

ろ過手術を受けるにあたって

- ① ろ過手術の目的
- ② 術後の合併症と対応
- ③ 術後に眼圧調整



ツカザキ病院 眼科 視能訓練士 土手 早貴
監修 眼科部長 中倉 俊祐

1

ろ過手術の目的（線維柱帯切除術+EXPRESS）

眼圧を十分に下げることにより
緑内障の進行を抑制することです。

2

術後の合併症

- 低眼圧
- 脈絡膜剥離
- 低眼圧黄斑症
- 乱視

- 視力低下(20%)
- 前房出血

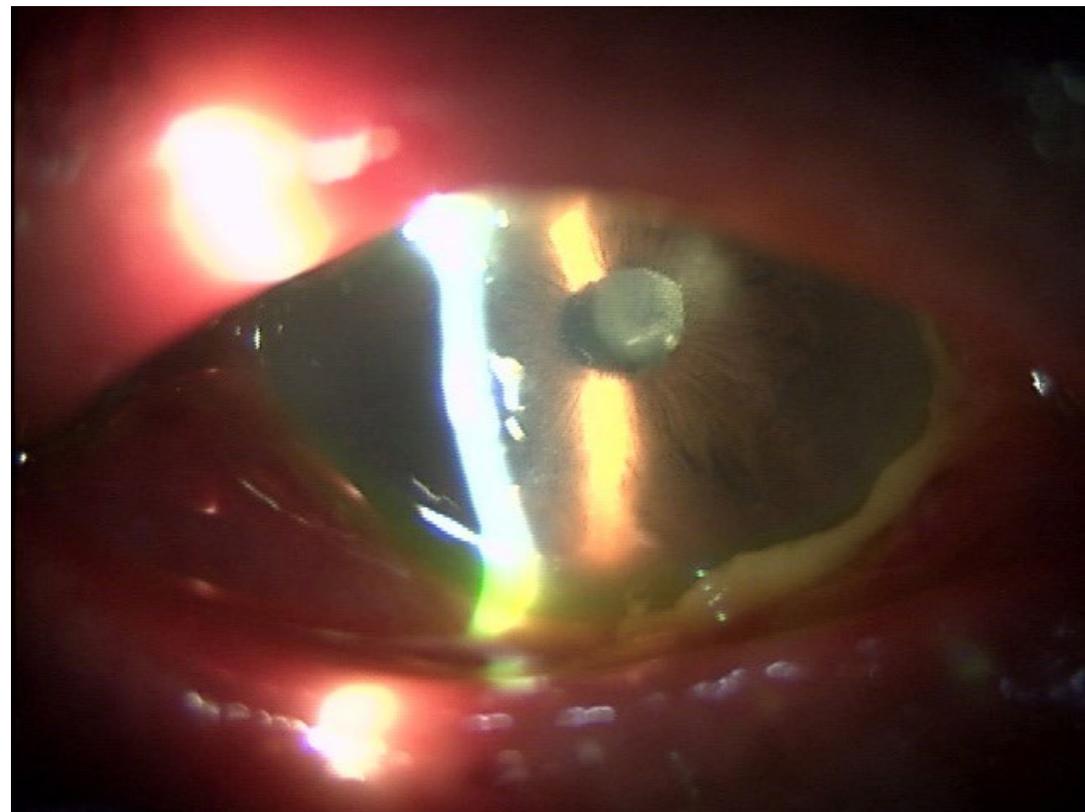
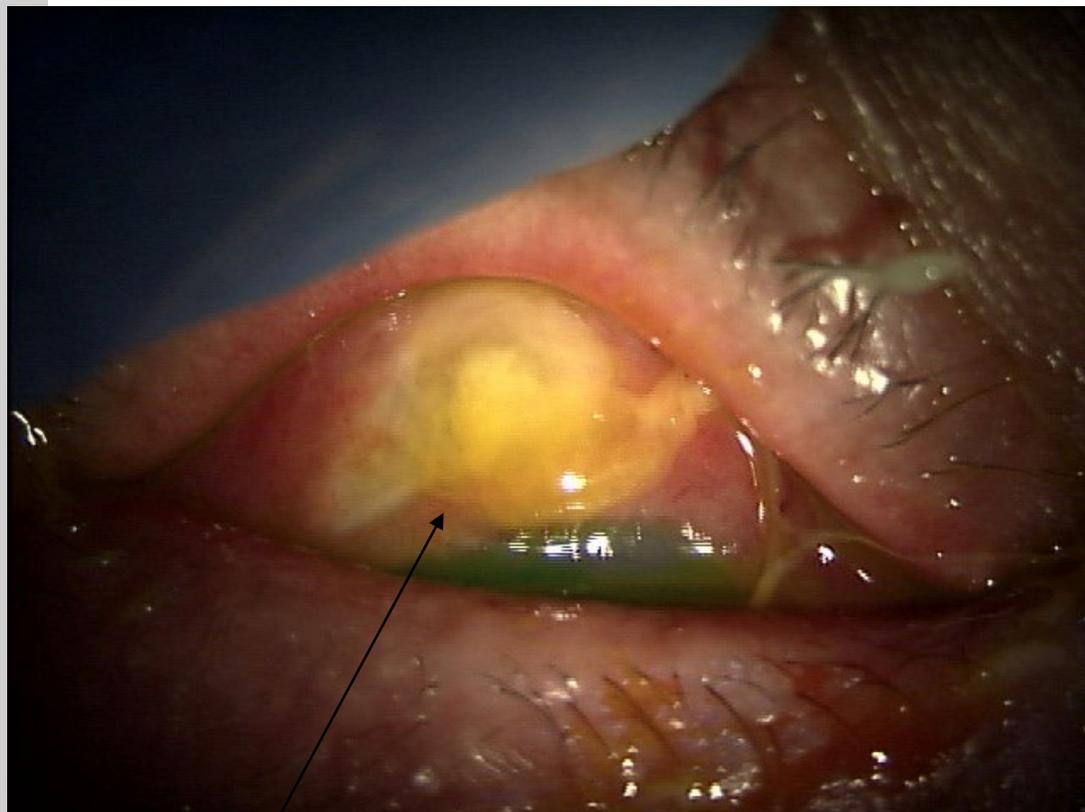
房水漏出 過剰濾過
浅前房 悪性緑内障

