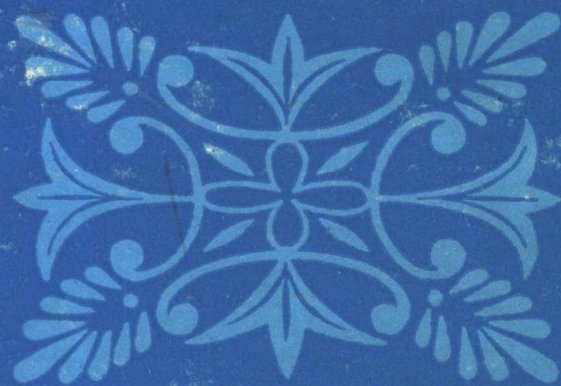
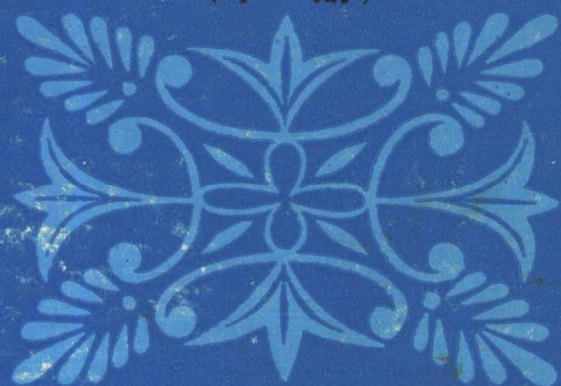




临床药理学

(下 册)



临 床 药 理 学

(下 册)

主 编

徐叔云 卞如濂

主 审

吕富华 叶雨文

上 海 科 学 技 术 出 版 社

责任编辑 马嘉谋

临床药理学

(下 册)

徐叔云 卞如濂 主编

吕富华 叶雨文 主审

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路 450 号)

新华书店上海发行所发行 上海新华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 42.25 插页 4 字数 1,030,000

1986 年 10 月第 1 版 1986 年 10 月第 1 次印刷

印数 1—6,900

统一书号: 14119·1850 定价: 8.65 元

临床药理学(下册)编写人员

主 编

徐叔云(安徽医科大学)

卞如濂(浙江医科大学)

主 审

吕富华(同济医科大学)

叶雨文(湖南医学院)

编 写

(按章节先后次序)

徐启明(湖南医学院附属一院)

张经国(青岛医学院)

黄文兴(山东医学院)

谢光洁(湖南医学院附属一院)

冯高闲(江西医学院)

张扬达(浙江医科大学附属二院)

徐韬园(上海市精神病总院)

马传庚(安徽医科大学)

彭祥鄂(湖南医学院)

丛 铮(北京医科大学)

林志彬(北京医科大学)

周汉良(浙江医科大学)

张子昭(昆明医学院)

卞如濂(浙江医科大学)

严幼芳(湖南医学院)

耿宝琴(浙江医科大学)

姚光弼(上海市静安区中心医院)

徐叔云(安徽医科大学)

陈崇宏(安徽医科大学)

李如琛(安徽医科大学)

陈敏珠(安徽医科大学)

吕学正(浙江医科大学附属二院)

胡显亚(安徽医科大学)

王浴生(华西医科大学)

张志林(上海医科大学附属华山医院)

谭礼智(湖南医学院附属一院)

叶雨文(湖南医学院)

潘启超(中山医科大学肿瘤研究所)

孙家钧(中山医科大学)

彭华民(安徽医科大学)

杨毓麟(南通医学院)

