

Optic capture を施行した小児白内障手術

妻鳥 友理, 陰山 俊之, 荒巻 敏夫, 西原 仁, 大西 健夫, 谷口 重雄

昭和大学医学部藤が丘病院眼科

要 約

目 的：後囊切開 (posterior continuous curvilinear capsulorrhexis, PCCC) とレンズ光学部を PCCC 部から硝子体側へ脱臼させる optic capture を施行した小児白内障手術成績につき検討した。

症 例：1995 年 10 月から 1997 年 12 月までに、昭和大学医学部藤が丘病院で白内障手術および眼内レンズ挿入術を施行した先天性または発達白内障 4 例 (両眼性 3 例, 片眼性 1 例) のうち、PCCC と optic capture を行った 5 眼である。

結 論：いずれも経過中、視力に影響を及ぼすような二次性線維膜形成を来すことはなく、後囊面での視軸域の透明性は保たれていた。しかし、強い前囊収縮のあった例もあり、今後の経過観察が重要である。(日眼会誌 104: 91—96, 2000)

キーワード：後囊切開 (PCCC), Optic capture, 眼内レンズ, 小児白内障手術, 二次性線維膜形成

Pediatric Cataract Surgery with Posterior Capsulorrhexis and Optic Capture of the Intraocular Lens

Yuri Metori, Toshiyuki Kageyama, Toshio Aramaki, Hitoshi Nishihara
Takeo Onishi and Shigeo Yaguchi

Department of Ophthalmology, Fujigaoka Hospital, Showa University School of Medicine

Abstract

We evaluated the result of the pediatric cataract surgery with optic capture. The intraocular lens (IOL) optic is subluxated to the vitreous body side through the posterior continuous curvilinear capsulorrhexis (PCCC). Five eyes with congenital or developmental cataracts were treated with phacoemulsification and IOL implantation, and then PCCC and optic capture was done. Three of the cases were bilateral and one case was unilateral. All cases have remained in good condition without secondary fibrous

membrane formation, which influences visual acuity, and transparency of the posterior capsule was maintained in the visual axis area. We found one case of anterior capsule contraction. Long-term follow up should be continued. (J Jpn Ophthalmol Soc 104: 91—96, 2000)

Key words : PCCC, Optic capture, Intraocular lens, Pediatric cataract surgery, Secondary fibrous membrane formation

I 諸 言

白内障術後の眼内レンズ (intraocular lens, IOL) 挿入は、創口作製手技の発達や IOL の材質・デザインなどの進歩により、成人での安全性が確立されてきている。また、小児の術後屈折矯正でも、眼鏡やコンタクトレンズと比べ、より生理的であるという理由で治療方法の一つに考慮されてきている。

一方、小児の場合は眼球が解剖学的に発達段階にある

ため、眼軸長の延長による術後の屈折変化を考慮したうえで、IOL パワーの選択を行う必要があったり¹⁾²⁾、IOL 挿入後の炎症、増殖性変化も強く、高率な後発白内障が起こる³⁾など、小児特有の問題もかかえている。特に経過中の視軸の再混濁は、容易に視性刺激を遮断し得るものとなるため、その初回術式に様々な工夫が行われてきている。例えば、1970 年以降、経毛様体扁平部水晶体切除術が主流の術式であった。しかし、1994 年になり Gimbel ら⁴⁾ は前部硝子体切除術を行わなくとも後発白内障や二次性

別刷請求先：〒227-8501 横浜市青葉区藤が丘 1-30 昭和大学医学部藤が丘病院眼科 妻鳥 友理
(平成 11 年 1 月 19 日受付, 平成 11 年 8 月 7 日改訂受理)

Reprint requests to: Yuri Metori, M.D. Department of Ophthalmology, Fujigaoka Hospital, Showa University School of Medicine, 1-30 Fujigaoka, Aoba-ku, Yokohama 227-8501, Japan

(Received January 19, 1999 and accepted in revised form August 7, 1999)

線維膜を予防できる術式として、通常の超音波水晶体乳化吸引術に準じた術式に後囊切開 (posterior continuous capsular capsulorrhexis, PCCC) を併用し、レンズ光学部を PCCC 部から硝子体側へ脱臼させる optic capture を考案、良好な結果を得たと報告した。本術式は、手術創の構築法など成人の超音波白内障手術の延長線上にある術式と考えられ、画期的なものであるが、後囊の切開手技、前部硝子体切除術の併用の必要性については議論の余地がある。

