

#緑内障	A		P																																							
S/O情報	病因	治療評価	薬物治療	治療モニタリング, 治療目的, 患者教育																																						
<p><b>定義</b> 視神経と視野に特徴的変化を有し, 通常, 眼圧を十分に下降させることにより視神経障害を改善もしくは抑制しうる眼の構造的異常を特徴とする疾患</p> <p><b>症状<sup>1)</sup></b> <b>原発開放隅角</b> 視野欠損があるまで自覚症状なし</p> <p><b>閉塞隅角</b> 非症候または前駆症状(霧視, 虹視症, 角膜浮腫, 頭痛)</p> <p><b>急性</b> 眼痛, 頭痛, 霧視, 充血, 嘔気・嘔吐, 視力低下</p> <p><b>徴候<sup>1)</sup></b> <b>(原発開放隅角)</b> 視神経乳頭の変化, 視野欠損, 眼圧正常or上昇</p> <p><b>(閉塞隅角)</b> 結膜充血, 角膜混濁, 浅い前眼房, 視神経乳頭の充血・浮腫</p> <p><b>診断基準<sup>2)</sup></b> <b>病型・病期の決定</b> 問診・視診, 視力検査・屈折検査, 細隙灯顕微鏡検査, 眼圧検査, 隅角鏡検査, 眼底検査(視神経乳頭と網膜神経線維層), 視野検査 ⇒総合的評価により病型を視神経・視野障害の所見により病期を決定する</p> <p><b>眼圧測定値</b> 正常眼圧 (日本人)15.5±2.6mmHg, 正常上限: 19.9~20.0mmHg (欧米人) 14.6~14.7mmHg</p> <p><b>続発緑内障の可能性</b> 眼部外傷, 炎症, 手術, 感染症の既往, 全身疾患の既往, 薬物治療歴の有無</p>	<p><b>疫学<sup>2)</sup></b> •中途失明原因の第2位 •緑内障有病率(多治見スタディ, 40歳以上)</p> <table border="1"> <tr> <td>病型</td> <td>有病率</td> <td>95%CI</td> </tr> <tr> <td>原発開放隅角</td> <td>0.3</td> <td>[0.1, 0.5]</td> </tr> <tr> <td>正常眼圧</td> <td>3.6</td> <td>[2.9, 4.3]</td> </tr> <tr> <td>原発閉塞隅角</td> <td>0.6</td> <td>[0.4, 0.9]</td> </tr> <tr> <td>続発</td> <td>0.5</td> <td>[0.2, 0.7]</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>5.0</td> <td>[4.2, 5.8]</td> </tr> </table> <p><b>病因<sup>2)</sup></b> •眼圧上昇による視神経障害 •眼圧非依存(循環障害など) •日本人には眼圧正常のタイプが多い</p> <p><b>病型<sup>2)</sup></b> 原発緑内障(開放隅角/閉塞隅角/混合) 続発緑内障(開放隅角/閉塞隅角) 発達緑内障(早発型/遅発型/その他の先天異常) *高眼圧症; 視神経変化・視野異常なし。原発開放隅角の前段階, 眼圧抵抗性の強い症例。24mmHg以上の場合は薬物治療。</p> <p><b>高眼圧症から原発隅角緑内障進展(1~2%/年)への危険因子<sup>2)</sup></b> 緑内障家族歴, 血管因子, 加齢, 人種, 屈折異常</p> <p><b>眼圧上昇を誘発する薬物<sup>1)</sup></b> <b>開放隅角</b> •副腎皮質ホルモン(点眼) •副腎皮質ホルモン(局所・全身) •副腎皮質ホルモン(点鼻・吸入) •抗コリン点眼薬 •血管拡張薬など</p> <p><b>閉塞隅角</b> •抗コリン薬(局所・全身) •交感神経刺激薬(局所) •四環系抗うつ薬 •フェノチアジン系 •抗ヒスタミン薬 •ベンゾジアゼピン系 •テオフィリン •SSRIなど</p>	病型	有病率	95%CI	原発開放隅角	0.3	[0.1, 0.5]	正常眼圧	3.6	[2.9, 4.3]	原発閉塞隅角	0.6	[0.4, 0.9]	続発	0.5	[0.2, 0.7]	計	5.0	[4.2, 5.8]	<p><b>視野変化の程度分類<sup>2)</sup></b> •Humphrey視野欠損の分類; 初期・中期・後期 •湖崎分類(周辺視野変化); I期~VI期 •Aulhorn分類Greve変法(中心視野変化); stage0~VI</p> <p><b>治療の必要性<sup>2)</sup></b> 視機能障害は不可逆的であるため進行を防止・遷延させる必要があり, 眼圧下降療法(薬物療法, レーザー療法, 観血的手術療法)が最も確実な方法</p> <p><b>治療方針<sup>2)</sup></b></p> <table border="1"> <tr> <td>原発開放隅角</td> <td>薬物→レーザー→手術</td> </tr> <tr> <td>正常眼圧</td> <td>原発開放隅角に準ずる他; 