

重度心身障害者に対する眼内レンズ手術

—障害児・者の眼科医療 その2—

後藤 晋, 百武 真弓

帝京大学医学部眼科学教室

要 約

重度心身障害者 17 例 30 眼 (重度精神発達遅滞 9 例 14 眼, Down 症候群 7 例 14 眼, ミトコンドリア脳筋症 1 例 2 眼) の白内障に対し, 後房レンズ (PC-IOL) 挿入術を行った. 手術は全例全身麻酔下で行い, 術後は集中治療室 (intensive care unit, ICU) などを使用することなく, 眼科病棟において 3~10 日間の入院加療を行った. 術後合併症は, 外傷性虹彩脱出と外傷性眼球破裂 (網膜・硝子体・PC-IOL 脱出) がそれぞれ 1 例 1 眼ずつであったが, いずれも他眼の術後経過は良好であった. その結果, 手術を行った全例に日常生活と視行動の改善が認められた. 今回の結果から, 術前検査や術後安静が難しい重度心身障害者でも, その白内障による視覚障害に対して PC-IOL 挿入術は積極的に行うべきであるが, その実施に際しては, 手術直前の全身麻酔下での PC-IOL 度数決定と小切開手術が必須であると思われた. (日眼会誌 97: 1307-1311, 1993)

キーワード: 重度心身障害者, 白内障, 眼内レンズ挿入術

Intraocular Lens Implantation in Severely Mentally and Physically Handicapped Patients

Shin Goto and Mayumi Hyakutake

Department of Ophthalmology, Teikyo University Medical School

Abstract

We implanted a posterior chamber intraocular lens (PC-IOL) in 30 eyes of 17 severely mentally and physically handicapped patients, i.e., 14 eyes of 9 severely mentally retarded patients, 14 eyes of 7 patients with Down's syndrome, and 2 eyes of a mitochondrial encephalomyopathy patient. All surgery was performed under general anesthesia and 3 to 10 post-operative days of hospital care were needed in an ophthalmic ward. A post-operative intensive care unit was not necessary. Severe post-operative complications occurred in 2 eyes of 2 cases. One case was complicated by an iris prolapse, and in another case traumatic wound rupture caused a prolapse of the IOL, vitreous, and retina. However, in both cases, the other eye, which also had a PC-IOL implantation, showed an uneventful post-operative course. Vision and quality of life in all patients seem to have improved. The present observations indicate that cataract surgery with PC-IOL for these patients should be positively considered in spite of difficulties in pre- and post-operative management, and when done, calibration of IOL power immediately before surgery under general anesthesia and small incision techniques are essential. (J Jpn Ophthalmol Soc 97: 1307-1311, 1993)

Key words: Severely mentally and physically handicapped patients, Cataract, IOL implantation

別刷請求先: 173 板橋区加賀 2-11-1 帝京大学医学部眼科学教室 後藤 晋

(平成5年5月20日受付, 平成5年6月22日改訂受理)

Reprint requests to: Shin Goto, M.D. Department of Ophthalmology, Teikyo University Medical School. 2-11-1 Kaga, Itabashi-ku 173, Japan

(Received May 20, 1993 and accepted in revised form June 22, 1993)

I 緒 言

心身障害児・者の眼疾患の有病率は、健常者に比べ極めて高率である¹⁾。なかでも近年の医療と福祉行政の充実に伴い心身障害者の平均寿命もかなり延長してきた現在、その白内障治療に携わる機会が増えてきている。

しかしながら、IQ 測定もできない適応能力が最低度の重度心身障害者の白内障手術は、術前検査や術後の安静保持、屈折矯正の問題などの理由から積極的には行われていない。

筆者らは、後房レンズ (posterior chamber intraocular lens, PC-IOL) が登場してその安全性が認められ、術後の屈折矯正の問題から解放されて以来、重度心身障害者の白内障に対しても積極的にその手術を行ってきた。今回はその結果について報告する。

II 対象および方法

1. 対象

対象は、1986年9月から1993年1月までに帝京大学および東京都立北療育医療センターにおいて、PC-IOL 挿入術を施行した重度心身障害者 17 例 30 眼 (男性 9 例 16 眼, 女性 8 例 14 眼) である。全身障害の内訳は、重度精神発達遅滞 9 例 14 眼, Down 症候群 7 例 14 眼, ミトコンドリア脳筋症 1 例 2 眼である。いずれも両眼性、あるいは他眼が白内障以外の疾患ですでに失明状態にある片眼性の、進行性白内障で、網膜電図 (ERG)・超音波所見が正常である者を手術対象とした。年齢は、19~60 歳, 平均 38.9 歳, 術後観察期間は、現在観察中の者も含め 4 か月から 4 年 2 か月, 平均 1 年 7 か月であった。