重篤な合併症

- 濾過胞炎・濾過胞感染
- 眼内炎(前房蓄膿 毛様充血)
→ 当院では1/700
- 脈絡膜出血

重篤な合併症

濾過胞(ブレブ)感染 (1)



[White on red] とても痛い

重篤な合併症 濾過胞（ブレブ）感染（2）

なぜ？

- 結膜でおおわれていますが、眼内と眼外が通じた状態になっています。（虚血性ブレブに多い）
- 結膜からの房水漏出がある場合には感染が起こる確率が上がるので注意してください。
- 術後数年以上たっても発症することがあります。

どうする？

- すみやかな抗菌薬治療が必要です。

 **充血 疼痛 眼脂** には注意してください。

前房水漏出検査とは

- フルオ染色してスリットで確認します

Seidel(-) 房水漏出なし

Seidel(+) 房水漏出あり

ザーっとでてくる→漏出(+)

待っているとにじみ出る→oozing

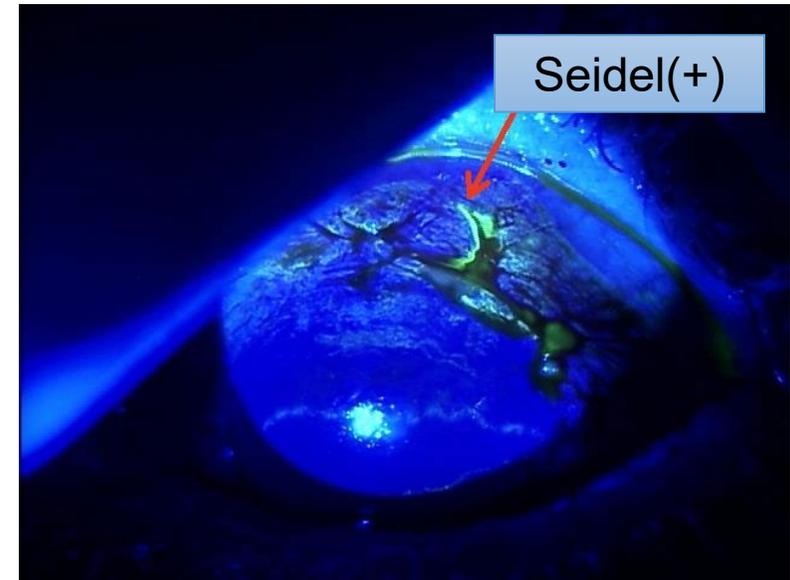
- ① 結膜からの房水漏出の有無を観察

- ② 濾過胞の機能

軽く眼球を押して濾過胞(ブレブ)が膨らむか確認します。
→膨らまないと癒着の可能性があります。

- ③ 濾過胞の範囲や丈の観察

感染につながるためよく観察します。



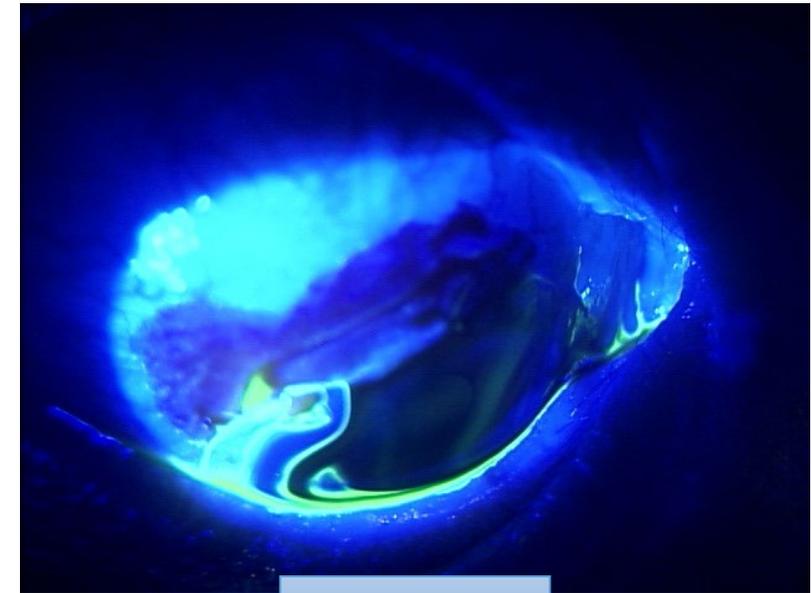
合併症 房水漏出

なぜ？

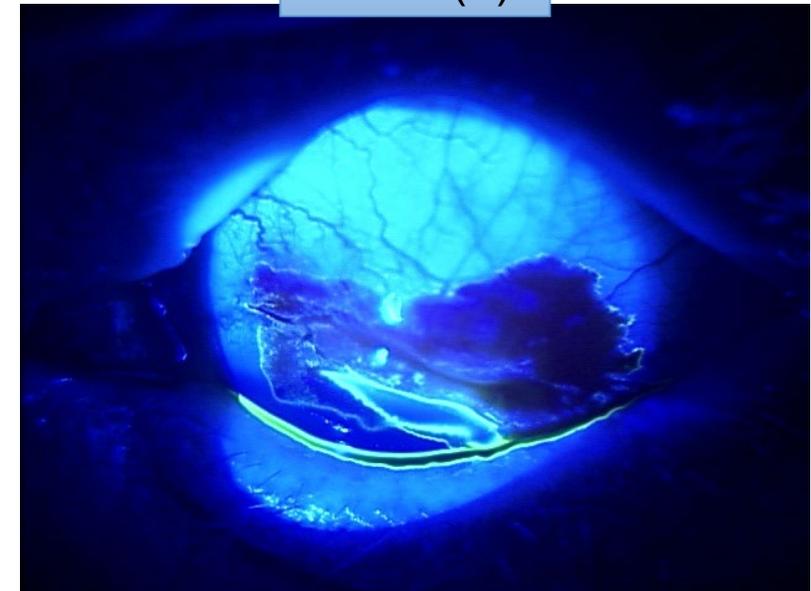
- 薄い結膜の裂孔や縫合不全
- **房水漏出検査**で漏出の有無を確認
漏出があればSCLを装用します。
(2weekの径が大きいもの)

どうする？

- 「結膜縫合術」
→1Wで縫合部位がくっつかなければ
漏出が継続するとブレブの丈が低くなり癒着が進み、濾過胞の形成が不完全となり、のちに高眼圧になります。
濾過胞炎や眼内炎の原因にもなります。