目 录

31. 全身麻醉药和局部麻醉药	徐启明(1)
31.1 全身麻醉药	1
31.1.1 吸入麻醉药的理化性质	1
31.1.2 吸入麻醉药的药动学	2
31.1.3 吸入麻醉的分期	3
31.1.4 吸入麻醉药的强度和效能	5
31.1.5 常用的吸入麻醉药	5
31.1.6 静脉麻醉药	9
31.2 局部麻醉药	18
31.2.1 概况	18
31.2.2 局麻作用原理	20
31.2.3 局部麻醉药的代谢	20
31.2.4 吸收后作用和不良反应	21
31.2.5 常用的局部麻醉药	22
31.3 常用于复合麻醉的神经安定药和麻醉性镇痛药	25
31.3.1 神经安定药	25
31.3.2 麻醉性镇痛药	27
32. 骨骼肌松弛药	徐启明(29)
32.1 作用原理及分类	29
32.1.1 非去极化类	29
32.1.2 去极化类	30
32.2 骨骼肌松弛药的药理作用	31
32.2.1 骨骼肌	31
32.2.2 中枢神经系统和呼吸功能	31
32.2.3 组织胺释放	31
32.2.4 植物神经节阻滞	31
32.2.5 心血管系统	31
32.2.6 胎盘屏障	32
32.3 骨骼肌松弛药的药动学	32
32.4 影响肌肉松弛药效应的因素	33
32.5 常用骨骼肌松弛药	35
32.5.1 非去极化类肌松药	35
32.5.2 去极化类肌松药	37
32.5.3 常用控制性降压药	39
33. 药物与睡眠	张经国(43)
33.1 睡眠与失眠	43

0321043/87.4.25/8.66元.

33.1.1 睡眠及其意义	43
33.1.2 睡眠的分期和生理特征	43
33.1.3 睡眠的神经生理基础	45
33.1.4 睡眠量与睡眠质的评价	47
33.1.5 失眠	48
33.2 治疗失眠的药物	48
33.2.1 巴比妥类	49
33.2.2 非巴比妥类	53
33.3 临床用药原则	57
33.3.1 从临床角度考虑	57
33.3.2 从药理观点考虑	58
33.4 其他影响睡眠的药物	59
34. 镇痛药	黄文兴(61)
34.1 阿片生物碱类镇痛药	62
34.2 人工合成镇痛药	67
34.3 延胡索及其镇痛有效成分	70
34.4 吗啡拮抗剂	71
34.5 镇痛药的临床用药原则	73
35. 抗癫痫药	谢光洁(75)
35.1 概况	75
35.2 抗癫痫药的作用机制	75
35.3 使用抗癫痫药中易出现的问题	76
35.3.1 选择药物不合理	77
35.3.2 使用剂量不足	78
35.3.3 服药方法上的错误	78
35.3.4 忽视合并用药时的相互作用	78
35.4 抗癫痫药	79
35.4.1 巴比妥类	79
35.4.2 乙内酰脲类	81
35.4.3 苯乙脲类	83
35.4.4 恶唑烷二酮类	84
35.4.5 琥胺类	84
35.4.6 氨甲酰氮草	85
35.4.7 苯并二氮杂草类	86
35.4.8 磺胺类	89
35.4.9 二丙基乙酸(酯)类	90
35.4.10 其他用于治疗癫痫病的药物	91
35.4.11 中草药	91
36. 抗惊厥药	冯高阔(92)
36.1 惊厥和抗惊厥药的作用机制	92
36.2 常用抗惊厥药	92

37. 精神药物的临床应用	张扬达、徐韬园(98)
37.1 概况	98
37.2 精神药物分类	98
37.2.1 抗精神病药	99
37.2.2 抗抑郁药	105
37.2.3 抗躁狂药——锂盐	109
37.2.4 抗焦虑药	111
38. 抗帕金森氏综合征药	马传庚(115)
38.1 帕金森氏综合征药物治疗的病理生理基础	115
38.2 治疗帕金森氏综合征药物	116
38.2.1 中枢拟多巴胺药	116
38.2.2 中枢抗胆碱药	122
38.2.3 其他药物	124
38.2.4 合理用药	125
39. 抗炎药	彭祥鄂(128)
39.1 非甾体抗炎药	130
39.1.1 水杨酸类	130
39.1.2 吲哚类	134
39.1.3 丙酸衍生物	135
39.1.4 邻氨基甲酸(灭酸)衍生物	136
39.2 甾体抗炎药	136
39.3 抗炎药物的合理应用	141
39.4 抗炎药与其他药物的相互作用	141
39.5 几种常见炎症性疾病的药物选择	142
40. 扶正强壮药	丛铮、林志彬(146)
40.1 概述	146
40.1.1 扶正强壮药的应用和作用特点	147
40.1.2 扶正强壮药的作用本质	147
40.1.3 值得注意的几个问题	147
40.2 扶正强壮药物的作用与评价	148
41. 抗衰老药、增强记忆药与老年人用药问题	周汉良、张子昭、卞如濂(161)
41.1 抗衰老药	161
41.1.1 抗衰老药的研究方法	161
41.1.2 抗衰老药的研究现状	162
41.1.3 抗衰老药小结	168
41.2 增强记忆药物	168
41.2.1 核糖核酸(RNA)与蛋白质	168
41.2.2 胆碱能药物	170
41.2.3 肽类	171
41.2.4 儿茶酚胺类	172
41.2.5 中枢兴奋药与改善大脑代谢药物	173

