



支气管哮喘的 药物治疗

——药物治疗

主讲教师：宋立群





情景导入



患者，男，37岁，因游玩时接触花粉导致支气管哮喘急性发作入院就诊。
既往病史：支气管哮喘
既往用药史：长期使用布地奈德福莫特罗粉吸入剂（布地奈德 160 μ g / 吸，富马酸福莫特罗 4.5 μ g / 吸）维持治疗，1吸 / 次，一日1次。

思考：

- 1. 针对患者此次发作，应使用何药迅速缓解哮喘症状？**
- 2. 既往用药中的布地奈德福莫特罗粉吸入剂属于哪类药物？简述药物作用机制。**



教学目标



泰山护理职业学院
TAISHAN VOCATIONAL COLLEGE OF NURSING

知识目标

**掌握支气管哮喘的药物
治疗原则；
掌握支气管哮喘的药物
治疗方案；
熟悉临床常用吸入性复
方制剂。**

能力目标

**能根据患者哮喘分级分
期情况，制定合理给药
方案；**

素质目标

- 1. 培养辩证治疗的职业
素养**
- 2. 培养健康宣教的职业
担当。**



重点、难点



泰山护理职业学院
TAISHAN VOCATIONAL COLLEGE OF NURSING

■ 重点

支气管哮喘的药物治疗原则
；支气管哮喘的药物治疗方案；

■ 难点

支气管哮喘的药物治疗方案
；支气管哮喘吸入性复方制剂；





教学内容

01

02

03



泰山护理职业学院
TAISHAN VOCATIONAL COLLEGE OF NURSING



一、支气管哮喘的药物治疗原则



泰山护理职业学院
TAISHAN VOCATIONAL COLLEGE OF NURSING

支气管哮喘的治疗目标

- ◆ 哮喘症状控制良好，维持患者正常活动水平；
- ◆ 减少哮喘急性发作和死亡，降低病死率；
- ◆ 减轻肺功能不可逆性损害，降低药物相关不良反应。

GINA（哮喘全球防治创议）提出“哮喘的总体控制”
——既要达到当前症状控制，又要降低未来发作风险。



一、支气管哮喘的药物治疗原则



支气管哮喘的治疗原则

急性发作期

1. 尽快缓解哮喘症状；
2. 解除气流受限、改善低氧血症；
3. 制定长期治疗方案预防哮喘再次急性发作。

慢性持续期

1. 以患者病情严重程度和控制水平为基础，选择治疗方案，达到哮喘症状的良好控制。
2. 脱离过敏原

临床控制期

1. 指导患者自我监测与管理；
2. 减少感染，预防哮喘发作



二、支气管哮喘的药物治疗方案



以患者病情严重程度和控制水平为基础，制定合理治疗方案。

支气管哮喘分期	常用治疗药物与治疗方案	其他治疗与服务措施
急性发作期	SABA、ICS SAMA、茶碱类、 全身用激素、生物靶向药物	吸氧、机械性通气、 去除哮喘诱因
慢性持续期	ICS、LABA、LTRA、 缓释茶碱类、LAMA	正确吸入药物 提高用药依从性
临床控制期	脱离过敏原 预防感染	提高哮喘患者教育成效 及时进行自我监测与管理 戒烟戒酒、增强体质