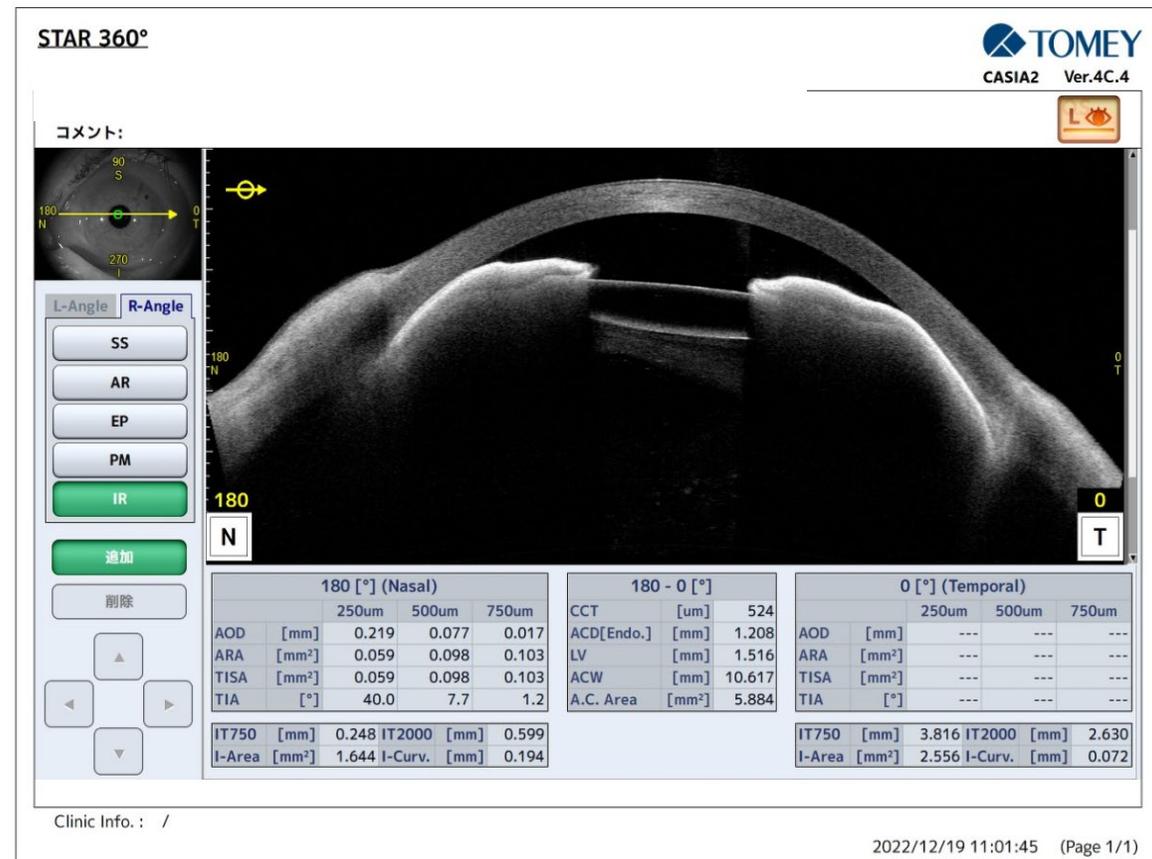
Seidel(+)



- 眼圧が**7mmHg以下**
- 房水漏出がなく濾過胞が大きく、低眼圧による合併症が起きた状態です。
- 低眼圧による脈絡膜剥離、低眼圧黄斑症、前房消失に注意します。

合併症

前房消失



- アトロピン点眼開始1W後再診
→房水産生を抑制し、過剰ろ過を防いで癒着を促します。
→毛様体の位置が後退することで虹彩癒着を解消して前房回復を期待します。
- 前房が回復していれば、アトロピンは中断します。
- 「前房形成術」
→回復しない場合は手術室でジェル状のヒアルロン酸を注入して前房回復します。

