剖検例による頭蓋咽頭腫の手術方法の検討

久保田紀彦・山本信二郎・河野 寛一

伊藤 治英・林 実

Operative Procedures of Craniopharyngioma Estimated by Autopsy Findings

TOSHIHIKO KUBOTA, SHINJIRO YAMAMOTO, HIROICHI KOHNO,

HARUhide ITO and MINORU HAYASHI

Department of Neurosurgery, Kanazawa University, Kanazawa 920

Summary

Six autopsy cases of craniopharyngioma were examined macro- and microscopically. The causes of death were as follows: four cases died of recurrence, one of postoperative bleeding and one of sudden herniation due to the tumor. In four cases the tumors were located behind the chiasm with large cyst expanding in the postero-superior direction. In the remaining two cases solid tumors filled a large cyst in the third ventricle. Internal hydrocephalus was seen in all cases.

The large cystic walls were composed of two layers. The inner layer was tumor tissue and the outer layer was gliosis. The mean widths of the tumor layer and gliosis were 0.2 mm and 0.5 mm, respectively. The mean distance between tumor layer and adjacent hypothalamic nuclei was 2 mm. Usually the tumor wall and gliosis firmly adhered to the adjacent brain tissues. Only in the case of one child, the connection between the cyst wall and brain tissue appeared to be very loose. There were thin layers of hypervascularization in the surrounding brain tissue. These vessels were 20 to 500 microns in diameter.

The results indicate that a complete removal of the tumor, particularly the large cystic wall, produces severe damage to the surrounding brain structures. For the treatment of the large cyst, intermittent aspiration of the cystic fluid and intracystic irradiation and chemotherapy (using Bleomycin) are useful.

Key words: craniopharyngioma; autopsy; cysts

I はじめに

頭蓋咽頭腫は良性腫瘍に属するにもかかわらず手術療法のみでは予後は必ずしも良好でなく、放射線の外照射を追加した方が予後が優れているとする主張がある²⁾³⁾¹⁸⁾¹⁹⁾²⁰⁾²³⁾。また cystic aspiration のみを行い、放射線の外照射¹⁵⁾あるいは内照射の治療¹⁾を中心とするとの意見もある。このことは頭蓋咽頭腫の多くのものは手術療法ですべてを解決しえない要因をもつことを示す。我々は

頭蓋咽頭腫の剖検脳を検索し、形態学的な面から腫瘍の位置およびその周囲の組織との関係を検索し、手術治療の限界について検討した。

II 対象および方法

頭蓋咽頭腫剖検6例 (Table 1)を対象とした。腫瘍の主座は4例が視交叉後方、2例が第三脳室内にあり、その大きさは鳩卵大から小児手拳大である。その性状は実質が主体のもの2例、嚢胞が主体のもの4例で、組織学

金沢大学脳神経外科

[連絡先: 〒920 金沢市宝町13-1, 金沢大学脳神経外科, 久保田紀彦]

1979年11月7日 受稿

Table 1 Pathological features of autopsy cases

Case No.	Name	Age Sex	Location	Size	Tumor type	Histological type	Cause of death
1.	T. K.	30M	third ventricle	hen's egg	solid	*sq.	recurrence
2.	M. O.	13F	third ventricle	child's fist	solid	sq.	recurrence
3.	R. T.	52M	retrochiasm	child's fist	cyst (+solid)	sq.	recurrence
4.	U. K.	47F	retrochiasm	pigeon's egg	cyst	**ad.	recurrence
5.	T. I.	32M	retrochiasm	pigeon's egg	cyst (+solid)	ad.	postoperative bleeding
6.	T. M.	10M	retrochiasm	child's fist	cyst	ad.	sudden herniation

* sq.=squamous, ** ad.=adamantinomatous

Fig. 1A: A sagittal section of the brain in Case 1 showing a residual tumor in the third ventricle (arrow) with bleeding in the third ventricular wall and diencephalon.

