



Asthma



前言

- 氣喘是一種反覆發作的慢性氣道發炎反應，特徵為氣管和支氣管對刺激反應增加，導致呼吸道狹小而降低呼吸功能。

誘發氣喘發作的因素可分為以下三類



外因性(過敏性)氣喘：
過度免疫反應

- 具有家族性，發作年齡早，好發於冬季；過敏性氣喘可見血清中IgE升高。此過敏多來自空氣或與季節有關造成的原因如：花粉(最常見)、灰塵、動物毛髮、塵蟎等。

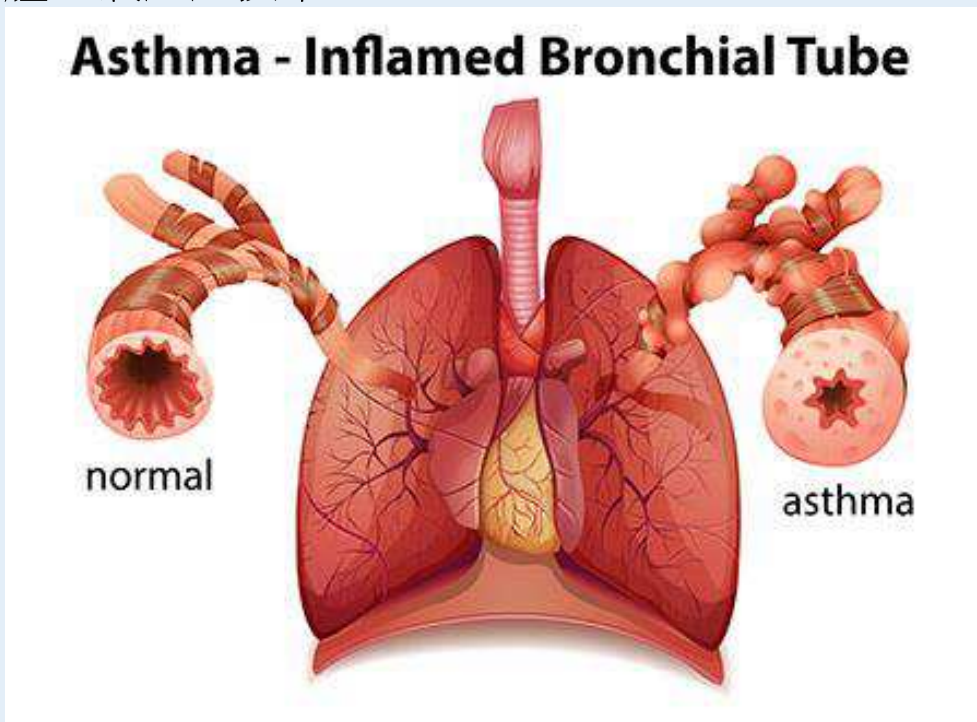
內因性氣喘：
又稱非過敏性氣喘

- 原因感染、冷飲、壓力、運動。有些藥物如Aspirin、顯影劑、非類固醇抗炎症藥物亦可引發之，不具家族遺傳會隨著嚴重程度及頻率而導致慢性支氣管炎及肺氣腫。

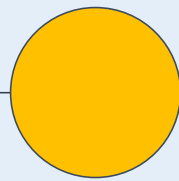
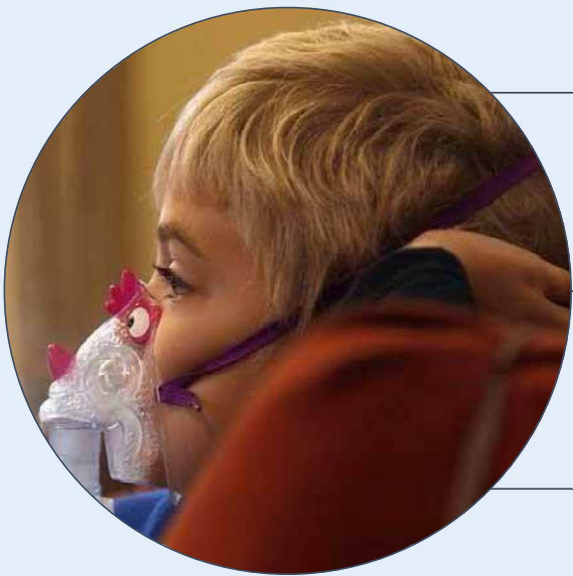
混合型氣喘：

