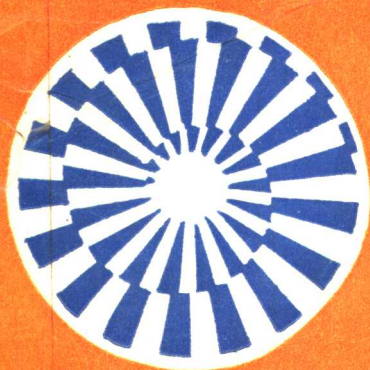


谢柏樟 编著



麻醉手册



人民卫生出版社

MA ZUI SHOU CE

MA ZUI SHOU CE

麻 醉 手 册

第 二 版

谢 柏 樟 编著

人 民 卫 生 出 版 社

麻 醉 手 册

第 二 版

谢 柏 樟 编著

人 民 卫 生 出 版 社 出 版

(北京市崇文区天坛西里 10 号)

河北省遵化人民印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米32开本 23印张 4插页 509千字

1960年3月第1版 1990年5月第2版第6次印刷

印数: 48,801—55,410

ISBN 7-117-01248-X/R·1249 定价:10.75元

〔科技新书目 214—234〕

目 录

1 麻醉机及其所附呼吸器的应用·呼吸回路·····	(1)
现代麻醉机的基本构成·····	(1)
麻醉机的使用·····	(7)
定容型(即容量型)呼吸器的使用·····	(12)
定压型(即压力型)呼吸器的使用·····	(15)
呼吸回路·····	(16)
麻醉用压缩气体的安全问题·····	(24)
2 麻醉用特殊血管穿刺及置管·····	(25)
静脉选择·····	(26)
套针及置管·····	(26)
颈外静脉穿刺·····	(31)
颈内静脉穿刺·····	(33)
锁骨下静脉穿刺·····	(35)
股静脉穿刺·····	(38)
特殊情况的静脉穿刺·····	(38)
双导管的应用·····	(39)
中心静脉穿刺的严重并发症·····	(39)
中心静脉置管的禁忌情况·····	(41)
动脉穿刺·····	(41)
常见的动脉穿刺合并症·····	(49)
3 麻醉监测及其结果分析·····	(49)
呼吸的监测·····	(50)
血压的监测·····	(57)

按脉和心脏监听	(67)
末梢循环的指压试验	(69)
中心静脉压 (CVP) 的测定	(69)
肺动脉楔压 (PCWP) 的测定	(71)
血动力的有创与无创监测	(76)
心电图	(79)
血气分析	(88)
体温监测	(97)
尿的监测	(100)
常用的脑监测	(101)
肌松剂应用后的肌力监测	(102)
4 气管插管	(109)
口咽和气管的解剖特点	(110)
用具和用药	(111)
插管种类	(118)
插管方法	(119)
纤维喉镜的应用	(128)
怎样解决插管困难?	(130)
双腔管或支气管插管	(132)
拔管	(136)
常见的气管插管并发症	(139)
5 术中输液	(144)
输液总则	(144)
麻醉期间额外丢失量及其补充	(145)
麻醉对体液的影响	(146)
常用的输液	(147)
输液监测	(149)

输液不足或过量时的表现	(150)
静脉穿刺部位	(150)
6 术中输血	(150)
输血量的估计	(151)
全血的输入及大量输血	(152)
输血的速度	(153)
与麻醉有关的成分输血	(154)
代血浆及人造血	(156)
自家输血	(156)
7 麻药和治疗用药以及术中治疗用药之间的关	
系	(158)
麻药和治疗用药之间的相互作用	(158)
术中治疗用药之间的相互作用	(166)
8 术前病情了解·内脏功能估计·术前准备	(169)
重大情况的了解	(170)
病情的掌握	(175)
重要脏器功能的估计	(176)
术前病人条件的改善	(182)
麻醉前用药	(184)
9 局麻药	(189)
全身影响	(189)
药物反应	(190)
血管收缩剂的应用	(198)
现用局麻药及其选用依据	(199)
10 常作的神经阻滞	(211)
操作要领及用具准备	(211)
颈丛神经阻滞	(214)