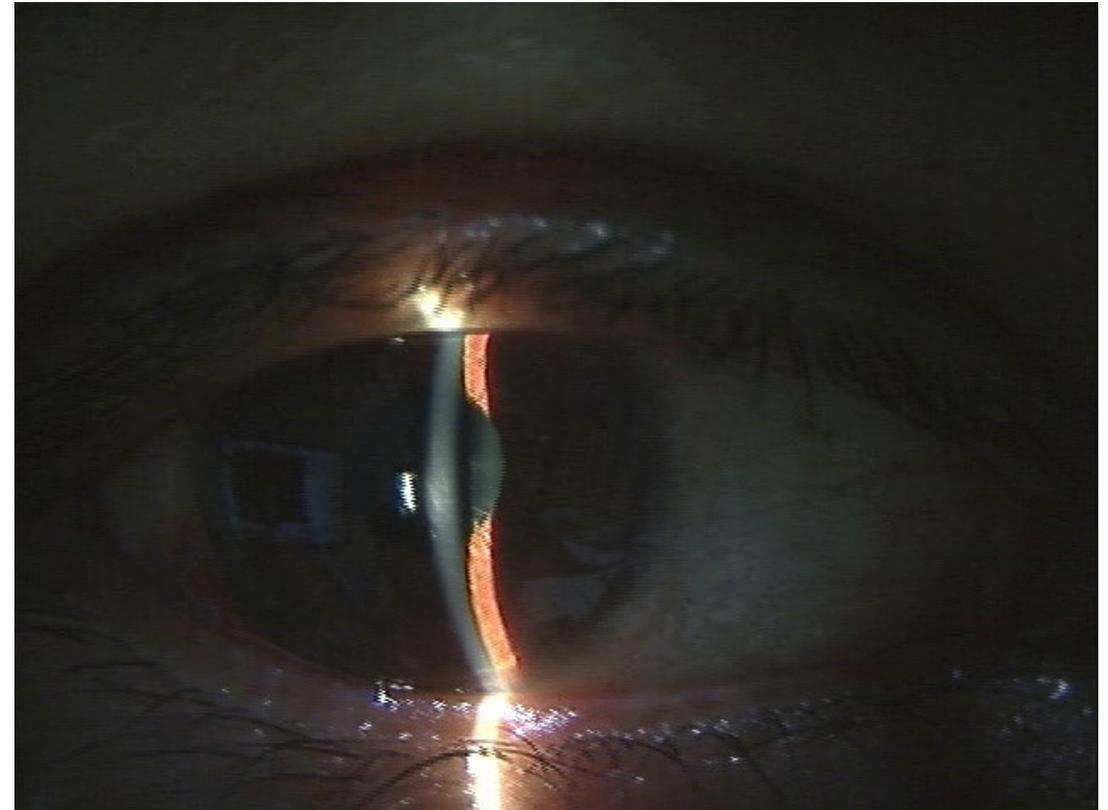
- 浅前房 + 低眼圧

→ 房水漏出テストで漏出確認をします。

(+) 房水漏出 (-) 過剰濾過

- 浅前房 + 高眼圧

悪性緑内障や瞳孔ブロック
に注意します。



合併症

悪性緑内障

なぜ？

- 毛様体から産生された房水が前房へ流出せず後房から硝子体側へ主に流れるようになります。
- 硝子体の体積増加によって水晶体と虹彩が前方移動し、浅前房と隅角閉塞をきたします。

