

# AMCoR

Asahikawa Medical College Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

眼科臨床医報 (1993.01) 87巻1号:26～29.

IOL挿入眼の後部硝子体剥離

石子智士、門正則、広川博之、吉田晃敏

# IOL 挿入眼の後部硝子体剥離

石子 智士・門 正則・広川 博之・吉田 晃敏

## Posterior vitreous detachment in pseudophakic eyes

Satoshi ISHIKO, Masanori KADO, Hiroyuki HIROKAWA and Akitoshi YOSHIDA

### I 緒 言

後部硝子体剥離 (PVD) は、種々の網脈絡膜疾患、加齢、そして内眼手術により生じることが知られている<sup>1)2)</sup>。この PVD 発生に関与する内眼手術の一つとして白内障手術が挙げられる。白内障手術における PVD の発生頻度を知ることは、この発生に伴って見られる網膜裂孔や、網膜剥離合併の見地から、臨床上きわめて重要である。

1982年、当教室では、人工的無水晶体眼と PVD との関連につき報告した<sup>3)</sup>。しかしながら、近年、白内障手術は人工水晶体 (IOL) 挿入術が主流となってきた。そこで、今回著者らは、IOL 挿入眼における PVD について検索し、統計学的検討を加えたので報告する。

### II 対象及び方法

対象は、IOL 挿入群として水晶体囊外摘出術及び IOL 挿入術を受けた229名255眼 (男性102名112眼, 女性127名143眼) で、硝子体検査時の年齢は50~88歳 (平均±SD: 72.2±8.2歳) であった。対照群として正常な243名255眼 (男性114名118眼, 女性129名137眼, 平均年齢71.3±8.5歳) を用いた。両群とも、白内障以外に明らかな眼疾患の既往を認めたものは対象から除外した。対象の内訳を表1に示す。IOL 挿入群と対照群との間に、年齢分布に関し有意差を認めなかった。

全例十分な散瞳の後眼底検査を行い、次に細隙灯顕微鏡により El Bayadi-Kajiura lens を用いて、後

表1 対象の内訳

	IOL 挿入後	対照群
人数(眼数)	229名(255眼)	243名(255眼)
男性(眼数)	102名(112眼)	114名(118眼)
女性(眼数)	127名(143眼)	129名(137眼)
検査時年齢(平均±SD)	72.2±8.2歳	71.3±8.5歳*

\* 両群間に有意な差は認めない

部硝子体膜と網膜との位置関係に着目しながら硝子体を詳細に観察した<sup>4)</sup>。後部硝子体膜と網膜との相対的位置関係は非剥離と剥離とに分類し、記録した。

なお、本研究に用いた統計学的検定には、 $\chi^2$  test を用い、有意水準が5%未満のものを統計学的に有意とした。

### III 結 果

#### 1. 後部硝子体剥離率

全体の硝子体剥離率は、IOL 挿入群で255眼中183眼(71.8%)、対照群では255眼中161眼(63.1%)であり、IOL 挿入群では、対照群より有意に高い硝子体剥離率を示した ( $p < 0.05$ ) (図1)。

#### 2. 性別後部硝子体剥離率

性別で硝子体剥離率を検討すると、IOL 挿入群では男性が112眼中78眼(69.6%)、女性が143眼中105眼(73.4%)であった。また対照群のそれは男性が118眼中74眼(63.1%)、女性が137眼中87眼(63.5%)であった。両群とも男性と女性との間には、硝子体剥離率に有意差を認めなかった (図2)。