41.2.6 增强记忆药小结	174
41.3 老年人用药问题	174
41.3.1 老年人的药动学特点	174
41.3.2 老年人的药效学特点	178
41.3.3 老年人的用药原则	180
41.3.4 老年人常用药物的使用特点	182
41.3.5 小结	186
42. 呼吸系统疾病的用药	卞如濂(188)
42.1 平喘药	188
42.1.1 β 肾上腺素受体兴奋药	190
42.1.2 茶碱类	198
42.1.3 抗胆碱药	201
42.1.4 色甘酸钠及其类似物	203
42.1.5 抗组胺药	206
42.1.6 糖皮质激素	207
42.1.7 中草药	208
42.1.8 其他	209
42.2 祛痰药	209
42.2.1 口服药物	211
42.2.2 吸入药物	211
42.3 镇咳药	212
42.3.1 中枢性镇咳药	213
42.3.2 外周性镇咳药	219
42.4 呼吸兴奋药	221
42.5 抗生素	224
42.5.1 青霉素类	225
42.5.2 头孢菌素类(先锋霉素类)	226
42.5.3 氨基甙类抗生素	226
42.5.4 抗真菌抗生素	226
43. 抗溃疡病药	严幼芳(231)
43.1 抗酸药	231
43.2 抗胆碱药	233
43.3 组胺 H_2 受体拮抗剂	233
43.4 胃泌素受体拮抗剂	236
43.5 抗胃蛋白酶兼有胃粘膜保护作用的药物	236
43.6 其他	237
44. 胃肠功能紊乱用药	耿宝琴(240)
44.1 止吐药	241
44.1.1 吩噻嗪类	241
44.1.2 抗组胺药类	242
44.1.3 其他类	243

44.2 泻药	246
44.2.1 接触性泻药(刺激性泻药).....	247
44.2.2 大便软化剂(滑润性泻药).....	248
44.2.3 盐类泻药(容积性泻药).....	249
44.2.4 膨胀性泻药.....	249
44.2.5 泻药的临床应用.....	250
44.3 止泻药	251
44.3.1 吸水剂.....	251
44.3.2 吸附剂.....	252
44.3.3 影响肠道运动的药物.....	252
44.3.4 影响肠运动止泻药应用注意事项.....	254
44.4 抗炎药	254
44.4.1 糖皮质激素.....	254
44.4.2 免疫抑制剂.....	255
44.5 抗生素	256
44.6 用于诊断消化道疾病的药物	257
44.7 胃肠道激素用作诊断工具	257
45. 肝脏病用药	姚光弼(263)
45.1 肝脏的正常功能.....	263
45.2 肝脏病的类型及药物治疗原则.....	264
45.3 常用肝脏病药物的评价	266
45.3.1 抗肝炎病毒药物.....	266
45.3.2 糖皮质激素.....	268
45.3.3 保护肝细胞的药物.....	269
45.3.4 防治肝性昏迷的药物.....	270
45.3.5 中草药.....	273
45.3.6 解毒辅助药.....	276
45.3.7 对所谓“保肝”药的评价.....	277
46. 胆道疾病用药	徐叔云、陈崇宏(279)
46.1 胆石症的药物治疗.....	279
46.1.1 药物排石疗法.....	280
46.1.2 药物溶石疗法.....	285
46.2 胆绞痛的药物治疗.....	288
46.3 急性胆道感染抗生素的应用	290
47. 药物对肝脏的不良影响	李如琛(292)
47.1 肝内的药物代谢	292
47.2 药物性肝损害	292
47.3 药物性肝损害的发生机制	293
47.3.1 直接肝损害.....	293
47.3.2 肝的胆红素代谢障碍.....	297
47.3.3 过敏反应性肝损害.....	299