- 為最常見的氣喘 具有前兩種特性。其病理生理變化包含呼吸道管徑變狹窄與呼吸道壁變厚。

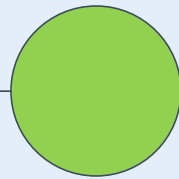
- 一連串的發炎反應導致支氣管氣喘使呼吸道慢性發炎惡化，造成支氣管浮腫空氣通道狹窄。



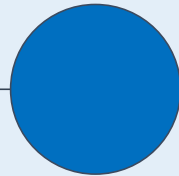
病理機轉



神經性



液體性



免疫性

神經性機轉

- 自主神經系統控制呼吸道平滑肌，副交感神經會使支氣管平滑肌收縮；交感神經則是擴張。刺激 α 受體會讓支氣管收縮，而刺激 β 受體而讓支氣管擴張。

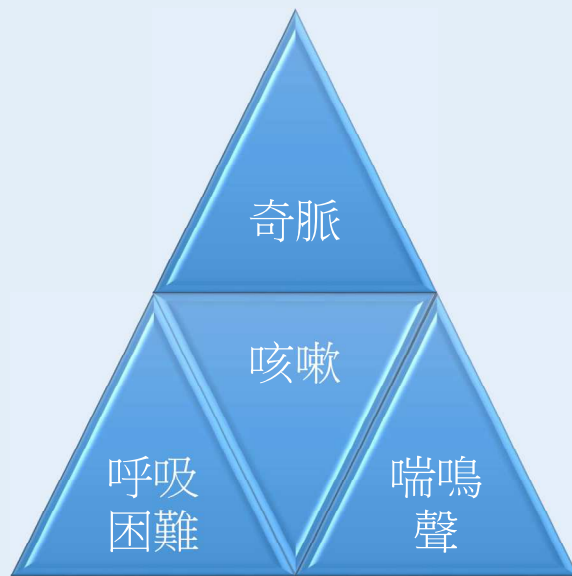
液體性機轉

- 副交感神經所分泌的乙醯膽鹼會使支氣管收縮及黏液分泌增加。
- 交感神經活化 c AMP 使支氣管擴張

免疫性機轉

- 抗原進入個體內，刺激B淋巴分化成漿細胞，形成IgE。當有抗原入侵時，在呼吸道內的肥大細胞及嗜鹼性球及釋放介質 (Mediators)，例如：**Histamine**造成支氣管收縮，以會增加血管通透性，導致呼吸道水腫。

臨床表徵



臨床表徵

呼吸困難	氣喘主要症狀。
喘鳴聲	異常呼吸聲；在呼氣時可以聽到，尖銳、聲音可大可小，像吹口哨聲。(空氣經過狹窄氣管或支氣管所致)嚴重時會聽不到喘鳴音，表示呼吸道完全阻塞且有發生呼吸衰竭的危險性。
咳嗽	呼吸道平滑肌的張力增加，則會刺激咳嗽接受器，因此造成只有咳嗽的現象，稱之為咳嗽變異型氣喘。
奇脈	急性發作時，病人會有焦慮表情、呼吸加快及心智混亂，當病情加重時，會有奇脈出現，奇脈是指吸氣與呼氣時，收縮壓差距超過10mmHg，此數據的增減有助評估病情的進展及對治療的反應。

麻醉與氣喘

術前	評估氣喘病人最近病程及確定病情在最佳狀況。術前有无聽到哮鳴，無哮鳴及咳嗽是理想的。為經常性或慢性支氣管痙攣的病人，建議給予平日使用的氣管擴張劑(胖胖瓶)。
術中	氣喘最危險的麻醉流程就是氣管插管。面罩式全身麻醉或局部麻醉可避免這問題，但仍有支氣管痙攣之可能性。

