

サーキュラーループ型後房レンズと後囊混濁

武信 順子* 喜多 容子* 西 起史*

サーキュラー型後房レンズは、水晶体嚢内に固定された場合、Cループ、Jループレンズに比較して嚢の変形が少なく、より自然な形を水晶体嚢に与える。今回、開放型サーキュラーループをもつPMMAシングルピースの後房レンズを1989年3月～1995年8月の間に394眼に挿入し、retrospectiveに後発白内障を中心として合併症を検討した。

術後、後囊混濁によりYAGレーザーで治療を必要とした症例は394眼中25眼(6.3%)で、術後からの経過年数でみると1年未満では0%で、1～2年では4.9%、2～3年では7.3%、3年以上経過した症例では9.4%であった。後発白内障以外の術後合併症は、前房出血4例、一過性高眼圧3例、フィブリン反応(強いもの)1例、iris capture 3例がみられたが、どれも視機能に影響はなく、術後78.3%の症例で矯正視力1.0以上の良好な視力を得た。

本レンズは嚢内での安定性がよく、後発白内障など術後の合併症の少ない後房レンズであると考えられる。

〈索引語〉

- ・サーキュラー型後房レンズ
- ・後発白内障
- ・Nd : YAGレーザー後囊切開
- ・糖尿病
- ・術後合併症

1. 緒 言

白内障手術後の視力低下の大きな原因の1つとして後発白内障がある。後囊中央部に混濁が発生して初めて視力障害が生じるが、これが後囊混濁とよばれる。後囊混濁には線維増殖型とElschnig pearls型混濁があり、前者は前囊縁や後囊上を移入した水晶体上皮細胞の線維性増殖によって生じる混濁である。後者は赤道部水晶体上皮細胞が増殖して後囊上を進展していく過程で起こった、変性した水晶体線維細胞といわれている。

後房レンズを挿入した場合、ECCEのみの場合と比べ発生頻度は有意に低いとされているが、これは後房

レンズが前後嚢を分断することにより、またループやレンズの光学部が後嚢に及ぼす圧によって中央に水晶体上皮細胞が遊走することを抑制するためといわれている。同じく後房レンズを挿入した場合でも、嚢内固定群と比較して、嚢外固定群または不完全嚢内固定群は後囊混濁の発生率が高くなるといわれている。つまり確実な嚢内固定が後発白内障予防の大切な要因といえる。

従来のJループ、Cループレンズがそのスプリング効果によって水晶体嚢内に挿入された場合に嚢の形を変形させるのに比べ、サーキュラーレンズはより自然な形を水晶体嚢に与える。今回われわれが開発した嚢内固定用のサーキュラーループ型後房レンズの6年間で挿入した394眼についてretrospectiveに後発白内障を中心として合併症を検討した。

*西眼科病院(大阪市)
1996年10月8日受付

2. 対象および方法

2. 1. 対象

1989年3月～1995年8月にかけて、男性143眼、女性251眼、計394眼に挿入した。患者の年齢は34～91歳、平均年齢は 69.1 ± 11.1 歳。手術はECCE18眼、PEA376眼で行い、全例1名の医師が担当した。

2. 2. レンズのデザイン

PMMA製のシングルピースレンズである(図1)。光学部直径は6.0mmで、12時に0.3mmのポジショニング孔がある。全長は11mm。両ループは6時から始まって光学部に沿って前方に走る。他方の端は開放されていて、それぞれ直径0.6mmのアイレットがついている。ループの長さは、この開放された両端を引き寄せた場合にちょうど光学部のエッジに沿うようにできている。このループ先のアイレットを西式眼内レンズ鉗子でつかんで、全長を約7.0mmに短くすることができる。両ループ端はぴったりと合致するようにできている。下方のレンズの根部は融合して挿入時前囊に引っかかるのを防いでいる。

2. 3. 挿入法

型どおりのCCC後、PEAまたはECCEで白内障を除去し、粘弾性物質を入れてレンズを挿入する。挿入には2つの方法がある。

(1) haptic holding 法

約5mm未満のcircular capsulorhexis後、上述したように眼内レンズ鉗子で両端のアイレットをつかんで挿入する。レンズの半分以上が前囊切開創を越えて囊内に入ったとき、つかんでいた鉗子をゆるめるとループは自然に鉗子の先端から離れて囊内に入る。