星状神经节阻滞	(219)
臂丛阻滞	(221)
肋间神经阻滞	(231)
肋间神经及腹腔神经丛的阻滞	(233)
坐骨神经阻滞	(235)
股神经阻滞	(236)
股外侧皮神经阻滞	(238)
闭孔神经阻滞	(239)
腰大肌间沟神经阻滞	(240)
局部静脉麻醉	(242)
11 腰麻	(243)
有关的解剖特点	(243)
腰麻引起的生理影响	(248)
腰麻穿刺	(250)
腰麻用药	(258)
腰麻作法的综合考虑	(264)
几个重要问题	(267)
腰麻的优缺点及禁忌证	(274)
常见的腰麻合并症	(274)
12 硬脊膜外麻醉	(279)
硬脊膜外腔的特点	(279)
生理影响	(282)
麻醉方法	(285)
用药	(293)
穿刺点	(298)
特殊的硬脊膜外麻醉	(300)
硬脊膜外麻醉的治疗应用	(302)

合并症	(304)
禁忌证	(308)
13 骶麻	(309)
解剖特点	(309)
麻醉方法	(310)
用药	(313)
麻醉范围	(314)
合并症	(314)
适用及禁忌	(315)
14 针刺麻醉	(316)
选穴	(316)
操作要点	(318)
15 全麻诱导·全麻维持·全麻深浅的判断	(320)
全麻诱导	(320)
全麻维持	(326)
全麻深浅的判断	(327)
16 吸入全麻	(335)
常用吸入麻药的临床特性	(336)
吸入麻醉的给药方式、方法	(340)
不同吸入麻药的实施及麻醉深浅的调节	(345)
吸入麻醉操作注意点	(360)
吸入麻醉的适用情况	(362)
17 静脉全麻	(362)
✓ 硫喷妥钠	(363)
氯胺酮	(368)
安神止痛及安神止痛麻醉(NLA)	(373)
18 肌肉松弛剂	(378)

两类肌松剂	(378)
人体主要影响	(379)
常见肌松剂临床特点(司可林、管箭毒、潘可罗 宁、茄拉明、其它肌松剂)	(383)
用量及用法	(390)
监测	(393)
拮抗剂	(393)
重要并发症	(396)
肌松剂的禁用	(399)
19 全麻其它用药	(400)
止痛性能显著的麻醉药物(吗啡、度冷丁、镇痛 新)	(400)
镇静作用显著的麻醉药(γ -羟基丁酸钠、安定)	(406)
✓ 20 平衡麻醉	(411)
平衡麻醉的四要素	(412)
平衡麻醉举例	(413)
21 降压麻醉	(422)
人体对低血压的耐受	(423)
降压的方法及用药	(424)
降压成功的因素	(430)
合适的降压水平	(430)
降压麻醉的管理	(431)
适用及禁用	(433)
常见并发症	(433)
22 低温麻醉	(434)
低温的生理影响	(434)
低温麻醉作法	(434)

低温麻醉的管理	(439)
适用及禁用	(440)
常见并发症	(440)
23 脑手术的麻醉	(441)
麻醉要点	(441)
术前考虑	(444)
麻醉处理	(447)
术中监测	(455)
特殊颅脑手术 (后颅窝手术、颅内动脉瘤手术、 脑垂体手术)	(456)
24 开胸麻醉与单肺通气	(461)
开胸麻醉要则	(461)
单肺通气	(464)
术前考虑	(469)
麻醉考虑	(474)
开胸的常用监测	(477)
术中问题	(478)
特殊胸科手术的麻醉 (食管癌、支气管胸膜瘘、 肺包虫病、肺大泡、大咯血、切肺、气管切断与 重建)	(481)
25 心脏手术的麻醉	(491)
体外循环和心肌保护	(491)
术前考虑	(500)
心脏直视手术的麻醉作法	(504)
闭式心脏手术的麻醉作法	(509)
麻醉药的应用	(512)
几种常见心脏手术的麻醉处理	(513)

术中低血压和低心排出量的处理要点	(522)
26 五官及头颈部重大手术的麻醉	(525)
眼手术的全麻	(529)
耳鼻喉科手术的全麻	(536)
口腔手术的全麻	(540)
头颈部重大手术的全麻	(541)
27 内分泌手术的麻醉	(541)
甲状腺机能亢进	(546)
甲状腺机能低下	(547)
甲状旁腺机能亢进	(550)
皮质醇增多症	(553)
原发醛固酮增多症	(554)
嗜铬细胞瘤	(562)
28 腹部及妇科手术的麻醉	(562)
腹部手术的麻醉要求与病情特点	(562)
麻醉考虑	(564)
腹部个别手术的麻醉 (胃及十二指肠的手术、肠 道手术的麻醉、胆道手术的麻醉、肝重大手术的 麻醉、脾手术的麻醉、胰手术的麻醉)	(569)
妇科常见重大手术的麻醉	(579)
29 泌尿外科手术的麻醉	(582)
肾和麻醉的关系	(582)
对肾功能的估计	(585)
麻醉考虑	(587)
特殊的泌尿手术 (前列腺手术的麻醉问题、肾移 植、急性肾功能衰竭病人的麻醉要点)	(589)
30 骨科手术的麻醉	(592)