どうする？

- 「前部硝子体切除術」を行います。



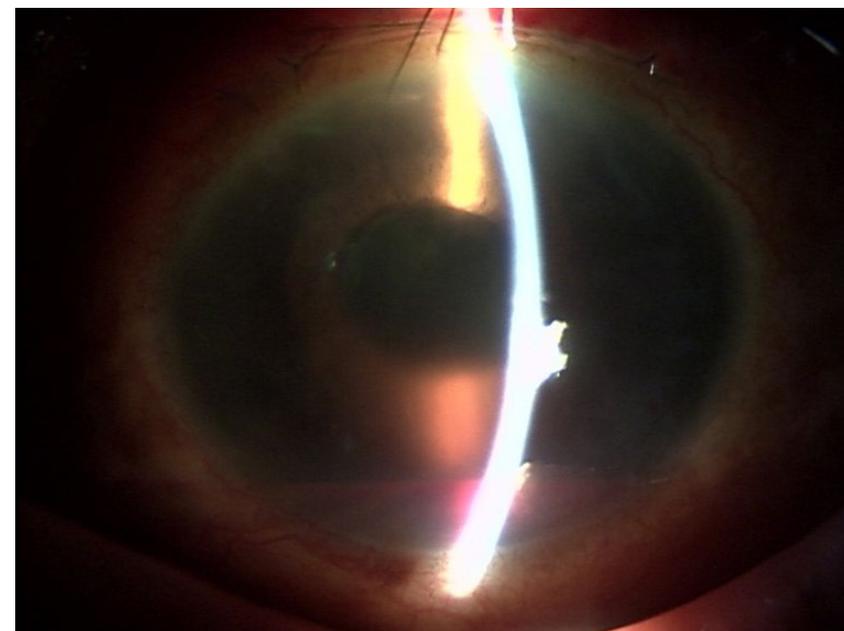
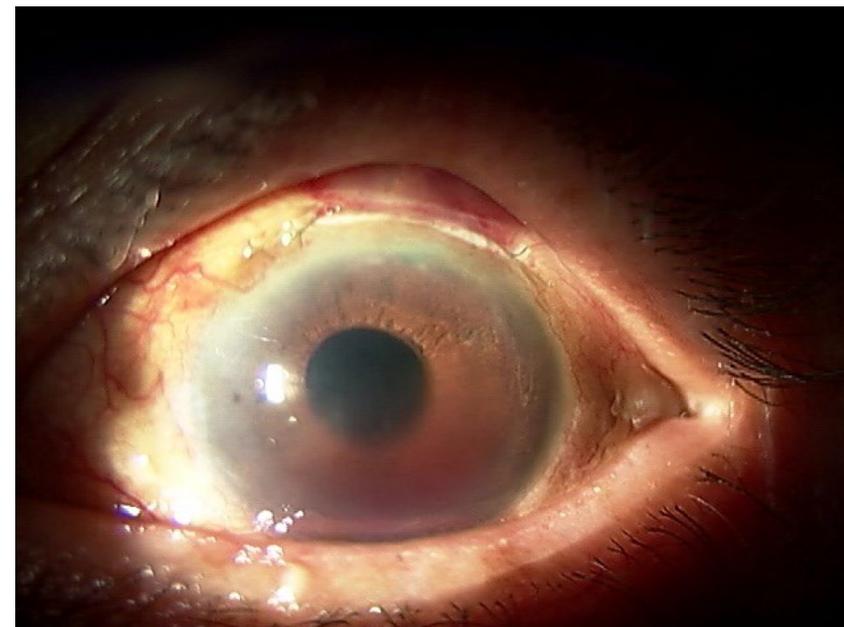
合併症 前房出血