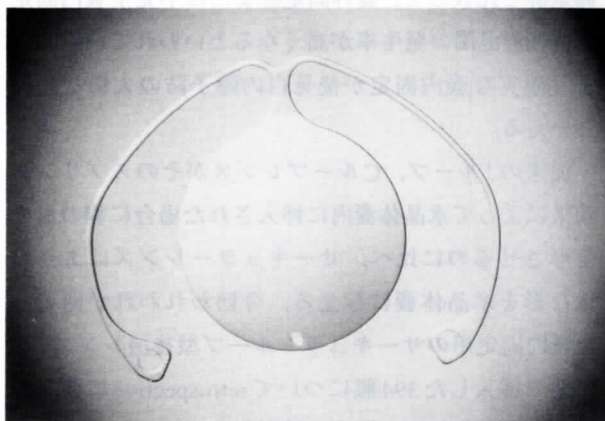


図1 サークュラーループ型後房レンズ

(2) optic holding 法

光学部の端をシェパード眼内レンズ鉗子で把持し、そのまま一気に囊内へ挿入する。下半分が囊内に入ると、少し左右に動かしてループを囊内におさめる。

2. 4. 偏心試験

直径9, 10, 11mmの円形の窪みに本レンズを挿入して、その偏心量を調べた。

3. 結果

3. 1. 偏心試験

10, 11mmの直径のビットでは偏心はなく、9mmのビットでは約0.2mmの偏心がみられた。また豚屍体眼に挿入して下方より水晶体囊の形を観察した。中心性もよく囊の形も良好で、意図的に毛様体溝に挿入された場合も中心性は良好であった。

3. 2. 術後視力

術後最高矯正視力は、1.0以上が78.3%、0.8以上を含めると82.4%と良好であった。矯正視力が不良な症例は、緑内障、糖尿病性網膜症、黄斑変性症、網膜色素変性症などの合併症のあるものであったが、そのほとんどの症例で術前よりも改善をみた。

3. 3. 後発白内障

後囊混濁によりYAGレーザー切開治療を必要とした症例は394眼中25眼(6.3%)で、術後からの経過年数でみると、1年未満では46眼中0眼(0%)、1～2年では102眼中5眼(4.9%)、2～3年では150眼中11眼(7.3%)、3年以上経過した症例では96眼中9眼(9.4%)であった(表1)。また年齢別にみると、50歳以下でYAG治療を必要とした症例は9.5%、50歳代2.6%、60歳代4.9%、70歳代6.9%、80歳以上13.6%であった。50歳以下(21眼中2眼)と80歳以上(59眼中8眼)で頻度が高かったが、統計学的には50歳以下では有意差はなく80歳以上で有意差がみられた(図2)。また糖尿病と後発白内障の関係についてみると、今回394眼中糖尿病合併患者は42眼で、そのうちYAGレーザー治療を必要としたのは1眼のみ(2.4%)であり、明らかに低かったが、統計学的に有意差は認められなかった(表2)。またYAGレーザー治療を必要とした時期は25眼中、1年未満に必要となった症例が5眼、1～2年が16眼、2～3年が3眼、3年以上が1眼で、術後3年以上経過してからYAG治療を施行し

た例は少なかった (図3)。

3. 4. 術後合併症

早期合併症として前房出血4例、一過性高眼圧3例、フィブリン反応 (強いもの) 1例、また晩期合併症として iris capture が3例みられたが、どれも視機能に影響はなかった。

4. 考 按

文献上、後発白内障の発生頻度は眼内レンズ挿入の有無、術式、レンズの形状などによって異なり、データ上ばらつきがある。modified C ループ後房レンズを挿入した場合、Lindstrom ら¹⁾は6～12ヵ月後で3.6%、12～18ヵ月後で7.4%、18～24ヵ月後で13.8%、24～36ヵ月後には18.4%と報告している。谷口²⁾はPMMA円形レンズでは6ヵ月目で5.3%、2～3年で11.3%と報告している。他の文献と後発白内障の頻度を比較してみても、C ループ眼内レンズと比べて今回の結果は発生頻度が少ないという印象があった。これはサーキュラー型レンズのほうが遊走抑制が強いと考えられる。

また年齢別の後発白内障発生率は、一般的には低年齢ほど発生率が高いとされ、文献的にはEmery ら³⁾は

30歳代、40歳代の術後後囊混濁がそれぞれ23%、24%であったが、60歳代、70歳代はそれぞれ10%、14%であったとし、若年層に多いと報告。邱ら⁴⁾は40歳未満に40%と高頻度で、他の年代と有意差があったと報告している。今回は50歳以下 (21眼中2眼) と80歳以上 (59眼中8眼) で頻度が高かったが、高齢者で高かった理由については不明である。

また糖尿病と後発白内障の関係についてみると、糖尿病合併患者42眼中、YAG レーザー治療を必要としたのは1眼のみ (2.4%) であり、統計学的に有意差は認められなかったが、明らかに低かった。梯ら⁵⁾も糖尿病患者でCCC 後 in the bag に固定されたグループでは後囊混濁はほとんど認められなかったと報告している。また斎藤ら⁶⁾は糖尿病患者の水晶体上皮細胞は平均細胞密度が低くなっていると報告しており、糖尿病合併患者の後発白内障発生率が低い理由として考えられる。

またYAG レーザー治療を必要とした時期は今回3年以上が1眼のみで少なかった。文献上でもBlaydes⁷⁾、Seward ら⁸⁾、Lindstrom ら⁹⁾は後囊混濁の頻度は3年以後は減少する傾向があるとしている。