47.4 药物性肝损害的临床分类	302
47.4.1 肝细胞损害型	302
47.4.2 肝炎型	302
47.4.3 胆汁郁滞型	302
47.5 药物性肝损害的临床症状	303
47.6 药物性肝损害的诊断	304
47.6.1 中毒性机制引起的肝损害	305
47.6.2 过敏性机制引起的药物性肝损害	305
47.7 药物性肝损害的预防	305
47.8 药物性肝损害的治疗原则	306
47.9 药物性肝损害的预后	306
48. 抗变态反应和影响免疫功能的药物	陈敏珠(308)
48.1 免疫应答与药物调控	308
48.1.1 免疫系统的组成及其功能	308
48.1.2 免疫应答与免疫损伤	309
48.1.3 免疫应答的调控	309
48.1.4 药物对免疫应答的影响	311
48.1.5 影响免疫功能药物的临床应用	312
48.2 免疫抑制药	315
48.2.1 免疫抑制药的种类和作用	315
48.2.2 主要的免疫抑制药	316
48.3 免疫增强药	321
48.3.1 免疫增强药的种类	322
48.3.2 常用免疫增强药	322
48.4 过敏介质阻释剂和拮抗剂	328
48.4.1 过敏介质的释放和药物作用环节	328
48.4.2 临床常用药物	329
49. 蛋白同化类固醇的药理与临床应用	徐叔云、张志祖(332)
49.1 蛋白同化类固醇的分类	332
49.2 蛋白同化类固醇的药动学	333
49.3 药理作用和作用机制	334
49.3.1 对蛋白质同化的作用	334
49.3.2 促进红细胞生成的作用	335
49.3.3 对骨骼的作用	336
49.3.4 对心血管系统的作用	336
49.3.5 抗高血脂作用	336
49.3.6 对免疫系统的作用	336
49.3.7 促进组织生长及溃疡的修复	336
49.3.8 对水、电解质代谢的作用	337
49.3.9 其他作用	337
49.4 蛋白同化类固醇的临床应用	337

49.4.1 蛋白质合成不足和分解代谢增加	337
49.4.2 贫血	337
49.4.3 用于促进骨骼生长	338
49.4.4 对抗糖皮质激素的副作用	338
49.4.5 动脉硬化和高血脂症	338
49.4.6 急性肾功能衰竭	338
49.4.7 肌营养不良	339
49.4.8 肿瘤	339
49.4.9 溃疡病	339
49.4.10 妇科疾病	339
49.4.11 肝脏疾病	339
49.4.12 运动员应用问题	339
49.4.13 其他应用	339
49.5 蛋白同化类固醇的不良反应	340
49.6 临床应用注意事项	341
50. 电解质紊乱的用药	吕学正(342)
50.1 纠正水、钠代谢紊乱的药物	343
50.1.1 水、钠的正常平衡	343
50.1.2 水和钠的缺乏	344
50.1.3 水和钠的过剩	345
50.1.4 治疗水、钠平衡失调的常用溶液	345
50.1.5 水、钠累积丢失量的液体疗法	347
50.2 纠正低血钾的药物	349
50.2.1 钾的正常代谢	349
50.2.2 低血钾	349
50.2.3 治疗低血钾的药物	350
50.3 治疗镁缺乏的药物	351
50.3.1 镁的正常代谢	351
50.3.2 镁缺乏	352
50.3.3 镁缺乏的治疗用药	352
50.4 酸碱平衡紊乱调节药	353
50.4.1 代谢性酸中毒及其调节药	353
50.4.2 代谢性碱中毒及其调节药	355
51. 维生素的药理和临床应用	徐叔云、胡显亚(357)
51.1 概述	357
51.1.1 命名和分类	357
51.1.2 人体需要量	359
51.1.3 维生素缺乏原因及其诊断依据	361
51.2 水溶性维生素	362
51.3 脂溶性维生素	376
52. 医用酶的药理和临床应用	徐叔云(390)
52.1 酶的含义和分类	390