(一) 支气管哮喘急性发作的药物治疗



哮喘急性发作时病情严重程度分

临床特点	轻度	中度	重度	危重
气短	步行，上楼时	稍事活动	休息时	休息时，明显
体位	可平卧	喜坐位	端坐呼吸	端坐呼吸或平卧
讲话方式	连续成句	单句	单词	不能讲话
精神状况	可有焦虑，尚安静	时有焦虑或烦躁	常有焦虑、烦躁	嗜睡或意识模糊
出汗情况	无	有	大汗淋漓	大汗淋漓
呼吸频率	轻度增加	增加	常>30次/分	常>30次/分
辅助呼吸肌活动与三凹征	常无	可有	常有	胸腹矛盾呼吸
哮鸣音	散在，呼气末期	响亮、弥散	响亮、弥散	减弱、乃至无
脉率（次/分）	<100	100~120	>120	脉率变慢或不规则
奇脉	无，<10mmHg	可有，10-25mmHg	常有，10-25mmHg	无，体式呼吸肌疲劳
初始支气管扩张剂治疗后 PEF 占预计值 % 或个人最佳值 %	>80%	60%~80%	<60% 或 100L/min 或作用时间 <2h	无法完成检测
PaO ₂ （吸空气，mmHg）	正常	≥60	<60	<60
PaCO ₂ （mmHg）	<45	≤45	>45	>45
SaO ₂ （吸空气，%）	>95	91~95	≤90	≤90
pH 值	正常	正常	正常或降低	降低

注意：只要符合某一严重程度的指标≥四项，即



(一) 支气管哮喘急性发作的药物治疗



1、轻中度支气管哮喘发作

(1) 轻中度支气管哮喘发作的自我处理

SABA 首选

酌情使用，
2 ~ 4 喷 / 次。
3 小时用药一次

直至症状缓解。

最高可用至 2000 μ g/d 二丙倍氯米松或等效剂量 ICS
布地奈德 - 福莫特罗 (规格 160/4.5 μ g) 可直接增加
12 吸，最高剂量 $\leq$ 8 吸 / 天

控制药物 剂量增加 (如 ICS)

剂量至少应为基
础使用量 2 倍

OCS 的使用

初始治疗与增量治疗 2 ~ 3
天症状未完全缓解；或病情
加重 $PEF < 60\%$ ；或既往有突
发严重哮喘发作病史患者。

口服激素建议泼尼松 0.5 ~ 1.0mg/kg
或等效剂量的其他口服激素
治疗时长 5 ~ 7 天



(一) 支气管哮喘急性发作的药物治疗



泰山护理职业学院
TAISHAN VOCATIONAL COLLEGE OF NURSING

1、轻中度支气管哮喘发作

(1) 轻中度支气管哮喘发作的自我处理

后续处理措施

**初始治疗
疗效不佳**

到院就诊
调整治疗方案

**治疗后
症状缓解**

到院评估哮喘控制状况
查找发作诱因
调整治疗方案



(一) 支气管哮喘急性发作的药物治疗



泰山护理职业学院
TAISHAN VOCATIONAL COLLEGE OF NURSING

1、轻中度支气管哮喘发作

(2) 反复使用吸入性糖皮质激素的医院处理(急诊处理)——自我处理症状无明显缓解

SABA

第1小时：4 ~ 10 喷 / 20 分钟。

后续：

轻度急性发作 2 ~ 4 喷 / 3 ~ 4h,

中度急性发作 6 ~ 10 喷 / 1 ~ 2h,

也可：SABA+SAMA, 4 ~ 6h/ 次

ICS 的使用

SABA 初始治疗反应不佳

控制药物治疗基础上急性发作患者

推荐：泼尼松 0.5 ~ 1.0mg/kg

或等效剂量的其他口服激素

治疗时长 5 ~ 7 天

(症状减轻后迅速减量或完全停药)

雾化吸入 ICS 用于全身激素使用有禁忌症患者



(一) 支气管哮喘急性发作的药物治疗



2、中重度支气管哮喘发作

(1) 急诊室与院内处理

支气管舒张剂

- ① SABA 首选 (如沙丁胺醇、特布他林)

初始阶段间断 (每 20 分钟) 或连续雾化给药, 后续根据需要间断给药 (每 4 小时 1 次)

② 中重度哮喘发作或 SABA 治疗效果不佳者, SABA+SAMA 雾化吸入

③ 重度患者, 联合茶碱类静滴

全身激素

(尽早使用)

- ① 口服用药推荐: 泼尼松 0.5 ~ 1.0mg/kg 或等效剂量的其他口服激素)

② 静脉用药推荐 (严重患者; 不宜口服患者):

