# 毛様体良性上皮腫の1例

中島 徹<sup>1)</sup>, 兼子 周一<sup>1)</sup>, 重盛差都子<sup>1)</sup>, 渡邊 郁緒<sup>1)</sup> 伊藤以知郎<sup>2)</sup>, 室 博之<sup>2)</sup>, 白澤 春之<sup>2)</sup>

1)浜松医科大学眼科学教室, 2)浜松医科大学第二病理講座

### 要 約

毛様体良性腫瘍の1例を経験した。症例は34歳女性で、腫瘍は左眼1時部の虹彩裏面に接し、一部に褐色の色素沈着を伴い灰白色調を呈していた。水晶体は腫瘍に圧排されて混濁していたが、隣接する毛様突起・チン小帯には異常なかった。毛様体に限局する良性腫瘍と診断し光凝固を行ったが、白内障が徐々に進行したため水晶体嚢外摘出と partial iridocyclectomy を同時に行った。腫瘍は毛様体ひだ部を基底とする被膜のない結節性粘液腫様の外観を呈し、病理組織学的には褐色色素を持たない上皮様細胞と、褐色色素に富んだ少数の細胞とが索状ないし腺腔様の配列をなし、その間に微細線維成分を含み一部に硝子様硬化を伴った粘液腫様間質が介在していた。腫瘍細胞に悪性所見はなく、細胞と間質は正常の毛様体無色素上皮と内側基底膜に類似した超微形態および粘液染色所見を示していたことから、本腫瘍は毛様体良性上皮腫と診断した。(日眼会誌 97:275—284、1993)

キーワード:毛様体、良性上皮腫、虹彩毛様体切除術

## A Case of Benign Epithelioma of the Ciliary Body

Tohru Nakajima<sup>1)</sup>, Shuichi Kaneko<sup>1)</sup>, Satoko Shigemori<sup>1)</sup> Ikuo Watanabe<sup>1)</sup>, Ichiro Itoh<sup>2)</sup>, Hiroyuki Muro<sup>2)</sup> and Haruyuki Shirasawa<sup>2)</sup>

Department of Ophthalmology, 22nd Department of Pathology, Hamamatsu University School of Medicine

#### Abstract

A 34-year-old woman showed a partially pigmented, greyish-white mass at a position of 1 o'clock behind the iris of her left eye. The lens equator was compressed and focal opacity had developed. The adjacent ciliary processes and zonules were intact. Photocoagulation was not effective and dense cataract gradually developed, so we performed extracapsular cataract extraction and partial iridocyclectomy. The tumor was nonencapsulated, nodular and myxomatous in appearance, arising from the pars plicata. Histological examinations revealed that the tumor was composed of nonpigmented cells and a small number of pigmented cell clusters. The cells were arranged like cords or gland-like structure with intervening myxomatous, fibrillar, and partially hyalinous interstitium. There was no finding of malignancy. The tumor showed similar microscopic structure and findings of mucous stains of normal ciliary nonpigmented epithelium and internal basement membrane, so a diagnosis of benign epithelioma was made. (J Jpn Ophthalmol Soc 97: 275–284, 1993)

Key words: Ciliary body, Benign epithelioma, Iridocyclectomy

(Received June 22, 1992 and accepted in revised form July 23, 1992)

別刷請求先:431-31 浜松市半田町 3600 浜松医科大学眼科学教室 中島 徹 (平成4年6月22日受付,平成4年7月23日改訂受理)

Reprint requests to: Tohru Nakajima, M.D. Department of Ophthalmology, Hamamatsu University School of Medicine. 3600 Handa-cho, Hamamatsu 431–31, Japan

## I 緒 言

ばどう膜に発生する腫瘍の中では、脈絡膜原発の悪性黒色腫の頻度が比較的高い.一方毛様体に原発する良性腫瘍は初期には自覚症状に乏しく、虹彩に突出しないかぎり観察も難しいことから発見されることは稀であり、本邦での報告もきわめて少ない.毛様体の良性上皮性腫瘍に関しては1883年および1908年にFuchs<sup>1)2)</sup>が初めて詳細に記載していることから、Fuchs' adenoma あるいは Fuchs' epithelioma と称されてきた.しかしのちになってbenignepithelioma<sup>3)4)</sup>、coronal adenoma<sup>5)</sup>などの名称も用いられるようになり統一性を欠いている.今回我々<sup>6)</sup>は毛様体原発の良性上皮性腫瘍と考えられた1例を経験し、その治療経過ならびに手術方法についてはすでに報告した.本稿ではおもにその臨床像と病理組織学的所見について検討した.

