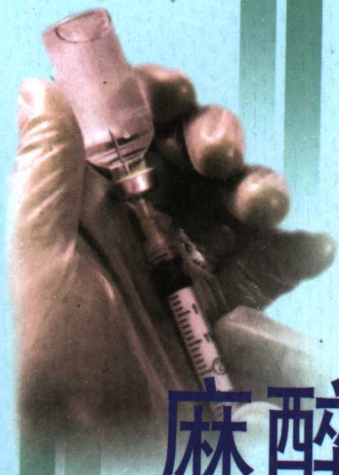


• 黄宇光 主编



# 麻醉科医师 效率手册

A Practical Handbook  
for Anesthesiologist

中国协和医科大学出版社

A Practical Handbook for Anesthesiologist

# 麻醉科医师 效率手册

黄宇光 主编

编者 (按姓氏笔画为序)

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 于春华 | 叶铁虎 | 刘 辉 |
| 许 楠 | 李 虹 | 张秀华 |
| 张俊华 | 易 杰 | 金永芳 |
| 赵 晶 | 徐 庆 | 徐仲煌 |
| 唐 帅 | 郭向阳 | 桑诺尔 |
| 黄宇光 | 龚志毅 |     |

中国协和医科大学出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

麻醉科医师效率手册 / 黄宇光主编. —北京:中国协和医科大学出版社, 2007.1

ISBN 7-81072-821-0

I. 麻… II. 黄… III. 麻醉学-手册 IV. R614-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 012515 号

## 麻醉科医师效率手册

---

主 编: 黄宇光

责任编辑: 吴 磊 刘建春

---

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 65260378)

网 址: [www.pumcp.com](http://www.pumcp.com)

经 销: 新华书店总店北京发行所

印 刷: 北京丽源印刷厂

---

开 本: 787×960 毫米 1/32 开

印 张: 9.375

字 数: 200 千字

版 次: 2007 年 3 月第一版 2007 年 3 月第一次印刷

印 数: 1—3000

定 价: 18.00 元

---

ISBN 7-81072-821-0/R·814

---

(凡购本书,如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题,由本社发行部调换)

# 目 录

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| <b>第一章 麻醉前评估与准备</b> ..... | ( 1 )  |
| 第一节 一般情况的麻醉前评估与准备.....    | ( 1 )  |
| 第二节 心血管系统的麻醉前评估与准备.....   | ( 5 )  |
| 第三节 呼吸系统的麻醉前评估与准备.....    | ( 12 ) |
| 第四节 肝脏系统的麻醉前评估与准备.....    | ( 17 ) |
| 第五节 肾脏系统的麻醉前评估与准备.....    | ( 23 ) |
| 第六节 神经系统的麻醉前评估与准备.....    | ( 26 ) |
| 第七节 内分泌系统的麻醉前评估与准备.....   | ( 29 ) |
| 第八节 急诊病人的麻醉前评估与准备.....    | ( 33 ) |
| <b>第二章 麻醉及相关药物</b> .....  | ( 38 ) |
| 第一节 吸入全麻药.....            | ( 38 ) |
| 第二节 静脉全麻药.....            | ( 44 ) |
| 第三节 麻醉性镇痛药及其拮抗药.....      | ( 50 ) |
| 第四节 骨骼肌松弛药.....           | ( 57 ) |
| 第五节 局部麻醉药.....            | ( 62 ) |
| 第六节 肾上腺素能受体激动药.....       | ( 66 ) |
| 第七节 肾上腺素能受体阻滞药.....       | ( 73 ) |
| 第八节 抗高血压药.....            | ( 76 ) |
| 第九节 正性肌力作用药.....          | ( 80 ) |
| 第十节 抗心律失常药.....           | ( 81 ) |
| <b>第三章 麻醉实施</b> .....     | ( 86 ) |
| 第一节 麻醉前准备.....            | ( 86 ) |