12歲(含)以上成人 氣喘控制測驗 ACT™

第
1
題

在過去四週中，您的氣喘會讓您無法完成一般的工作、課業或家事嗎？

1

總是如此

2

經常如此

3

有時如此

4

很少如此

5

不會如此

第
2
題

在過去四週中，您多常發生呼吸急促的問題？

1

一天超過
1次

2

一天1次

3

一週
3至6次

4

一週
1至2次

5

完全沒有
發生過

第
3
題

在過去四週中，您多常因氣喘症狀（喘鳴、咳嗽、呼吸急促、胸悶或胸痛）而讓您半夜醒來或是提早醒來？

1

一週4次或
4次以上

2

一週
2至3次

3

一週1次

4

1或2次

5

完全沒有
發生過

第
4
題

在過去四週中，您多常使用急救型藥物或噴霧型藥物（例如：Albuterol*（舒坦寧*）、Ventolin*（凌得林*）、Berotec*（備勞喘*）或 Bricanyl*（撲可喘*）等氣喘藥物）？

1

一天3次或
3次以上

2

一天
1或2次

3

一週
2或3次

4

一週1次
或更少

5

完全沒有
使用過

第
5
題

在過去四週中，您自認為氣喘控制程度如何？

1

完全沒有
受到控制

2

控制不好

3

稍微受到
控制

4

控制良好

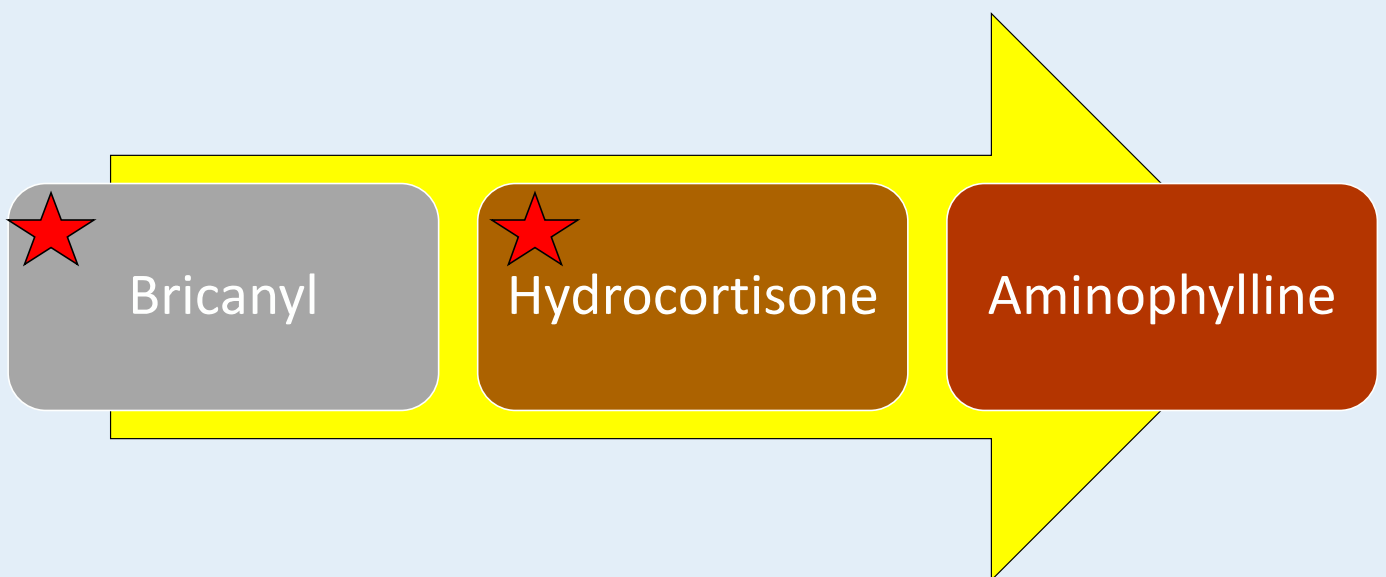
5

完全受到
控制


緩解平滑肌收縮藥物

- ① β 2-腎上腺素受體制效劑(**Bricanyl**)
- ② 抗膽鹼激性藥物
- ③ 黃嘌呤衍生物(**Aminophylline**)
- ④ 肥大細胞穩定劑
- ⑤ 皮質類固醇(**Hydrocortisone**)
- ⑥ Leukotriene拮抗劑