的には squamous cell type 3 例, adamantinomatous type 3 例である。死因は再発死 4 例, 術後出血死 1 例, 急死 1 例である。剖検脳を 10%ホルマリン固定後残存腫瘍部分を中心に 5~10 mm ごとに冠状断, あるいは一側冠状断と他側矢状断を行い, 腫瘍を全部包含するパラフィンブロックを各断面で作成した。これらのパラフィン切片すべてに対し, hematoxylin and eosin, 鍍銀, Holzer, Nissl の各染色を施した。光顕的に特に腫瘍壁およびこれに外接する gliosis と脳実質の状態, またこれらの部位の血管分布, 神経核との関係を観察した。

Ⅲ 症例と結果

<Case 1 T. K. >30才, 男性。1977年 8 月 11 日 仕事 中 突然頭痛, 嘔吐を来し入院した。入院時項部強直があり血性髄液が証明されたが, 血管写でクモ膜下出血の原因となる脳血管病変はなく, CT scan, 気脳写で第三脳室内の充実性腫瘍による出血と診断した。10月 4 日右前頭開頭を行い, 側脳室前角より Monro 孔を経て充実性腫瘍の部分摘出を行った。一時仕事に復帰したが, 術後 6 カ月で全身倦怠感を認め再入院した。CT scan で一部 cyst

を伴う腫瘍の増大を認めた。手術待機中突然脳圧亢進症

状が出現し、1978年5月16日緊急再開頭を行い、前回と同様に経脳室的に腫瘍を可及的全摘したが、意識は回復せず5月18日死亡した。

剖検所見：①肉眼所見：脳は全体に浮腫状でクモ膜下出血がみられ、脳底部に右鉤回ヘルニアがみられる。視交叉部近傍に腫瘍は認められず、視床下部はわずかに膨隆し、乳頭体と橋の間は血塊で埋まっている。正中矢状断面 (Fig. 1A) では残存腫瘍は出血を伴っており、脳底表面に達せず第三脳室内腫瘍であった。腫瘍の後方に出血巣があり中脳にまで及んでいる。②組織所見：右側冠状断 (Fig. 1B) では薄い腫瘍壁のみが第三脳室壁に附着し、腫瘍壁の上方と下方が残存し、中間部は剔除されて

Fig. 1B: A histological section around the third ventricle demonstrating the tumor wall (black arrows) and bleeding (white arrow). HE $\times 5$

Fig. 1C: Small vessels in the gliosis. Reticulin $\times 300$

Fig. 1D: A sagittal histological section showing gliosis (arrows) around the tumor tissue. Holzer $\times 4.5$

Fig. 1E: Small vessels in the brain adjacent to the gliosis (G). Reticulin $\times 150$

おりこの部の脳組織内には小出血巣が認められる。腫瘍壁は重層扁平上皮と間質の結合織よりなり、腫瘍壁に接して gliosis がみられ、gliosis 内には $10 \sim 100 \mu$ 直径の小血管が多数存在する (Fig. 1C)。Gliosis に接する脳組織内にも $50 \sim 300 \mu$ 直径の血管を多数認める。左側矢状断面 (Fig. 1D) では腫瘍は第三脳室外側の視床に及び、ほぼ全周が gliosis に囲まれており、実質性腫瘍は出血を伴

って乳頭状に cyst 内に突出している。腫瘍壁と gliosis の状態は冠状断切片と同様であり、この切片では特に gliosis に接する脳内に $20 \sim 200 \mu$ 直径の血管が多数認められる (Fig. 1E)。

<Case 2 M. O. >13才, 女兒. 1973年9月頃より全身倦怠感, 視力低下, 記憶力低下が出現し, 10月に頭痛, 左上下肢運動不全となり入院した。入院時傾眠, 尿失禁, 両側視力眼前指数, 左瘧性不全麻痺がみられた。空気脳室写で第三脳室前半部の欠損があり, 欠損部上縁はほとんど Monro 孔に達していた。10月23日右前頭側頭開頭を行い, 視交叉部に達するもまったく腫瘍を認めず, 終末板経由で充実性腫瘍を部分摘出し, 脳室腹腔短絡術を行った。術後意識清明, 読字可能となったが, 12月より再び傾眠となり徐々に意識は低下し, 1974年4月22日死亡した。

剖検所見: ①肉眼所見: 脳は全体に浮腫状で, 脳底部に両側鉤回ヘルニアがみられる。視交叉部附近には腫瘍はなく, 視床下部は強く下方に膨隆しており, 視交叉部は前方へ圧排されている。冠状断剖面 (Fig. 2A) では腫瘍は一部多胞性の cyst を有するが, ほとんどが充実性で

Fig. 2A: Cut surface of the brain in Case 2. The tumor fills the third ventricle and causes hydrocephalus.