|                  |         |
|------------------|---------|
| 第二节 全身麻醉         | ( 86 )  |
| 第三节 椎管内麻醉        | ( 107 ) |
| 第四节 区域神经阻滞       | ( 118 ) |
| 第四章 监测           | ( 134 ) |
| 第一节 呼吸           | ( 134 ) |
| 第二节 循环           | ( 144 ) |
| 第三节 麻醉深度监测       | ( 156 ) |
| 第四节 神经系统监测       | ( 159 ) |
| 第五节 神经肌肉兴奋传递功能监测 | ( 160 ) |
| 第六节 体温监测         | ( 164 ) |
| 第七节 尿量监测         | ( 165 ) |
| 第八节 疼痛监测         | ( 165 ) |
| 第五章 麻醉相关技术       | ( 166 ) |
| 第一节 控制性降压        | ( 166 ) |
| 第二节 体外循环         | ( 172 ) |
| 第三节 液体治疗和血液保护    | ( 177 ) |
| 第六章 专科麻醉         | ( 191 ) |
| 第一节 神经外科手术的麻醉    | ( 191 ) |
| 第二节 耳鼻喉手术的麻醉     | ( 202 ) |
| 第三节 颈部手术的麻醉      | ( 205 ) |
| 第四节 口颌面部手术的麻醉    | ( 210 ) |
| 第五节 眼科手术的麻醉      | ( 210 ) |
| 第六节 腹部手术的麻醉      | ( 213 ) |
| 第七节 妇产科手术的麻醉     | ( 216 ) |
| 第八节 血管手术的麻醉      | ( 224 ) |
| 第九节 泌尿外科手术的麻醉    | ( 228 ) |
| 第十节 心脏手术的麻醉      | ( 232 ) |

|                        |       |
|------------------------|-------|
| 第十一节 胸科手术的麻醉·····      | (235) |
| 第十二节 小儿手术的麻醉·····      | (237) |
| 第十三节 门诊手术的麻醉·····      | (241) |
| <b>第七章 疼痛</b> ·····    | (243) |
| 第一节 概念及评估·····         | (243) |
| 第二节 疼痛的治疗·····         | (244) |
| 第三节 常见疼痛处理·····        | (253) |
| <b>第八章 心肺脑复苏</b> ····· | (261) |
| 第一节 基本概念·····          | (261) |
| 第二节 基础生命支持·····        | (262) |
| 第三节 高级生命支持·····        | (264) |
| 第四节 复苏后治疗·····         | (268) |
| <b>附录</b> ·····        | (270) |
| <b>参考文献</b> ·····      | (292) |

# 第一章 麻醉前评估与准备

## 第一节 一般情况的麻醉前评估与准备

### 一、麻醉前探视与检查

#### (一) 复习病史

复习全部住院病史记录，着重了解病人的个人史，既往史，以往手术、麻醉史和治疗用药史，青光眼，过敏史等。

#### (二) 全身状况

观察病人有无发育不全、营养不良、贫血、脱水、水肿、发绀、发热、消瘦或过度肥胖。小儿术前常规测量体重。

#### (三) 精神状态

观察病人是否紧张，估计其合作程度。询问病人对手术和麻醉有何顾虑及具体要求，酌情进行解释和安慰。遇有明显精神症状者应请精神科医师确诊并治疗。

#### (四) 器官功能

全面了解病人的心、肺、肝、肾、脑等器官的功能状况，注意体温、血压、脉搏、呼吸以及血、尿、粪化验，出、凝血时间等常规检查的结果。对拟施复杂大手术的病人或于常规检查中有明显异常者，或合并有各种内科疾病时需进一步作有关的实验室检查和特殊功能测定，包括胸部 X 线检查、肺功能测定、心电图、心功能测定、凝血功能检查、动脉血气分析、肝功能检查、肾功能检查、基础代谢测定及内分泌功能检查等，必要时请有关专科医师会诊。