#### 3. 年代別後部硝子体剥離率

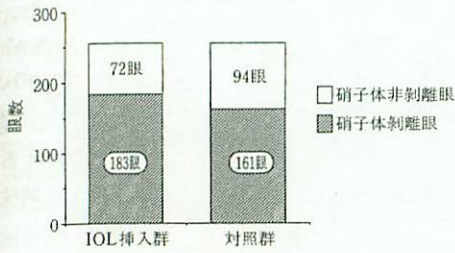


図1 全体の後部硝子体剥離率

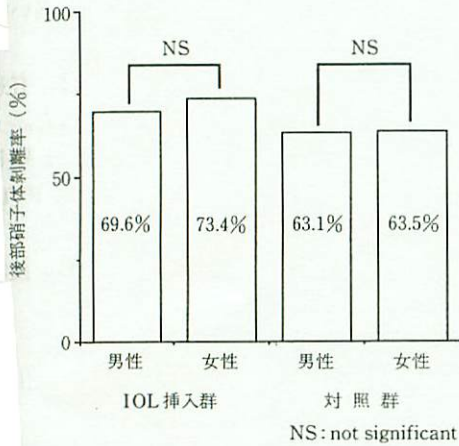


図2 性別後部硝子体剥離率

IOL挿入眼と対照眼の後部硝子体剥離率を各年代別に検討すると、IOL挿入眼では50歳代、60歳代、70歳代、80歳代でそれぞれ22眼中8眼(36.3%)、65眼中41眼(63.1%)、117眼中94眼(80.3%)、51眼中40眼(78.4%)であり、対照群では、それぞれ22眼中5眼(22.7%)、65眼中27眼(41.5%)、117眼中82眼(70.1%)、51眼中47眼(92.1%)であった。両群とも、加齢にもなって後部硝子体剥離率は上昇した。各年代別に両群のPVDの頻度を比較すると、60歳代でのみ有意差が認められた( $p < 0.05$ ) (図3)。また、両群おのおのについて各年代ごとにPVDの頻度を比較すると、IOL挿入群では50歳代と60歳代、60歳代と70歳代との間において有意差を認めた(両者ともに $p < 0.05$ )。一方、対照眼では、60歳代と70歳代、70歳代と80歳代との間に有意差を認めた(両者ともに $p < 0.05$ ) (図4)。

4. 術後期間別後部硝子体剥離

IOL挿入術から初回硝子体検査までの術後期間

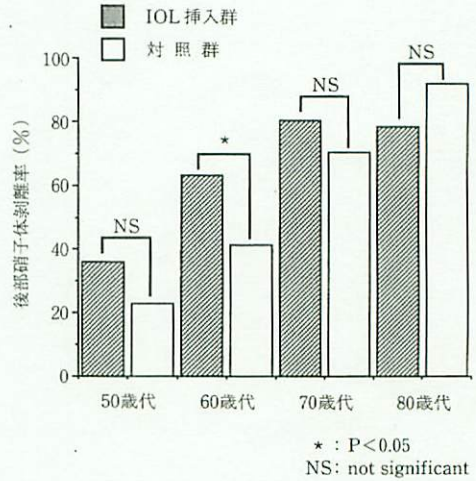


図3 年代別後部硝子体剥離率

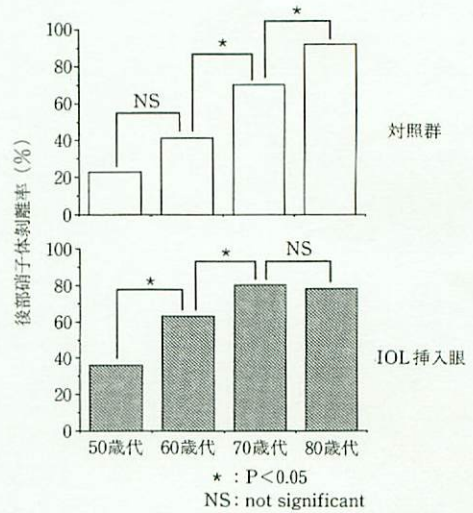


図4 年代間の後部硝子体剥離率

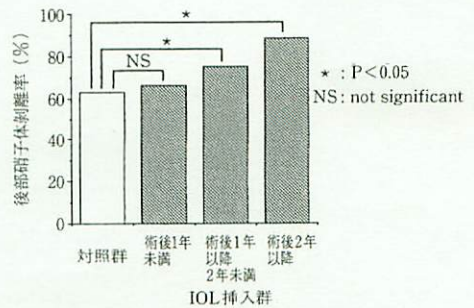


図5 術後期間別後部硝子体剥離率

の明らかなものは85眼であった。これらの術後期間別にみた硝子体剥離率は、術後1年未満が65眼中43眼(66.2%)、1年以降2年未満が36眼中27眼(75.0%)、2年以降が17眼中15眼(88.2%)であり、術後期間の長いものほど高値を示した。なお、これらの3群間において、年齢には有意差を認めなかった。また、これらを、対照群の硝子体剥離率と比較すると、術後1年未満では有意差は認められなかったが、1年以降から有意差を認めた(図5)。