甲泼尼龙 80 ~ 160mg/d

氢化可的松 400 ~ 1000mg/d

③ 静脉口服序贯疗法: 静脉使用激素 2 ~ 3d, 再口服激素 3 ~ 5d。

氧疗与其他

- ① 氧疗: 适用于氧饱和度 <90% 和呼吸困难患者

② 其他治疗

严格控制抗菌药使用指征



(一) 支气管哮喘急性发作的药物治疗



泰山护理职业学院
TAISHAN VOCATIONAL COLLEGE OF NURSING

2、中重度支气管哮喘发作

(2) 急性重度与危急哮喘的处理

**机械性通气：适用于上述药物治疗后临床症状与肺
功能无改善甚至恶化患者
包括经面罩无创机械通气、气管插管机械通气**



(一) 支气管哮喘急性发作的药物治疗



泰山护理职业学院
TAISHAN VOCATIONAL COLLEGE OF NURSING

2、中重度支气管哮喘发作

(3) 治疗评估与后续处理

转 ICU：病情继续恶化

回家治疗：初始症状显著改善（PEF 或 FEV1% 占预计值 % 恢复到个人最佳值的 60% 以上）。

监护下家庭或社区医院治疗：PEF 或 FEV1% 占预计值 % 为 40% ~ 60%。

后续管理：检查用药依从性、吸入装置使用规范性、找出急性发作诱因、制定长期治疗方案、密切监护长期随访。



(二) 支气管哮喘慢性持续期的药物治疗



泰山护理职业学院
TAISHAN VOCATIONAL COLLEGE OF NURSING

慢性持续期病情严重程度分级

间歇状态

症状 < 每周 1 次

短暂出现

夜间哮喘症状 ≤ 每月 2 次

FEV1 占预计值 % ≥ 80% 或
PEF ≥ 80% 个人最佳值
, PEF 变异率 < 20%

轻度持续

症状 ≥ 每周 2 次, 但 < 每日 1 次

可能影响活动和睡眠

夜间哮喘症状 > 每月 2 次, 但 < 每周一次

FEV1 占预计值 % ≥ 80%
或 PEF ≥ 80% 个人最佳值
, PEF 变异率为
20%~30%

中度持续

每日有症状

影响活动和睡眠

夜间哮喘症状 ≥ 每周一次

FEV1 占预计值 % 为
60%~79% 或 PEF 为
60%~79% 个人最佳值
, PEF 变异率 > 30%

重度持续

每日有症状

频繁出现

经常出现夜间哮喘症状

体力活动受限

FEV1 占预计值 % < 60% 或
PEF < 60% 个人最佳值
, PEF 变异率 > 30%



(二) 支气管哮喘慢性持续期的药物治疗



可根据达到哮喘控制所采用的治疗级别来进行哮喘分级

轻度哮喘

经过第 1 级、第 2 级治疗能到达完全控制者

中度哮喘

经过第 3 级治疗能到达完全控制者

重度哮喘

需要第 4 级、第 5 级治疗才能到达完全控制；
即使经过第 4 级或第 5 级治疗仍不能达到控制者



(二) 支气管哮喘慢性持续期的药物治疗



泰山护理职业学院
TAISHAN VOCATIONAL COLLEGE OF NURSING

支气管哮喘的药物治疗步骤

支气管哮喘的评估

制定药物治疗方案