2. 方法

1) IOL パワーの決定

手術は、全例全身麻酔下で行い、症例 1~7 までは、PC-IOL 度数は +20.0 D を中心に選択、使用した。症例 8 以降は、手術直前の全身麻酔下において眼軸長と角膜曲率半径の測定 (サンコンタクトレンズ社製サージカルケラトメータ VK 700 または Clement Clark 社製 portable keratometer を使用) を行い、術後屈折値を -2.0 D に設定した PC-IOL を使用した。

2) 手術法

水晶体嚢外摘出術 (extracapsular cataract extraction, ECCE)+PC-IOL 挿入術が 9 例 17 眼, 水晶体超音波乳化吸引術 (phacoemulsification and aspira-

tion, PEA)+PC-IOL 挿入術が 8 例 13 眼で、症例の前半は ECCE, 後半は PEA が主体であった。いずれの場合も 10-0 ナイロン糸にて shoe lace 埋没縫合を行った。

3) 術後管理

術後は、特に集中治療室 (intensive care unit, ICU) などを使用することなく、全例眼科病棟において鎮静を行った。病棟に帰室した後、なお麻酔覚醒後の興奮状態が続いているときは、図 1 のようにベッド上で強制的な抑制を一時的に行い、その後は必要に応じて、ジアゼパム (セルシン®) とハロペリドール (セレネース®) の交互筋注による薬物鎮静を行った。

3~10 日間の入院加療の後、退院後 1 週間目と 2 週間目に外来診察を行い、その後は原則として 1 か月ごとの外来通院による術後経過観察を行った。

4) 術後の視機能評価

食事や独歩の状況など、術前と比した術後生活態度の観察によりその評価を行った。一部の症例においては、階段などの段差のある同じ場所で手術前後にビデオに収録し、その様子を比較検討した (図 2)。

症例の一覧を表 1 に示す。

III 結 果

全例において術中合併症はなかった。また、術後の鎮静のためにジアゼパムを筋注したのは 2 例 (症例 1, 13)、ハロペリドールまで使用したのは 1 例 (症例 7)



図 1 麻酔覚醒後の眼科病棟における鎮静。

表 1 症例

症 例	年 齢	性	心身障害	術眼	眼内レンズ(D)		術式
					右	左	
1 S.M.	35	男	MR	両	20.0	20.0	ECCE
2 K.A.	33	男	Down	両	20.0	20.0	ECCE
3 I.F.	49	男	Down	両	15.0	15.0	ECCE
4 M.K.	40	女	Down	両	20.0	20.0	ECCE
5 T.Y.	26	男	Down	両	21.0	13.0	ECCE
6 M.S.	35	女	MR	両	19.0	20.0	ECCE
7 T.K.	30	男	MR	右	19.5	—	ECCE
8 T.F.	49	女	MR	両	14.0	14.0	PEA
9 S.K.	35	男	MR	両	17.5	19.0	ECCE
10 A.I.	21	女	ミトコンドリア	両	21.0	19.0	ECCE
11 M.K.	36	女	MR	両	22.0	21.0	PEA
12 T.T.	60	女	MR	右	20.0	—	PEA
13 K.J.	40	男	Down	両	10.0	8.0	PEA
14 S.M.	46	男	Down	両	15.0	16.0	PEA
15 Y.S.	58	女	MR	右	25.0	—	PEA
16 A.H.	49	女	Down	両	12.0	13.0	PEA
17 O.H.	19	男	MR	右	18.0	—	PEA

MR：精神発育遅滞 両：片眼ずつ手術

Down：Down 症候群 両：両眼同時手術

ECCE：水晶体囊外摘出術

PEA：水晶体超音波乳化吸引術



a



b

図 2 手術前後の視行動の観察.

a：術前，b：術後

のみであり、その使用回数はいずれも 1 回のみであった。

術後合併症は 2 例 2 眼にみられた。症例 9 では後から手術した第 2 眼（左眼）が、術後 1 か月目に入所施設で外傷性眼球破裂（網膜・硝子体・PC-IOL 脱出、受傷状況は不明）を来し、創部再縫合の後眼球瘻となった。また、症例 10 は先に手術した第 1 眼（右眼）が、術後 2 日目にベッドからの転落による虹彩脱出を来し、直ちに整復術を行った。その後の経過は良好である。いずれの症例も他眼の術後経過は良好であり、その結果、PC-IOL 挿入術を施行した全例に日常生活と視行動の改善が認められた。また術後経過観察期間中に、後発白内障やその他の術後合併症で視行動の低下を来した者は 1 例もなかった。

なお、術後の日常生活や視行動を観察する限りでは、PC-IOL 度数を正確に決定した症例 8～17 と、それ以前の +20.0 D を中心に選択、使用した症例 1～7 の両群間に差はみられなかった。

