

A Case of Craniopharyngioma Successfully Resected via an Endoscope-Assisted Extended Transsphenoidal Approach

Fuminari KOMATSU, Hitoshi TSUGU, Mika KOMATSU,
Shinya OSHIRO, Tadahiro OHMURA, Seisaburo SAKAMOTO,
Kouichi IKEDA, Takeo FUKUSHIMA and Tooru INOUE

Departments of Neurosurgery, Faculty of Medicine, Fukuoka University

Abstract : A 53-year-old man presented with headaches and visual disturbance in the left eye. Endocrinological examination revealed slight anterior pituitary dysfunction. Brain magnetic resonance imaging (MRI) showed a suprasellar mass with a cystic component revealing signal hyperintensity on T1- and T2-weighted imaging, and containing a solid component. An extended transsphenoidal approach assisted with endoscope was performed and the tumor was totally resected. Pathological diagnosis was craniopharyngioma. We believe that the extended transsphenoidal approach is safe and effective when confined to suprasellar tumors such as craniopharyngioma without lateral tumor extension.

Key words : Extended transsphenoidal approach, Endoscope, Craniopharyngioma, Visual disturbance

Endoscope Assisted Extended Transsphenoidal Approach で 全摘出した頭蓋咽頭腫の 1 例

小松 文成 継 仁 小松 美香
大城 真也 大村 忠寛 阪元政三郎
池田 耕一 福島 武雄 井上 亨

福岡大学医学部脳神経外科

要旨 : 症例は53歳男性。頭痛, 左視力低下を主訴として来院した。神経学的には左耳側上1/4盲があり, 内分泌機能は, 軽度の前葉機能低下がみられた。頭部 MRI では鞍内から鞍上部にかけて T1-, T2-強調画像 (WI) で high intensity を呈する嚢胞性病変を認め, 一部充実性部分を含んでいた。内視鏡補助下に extended transsphenoidal approach を施行し, 腫瘍を全摘出した。病理診断は頭蓋咽頭腫であった。頭蓋咽頭腫に対し, extended transsphenoidal approach は適応を選択すれば, 安全で有効な方法であると思われる。

Key words : 拡大経蝶形骨洞手術, 内視鏡, 頭蓋咽頭腫, 視野障害

はじめに

Extended transsphenoidal approach は従来の transsphenoidal approach がトルコ鞍内病変のみを対象疾患としていたのに対し、トルコ鞍周囲の構造を拡大して開窓することにより頭蓋内へ至り、開頭術では死角となる鞍上部病変へ直視下に到達するものである¹⁾²⁾。さらに近年の神経内視鏡器具の発展は、深部での視認性を向上させ、内視鏡を用いる方法がこのアプローチの主流となっている¹⁾²⁾。我々は、鞍上部頭蓋咽頭腫に対し内視鏡補助下に extended transsphenoidal approach を施行し、良好な治療成績を得た症例を経験したので報告する。

症 例

患者：53歳，男性

主訴：左視力低下，頭痛

現病歴：平成17年9月左眼の視力低下を自覚し、近医眼科にて視野障害を指摘されたが放置していた。平成19年4月左眼の奥が痛み、近医脳神経外科受診し、頭部MRIで鞍内から鞍上部にかけての病変を指摘され当科紹介となった。

既往歴・家族歴：特記事項なし

神経学的所見：視力は右1.5，左0.9，ハンフリー視野検査で左眼左上1/4盲を認めた(図1)。眼球運動障害はなかった。

内分泌学的所見：内分泌基礎値はGH 0.05ng/ml，IGF-145ng/ml，LH<0.1mIU/ml，FSH 1.6mIU/ml，TSH0.790μIU/ml，FT3 2.37pg/ml，FT4 0.58ng/dl，PRL 22.7ng/ml，ACTH 32.6pg/ml，Cortisol 9.2μg/dlであった。

