

麻醉科 主治医生

谢
柏
樟

编
著



500问

——现代主治医生提高丛书

中国协和医科大学出版社

2
•现代主治医生提高丛书•

麻醉科主治医生 500 问

谢柏樟 编著

2012.12



A0296025

版社

图书在版编目 (CIP) 数据

麻醉科主治医师 500 问/谢柏樟编著, - 北京: 中国协和医科大学出版社, 1999

(现代主治医师提高丛书)

ISBN 7-81072-013-9

I. 麻… II. 谢… III. 麻醉学-问答 IV. R614-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 35248 号

麻醉科主治医师 500 问 ——现代主治医师提高丛书

编 著: 谢柏樟

责任编辑: 张俊敏 刘家菴

策划编辑: 张忠丽

出版发行: 中国协和医科大学出版社

(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65228383)

经 销: 新华书店总店北京发行所

印 刷: 北京迪鑫印刷厂

开 本: 850×1168 毫米 1/32 开

印 张: 22.25

字 数: 596 千字

版 次: 1999 年 12 月第一版 1999 年 12 月第一次印刷

印 数: 1—5000

定 价: 40.00 元

ISBN 7-81072-013-9/R·013

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其它质量问题, 由本社发行部调换)

内 容 简 介

《麻醉科主治医生 500 问》一书除叙述了麻醉的基本概念和基础知识外，重点介绍了与麻醉相关的新概念、新知识、新技术、麻醉新药的应用及临床麻醉工作中所经常遇到的疑难问题，对以往麻醉书上不易查找到的内容及专家的经验与心得也有详尽的叙述。本书特别适合于麻醉主治医生；对麻醉工作者及医学院校的师生、研究生也大有裨益。

《现代主治医生提高丛书》出版说明

主治医生是医院中最主要的技术骨干，承担着大量的临床工作，他们迫切需要提高自身的业务素质，而紧张的工作又不可能让他们有充裕的时间通览专著，有鉴于此，我们邀请了部分长期从事临床工作，并在相应学科有一定造诣的临床医生编写了这套《现代主治医生提高丛书》以满足这方面读者的需要。

这套丛书以临床分科作为分册依据，以主治医生在工作中最常遇到的疑难问题为线索，以提问的形式作为标题。全书力求反映出主治医生这一层次的读者所代表的学术水平，并适当介绍临床诊疗工作的新进展、新观念，促进主治医生的知识更新。

由于国内医学图书中尚未有专门针对主治医生编写的图书，因此无从参考这方面的经验，全套丛书的深度未必把握准确，疏漏之处也在所难免，所以敬请广大读者不吝指教，以便在今后工作中不断改进。

中国协和医科大学出版社总编室

前 言

麻醉，处于手术科室的前沿，它为手术病人提供安全保障；又为医生手术创造有利条件。因此，它需要扎实的基本技能、广博的基础知识，以及灵活机警的应变能力。没有这三者，就无法适应复杂多变的病情、不断更新的手术要求，以及可能遇到的突发意外。作为现代麻醉医生，其肩负的责任重大，更须具备不断进取的精神，才能取得麻醉的成功。为此，我努力写就了这本书。

本书内容都是我在四十多年的麻醉临床实践和教学工作中所经常遇到或涉及到的问题。成书之前，曾征求过不少专业麻醉医生的意见；稿成之后，部分复经他们的阅读或作为临床讲义。现在，这本书终于摆在了读者面前，希望能得到您的更多意见、建议和指正。

谢柏樟

1999. 6. 28 北京

目 录

一、中枢及外周神经的有关解剖、生理

1. 何谓网状结构？何谓上行激活系统？它们的主要生理功能是什么？……………（ 1 ）
2. 边缘系统在脑的什么部位？它的主要功能是什么？……………（ 5 ）
3. 脑干为什么重要？它有哪些结构和功能？……………（ 7 ）
4. 自律神经的中枢控制有什么特点？……………（ 10 ）
5. 交感与副交感系统的外周构成如何？它们的构成各有什么特点？……………（ 13 ）
6. 外周自律神经具有什么功能？……………（ 20 ）
7. 血脑屏障具有什么功能？……………（ 22 ）
8. 作局部麻醉，必须了解外周神经的解剖特点及生理特征，它们各有什么要点？……………（ 25 ）
9. 作硬脊膜外腔或蛛网膜下腔穿刺，从皮肤穿刺点进针至目标部位所经历各解剖层次是什么？……………（ 26 ）