#### (五) 体检复查

1. 呼吸系统 观察呼吸频率、深度、形式（胸式或腹式呼吸）及通气量大小，有无呼吸道不通畅或胸廓异常活动和畸形。对老年人或并存慢性肺部疾病的病人需行肺部听诊、叩诊检查，参阅 X 线检查结果。对合并急性呼吸道感染（鼻堵塞、咽充血、咳嗽、咳痰或发热等）者除非急症，手术应暂停，至少要推迟到治愈 1 周以后再手术。对有慢性气管支气管炎或肺部疾患病人，或长期吸烟者要注意痰量、性状、浓稠度，是否易于咳出，并应采取预防术后肺部并发症或病变播散的措施，禁用刺激呼吸道的麻醉药，对拟行气管内插管的病人必须常规检查呼吸道有关解剖及其病理改变。

2. 心血管系统 除检查血压、脉搏、皮肤粘膜颜色和温度等周围循环外，要注意心脏听诊和叩诊，周围浅动脉，眼底动脉和主动脉情况。有心脏扩大，桡动脉和眼底动脉硬化，主动脉迂曲伸长者对麻醉的耐受都较差，在麻醉用药量、麻醉深度、氧供应、输液速度和输血量以及消除手术刺激不良反应等处理上都必须格外谨慎。有心律失常者，需用心电图确诊其性质并予治疗。40 岁以上的病人术前需常规检查心电图以排除冠心病。

3. 脊柱 对拟行椎管内麻醉者，常规检查脊柱情况和脊髓功能，明确脊柱有无病变、畸形，穿刺点邻近组织有无感染，是否存在出血性疾病、出血倾向或使用抗凝药治疗；是否有经常头痛史，是否存在隐性脊髓病变。如果存在或怀疑有上述情况，为避免发生全脊麻，加重脊髓病变或椎管内血肿形成继发截瘫等并发症，应禁用椎管内麻醉。

#### （六）手术情况

向手术医师了解手术目的、部位、切口，切除脏器范围，手术难易程度，预计出血程度，手术需时长短和手术危险程度，以及是否需要专门的麻醉技术（如低温，控制性低血压等）。

## 二、病情评估分级

美国麻醉医师协会（ASA）颁布的病人全身体格健康状况分级标准见表 1-1。第 1、2 级病人的麻醉耐受力一般良好，麻醉经过平稳；第 3 级病人对接受麻醉存在一定的危险，麻醉前需尽可能做好充分准备，对麻醉中和麻醉后可能发生的并发症要采取有效措施积极预防。第 4、5 级病人的麻醉危险性极大，充分、细致的麻醉前准备尤为重要。

表 1-1 ASA 病情评估分级

| 分 级 标 准 |                              | 围术期死亡率(%) |
|---------|------------------------------|-----------|
| 第 1 级   | 正常健康                         | 0.06~0.08 |
| 第 2 级   | 有轻度系统性疾病，无功能受限               | 0.27~0.4  |
| 第 3 级   | 有中度至严重的系统性疾病，日常活动受限，但未丧失工作能力 | 1.8~4.3   |
| 第 4 级   | 有严重系统性疾病，已丧失工作能力，且经常面临生命威胁   | 7.8~23    |
| 第 5 级   | 不论手术与否，生命难以维持 24h 的濒死病人      | 9.4~51    |
| 第 6 级   | 脑死亡病人，其器官供移植用                |           |

注：如系急症，在每级数字后标注“急”或“E”字。

## 三、麻醉前一般准备

### （一）精神状态准备

手术病人多数有恐惧、紧张和焦急心理，可致中枢神经及交感神经系统过度兴奋。为此术前应尽可能就有关麻醉和手术的相关问题向病人作具体解释。对过度紧张而不能自控的病人术前数日可服用适量安定类药物等。

## （二）胃肠道准备

择期手术中除用局麻做小手术外，不论采取何种麻醉方式均需常规排空胃，以防止术中或术后反流、呕吐，避免误吸、肺部感染或窒息等意外。正常人胃排空时间为4~6h，情绪激动、恐惧、焦虑或疼痛不适等可使胃排空显著减慢。因此，成人一般应在麻醉前至少8h开始禁饮禁食，以保证胃彻底排空。在小儿术前也应至少禁食8h，但哺乳婴儿术前4h可喂1次葡萄糖水。