今回、著者らは Gimbel ら⁴⁾の原法に改良を加えた術式により水晶体摘出術、IOL 挿入術を行い、optic capture のみを施行した症例および前部硝子体切除術併用を施行した症例を経験し、両者の比較で若干の知見を得たので報告する。

II 症 例

症例は、1995 年 10 月から 1997 年 12 月までに昭和大学藤が丘病院で、先天性もしくは、発達白内障の手術および IOL 挿入術を施行した 4 例 (両眼性 3 例、片眼性 1 例) のうち、PCCC と optic capture を行った 5 眼である。手術時年齢は 5 歳 2 か月～11 歳 6 か月であり、術後観察期間は 6 か月～2 年 9 か月である。

術前検査としては、① 視力検査、② 眼位・眼球運動検査、③ 屈折検査、④ 精密細隙灯検査、⑤ 眼底検査、⑥ 超音波検査 (眼軸長計測)、⑦ 角膜屈折度計測を施行した。症例によっては③～⑦の術前検査を全身麻酔下で行った。

術前に家族に対し、手術に伴う合併症、種々の視力矯正法、視力予後、再手術の可能性などについて複数回にわたり十分説明し、IOL 挿入を施行することを選択した。そして、その手術方法の選択に当たっては、今までの当院の症例や文献を交えて考察し、optic capture 単独、あるいは前部硝子体切除術を併用する術式を、患者家族の十分な同意のうえ選択した。

手術の方法は、まず、強角膜移行部 (角膜輪部) に自己閉鎖創を作製し、角膜の結膜付着縁に 2 か所のサイドポートをおいた。前囊切開は、前房を灌流液で満たし 23 および 27 ゲージの注射針フックを用いて二手法 (ひきさき法)⁵⁾で施行した。次に、角膜輪部の切開創から I/A ハンドピースを挿入し水晶体吸引を行った。その後、症例 1 の左眼では、Gimbel ら⁴⁾の報告と同様に IOL 挿入後に粘弾性物質を注入し PCCC を行ったが、同方法であるとやはり PCCC 時 IOL が邪魔になったので、以後の症例では IOL 挿入前に PCCC を行った。また Gimbel ら⁴⁾の原法と異なり、前囊鑷子を創口からではなく角膜輪部サイドポートから行うことにより、安定した前房深度を保ちつつ行うことができた。IOL 挿入前の PCCC では硝子体の脱出が問題となるが、水晶体嚢に十分に粘弾性物質を注入し硝子体の脱出をおさえ、後藤式前囊鑷子⁶⁾を使用し、サイドポートからの粘弾性物質の漏れを極力抑制しつつ