## II 症 例

### 1. 臨床像

症例:34 歳女性.

初診:1988年8月5日.

主訴:左眼視力低下.

既往歴:特記すべきことなし.

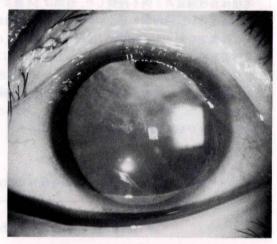
家族歴:弟が網膜芽細胞腫で死亡.

現病歴:1988年7月初旬,左眼に膜が張ったようになり近医眼科を受診。眼内腫瘍を指摘され、精査目的にて当科に紹介された。

初診時所見:視力は右眼=1.5 (n, c), 左眼= 0.2(0.4×+1.0D つ cvl-1.0D A 180°)。 眼圧は左右 とも 13 mmHg. 角膜および前房には異常なく, 左眼瞳 孔は右眼に比べわずかに散大していた。1時部の虹彩 根部に低い扁平な隆起を認めた。虹彩表面や隅角に異 常血管はなく, 隆起した部分も周辺虹彩前癒着はな かった. 散瞳して Goldmann 三面鏡で観察すると, 1 時部の虹彩裏面に接してこれを持ち上げるように、約 3×1mm の表面に細い血管と、一部に褐色の色素沈 着を伴う灰白色の腫瘤を認めた、腫瘤の両側に隣接す る毛様突起やチン小帯は正常と思われ、腫瘤は比較的 限局しているように見えた. 腫瘤に接する水晶体は圧 排されて変形し、瞳孔領付近まで混濁していた、結膜、 強膜に異常血管などはみられなかった (図1A, B). 上方の周辺部眼底は白内障のため透見不能だったが, 後極部には嚢胞様黄斑浮腫 (CME) を認めた。右眼は

眼底周辺部に格子状変性がある以外に異常はなかっ た.

Goldmann 視野検査はほぼ正常で、ERGでは左眼 b 波振幅がわずかに低下していた。螢光眼底造影では左眼視神経乳頭および網膜毛細血管からの螢光漏出と、著明な CME を認めた(図 2)。同時に行った前眼部螢光造影では、腫瘤表面の血管造影によると思われる過



A



B 図 1 初診時細隙灯所見.

A: 左眼前眼部. 1時部の虹彩裏面に半球状の隆起を 認め、周囲の水晶体は混濁していた.

B: 隅角. 腫瘤は毛様体部に限局しており, 表面は灰白色で一部に褐色の色素沈着を伴っていた.

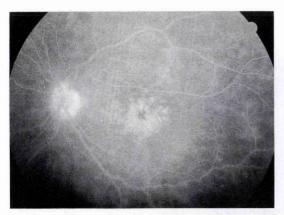


図2 初診時の螢光眼底造影像. 視神経乳頭および網膜毛細血管からの色素漏出と嚢胞 様黄斑浮腫を認めた.

螢光がみられたが、明らかな螢光漏出はなかった。右 眼には異常はみられなかった。

超音波 Bモード, CT および MRI 検査では, 虹彩裏面の毛様体部に小さな腫瘤が限局している以外は腫瘤自体の詳細な所見は得られなかった。血液, 尿の生化学検査でも異常は検出されなかった。

経過:悪性腫瘍は完全に否定できなかったが、腫瘍が比較的限局性で周囲組織への浸潤がみられなかったことから、二度にわたってアルゴンレーザーによる光 凝固を行い腫瘍の縮小を試みた。その後約1年9か月経過観察を行ったが、腫瘍自体にほとんど変化がみられず併発白内障が進行し、視力は指数弁にまで低下した。1990年6月12日、水晶体囊外摘出術と腫瘍を含む虹彩毛様体切除術を同時に行った。本術式の詳細は別に報告した。

現在術後1年9か月を経過しているが、摘出した部の周囲眼底は瘢痕化しており、腫瘍再発の兆候はない。 コンタクトレンズによる矯正視力は1.0を保っている。

#### 2. 病理所見

摘出した腫瘍は直ちにホルマリン固定し、バラフィン包埋した後、以下に示す組織染色を行った。一部は2.5%グルタールアルデヒドおよび1%オスミウム酸で固定し、エポン包埋して電子顕微鏡で観察した。なお特殊染色所見に関しては、腫瘍の発生起源を検索する意味から、腫瘍とともに部分切除された正常毛様体組織と対比して検討した。

