

## 青光眼用藥

### 什麼是青光眼？

青光眼可能導致視神經病變、萎縮，進而可能引起視力減弱及視野缺損。造成這些傷害的原因，主要是因為眼壓過高。降低眼壓可減緩青光眼的進展，但視神經之受損常常是不可逆的。因此定期追蹤眼壓、維持良好的生活習慣及遵照醫師指示用藥是極為重要的。

### 房水與眼壓

眼球中的睫狀體會分泌房水至眼後房，之後再流到眼前房隅角，此處有兩種通路排出房水：主要路徑是經由小樑網狀組織，流到施氏管排出；另一種為經葡萄膜鞏膜路徑排出房水。而房水的功能主要為：一、維持眼壓，保持眼球形狀及功能；二、為無血管組織（如角膜、水晶體）提供養分及排除廢物。若房水生成增加或排出受阻，皆會引起眼壓升高，更可能導致青光眼的發生。目前青光眼藥物治療方面，多為抑制房水生成或增加排出來降低眼壓，達到治療效果。

### 青光眼的藥物治療

目前治療藥物大致可分為七種，其中  $\beta$ -交感神經阻斷劑或前列腺素衍生物若無使用禁忌，則為首選藥物。青光眼治療後需固定追蹤，以確定療效或副作用。若單一藥品治療效果不理想，可能需要多種藥物合併治療。使用一種以上眼藥水時，需注意藥水之間需間隔五分鐘，懸浮液劑型眼藥需最後使用，並應注意藥水瓶口勿觸碰到眼睛，以保持眼藥水的無菌度。

#### 一、 $\beta$ -交感神經阻斷劑（ $\beta$ -Adrenergic blockers）

此類藥品可降低房水分泌，降眼壓效果顯著，目前為第一線用藥。其主要副作用為眼睛刺激（刺痛感、灼熱感）、結膜炎、角膜炎。另外，可能經由黏膜吸收而有全身性的副作用，尤其是非選擇性的  $\beta$ -交感神經阻斷劑，如 timolol。可能引起的全身性副作用為心跳變慢，心律不整，眩暈，氣喘發作，因此患有心律不整及氣喘的病人應避免使用。

學名	商品名/用法	備註
Timolol	中文：青眼露滅菌眼藥水 英文：Timoptol Oph Soln 0.5%, 5 mL/btl 用法：每次一滴，每天一到二次。	非選擇性的 $\beta$ -交感神經阻斷劑，較易發生心跳變慢，心律不整，眩暈，氣喘等副作用。
Carteolol	中文：美特朗點眼液 1% 英文：Carteolol Oph Soln 1%, 5 mL/btl 用法：每次一滴，每天二次。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 非選擇性 <math>\beta</math>-交感神經拮抗劑，具內原性擬交感神經活性 (intrinsic sympathomimetic activity, ISA) 較不會造成心跳過慢及血中脂質的干擾。</li> <li>● Mikelan LA Oph Soln 2% 為長效劑型。使用其他點眼液後至少需間隔 10 分鐘再使用本藥，若點完本藥後仍須使用其他眼藥，至少要間隔 20 分鐘。</li> </ul>
	中文：美特朗持續性點眼液 2% 英文：Mikelan LA Oph Soln 2%, 2.5 mL/btl 用法：每次一滴，每天一次。	

## 二、 $\alpha_2$ -交感神經致效劑 ( $\alpha_2$ -Adrenergic agonists)

此類藥品可減少房水分泌及增加葡萄膜鞏膜路徑房水流出而降低眼壓，若病人對  $\beta$ -交感神經阻斷劑耐受不佳或有禁忌時，可做為替代用藥。其主要副作用為過敏性結膜炎、結膜充血、眼睛搔癢、灼熱感、視覺模糊、口乾。此類藥品不可與精神科用藥的單胺氧化酶抑制劑 (Monoamine Oxidase Inhibitors, MAOIs) 一起使用，可能加重此類藥品之副作用。

學名	商品名/用法	備註
Brimonidine	中文：艾弗目 P 無菌眼用液劑 英文：Alphagan P Oph soln 0.15%, 5 mL/btl 用法：每次一滴，每天三次。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 與 <math>\beta</math>-交感神經阻斷劑比較較少發生明顯的血壓或心跳變化。嬰兒可能發生呼吸暫停或嗜睡的副作用，小兒使用易發生中樞神經副作用。</li> </ul>

## 三、膽鹼激素致效劑 (Cholinergic agonists)

此類藥品為治療青光眼的最早用藥，藉由縮小瞳孔拉緊虹膜來增大眼前房隅角的空間，增加前房隅角房水的流出而降低眼壓。此類藥品副作用較顯著，如可能造成睫狀肌收縮引起頭痛，眼部刺痛感、灼熱感、點藥後瞳孔會縮小，患者在光線不佳時視力會減弱，現今使用率已降低。

學名	商品名/用法	備註
Pilocarpine	中文：愛舒特開明眼藥水 2% 英文：Isopto Carpine Eye Drops 2%, 15 mL/btl 用法：每次一或二滴，每四到十二小時一次。	禁用於不適合縮瞳情況（如：急性虹膜炎、中央白內障）