画像所見：頭部CT(図2)では鞍内から鞍上部へ進

展する腫瘍性病変を認めた。石灰化所見はみられなかった。頭部MRI(図3a~e)において腫瘍は嚢胞性病変であり内部はT1-WI，T2-WIにてhigh intensityを示した。トルコ鞍内にはT1-WIにてhigh intensity，T2-WIにてlow intensity，Gadolinium(Gd)で造影される腫瘍の充実性部分を認めた。腫瘍により視交叉は上方へ圧排され、正常下垂体はトルコ鞍内後下方へ偏移し、下垂体柄は腫瘍の後方右側寄りに認めた。

入院後経過：甲状腺機能低下に対しレボチロキシン(チラージンS)25μgの投与を開始した。術前頭蓋咽頭腫を疑い、鑑別診断としてラトケ嚢胞を考えた。手術は蝶形骨洞経由で行い、ラトケ嚢胞であれば嚢胞の開放のみとし、頭蓋咽頭腫であれば内視鏡を併用したextended transsphenoidal approachで腫瘍を全摘出する方針とした。

手術所見：顕微鏡を用いて右鼻腔より右鼻中隔粘膜を切開し、Hardy鏡を挿入した後、鼻中隔粘膜下に蝶形骨洞前壁で鋤骨を確認した。両側蝶形骨洞自然孔の粘膜を切開し、術野を上方に展開させ、後部篩骨洞を開放した。蝶形骨洞内でトルコ鞍を同定し、トルコ鞍底骨を開窓した。硬膜を切開するとコレステリン結晶を含む黄色調の内容液が流出し、腫瘍の充実性部分を確認した。術中病理診断は頭蓋咽頭腫であり、腫瘍全摘出のため、さらに鞍結節部骨を削開し鞍上部へ到達することとした。鞍結節部の硬膜を切開後、硬膜と腫瘍を剥離し、4mm 30度内視鏡を挿入した(図4)。腫瘍は視交叉に強く癒着しており、マイクロメスを用いて癒着部分を鋭的に剥離した。下垂体柄は腫瘍の後方右寄りに存在していた。腫瘍はpars tuberalisに強く癒着し同部から発生したものと思われた。腫瘍を全摘出し、内視鏡を用いて残存腫瘍がないことを確認した(図5)。トルコ鞍底の形成は、まず腹部より採取した筋膜を7-0ナイロンで硬膜に4ヶ所縫合した。これをネオパールで覆い、フィブリングルーを散布した後、蝶形骨洞内に脂肪を充填し、鼻腔用