骨科病人和骨科手术的特点	(592)
麻醉考虑	(594)
特殊的骨科麻醉 (全髋置换、脊柱侧弯矫正及术中唤醒)	(597)
31 急症及创伤麻醉	(602)
急症麻醉	(602)
创伤麻醉	(606)
32 小儿麻醉	(621)
术前考虑	(621)
术前准备	(625)
小儿麻醉用具	(628)
小儿麻醉用药特点	(633)
麻醉技术	(634)
术中问题	(643)
33 产科止痛及麻醉	(646)
妊娠的生理改变及对麻醉的耐受	(646)
了解胎儿	(649)
麻药影响	(650)
分娩时的止痛	(654)
孕妇作外科手术时的麻醉	(657)
剖腹产的麻醉	(658)
几种特殊情况的麻醉处理(子痫及妊娠高血压、产科大出血、孕妇患有心脏病)	(660)
34 老年麻醉	(665)
老年的全身改变	(665)
术前估计及准备	(668)
老年用药	(674)

老年的麻醉特点	(677)
35 患有重大并发症时的麻醉及处理	(680)
高血压	(680)
冠心病	(685)
糖尿病	(690)
肝病	(693)
肾脏疾患	(697)
36 麻醉期间的重大并发症	(697)
低血压	(697)
心律失常	(701)
术中心跳骤停	(707)
急性缺氧(低氧血症)	(717)
二氧化碳(CO ₂)积存	(720)
呼吸异常	(721)
急性肺水肿	(723)
恶性高热	(724)

1 麻醉机及其所附呼吸器 的应用 · 呼吸回路

麻醉机是麻醉的重要用器，它能用作辅助或控制呼吸、给氧吸入，还能用作吸入麻醉。

现代麻醉机的基本构成

麻醉机的种类虽多，基本构成则相同，它由四部分组成：

第一部分 气源

有多种气体接于麻醉机：①氧或空气，供病人呼吸之用；②麻醉气体如氧化亚氮、环丙烷、乙烯等；③用作治疗或吸入气的充填气体，如氮、氦、二氧化碳等。这些气体，有的装于贮气筒内，有的为中心供应。筒中贮气多少，以压力表示（kPa 或磅/平方吋即 psi）。氧化亚氮及 CO₂ 的压力读数，只代表液态气气化后的压力，约 745psi（1psi=6.89 kPa），只有用去 75% 以上的气体时，压力始微降；它不代表液化本身的压力，故贮气多少只能秤重以了解。其它气体，则无此情况。

满筒氧的筒内压力，一般为 2200psi，氧化亚氮为 745psi，输入麻醉机前，须减压至 40 或 50psi。机内都装有逸气阀门，进入麻醉机的气流压力过高，即可开阀放气降压。

第二部分 控制部件

目的在于使麻醉机供应一定浓度的麻醉气体，以供吸入麻醉之用。

(一) 流量计 用以调节氧或氧化亚氮等气流大小，分粗调（每分钟流量以升计）及细调（每分钟流量以毫升计）两种。有的麻醉机还有安全装置，遇氧压骤降，其它气体就立即自动关闭。

(二) CO_2 吸收罐 装在麻醉机呼吸回路内，可将病人呼气中的 CO_2 吸除。罐内装钠石灰或氢氧化钡石灰。更换这些钠石灰的指标：①颗粒上的指示色由粉变白；②颗粒变硬，手指不能捻碎；③罐外发烫，须立即更换，凉后再用；④久用后罐不发热，说明钠石灰已无作用。

此外，须注意两点：①此类钠石灰应密封保存，以免钠石灰内的结晶水蒸发；②新换钠石灰，为免所附粉末进入肺内，须用麻醉机作多次排气以吹去粉尘。

(三) 蒸发器 用以蒸发液态麻药，并可作浓度控制。蒸发器有多种：

1. 乙醚蒸发瓶，主靠棉线筒芯蒸发，瓶装在呼吸回路内，若在吸气侧，因氧的温度较低，久之乙醚蒸发量减少，难以迅速加深麻醉；而置于呼气侧，由于呼出气温度较高，又容易造成深麻。这是此类蒸发器的最大缺点，其次蒸发浓度又不能精确控制，亦为不足之处。