二、气道与膈的解剖、生理

10. 鼻有什么解剖特点？……………（ 28 ）
11. 喉有哪些解剖特点？……………（ 29 ）
12. 膈肌有什么解剖特点？……………（ 31 ）

三、氧的现时概念

13. 正常人体的氧运转是一个什么样的过程？……………（ 33 ）

14. SvO_2 代表什么?	(35)
15. CaO_2 是什么意思?	(35)
16. CvO_2 是什么?	(36)
17. $avDo_2$ 代表什么?	(36)
18. O_2AV 代表什么意思?	(36)
19. V_{O_2} 是什么意思?	(37)
20. O_2ER 代表什么?	(38)
21. $AaDo_2$ 是什么?	(38)
22. Q_s/Q_t 代表什么?	(39)
23. 氧血红蛋白解离曲线, 具有什么临床意义? 何谓左移或右移?	(39)
24. 什么叫 P_{50} ?	(45)
25. 体外循环运行过程中, 血红蛋白氧解离曲 线成何变化?	(46)

四、二氧化碳的生理关系

26. 人体二氧化碳的产生及排出量如何?	(47)
27. 体内二氧化碳的储存情况如何?	(48)
28. 为什么二氧化碳从肺清除会有异常?	(50)
29. 高碳酸血症对中枢神经有什么不利影响?	(52)
30. 二氧化碳对呼吸系统和血内氧合作用会产 生什么影响?	(55)

五、麻醉药与催醒药

31. 局麻药作用的产生依据什么机理?	(56)
32. 局麻药对全身有什么影响?	(57)
33. 局麻药为什么产生快速耐药性?	(59)
34. 局麻药有哪些不良反应?	(59)
35. 地氟醚的主要麻醉药性有哪些?	(61)

36. 七氟醚的主要麻醉药性有什么? (61)
37. 阿片类药物的作用是怎样产生的? (62)
38. 芬太尼具有什么主要药性? (64)
39. 舒芬太尼的主要药性是什么? (65)
40. 阿芬太尼的主要麻醉性能如何? (66)
41. 雷米芬太尼的主要麻醉药性是什么? (67)
42. 叔丁啡的主要麻醉药性是什么? (67)
43. 环丁羟吗喃的主要麻醉性能如何? (68)
44. 环丁甲羟氢吗啡的主要麻醉性能如何? (68)
45. 杜冷丁(哌替啶)的主要药性是什么? (68)
46. 镇痛新的麻醉药性如何? (69)
47. 氯胺酮为什么被称为“分离麻醉药”? (70)
48. 氯胺酮为何会产生梦幻作用? 有什么特点? (71)
49. 氯胺酮诱导时所出现的眼征有什么临床意义? (73)
50. 氯胺酮对肌松剂有什么影响? (73)
51. 异丙酚有何麻醉特性? (75)
52. 异丙酚麻醉为什么能快速清醒? (76)
53. 用异丙酚作诱导, 血压可能显著下降, 什么原因? (77)
54. 异丙酚内含有卵磷脂, 对鸡蛋过敏的人, 能否应用? (79)
55. 静注异丙酚常引起疼痛, 怎样避免? (79)
56. 异丙酚麻醉后, 病人常有梦幻发生, 是否与氯胺酮具有类似作用? (79)
57. 硫喷妥钠有什么麻醉特性? (80)
58. 硫戊巴比妥的麻醉性能怎样? (82)
59. 甲己炔巴比妥的麻醉性能怎样? (82)
60. 苯二氮草类具有哪些总的麻醉药性? (83)
61. 安定的麻药特性是什么? (84)