## 1) 肉眼的所見

毛様突起から毛様体ひだ部に基底を有する結節性充実性腫瘍を認めた. 腫瘍は硝子体中に半球状に突出しており,隣接する毛様突起および虹彩を圧排していた. 摘出した腫瘍は 4×3 mm の大きさで, 弾性軟で, 一部に黒色調の部を有する灰白色を呈し, 半透明の粘液を含んだ粘液腫様の外観であった.

## 2) Hematoxylin-eosin (HE) 染色

腫瘍基底部では腫瘍と正常毛様体との境界は明瞭であり、虹彩、強膜への腫瘍細胞の浸潤はみられなかった。腫瘍細胞は好酸性細胞質を有し、その多くは褐色色素を持たない細胞であったが、主として辺縁部に集団状または孤在性に種々の程度に褐色色素を含んだ細胞もみられた。これらの細胞は索状ないしは腺管様の上皮性配列をなしていた。細胞に異型性はなく核分裂像もみられなかった。

細胞索の間には疎に分布する小血管を除いて、細胞成分のほとんどない不規則な幅のスリット状の間質が介在していた。また腫瘍細胞に囲まれた腺腔様の間質も多くみられた。これらの間質は、腫瘍細胞に接する辺縁部を構成する弱好塩基性の粘液様部分と、中央部から辺縁部に広がる好酸性高密度物質の部分に大別された(図3、図4)

#### 3) PAS 染色

腫瘍に隣接する毛様体の外側基底膜は、厚く PAS 陽性に染色され、無色素上皮内側基底膜は薄く弱陽性であった。無色素上皮細胞質にみられた PAS 陽性顆粒は、ジアスターゼ消化後に陰性化した(図 5 A)。

一方腫瘍細胞の細胞質にも強陽性に染色される顆粒を多く認め、これもジアスターゼ消化により染色は消失した.腫瘍間質は陽性だったが、消化後も不変であった( $\boxtimes 5\,B$ ).

#### 4) Alcian blue (Al-B) 染色

毛様体の外側基底膜は陰性であり、内側基底膜および無色素上皮細胞間隙には薄い陽性層を認め、これはヒアルロニダーゼ抵抗性であった(図5C, 5D)。スリット状および腺腔様間質は、腫瘍細胞に接する辺縁部分が強陽性に、これより離れた中央部が弱陽性に染色された。これらはいずれもヒアルロニダーゼ感受性であったが、無色素上皮細胞基底膜の一部のみ抵抗性を示した(図5E, 5F, 5G)。

#### 5) Mucicarmine 染色

毛様体の内側基底膜の一部に弱陽性像がみられ,外側基底膜は陰性であった. 腫瘍間質では,腫瘍細胞に接する部分に陽性像がみられた(図5H,5I).

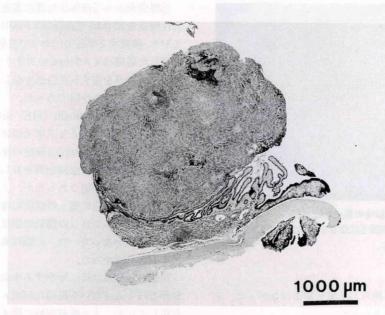


図3 腫瘍組織の H-E 染色.

腫瘍は毛様体ひだ部を基底とし、毛様突起の間に分け入るように存在していた。一部で毛様筋にも接触していたが、腫瘍境界は明瞭で明らかな浸潤像はなかった。(×14)

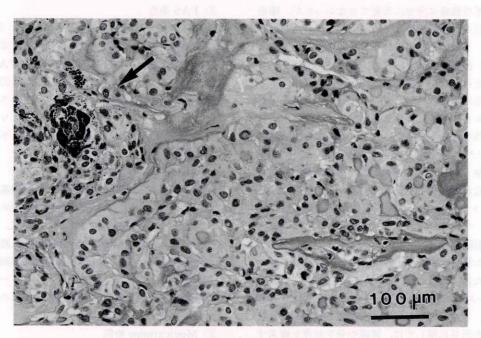


図4 腫瘍組織 H-E 染色.