52.2 几种常用的酶和辅酶制剂	391
52.3 酶抑制剂的研究进展概介	401
53. 抗菌药概述	王浴生(403)
53.1 抗菌药物发展简况	403
53.2 抗菌药物常用术语与实验方法	404
53.3 抗菌药物的分类	405
53.3.1 按抗菌药物作用原理分类	405
53.3.2 按抗菌药物的功能与应用分类	405
53.4 影响抗菌药物作用的因素	406
53.5 抗菌药物的毒性	408
53.6 细菌的耐药性	410
53.6.1 耐药性产生的生化机制	410
53.6.2 耐药性产生的非遗传因素	411
53.6.3 耐药性产生的遗传因素	411
53.6.4 交叉耐药性	412
53.6.5 避免细菌耐药性的措施	412
53.7 抗菌药物的联合应用	414
53.7.1 联合用药的目的	414
53.7.2 联合用药的效果	414
53.7.3 联合用药的指征	415
53.7.4 联合用药注意事项	416
53.8 肝、肾功能障碍与抗菌药应用的关系	417
53.8.1 肾功能障碍的影响	417
53.8.2 肝功能障碍的影响	418
53.9 抗菌药物的合理应用	418
53.10 抗感染治疗失败的原因	419
53.11 抗菌药物的预防应用	420
54. 抗菌药物各论	张志林(421)
54.1 主要作用于革兰阳性菌的抗生素	421
54.1.1 青霉素类	421
54.1.2 头孢菌素类	427
54.1.3 大环内酯类	432
54.1.4 林可霉素类	435
54.1.5 万古霉素	437
54.1.6 杆菌肽	438
54.1.7 新生霉素	438
54.2 主要作用于革兰阴性细菌的抗生素	438
54.2.1 氨基甙类抗生素	438
54.2.2 多粘菌素类	442
54.2.3 创新霉素	443
54.2.4 春雷霉素	443

54.3 广谱抗生素	444
54.3.1 氯霉素类	444
54.3.2 四环素类	446
54.3.3 磷霉素	449
54.4 磺胺药及甲氧苄氨嘧啶	449
54.5 其他化学合成抗菌药	456
54.5.1 呋喃类	456
54.5.2 萘啶酸	458
54.5.3 孟德立胺	458
54.5.4 吡哌酸	459
54.6 抗真菌药物	459
54.6.1 两性霉素B	459
54.6.2 球红霉素	461
54.6.3 5-氟胞嘧啶	461
54.6.4 克霉唑及氯苯咪唑	462
54.6.5 大蒜及大蒜素	462
54.6.6 制霉菌素	463
54.6.7 灰黄霉素	463
54.7 抗病毒药物	464
54.7.1 金刚烷胺	464
54.7.2 碘苷	465
54.7.3 阿糖胞苷	465
54.7.4 阿糖腺苷	466
54.7.5 甲哌噻脲	466
54.7.6 吗啉双胍	467
54.7.7 干扰素及其诱导剂	467
附: 抗菌药物剂量表	469
抗菌药物药动学参数表	476
55. 抗结核病药	谭礼智(480)
55.1 抗结核药物的药理学基础	480
55.1.1 一线抗结核药物	480
55.1.2 二线抗结核药物	484
55.2 结核病化学疗法的基本原则	489
55.3 肺结核化学疗法方案	492
55.3.1 标准疗法	492
55.3.2 间歇疗法	493
55.3.3 短程疗法	494
55.3.4 痰涂片阴性患者的治疗	494
55.4 结核病的免疫疗法	495
56. 寄生虫病的化学治疗	叶雨文(497)
56.1 抗肠道蠕虫病药	497

56.1.1 治疗肠蠕虫病的药物选择	499
56.1.2 抗肠蠕虫病主要药物	499
56.2 抗日本血吸虫病药	501
56.3 抗丝虫病药	504
56.4 抗阿米巴病药	505
56.4.1 作用于肠内、外阿米巴的药物	506
56.4.2 作用于肠腔内阿米巴的药物	507
56.4.3 作用于肠外阿米巴的药物	508
56.4.4 阿米巴病的治疗用药原则	508
56.5 抗滴虫病药	508
56.6 抗疟药	509
56.6.1 作用于红内期疟原虫的药物	510
56.6.2 作用于红前期疟原虫的药物	512
56.6.3 作用于红外期疟原虫的药物	513
56.6.4 疟疾的药物防治	513
57. 抗癌药物的临床药理	潘启超(516)
57.1 概述	516
57.2 抗肿瘤药物的作用机制	516
57.3 抗癌药物抗药性的细胞生化机制及其拮抗方法	519
57.4 细胞增殖动力学基本概念	523
57.5 抗癌药物的不良反应	526
57.6 肿瘤化疗方案设计原则	531
57.7 几种主要恶性肿瘤的化学治疗	533
58. 蛇毒毒理与蛇伤救治	孙家钧(542)
58.1 我国的毒蛇	542
58.2 蛇毒	543
58.2.1 蛇毒中的酶	543
58.2.2 蛇毒的致死毒性成分	544
58.3 蛇伤救治	547
58.3.1 常见毒蛇咬伤的临床过程	548
58.3.2 蛇伤中毒的临床分级	549
58.3.3 蛇伤的急救	549
58.3.4 抗蛇毒血清	550
58.3.5 其他有效药物治疗	551
58.3.6 蛇伤中毒几个注意事项	551
59. 眼科用药	彭华民、徐叔云(553)
59.1 眼内压和房水循环	553
59.2 血-房水屏障和角膜的药物通透性	554
59.3 眼科常用药物简介	555
59.4 对眼可产生不良反应的药物	561
59.5 可致先天性眼畸形的药物	564