なぜ？

- 線維柱帯切除部位や周辺虹彩切除部位などからの出血でしばらくかすみが出たり消えたりします。

どうする？

- 1～2週間ほどで自然吸収されます。
- 「前房洗浄」
ヘモグロビンが角膜後面に付着してしまうため、出血がひかない場合には出血を除去します。



合併症

脈絡膜剥離

なぜ？

- 房水の循環動態の異常で生じる7mmHg以下の低眼圧で発症のリスクが上がります。
高齢者に多いです。

どうする？

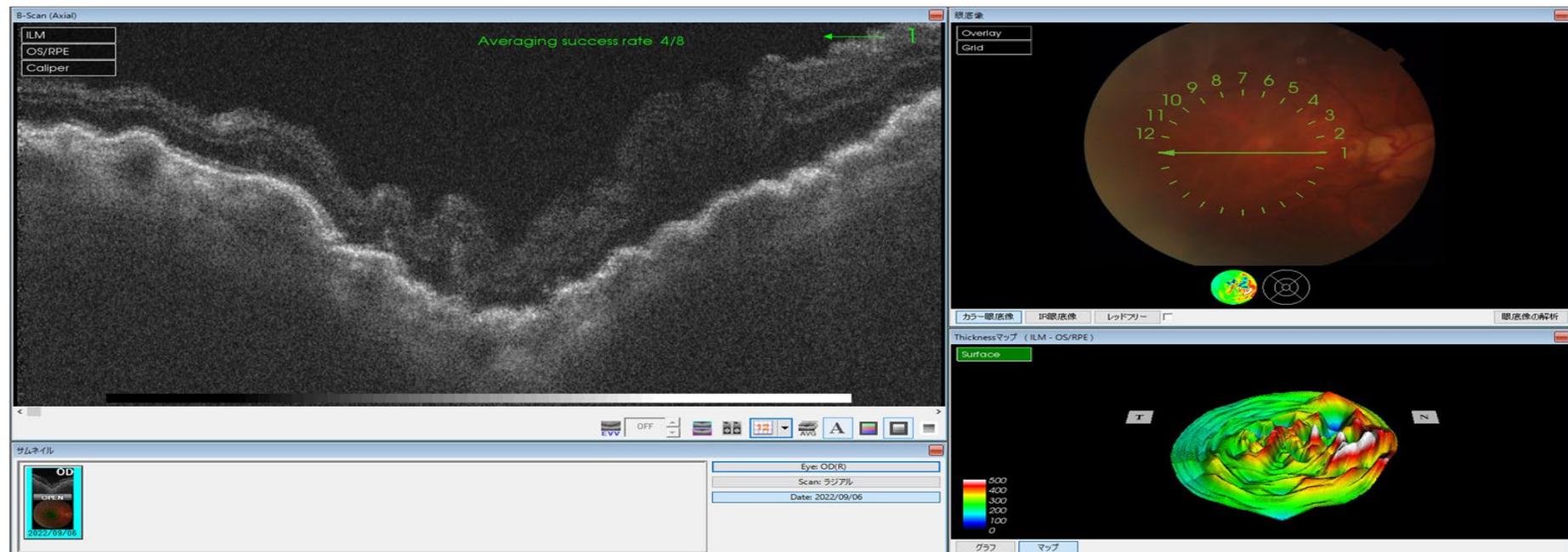
- 「強膜開創術」
眼圧コントロールしても改善しなかったり、網膜同士がくっつくほど高度な場合は3wほどで経強膜的に脈絡膜下液の排液を行います。



合併症

低眼圧黄斑症

- 低眼圧により黄斑部に皺壁ができます。
- 若者に多いです。
- 2ヶ月以上残ると視力も形状も戻らず眼軸も短くなります。



3 手術を行った後に眼圧コントロールが必要

- 手術を行っただけでは
目標眼圧に到達することはありません。
- 術後に**外科的ケアが必要**になることもある
術後のレーザー一切糸で90%はうまくいき点眼なし
になります。
- 9-11mmHgが一番安全でしょう。

術後眼圧が高い場合

術後早期に眼圧が高い場合は「レーザー切糸」

術後傷が修復されると、新たに作った房水流出ルートである強膜弁や濾過胞に癒着が起こり、房水が逃げ場を失い眼圧が上昇します。

濾過胞がつぶれて機能をはたさなくなった場合は追加手術

①「ニードリング」

MMC(マイトマイシン)の効力が残っている2-3Wの間が効果的ですが時間経過してからも行います。

②「濾過胞再建術」

濾過胞を切って大きく開けてMMCを塗ってから縫い直します。

LSL(laser suture lysis)レーザー切糸(1)

術数日後から強膜弁縫合糸をレーザー切糸して隙間を作り、房水を流出して結膜下に貯留、眼圧下降していきます。

- 強膜弁はナイロン糸(非吸収性)で縫合しているので強膜弁は結膜下であり基本そのまま残存しています。
- レーザー切糸は点眼麻酔でアルゴンレーザーで行い、結膜上からレンズを圧迫するように押し当てて行うので痛みを感じる患者さんもおられます。