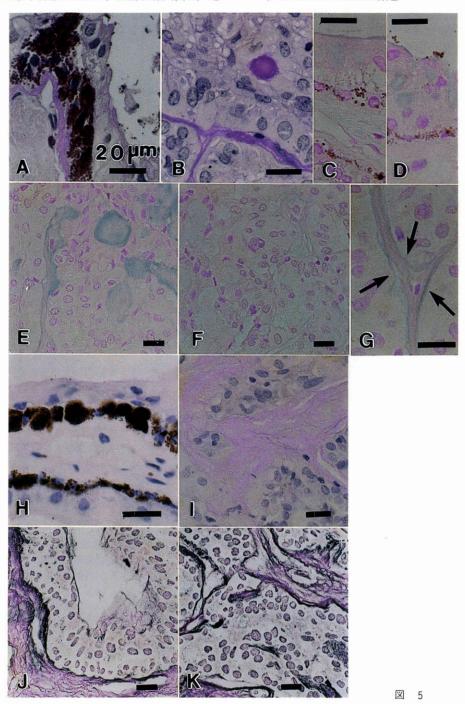
腫瘍細胞は異型性に乏しい小型の類円形~卵円形核を持ち、核分裂像はない. 細胞配列は索状ないしは腺管状である. 好酸性の胞体を有するものが多いが、一部には多量の褐色色素を細胞質内に含む細胞もみられる (矢印). (×230)

## 6) 鍍銀染色

毛様体の外側基底膜には厚く,内側基底膜には繊細な好銀線維が認められ,無色素上皮の細胞間隙には淡く染色される膠原線維を認めた.腫瘍組織間質は,辺

縁部の好銀線維の錯綜する層と、中心部の膠原線維の層から構成され、両者の混在する部もみられた(図 5 J, 5 K).

## 7) Masson-trichrome 染色



毛様体の外側基底膜、内側基底膜および腫瘍細胞に 隣接する腫瘍間質辺縁部では、弱陽性に染色され、間 質中央部はこれよりもやや強い染色性を示した。

## 8) Fontana-Masson 染色

毛様体色素上皮は強陽性であった。無色素上皮の一部に陽性微小顆粒を認めたが、色素上皮の顆粒の人工的逸脱との判別は困難だった。腫瘍組織においては

HE 染色で色素を確認できない細胞の中にも本染色では陽性の微小顆粒が認められた。それらの顆粒は腫瘍細胞に囲まれた腺腔様間隙の側に偏在する傾向がみられた(図 6 )。

以上述べた腫瘍に隣接した毛様体, および腫瘍組織の特殊染色所見を対比して表1にまとめた。

### 9) 電顯像

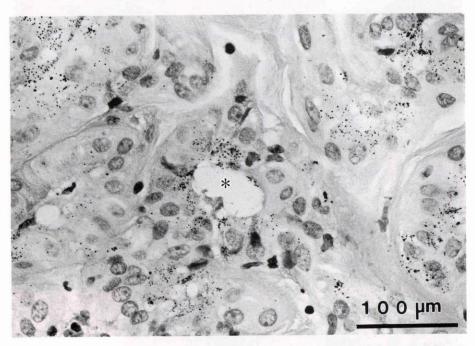


図 6 Fontana-Masson 染色.

H-E 染色では無色素性とみられる細胞の一部に本染色陽性の小型褐色顆粒を有する細胞があり、これらの顆粒は腫瘍細胞で囲まれた腺腔様間隙(\*)の側に偏在する傾向がみられた。(×340)

#### 図5 特殊染色所見.

A および B:ジアスターゼ PAS 染色。毛様体の外側基底膜は厚く,PAS 陽性に染色され,内側基底膜は薄く弱陽性に染色された(A,×455)。腫瘍間質は陽性に染色された(B,×455)。

C および D : 毛様体の Al-B 染色。外側基底膜は Al-B 陰性であり,内側基底膜および無色素上皮細胞間隙は弱陽性に染色された (C, ×455)。ヒアルロニダーゼ消化後(×455)。 内側基底膜の陽性物質はヒアルロニダーゼ抵抗性であった。

E, F および G: 腫瘍の Al-B 染色. 腫瘍間質の腫瘍細胞に接する辺縁部は明らかに陽性に染色され、内部はこれより弱陽性に染色された(E,  $\times$ 228)、ヒアルロニダーゼ消化後(F,  $\times$ 228,G,  $\times$ 455)。間質の陽性像は一部の基底膜(矢印)を除き陰性化した.

