

# 全身麻醉药



# 第八章

## 全身麻醉药

01

第一节 吸入性麻醉药

02

第二节 静脉麻醉药

03

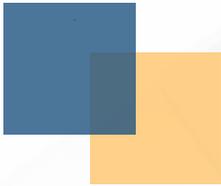
第三节 复合麻醉药

# 学习目标

- 1.全身麻醉的麻醉分期，复合麻醉方法和临床表现；
- 2.熟悉全身麻醉药的作用特点以及理化性质和体内过程；
- 3.了解常用的静脉麻醉药。

全身麻醉药简称全麻药，是具有麻醉作用，能可逆性抑制中枢神经系统功能，引起暂时性感觉、意识和反射消失，骨骼肌松弛，以便进行外科手术的藥物。麻醉作用包括镇痛、催眠、肌松、遗忘、意识消失、抑制异常应激反应等诸多方面，但镇痛作用是其中最基本、最重要的作用。

全身麻醉药分为吸入性麻醉药和静脉麻醉药。



## 第一节 吸入性麻醉药

吸入性麻醉药是挥发性液体或气体的全麻药，经呼吸道吸入给药。前者如乙醚、氟烷、恩氟烷、异氟烷、地氟烷和七氟烷等。后者如氧化亚氮(又称笑气)。给药后由呼吸道经肺泡吸收，麻醉深度可通过对吸入气体中的全麻药浓度(分压)进行调节控制并维持满足手术需要的深度。

## 第一节 吸入性麻醉药

### 【常用药物】

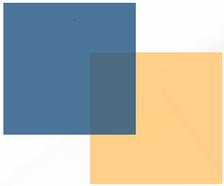
麻醉乙醚是经典麻醉药，为无色澄明易挥发的液体，有特异臭味，易燃易爆，易氧化生成过氧化物及乙醛而产生毒性。麻醉浓度的乙醚对呼吸功能和血压几乎无影响，对心、肝、肾的毒性也小。乙醚尚有箭毒样作用，故肌肉松弛作用较强。但乙醚的麻醉诱导期和苏醒期较长，易发生麻醉意外。其特异臭味可刺激气管黏液分泌，易引起吸入性肺炎。加上易燃、易爆等缺点，现代手术室已少用，但其使用简便，在野战、救灾等情况下仍有重要价值。

## 第二节 静脉麻醉药

### 【常用药物】

氟烷为无色透明液体，沸点 $50.2^{\circ}\text{C}$ ，但化学性质不稳定，遇光、热易降解，临床浓度不燃不爆。氟烷血/气分布系数小，MAC为0.75%，麻醉作用快而强，麻醉诱导期短而苏醒快。但氟烷的肌松和镇痛作用较弱；还能扩张脑血管，升高颅内压；增加心肌对儿茶酚胺的敏感性，诱发心律失常等。可致子宫肌松弛而诱发产后出血，禁用于难产或剖宫产患者。反复应用偶致肝炎或肝坏死，现已经被更安全的药物如七氟烷等替代。

七氟烷结构与异氟烷相似，其特点是对心肺功能影响较小，血/气分布系数低，麻醉诱导和苏醒比其他麻醉药快。



## 第二节 静脉麻醉药

### 【常用药物】

恩氟烷、异氟烷是较为常用的吸入性麻醉药。两者是同分异构物，和氟烷比较，麻醉诱导平稳、迅速和舒适，麻醉停药后苏醒快。麻醉时肌肉松弛良好，不增加心肌对儿茶酚胺的敏感性。反复使用对肝无明显副作用，偶有恶心、呕吐。主要用于麻醉维持。

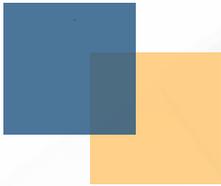
地氟烷化学结构与异氟烷相似，由氟取代异氟烷分子中的氯。麻醉效价强度低于前述同类药物。具有低脂溶性和低代谢性，麻醉诱导期极短而患者苏醒快。缺点是因麻醉诱导期浓度过大，刺激呼吸道引起咳嗽、呼吸停顿及喉头痉挛。适合于成人及儿童的麻醉维持。