IV 考 按

Ridley²⁾が初めて IOL 挿入術を行って 44 年が経過した。その間、諸家によるさまざまな改良が加えられて、その安全性と有効性が確立された現在^{3)～6)}、PC-

IOL 挿入術の適応範囲も広がり、その中に精神障害者も含まれることが成書にも明記されるようになった⁷⁾⁸⁾。しかしながら、重度の精神発達遅滞や肢体不自由を伴った重度心身障害者に IOL 挿入術を実際に行った報告はあまりない⁹⁾¹⁰⁾。本報告では、筆者らの経験をもとに重度心身障害者に対する眼内レンズ手術の適応、手術方法、術後の管理および視機能評価について考察する。

1. 手術適応

心身障害者に対する白内障手術も、その適応基準は基本的には健常者と何ら異なることはないと考え、初診時に患者の協力が得られないのは当然であり、それが障害者の白内障治療を拒む理由にはなり得ない。筆者らは、これまで重度心身障害者の PC-IOL 挿入術は、先に示したように、① 周囲の観察による視力低下が顕著で、② 両眼性、あるいは他眼が別の疾患で失明状態にある片眼性の、進行性白内障であり、③ ERG・超音波所見が正常であることの三つをその判断基準にしてきた。しかしながら今回の結果から、今後は全身麻酔のリスクなどを考慮した上で、片眼性の白内障であっても発見されれば積極的にその手術を行ってよいと考えている。実際には、これら心身障害者ではその視行動がかなり低下しないうちは周囲の人に気付かれることがなく、片眼性の白内障は放置されがちのようである。したがって、障害者施設や養護学校の定期的な眼科検診は重要であると考え¹⁾。

ただし、上記の条件を満たしている障害者でも、自傷行為による外傷性白内障が疑われた症例では術後長期にわたる眼球保護は難しいため、その手術は ECCE または PEA のみにとどめ、IOL 挿入は行っていない。また、自傷行為のある障害者は、すでに網膜剥離を合併している場合が多い。事実筆者らは、白内障手術時の全身麻酔下で網膜剥離が初めて発見された自傷行為のある重度心身障害者 3 例 5 眼を経験している。

今回の結果では、17 例 30 眼中 2 例 2 眼に外傷による重篤な術後合併症があった。その発生率は、健常者の白内障術後に比べかなり高率である。しかしながら次に述べる近年の手術手技の改良により、その危険性は今後さらに低くなるものと考え。

2. 手術方法

手術方法は、当初は通常の ECCE および PC-IOL の囊内固定を行っていた。症例 9、10 の術後アクシデントを経験してからは筆者らもその手術手技の修得を経て、現在は PEA+PC-IOL 挿入術を第一選択にしてい

る。術後の炎症や乱視の面で ECCE に比べ、PEA による小切開手術が勝ることが明らかとなった現在^{11)~13)}、その意義は心身障害者にとっては特に大きいものとする。

後に後発白内障が起きた場合、これら重度心身障害者ではその処置に再び全身麻酔が必要となる。したがって、術中にその予防に努めることが大切で、現段階では大きめの CCC (continuous circular capsulorhexis) と PEA による小切開法で、可及的に水晶体上皮細胞を除去した後に IOL を囊内固定する術式が、障害者にとっても最も優れていると考える。

重度心身障害者では術後どのようなアクシデントが起こるかわからないこともあり、両眼性の白内障では、当初は 3 か月以上の間隔をあけて手術は片眼ずつ行っていた。症例 9、10 のように術後外傷による重篤な合併症が生じた場合、手術はやはり片眼ずつ別々に行った方が安全である。一方で、Down 症候群の心奇形など、心身障害者では全身麻酔のリスクが高い¹⁴⁾ことが多く、一回の全身麻酔で両眼同時手術の方が得策と考えられる場合も多い。筆者らは、小切開手術が可能であれば後者の方が有利と考え、近年では重度心身障害者の両眼性白内障は両眼同時手術を原則としている。

3. 術後管理

術後の安静保持については、田淵ら¹⁰⁾は ICU で術後 2 日間の鎮静を行った後覚醒させる方法を報告している。今回の対象例では、全例とも手術終了後直ちに麻酔覚醒を行って眼科病棟に帰室させ、先に述べたような術後安静の方法で特に問題はなかった。緊急事態に備え、麻酔科医あるいは ICU スタッフの協力によるバックアップ態勢を整えておくことは必要であるが、術後は眼が見えることもあって術前とは極めて異なり、病室での安静と看護は比較的容易である。