Fig. 2B: A coronal histological section reveals multiple cysts and a solid tumor within the large cyst in the third ventricle. HE $\times 3$

Fig. 2C: Capsule of the cyst is composed of a thin tumor wall and gliosis. HE $\times 60$

Fig. 2D: Small vessels in the brain adjacent to the capsule of the tumor. Reticulin $\times 150$

第三脳室内に充満しており、上方は側脳室内に一部突出し、下方は脳底部脳組織で被われている $5 \times 4 \times 5$ cm の巨大な第三脳室内限局性腫瘍である。また両側側脳室の著明な拡大がみられる。②組織所見：肉眼的には一見

充実性に見える部分でも、それは充実性の腫瘍が脳底部に茎をもち乳頭状に大きな cyst 内へ発育する形をとる (Fig. 2B)。大きな cyst の壁は薄い腫瘍壁とこれに接する gliosis よりなる (Fig. 2C)。Gliosis に外接する脳は浮腫状で、reactive astrocyte が所により多数みられる。血管の分布は薄い腫瘍壁や gliosis 内よりもむしろ gliosis に接する $1 \sim 2$ mm の脳組織内に多く、それは直径 $20 \sim 300 \mu$ のものよりなる (Fig. 2D)。

<Case 3 R. T. >52才, 男性。1976年7月頃より全身倦怠感、陰萎、記憶力障害が出現し、症状が徐々に悪化し、翌年3月22日入院した。入院時無欲様顔貌で、軽度の小脳症状と Korsakoff 症候群を認めた。CT scan でトルコ鞍上に cystic mass がみられ、気脳写で第三脳室前半部の欠損が認められた。4月12日左前頭側頭開頭で左内頸動脈と左視神経の間に cystic mass を認め、穿刺により 10 ml の黄色透明の液を採取し、被膜を可及的摘除した。術後 Korsakoff 症候群は消失したが、半年後再び記憶力障害が出現し、11月より歩行不能となり某病院に入院した。12月はじめより徐々に意識が低下し、12月21日死亡した。

剖検所見：①肉眼所見：脳は全体に浮腫状であり、脳底部に左鉤回ヘルニアをみる。視交叉部は前方に圧排され、その後に幅 2 cm、前後径 3 cm の褐色の充実性腫瘍がみられる。正中矢状断断面 (Fig. 3A) では、腫瘍は視交叉部に接する拇指頭大の充実性腫瘍塊とそれより上は脳梁、後方は橋に及ぶ 4.5×5 cm の cyst よりなる。②組織所見：右矢状断切片 (Fig. 3B) では、腫瘍は視床内に大きな cyst を形成し、その前下方に実質性腫瘍が乳頭状に突出している。Cyst の壁を形成する腫瘍壁は薄く、それに外接する gliosis は腫瘍壁の全周を被ってはおらず、所々腫瘍壁が直接周囲脳に接している。Cyst 壁周囲の脳は浮腫状の部分が多く、一見腫瘍壁は容易に剝離されるようであるが、所々腫瘍壁より 2 mm 以内の周囲脳組織に $20 \sim 500 \mu$ 直径の血管が多数存在している (Fig. 3C)。左側冠状断切片では薄い腫瘍壁と gliosis が周囲脳に接しており、腫瘍壁より $1 \sim 2$ mm 以内の脳組織は浮腫状で、この中に $10 \sim 500 \mu$ 直径の血管がみられる (Fig. 3D)。

<Case 4 U. K. >47才, 女性。1969年6月頃より頭痛、複視、左視力低下を認め、7月には口渴、多尿、さらに9月に入り悪心、嘔吐を頻回に訴えるようになり入院した。入院時無欲様顔貌で視力は右 0.3、左眼前指数、右の外側半盲がみられ、気脳写で第三脳室が後上方に圧排されていた。11月6日左前頭側頭開頭で左内頸動脈と左視神経の間より腫瘍を摘出した。腫瘍は硬く主として視交

Fig. 3A: A sagittal section of the brain in Case 3 showing a large cyst with a small solid tumor in the third ventricle and hydrocephalus.