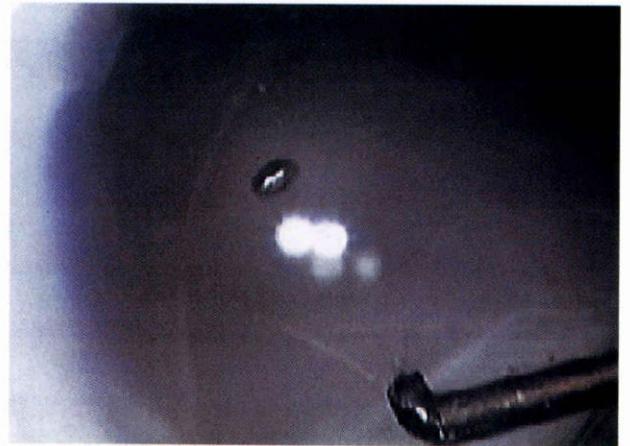


図 1 後囊切開 (PCCC)。

角膜輪部のサイドポートから、後藤式前囊鑷子を用いて PCCC を行う。文献 7 から転載。

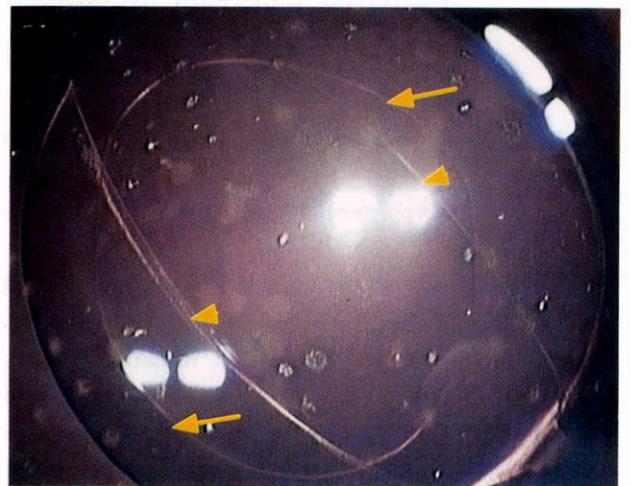


図 2 PCCC と optic capture。

眼内レンズ光学部を PCCC 部から硝子体部に脱臼させる (optic capture)。レンズ光学部前面に正円形の前囊縁 (矢印) と楕円形の後囊縁 (矢じり) がみられる。

行うことで克服できた (図 1)⁷⁾。

最後に、IOL を挿入し IOL 光学部をフックで PCCC 部から硝子体部へ脱臼させる optic capture を行ったが、本操作は比較的容易であった (図 2)。

症例 1 の右眼は I/A で水晶体吸引後、IOL を挿入し角膜輪部から前部硝子体切除術を施行した。症例 4 は人工的無水晶体眼に対して PCCC、二次的 IOL 挿入を行った。

下記に各症例の要約を示す (表 1)。

症例 1: 5 歳、男児 (1990 年 8 月 10 日生れ)。

現病歴: 出生時から身体および精神発達遅滞、両先天性白内障があり、近医小児科で経過観察されており、1995 年 8 月 11 日、近医眼科から手術目的で紹介となった。

既往歴: 局所関連性てんかん、精神発達遅滞。

初診時所見および経過: 両眼先天性白内障 (両核性白内障)、水平眼振があった。精神遅滞のため検査に協力で

表 1 術式と結果(合併症)

症例	術眼	性	術後最高矯正視力 (術後観察期間)	手術 A-vit	Op cap	合併症 視軸混濁	IOL 偏位	前囊収縮	YAG	E pearls
1	右	男	0.07(26か月)	+	-	-	-	-	-	+
	左		0.04(26か月)	-	+	-	-	-	-	-
2	右	女	1.0(21か月)	+	+	-	-	+	+	-
3	右	女	1.2(10か月)	-	+	-	-	-	-	-
	左		1.5(10か月)	-	+	-	-	-	-	-
4	右	女	1.5(6か月)	-	+	-	-	-	-	-
	左		1.5(6か月)	-	-	-	-	-	-	-

A-vit : anterior vitrectomy, Op cap : optic capture, IOL : 眼内レンズ, YAG : Nd : YAG レーザー切開, E pearls : Elschnig pearls 様混濁

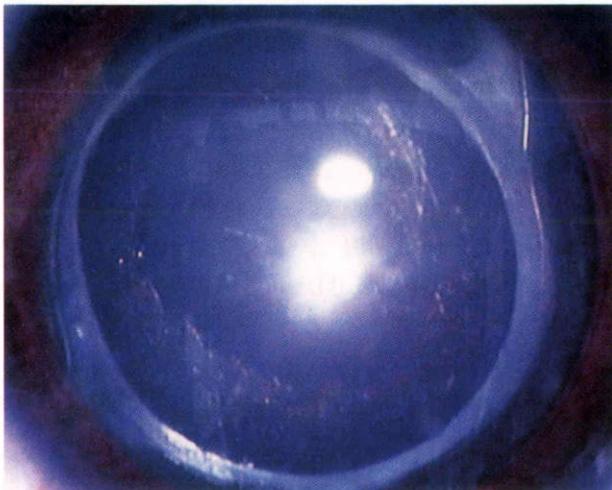


図 3 症例 1 の右眼(術後 2 年 2 か月目)。

Optic capture を施行せずに前部硝子体切除を行った右眼。後囊切開線から周辺部に Elschnig pearls 様混濁がある。

きず術前視力は測定不可であり,他の術前検査も手術時の全身麻酔下で施行した。

手術 : 1996 年 10 月 17 日,全身麻酔下で施行した(5 歳 2 か月)。右眼は I/A+IOL 挿入+前部硝子体切除術(PCCC 併用),左眼は I/A+IOL 挿入+PCCC+optic capture。小児白内障に対する PCCC および optic capture の施行を考慮するに当たり,本症例が初回であったため,左眼には optic capture を施行,右眼には従来の術式を採用した。右眼術式は,まず I/A で水晶体を吸引後 IOL を挿入,角膜輪部からカッターを挿入し,PCCC および前部硝子体切除術を行った。