## 第二节 静脉麻醉药

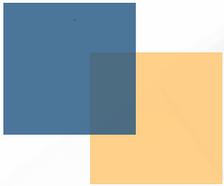
静脉麻醉药是通过静脉注射或滴注给药的全麻药。与吸入性麻醉药比较，其优点是无诱导期，患者迅速进入麻醉状态，对呼吸道无刺激性，麻醉方法简便易行。其主要缺点是不如吸入性麻醉药易于掌握麻醉深度。

常用的静脉麻醉药有硫喷妥钠、氯胺酮、丙泊酚、依托咪酯、咪达唑仑和右美托咪定等。



## 第二节 静脉麻醉药

硫喷妥钠为超短效的巴比妥类药物。其脂溶性高，静脉注射后几秒钟可进入脑组织，麻醉作用迅速，无兴奋期。但由于此药在体内迅速重新分布，从脑组织转运到肌肉和脂肪等组织，因而作用维持时间短。硫喷妥钠的镇痛效应差，肌肉松弛不完全，临床主要用于诱导麻醉、基础麻醉和脓肿的切开引流、骨折、脱臼的闭合复位等短时手术。硫喷妥钠对呼吸中枢有明显抑制作用，新生儿、婴幼儿禁用。易诱发喉头和支气管痉挛，支气管哮喘者禁用。



## 第二节 静脉麻醉药

氯胺酮麻醉时对体表镇痛作用明显，内脏镇痛作用差，但诱导迅速。对呼吸影响轻微，对心血管具有明显兴奋作用。用于短时的体表小手术，如烧伤清创、切痂、植皮等。

丙泊酚可用于门诊短小手术的辅助用药，也可作为全麻诱导、维持及镇静催眠辅助用药。

依托咪酯为强效、超短效、非巴比妥类催眠药，静脉注射后几秒内意识丧失，睡眠时间持续5分钟，无明显镇痛作用，故用作诱导麻醉时常需加用镇痛药、肌松药或吸入性麻醉药。



## 第二节 静脉麻醉药

咪达唑仑具有抗焦虑、催眠、抗惊厥、肌松和顺行性遗忘等作用。可用于危重患者作为静脉麻醉，也可以与镇痛药合用做静脉复合麻醉。咪达唑仑比地西洋起效快，消除迅速，注射部位无刺激性，不引起静脉炎，但同样有呼吸抑制作用。

右美托咪定具有中枢性抗交感、抗焦虑和镇静作用，可用于全身麻醉、气管内插管行呼吸机治疗和有创检查，还可用于治疗时的镇静，也用于心血管手术麻醉以及围术期麻醉合并用药。

## 第三节 复合麻醉

复合麻醉是指同时或先后应用两种以上麻醉药物或其他辅助药物，以达到完善的手术中和术后镇痛及满意的外科手术条件。

- 1.麻醉前给药 指患者进入手术室前应用的药物。
- 2.基础麻醉 进入手术室前给予较大剂量催眠药。
- 3.诱导麻醉 使患者迅速进入外科麻醉期，避免诱导期的不良反应，。
- 4.合用肌松药 在麻醉时合用肌松药以满足手术时肌肉松弛的要求。
- 5.低温麻醉 合用氯丙嗪使体温在物理降温时下降至较低水平，降低心、脑等生命器官的耗氧量，提高组织对缺氧及阻断血流情况下的耐受能力。用于脑手术和心血管手术。
- 6.控制性降压 加用短效血管扩张药使血压适度适时下降，并抬高手术部位，以减少出血。常用于止血难度大的脑科手术。
- 7.神经安定镇痛术 使患者达到意识模糊，自主动作停止，痛觉消失，适用于外科小手术。