Fig. 3B: A sagittal histological section demonstrating a large cyst with a solid tumor in the third ventricle. HE $\times 3.6$

Fig. 3C: Numerous vessels are seen near the capsule of the tumor. HE $\times 150$

又後方に位置しており、部分摘除に終った。術後尿崩症が続き一時高 Na 血症で痙攣をみたが、1970年1月25日軽度の尿崩症と左盲のみを残して退院した。しかし3月より右視力が低下し、6月9日右前頭側頭開頭で腫瘍再摘出術を行った。右視神経は cystにより前上方に圧排されており cyst内容を吸引した。9月末には傾眠、歩行不能となり、11月より腎機能が悪化し、高 Na 血症、肺炎も加わり11月13日死亡した。

剖検所見：①肉眼所見：脳全体はやや萎縮しており、

脳底部には視交叉後方に幅 0.7 cm、前後径 2 cm の腫瘍塊がみられる。冠状断面 (Fig. 4A)をみると腫瘍は多胞性の cystよりなり、第三脳室底を上方へ圧排しており最下部に下垂体が附着している。②組織所見：Cystの壁は薄く、0.1~0.5 mmの腫瘍組織とこれに外接する0.5~1 mmの gliosisよりなり、周囲の脳組織に接している。Gliosisと周囲脳の関係は密であり、gliosisや周囲脳組織内には20~500 μ 直径の小血管が多数認められる。囊胞壁はまた fibrosisを隔てて、脳底部の Willis 輪の血管や (Fig. 4B)、下垂体と強固に癒着している (Fig. 4C)。

Fig. 3D: Edematous portion near the capsule of the tumor. HE $\times 150$

<Case 5 T.I.> 32才, 男性. 1968年より体重増加, 全身倦怠感, 1969年より陰萎, 1970年2月より頭痛, 嘔吐を認め, 症状は徐々に悪化し, 9月28日入院した. 入院時肥満, 眼底にうっ血乳頭を認めた. レ線単純写でトルコ鞍内の石灰化, 空気脳室写で両側側脳室の著明な拡大と第三脳室の後上方圧排がみられた. 10月13日右前頭側頭開頭を行った. 腫瘍は右内頸動脈分岐部後方に伸展し, 右側頭葉先端部を4 cm 切除して腫瘍を露出した. 腫瘍の石灰化および後交通動脈の癒着が著しく, 摘出に際しこの動脈より出血し, 銀クリップで止血した. 術後より左半身不全麻痺となり, 意識は昏迷状態であった. 脳室穿刺により髄液を排出すると意識は改善されたが, 10月21日より高Na血症, 血清尿素窒素高値となり昏睡状態となった. 10月30日消化管出血を併発し死亡した.

剖検所見: ①肉眼所見: 脳は全体に浮腫状でクモ膜下出血を伴っている. 脳底部では右側頭葉切除による壊死と右後交通動脈に銀クリップがみられ, 左鉤回ヘルニアを伴っている. 視交叉部は前方へ圧排され, その後方に 2×2 cmの充実性腫瘍がみられる. 冠状断断面 (Fig. 5A) では, 腫瘍は多胞性, 一部充実性であり, 第三脳室底を上方におし上げており, 側脳室, 第三脳室は著しく拡大し, その中に血液が鋳型状に充満している. ②組織所見: 腫瘍の中に多房性のcystの形成をみる (Fig. 5B).

Fig. 4A: Cut surface of the brain in Case 4 showing a multiple cystic tumor under the third ventricle. Pituitary gland adheres to the tumor (arrow).