#### IV 考 按

これまで、人工的無水晶体眼の後部硝子体剥離率は、有水晶体眼のそれに比べ、有意に高いと報告されている<sup>2)3)5)~9)</sup>。その原因として、機械的な硝子体の前方移動、手術による炎症、barrier機構の崩壊や紫外線による硝子体自体への影響などが考えられている<sup>5)~10)</sup>。一方、IOL挿入眼では硝子体の前方移動がほとんどないか、あってもごくわずかと考えられる。しかし、今回有水晶体眼に比べIOL挿入眼で有意に高い硝子体剥離率を認めたことから、PVDは硝子体の単なる位置移動でなく、手術操作による硝子体への間接的ななんらかの影響により生じると推測される。

正常眼でのPVDの性別発生頻度に関しては、差がない、あるいは女性で高いとされている<sup>1)11)12)</sup>。また、人工的無水晶体眼のそれは、有意差はないが女性で高い傾向にあると報告されている<sup>3)13)</sup>。本研究でも有意差はないものの女性にやや高い結果を得、PVDの性差については今後検討を要する点と考える。

後部硝子体剥離率は、正常眼においても、また人工的無水晶体眼においても、加齢により高くなることが知られている<sup>8)11)12)</sup>。今回の我々の結果からも、70歳代までは加齢にともなってPVDの頻度は上昇することが示された。さらに、IOL挿入眼と対照眼でPVDの頻度を各年代別に比較すると、60歳代でのみPVDの頻度は高かった。これらのことから、IOL挿入眼でPVDの発生に関与する因子として加齢が最も重要で、次いで手術侵襲であり、また60歳代は、手術の影響がPVDの発生に顕著に現われる時期といえる。

今回、後部硝子体剥離率はIOL挿入術後1年以

降から、対照眼と比較して有意に高くなった。この結果は、白内障手術後直ちに非硝子体剥離がPVDに移行するのではないとする大野らの推測<sup>3)14)</sup>を支持するものである。術後どの時期にPVDが発生しやすいのかは不明だが、IOL挿入眼における網膜裂孔や網膜剥離の好発術後期間なども含め興味深い点であり、今後検討していきたい。

#### V 結 論

1. IOL挿入眼では、正常眼より有意に高い後部硝子体剥離率を示した。
2. IOL挿入眼の後部硝子体剥離率には、有意な性差はなかったが、女性に高い傾向があった。
3. 後部硝子体剥離率は加齢に伴って上昇し、IOL挿入眼では、正常眼よりも早い年代でPVDが生じることが示唆された。
4. IOL挿入術後期間の長いほど、高い後部硝子体剥離率を示した。

(稿を終るにあたり、御校閲を賜りました保坂明郎教授に深謝致します。)

キーワード：後部硝子体剥離，白内障，人工水晶体

#### 文 献

- 1) Sebag, J.: The vitreous. Structure, Function, and Pathobiology, 86-92, Springer-Verlag, New York, 1989.
- 2) Foos, R. Y.: Posterior vitreous detachment, Tr. Am. Acad. Ophthalmol. & Otol., 76: 480-497, 1972.
- 3) 大野高子・村上喜三雄・高橋正孝：無水晶体眼の硝子体剥離に関する研究 (1)小サンプルによるRetrospectiveな検討, 眼紀, 33: 2405-2408, 1982.
- 4) 高橋正孝：細隙灯顕微鏡による硝子体検査法, 眼科, 23: 501-509, 1981.
- 5) Hauer, Y. and Barkay, S.: Vitreous detachment in aphakic eyes, Brit. J. Ophthalmol., 48: 341-343, 1964.
- 6) Jaffe, N. S. and Light, D. S.: Vitreous changes produced by cataract surgery, Arch. Ophthalmol., 76: 541-553, 1966.
- 7) Friedman, Z., Neumann, E. and Hyams, S.: Vitreous and peripheral retina in aphakia. A study of 200 non-myopic aphakic eyes, Brit. J. Ophthalmol., 57: 52-57, 1973.
- 8) Heller, M. D., Straatsma, B. R. and Foos, R. Y.: Detachment of the posterior vitreous in phakic and aphakic eyes, Mod. Probl. Ophthalmol., 10: 22-36, 1972.