視神経改善療法, 神経保護治療</td> </tr> <tr> <td>高眼圧症</td> <td>危険因子(-); 経過観察 危険因子(+); 耐用可能な点眼薬</td> </tr> <tr> <td>原発閉塞隅角(相対的瞳孔)</td> <td>レーザー→(手術)→薬物 *急性時はまず薬物治療</td> </tr> <tr> <td>原発閉塞隅角(プラトー虹彩)</td> <td>レーザー/薬物(縮瞳)→薬物→手術</td> </tr> <tr> <td>原発混合</td> <td>原発閉塞に準ずる</td> </tr> <tr> <td>続発緑内障</td> <td>原疾患の治療→原疾患毎</td> </tr> <tr> <td>早発型発達</td> <td>手術→薬物</td> </tr> </table> <p>他の先天異常を伴う発達</p> <p><b>原因治療<sup>2)</sup></b> 眼圧下降治療とともに原因治療が必要(ステロイド緑内障⇒ステロイド中止, ぶどう膜炎⇒消炎治療)</p> <p><b>薬物治療<sup>2)</sup></b></p> <table border="1"> <tr> <td>開放隅角・正常眼圧</td> <td>(第一選択)β遮断薬 or PG関連薬(代替薬)炭酸脱水酵素阻害薬, α1遮断薬, 非選択性交感神経刺激薬, 副交感神経刺激薬</td> </tr> <tr> <td>急性発作</td> <td>高浸透圧薬, 縮瞳薬, 房水産生抑制薬 [炭酸脱水酵素阻害薬(経静脈・経口・点眼), β遮断薬, αβ遮断薬], 房水流出促進薬[PG関連薬, α1遮断薬, αβ遮断薬]</td> </tr> </table>	原発開放隅角	薬物→レーザー→手術	正常眼圧	原発開放隅角に準ずる他; 視神経改善療法, 神経保護治療	高眼圧症	危険因子(-); 経過観察 危険因子(+); 耐用可能な点眼薬	原発閉塞隅角(相対的瞳孔)	レーザー→(手術)→薬物 *急性時はまず薬物治療	原発閉塞隅角(プラトー虹彩)	レーザー/薬物(縮瞳)→薬物→手術	原発混合	原発閉塞に準ずる	続発緑内障	原疾患の治療→原疾患毎	早発型発達	手術→薬物	開放隅角・正常眼圧	(第一選択)β遮断薬 or PG関連薬(代替薬)炭酸脱水酵素阻害薬, α1遮断薬, 非選択性交感神経刺激薬, 副交感神経刺激薬	急性発作	高浸透圧薬, 縮瞳薬, 房水産生抑制薬 [炭酸脱水酵素阻害薬(経静脈・経口・点眼), β遮断薬, αβ遮断薬], 房水流出促進薬[PG関連薬, α1遮断薬, αβ遮断薬]	<p><b>薬物治療計画<sup>2)</sup></b> <b>開放隅角・正常眼圧</b> 第一選択薬の使用(禁忌→代替薬) 1日1回(長期使用でコンプライアンス重要) β遮断薬(眼圧20~30%低下<sup>1)</sup>) or PG関連点眼薬(眼圧25~35%低下<sup>1)</sup>) <b>導入時</b>; 可能であれば片眼トライアル(β遮断薬は非投与眼で若干眼圧↓) <b>禁忌症</b>; β遮断薬(気管支喘息, 重篤なCOPD, コントロール不十分な心不全, 洞性徐脈, 房室ブロック(Ⅱ, Ⅲ度), 心原性ショック), 炭酸脱水酵素阻害薬(重篤な腎障害)<sup>3)</sup></p> <p><b>効果不十分な時<sup>2)</sup></b> •点眼回数・量の増加は不可(効果の増加なし) •単剤→他剤→2剤併用の順→非薬物治療 <b>併用例<sup>2)</sup></b>: 同じ薬理作用は併用不可(配合剤の使用も考慮する) (○)β遮断薬+PG関連薬, (○)β遮断薬+交感神経刺激薬, (○)β遮断薬+炭酸脱水酵素阻害薬, (○)PG関連薬+副交感刺激薬(×), β遮断薬+β遮断薬, (×)β遮断薬; 点眼+内服<sup>1)</sup>, (×)炭酸脱水酵素阻害薬; 点眼+内服</p> <p><b>閉塞隅角(急性発作)</b> <b>高浸透圧薬</b>; 眼圧下降効果(強)で一時的(マンニトール) 1回1~3g/kgを30~45分点滴, 眼圧最低値60~90分, 持続時間4~6時間, 腎排泄(グリセオール) 300~500mLを45~90分点滴, 持続時間5時間, DM患者は注意(イソソルド) 70~140mLを1日2~3回に分割(グルセリン) 3mL/kgを1~2回/日 <b>縮瞳薬</b>(ピロカルピン) 2~3回/hr点眼, 禁忌症; 虹彩炎 <b>房水産生抑制薬</b> <b>房水流出促進薬</b> <b>注意すべき副作用<sup>2)</sup></b> <b>β遮断薬</b> (局所)角膜上皮障害, 結膜アレルギー, 結膜充血 (全身)気管支収縮, 徐脈, 血圧低下, 血漿脂質上昇, 心不全, 抑うつ <b>PG関連薬</b> (局所)虹彩・眼瞼色素沈着, 虹彩炎, CME, 睫毛多毛, 結膜充血, 角膜上皮障害, 結膜アレルギー, 角膜ヘルペス再発 <b>注意すべき薬物相互作用<sup>1)</sup></b> <b>β遮断薬</b> β遮断剤全身投与, Ca拮抗薬; 