Fig. 4B: A coronal histological section reveals a relationship between the tumor wall and arteries of the circle of Willis (arrows). The capsule of the tumor firmly adheres to these arteries. HE×4.7

Fig. 4C: The capsule of the tumor (T) tightly adheres to the pituitary gland (P) by fibrous tissue (F). HE×60

脳組織に接する部位では cyst 壁を形成する腫瘍部分と gliosis の厚さはさまざまに一定せず、腫瘍壁の厚さは 0.02～1 mm, gliosis は 0.05～2 mm までに及ぶ。Gliosis 内には多数の Rosenthal fiber が認められる (Fig. 5C)。Gliosis に接する脳組織内には、1～2 mm に亘り 100～500 μ 直径の血管が多数みられ、この脳組織は gliosis と疎にあるいは密に接している。腫瘍壁より神経核への距離は 1～3 mm である (Fig. 5D)。

＜Case 6 T. M.＞10 才、男児。数年前より時々頭痛を訴えて寝こむことが多く、数カ月前より頭痛を強く訴

えていた。1978 年 6 月 8 日突然の頭痛発作につづき意識低下、徐脳強直姿勢となり 5 時間後に呼吸停止し死亡した。

剖検所見：①肉眼所見：体格良好で、陰茎陰毛腋毛の発達は成人並みである。副腎および精巣の発達が著しく、pubertas praecox である。脳所見では脳全体は浮腫状で、脳底部には右鉤回ヘルニアと著明な小脳扁桃ヘルニアがみられる。視交叉後方に前後径 3 cm、幅 2.5 cm の cyst があり、この cyst は視交叉部を前方へ強く圧排し、後は脳幹を上方へおし上げている。矢状断断面 (Fig. 6A) では 4×5 cm の cyst がみられ、第三脳室底を強く上方へ圧排し、中にゼリー状物質を入れている。また側脳室の著明な拡大がみられる。②組織所見：右矢状断切片では、固定による収縮差のために腫瘍壁はそれに接する gliosis より剥離し、gliosis もまた周囲脳よりはがれている部分が多い (Fig. 6B, C)。腫瘍壁と gliosis 内の血管は乏しく、腫瘍壁より 1～2 mm 以内の脳組織内に 10～300 μ 直径の小血管が多数認められる (Fig. 6D)。またこの脳組織内の gliosis に接する部位に変性した神経細胞が多数みられる (Fig. 6E)。

以上 6 例の剖検脳を総括すると、脳底表面に腫瘍が露出している例ではいずれも脳底表面の腫瘍面積は小さく、あたかも脳底部より風船状に膨らみ脳組織を圧排しており、上方へ向かうほどその面積は大きい。また一見

Fig. 5A: A coronal section of the brain in Case 5 showing a tumor under the third ventricle, intraventricular bleeding and the necrotic right temporal lobe.

Fig. 5B: A coronal histological section reveals a multiple cystic tumor above the optic chiasm (O). HE×4

充実性にみえる腫瘍でも cyst壁に基をもつ充実性腫瘍が乳頭状に発育し、cyst 内を満たしている。このことより頭蓋咽頭腫の腫瘍の最外側のほとんどは嚢胞性腫瘍壁よ

りなり、充実性腫瘍はこれらの cystにより囲まれているという図式になる すなわち充実性腫瘍を全摘しても、嚢胞性腫瘍がその全周に残存しているということにな

Fig. 5C: Rosenthal fibers in the gliosis. HE $\times 300$

Fig. 5D: Relationship between the tumor (T) and the nucleus (N). Nissl $\times 60$

Fig. 6A: A sagittal section of the brain in Case 6. A cystic tumor containing jelly fills the third ventricle and causes hydrocephalus.

る。そこで6剖検例の嚢胞腫瘍壁の厚さ、これに接する gliosis の厚さおよび腫瘍壁より隣接する神経核への距離、cyst 壁周辺の血管の状態等についてまとめた (Table 2)。嚢胞腫瘍壁の厚さは $0.02 \sim 1.0$ mm, 平均 0.2 mm で、gliosis の厚さは $0 \sim 2$ mm, 平均 0.5 mm である。腫瘍壁より神経核への距離は $0 \sim 3$ mm であり、平均 2 mm である。また cyst 壁附近の血管の分布は一般に腫瘍の間質内よりも gliosis 内や gliosis に接する 2 mm 以内の脳組織内に集中して豊富にみられる。Gliosis 内の血管は直径 $0.02 \sim 0.2$ mm 以内の小血管であり、多くは直径 0.1

mm 以下である。周囲脳組織内の血管はもっとも豊富で、直径 $0.02 \sim 0.5$ mm のものが多数みられ、平均 0.2 mm で比較的太い。

IV 考 察

腫瘍への到達の方法は腫瘍の局在とその拡がりにより決定される。腫瘍の大きさが 3 cm 以下であり²⁰⁾²³⁾、トルコ鞍内や視交叉前方に位置するものほどその摘出は容易であり予後もよいが、視交叉後方に大きく拡がるものの摘出は困難で予後も悪い⁸⁾¹²⁾²⁶⁾。腫瘍が視交叉前部に位