## （三）膀胱准备

病人送入手术室前应嘱其排空膀胱，以防止术中排尿和术后尿潴留，对盆腔或疝手术则有利于手术野显露和预防膀胱损伤。危重病人或大手术需于麻醉诱导后安置导尿管以利于观察尿量。

## （四）口腔准备

对预行气管内插管全麻的病人要留意口腔及牙齿的情况，进手术室前应将活动义齿摘下以防麻醉时脱落，甚或被误吸入气管或嵌顿于食管。对有松动龋齿者，应术前向病人交代有牙齿脱落可能。

## （五）治疗药物的检查

对于术前接受药物治疗的病人，麻醉前除检查药物治疗效果外，还应考虑某些药物与麻醉药物之间存在相互作用的问题，以防在麻醉中引起不良反应。例如，皮质激素和抗癫痫药一般都需要继续用至术前；对1个月以前曾服用较长时间的皮质激素而术前已经停服者，手术中有可能发生急性肾上腺皮质功能不全危象，故术前需考虑恢复使用外源性皮质激素直至术后数天。病人长期服用某些中枢神经抑制药如巴比妥、阿片类、单胺氧化酶抑制药、三环抗抑郁药等均可影响对麻醉药的耐受性或于麻醉中易诱发呼吸和循环意外，故应于术前停止使用。安定类药、抗高血压药、抗心绞痛药等可能导致麻醉中出现低血压、心动过缓，甚至心缩无力，故术前应根据病情考虑是否继续使用、调整剂量使用或暂停

使用。

#### (六) 术前用药

1. 镇静催眠药 包括地西洋，劳拉西洋，咪哒唑仑，氟哌利多，异丙嗪，羟嗪，巴比妥类。均有镇静、催眠、抗惊厥作用，对局麻药的毒性有一定的预防作用。巴比妥类药物没有遗忘作用。

2. 麻醉性镇痛药 吗啡是常用镇痛药，通常术前 60~90min 肌注 5~10mg。哌替啶 50mg 肌注也常用。

3. 抗胆碱药 可松弛多种平滑肌，抑制多种腺体分泌。常用的有阿托品 (0.4~0.8mg，肌注，或半量静注) 和东莨菪碱 (0.3~0.4mg，肌注或静注)。

4.  $H_2$  受体阻滞剂 可用于易发生反流误吸的病人如产妇，食管裂孔疝、肠梗阻、肥胖病人，以减少胃酸，防止误吸。常用药物有西咪替丁 (200~400mg，口服，肌注或静注)，雷尼替丁 (150~300mg，口服，或 50~100mg，肌注或静注)。

## 第二节 心血管系统的麻醉前评估与准备

### 一、麻醉前病情及危险性评估

心血管疾病病人能否承受麻醉与手术，主要取决于心血管病变的严重程度和代偿功能，以及其他器官受累情况和需要手术治疗的疾病等。因此，需要对病人作全面了解与评估。

#### (一) 高血压病程及程度

对于高血压病人，手术前应明确是原发性高血压还是继发性高血压，特别要警惕是否为未诊断出的嗜铬细胞瘤。高血压病期愈长，重要脏器愈易受累，麻醉危险性愈大；高血压病期虽短，但进展迅速者，即所谓急进型高血压，早期就可发生心、脑、肾并发症，麻醉危险性很大。舒张压  $< 13.3\text{kPa}$  (100mmHg) 的轻度高血压病人，麻醉危险性与一般病人相仿，舒张压为 13.3~

15.3kPa (100 ~ 115mmHg) 的中度高血压病人, 有一定的麻醉危险性; 舒张压持续在 15.3kPa (115mmHg) 以上的严重高血压病人, 麻醉危险性较大, 术中和术后有可能发生心、脑、肾并发症。