藥物治療



Bricanyl (支氣管擴張劑、抗氣喘藥物、 β 型交感神經興奮劑)



高選擇性活化支氣管平滑肌上的 β_2 受體使支氣管擴張對心臟影響小。

支氣管氣喘、慢性支氣管炎、氣管性支氣管炎、支氣管擴張症

顫抖、心悸

Hydrocortisone

(腎上腺皮質類固醇)

具有抗發炎作用，免疫抑制促進體內代謝

急性過敏性疾患、氣喘、紅斑性狼瘡

噁心、心悸、高血壓、高血糖

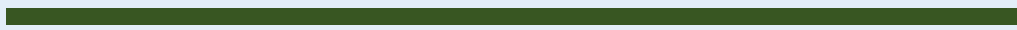
Aminophylline(黃嘌呤衍生物)

本藥防止cyclic AMP 被破壞分解；cyclic AMP 濃度增加會鬆弛支氣管平滑肌，抑制內生性過敏原。

緩解支氣管痙攣、氣喘

常用：神經質、噁心、頭痛、嘔吐、心跳過快。
嚴重：重度低血壓、心跳停止。

Reverse



有氣喘病史者，要不要打Reverse?



Vagostigmin(Neostigmine Methylsulfate) Neostigmine

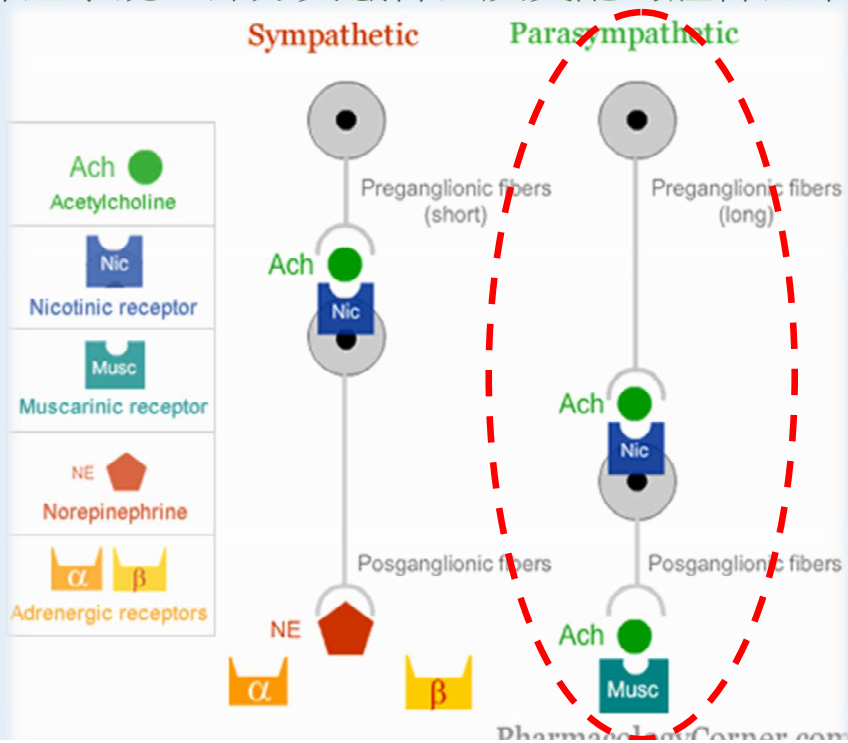
獨特的膽鹼脂酶抑制劑，在膽鹼受體的部位抑制膽鹼脂酶的活性和直接產生Ach的作用。增加突觸前神經末端釋出Ach。刺激Muscarinic receptor(副交感神經興奮)

心搏過緩、肌肉顫抖、唾液腺、支氣管分泌增加、瞳孔縮小
(Muscarinic作用，可Atropine拮抗)☆Atropine為膽鹼脂酶的解毒劑

妊娠期可能導致早。氣喘患者小心給予。

乙醯膽鹼(Ach):