H および I: mucicarmine 染色. 毛様体内側基底膜の一部に弱陽性像を認めたが、外側基底膜は陰性であった(H,  $\times$ 455)。腫瘍間質には陽性像を認めた(I,  $\times$ 276).

J および K: 鍍銀染色. 毛様体外側基底膜には厚く, 内側基底膜には繊細な好銀線維を認めた (J, ×228). 腫瘍間質は辺縁部の好銀線維の錯綜する層と, 中央部の膠原線維の層から構成されていた (K,×228).

表1 腫瘍組織と毛様体の組織像の比較

染 色 法	毛 様 体			腫瘍		
	IBM	EBM	NPE	間質	BM	TC
PAS ジアスターゼ						
未消化	+ 薄	+ 厚	+ 顆粒状	+		+ 顆粒状
消化	+ 薄	+ 厚	_	+		
Alcian blue ヒアルロニダーゼ						
未消化	+		-	++		-
消化	+			-	+ (部分的)	
Mucicarmine	±~-		-	+		
鍍銀	+	+			+	
Masson-trichrome	淡緑色	緑 色		緑 色		

IBM: 内側基底膜 EBM: 外側基底膜 NPE: 毛様体無色素上皮 BM: 基底膜(基底膜構造が明瞭な場合のみ記載) TC: 腫瘍細胞細胞質

腫瘍細胞は多く無色素性であったが、一部に melanosome とみられる大小の高電子密度顆粒を有する細胞を認めた。光顕的には無色素性と思われる細胞の細胞質内にも小型の高電子密度顆粒を認めた。これら腫瘍細胞の細胞質にはグリコーゲン顆粒がみられた。

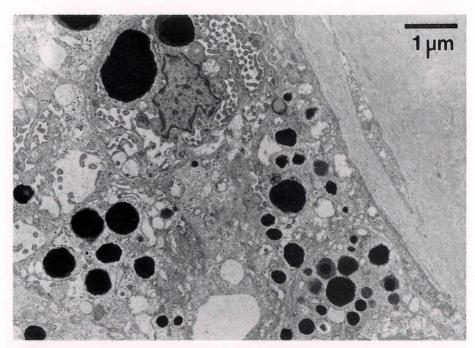
腫瘍細胞に間質辺縁部には多層性の basal lamina の構造がみられ、これに接する腫瘍細胞の基底部分には微絨毛様の突起構造がみられた。また腫瘍細胞間隙にも同様の突起を多数認めた(図7、8)。

# III 考 按

毛様体原発の上皮性腫瘍は、その頻度が少ないこともあり、現在までに統一された分類はない。Reese<sup>7)</sup>は後天性の毛様体腫瘍をbenign epithelioma (adenoma)、malignant epithelioma、およびmedullo-epithliomaに分類した。また Duke-Elder<sup>8)</sup>はぶどう膜良性腫瘍をbenign epithelioma(of Fuchs)とhamartomaに分類した。これに対し Spencer ら<sup>9)</sup>は腫瘍細胞の起源に重点を置き無色素性、色素性、および混合性に大きく分け、腫瘍細胞の型および悪性度によりさらに細分している。本例は組織学的に毛様体色素上皮、無色素上皮および付随する間質の形態に非常に類似しており、悪性を疑わせる所見がみられなかったことから毛様体良性上皮腫と診断した。

毛様体腫瘍の中でも良性上皮性腫瘍は臨床症状に乏しく、きわめて稀とされているが、剖検眼では高頻度に発見されている。Iliff ら100は摘出した 100 眼の 20%に毛様体 adenoma を見出し、高齢者に多いことを強調している。Fuch's epithelioma は加齢による amyloidosis であり真の腫瘍ではないと述べている報告110もあるが、Bateman ら50は加齢との関連を論じる一方、若年者にも存在することを指摘している。自験例は初診時 34 歳であるが、臨床経過より腫瘍の発症はより若年であったと推定される。本邦報告例の中にも20歳以下の症例があり12013)、本症の成因を単なる加齢変化に帰するのは妥当ではないと考えられる。

