

Mazui Yiwai Jijiu Shouce

麻醉意外急救手册

胡国昌 王多友 主编

上海医科大学出版社

11-6
-1-

麻醉意外急救手册

主 编 胡国昌 王多友
审 阅 曾因明
编 委 李士通 姚尚龙 黄宇光
程 桥

编写人员 (以姓氏笔画为序)

丁 伟 龙 波 吕 晶
刘金东 刘 萍 齐敦益
余永华 陈 煜 杨克勤
杨钰香 张正罡 张诗海
曹君利

Y665/33

上海医科大学出版社

责任编辑 贺 琦
封面设计 晨 曦
责任校对 朱惠珍

麻醉意外急救手册

主编 胡国昌 王多友

上海医科大学出版社出版发行

上海市医学院路 138 号

邮政编码 200032

新华书店上海发行所经销

江苏句容市排印厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 5.875 字数 131 000

1998 年 8 月第 1 版 1998 年 8 月第 1 次印刷

印数 1—15 000

ISBN 7-5627-0417-1/R·395

定价: 9.20 元

如遇印、装质量问题,请直接与印刷厂联系

(地址:江苏句容市春城集镇 邮编:212404)

目
录
三
册

麻醉科医师,尤其是年轻医师,在临床工作中感到最困难的问题莫过于对危象的准确判断和及时有效的处理。一名训练有素的临床医师应该根据临床征象包括即刻获得的主要体征和简要的医技检查结果,当机立断地作出判断并给以正确处理。急危病人的抢救更需要选用科学的思维方法,在急、忙、杂、乱中,处事不惊,繁而不乱。

本书作者从实际出发,以服务于临床为指导思想,编写了一本具有较高实用价值的《麻醉意外急救手册》,内容全面、新颖、其资料取材于国内、外最新出版的重要专著、近期文献和作者们的临床经验。本手册简明扼要、条理分明、编排合理,可在实际工作中随时查阅,值得向临床麻醉工作者推荐。当然本手册还是一种尝试,尚需要在实践中不断补充、完善和提高。

曾因明

1998.2.28

前 言

麻醉危象是指酿成严重后果的“临界”状态,是临床工作中最感棘手的问题,及早发现、迅速作出准确判断并进行卓有成效的抢救处理,可使病人化险为夷,倘若判断失误或处理不及时,往往会延误病情,甚至失去抢救时机,导致不必要的死亡,因此对急危病人的正确处理是每一个麻醉医师所必须具备的技能。

鉴于国内尚无一本麻醉急危及意外处理方面的专业手册,为满足广大临床医师的需求,《麻醉意外急救手册》介绍了麻醉科(包括麻醉科 ICU)常见的各种危急症处理,除第一专题简介澳大利亚病人安全基金会推出的保证病人安全必须实行的标准麻醉检测系统外,各专题均按病因、临床征象、紧急处理及后续处理等顺序精心编写,内容力求全面、系统而又简明扼要,强调实用价值,并方便临床医师及时查找。适用于麻醉科、ICU、急诊室等科室的临床医师和医学生。

尽管我们作出许多努力,但毕竟水平有限,

加之时间仓促,在涉及问题的广度和深度方面,
还有待于更加完善,不当之处请同道批评指正。

胡国昌 王多友

1998.2.6

目 录

1. COVER - ABCD - A 麻醉检测系统	1
2. 气道梗阻	4
3. 喉痉挛	6
4. 支气管痉挛	9
5. 返流误吸	11
6. 通气不足	14
7. 缺氧	15
8. 二氧化碳蓄积	17
9. 肺水肿	18
10. 肺不张	22
11. 肺栓塞	23
12. 困难气道	25
13. 气管插管(心血管)反应	29
14. 呼吸抑制	31
15. 低血压	33
16. 血压过高	34
17. 心肌缺血	36
18. 低心输出量综合征	39
19. 心律失常	42

20. 心跳骤停	54
21. 空气栓塞	56
22. 气胸	58
23. 过敏反应和类过敏反应	59
24. 创伤/出血	62
25. 脱水	63
26. 水中毒	65
27. 电解质紊乱	66
28. 酸碱紊乱	76
29. 代谢紊乱	83
30. 恶性高热	90
31. 局麻药中毒	92
32. 椎管内麻醉意外	93
33. 神经阻滞麻醉意外	104
34. 胆心反射	106
35. 眼心反射	107
36. 仰卧位低血压综合征	109
37. 异常出血	110
38. 输血反应	111
39. 呕吐	115
40. 全麻知晓	116
41. 术后呼吸抑制延长	120
42. 苏醒延迟	123
43. 术后呃逆	126
44. 颅内高压	128
45. 非酮症性高渗性糖尿病昏迷	131
46. 新生儿窒息	134