2. 校准型蒸发器，它由热容量较大、导热性能较高的青铜制成，故热能供应稳定；若氧流量调配得宜，蒸发量就能精确控制。此类蒸发器因氧气流体的供应方式不同，分为气泡型及续气流型两种：①气泡型的最大优点，蒸发浓度精确可

靠。但用前须按药液温度、该温度时的麻药蒸气压、准备供应的总气流量及所需麻药浓度%值等加以运算或查表，较为费事。②续气流型，使用方便，只需打开开关，转动上盖至所需浓度的刻度处，即可。但其缺点：一种蒸发器只能专用一种麻药；氧流量在 4 升/分以内，蒸发的实际浓度往往高于标记浓度，须加注意。

第三部分 输送装置

输氧或氧与麻药的混合气体至病人，同时将病人呼气回入至麻醉机，这一功能完成，须赖麻醉机中的单向活瓣、呼吸器、贮气囊、蛇形输气管及面罩等部件。

(一) **蛇形输气管及面罩** 是连接病人与麻醉机之间的通道。①面罩，以能合适罩住病人口鼻即可；用时，不能过于用力下压，以免损伤眼球。②蛇形输气管，为一可弯而不易折屈的橡胶管，径粗约 22 毫米，故对气流较少阻力；它与麻醉机的呼气口与吸气口分别由两根蛇形管相接；管的另一端由 Y 形接头接至面罩。每次用后，须连同面罩一并刷洗、消毒、晾干。

(二) **单向活瓣** 麻醉机的一个重要问题，是防止呼出气与吸入气相混，亦即呼出气的不被重复吸入。这样才能避免危险的高碳酸血症与低氧血症的发生。

为防止重复吸入，麻醉机在设计上，让吸气与呼气分道而行，同时将呼气内的 CO_2 吸收清除。后者，就是 CO_2 吸收罐的装置，已见前述；而呼与吸的分道，则靠两条蛇形输气管，分别通过呼气单向活瓣与吸气单向活瓣以控制气流的流向。

1. 自主呼吸或辅助呼吸时，病人呼出的气体同时进入两条蛇形输气管，但附有呼气单向活瓣的一条，气流冲开活瓣；

而附有吸气单向活瓣的另一条，活瓣仍然关闭。于是，呼出气的气流由一条蛇形输气管通过呼气活瓣源源流经 CO_2 吸收罐而直入贮气囊。与此同时，由气源提供的新鲜气体，仍在不断地输入麻醉机。至呼气末，麻醉机呼吸回路内的气流量，较病人吸气初期回路内所存气量为多。这些多余的气量就从麻醉机特设的逸气阀不断外逸。结果，呼出气大部经 CO_2 吸收罐吸收，又经新流入的新鲜气流所稀释，其少量混合气复经逸气阀外排。至此，重复吸入的可能性大为降低；而其降低幅度，直接与新鲜气流的流量大小有关：流量大，重复吸入就少；反之，则大。这也说明作小流量的闭式麻醉，所提供的新鲜气体只够人体一般氧耗量，故存在重复吸入问题，必须加强麻醉管理，才能安全。此外，值得重视的，病人在吸气高峰期，其气流速度可达 40 升/分（30~60 升/分），显然不是新鲜气流所能完全提供，必吸贮气囊内贮气以补充，故 CO_2 吸收罐的吸收效能须经常加以注意。

2. 作控制呼吸或应用麻醉机所附呼吸器时，对病人的供气，主要由呼吸器而非贮气囊；多余气体的外逸亦经呼吸器内的逸气阀而不经麻醉机。

（三）贮气囊 主要功用：①呼出气的贮存；②吸气时供气；③作手法辅助或控制呼吸；④可供自主呼吸时的呼吸监测之用。

（四）呼吸器 现代麻醉机多附有呼吸器，以容量式、气动或电动、时间切换较普遍。容量式呼吸器的主要构成，有琴箱式气囊、密封罩、呼吸周期控制器、气源及若干活瓣。

1. 密封罩，为透明有机玻璃所制成。罩内有手风琴式的气囊。气囊与呼吸周期控制器之间，有管道连接；另一管道则加入呼吸回路内；而密封罩又与总管相通，此总管又有分