62. 咪唑安定的主要麻醉特性是什么?	(85)
63. 氟马唑尼的药性如何?	(86)
64. 依托咪酯主要麻醉性能是什么?	(87)
65. 用依托咪酯(乙咪酯)对内分泌有什么影响?	(88)
66. 氟哌啶的主要麻醉性能怎样?	(89)
67. 目前对抗胆碱能药的概念有什么改变?	(90)
68. 纳洛酮的主要药性是什么? 怎样应用?	(91)
69. 催醒药的适应征和用量怎样掌握?	(92)

六、肌松剂及其拮抗药

70. 怎样认识现时的肌松剂作用机理?	(94)
71. 能影响肌松剂作用的有哪些因素?	(97)
72. 肌松剂对自律神经和组胺的释出各起什么样的作用?	(99)
73. 肌松剂用量多少的决定, 应考虑哪些因素?	(100)
74. 老年应用肌松剂有什么特点?	(102)
75. 怎样比较各类非去极化肌松剂的肌松强度及其作用持续时间?	(103)
76. 什么叫“分次注射技术”? 为什么要有这种技术?	(104)
77. 潘可罗宁的起效、峰值时间及作用时间的长短, 是否与剂量有关?	(105)
78. 用非去极化肌松剂制止严重癫痫, 病人同时又应用了抗痫药, 这会有什么结果?	(106)
79. 司可林可引起肌颤, 肌颤的严重度怎样划分?	(107)
80. 为什么有些病人应用司可林后作用会延长、自主呼吸不能立即恢复?	(107)
81. 司可林的双相性有何特点? 何以发生?	(109)

82. 用新斯的明拮抗非去极化肌松剂的作用,
什么时机应用最有效? (110)
83. 老年病人应用非去极化肌松剂拮抗剂的特
点是什么? (111)
84. 用非去极化肌松剂后部分病人以新斯的
明作拮抗,为什么无效? (112)

七、控制气道的手段——气管插管及喉罩

85. 气管插管插入至总气管的深度,多少厘米
为合适? (113)
86. 气管插管时,为什么作脉搏氧饱和度及呼
气末二氧化碳分压的监测特别重要? (114)
87. 颈椎骨折病人应怎样作气管插管? (115)
88. 气管插管困难,事先能否作出估计? (116)
89. 气管插管后,头颈部的位置改变,插管会
不会移动?声带和隆突是否也有移位? (118)
90. 套囊有什么用处?有几种类型各起什么作
用?它对气管壁施加多大压力? (119)
91. 怎样能即时辨识气道不畅或堵塞? (120)
92. 双腔管有哪几种? (121)
93. 双腔管有哪些置入方式? (122)
94. 应用喉罩的利弊是什么? (124)
95. 怎样置入喉罩? (125)
96. 环甲膜穿刺技术应怎样操作?它有什么用? (128)

八、麻醉回路、呼吸器及其工作模式

97. 什么叫做“麻醉回路”?它的基本构成是什
么? (129)
98. 麻醉回路有哪些类型?麻醉回路之一的环
流系统有什么特征? (130)

99. 麻醉机内的压力计有何用处? (132)
100. 麻醉机上的蒸发罐如何工作? (133)
101. 钠石灰会不会吸收并降解吸入麻药? (135)
102. 低氧报警器应用时须注意什么? (136)
103. 氧与氧化亚氮出现比例失误意外时, 有没有特殊装置可供纠正? (136)
104. 麻醉用呼吸器与重症监护用的呼吸器, 两者有何不同? (137)
105. 作机械通气, 怎样设定通气条件? (139)
106. 主要肺疾患实施机械通气时, 应怎样设定其起始的通气条件? (141)
107. 怎样解释与估计机械通气时几种监测的结果? (142)
108. 特殊机械通气模式之一: 何谓“间断指令通气”? 有什么特点? (145)
109. 特殊机械通气模式之二: 何谓“压力支持通气”, 它有什么特点? (146)
110. 特殊机械通气模式之三: 何谓“呼气末正压通气”? 它有什么特点? 什么情况应用? 有何并发症? (146)
111. 特殊机械通气模式之四: 何谓“持续气道正压”? 它与呼气末正压通气有什么不同? (148)
112. 持续机械通气模式之五: 何谓“反比通气”? (148)