47. 羊水栓塞	139
48. 休克	142
49. 败血症	146
50. 急性心功能衰竭	150
51. 急性呼吸功能衰竭	153
52. 急性呼吸窘迫综合征	157
53. 急性肾功能衰竭	162
54. 肝性脑病	166
55. 弥散性血管内凝血	169
56. 多器官功能衰竭	173

1. COVER-ABCD-A 麻醉检测系统

1996 年 10 月澳大利亚病人安全基金会正式推出麻醉医师保证病人安全必须实行的标准操作方法, 即 COVER-ABCD-A 麻醉检测系统。该系统是基于病人病情的危重程度, 进行如下 4 个步骤的常规检查和操作: 浏览(scan)、核查(check)、警惕与准备(alert/ready)、紧急处理(emergency)。在每个步骤的操作过程中, 主要是对循环(C)、供氧系统(O)、通气状态(V)、气管插管的情况(E)、仪器设备的检查(R), 以及气道(A)、呼吸(B)、循环(C)、药物(D)和意识状态(A)等进行反复的检查和评估(一般每 5min 进行一次常规浏览和评估, 必要时应随时进行)。

【浏览】

C ①循环(circulation): 血压、心率、心律、脉搏充盈度及 ETCO_2 ; ②颜色(color): 皮肤、粘膜及血液颜色, 脉搏血氧饱和度(SpO_2)

O 供氧(oxygen): 氧流量, 吸氧浓度分数(FiO_2); 氧监测仪(oxygen analyser): 数据显示是否与预计值相符, 必要时校正

V ①通气(ventilation): 胸廓运动、气道压及潮气量; ②麻醉药蒸发罐(vaporisers): 麻醉药种类、浓度、液面

E ①气管插管(endotracheal tube): 位置、深度、通畅及可靠程度; ②撤机(eiminate): 必要时将麻醉机和呼吸机与病人暂时撤离

R ①监测仪(review monitors): 数据、波形以及报警设置; ②麻醉、呼吸机(review equipment): 连接情况、工作状

态、安全性及功能

A 气道(airway): 头颈部位置、面罩或人工气道的位置、通畅度及可靠程度

B 呼吸(breathing): 胸腹部运动、呼吸频率及自主呼吸类型

C 循环(circulation): 心血管数据变化趋势, 失血、失液量

D 药物(drugs): 药物名称、量-效关系、保证静脉通路畅通

A ①意识状态(awareness); ②气栓(air embolism); ③气胸(air in the pluera, ie. pneumothorax); ④过敏反应(anaphylaxis)

S 快速检查(swift check): 手术操作、病人体位及反应情况

【核查】

C ①循环: 血压和脉搏是否与脉搏血氧监测仪记录的心律相符, 毛细血管充盈度及呼气末二氧化碳(ETCO₂)波形;