调整治疗方案

1. 评估临床控制水平
2. 评估未来急性发作的危险因素
3. 评估患者过敏状态与哮喘触发因素
4. 评估药物使用情况
5. 评估合并症情况

**阶梯式治疗方案
分为 5 级**

根据症状控制水平和危险因素进行升级或降级调整。

升级治疗：当目前级别的治疗不能控制哮喘。

降级治疗：哮喘症状得到控制并维持至少 3 个月，肺功能恢复正常并维持平稳状态。



(二) 支气管哮喘慢性持续期的药物治疗



泰山护理职业学院
TAISHAN VOCATIONAL COLLEGE OF NURSING

支气管哮喘阶梯式治疗方案

推荐药物	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级
推荐控制药物	按需使用 ICS-福莫特罗	低剂量 ICS 按需 ICS+ 福莫特罗	低剂量 ICS+LABA	中剂量 ICS+LABA	ICS+LABA+ 生物靶向药
可选控制药物	SABA+ 低剂量 ICS(按需使用)	LTRA 低剂量茶碱	中剂量 ICS 低剂量 ICS+LTRA/ 茶碱	高剂量 ICS+LAMA/LTRA/ 茶碱 / 甲磺司特	高剂量 ICS+LABA+LAMA/ 茶碱 / 低剂量口服激素
推荐缓解药物	按需使用低剂量 ICS+ 福莫特罗				
可选缓解药物	按需使用 SABA				



(二) 支气管哮喘慢性持续期的药物治疗



支气管哮喘调整治疗方案——升级治疗

升级维持治疗

短程加强治疗

日常调整治疗

1. 考虑高一级治疗方案中的推荐选择方案
2. 2 ~ 3 个月后再进行评估
3. 如评估疗效不佳，考虑其他推荐方案

增加维持用药剂量 1 ~ 2 周

在布地奈德 - 福莫特罗或丙酸倍氯米松 - 福莫特罗每日维持用药基础上，根据哮喘症状按需增加使用次数



(二) 支气管哮喘慢性持续期的药物治疗



支气管哮喘调整治疗方案——降级治疗

降级治疗原则：

- (1) 哮喘症状控制且肺功能稳定 3 个月以上；
- (2) 选择适当时机；每 3 个月减少 ICS 剂量的 25% ~ 50% 通常安全可行；
- (3) 每一次降级都有可能失败，需密切观察症状控制状况。

降级治疗程序

首先 减少激素用量（口服或吸入）	其次 减少使用次数 由每日 2 次减至每日 1 次 增加维持用药剂量 1 ~ 2 周	再次 减去与激素合用的控制药物 ，以最低剂量 ICS 维持治疗
---------------------	---	---------------------------------------



(三) 重度哮喘与特殊类型哮喘的药物治疗

1、重度支气管哮喘

(1) 单纯重度哮喘：第4级治疗可维持控制，但降级治疗会失去控制

(2) 重度难治性哮喘：第4级治疗不能维持控制，需采用第5级治疗

重度哮喘的治疗

① 大剂量 ICS

如二丙酸倍氯米松 $>1000\mu\text{g}$ (标准颗粒 HFA) 或布地奈德 $>800\mu\text{g}$ (DPI) 或丙酸氟替卡松 $>500\mu\text{g}$ (DPI)