両眼とも強膜自己閉鎖創(フラウン切開)を作製,術中生体計測により右眼+20.0 D,左眼+20.5 D,レンズ径 6.0 mm の polymethylmethacrylate (PMMA) 製 1 ピースレンズ(HOYA, UVCY-1P)を挿入した。

術後経過 : 精神発達遅滞のため術後も検査に協力的ではなかったが,術後 3 か月目 Teller Acuity Cards® で視力は右眼 0.07,左眼 0.04 であった。精査目的で平成 9 年 12 月 9 日(術後 2 年 2 か月目),全身麻酔下で検査を行っ

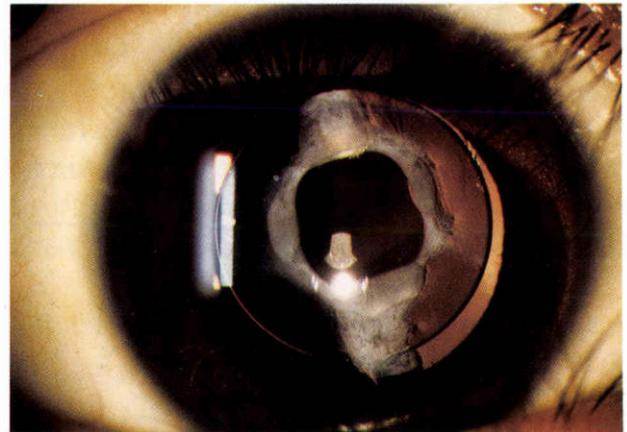


図 4 症例 2 の右眼(術後 1 年 9 か月目)。

前囊開口部は, Nd : YAG レーザー切開で拡大しており,視軸域透明である。

た。眼軸長は右眼 23.92 mm,左眼 24.35 mm であり,角膜屈折力は右眼 43.87 D,左眼 43.87 D であった。前部硝子体切除を行った右眼には,PCCC 線から周辺部の残存する後囊裏面に Elschnig pearls 様混濁があった(図 3)が,左眼は特に異常なく,両眼とも視軸域は透明であった。手持ちのオートレフラクトメータにより計測した値を基に現在,屈折値が右眼(-4.0 D ⊂ cyl-0.75 D Ax 140°),左眼(-4.5 D ⊂ cyl-2.5 D Ax 130°)の眼鏡を処方し経過観察中である。

他覚的には日常生活に不自由もないようであり,行動も活動的となった。

症例 2 : 5 歳, 女児(1991 年 10 月 7 日生れ)。

現病歴 : 4 歳の頃から羞明があった。1996 年 10 月 28 日, 検診の検査で視力低下を指摘, 近医受診し右眼白内障を指摘され, 11 月 1 日, 白内障精査, 手術目的で紹介となった。

既往歴 : 小児喘息。

初診時所見および経過 : 右眼に発達白内障(後囊下中央白内障)があった。左眼は特記すべきことなし。術前視力は右眼 0.15(id × cyl-2.0 D Ax 180°), 左眼 1.2(矯正不能)であり, 立体視は Titmus stereo test で Fly(-),

animal(0/3), circle(0/9)で, Lang stereo test(-)であった. 眼軸長は 23.51 mm, 角膜屈折力は 44.75 D, 角膜内皮細胞数は 3,321 cells/mm²であった.