## (二) 脏器受累情况

1. 心脏 注意有无心力衰竭的早期表现 (运动性气短、夜间咳嗽等), 有无心绞痛发作和心肌梗死既往史。有无左心室肥厚、传导障碍、心肌缺血和心肌梗死的表现。

2. 脑 注意有无一过性脑缺血发作和脑血管意外史。眼底改变常反映动脉粥样硬化, 包括脑血管病变的程度。有脑血管病变者手术中和手术后有可能并发脑血管意外。

3. 肾脏 了解肾功能有无损害和受损程度。肾功能受累严重者, 麻醉危险性较大。

## (三) 药物治疗情况

了解所用心血管药的类别、持续时间和效果。对于用利尿药者, 要注意水与电解质平衡情况, 特别是有无低钾血症。对于并发心衰者, 要了解洋地黄类药的应用情况和体内蓄积量。

## (四) 术前危险因素评估

### 1: 心血管危险因素

(1) 高危 ①近期心肌梗死病史 (心肌梗死后 7 ~ 30 天) 伴严重或不稳定心绞痛; ②充血性心力衰竭失代偿; ③严重心律失常 (高度房室传导阻滞、病理性有症状的心律失常、室上性心动过速心室率未得到控制); ④严重瓣膜病变。

(2) 中危 ①心绞痛不严重; ②有心肌梗死病史; ③曾有充血性心力衰竭史或目前存在代偿性心力衰竭; ④需治疗的糖尿病。

(3) 低危 ①老年; ②心电图异常 (左心室肥厚、束支传导阻滞、ST-T 异常); ③非窦性节律 (房颤);

④有脑血管意外史；⑤高血压未得到控制。

2. 体能状态 通过对病人日常活动能力的了解可估计病人的心功能分级。采用纽约心脏病学会（NYHA）四级分类法：

I级：体力活动不受限，无症状，日常活动不引起疲乏、心悸和呼吸困难等。

II级：日常活动轻度受限，且可出现疲劳、心悸、呼吸困难或心绞痛，但休息后感舒适。

III级：体力活动显著受限，轻度活动即出现症状，但休息后尚感舒适。

IV级：休息时也出现心功能不全症状或心绞痛综合征；任何体力活动将会增加不适感。

心功能为I～II级病人进行一般麻醉与手术安全性应有保障；III级病人经术前准备与积极治疗使心功能获得改善，可增加安全性；IV级病人属高危病人，麻醉和手术的危险性很大。

3. 外科手术危险性 不同的外科手术类型会对病人产生不同的影响。根据不同类型的非心脏外科手术操作与围术期发生心脏原因并发症或死亡的机会而分为高、中、低危。

(1) 高危手术 预计心脏意外危险如致命性心肌梗死、心源性死亡发生率大于5%，如①急诊大手术，特别是老年病人；②主动脉或其他大血管手术；③周围血管手术；④预计长时间的外科操作，伴大量体液和（或）血液流失。

(2) 中危手术 心脏意外危险发生率小于5%，如①颈动脉内膜剥脱术；②头、颈部手术；③胸、腹腔内手术；④矫形外科手术；⑤前列腺手术。

(3) 低危手术 心脏意外危险发生率小于1%，如①内镜操作；②体表手术；③白内障手术；④乳房手术。

## 二、常规与特殊检查

### (一) 心电图

1. 常规心电图 心脏病病人术前常规心电图检查可正常,如冠心病病人休息时常规心电图至少有 15% 在正常范围。但多数病人存在不同程度的异常,如节律改变、传导异常和心肌缺血等,不仅可作为术前准备与治疗的依据,而且有助于术中和术后处理,以及由于代谢、电解质紊乱和其他系统病变的鉴别诊断。

