

2. 高齢者の白内障手術の難易度

永本 敏之

要約 手術時期は、いよいよ見えなくなってからではなく、ある程度見えにくい段階でするのが一般的である。何故ならば白内障が進行した方が難易度が高くなるからである。特に核硬度5度、膨潤白内障、過熟白内障（ミルク白内障、モルガニー白内障）、前囊下線維性混濁がある場合に手術が難しくなる。手術は100歳以上まで可能であるが、高齢の方が偽落屑症候群の罹患率が高くなり、その25%にチン小帯脆弱・断裂を伴うため、その場合の手術は難易度が高くなる。認知症では、意思疎通ができる場合は局所麻酔手術が可能であるが、本人が手術を望んでいない場合や、意思疎通が難しい場合は全身麻酔が必要となる。尚、通常の白内障手術では抗凝固剤を中止する必要はない。

Key words : 白内障手術, 高齢者, 偽落屑症候群, チン小帯脆弱, 認知症

(日老医誌 2014; 51: 326-329)

はじめに

白内障と言えばほとんど全ての高齢者が罹患する疾患であり、90歳以上での有病率はほぼ100%である。最近の白内障手術治療の進歩は目覚ましく、一般的には手術は短時間で苦痛なく終わり、術後の視機能も極めて良好になっている。しかも最近ではテレビ番組などで、取り上げられることが比較的多く、短時間で終わるということを強調することも多い。このため白内障の手術は簡単という認識が一般にも広まっている。しかし難症例も数多くあり、術後に失明あるいは極度の視機能低下に至る症例もある。如何にして術後に最高の視機能を得るかを症例に応じて考えて、術後の状態に責任を持つというのが執刀医の責務であるが、白内障というと患者さんは簡単に考えていることが多く、難症例であることを説明してもなかなか納得してもらえず、説明に窮することもある。ここでは白内障手術難症例について述べさせていただく。

白内障の手術方法

難症例について述べる前に現代の白内障手術の概要を理解していただかないと、その後の展開が難しくなるので簡単に述べさせていただく。

水晶体は透明な水晶体囊に包まれた組織で、細いチン小帯によって毛様体につられるようにして固定されている。手術では水晶体囊の前の部分（前囊）の中央に丸い切開を作り除去する（前囊切開）。その後超音波を発振しながら吸引する手術装置を用いて水晶体核を破碎吸引する。続いて核の周りにある水晶体皮質を吸引除去する。水晶体囊にへばりつくように残っている細かい皮質も除去し、透明な水晶体囊を巾着状に残す。この中に眼内レンズを挿入し、水晶体囊内に固定する。というのが、手術のあらましである（図1）。

眼内レンズを良好な位置に固定するためには、前囊切開の大きさや形・位置、残存水晶体囊およびチン小帯の健全性が重要である¹⁾、ということを経験して理解するために是非覚えておいていただきたい。つまり手術の難易度が上がる症例とは、適切な大きさや形・位置の前囊切開を作るのが難しい症例と、残存水晶体囊およびチン小帯の健全性を保つのが難しい症例ということである。残存水晶体囊の健全性が破壊される術中合併症は後囊破損と前囊亀裂であり、チン小帯の健全性が破壊される術中合併症はチン小帯断裂である（表1）。