手術: 1996年12月5日, 全身麻酔下で施行した(5歳2か月). 右眼は I/A+PCCC+IOL 挿入+optic capture+前部硝子体切除. 強膜自己閉鎖創(フラウン切開)を作製し, I/A, PCCC 後, 前部硝子体切除を行った. 前部硝子体切除は PCCC の開口部周囲のみとし, 主として前硝子体膜の切除を目的とした. +21.0D(予想屈折度-1.0D), レンズ径 5.5 mm の PMMA 製 1 ピースレンズ (Pharmacia, 812 C) を挿入した.

術後経過: 術後 2 週間目に前後囊切開線の線維性混濁があった. 徐々に前囊収縮が進行し, 術後 5 か月目に Nd:YAG レーザーで前囊切開を施行した(図 4). 術後に健眼遮蔽などの弱視訓練を継続, 術後 1 年 9 か月目の時点で視力は右眼 0.1(1.0×+0.75 D⊂cyl-3.0 D Ax 170°)と良好に保たれていた. 術後角膜内皮細胞数は 3,060 cells/mm²である. 前囊再収縮はない. また, 立体視も Titmus stereo test で Fly(+), animal(1/3), circle(2/9)となった.

症例 3: 5 歳, 女児(1991 年 9 月 18 日生れ).

現病歴: 半年前からの視力低下を家族が気付き, 精査希望のため 1997 年 5 月 30 日, 初診となった.

既往歴: 特記すべきことなし.

家族歴: 姉(症例 4)が両眼発達白内障.

初診時所見および経過: 両眼発達白内障(両後囊下白内障)があった. 初診時視力は右眼 0.4(0.5×+1.5 D), 左眼 0.7(矯正不能)であった. 初診後 3 か月目に右眼は急速に進行し成熟白内障となり, 左眼も後囊下白内障が進行し, 術前視力は右眼前手動弁, 左眼は 0.4(0.4×+1.0 D⊂cyl-1.0 D Ax 10°)と低下した. 眼軸長は右眼 21.54 mm, 左眼 21.64 mm であり, 角膜屈折力は右眼 44.05 D, 左眼 43.95 D, 角膜内皮細胞数は右眼 3,273 cells/mm², 左眼 3,165 cells/mm²であった.

手術: 1997 年 8 月 19 日, 全身麻酔下で施行した(5歳 11 か月). 右眼は I/A+PCCC+IOL 挿入+optic capture, 左眼は I/A+PCCC+IOL 挿入+optic capture. 両眼とも強膜自己閉鎖創(フラウン切開)を作製し, 右眼+27.0 D(予想屈折度-1.0 D), 左眼+27.0 D(予想屈折度-1.0 D), レンズ径 6.0 mm の PMMA 製 1 ピースレンズ (NIDEK, NR-84 G) を挿入した.

術後経過: 術後 7 か月目から右眼レンズ裏面にうっすらとした二次性線維膜があったが, その後も増悪傾向なく眼底も透見可能である. 術後 10 か月目の時点での視力は右眼 0.9(1.2×+1.0 D⊂cyl-1.75 D Ax 170°), 左眼 1.2(矯正不能), 術後角膜内皮細胞数は右眼 3,157 cells/mm², 左眼 3,170 cells/mm²である.

症例 4: 11 歳, 女児(1986 年 6 月 13 日生れ).

現病歴: 1996 年 1 月頃学校の健康診断で両眼視力障害を指摘され, 同年 3 月近医を初診した. 初診時視力は右

眼 0.7(0.8×+0.5 D), 左眼前手動弁で, 右眼後囊下白内障, 左眼成熟白内障があり, 同年 3 月 20 日某総合病院で左眼に水晶体吸引術が施行された. その後, 左眼はコンタクトレンズで視力矯正を行っていた. 転居に伴い 1997 年 5 月 27 日, 近医から精査, 加療目的で紹介となった.

既往歴: 特記すべきことなし.

家族歴: 妹(症例 3)が両眼発達白内障.

初診時所見および経過: 右眼に発達白内障(後囊下白内障)と左眼に人工的無水晶体眼があり, 術前視力は右眼 0.1(矯正不能), 左眼 0.02(1.2×+13.0 D⊂cyl+1.0 D Ax 110°)であった. 眼軸長は右眼 22.60 mm, 左眼 22.18 mm であり, 角膜屈折力は右眼 44.75 D, 左眼 44.70 D, 角膜内皮細胞数は右眼 2,925 cells/mm², 左眼 3,153 cells/mm²であった.