②颜色: 若疑有 SpO₂ 不准确, 作动脉血气分析

O ①供氧: 增加氧流量, 重新计算 FiO₂; ②氧分析仪: FiO₂ 改变后数据显示是否与预计值相符

V ①通气: 改手控通气, 核查呼吸环路(活瓣、排气系统); ②蒸发罐: 工作状态、交锁装置及连接情况, 是否漏气、漏液

E ①气管插管: 位置、深度、通畅及可靠程度; ②撤机: 必要时更换麻醉机和呼吸机

R ①监测仪: 工作状态; ②麻醉呼吸机: 连接情况、工作状态、安全性及功能

A 气道: 望、触头颈部, 疑有气道梗阻时应行喉镜检查

B 呼吸：触、听胸部，核查 ETCO_2 波形

C 循环：证实血压数字，检查换能器零点和量程

D 药物：核查安瓶、标签和注射器、静脉输注系完整性

A ①意识状态；②气栓；③气胸；④过敏反应

S 快速检查：监测数据是否与病人临床状况相符、手术情况、术前访视记录和病房用药

【警惕与准备】

C ①循环：疑有循环衰竭征象，立即准备抢救药物和设备；②颜色：若疑有 SpO_2 监测仪故障，更换位置或仪器，作动脉血气分析

O ①供氧：纯氧吸入，调整麻醉方案；②氧分析仪：证实 $\text{FiO}_2 = 100\%$

V ①通气：手控通气，参见“气道，呼吸”项；②蒸发罐：若呼吸循环紊乱，关闭蒸发罐，调整麻醉方案

E ①气管插管：若有疑问，更换气管导管；②撤机：必要时更换麻醉机和呼吸机

R ①监测仪：重新核查记录数据及其趋势，必要时更换监测仪；②麻醉呼吸机：了解工作状态，必要时更换

A 气道：调整头颈部位置，轻抬下颌，疑有气道梗阻，准备喉镜检查

B 呼吸：观察胸腹部运动，比较两侧情况，分析可能原因

C 循环：必要时增加另一静脉或动脉通路，准备输血

D 药物：核查安瓶，注射器和标签，静脉输注系统完整性

A ①意识状态；②气栓；③气胸(pneumothorax)；④过敏反应

S 快速检查：监测数据是否与病人临床状况相符，手术情况，术前访视记录和病房用药，全面了解病人情况，重新评估

【紧急处理】

C ①循环：如无脉搏或 ETCO_2 波形，触摸大动脉，开始胸外心脏按摩；②颜色：若循环呼吸出现危情，应纯氧供给

O ①供氧：高流量纯氧吸入；②氧监测仪：证实 $\text{FiO}_2 = 100\%$

V ①通气：手控通气，以获满意的胸廓运动、气道压及 ETCO_2 ；②麻醉药蒸发罐：除非确定危情与吸入麻醉无关或病人清醒出现高血压，均应关闭蒸发罐

E ①气管插管：若有疑问，更换气管导管；②撤机：去除与病人连接的不必要设备（如牵引器、透热器等）

R ①监测仪：重新核查记录数据及其趋势，保证监测仪工作良好；②麻醉呼吸机：了解工作状况，必要时更换

A 气道：参见“喉痉挛，气道梗阻或误吸”的处理，考虑气管插管

B 呼吸：参见“支气管痉挛，肺水肿，ARDS，通气不足和缺氧”等处理

C 循环：参见“心律失常，高血压，低血压，心跳骤停”处理

D 药物：核查安瓶，注射器和标签，记录用药剂量和用药时间

A ①意识状态；②气栓；③气胸；④过敏反应

S 快速检查：全面检查病人，重新评估

（胡国昌 王多友）

2. 气道梗阻

气道梗阻 (airway obstruction) 是指因各种原因引起的呼吸道部分或完全阻塞而导致的急性通气功能低下或无通气现象。

象。呼吸道梗阻可分为上呼吸道梗阻和下呼吸道梗阻,如不及时处理可造成急性二氧化碳蓄积或(和)低氧血症,严重者可导致心跳骤停。

【临床征象】

1. 病人具有强烈的呼吸动作,但通气不足或无通气,呼吸“噪声”增加。

2. 吸气困难,辅助呼吸肌肉参与呼吸运动,气管拖曳。

3. 胸腹运动矛盾,吸气时胸部不扩张,而腹部隆起,甚至出现“三凹征”。

4. 严重缺氧及低氧血症:动脉血氧分压(PaO_2)降低或动脉血氧饱和度(SaO_2)下降。

5. 严重者可有心律失常,心率减慢甚至心跳骤停。

6. 若吸入高浓度氧可无发绀等缺氧表现,但有二氧化碳蓄积现象,如:心率加快,血压升高,面部潮红,出汗等。

【紧急处理】