60. 皮肤科用药	徐叔云(565)
60.1 药物经皮肤吸收的机制	565
60.2 影响药物经皮肤吸收的因素	565
60.3 皮肤科药物和制剂选择	567
60.4 几种常见皮肤病的药物治疗	574
61. 诊断用药	马传庚(579)
61.1 X射线诊断用药	579
61.1.1 消化系统造影剂	579
61.1.2 胆道系统造影剂	580
61.1.3 泌尿系统造影剂	583
61.1.4 呼吸系统造影剂	586
61.1.5 循环系统造影剂	586
61.1.6 其他造影剂	589
61.2 器官功能检查及其他诊断药	590
61.2.1 心血管功能检查药	590
61.2.2 肝功能检查药	591
61.2.3 肾功能检查药	592
61.2.4 胃酸分泌功能检查药	593
61.3 诊断用的放射性药物	594
62. 解毒药	卞如濂(598)
62.1 一般性解毒药	598
62.1.1 催吐剂	598
62.1.2 氧化剂	599
62.1.3 吸附剂	599
62.1.4 沉淀剂	600
62.1.5 保护剂	600
62.1.6 泻药	600
62.1.7 强利尿剂	600
62.2 特异性解毒药	601
62.2.1 金属中毒的解毒药	601
62.2.2 高铁血红蛋白血症的解毒药	604
62.2.3 氰化物中毒的解毒药	605
62.2.4 有机磷酸酯类中毒的解毒药	606
62.2.5 有机氟中毒的解毒药	608
63. 蜂制品药理学	杨毓麟(611)
63.1 概述	611
63.2 供临床选用的药物	611
附录1 国家基本药物目录	622
附录2 卫生部发布淘汰127种药品名单	628
中文药名索引	630
英文药名索引	648

31. 全身麻醉药和局部麻醉药

徐 启 明

提要 麻醉是指借药物等方法而产生的全身或局部感觉(特别是痛觉)消失的状态,此种状态是暂时的和可逆的,并能为手术提供良好的条件或用于治疗。凡能产生上述状态的药物称为麻醉药。麻醉药分全身麻醉药和局部麻醉药两大类。其他一些药物如神经安定药、麻醉性镇痛药、骨骼肌松弛药和控制性降压药,虽然它们本身不是麻醉药,但已广泛用于麻醉的辅助,对充实麻醉内容和改善麻醉质量有重大作用,故一并在本章介绍。一般根据①病人的情况(年龄、精神状态、病情等);②手术的特点;③所采用的麻醉方法,结合实际可能适当选用有关麻醉药和辅助药。麻醉药和麻醉方法各有其优缺点,为取长补短,使之最有利于病人,临床上常将不同的药物和方法复合应用,施行复合麻醉。

31.1 全身麻醉药

常用的全身麻醉药有吸入麻醉药和静脉麻醉药,有些静脉麻醉药可通过肌肉途径给药。吸入麻醉药主要依靠肺泡通气来摄取和排出,调节吸入气中全麻药的浓度可有效地控制麻醉深度,较为安全。静脉麻醉药须在体内代谢,药效难以迅速消除,且其用量个体差异较大,不如吸入麻醉易于控制。一般通过控制剂量和注射速度来调节麻醉深浅。

全身麻醉药的安全范围有限,过量时可致中枢神经系统深度抑制,甚至引起死亡。

为便于掌握麻醉深浅,将乙醚麻醉的典型过程分为4期。这种分期也可作为其他吸入麻醉的参考。但各种全麻药其麻醉深浅的征象各有特点,复合全麻深浅的征象更与全麻的典型分期不同。