退院後の外来診察も強制的な抑制下で開眼器を用い、細隙灯顕微鏡による眼内レンズの状態と術後炎症の程度ならびに後発白内障の有無の観察はある程度可能である。どうしても外来診察に抵抗して、その都度球後麻酔を行い観察した例 (症例 7) もあったが、一方で、IQ が 0 の重度精神発達遅滞者でありながら、PC-IOL 挿入術後その糖尿病網膜症に対しても球後麻酔下にて、外来通院で汎網膜光凝固術を行えた例 (症例 11) もあった。往々にして、重度心身障害者の白内障手術後の診察は、術前に比べて容易になるのが普通である。それは患者が術後開眼したことに加え、医療

施設的环境にも慣れてくるからであろう。

4. 術後視力評価

今のところ、重度心身障害者の術後視力は食事や独歩の状況など、術後生活態度の改善で評価するしかない。経験上、これら障害者では視覚障害が進むと、特に陰日なたの境目や段差のある所で立ち止まったり怖がったりすることが多い。手術前後で、このような同じ場所で患者の視行動を比較、観察することは一法であると思われる。しかしながら、IOL パワーを正確に決定した症例と、+20.0 D を中心に選択した症例の両群間に、このような評価方法では外見上の相違はみられなかった。これは、これら障害者の視機能を他覚的に正確に評価するよい手法を、未だ見出せないところに問題があるからである¹⁵⁾。Down 症候群では高度近視の合併が高率である¹¹⁾¹⁶⁾。したがって、術前検査が不可能な心身障害者では、IOL パワーの決定は全身麻酔下で正確に行うべきである。また、重度心身障害者にとって白内障手術による視力回復の目的は、食事や独歩などの身辺作業の自立である。したがって、術後の屈折値は-2.0 D 前後に設定するのが妥当であると思われる¹⁷⁾。

以上のような重度心身障害者に対する眼内レンズ手術は、眼科医だけでなく、麻酔医や家族、施設養護員の協力が必要不可欠である。今後このような協力態勢を発展させ、重度心身障害者の白内障による視覚障害に対し、眼内レンズ挿入術はさらに積極的に行ってよいと考える。

丸尾敏夫教授、久保田伸枝教授の御校閲に深謝致します。

本論文の要旨は、1991年10月19日、第45回日本臨床眼科学会総会にて発表した。

文 献

- 1) 後藤 晋：心身障害児童・生徒の眼疾患—障害児・者の眼科医療。その1。日本の眼科 64: 657—662, 1993.
- 2) Ridley H: Intraocular acrylic lenses. Trans Ophthalmol Soc MK 71: 617—621, 1951.
- 3) Apple DJ, Mamalis N, Olson RJ, Kincaid MC: Intraocular Lenses. Evolution, Designs, Complications and Pathology. Williams & Wilkins, Baltimore, 11—41, 1989.
- 4) 原 孜：眼内レンズ発展の歴史（その1）。日本の眼科 58: 123—128, 1987.
- 5) 原 孜：眼内レンズ発展の歴史（その2）。日本の眼科 58: 193—198, 1987.
- 6) 三宅謙作：白内障手術の現状と将来。眼科 32: 1225—1232, 1990.
- 7) 星 兵仁, 三宅謙作：眼内レンズ手術の適応。三宅謙作(編)：眼科 Mook, 47, 眼内レンズ, 金原出版, 東京, 45—53, 1992.
- 8) 宮島弘子：適応例と禁忌。臼井正彦(編)：眼科診療プラクティス1. 眼内レンズの使い方と実際。文光堂, 東京, 40—43, 1992.
- 9) Ring CC: Some cases selected for intraocular lens implantation. Trans Ophthalmol Soc NZ 32: 76—78, 1980.
- 10) 田淵昭雄, 岡 知巳, 西 圭子：重症心身障害者に対する眼内レンズ移植術。眼科手術 4: 99—102, 1991.
- 11) Shepherd JR: Induced astigmatism in small incision cataract surgery. J Cataract Refract Surg 15: 85—88, 1989.
- 12) 宮田和典, 田中俊一, 小松真理, 清水公也：眼内レンズ移植術後の角膜乱視の検討—強角膜切開創の大きさと術後乱視。臨眼 43: 459—463, 1989.
- 13) Gills JP, Sanders DR: Use of small incision to control induced astigmatism and inflammation following cataract surgery. J Cataract Refract Surg 17: 740—744, 1991.
- 14) 森恒音羽, 堀部原生, 印南比呂志, 岡田和夫, 落合幸勝, 後藤 晋：ミトコンドリア脳筋症の麻酔経験。日臨麻誌 12: 83—87, 1992.
- 15) Neu B, Sireteanu R: Visual acuity assessment in multiply handicapped children. Inv Ophthalmol Vis Sci (Suppl) 34: 1422, 1993.
- 16) 後藤 晋：ダウン症候群の眼疾患。小児内科 24: 1661—1665, 1992.
- 17) 江口甲一郎：眼内レンズ使用のメリット。三宅謙作(編)：眼科 Mook, 47, 眼内レンズ, 金原出版, 東京, 13—19, 1992.