2. 心电图运动试验 心电图运动试验可用作判断冠状动脉病变,部分冠心病病人常规心电图虽可以正常,但通过心电图运动试验就会显示异常。在心电图平板运动试验,若病人不能达到最大预计心率的 85% 即出现明显 ST 段压低,围术期心脏并发症发生率高达 24.3%。而病人运动可达预计心率,且无 ST 段改变者,心脏并发症发生机会仅 6.6%。若病人存在左心室肥厚、二尖瓣脱垂、预激综合征以及服用洋地黄类药等常会出现假阳性。若病人无法达到预计心率,运动耐受差,血压下降,以及服用  $\beta$  受体阻滞剂会引起判断困难和假阴性。

3. 动态心电图、连续心电图监测 24h 动态心电图检查不仅用于术前判断是否存在潜在的心肌缺血和心律失常,而且可应用于术中和术后连续监测。一般认为此项检查的心肌缺血敏感性可达 92%, 特异性 88%。

### (二) 超声心动图

1. 常规超声心动图 了解室壁运动情况、心肌收缩和室壁厚度、有无室壁瘤和收缩时共济失调、瓣膜功能、跨瓣压差程度,以及左心室射血分数等。左心室射血分数小于 35% 常提示心功能差,围术期心肌梗死发生率增高,充血性心力衰竭机会也增多。围术期采用经食管超声多普勒,可动态连续监测上述指标,及早发现心肌缺血,心功能不全,且可评估外科手术效果。

2. 超声心动图应激试验 在进行超声心动图检查

时,采用药物使病人心脏产生应激,心率增快,观察心室壁是否出现异常或原有壁活动异常,有否加重,从而判断心肌缺血及其严重程度。常用药物为多巴酚丁胺,每分钟  $10 \sim 40 \mu\text{g}/\text{kg}$  或阿托品  $0.25 \sim 1.0\text{mg}$  静注,使心率增快到预计目标。此项检查适用于不能进行运动耐量试验、休息时 ECG (心电图) 正常的病人,其结果对预示围术期并发症发生有帮助。检查结果心室壁异常活动范围越大,围术期发生心脏原因的并发症机会也越多。

### (三) 冠状动脉造影

冠状动脉造影是判断冠状动脉病变的金标准,可观察到冠状动脉精确的解剖结构,冠状动脉粥样硬化的部位与程度。同样可进行左心室造影,了解左心室收缩功能,射血分数和左心室舒张末充盈压。通过冠状动脉造影可判断病人是否需作冠状动脉旁路移植手术。

## 三、麻醉前准备与用药

### (一) 调整心血管用药

1. 洋地黄类药 目前常用地高辛。洋地黄类药由于治疗窗较小,过量会引起心律失常如室性期前收缩、不同程度的房室传导阻滞、房性心动过速甚至室颤。术前应按需测定地高辛血药浓度以便结合临床实际情况调整药量。低钾可加重洋地黄引起的心律失常,因此要注意血钾水平。目前一般主张在术前1天或手术当日停止服用地高辛,然后术中、术后按具体情况经静脉用药。

2. 利尿药 较长时间应用非保钾利尿药会引起低钾,通常用药2周以上,即使血钾在正常范围,体内总钾量也常会下降  $30\% \sim 50\%$ ,故应重视术前补钾。此外,用显著利尿会使血容量减少,组织灌注不足,造成麻醉期间低血压,因此应适当补充容量。利尿药的选择:轻度心衰用酚噻嗪类,中度以上一般均需应用襻利尿药,两者合用有协同作用,必要时可合用。此外,用保钾利尿剂纠正低钾血症,优于补充钾盐。小剂量螺内酯与 ACE (血管紧张素转换酶) 抑制剂以及襻利尿剂合

用；可作为严重充血性心衰病人的术前准备。

3.  $\beta$ 受体阻滞药和钙通道阻滞药 缺血性心脏病变病人，术中心肌缺血大多与心动过速有关，术前应用 $\beta$ 受体阻滞剂有预防心肌缺血作用。钙通道阻滞剂一般对围术期心肌缺血无保护作用。遇有病人用 $\beta$ 受体阻滞剂治疗效果欠佳，联合应用钙通道阻滞剂，如硝苯地平、尼卡地平，可有效地控制顽固性胸痛。由于硝苯地平对心脏传导、节律和心肌收缩的抑制作用不及维拉帕米显著，对于心功能正常或左心室功能轻度抑制病人，硝苯地平与 $\beta$ 受体阻滞剂联合应用仍是安全的。但要注意硝苯地平的降压作用会被 $\beta$ 受体阻滞剂加强而造成不良结果。一般不主张维拉帕米与 $\beta$ 受体阻滞剂联合应用，尤其是存在传导异常或左心室功能受损者。