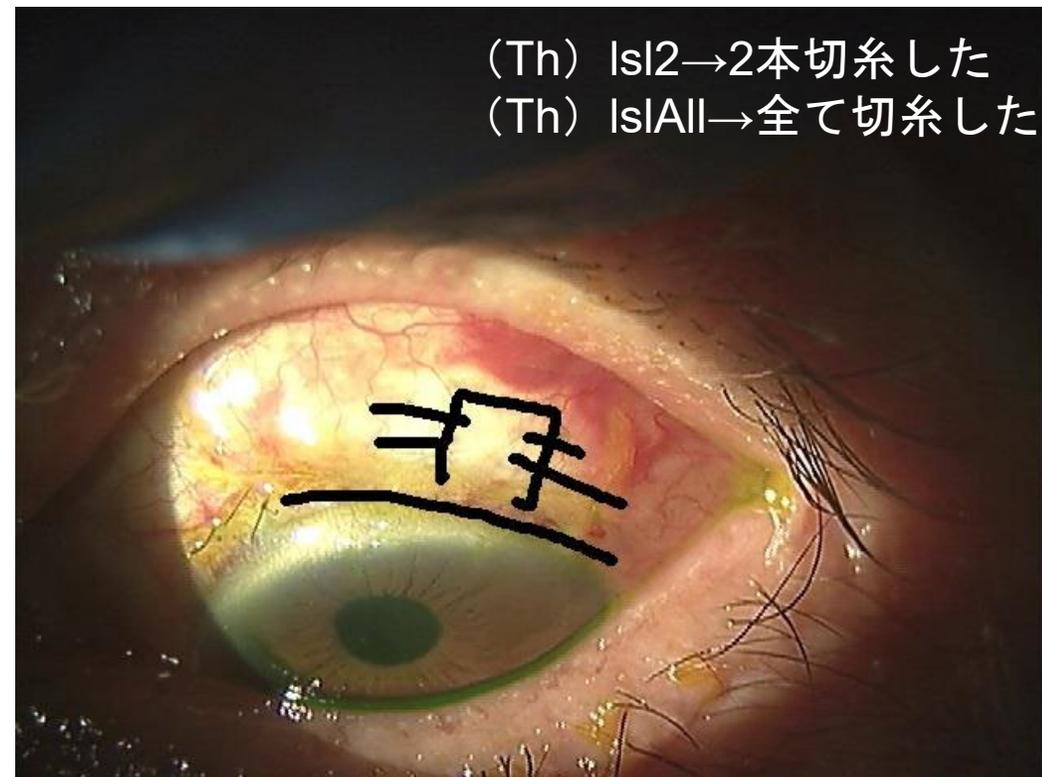
LSL(laser suture lysis)レーザー切糸(2)

術後の眼圧に応じて切糸する本数を決めます。

目標眼圧

- 1w 眼圧11-10mmHg
- 2w 眼圧9mmHg以下

4wでは眼圧に関わらず
糸を全て切って乱視を減らします。



術後眼圧が低い場合

- 炭酸脱水酵素阻害薬の点眼や内服
房水の産生を抑制をし結膜癒着化→癒着→眼圧上昇
- ベタメゾン点眼を減らす、中止する
抗炎症作用を減らすことで炎症が増えて濾過胞の癒着が早くなります。
- 「結膜縫合術」
過剰濾過や合併症が生じる程に眼圧が低すぎる場合には強膜弁を追加縫合して眼圧コントロールを行います。

手術後は使用していた緑内障点眼は中止

- 点眼なしでの眼圧下降を目標としているので緑内障点眼を再開するときは濾過胞が機能しなくなった時
 - 使用しませんが、点眼薬はしばらく保管はしておいてください。
 - 手術後に緑内障治療薬の点眼をすると、ブドウ膜強膜流出経路を使用してしまい、濾過胞への房水流出が減るので濾過胞が小さくなってしまいます。

手術前まで緑内障点眼は続行し、手術3日前からベタメゾン投与して結膜をクーリング
→緑内障点眼による結膜充血を抑えて、術中の出血を減らすためです。

術後はしばらく見えにくくなります

- 視力の回復には1-2カ月程度かかります。
- 眼圧の安定に1か月はかかります。
- 眼球の上方に縫合糸による違和感はありますが2週間ほどで改善します。
- メオガードや眼帯は必要時医師の指示があります。
- 術翌日より入浴可能で仕事も復帰可能です。

ぶつけない/押さない/こすらない/りきまない

- 特に術後2-3Wは眼圧が低くなるので重たいものを持たない
→低眼圧状態で急ないきみや血圧上昇で駆逐性出血が起きることもあります。
 - 患部は清潔にして、目に触らない
 - 目を押さえると容易に房水が流出して低眼圧になってしまう
- ⚠ 眼痛、流涙がみられる場合は早めに眼科を受診する**
→濾過胞感染や濾過胞炎に注意してください。