手術: 1997 年 12 月 18 日, 全身麻酔下で施行した(11 歳 6 か月). 右眼は I/A+PCCC+IOL 挿入+optic capture, 左眼は PCCC+二次的 IOL 挿入. 左眼は人工的無水晶体眼に対して PCCC, 二次的 IOL 挿入を行った. 両眼とも強角膜一面切開⁸⁾を行い, 右眼+25.5 D(予想屈折度-2.0 D), 左眼+26.0 D(予想屈折度-1.5 D), レンズ径 5.5 mm のアクリル製 3 ピースレンズ (AcrySof[®], MA 30 BA) を挿入した.

術後経過: 術後 6 か月目の現在の視力は右眼 0.9(1.2×+0.75 D⊂cyl-2.25 D Ax 180°), 左眼 0.9(1.2×cyl-1.0 D Ax 180°)であり, 両眼とも視軸域は透明である. 術後角膜内皮細胞数は右眼 3,076 cells/mm², 左眼 3,109 cells/mm²である.

全症例において, IOL 偏位や瞳孔閉鎖, 網膜剥離, 高眼圧, 黄斑浮腫などの合併症はなく, 経過良好である.

III 考 按

小児の術後視機能管理は, 適切な屈折矯正と弱視訓練を行うことが重要である. 術後の無水晶体眼に対しての視能矯正法は, 以前では眼鏡やコンタクトレンズによるものが主流であったが, 低年齢の症例におけるそれらの装用はそれぞれに問題があり, 実際には困難な場合が多い⁹⁾¹⁰⁾. 小児においても生理的な矯正法である IOL 挿入が徐々に考慮されてきているが, IOL 挿入の適応年齢を考慮する場合, 眼球発達による眼軸長の伸展を考慮しなければならない. Gordon¹¹⁾は満期産出生時の眼軸長は約 16.5 mm であり, 生後 3 歳以内に平均 3.75 mm 成長(2~3 歳の平均値は 21.4 mm)すると報告している. この報告をふまえて, 当院における IOL 適応年齢は, 他に眼科的疾患のない場合で, 片眼性において眼軸長がほぼ成人の値に近づく 3 歳以上, 両眼性は 5 歳以上と考えている. 当院の今期間の症例では, 患者はすべて 5 歳以上であり, それ以下の乳幼児の経験はないが, 今後手術を要する若年の症例があれば検討したいと考えている.

IOL パワーの計算は術前検査で角膜屈折力や眼軸長を

測定し、それぞれの眼軸長による SRK 修正式¹²⁾を用いて行った。術後の眼軸長の伸展による屈折度の変化を予測し、レンズパワーの選択を行ったが、今回の症例は全例 5 歳以上であり、眼軸長は成人域に達している¹²⁾と考えられるため、IOL 度数は術後 -1.0 ~ -2.0 D の軽度近視化を目標とした。また、目標屈折度と術後の自覚的屈折度との差による誤差平均(症例 2, 3, 4 について)は、+1.0 D (+0.25 D ~ +1.63 D) であった。これは optic capture を行った場合、IOL 光学部は通常の囊内固定に比較してやや後方に移動すると考えられ、そのための誤差とも考えられるが、今回使用した IOL 計算式(SRK 修正式)はそもそも短眼軸領域ではプラス方向の誤差が出る傾向にあるため、この誤差の発生原因は現時点では一概にはいえない。

小児に IOL を挿入する場合、そのサイズに関しても様々な検討が行われている。Wilson¹³⁾は生後から 16 歳までの小児死体剖検眼に IOL を挿入し、2 歳以下では全長 10 mm 程度のものがよいが、2 歳以上では全長 12.0 ~ 12.5 mm の通常のレンズで問題なしと述べている。今回用いたレンズは PMMA 製 1 ピース IOL で、光学部径 5.5 ~ 6.0 mm、全長 12.5 ~ 13.0 mm とアクリル製 3 ピース IOL で、光学部径 5.5 mm、全長 12.5 mm であった。挿入した IOL は、すべて囊内固定されており、レンズ偏位などの合併症もない。また症例 4 では、成人でほぼ安全性が確立されたと思われるアクリル製 IOL を使用した。PMMA 製レンズと比べ、前囊収縮、前囊切開縁の混濁、後囊混濁が少なく¹⁴⁾、foldable レンズで小切開手法⁸⁾を可能とするなど、小児に対しても検討の価値があると考えられる。今後は成人例と同様に長期観察が必要である。