血圧低下, 徐脈, 心不全 ジゴキシン; 徐脈, 房室ブロック チモブトール-CYP2D6阻害作用を持つ薬剤(SSRI); β遮断作用増強<sup>3)</sup></p>	<p><b>治療目的<sup>2)</sup></b> <b>短期</b>: 眼圧降下, 目標眼圧の維持 <b>長期</b>: 患者のQOLを損なうことなく視機能を維持すること</p> <p><b>治療モニター項目</b> <b>初期薬物反応<sup>1)</sup></b> 眼圧測定(4~6週間後) <b>眼圧目標達成後<sup>2)</sup></b> 眼圧測定(1回/1~数ヶ月) 視神経観察(1回/1~数ヶ月) 視神経乳頭の変化(1~2回/年) 眼底画像(1回/年)</p> <p><b>副作用モニター項目<sup>2)</sup></b> 点眼時の刺激, 視力低下 <b>β遮断薬</b> 低血圧, 徐脈, 気管支収縮 <b>PG関連薬</b> 睫毛多毛, 瞼の炎症 <b>患者教育<sup>2)</sup></b> •緑内障であることを受診時に伝える(眼圧上昇を誘発する薬剤の処方回避) •点眼薬の保管方法(レスキュラ, キザラタンは冷所保存) •疾患, 治療, 副作用の説明 •点眼教育 1)点眼前に手を洗うこと2)点眼瓶の先が睫毛に触れないように注意すること3)点眼は1回1滴とする4)点眼後は静かに閉瞼し涙嚢部を圧迫すること5)目のまわりにあふれた薬液は拭き取り, 手に付いた薬液は洗い流す6)複数の点眼液を併用するときは, 5分以上の間隔をあけて点眼する •点眼方法: げんこつ法, 下眼瞼下垂法, 点眼補助具の使用 •コンタクトレンズは点眼時にはずし, 15分以上経過後に装着<sup>3)</sup> •点眼薬全般: 点眼時の刺激自覚→受診<sup>3)</sup></p> <p><b>β遮断薬<sup>1)</sup></b> 全身副作用を防ぐため涙嚢部圧迫をするよう指導。 <b>PG関連薬<sup>3)</sup></b> 虹彩・眼瞼色素沈着の可能性を説明。睫毛多毛を防ぐためあふれた薬液はふき取る。一時的霧視が回復後自動車運転</p>
病型	有病率	95%CI																																								
原発開放隅角	0.3	[0.1, 0.5]																																								
正常眼圧	3.6	[2.9, 4.3]																																								
原発閉塞隅角	0.6	[0.4, 0.9]																																								
続発	0.5	[0.2, 0.7]																																								
計	5.0	[4.2, 5.8]																																								
原発開放隅角	薬物→レーザー→手術																																									
正常眼圧	原発開放隅角に準ずる他; 視神経改善療法, 神経保護治療																																									
高眼圧症	危険因子(-); 経過観察 危険因子(+); 耐用可能な点眼薬																																									
原発閉塞隅角(相対的瞳孔)	レーザー→(手術)→薬物 *急性時はまず薬物治療																																									
原発閉塞隅角(プラトー虹彩)	レーザー/薬物(縮瞳)→薬物→手術																																									
原発混合	原発閉塞に準ずる																																									
続発緑内障	原疾患の治療→原疾患毎																																									
早発型発達	手術→薬物																																									
開放隅角・正常眼圧	(第一選択)β遮断薬 or PG関連薬(代替薬)炭酸脱水酵素阻害薬, α1遮断薬, 非選択性交感神経刺激薬, 副交感神経刺激薬																																									
急性発作	高浸透圧薬, 縮瞳薬, 房水産生抑制薬 [炭酸脱水酵素阻害薬(経静脈・経口・点眼), β遮断薬, αβ遮断薬], 房水流出促進薬[PG関連薬, α1遮断薬, αβ遮断薬]																																									

## 参考文献

1. Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach 7<sup>th</sup>.
2. 日本緑内障学会 緑内障診療ガイドライン第2版, 2006
3. 添付文書