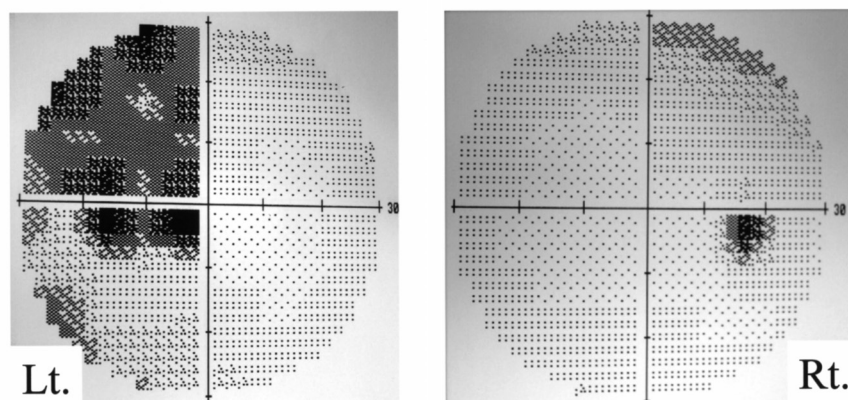


図1 術前ハンフリー視野検査
左眼左上1/4盲を認めた。

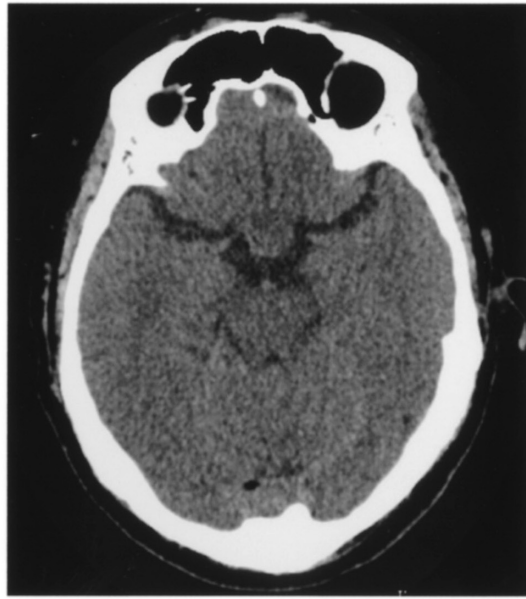


図2 術前頭部単純 CT
鞍内から鞍上部へ進展する腫瘍性病変を認めた。
石灰化所見はなかった。

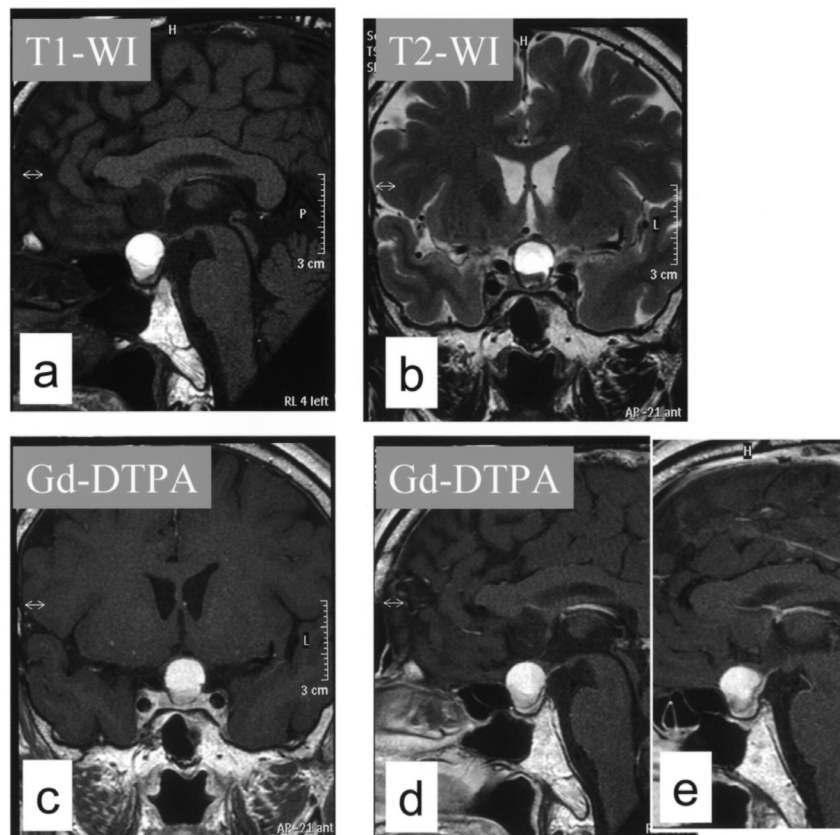


図3 術前頭部 MRI
T1, T2 強調画像にて腫瘍は嚢胞性病変であり内部は high intensity を示した (a, b). トルコ鞍内には T1 強調画像にて high intensity (a), T2 強調画像にて low intensity (b), Gd で造影される腫瘍の充実性部分を認めた (c, d). 腫瘍により視交叉は上方へ圧排され (c), 正常下垂体はトルコ鞍内で後下方へ偏移していた (d). 下垂体柄は腫瘍の後方で, 右側寄りに認めた (e).