Wolter ら140は,文献上報告された 28 例中 12 例に炎症,外傷あるいは手術の既往があったことを指摘している.本邦では伊藤ら150が,眼打撲とぶどう膜炎の既往がある症例にみられた毛様体良性腫瘍を報告しているが,炎症の活動性を示す所見は記載していない.本例の初診時には前眼部炎症所見はなかったものの,眼底に CME を認め,螢光眼底造影ではそのほかにも,視神経乳頭および網膜毛細血管からの螢光漏出など網脈絡膜の炎症を疑わせる所見を呈していた.腫瘍摘出時には白内障のため眼底の観察が困難であったが,組織所見では炎症細胞浸潤などはみられず,術後は CME が消失していた。このような臨床経過から,腫瘍の存在が炎症所見と何らかの関連を有していたことは疑いな



A

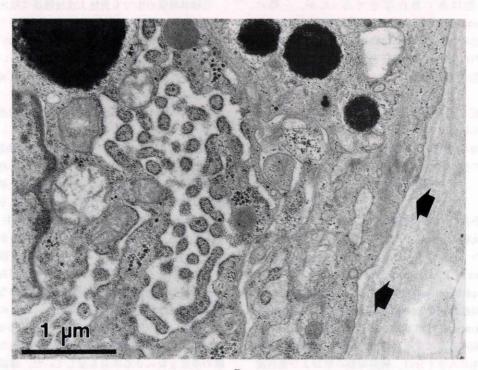


図7 電顕像.

A:腫瘍細胞は細胞質内に大小の melanosome を有し、細胞間隙には微絨毛様突起が多数みられた。B:腫瘍細胞と間質の境界部には多層性の basal lamina が認められた(太矢印)。

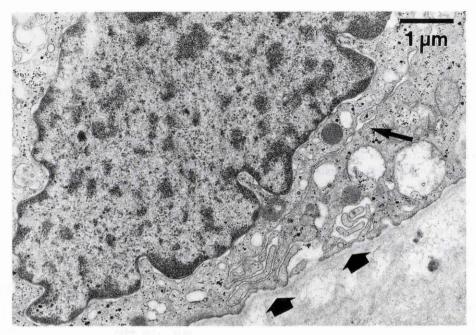


図8 電顕像.

高電子密度顆粒を持たない腫瘍細胞であり、間質に接する腫瘍細胞辺縁部には微絨毛様の突起がみられた(太矢印)。間質は微細線維に富み、basal lamina(細矢印)は多層性であった。

いが、炎症の結果腫瘍が発生したのか、逆に腫瘍の存 在が炎症を惹起したのかについては不明である。

毛様体良性腫瘍に関して組織化学的方法で詳細に検 討した報告は少ない、Shields ら<sup>16)</sup>、Takagi ら<sup>17)</sup>によ れば腫瘍を構成する細胞は無色素上皮性細胞のみであ り、PAS, mucicarmine, Al-B などの粘液染色の所見 から、間質を満たす物質は腫瘍細胞から分泌された硝 子体物質であると推定している。本例の腫瘍構成細胞 は無色素上皮細胞が主体であったが、色素上皮性細胞 も辺縁部近くに散在していた。これらの腫瘍細胞は腺 管様の配列をなし、無構造な間質に囲まれていた。間 質の主体は硝子様で、電顕的には繊細な線維様物質か らなっていたが、腫瘍細胞に接する部は Al-B 陽性、一 部ヒアルロニダーゼ抵抗性の粘液様物質の層があり, この部に一致して錯綜する好銀線維がみられた。一方 正常毛様体の内側基底膜には、Al-B および PAS 陽性 でヒアルロニダーゼ抵抗性の薄い層があり、鍍銀染色 で繊細な線維構造を形成していた。外側基底膜は厚く 密な構造で、PAS 陽性かつ Al-B 陰性であった。すな わち腫瘍組織の粘液様好銀線維層は、 摘出材料に含ま れていた正常毛様体無色素上皮の内側基底膜の染色所 見に酷似していたことになる.

