

2. Prazosin : selective  $\alpha_1$  blocker , 用來降血壓 , 對心臟刺激小 , 不會有反射性心跳加速 ; BPH 首選用藥之一。
3. Phentolamine : 用於診斷親鉻細胞瘤。

( $\Rightarrow$ )  $\beta$  blocker :

1. Propranolol :  $\beta_1$ 和 $\beta_2$  blocker , 抑制心跳和腎素釋放 , 支氣管收縮 , 會造成氣喘惡化 , 用於心絞痛 , 心律不整 , 高血壓 , SVT , 甲狀腺亢進。
2. Timolol :  $\beta_1$ 和 $\beta_2$  blocker , 主要用於眼科 , 減少房水形成 , 為開放性青光眼的首選用藥。
3. Nadolol、Pindolol :  $\beta_1$ 和 $\beta_2$  blocker , Partial  $\beta$  agonist ; 具內生性交感神經活性。
4. Labetalol :  $\alpha_1$ 和 $\beta$  blocker 。
5. Motoprol , Atenolol , Acebutolol :  $\beta_1$  blocker , 用於心臟。
6. Butoxamine :  $\beta_2$  blocker 。

( $\Rightarrow$ ) 抑制catecholamine釋出的藥物 :

1. Reserpine : 阻止amines的釋出及重吸收 , 阻斷NE進入突觸水泡 ( vesicle ) , 加速NE被MAO-A分解 , 使神經末梢的catecholamine的含量減少 , 和MAOI合用會造成高血壓 , 有中樞神經作用造成憂鬱和自殺 , 類巴金森氏症。
2. Guanethidine : 抑制catecholamine的釋放 , 有tyramine-like的作用 , 先使catecholamine釋出而升高血壓。
3. Bretylium : 先促進NE釋放 , 再抑制catecholamine的釋放 , 可控制心律不整。
4. Methyl dopa : 抑制aromatic L-amino acid decarboxylase而抑制NE和serotonin的合成。在中樞轉變為 $\beta$ -methyl NE為 $\alpha_2$  agonist , 具活性代謝物 , 降血壓作用可持續24小時。

### 主題3 膽鹼性藥物

( $\rightarrow$ ) 作用於Muscarinic receptor的反應 :

1. 心跳下降 , 心收縮力下降 , 血管擴張 , 傳導變慢。
2. 縮瞳 , 睫狀肌收縮 ( 看近物 ) 。

## 2-4 藥理學考前衝刺

### Pharmacology

3. 氣管平滑肌收縮，逼尿肌收縮，子宮收縮，腸胃蠕動增加。
4. 外分泌腺分泌增加。

(二)

	部 位	機 轉	拮抗劑
M1	神經	IP <sub>3</sub> -DAG上升	Atropine
M2	心臟、神經、平滑肌	cAMP下降	
M3	平滑肌、腺體、內皮	IP <sub>3</sub> -DAG上升	
N1	神經節突觸後	Na <sup>+</sup> channel	Hexamethonium
N2	骨骼肌神經肌肉接合處	Na <sup>+</sup> channel	d-tubocurarine

(三) 膽鹼類作用劑：

1. Bethanechol：沒有nicotinic作用，作用於腸胃道和泌尿道，常用於術後尿滯留。
2. Methacholine：沒有nicotinic作用，使心跳減緩。
3. Carbachol：有nicotinic作用，治療青光眼。
4. Pilocarpine：沒有nicotinic作用，三級胺，治療青光眼（緊急降眼壓的首選）。

(四) 抗膽鹼酯酶抑制劑（Anticholinesterase agent）：

1. 可逆性：治療青光眼和重症肌無力
  - (1) Neostigmine：四級胺，不能進入中樞神經，可直接刺激nicotinic receptor，可拮抗curare的骨骼肌麻痺作用，治療重症肌無力。
  - (2) Physostigmine：三級胺，能進入中樞神經，治療青光眼和atropine中毒。
  - (3) Eprophonium：四級胺，診斷重症肌無力。
2. 不可逆性：有機磷。
  - (1) Isoflurophate（DFP）、Echothiophate、demecarium：治療青光眼。
  - (2) Malathion、parathion：殺蟲劑。
  - (3) 中毒治療：
    - ① Pralidoxime（PAM）：周邊性，使cholinesterase再生。
    - ② Atropine：中樞性，抑制acetylcholine的作用，muscarinic antagonist。
  - (4) 中毒症狀：
    - ① Muscarinic：支氣管收縮，腺體分泌增加，縮瞳，視覺模糊，尿失禁。