九、吸入麻醉的运作过程

113. 吸入麻药的浓度是什么意思? 浓度高低对吸入麻醉产生什么作用? (149)
114. 何谓分压? 它在吸入麻醉中, 起着什么作用? (150)
115. 什么叫做“最低肺泡气浓度”(MAC)? (151)

116. 作吸入麻醉, 肺泡怎样摄取这些吸入麻药? (153)
117. 吸入麻药的体内分布及其代谢、外排情况
如何? (156)
118. 怎样用面罩作吸入麻醉诱导? (157)
119. 作麻醉为什么要重视功能残气量? (158)
120. 全麻对死腔量有什么影响? (159)
121. 什么叫“气道阻力”? 哪些因素能影响气
道阻力? (160)
122. 麻醉对气道的影响, 它有什么重要改变? (161)
123. 什么叫“有效肺泡通气”? 麻醉病人的肺
泡通气有什么改变? (161)
124. 麻醉病人的吸气峰压为什么增加? (163)
125. 何谓第二气体效应? (165)
126. 为什么心排出量增加时, 吸入诱导反而缓
慢? (165)

十、静脉麻醉的运作过程

127. 作静脉麻醉, 麻药在体内过程如何? (168)
128. 肝与肾怎样清除静脉麻药? (171)
129. 静脉诱导技术之一: 怎样进行去氮? (172)
130. 静脉诱导技术之二: 怎样进行基础性用药? (173)
131. 静脉诱导技术之三: 导睡药物如何使用? (173)
132. 静脉诱导技术之四: 怎样应用肌松剂? (174)
133. 静脉诱导技术之五: 气管插管应注意什么? (175)
134. 静脉诱导技术之六: 怎样加深诱导麻醉? (178)
135. 氯胺酮的“亚麻醉”技术怎样运作? (179)

十一、全麻概念及其实施

136. 全身麻醉有什么特点? (180)
137. 全身麻醉的组成要素是什么? (181)

138. 全麻病人意识消失有什么特点?	(182)
139. 麻醉药物对中枢呼吸控制有什么影响?	(185)
140. 全麻病人的植物神经活动要不要控制? 怎样控制较为适宜?	(187)
141. 全麻维持阶段应注意什么?	(189)
142. 手术疼痛是怎样发生的? 不同的麻醉何以能止痛? 用麻醉止痛应采取什么样的对策?	(190)
143. 麻醉中的“镇静”是什么意思? 用什么麻药能达到镇静的目的? 怎样估计“镇静”的深浅?	(195)

十二、术中输血问题

144. 输血与术后恶性肿瘤复发有何关系?	(197)
145. 怎样做骨髓穿刺? 怎样从骨髓输液?	(199)
146. 何谓 Bainbridge 反射?	(199)
147. 对急性失血病人输血应注意什么?	(200)
148. 心功能不好的病人, 术中输血应注意什么?	(201)
149. 肝病病人输血应注意什么?	(201)
150. 麻醉时常用的成分输血有哪些?	(202)

十三、术中输液

151. 术中输液的目的何在? 正常液量如何估计?	(203)
152. 手术对体液有什么影响?	(204)
153. 麻醉期间应怎样补充丢失液?	(205)

十四、麻醉监测

154. 对于全麻病人, 怎样观察颅内高压的出现?	(206)
155. 颅内压的压力波形具有什么临床意义?	(207)
156. 瞳孔大小的改变具有什么临床意义?	(208)
157. 病理呼吸的出现反映什么样的中枢损害?	(208)