② 大剂量 ICS 维持治疗联合其他控制药物仍未控制患者，建议加用 OCS

如泼尼松片 $0.5\sim 0.8\text{mg/kg}$

③ 症状控制维持一段时间后，减少 OCS 剂量，确定最低维持剂量长期口服。



(三) 重度哮喘与特殊类型哮喘的药物治疗

2、咳嗽变异性哮喘 CVA

**大多数患者 ICS 或 ICS+LABA 治疗有效，治疗时间 8 周以上；
部分患者停药后可复发，需长期治疗；
LTRA 治疗有效。**

3、胸闷变异性哮喘 CTVA

对 ICS 或 ICS+LABA 治疗有效



(三) 重度哮喘与特殊类型哮喘的药物治疗

4、围手术期哮喘

术前——充分评估与准备、哮喘的良好控制

术中——神经肌肉阻滞剂是常见过敏诱发因素，罗库溴铵适用于哮喘快速气管插管，七氟醚耐受性好且可舒张支气管。

术后——镇痛、加强呼吸训练、控制胃食管反流

5、阿司匹林哮喘与药物诱发性哮喘

避免使用诱发哮喘药物

控制鼻部疾病、 LTRA 有助于阿司匹林哮喘的症状改善



三、支气管哮喘吸入性复方制剂

支气管哮喘以吸入给药为主，起效快，作用理想。

临床常用吸入性复方制剂

(1) ICS+LABA

① 布地奈德福莫特罗粉吸入剂

布地奈德 $80\mu\text{g}$ / 吸，富马酸福莫特罗 $4.5\mu\text{g}$ / 吸

布地奈德 $160\mu\text{g}$ / 吸，富马酸福莫特罗 $4.5\mu\text{g}$ / 吸

布地奈德 $320\mu\text{g}$ / 吸，富马酸福莫特罗 $9\mu\text{g}$ / 吸



三、支气管哮喘吸入性复方制剂



临床常用吸入性复方制剂 (1) ICS+LABA

② 沙美特罗替卡松粉吸入剂

沙美特罗 $50\mu\text{g}$ / 吸，丙酸氟替卡松 $500\mu\text{g}$ / 吸

③ 倍氯米松福莫特罗吸入气雾剂

丙酸倍氯米松 $100\mu\text{g}$ / 揿，富马酸福莫特罗 $6\mu\text{g}$ / 揿



三、支气管哮喘吸入性复方制剂



临床常用吸入性复方制剂 (2) ICS+LABA+LAMA

① 氟替美维吸入粉雾剂

糠酸氟替卡松 $100\mu\text{g}$ / 吸, 乌美溴铵 $62.5\mu\text{g}$ / 吸, 维兰特罗 $25\mu\text{g}$ / 吸

② 布地格福吸入气雾剂

布地奈德 $160\mu\text{g}$ / 揿, 格隆铵 $7.2\mu\text{g}$ / 揿, 福莫特罗 $4.8\mu\text{g}$ / 揿



知识回顾



1、支气管哮喘的治疗原则：急性发作期尽快缓解哮喘症状；慢性持续期达到哮喘症状的良好控制；临床控制期指导患者自我监测与管理，预防哮喘发作

2、支气管哮喘的药物治疗方案：

以患者病情严重程度和控制水平为基础，制定合理治疗方案。

支气管哮喘的治疗药物包括控制药物与缓解药物。

ICS 为常用控制药物，可酌情加用 LABA、LTRA、LAMA 等

缓解药物除增加 ICS 剂量外，可加用 SABA、SAMA、茶碱类、全身用激素、生物靶向药等。

3、支气管哮喘药物以吸入给药为主，临床常用吸入性复方制剂包括

ICS+LABA、ICS+LABA+LAMA 两大类。



评价反馈



泰山护理职业学院
TAISHAN VOCATIONAL COLLEGE OF NURSING

患者，男，37岁，因游玩时接触花粉导致支气管哮喘急性发作入院就诊。
既往病史：支气管哮喘
既往用药史：长期使用布地奈德福莫特罗粉吸入剂（布地奈德 160 μ g / 吸，富马酸福莫特罗 4.5 μ g / 吸）维持治疗，1吸 / 次，一日2次。

思考：

- 1. 针对患者此次发作，应使用何药迅速缓解哮喘症状？**
- 2. 布地奈德福莫特罗粉吸入剂属于哪类药物？简述药物作用机制。**



评价反馈



泰山护理职业学院
TAISHAN VOCATIONAL COLLEGE OF NURSING

1. 针对患者此次发作，应使用的药物与治疗方案如下

布地奈德福莫特罗粉吸入剂可用于支气管哮喘的维持治疗与按需缓解治疗。该患者目前出现支气管哮喘急性发作，可将本品剂量增加至每次 2 吸，每日 2 次，密切观察患者用药后症状缓解情况。如提高药物剂量 3 天后症状仍无法缓解，需重新评估，并考虑口服激素的使用。

2. 布地奈德福莫特罗粉吸入剂的药物类型与作用机制

布地奈德福莫特罗粉吸入剂属于 ICS+LABA 合用的吸入性复方制剂。

布地奈德属吸入性糖皮质激素类（ICS），可缓解哮喘患者炎症反应。

福莫特罗属于快速起效的长效 β_2 受体激动药（LABA），可激动 β_2 受体，



Thank you

感谢聆听，批评指导