Fig. 6B: A histologic sagittal section showing the capsule of the tumor (arrows) separated from the gliosis. HE × 2.5

Fig. 6C: Photomicrograph demonstrating separation of tumor capsule (T), gliosis (G) and surrounding brain (B). HE × 60

Fig. 6D: Small vessels near the tumor capsule. Reticulin × 300

置する例では前方経路で十分な摘出が可能とされる¹⁷⁾が、それでもなお腫瘍が重要な血管や視神経、下垂体に強く癒着するものがあり、ことに血管に対する剝離を強行すれば致死的な結果を招くことがある²⁵⁾。後方上方に大きく広がる腫瘍に到達する方法として、前方正中より終末板を経由するもの¹⁹⁾、前方よりシルビウス裂を十分開離して視交叉後方に到達、あるいは側方経路により到達すること⁶⁾があげられる。終末板経路は視野が深く狭いため、大きく後方へ広がる例では到底十分な摘出は不可能である¹³⁾。一方シルビウス裂をわけるか、側方経路

を行えば後方の橋の部分まで観察が可能であるが、反対側や上方へ大きく広がる腫瘍に対しては、直視下に腫瘍を観察できるほど視野を拡大することはできない。また第三脳室内に発育している腫瘍に対しては、第三脳室底が腫瘍の下方に位置するため上方より到達せざるをえない。上方経路には脳梁経路¹⁶⁾と側脳室経路²²⁾があるが、いずれも視野が深く狭いため、大きな腫瘍の摘出は困難である。

Sweet²⁵⁾は手術で採取した第三脳室壁周囲の脳組織内には small epithelial nests と gliosisのみで神経細胞は認

められず、microsurgery でいいに手術を行えば安全に腫瘍を全摘できると主張した。腫瘍の局在と拡がりにあわせて到達方法を選択し術野を十分にとり手術を行えば、周囲との癒着が少ない実質性の腫瘍部分はかなり全摘に近い手術ができよう。しかし腫瘍の真の全摘出の可能なものは著しく限られ、Bartlett²⁾は頭蓋咽頭腫の手術には radical removal はありえても total removal はありえないとさえ主張している。この腫瘍の全摘を困難にしているもっとも大きな要因は周囲脳組織との癒着である。本疾患で死亡し剖検された症例では、いずれも腫瘍の主座は視交叉の後、脳下垂体の上に位置し、脳の下より第三脳室底を強く上方へ圧排し、Willis 輪の中に埋没している⁴⁾⁵⁾²¹⁾。この腫瘍と周囲脳との関係についての組織学的検索では、腫瘍組織の強固な癒着と腫瘍の脳内への埋没が指摘されており⁴⁾¹⁰⁾²¹⁾、腫瘍が視床下部、視床、間脳以下の脳幹との癒着が強ければその摘出は決し

Fig. 6E: Degenerated neurons adjacent to the gliosis. Nissl×360

て強行できぬ場所である。我々の6例の剖検例ではすべての例で腫瘍の最外側は囊胞性腫瘍壁により構成されている。すなわち一見全体が充実性にみえる腫瘍でも、実質は cyst 壁の一部に茎をもち乳頭状に大きな cyst の中に発育していることが多く、時に多胞性 cyst の場合、cyst と cyst の間に実質が存在している。このことより実質性腫瘍を全摘しても最外側の囊胞腫瘍壁を全部摘出しなければ真の全摘とはいえない。最外側の囊胞性腫瘍壁は外接する gliosis とあわせてもたかだか1 mm 以内の厚さで周囲脳に接している。Cyst 壁の周囲脳への連続性は多くは密なものであり、時に浮腫状で疎なものがある。また周囲脳内に豊富な血管の増殖が見られることが多く、神経核は腫瘍壁よりほとんど2 mm に位置する。症例6の小児例では cyst 壁と周囲脳との関係が疎であり容易に剝離しうることを示す。この事実は、小児例に全摘可能なものが多い事実と一致する⁹⁾¹²⁾¹⁷⁾²³⁾ものといえよう。したがって cyst 壁の剝離の操作は容易なもののみにとどめ、癒着の強いものや出血しやすいものに対しては剝離の強行は避け cyst 内容の吸引のみにすべきである。このcystic aspirationのみで尿崩症が発生したり、長期の予後が良好な例がある。かかる例では cyst の collapseにより周囲脳内に多数みられる小血管が破綻し周囲脳の損傷がおこり、さらに腫瘍壁への栄養が断たれ cyst 壁が脱落することが推定される。