全身麻醉药简称全麻药,是指能可逆地引起不同程度的意识和感觉消失,主要用于消除手术时的疼痛和伤害性刺激的反射活动。临床常用的全麻药有吸入麻醉药和静脉麻醉药。至今还没有一种药物能达到理想的境地。

31.1.1 吸入麻醉药的理化性质

吸入麻醉药有挥发性液体和气体两类,常用的吸入麻醉药的理化性质见表31-1。

表 31-1 吸入麻醉药的理化性质和效能

	挥 发 性 液 体					气 体
	乙 醚	氟 烷	甲 氧 氟 烷	安 氟 醚	异 氟 醚	氧化亚氮
化学结构	$\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{O} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$	$\text{CF}_3 \cdot \text{CHClBr}$	$\text{CHCl}_2 \cdot \text{CF}_2 \cdot \text{O} \cdot \text{CH}_3$	$\text{CHFCl} \cdot \text{CF}_2 \cdot \text{O} \cdot \text{CHF}_2$	$\text{CF}_3 \cdot \text{CHCl} \cdot \text{O} \cdot \text{CHF}_2$	N_2O
分 子 量	74	197	165	184.5	184.5	44
沸点(℃)	34.6	50.2	104.65	56.5	48.5	-89

(续表)

		挥 发 性 液 体					气 体
		乙 醚	氟 烷	甲 氧 氟 烷	安 氟 醚	异 氟 醚	氧化亚氮
比 重		0.714	1.86	1.43	1.82	1.50	
气 味		刺激性臭味	果香、甜味	果香,无刺激	无刺激性气味	微有刺激	稍呈甜味
稳 定 剂 与 钠 石 灰 反 应		加还原剂 无	需 微	加还原剂 微	无需 无	无需 无	无需 无
蒸气溶于橡胶			++	+++	+	+	
蒸发汽化热 (cal/g)		87.5	35	49	7.7	7.6	
饱和蒸 气压	mm 汞柱	440	243	23	180	250	100
	20℃ %	58	32	3.0	24	33	
燃 烧 范 围	空气中 %	1.8~36.5	无	9.0~28	无	无	能助燃
	氧 中 %	2.1~82.5	无	5.2~28	无	无	
	N ₂ O-O ₂ 中%	1.5~24.2					
分 布 系 数	油/气	65	236	825	98.5	99	1.4
	血/气	12.0	2.3	13.0	1.91	1.4	0.47
	脑/血	1.14	2.6	2.0			1.1
全 麻 效 能	MAC %	1.92~2.1	0.76~0.84	0.16	1.68	1.15	>80
	动脉血浓度 (mg%)	35~120	5~25	3~17	15~25		101 (高压舱内) 20~40
	吸气内 浓度	诱导	1.0~4.0	1.0~3.0	2.0~4.5	1.0~4.0	60~80
	(量/量 %)	维持	0.5~2.0	0.25~1.0	1.5~2.0	0.8~2.0	50~70

31.1.2 吸入麻醉药的药动学

吸入麻醉药系经肺泡进入血流而达脑组织,当脑内吸入麻醉药分压达一定程度时,即产生临床上的全麻状态。麻醉的深度取决于脑内吸入麻醉药的分压。脑内全麻药的分压直接取决于该药物在动脉血中的分压,间接取决于该药在肺泡中的分压(浓度)。在脑、血和肺泡气内该药的分压接近平衡时,肺泡气内的药物分压近似脑组织内的分压。故调节肺泡气内吸入麻醉药的浓度可控制麻醉深度。

影响肺泡气全麻药浓度的因素有:

1. 吸入气体中的药物浓度 加大吸入气体中的药物浓度,则可增高肺泡气内药物分压。

2. 肺泡通气量 在吸入气中全麻药浓度恒定时,肺泡通气量越大,肺泡气中全麻药的分压上升越快,同动脉血之间达到平衡的速度也越快。加强通气虽可使脑血管收缩,但对在血液中溶解度较高的吸入麻醉药,并不能明显影响其在脑内分压的升高。

3. 血液对麻醉药的摄取 血液的摄取使肺泡气内麻醉药的分压降低。通常情况下,吸入麻醉药可自由透过肺泡-毛细血管膜,不影响血液对麻醉药的摄取。血液摄取麻醉药的