是副交感神經系統，部分交感神經及支配的體神經末梢之神經傳導物。



Receptor可分為二種

1. Nicotinic receptor:

可刺激自主神經節及骨骼肌上的接受器
(被非去極化肌肉鬆弛劑阻斷)

2. Muscarinic receptor:

可活化支氣管平滑肌，唾液腺的作用細胞
(分泌物增加刺激支氣管導致收縮)

	Muscarinic receptors (M-receptor)	Nicotinic receptors (N-receptor)
Locations	smooth muscle, gland and cardiac muscle <ul style="list-style-type: none"> ● M--- smooth muscle, gland ● M1-- ganglia, gland ● M2--- heart 	skeletal muscle-- motor ending-plate (N2 N2), ganglia-postsynaptic membrane(N1),
Effect	inhibiting the cardiac muscle, exciting the smooth muscle & gland	N2:exciting skeletal muscle , N1 exciting the postsynaptic neuron in ganglia
Antagonist	Atropine	N1:hexamethonium N2:decamethonium

Atropine(抗膽鹼藥物)

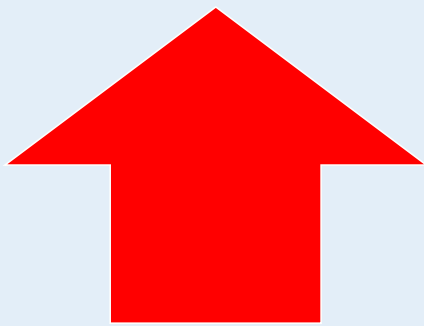


作用在突觸後Muscarinic受體部位之ACh的競爭性拮抗劑。

散瞳、抑制腺體分泌、皮膚潮紅、收縮血管中樞興奮作用。

青光眼、BPH患者小心使用。

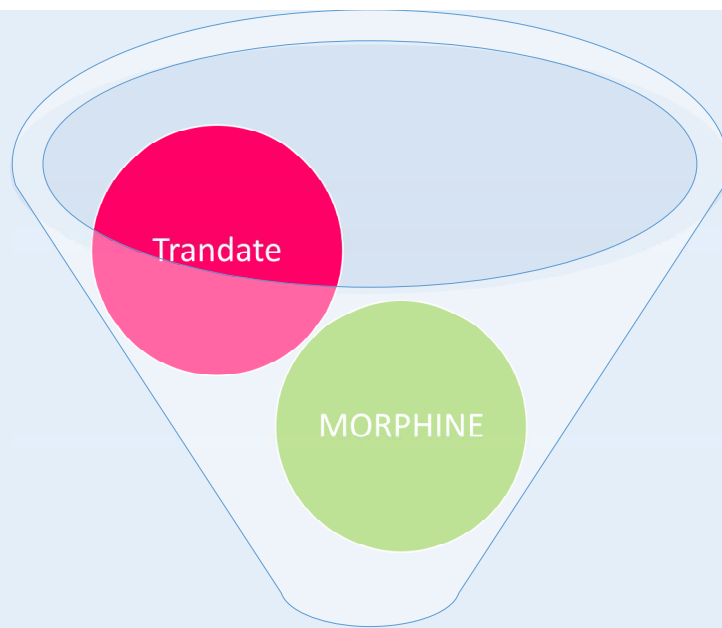
Reverse 目標



Nicotinic的神經傳導



Muscarinic的副作用



Acute Asthma



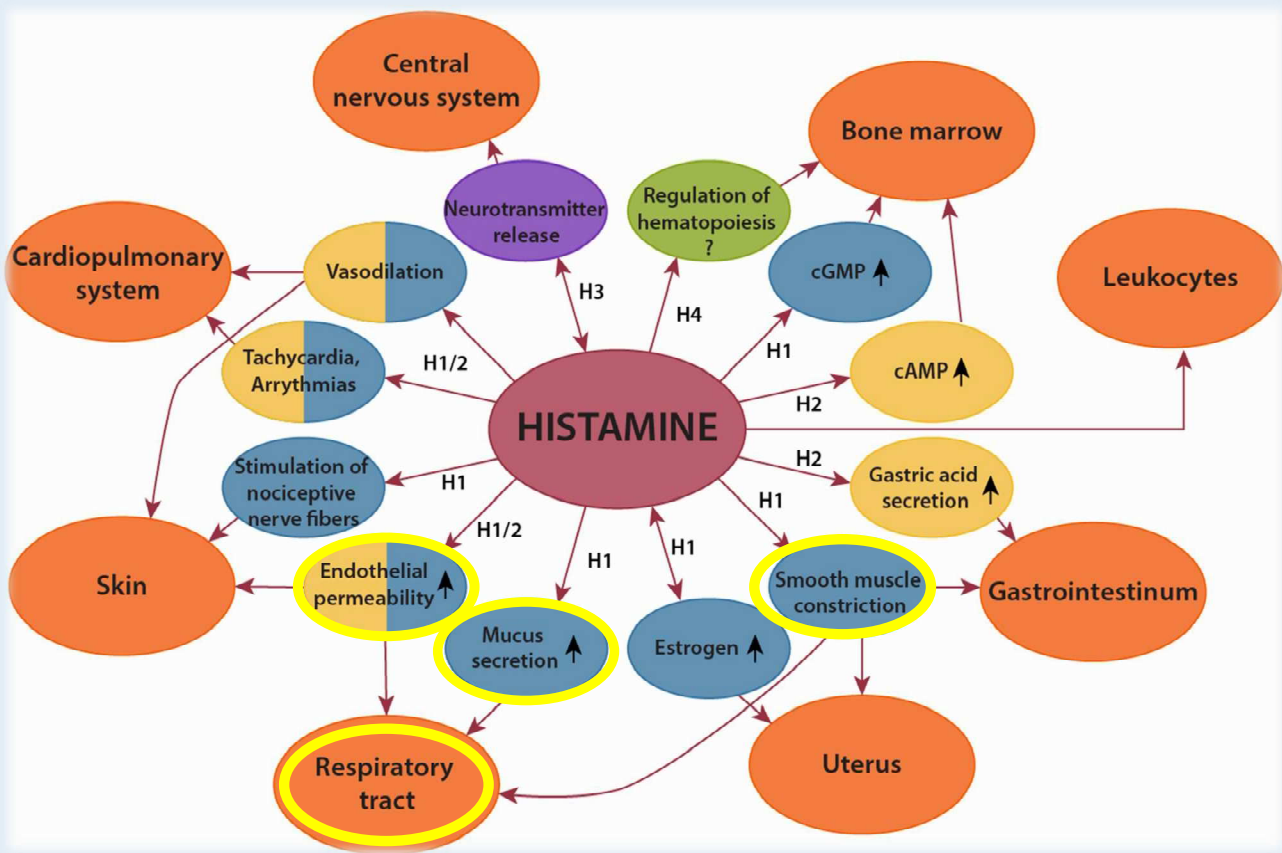
Trandate

- β -阻斷劑不宜使用患有氣喘或呼吸道障礙，若引起支氣管痙攣則給予吸入 β_2 致效劑。



Morphine

- 禁忌急性氣喘。(Narcotic agonists)



恢復室照護

- ✓ 監測生命徵象。
- ✓ 鼓勵採噉嘴呼吸或緩慢深呼吸。
- ✓ 協助抬高床頭，採半坐臥式或高位臥姿。
- ✓ 依醫囑協助藥物治療。
- ✓ 集中護理。

資料來源

- ◆陳長安(2014)·常用藥物手冊(47版)·臺北市：全國藥品年鑑雜誌社。
- ◆蔡秀鸞等合著(2013)·最新內外科護理學(五版)·臺北市：永大。
- ◆于博芮等作(2016)·成人內外科護理(七版)·臺北市：華杏。
- ◆林品村(2000)·臨床麻醉學(上)(版)·臺北市：麥格羅希爾。
- ◆蔡秀鸞等合著(2005)·身體評估與檢查(二版)·臺中市：華格那。
- ◆蔡秋帆等合著(2014)·藥物學(四版)·新北市：新文京。