4. 抗高血压药 除紧急手术外，择期手术一般应在高血压得到控制后进行，尽可能使舒张压控制在 $\leq 13.3\text{kPa}$  ( $100\text{mmHg}$ )。高血压病人术前治疗药物一般不必停用，可用至术日晨。但应熟悉抗高血压药的作用机制和对麻醉可能产生的影响，在麻醉选择和管理上要谨慎，避免加重循环抑制。对于急诊手术的高血压病人，如血压严重升高，可在做手术准备的同时，给予适当的注射用抗高血压药（如胍屈嗪、硝普钠、拉贝洛尔等）以控制高血压。对于不同的抗高血压药，还应根据其药理作用特点，予以相应的处理。可乐定（clonidine）是中枢性抗高血压药。手术前突然停用可乐定，可使血浆儿茶酚胺浓度增加1倍，停用后24h可出现可乐定停药综合征（clonidine withdrawal syndrome），表现为躁动、头痛、腹痛、恶心、呕吐、血压严重升高，甚至高血压危象。如果病人同时服用普萘洛尔等 $\beta$ 受体阻滞药，则情况更为严重。对于手术前用可乐定治疗的病人，应采取以下的处理原则；如果估计手术后很快可口服药物，手术前可继续用药，麻醉前1h服1次，手术后继续服用；如果手术后不能

口服药物，手术前3天逐渐减量，改用注射制剂（如泮屈嗪），至手术前1日停用可乐定，手术后先用注射制剂，待可口服后再用口服制剂。

## （二）麻醉前用药

麻醉前用药以解除病人对手术的焦虑紧张情绪。一般术前用药以略重为宜。由于苯二氮草类药对呼吸循环影响较小，可用咪哒唑仑 7.5mg 术前 2h 口服或 0.05 ~ 0.075mg/kg 术前 30min 肌注。加上肌肉注射哌替啶 50mg 或吗啡 10mg 可产生良好的镇静镇痛作用。阿托品可选择性应用，冠心病、高血压以及存在房颤的病人原则上不使用，可用东莨菪碱 0.3mg 替代阿托品。可按需加用小剂量  $\beta$  受体阻滞剂如普萘洛尔 10mg 或美托洛尔 12.5 ~ 25mg，术前 2h 口服，以缓和气管插管时的应激反应。各型休克和低血容量病人不能耐受吗啡类呼吸抑制和直立性低血压等副作用；血容量欠缺的病人禁用吩噻嗪类药；休克常并存周围循环衰竭，若经皮下或肌注用药，药物吸收缓慢。心动过缓多见于黄疸病人，需常规使用阿托品；先天性发绀型心脏病病人宜用适量吗啡。

## （三）麻醉前准备和监测

1. 监测 心脏病病人进行非心脏手术，应该依据心脏病变状况、手术类型、创伤大小及时间、急诊或择期手术、监测装备、技术水平和有否 ICU，以及价格和效果分析而采取不同的监测项目。一般心脏病病人心功能良好进行中、低危择期手术，常规监测可采用非创伤性测血压，脉率 - 血氧饱和度，听心音、呼吸音以及连续心电图监测心率、心律。较重病人或一般心脏病病人施行大手术，术中预计血流动力学波动较大时，除上述监测外应作动脉和中心静脉置管直接连续监测动脉压和中心静脉压，并监测尿量和体温。严重心功能不全或心脏病变严重，特别是左、右侧心脏功能可能不一致时，除上述监测外，应作肺动脉压、肺毛细血管楔压和心排