158. 作心脏等重大手术时应采用什么导联作心电监测?	(209)
159. 心电图 ST 段移位代表什么意义?	(210)
160. 术中出现 T 波高耸具有什么意义?	(212)
161. 麻醉时动脉血氧分压会有什么改变?	(213)
162. 老年人动脉血氧分压有什么改变?	(214)
163. 全麻病人对动脉血内高二氧化碳分压会出现什么反应?	(215)
164. 测定脑动 - 静脉血氧差 (AVD_{O_2}) 有什么临床意义?	(216)
165. 混合静脉血氧饱和度 ($S_{\bar{v}O_2}$) 的临床意义是什么?	(216)
166. 从呼气末二氧化碳分压的监测, 可作出哪些异常情况的判断?	(218)
167. 无创性血压测定的几种方法各有什么优缺点?	(219)
168. 局麻药可引起什么脑电改变?	(219)
169. 吸入安氟醚, 脑电有什么改变?	(219)
170. 异丙酚用后, 出现何种脑电波?	(220)
171. 氯胺酮所出现的脑波特点是什么?	(220)
172. 静脉注入硫喷妥钠可出现什么脑电波?	(220)
173. 术中血压下降对脑电有何影响?	(221)
174. “诱导电位”具有什么临床意义?	(221)
175. 何谓 $\dot{V}/\dot{Q}$? 影响其比值的有哪些因素?	(223)
176. “肺内分流”有什么特点? 麻醉对静脉掺入有什么影响?	(225)
177. 怎样测算 $\dot{V}/\dot{Q}$ 比值?	(229)
178. 阴离子隙的计算及其临床意义?	(231)
179. 怎样做新生儿脐血管插管?	(232)
180. 怎样进行足背动脉穿刺?	(232)

181. 怎样从体重或年龄计算体表面积? (232)

十五、术前心脏评估

182. 术前心脏估计之一: 对心脏病史的了解,
应重点了解什么? (233)
183. 术前心脏估计之二: 对心脏的明显症状应
重点了解什么? (236)
184. 术前心脏估计之三: 心脏进行手术及麻醉,
其危险性应如何估计? (239)
185. 术前, 怎样从美国心脏学会及加拿大心血
管协会对心功能分级作出估计? (241)
186. 术前, 怎样从代谢当量评估病人的心功能? (242)
187. 术前怎样评估左室的泵功能? (244)
188. 从心脏运动负荷试验的结果, 对心脏病患
者术中是否有危险性的预估, 有什么关系? (244)
189. 为什么说心脏扩大及心肌肥厚是心脏的一
种代偿? (247)

十六、术前重要情况的评估与处理

190. 存在水、电解质及酸碱失衡的病人, 术前
须纠正至怎样的水平或指标做麻醉才较安
全? (248)
191. 贫血病人血红蛋白至少应到达什么水平,
才能做麻醉? 低血红蛋白有什么危害? (248)
192. 面对贫血病人, 术前根据什么决定要否输
血? (251)
193. 术前对神经系统应注意什么? (252)
194. 临床可作哪些脑干功能检查? (253)
195. 术前病人有恐惧与焦虑, 对麻醉有何不利?
应如何处理? (254)

- 196. 心电图有心肌缺血征的临床意义是什么? (256)
- 197. 冠心病病人术前白细胞数及血浆纤维蛋白
原的上升, 有什么临床意义? (257)
- 198. 曾有过心梗的冠心病病人, 术前怎样预防
心梗再发? (257)
- 199. 冠脉造影对可疑冠心病病人有什么价值? (258)
- 200. 怎样在术前进行呼吸估计? (258)
- 201. 术前什么情况需作呼吸功能测定? (261)
- 202. 术前访视, 除注意重大内脏功能及其伴发
疾病之外, 还应注意其他什么问题? (262)

十七、肝功能的术前评估与麻醉问题

- 203. 术前应如何评估肝功能? (264)
- 204. 肝硬化病人, 术前如何评估其病情轻重? (266)
- 205. 术前知病人患有慢性肝炎, 对麻醉有什么
影响? (267)
- 206. 麻醉对肝有什么影响? (267)
- 207. 给肝病病人作麻醉, 要注意哪些问题? (269)

十八、肾功能的术前评估及其麻醉处理

- 208. 术前对肾功能如何评估? (269)
- 209. 肾功能不佳病人, 麻醉前还应注意什么问
题? (272)
- 210. 患有肾疾患的病人术前应注意哪些症状? (273)
- 211. 肾功能不佳的病人, 除注意肾功能损害的
性质及其严重程度之外, 还应注意什么问
题? (274)
- 212. 肾功能不佳的病人, 麻醉要注意什么? (274)
- 213. 急性肾功能衰竭病人, 怎样应用麻醉药物? (276)