術後合併症は軽度で、どれも視機能に影響はなく、

表1 後囊混濁によるYAG切開率

手術時期	経過年数	症例数	YAG切開数	YAG切開率
1989.3～1992.8	3年以上	96	9	9.4%
1992.9～1993.8	2～3年	150	11	7.3%
1993.9～1994.8	1～2年	102	5	4.9%
1994.9～1995.8	1年未満	46	0	0%
総計		394	25	6.3%

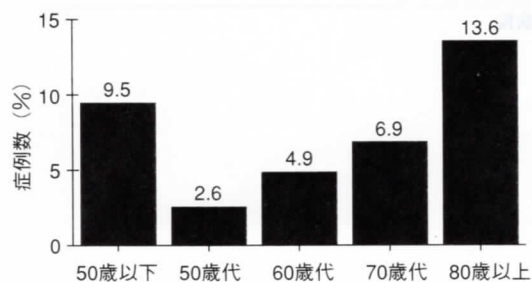


図2 年代別YAG切開率

表2 糖尿病患者におけるYAG切開率

	全体	YAG施行例	YAG切開率
糖尿病合併 (+)	42	1	2.4%
(-)	352	24	6.8%

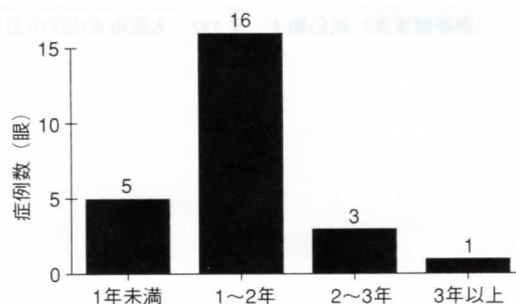


図3 YAG切開を必要とした時期

術後78.3%の症例で矯正視力1.0以上の良好な視力を得た。本レンズは嚢内での安定性がよく、後発白内障など術後の合併症の少ない後房レンズであると考えられる。

■ 文 献

- 1) Lindstrom RL, Harris WS : Management of the posterior capsule following posterior chamber lens implantation. *Am Intra-Ocular Implant Soc J*, **6** : 255-258, 1980.
- 2) 谷口重雄 : 眼内レンズによる術後水晶体上皮増殖の抑制. *あたらしい眼科*, **10** : 1639-1644, 1993.
- 3) Emery JM, Wilhelmus KA, et al : Complication of phacoemulsification. *Ophthalmology*, **85** : 141-150, 1978.
- 4) 邱 信男, ほか : 白内障術後の後囊混濁の形態とその頻度. *眼臨*, **84** : 478-488, 1990.
- 5) 梯 彰弘, ほか : 糖尿病患者における白内障術後の後発白内障について. *眼紀*, **41** : 572-577, 1990.
- 6) 斎藤純子, 西 興史, ほか : ヒト水晶体上皮細胞の密度と形態に関する研究. *日眼*, **94** : 176-180, 1990.
- 7) Blaydes JF : Is primary discission necessary? five-year follow up ; Current concepts in cataract surgery. *Selected Proceedings of the Eight Biennial Cataract Surgery Congress*, p294, Appleton-Century-Crofts, Norwalk, 1984.
- 8) Seward HC, Doran RML : Posterior capsulotomy and retinal detachment following extracapsular lens surgery. *Br J Ophthalmol*, **68** : 397-382, 1984.
- 9) Lindstrom RL, Harris WS : Management of the posterior capsule following posterior chamber lens implantation. *Am Intra-ocular Implant Soc J*, **6** : 255-258, 1980.

Posterior Capsular Opacification after Implantation of Posterior Chamber Lens with an Open-Circular Haptic

Junko Takenobu *, Yoko Kita *, Okihiko Nishi *

* Nishi Eye Hospital, Osaka-City

Summary

A circular type IOL fixed in the bag gives the bag a more natural shape and results in less transformation than C-loop or J-loop lenses. We developed a semicircular IOL, a single-piece PMMA lens with an open-circular haptic, implanted it in 394 eyes over a 6-year period and examined postoperative complications, principally post cataract. Nd-YAG laser post capsulotomy was performed in 25 eyes (6.3%), 0 eye (0%) within one year, 5 eyes (4.9%) from 1 to 2 years, 11 eyes (7.3%) from 2 to 3 years, and 9 eyes (9.4%) over 3 years after operation. Other postoperative complications were mild and included hyphemia (4 eyes), intraocular hypertension (3 eyes), pupil capture (3 eyes), and fibrinous reaction (1 eye). No significant complication was observed in any case, and a postoperative corrected visual acuity of 1.0 or better was achieved in 78.3% of cases. These findings indicate that this lens is stable in the bag and includes fewer postoperative complications.

〈Key Words〉

circular type IOL, post-cataract, Nd-YAG laser post-capsulotomy, diabetes mellitus, postoperative complications

(別刷請求先) 武信順子 〒537 大阪市東成区中道4-14-26 西眼科病院