白内障はどれくらい進行したら手術すべきなのか？

昔は白内障で濁ってしまったレンズ（水晶体）を取るだけの手術で、術後は厚いメガネかコンタクトレンズで矯正しないと見えず、裸眼視力は0.03程度しか得られ

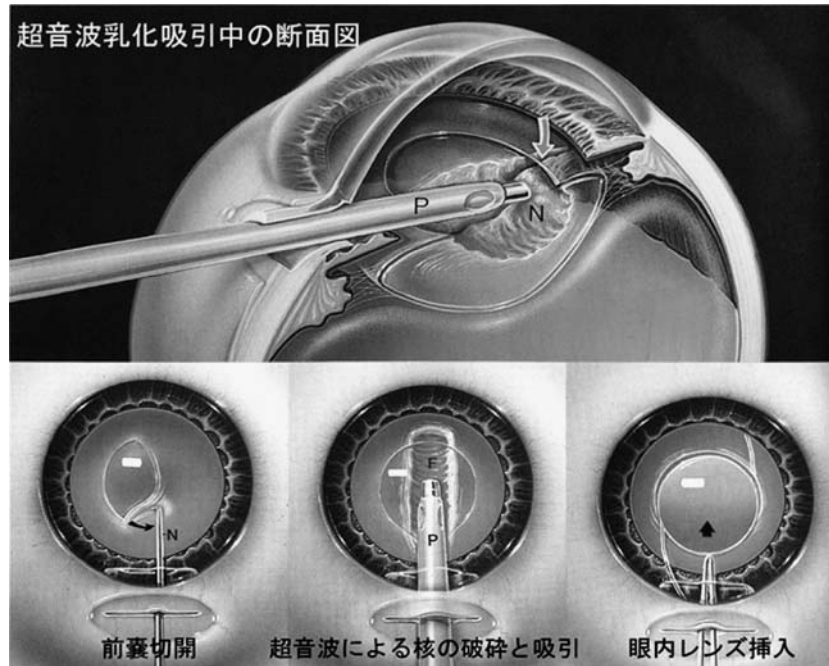


図1 白内障手術

表1 手術の難易度が上がる眼の状況

- | |
|-----------------------------|
| 1. 適切な大きさや形・位置の前嚢切開を作るのが難しい |
| 2. 後嚢破損を起こし易い |
| 3. 前嚢亀裂を起こし易い |
| 4. チン小帯断裂を起こし易い |

なかったため矯正視力 (0.1) 以下が手術適応だった。しかし今は眼内レンズの時代となり、手術方法、手術装置、眼内レンズも大きく進歩したため、術後の視機能は格段に向上した。しかし症例ごとに適切な眼内レンズを選択し、適切な位置に固定しないと良好な視機能は得られない。そのため手術では白内障除去後に眼内レンズを適切に固定できる状態を作ることが求められる。その点からは白内障がない正常な水晶体の手術が最もやり易い。白内障が進行すればするほど手術はやりにくくなる。進行した白内障では当然手術時間も長くなり、合併症発生のリスクも高くなる。したがって見えにくいまま放っておいていよいよ見えなくなってから眼科に掛かるのは得策ではない。ある程度見えにくくなれば手術をするというのが今は一般的である。視機能が重要視される運転手等は視力が (1.0) であってもそれなりの白内障があって視力以外の視機能の低下と見えにくさの自覚があれば手術を行うのが通常である。

では進行した白内障でもどのような白内障の手術が難しいのかというと、一つは水晶体の核の部分が濁る「核

硬化」が進んだ状態である。核硬化は核が濁るだけでなく硬くなっていくので、「核硬化」と呼ばれている。核硬化の程度は通常5段階に分類されるが、核硬化1度は透明からやや白色、2度は白からやや黄色、3度は黄色からやや橙色、4度は橙色から琥珀色である。5度は核が茶色または黒く濁った状態で非常に硬くなるため、急に手術の難易度が上がる。特に核硬度5度で核の大きさが大きい場合は難しく、後嚢破損とチン小帯断裂が起きやすい。後嚢下白内障は、水晶体を包んでいる膜 (水晶体嚢) の後ろの部分 (後嚢) に沿って広がる濁りであるが、進行するとある時点から水晶体内に水分が溜まり、水晶体全体が膨潤するとともに真っ白に濁ってしまう。これを膨潤白内障というが、この状態では水晶体前嚢を丸く切り取る作業 (前嚢切開) が難しく、前嚢亀裂と後嚢破損という合併症を起こし易く、手術の難易度が上がってしまう²⁾。膨潤していなくても全体が白く濁った成熟白内障は前嚢切開が見にくくやりづらいのであるが、現在は前嚢染色を行うことで難しくなくなった³⁾。しかし成熟状態が長く続くことによって核の周りにある水晶体皮質が溶解して液化した状態を過熟白内障といい、この状態では液化した皮質が白色 (ミルク白内障) だと前嚢切開中に漏出して視界を遮るため前嚢切開が難しくなる²⁾。ミルク白内障の状態を放置すると液化皮質が透明となり、核が水晶体嚢内で自由に動き回る状態となる (モルガニー白内障, Morgagnian cataract)。この状態

表2 難易度が高い白内障の状態

- | |
|----------------------|
| 1. 核硬度5度 (特に核が大きい場合) |
| 2. 膨潤白内障 |
| 3. ミルキー白内障 |
| 4. モルガニー白内障 |
| 5. 前囊下線維性混濁 |

表3 手術を難しくする全身状態

- | |
|-----------------------|
| 1. 仰臥位維持が難しい |
| 2. 身体および眼球の静止状態保持が難しい |
| 3. 意思疎通が難しい |