以上の事実より頭蓋咽頭腫の手術では腫瘍が周囲脳組織との癒着の強いものや大きな cyst を形成するものの多くは、重大な後遺症あるいは致死的な結果を招くことなく腫瘍の全摘出は不可能と考えた方がよく、残存腫瘍に対しては他の治療法を選択する必要がある。頭蓋咽頭腫に対し腫瘍の部分摘出や cyst 内容の吸引を行った後、放

Table 2 Measurements of tumor wall and surrounding tissues

Case No.	Name	Width of tumor wall (mm)	Width of gliosis (mm)	Vessel diameter in surrounding brain (μ)	Distance between tumor wall and nucleus (mm)
1.	T. K.	0.05-1	0.5-1	20-300	0.5-2
2.	M. O.	0.2-0.5	0-0.1	20-300	1-2.5
3.	R. T.	0.1-0.2	0-1	20-500	2-2.5
4.	U. K.	0.1-0.5	0.5-1	20-500	1-2.5
5.	T. I.	0.02-1	0.05-2	100-500	1-3
6.	T. M.	0.1-0.6	0-0.5	10-300	0-2
mean		0.2	0.5	200	2

* Vessel diameters within gliosis were from 20 to 200 μ in all cases

射線の外照射を併用した場合長期の予後が良好であるとの報告が多く²³⁾²⁵⁾¹⁸⁾¹⁹⁾²⁰⁾²³⁾, 放射線照射により腫瘍組織が完全に消失した例¹⁹⁾もあり, 現今外照射の効果は確実視されている. また大きな cyst に対しては cyst 内にドレナージを行い, これに Ommaya reservoir を頭皮下に設置し, 症状の悪化により cyst 内容の吸引を繰返す方法がある²¹⁾. さらに cyst 内に放射性物質を注入し内照射を行う方法¹¹⁴⁾, あるいは Bleomycin を注入する方法²⁴⁾があり, これらの方法は致死的な結果を招くことなく予後も良好なものが多く¹¹⁾, 積極的に行うべきである.

V ま と め

頭蓋咽頭腫 6 例の剖検脳について腫瘍全体が包含される切片を作成し, 特に腫瘍と周囲脳組織との関係を観察した. 全体が一見実質性腫瘍に見えるものでも腫瘍の最外側は嚢胞性腫瘍壁により構成されており, 腫瘍壁の厚さは平均 0.2 mm, それに外接する gliosis の厚さは平均 0.5 mm であり, 腫瘍壁より神経核への距離は平均 2 mm である. Gliosis に外接する 2 mm 以内の周囲脳組織内には直径 0.2 mm 位の血管が豊富にみられる. また腫瘍は脳底部血管や脳下垂体に強く癒着している. これらの結果より手術操作の限界と共に補助療法について考察した.

本論文の要旨は第 37 回日本脳神経外科学会総会 (1978 年 10 月, 熊本) にて発表した.

稿を終えるに当たり資料を提供して頂いた金沢大学第一病理学教室, 第二病理学教室, 関連病院の諸先生方に深謝致します.

また資料作成に協力を頂いた今村明子さんに感謝致します.