#### 四、碳酸酐酶抑制劑 (Carbonic anhydrase inhibitors)

此類藥品可以抑制房水的分泌，來降低眼壓，可分為口服與眼藥水劑型。口服劑型的副作用為噁心、嘔吐、手腳發麻、疲倦、腎結石、近視、味覺異常等；因其副作用多，現多用於輔助降眼壓藥物。其眼用製劑，全身副作用較少，常見副作用為結膜炎、視力模糊、眼睛搔癢、灼熱感、畏光。因其為磺胺類藥物，對磺胺藥過敏之患者，應避免使用。有嚴重腎功能不全的病人（肌酸酐廓清率 $<30$  mL/min）也不建議使用。

學名	商品名/用法	備註
Dorzolamide	中文：舒露瞳點眼液劑 英文：Trusopt Oph Soln 2%, 5 mL/btl 用法：每次一滴，每天三次。	不建議與口服碳酸酐酶抑制劑併用。
Brinzolamide	中文：愛舒壓點眼懸液劑 英文：Azopt Eye Drops, Suspension 1%, 5 mL/btl 用法：每次一滴，每天二到三次。	
Acetazolamide	中文：乙醯偶氮胺錠 英文：Acetazolamide Tablet 250 mg/tab 用法：125-250 mg，每天二到四次。	依腎功能調整劑量

#### 五、前列腺素衍生物 (Prostaglandin analogs)

此類藥品可增加葡萄膜鞏膜路徑房水的排出而降低眼壓，因其藥效長、降壓效果好，每天僅需使用一次。因藥價較高，有些文獻雖列為治療建議中的第一線用藥，但健保規定限用於  $\beta$ -交感神經阻斷劑效果不佳或不適用時使用。副作用為視力模糊、結膜充血、眼睛搔癢、乾眼、角膜炎、眼周色素沉澱、睫毛增生及顏色變深（其為不規律增生，可能導致睫毛倒插，停藥後可回復）、黃斑部水腫、虹彩炎、畏光（可於睡

前給藥，避免不適）等。

學名	商品名/用法	備註
Latanoprost	中文：舒而坦眼藥水 英文：Xalatan Oph Soln 0.005%, 2.5 mL/btl 用法：每次一滴，每天一次。	● 未使用時須儲存於 2-8°C，若已開封可放置於室溫一個月。 ● 大於 6 歲兒童可用
Travoprost	中文：舒壓坦點眼液 英文：Travatan Oph Soln 0.004%, 2.5 mL/btl 用法：每次一滴，每天一次。	儲存於室溫
Bimatoprost	中文：露明目點眼液劑 英文：Lumigan Oph Soln 0.01%, 3 mL/btl 用法：每次一滴，每天一次。	未使用時須儲存於 2-25°C，若已開封可放置於室溫 28 天。

## 六、複方製劑

許多青光眼病人必須點兩種以上的眼藥，才能達到降眼壓效果。複方眼藥水結合了兩種不同作用機轉的藥品，可減少每日點藥次數，增加點藥順服性，也可減少防腐劑用量。複方製劑的副作用與所含各成分相似，病人可因其降壓效力與耐受性做選擇。

學名	商品名/用法	備註
Timolol 5 mg/mL & Brimonidine 1.3 mg/mL	中文：康韶庚眼用液劑 英文：Combigan Oph Soln, 5 mL/btl 用法：每次一滴，每天二次。	禁用於使用單胺氧化酶抑制劑 (MAOI) 患者
Timolol 5 mg/mL & Dorzolamide 20 mg/mL	中文：康舒目點眼液劑 英文：Cosopt Oph Soln, 5 mL/btl 用法：每次一滴，每天二次。	肌酸酐廓清率 < 30 mL/min 不建議使用

## 七、滲透壓利尿劑 (Osmotic diuretics)

此類藥品如靜脈注射 mannitol 及口服液 isosorbide，因其可升高血液張力，使玻璃體體積因其內水分被吸取至血管中而減少，因而可降低眼壓並使虹膜及水晶體往後位移，增加隅角深度。Mannitol 注射液可用於急性青光眼快速降眼壓，但不適用於有脫水狀態、排尿困難、腎機能障礙及鬱血性心臟病患。此類藥物全身副作用多，如頭痛、頻尿、嘔吐、電解質不平衡等，為非常態使用之降眼壓藥物。



學名	商品名/用法	備註
Mannitol	中文：邁尼妥注射液 英文：Mannitol Injection 20%, 100 mL/btl 用法：1.5-2 g/kg，靜脈輸注 30-60 分鐘。	注意體液變化可能影響心肺功能及電解質平衡。
Isosorbide	中文：施洛得液內用液劑 英文：Isobide Oral Soln, 350 g/500 mL/btl 用法：每日 70-140 mL，可分二到三次使用。	

### 結論

視神經損害是不可逆的，一旦受損則無法恢復。若延誤青光眼治療會造成視力喪失、視野缺損，所以一旦有眼壓過高或是視野周圍模糊的疑慮，應立即就醫，方可降低對視神經之損害。過度使用 3C 產品，容易增加眼睛的疲勞，更可能引發青光眼。所以使用 3C 產品應保持良好的使用習慣，用眼環境需光線充足，勿使用過久，需增加眼睛休息的時間。眼睛是靈魂之窗，希望大家重視眼睛保健，預防青光眼發生。

### 參考資料：

1. Richard G. Fiscella, Timothy S. Lesar, and Deepak P. Edward. Pharmacotherapy 8<sup>th</sup> ed., 2011;103:1633-1647.
2. 張嘉仁、文薛帷。青光眼。家庭醫學與基層醫療，民 99 年; 25(5):196-200。
3. 臺大醫院藥劑部網站藥品介紹。

藥劑部藥師 陳素敏