧，咳嗽无力，两肺呼吸音粗有痰鸣音，左下肺呼吸音明显减弱，双下肢不全瘫痪。半卧位吸氧，硫喷妥钠 12ml 静注，待患者入睡后改平卧面罩加压吸氧，静注氯琥珀胆碱 100mg 后先插入单腔气管导管，吸出少量脓痰后两肺呼吸音对称，气道阻力 $16\text{cmH}_2\text{O}$ 。但右侧卧位后气道阻力急剧增大，病人发绀渐重。立即恢复平卧感气道阻力明显增大，待口唇转红后改右双腔支气管插管。重新右侧卧位后右肺通气良好，气道阻力略降低，左肺呼吸音极弱。术中证实呼吸困难系椎旁结核病灶侵蚀血管形成血肿压迫气管所致，清除病灶后气道阻力随之减小。

经验教训：本例单腔插管侧卧位时出现气道梗阻，为局部出血和脓肿压迫气管所致。及时更换右侧双腔支气管插管，在血肿清除解除气管压迫前保证右肺单肺通气。

（三）气管软化

【病例 15】

文献来源：食管异物导致气管软化气道梗阻的麻醉处理 1 例，丁斌等，临床麻醉学杂志 2003 年第 19 卷第 7 期 442 页。

病例摘要：男，7 岁，半年前误吞一枚游戏机硬币，近 2 周咳嗽，急诊全麻下食管异物取出术，术前双肺呼吸音正常。静注咪达唑仑 2mg、阿托品 0.4mg、芬太尼 $50\mu\text{g}$ 、丙泊酚 50mg、氯琥珀胆碱 40mg 诱导，顺利插入气管导管，机械呼吸吸入氧化亚氮、异氟烷，静滴氯琥珀胆碱维持麻醉。经食管镜顺利取出硬币，停麻醉后患儿呼吸及反射恢复满意。拔除气管导管后立即出现反常呼吸，双肺无呼吸音，托下颌不能改善通气， SpO_2 迅速下降至 50%。面罩正压通气吸氧后 SpO_2 升至 100%，听诊呼