小児の眼内操作は成人とは異なり、困難な側面をもっている。前囊切開に関する問題としては、前囊は弾力性に富み、また硝子体圧も高いため切開縁が赤道部方向に放射状に流れやすい点があげられる。IOL を正確に囊内固定するためには、確実に前囊切開を行う必要があり、久保ら¹⁵⁾は積極的に core vitrectomy を行い硝子体圧を低下させた後、前囊切開を完成させる方法について検討している。しかし、乳幼児では毛様体扁平部も発達途上であり¹⁶⁾、術後牽引性網膜剥離の危険も存在している。当院においては、幼少時における硝子体基底部への侵襲は可及的に避けたいと考え、本術式は採用していない。著者らは角膜輪部からアプローチする二手法での引き裂き法を用いて切開方向の安定を得る方法⁵⁾を従来から行っている。また、PCCC は、Auffarth ら¹⁷⁾の報告による水晶体囊の弾力性を利用した切開法も応用して行った。本方法は、まず cystotome で楕円形の開口部を作り、前囊鑷子で後囊縁をつまんで 6 時方向に引き裂き、半円までできた所でフラップを 12 時方向に引き寄せて完全な円形とするものである。Optic capture を行うために、PCCC の大きさはレンズ光学部径より約 1 mm 小さめが理想とされるが、これらの方法で確実に前・後囊切開を施行でき、op-

tic capture を施行した全例において IOL 偏位はなかった。

IOL 挿入の時期についても議論のあるところである。Gimbel⁴⁾の原法では、IOL 挿入後に PCCC を行っている。今回、症例 1 の左眼では、原法に則り IOL 挿入後に PCCC を行ったが、挿入された IOL により PCCC 操作が制限されたため、以後の症例では IOL 挿入前に PCCC を施行することにした。また、今回著者らは後藤式前囊鑷子⁶⁾を用いて角膜輪部から PCCC を試みたが、切開時の操作性もよく、PCCC の大きさを調節しやすかった。しかし、硝子体圧が高い場合や硝子体脱出がある場合では、その後の IOL 囊内固定は困難とも考えられる。PCCC の時期は各術者の好みによるところが大きいですが、操作性を考えて、IOL 挿入前が若干有利であるように感じられた。

次に、水晶体の摘出方法であるが、1970 年以降に普及した経毛様体扁平部水晶体切除術(pars plana lensectomy, PPL 法)は、虹彩への刺激・損傷が少なく、術後炎症も軽いとして推奨されている。しかし前述の通り、硝子体基底部への侵襲が避けられないため、当施設では行っていない。当施設では、小児水晶体は核が軟らかく、吸引のみで核処理が行えることを最大限に利用し、通常の皮質吸引と同じく超音波乳化吸引術の I/A ハンドピースで核吸引を行っている。本方法は通常の超音波水晶体乳化吸引術に慣れている術者であれば、全く問題なく行うことができ、安全な手法である。

Optic capture の第一の目的は、視軸域の透明性の維持にある。その効果は、optic capture を行うことにより前・後囊が癒着し、さらにそれが IOL 前方に位置することにより発揮されると考えられている(Gimbel⁴⁾)。しかし、前硝子体膜が温存されるため、依然として術後増殖の土台は存在しているとの考えもあり、術式の評価は一定していない。Vasavada¹⁸⁾は optic capture は水晶体上皮細胞の増殖は抑制されるものの、前硝子体膜は温存されているため線維膜形成が起り得るので、前部硝子体切除術を併用した方が結果が良くなる可能性があると考えしている。著者らの症例では optic capture のみを行った 4 眼のうち、3 眼は現時点まで視軸域は清明であり、他の 1 眼もうっすらとした線維膜をみるものの、視力は良好であった。一方、前部硝子体切除を行った 2 眼のうち、1 眼(症例 2)は術後前囊収縮を起こし、Nd:YAG レーザーによる前囊切開を必要とした。また、1 眼(症例 1, 右眼)は optic capture を併施していないが、残存後囊下に Elschnig pearls 様混濁があった。この結果は、一見すると Vasavada ら¹⁸⁾の結果と相反している。しかし、著者らの前部硝子体切除併用 PCCC 症例は、あくまで前硝子体膜切除のみにとどめていたことを考慮すると、より積極的に前部硝子体切除を行った場合の再増殖抑制効果は、依然として未知であるといえる。小児硝子体は液化が進んでいないため、前硝子体膜切除のみでは増殖の足場が