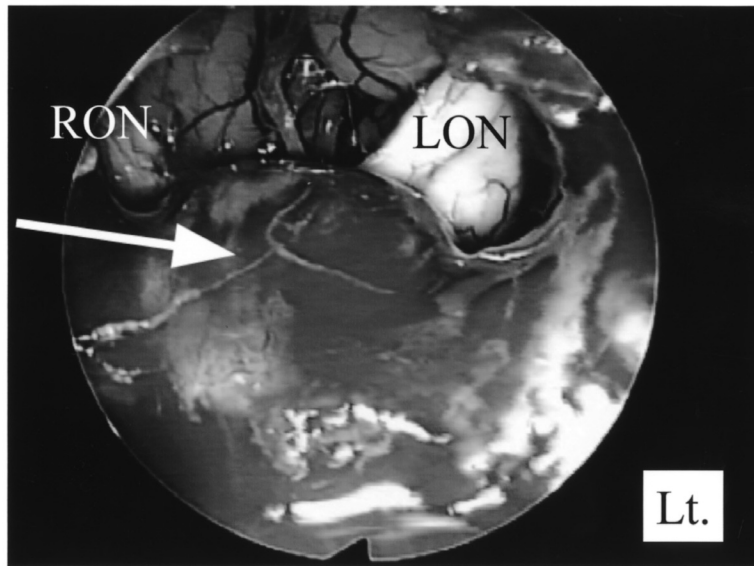


図4 内視鏡による術中写真
視交叉下面に腫瘍(矢印)が強く癒着していた。RON:右視神経 LON:
左視神経

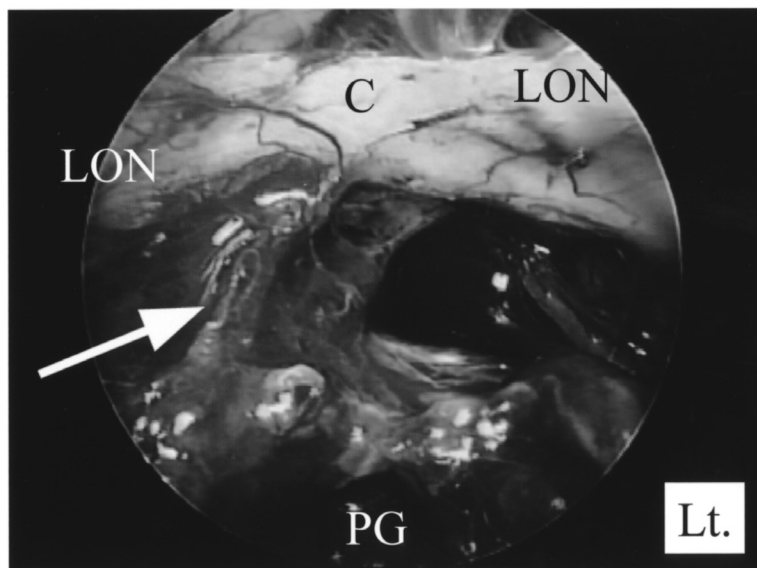


図5 腫瘍摘出後の内視鏡下術中写真
視交叉(C)下面に腫瘍の残存はなく,下垂体柄は温存されている(矢印)。
RON:右視神経 LON:左視神経 PG:正常下垂体

タンポンで脂肪を圧迫して終了した。

術後経過：術後はスパイナルドレナージを1週間留置した。髄液漏の発生はなく，術後MRIで腫瘍は全摘出され，下垂体柄，正常下垂体は温存されていた(図6 a, b)。術前みられた視野障害は術後，消失した(図7)。術後内分泌機能検査では，前葉機能の悪化はなかったが，後葉機能は低下し尿崩症が出現したため，デスマプレッションによる補充療法を開始し，退院後も継続している。術後1年が経過するが再発はなく，経過は良好である。

考 察

頭蓋咽頭腫 (craniopharyngioma) はトルコ鞍内外の infundibulo-hypophyseal axis に発生する良性腫瘍である³⁾。良性腫瘍ではあるが再発率が高く，治療は初回手術での根治的切除が望まれる⁴⁾。しかしながら頭蓋咽頭腫は頭蓋内深部で視床下部，下垂体，視神経，内頸動脈などの重要構造物に囲まれる部位に発生するため