毛様体上皮細胞は細胞質や細胞間隙に多量のムコ多糖類を有することから、硝子体基質の産生維持の一端を担っていると考えられる<sup>9</sup>. 本腫瘍は正常毛様体に比べ間質の膠原線維濃度が高い特徴があるが、似たような粘液分泌機能を持つことは疑いなく、その程度の差により多様な組織像を呈する可能性がある。

本腫瘍の起源について定説はないが、色素性細胞は主として腫瘍辺縁部にあることから、無色素上皮から発生した腫瘍の増殖に伴って、色素上皮が陥入を起こしてくるという説³³⁴が有力である。しかし本例においては HE 染色で無色素性とみられた腫瘍細胞の一部にも、電顕的には少数の melanosome 様の小型高電子密度顆粒が観察され、F-M 染色でもこれらの細胞の細胞質に小型の陽性顆粒がみられた。このことからメラニン産生能を有する色素上皮と、間質要素産生能を有する無色素上皮の、双方の性格をあわせ持ったひとつの腫瘍細胞群とみることもできる。

毛様体腫瘍の診断においては悪性黒色腫との鑑別が 最も重要である。悪性黒色腫が疑われた場合,従来は 眼球摘出されることが多かったが、生命予後、視機能 保存の面から治療方針が見直されている<sup>18)19)</sup>。本例の 場合も悪性腫瘍は完全には否定できなかったが、腫瘍 自体が小さく,隅角や隣接する虹彩毛様体などの周囲 組織への浸潤傾向もなかったことから,腫瘍摘出が十 分可能であると判断した.現在のところ術後経過は良 好であるが,治療効果の判定にはなお長期を要すると 思われ,今後も厳重な経過観察をしていく予定である.

本論文の要旨は第56回日本中部眼科学会において発表 した。

#### 文 献

- Fuchs E: Anatomische Miscellen. Albrecht von Graefes Arch Klin Exp Ophthalmol 24: 209 –230, 1883.
- 2) **Fuchs E**: Wucherungen und Geschwulste des Ciliarepithels. Albrecht von Graefes Arch Klin Exp Ophthalmol 68: 534—587, 1908.
- Levy-Wolff L: Zur Genese der "gutartigen Epithelwucherung des Zilliarkörpers" nach Fuchs. Klin Monatsb Augenheilkd 89: 593—604, 1932.
- Wadsworth JAC: Epithelial tumors of the ciliary body. Am J Ophthalmol 32: 1487—1501, 1949.
- Bateman JB, Goos RY: Coronal adenoma. Arch Ophthalmol 97: 2379—2384, 1979.
- 6) 中島 徹, 兼子周一, 加藤 勝:エンドスコーブを 利用した Partial Iridocyclectomy. 眼科手術 4: 555-559, 1992.
- Reese AB: The role of the pigment epithelium in ocular pathology. Am J Ophthalmol 50: 1066—1084, 1960.
- Duke-Elder S: System of Ophtalmology (Vol IX). CV Mosby, St. Louis, 775—937, 1966.
- Green WR: Retina. In: Spencer WH (Ed): Ophthalmic Pathology. An Atlas and Textbook

- (3rd ed). WB Saunders, Philadelphia, 1246 —1262, 1985.
- 10) Iriff WJ, Green WR: The incidence and histology of Fuchs's adenoma. Arch Ophthalmol 88: 249—254, 1972.
- 11) Gartner J: Fuchs's epithelioma: Localized amyloidosis of the ciliary body in the aged. Ophthalmic Res 5: 102—112, 1973.
- 12) 川島忠昭, 田島幸男, 佐藤和雄:毛様体良性上皮腫 (腺腫) の1例, 臨眼 65:40-43,1971.
- 13) 笹森秀文, 谷藤泰寛: Partial iridocyclectomy を おこなった毛様体腫瘍の 1 例。眼紀 29: 1877 -1879, 1978.
- 14) Wolter JR, Pfister RR: Tumors of pars ciliaris retinae. Am J Ophthalmol 52: 659—672, 1961.
- 15) 伊藤良子, 池間昌陸, 岡山高重:毛様体腫瘍の1症 例, 眼紀 26:1227-1231, 1975.
- 16) Shields JA, Augsburger JJ, Wallar PH, Shah HG: Adenoma of the nonpigmented epithelium of the ciliary body. Ophthalmology 90: 1528—1530, 1983.
- 17) Takagi T, Tsuda N, Watanabe F, Takaku I: An epithelioma of the ciliary body. Ophthal-mologica 195: 13-20, 1987.
- 18) Zimmerman LE, McLean IW: An evaluation of enucleation in the management of uveal melanomas. Am J Ophthalmol 87: 741—760, 1979.
- 19) Rones B, Zimmerman LE: The prognosis of primary tumors of the iris treated by iridectomy. Arch Ophthalmol 60: 193—205, 1958.