

## 第三十章 作用于呼吸系统的药物

### [目的要求]

1. 掌握平喘药的分类、代表药及各类药物的作用机制与应用。
2. 熟悉镇咳药的分类及主要作用与应用。
3. 熟悉祛痰药的分类及主要作用与应用。



中枢性镇咳药：可待因、右美沙芬、喷托维林  
外周性镇咳药：苯丙哌林、苯佐那酯

是疾病的常见症状，平喘、镇咳、祛痰治疗的重要措施，不仅可以减轻症状，还可以防止疾病进一步恶化有重要的意义。

- 平喘药
- 镇咳药
- 祛痰药

氯化铵、乙酰半胱氨酸、溴己新



# 第一节 平喘药

组胺、前列腺素、血栓素、白三烯等

肥大细胞、巨噬细胞、嗜酸细胞、淋巴细胞、中性白细胞等

指机体对抗原性或非抗原性刺激引起支气管反应性过度增高。

可分为两大类：

1. 外源性哮喘 抗原→致敏肥大细胞→过敏介质

2. 内源性哮喘 非特异性刺激→迷走神经反射→ACh

无论内源性或外源性哮喘，其**基本病理表现**为炎症细胞浸润、粘膜下组织水肿、血管通透性增加、腺体分泌亢进、气管分泌物增加、支气管平滑肌痉挛。

抑制气道炎症及炎症介质是哮喘**治疗的根本**。

# 平喘药

## 一、肾上腺素受体激动药

### [机理]

肾上腺素受体激动药→激动 $\beta_2$ 受体→激活腺苷酸环化酶→平滑肌细胞内cAMP $\uparrow$ →支气管平滑肌舒张

### [特点]

- 1.对各种刺激引起支气管平滑肌痉挛有强大的舒张作用。
- 2.抑制肥大细胞释放过敏介质，可预防过敏性哮喘的发作。
- 3.长期应用可使支气管平滑肌细胞 $\beta_2$ 受体减少，对各种刺激反应性增高，发作加重。主要用于哮喘急性发作治疗和发作前预防用药

# 平喘药

## 肾上腺素受体激动药

### 肾上腺素(adrenaline)

#### [特点]

- 1.本药仅作皮下注射，以缓解支气管哮喘急性发作。
- 2.激动 $\beta$ 受体而舒张支气管。
- 3.激动 $\alpha$ 受体可使支气管粘膜血管收缩，减轻水肿，有利气道畅通。但也收缩气道平滑肌，并使肥大细胞释放致敏物质，产生不良影响。
- 4.平喘作用强大，但选择性低，副作用多

# 平喘药

## 肾上腺素受体激动药

### 麻黄碱(ephedrine)

作用与肾上腺素相似，但缓慢、温和、持久。轻症哮喘和预防哮喘发作。

### 异丙肾上腺素(isoprenaline)

1.选择作用于 $\beta$ 受体，对 $\beta_1$ 和 $\beta_2$ 受体无选择性。平喘作用强大，可吸入给药。

2.但心脏副作用多：心率增快、心悸、肌震颤等不良反应。对有严重缺氧或剂量太大的易致心律失常，甚至心室颤动、突然死亡。

# 平喘药

## 肾上腺素受体激动药

### $\beta_2$ 受体激动剂

#### [共同特点]

1. 选择性高，对 $\beta_2$ 受体有较强选择性，对 $\beta_1$ 受体无作用，副作用少
2. 口服有效
3. 作用强大而持久
4. 吸入给药时，几乎无心血管系统不良反应
5. 但剂量过大，仍可引起心悸、头晕、手指震颤等。

## β2受体激动药

受体

作用与沙丁胺醇相似，既可口服，又可注射，是选择作用于β2受体药中唯一能作皮下注射的药物。

为强效选择性β2受体激动剂。松弛支气管平滑肌作用为沙丁胺醇的100倍。心血管系统不良反应较少

【

■ 克伦特罗 (clenbutamol)

■ 克伦特罗 (clenbuterol)

■ 特布他林 (terbutaline)

■ 福莫特罗 (formoterol) 和沙美特罗 (salmeterol)

长效选择性β2受体激动药，作用强而持久，有抗炎作用



## 二、茶碱(theophylline)



- ◆ 茶碱难溶于水，为提高水活性，制成复盐为氨茶碱(aminophylline)等供临床应用。
- ◆ 茶碱类药物与拟肾上腺素药在不同环节上增高了细胞内环磷酰苷的含量，因此两类药物合用时有协同作用，有些平喘药复方即根据这一原理，把这两类药物组合一起，平喘疗效进一步提高。



抑制细胞内破坏cAMP（环磷酰苷）的磷酸二酯酶，使细胞内cAMP浓度升高。

## [药理作用]

1. 松弛平滑肌
2. 兴奋心肌
3. 兴奋中枢
4. 利尿
5. 抗炎作用

## [临床应用]

1. 松弛平滑肌处于痉挛状态支气管作用非常突出。
2. 对急、慢性哮喘，不论口服、注射或直肠给药，均有疗效。
3. 能兴奋骨骼肌，对喘息型支气管炎，可增强呼吸肌收缩力和减轻患者呼吸肌疲劳的感觉。

吉祥

吉祥

吉祥

吉祥

吉祥

吉祥

## 茶碱(theophylline)

### [不良反应]

1. 氨茶碱碱性强，口服对胃肠道刺激性大，可引起恶心、呕吐，一般饭后服用可减轻刺激性
2. 茶碱的安全范围较小，尤其是静脉注射太快易引起心律失常、血压骤降、兴奋不安甚至惊厥。
3. 氨茶碱具有中枢兴奋作用，有时可引起失眠，可合用异丙嗪或巴比妥类药物防治





### 三、M胆碱受体阻断药

#### 【作用机理】

各种刺激引起内源性乙酰胆碱的释放在诱发哮喘中有重要作用。胆碱受体兴奋时，使支气管平滑肌张力增加，并能促进过敏介质的释放，诱发哮喘。M胆碱受体阻断药则能阻断乙酰胆碱作用，扩张支气管。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/638136137067006054>