文 献

- 1) BACKLUND, E.-O.: Studies on craniopharyngiomas. III. Stereotaxic treatment with intracystic Yttrium-90. *Acta Chir Scand* 139: 237-247, 1973
- 2) BARTLETT, J. R.: Craniopharyngiomas—a summary of 85 cases. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 34: 37-41, 1971
- 3) BLOOM, H. J. G. & HARMER, C. L.: Craniopharyngiomas. *Br Med J* 2: 288-289, 1972
- 4) BURGER, P. C. & VOGEL, F. S.: "Surgical Pathology of the Nervous System and its Coverings", A Wiley Medical Publication, John Wiley & Sons, Inc., 1976, 425p
- 5) CRICHLEY, M. & IRONSIDE, R. N.: The pituitary adamantinomatous. *Brain* 49: 437-481, 1926

- 6) FAGER, C. A.: Surgery of sellar and parasellar tumors. *Clin Neurosurg* 17: 209-225, 1969
- 7) FOX, J. L.: Intermittent drainage of intracranial cyst via the subcutaneous Ommaya reservoir. *J Neurosurg* 27: 272-273, 1967
- 8) GARCIA-URIA, J.: Surgical experience with craniopharyngioma in adults. *Surg Neurol* 9: 11-14, 1978
- 9) HOFFMAN, H. J., HENDERICK, E. B., HUMPHREYS, R. P., BUNCIC, J. R., ARMSTRONG, D. L. & JENKIN, R. D. T.: Management of craniopharyngioma in children. *J Neurosurg* 47: 218-227, 1977
- 10) 景山直樹: Craniopharyngioma (討論). 脳神経外科特別問題懇話会 (小児の第三脳室近傍腫瘍), 1972, pp 161-165
- 11) 景山直樹: 脳下垂体腺腫と craniopharyngioma の臨床的諸問題. *Neurol Med Chir (Part II)* 16: 89-102, 1976
- 12) KATZ, E. L.: Late results of radical excision of craniopharyngiomas in children. *J Neurosurg* 42: 86-90, 1975
- 13) KING, T. T.: Removal of intraventricular craniopharyngioma through the lamina terminalis. *Acta Neurochir* 45: 277-286, 1979
- 14) 小林達也, 景山直樹: Cystic craniopharyngioma に対する内照射療法. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 19: 421-429, 1979
- 15) KRAMER, S., SOUTHARD, M. & MANSFIELD, C. M.: Radiotherapy in the management of craniopharyngiomas. Further experiences and late results. *Am J Roentgenol* 103: 44-52, 1968
- 16) LONG, D. M. & CHOU, S. N.: Transcallosal removal of craniopharyngiomas within the third ventricle. *J Neurosurg* 39: 563-567, 1973
- 17) MATSON, D. D. & CRIGLER, J. F.: Management of craniopharyngioma in childhood. *J Neurosurg* 30: 377-390, 1969
- 18) McMURRY, F. G., HARDY, W. R., DOHN, D. F., SADAR, E. & GARDNER, W. J.: Long term results in the management of craniopharyngiomas. *Neurosurgery* 1: 238-241, 1977
- 19) ONOYAMA, Y., ONO, K., YABUMOTO, E. & TAKEUCHI, J.: Radiation therapy of craniopharyngioma. *Radiology* 125: 799-803, 1977
- 20) PETITO, C. K., DEGIROLAMI, U. & EARLE, K. M.: Craniopharyngiomas. A clinical and pathological review. *Cancer* 37: 1944-1952, 1976
- 21) RUSSEL, D. S. & RUBINSTEIN L. J.: "Pathology of Tumors of the Nervous System", 4th Ed., Edward Arnold LTD, 1977, 33p
- 22) SCAFF, J. E.: A new method for treatment of cystic craniopharyngioma by intraventricular drainage. *Arch Neurol Psychiatry* 46: 843-867, 1941
- 23) SHAPIRO, K., TILL, K. & GRANT, D. N.:

- Craniopharyngioma in childhood. A rational approach to treatment. *J Neurosurg* 50: 617-623, 1979
- 24) 柴田尚武, 森 和夫: Craniopharyngioma に対する Bleomycin の局所投与. 臨外28: 873-875, 1973
- 25) SWEET, W. H.: Radical surgical treatment of craniopharyngioma. *Clin Neurosurg* 23: 52-79, 1975
- 26) TRIPPI, A. C., GARNER, J., KASSABIAN, J. T. & SHELDEN, C. H.: A new approach to inoperable craniopharyngiomas. *Am J Surg* 118: 307-310, 1969