1. 高浓度氧或纯氧吸入。

2. 停止刺激或手术操作。

3. 舌后坠:头部尽量后仰,双手将下颌角向前、向上方提起,使下前牙错向上前牙,如果长时间舌后坠可用口咽或鼻咽通气道。

4. 如果因气道分泌物过多造成气道不通畅,应该应用负压吸引咽、喉部及气管和支气管内分泌物,必要时应用气管镜或纤维支气管镜进行处理。

5. 立即请求他人协助处理。

6. 喉痉挛者参见“3. 喉痉挛”。

7. 面罩 CPAP 或 IPPV 通气。

8. 直视下气管插管:使用琥珀胆碱和阿托品。

9. 如遇有气管插管失败可行喉罩通气。
10. 迅速环甲膜切开或粗针头穿刺,纯氧或高频通气。
11. 已放置气管导管,但又难以改善通气者,其原因可能为:导管扭曲,异物堵塞,支气管痉挛,张力性气胸等。
12. 气管导管远端梗阻者:经气管导管插入导管芯使其通过远端或将梗阻物推向一侧支气管,采用单肺通气或立即更换气管导管。
13. 返流误吸者参见“5. 返流误吸”。
14. 气道评估:经过上述处理后,应根据病人氧合状况、通气能力、气道安全性、手术紧急程度、麻醉医师水平,利用帮助的条件对气道通气状况进行重新评估,确保病人的通气及氧合正常。

【后续处理】

1. 访视病人。
2. 证实气道是否完全通畅。
3. 排除肺误吸。
4. 排除梗阻后肺水肿。
5. 向病人及家属作必要解释,并告知以后的麻醉医师。

(胡国昌 王多友)

3. 喉 痉 挛

喉痉挛(laryngospasm)指喉部肌肉反射性痉挛收缩,使声带内收,声门部分或完全关闭而导致病人出现不同程度的呼吸困难甚至完全性的呼吸道梗阻。

【病因】

1. 气道内操作:浅麻醉下吸痰、放置口咽或鼻咽通气

道、气管插管或拔管对咽喉部产生的刺激。

2. 气道内血液、分泌物或呕吐、返流的胃内容物等刺激诱发所致。

3. 手术操作：浅全身麻醉下剥离骨膜，扩肛手术，扩张尿道，牵拉内脏等。

4. 搬动病人。

5. 药物：刺激性挥发性麻醉药（如乙醚）以及某些静脉麻醉药如硫喷妥钠，盐酸氯胺酮等。

6. 缺氧，二氧化碳蓄积。

7. 麻醉环路故障。

【临床征象】

1. 吸气性喉鸣，呼吸道梗阻。

2. 吸气用力增加，气管拖曳。

3. 胸腹运动矛盾。

4. 分度：

(1) 轻度：吸气性喉鸣声调低（鸡啼样喉鸣），无明显通气障碍。

(2) 中度：吸气性喉鸣声调高、粗糙，气道部分梗阻，呼吸“三凹征”（锁骨上凹，胸骨上凹，肋间凹）。

(3) 重度：具有强烈的呼吸动作，但气道接近完全梗阻，无气体交换，发绀，意识丧失，瞳孔散大，心跳微弱甚至骤停。

【预防】

1. 术前给予足量的抗胆碱药如阿托品 0.5mg，肌肉注射。

2. 及时清除呼吸道分泌物、血液等。

3. 避免浅全身麻醉下行口腔、咽喉和气道内操作。

【紧急处理】

1. 面罩加压纯氧吸入。

2. 轻提下颌可缓解轻度喉痉挛。
3. 立即停止一切刺激和手术操作。
4. 立即请求他人协助处理。
5. 加深麻醉可缓解轻、中度喉痉挛,常用的方法为:静脉注射诱导剂量的 20% 或增加吸入麻醉药浓度。
6. 暴露并清除咽喉部分泌物,保持呼吸道通畅。
7. 对重度喉痉挛,紧急情况下可采用 16 号以上粗针行环甲膜穿刺给氧或行高频通气。
8. 对重度喉痉挛亦可应用琥珀胆碱 1.0~1.5mg/kg,静脉注射或 4.0mg/kg 肌肉注射后行气管插管。
9. 面罩气道持续加压(CPAP)或间歇性正压通气(IPPV)通气。
10. 伴有心动过缓者:阿托品 0.01mg/kg,静脉注射。
11. 已放置气管导管,但又难以改善通气者,其原因可能为:导管扭曲,异物堵塞,支气管痉挛,张力性气胸等。
12. 气管导管远端梗阻者:经气管导管插入管芯使其通过远端或将梗阻物推向一侧支气管,采用单侧肺通气或立即更换气管导管。
13. 返流误吸者参见“5. 返流误吸”。

【后续处理】

1. 访视病人。
2. 证实气道是否完全通畅。
3. 排除肺误吸。
4. 排除梗阻后肺水肿。
5. 向病人及家属作必要解释,并告知以后的麻醉医师。

(胡国昌)