では水晶体囊が脆く、前囊切開時に皮質による支えがないため前囊切開が難しくなる。また核は通常超音波で破砕吸引するが核を支える皮質がないため核が固定できず後囊破損も起こし易くなる²⁾。さらに過熟白内障は前囊下線維性混濁を生じやすく、この線維性混濁は前囊を裏打ちするように張り付いているため前囊切開が難しくなる。この前囊下線維性混濁は時として過熟白内障以外でも生じることがある。

まとめると、白内障が進行すると手術の難易度は高くなるが、特に高いのは核硬度5度、膨潤白内障、ミルキー白内障、モルガニー白内障、前囊下線維性混濁である(表2)。

年齢は難易度に影響するのか？

白内障に罹患するのは高齢者だけではない。先天白内障やアトピー性白内障は若年者が罹患する白内障である⁴⁾。手術は0歳から100歳以上まで可能であるが、実は赤ちゃんの手術が一番難しく難易度が高い。高齢者では年齢が高くなればなるほど、核が大きく硬くなる傾向があり、難易度が上がり易い。また硝子体の液化が強くなるため術中のinfusion misdirection syndromeという合併症を起こし易く、この点も手術の難易度を上げる要因となる⁵⁾。また高齢者であればあるほど偽落屑症候群の罹患率が高くなるが、偽落屑症候群がある場合は特に難易度が高くなり易い。偽落屑症候群によって起こり易い眼の状態は、散瞳不良、チン小帯脆弱および断裂、嚢性緑内障、角膜内皮障害などである⁶⁾。この中でチン小帯脆弱および断裂が最も手術の難易度を上げる状態であるが、その発生頻度は約25%である。

さらに高齢者は全身疾患の合併率が高くなるため、そのために難易度が高くなる場合もある。ほとんどの全身疾患は手術にあまり影響しないが、脊椎の疾患などで仰

臥位維持が難しい場合には手術はかなり難しい。また神経系の疾患などで身体および眼球の静止状態保持が難しい場合は、全身麻酔が必要となる。最近多いのは認知症の症例で、本人が視力低下を自覚し手術を希望しており、意思疎通ができる場合は局所麻酔手術が可能であるが、本人が手術を望んでいない場合や、意思疎通が難しい場合は全身麻酔が必要となる。しかし心疾患などのために全身麻酔が難しい場合は手術不能になってしまう(表3)。

尚、抗凝固剤を服用中の場合は術前から中止するのが外科手術では一般的であるが、超音波白内障手術では切開創が極めて小さく出血量も少なく出血のコントロールも容易であるため、服薬を中止する必要はない。

文 献

- 1) 永本敏之：前囊切開の適切な大きさと作成法。あたらしい眼科 2006; 23: 425-433.
- 2) 永本敏之：成熟・過熟・膨潤白内障。白内障手術 (永本敏之, 黒坂大次郎, 常岡 寛, 徳田芳浩, 宮田和典編), 銀海舎, 東京, 2007, p179-185.
- 3) 永本敏之：トリバンプルー CCC を容易にする前囊染色法 (総説)。眼科手術 2003; 16: 147-152.
- 4) 永本敏之：アトピー白内障の臨床。日本白内障学会誌 2002; 14: 32-37.
- 5) 永本敏之：浅前房・前房動揺。白内障手術 (永本敏之, 黒坂大次郎, 常岡 寛, 徳田芳浩, 宮田和典編), 銀海舎, 東京, 2007, p121-124, p 179-185.
- 6) 永本敏之：Pseudoexfoliation と白内障手術。日本の眼科 2000; 71: 28.

理解を深める問題

- 問題1. 高齢者の白内障手術の難易度が上がる白内障の状態として誤っているものを1つ選べ。
- a 膨潤白内障
 - b 前囊下線維性混濁
 - c モルガニー白内障
 - d 核硬度2度
 - e ミルキー白内障

問題 2. 高齢者の白内障手術を難しくする全身疾患として正しいものを3つ選べ.

- a 高血圧
- b 顔面震戦
- c 認知症
- d 発作性心房細動
- e 亀背

問題 3. 高齢者の白内障手術を難しくする眼疾患として正しいものを1つ選べ.

- a 加齢性黄斑変性
- b 糖尿病網膜症
- c 偽落屑症候群
- d 開放隅角緑内障
- e 近視性黄斑変性

問題 4. 高齢者の白内障の手術時期として正しいものを1つ選べ.

- a 片眼の矯正視力が0.1以下
- b 両眼とも矯正視力が0.1以下
- c 片眼の矯正視力が0.7以下
- d 両眼とも矯正視力が0.7以下
- e 仕事上あるいは日常で見えにくさを自覚している場合