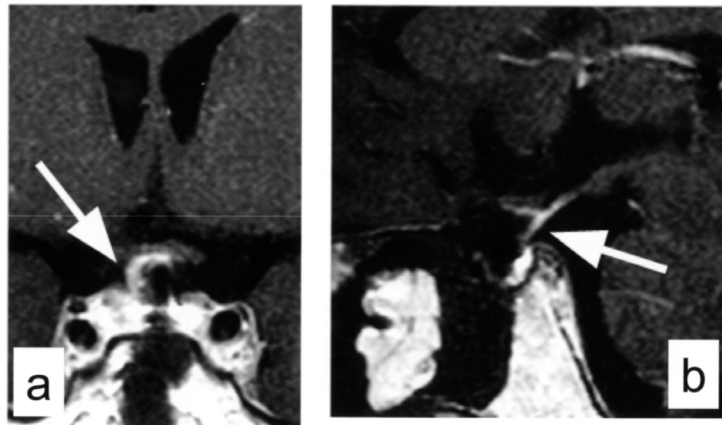


図6 術後造影 MRI
 冠状断(a), 矢状断(b). 腫瘍は全摘出され, 下垂体柄は温存されている(矢印).

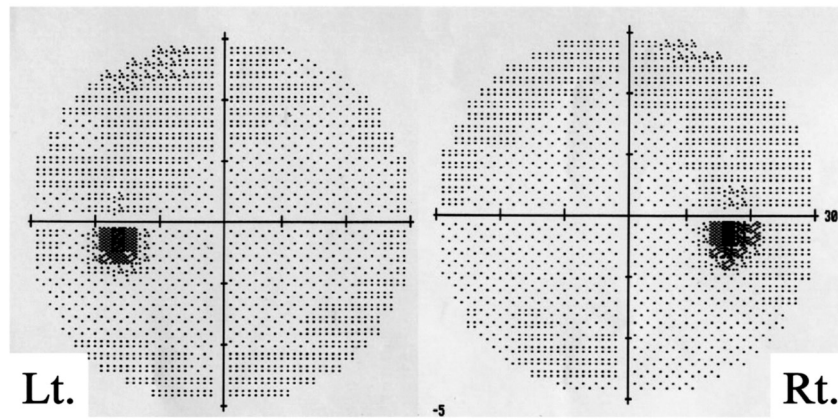


図7 術後ハンフリー視野検査
 視野障害は消失した.

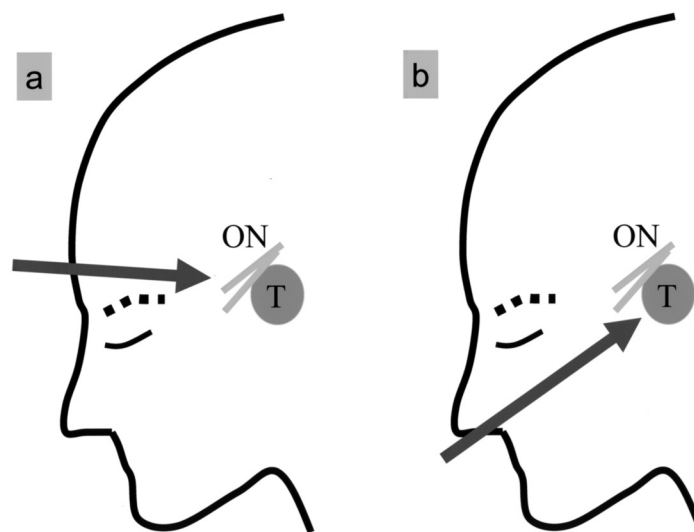


図8 手術アプローチシエーマ
 a : 開頭術では腫瘍(T)はアプローチ方向から視神経(ON)の裏側に位置する. b : extended transsphenoidal approach では視神経(ON)に接することなく腫瘍(T)に到達できる. 鼻腔を経由するため術野は狭くなるが内視鏡を使用することにより良好な視野が得られる.