残ってしまうとの考え方も理解しやすく、積極的な前部硝子体切除により IOL 後面の増殖の足場を完全に取り去り、かつ PCCC を併用する術式は、依然として期待できる術式であると考えられる。

以上をまとめると、今回の optic capture を行った症例は、全症例において重篤な術中・術後の合併症はみられず、視力に影響を及ぼすような視軸の混濁も現時点では存在していない。しかし、軽度の二次性線維膜形成がみられた症例 3 の右眼や、強い前囊収縮のあった症例 2 の右眼もあり、今後も詳細な経過観察が必要である。Optic capture を行わなかった症例 1 の右眼には PCCC 縁まで Elschnig pearls 様混濁がみられ、今後、視軸域への影響が危惧される。これらの症例の長期予後を追跡するとともに、今後の課題として、積極的な前部硝子体切除術併用など、術式の再検討を行うことが必要である。

文 献

- 1) 矢ヶ崎悌司, 粟屋 忍, 佐藤美保, 中村直人: 先天性白内障術後の屈折変化. 臨眼 47(3): 301—306, 1993.
- 2) 山本 節: 先天白内障術後の弱視と眼軸長. 眼科手術 4: 639—644, 1991.
- 3) 高良由紀子, 丸森美樹, 谷口重雄, 山田みち子, 稲富誠, 深道義尚: 小児眼内レンズ眼の長期予後. 眼科手術 4: 283—286, 1991.
- 4) Gimbel HV: Posterior continuous curvilinear capsulorhexis and optic capture of the intraocular lens to prevent secondary opacification in pediatric cataract surgery. J Cataract Refract Surg 23: 652—656, 1997.
- 5) 谷口重雄: 症例に応じた眼内レンズ手術. 小児における適応. あたらしい眼科 12: 1823—1829, 1995.
- 6) 後藤恒男: 後藤式前囊鑷子. 眼科手術 9: 535—538, 1996.
- 7) 陰山俊之: 先天白内障. 白内障外来, メジカルビュー社, 東京, 74—91, 1998.
- 8) 常岡 寛, 高橋洋子: 耳側輪部強角膜 1 面切開白内障手術. IOL&RS 11: 37—42, 1997.
- 9) 不二門尚, 初川嘉一: 小児の眼内レンズの適応について. 眼臨 92: 322—325, 1998.
- 10) 山本 節: 小児白内障. 眼科プラクティス, 文光堂, 東京, 136—139, 1992.
- 11) Gordon RA: Refractive development of the human eye. Arch Ophthalmol 103: 785—789, 1985.
- 12) 高良由紀子: 術後屈折度誤差の検討. 眼科 39: 1493—1500, 1997.
- 13) Wilton ME: Intraocular lenses for pediatric implantation: Biomaterials, designs, and sizing. J Cataract Refract Surg 20: 584—591, 1994.
- 14) 大西健夫, 谷口重雄: 眼内レンズ別にみた白内障術後後囊混濁の定量的評価. IOL&RS 12: 155—159, 1998.
- 15) 久保勝文, 桜庭知己, 前田修司, 松山秀一: 小児白内障に対する積極的な硝子体手術とその利点. 眼科手術 9: 237—240, 1996.
- 16) 樋田哲夫: 強膜創作製時に必要な解剖. 眼科プラクティス, 文光堂, 東京, 180—183, 1993.
- 17) Auffarth GU: Capsulorhexis in the rabbit eye as a model for pediatric capsulectomy. J Cataract Refract Surg 20: 188—191, 1994.
- 18) Vasavada A: Primary posterior capsulorhexis with and without anterior vitrectomy in congenital cataracts. J Cataract Refract Surg 23: 645—651, 1997.