- 9) Tolentino, F. I., Schepens, C. L. and Freeman, H. M.: Vitreoretinal disorders, 290-326, W. B. Saunders Company, Philadelphia, 1976.
- 10) Ueno, N. and Chakrabarti, B.: Liquefaction of human vitreous by N-formyl-kynurenine-type photosensitizer in model aphakic eyes: Monitoring liquefaction by fluorescence, *Curr. Eye Res.*, 9: 487-492, 1990.
- 11) 高橋正孝: 経年性後部硝子体剝離1077正常眼の分析, *臨眼*, 36: 1137-1141, 1982.
- 12) Foos, R. Y. and Wheeler, N. C.: Vitreoretinal juncture. Synchysis Senilis and posterior vitreous detachment, *Ophthalmology*, 89: 1502-1512, 1982.
- 13) McDonnell, P. J., Patel, A., Green, R.: Comparison of intracapsular and extracapsular cataract surgery, *Ophthalmology*, 92: 1208-1225, 1985.
- 14) 大野高子・村上喜三雄: 白内障術後の飛蚊症に関する研究 1. 硝子体所見からの分析, *眼紀*, 37: 286-289, 1986.

～ っ っ っ っ っ ～

### 医師法 21 条

医師法21条には「医師は、死体又は妊娠4月以上の死産児を検索して異状があると認めるときは、24時間以内に所轄警察署に届け出なければならない」という異状死体等の届出義務が規定されている。

平成3年に世間を騒がせたものに「トリカブト殺人事件」があった。結婚早々に突然死した妻は、実は保険金目当てで夫に殺されたのではないかという疑惑が持たれた事件である。妻は那覇空港で夫と別れ、空路友人2人と石垣島に渡ったが、到着直後に心筋梗塞の発作を起こし程なく死亡した。この時死に立ち会った医師が、この死に疑問を抱き警察へ届出をし行政解剖が行われた。その時採取された血液から、後にトリカブトに含まれる毒物であるアコニチンが検出されて疑惑が生じ、警察の地道な捜査が始まることとなった。その後の調べで、夫が自宅の他にアパートを借りてそこで密に何か実験を行っていたこと、フグやトリカブトを大量に買い求めていること、医療器具店で薬物精製器やカプセル剤を購入していたこと、妻に巨額の生命保険が掛けられていたこと、等々疑惑を深める事実が次々と明らかになって、やがて逮捕されるに至ったのである。

この事件が殺人事件として立件出来たのは、死に立ち会った医師の的確な判断の賜物であった。この医師が単なる病死と判断し死亡診断書を書いていたらこの事件は闇の中に葬り去られてしまった筈である。死の状況に疑問を抱き、医師法21条の規定に従い届出をして、行政解剖を行ったことが貴重な端緒となった。更に、死亡時の状況から毒物死であるとすればアコニチンであろうと目星をつけ、採取した少量の血液をアコニチンに絞って鑑定依頼をしたことが非常に的確な判断となった。

そもそも犯人が、殺害現場を石垣島に設定したのには2つの理由があると思われる。ひとつは、東京の警視庁などと比べて田舎の警察の方が御し易いと判断した為であろう。もうひとつは、東京・大阪などの大都市には監察医という不審死の解剖を専門に扱う医師が配属されているのに対して、地方にはそのような専門官がいないので、地方の方が毒殺が見破られにくいと考えたからではないか。したがって石垣島にこのような有能な医師がいたことは犯人には大いなる誤算であったに違いない。

監察医制度などについては次号でもう少し詳しく考えてみたい。

(武藤政春)