しばしば全摘出が困難となる⁵⁾。それ故、これまでさまざまなアプローチが試みられているが、それぞれに一長一短があり、腫瘍の大きさと伸展方向に合わせたアプローチが選択されている⁶⁾。一般的には anterior interhemispheric approach, pterional approach などの開頭術が選択されることが多いが、これらの場合、腫瘍はアプローチ方向から見て視神経、視交叉の裏側に位置するため(図8a)、腫瘍摘出に際し、死角となった部分に腫瘍が残存し易く、無理に手術操作で視神経を圧迫すれば視神経損傷による視力障害の原因となることがある⁶⁾。

これに対し、近年神経内視鏡の発展に伴い、深部病変であっても広角で明るい視野を得ることにより死角部分を補う試みがなされている¹⁾。特に経鼻経蝶形骨洞の手術に鞍結節部まで骨開窓、硬膜切開を行うものは extended transsphenoidal approach と称され、視神経、視交叉に接することなく腫瘍の発生部位に直接到達し、腫瘍全体を直視することが可能である(図8b)。鼻腔を経由する手術であり術野が狭くなるが内視鏡を用いることで良好な視野を確保しながら腫瘍の摘出が可能であり、低侵襲性と合わせ頭蓋咽頭腫に対し有効であると報告されている¹²⁾。一方で問題点もあり、経蝶形骨洞の手術において髄液漏の修復は困難であるが、本術式ではなくも膜下腔と交通するため術後髄液漏は必発であり、これをいかに確実に修復するかが本術式で最も重要となる¹²⁾。

本症例では、腫瘍は2cmと小さく正中に位置し側方伸展はみられなかった。また、infundibularの前方に限局しており、腫瘍の上方は嚢胞性成分が占めていた。Kassamら⁷⁾は頭蓋咽頭腫に対する extended transsphenoidal approach の際、腫瘍の局在を infundibular との位置関係で Type から に分類し、腫瘍摘出に必要な手技、難易度が異なることを報告している。本症例は Type に相当し、infundibular の他、周囲の正常構造に妨げられることなく直接腫瘍に到達することが可能であり、嚢胞成分を多く含んでいたこともあり、extended transsphenoidal approach に適した症例であったと思われる。本アプローチの適応を誤ると、重大な合併症に繋がり、適応の判断は非常に重要である。す

なわち extended transsphenoidal approach の最も良い適応は、小病変で側方伸展がなく、infundibular より前方に局在するものと考えられる。術後髄液漏予防にはいくつかの報告があるが^{12,17)}、本症例では筋膜片を硬膜に縫合することにより良好な成績を得た。本方法は有効であるが、狭い鼻腔内の最深部においての縫合操作は手技が繁雑であり、本アプローチにおける今後の課題の一つである。今後確実な髄液漏防止法が確立されることが期待される。

文 献

- 1) de Divitiis E, Cavallo LM, Cappabianca P, Esposito F: Extended endoscopic endonasal transsphenoidal approach for the removal of suprasellar tumors: Part 2. *Neurosurgery* 60: 46-59, 2007.
- 2) Frank G, Pasquini E, Doglietto F, Mazzatenta D, Sciarretta V, Farneti G, Calbucci F: The endoscopic extended transsphenoidal approach for craniopharyngiomas. *Neurosurgery* 59: 75-83, 2006.
- 3) Adamson TE, Wiestler OD, Kleihues P, Yasargil MG: Correlation of clinical and pathological features in surgically treated craniopharyngiomas. *J. neurosurg* 73: 12-7, 1990.
- 4) Hoffman HJ, De Silva M, Humphreys RP, Drake JM, Smith ML, Blaser SI: Aggressive surgical management of craniopharyngiomas in children. *J. neurosurg* 76: 47-52, 1992.
- 5) Yasargil MG, Curcic M, Kis M, Siegenthaler G, Teddy PJ, Roth P: Total removal of craniopharyngiomas. Approaches and long-term results in 144 patients. *J. neurosurg* 73: 3-11, 1990.
- 6) Asano T: Interhemispheric, trans-lamina terminalis approach for craniopharyngioma. *No shinkei geka* 17: 799-812, 1989.
- 7) Kassam AB, Gardner PA, Snyderman CH, Carrara RL, Mintz AH, Prevedello DM: Expanded endonasal approach, a fully endoscopic transnasal approach for the resection of midline suprasellar craniopharyngiomas: a new classification based on the infundibulum. *J. neurosurg* 108: 715-28, 2008.

(平成20.7.22受付, 20.12.11受理)