経鼻中隔下垂体手術

—Hardy 法の経験—

小針 啓生・大谷 巖・村上 正文・猪狩絵里子
小針 仁美・大内 仁・児玉南海雄*・山尾 展正*

Transnasal Hypophysectomy

—Hardy's Approach—

Michio Kobari, Iwao Ohtani, Masafumi Murakami, Eriko Igari,
Hitomi Kobari and Jin Ouchi

(Fukushima Medical College)

Namio Kodama and Nobumasa Yamao

(Department of Neurosurgery, Fukushima Medical College)

Hardy's approach was used to remove pituitary tumors in 3 cases.

Case 1: A 34-year-old woman with an acromegalic face. The tumor was removed by Hardy's approach. The histological diagnosis was acidophilic adenoma.

Case 2: A 55-year-old woman was found to have a pituitary tumor when a head injury required X-ray examination. The tumor extended from the sella turcica to the extra-sellar tissues and sphenoid and ethmoid sinuses. She was operated on by both transcranial and Hardy's approaches. The histological diagnosis was chromophobic adenoma.

Case 3: A 55-year-old man complained of visual disturbances. A pituitary tumor extended from the sella turcica to the extra-sellar tissues and sphenoid sinus. He was operated on by both transcranial and Hardy's approaches.

The rhinological indications and management of Hardy's approach are discussed.

はじめに

脳下垂体に到達する手術ルートには、経鼻的方法と開頭による方法がある。このうち、経鼻的方法は、脳外科医と耳鼻科医が互いに協力して行なうのが最良の方法である。今回、われわれは、下垂体腫瘍の3症例に経鼻的方法のうち Hardy 法により手術を行なう機会を得たので、Hardy 法とこれらの3症例の概略を述べるとともに、耳鼻科領域の手術の工夫などについて考察を加えた。

術式の概略

Hardy 法に準じ、耳鼻科医が蝶形骨洞を開きと交代する。耳鼻科領域についての術式の概略を述べる(図1~4 Hardy¹⁾改)。

福島県立医科大学耳鼻咽喉科学教室(主任:大内 仁教授)

*福島県立医科大学脳神経外科学教室(主任:児玉南海雄教授)

図 1
点線は粘膜切開線

図 2
粘膜を剥離，点線部の骨は削除

図 3
実線部の軟骨に切離を入れ，点図部を側方へ圧排

図 4
Hardy 鼻鏡を挿入し，蝶形骨洞を開窓したところ

手術時の体位は，全身麻酔下に仰臥位にした患者の上体をややおこし，頭部を左側へ 30° ～ 40° 傾け，右側へ立った術者が，患者の頭部と正中で対面する形とする。

1. 上口唇を翻転し，口腔前庭に水平切開を入れ，梨状口縁が出るまで粘膜を骨膜と共に剥離する(図1)。
2. 鼻腔底の粘膜を剥離し，つづいて両側の鼻中隔粘膜を蝶形骨洞前壁まで剥離する(図2)。

3. 梨状口縁の下鼻道側壁をノミで削除し，Hardy鼻鏡が側方まで十分に拡がるようにする(図2)。
4. 次に原法では，鼻中隔をはさんで，Hardy鼻鏡を挿入し開大してから，回転刀で軟骨を切除し，さらに，篩骨正中板，鋤骨を除去し，蝶形骨洞前壁に達する。しかし，われわれは，鼻中隔軟骨を温存するため鼻腔底に沿ってノミで上顎突起に切離線を入れ，さら

に、回転刀で、軟骨後部で連続して切離線を縦に入れた後、Hardy鼻鏡を一侧の鼻腔に挿入し、鼻中隔軟骨を側方へ圧排する。篩骨正中板、鋤骨は、除去し、これらは、後に利用するため保存する(図3)。

5. 蝶形骨洞前壁へ達したら、蝶形骨洞前壁の骨壁を削開し、蝶形骨洞を開放する。この間、何回か、Image-intensifierを使用し、Hardy鼻鏡をトルコ鞍へ一直線に向かう様にすることが、後の手術操作に際して、重要なポイントとなる(図4)。

症 例

今回、経験した下垂体腫瘍3例のうち、腫瘍が下垂体に局限しており、前記の方法で行なったのは、症例1のみであり、症例2、3は、腫瘍が頭蓋内にも大きく増殖し、さらに、蝶形骨洞へも進展していたため、開頭による方法とHardy法の両方法で、手術を行なった。

症例1 34歳 女性

主訴: Acromegaly 顔貌

現病歴: 昭和54年頃より、手指および足のサイズが大きくなり、顎も突出した感じとなった。

図5 症例1 (CT像)
トルコ鞍に腫瘍像を認める。
S: 蝶形骨洞

6. ここで、耳鼻科医から脳外科医に交代し、脳外科医がトルコ鞍底骨壁の除去、および、硬膜切開、さらに腫瘍の摘出を行なう。腫瘍摘出後、トルコ鞍へ筋塊を充填し、トルコ鞍壁の開窓部を保存しておいた鼻中隔骨片で閉鎖する。
7. ここで再び、術者を耳鼻科医と交代し、Hardy鼻鏡をはずし、側方へ圧排しておいた鼻中隔軟骨および粘膜を圧迫固定する。
8. 口唇下の切開線を一次的に縫合し術を終える。

さらに、体毛増加および声が低くなるなどの症状が出現した。昭和58年、近医にて、Acromegaly 顔貌を指摘され、当院脳外科へ紹介され入院となった。検査所見で、Growth hormone 48 ng/ml と高値を示し、Hemoglobin 9.9% Hematocrit 31.0%と鉄欠乏性貧血も認めた。CT検査にて、Pituitary adenoma と診断された(図5)。

手術: 前記した方法にしたがって行なった。病理組織診断は acidophilic adenoma であった。

症例2 女性 55歳

現病歴: 昭和58年7月5日夕、風呂で転倒し頭部を打撲した。近くの病院の脳神経外科を受診し頭部単純X線を撮影したところ、たまたま、トルコ鞍の異常を指摘され同院入院。腫瘍は、蝶形骨洞および篩骨洞へも進展しているとのことで、同院耳鼻科にて、鼻内篩開術にて生検を施行した。下垂体腺腫を疑われたため、本院脳外科へ転科となった。

検査所見: 血液などの諸検査では、Prolactin が52 ng/ml と高値の他は異常を認めなかった。CT検査で腫瘍は、トルコ鞍上部から蝶形骨洞より篩骨洞、さらに、鼻中隔後端まで進展していた(図6)。

手術: 昭和58年11月24日 第1回目の手術として開頭術にて、トルコ鞍内、および、トルコ鞍上部の腫瘍を摘出し、トルコ鞍底の欠損部を医

図6 症例2 (CT 像)

トルコ鞍, トルコ鞍上部, 蝶形骨洞,
鼻中隔後端へ及ぶ腫瘍を認める。

図7 症例3 (CT 像)

トルコ鞍, トルコ鞍上部, 蝶形骨洞へ
及ぶ腫瘍像を認める。

用セメントにて **Cranioplasty** を施行した。同年12月19日, 第2回目の手術として, **Hardy**法による経鼻の手術を施行した。鼻中隔粘膜を剥離し, 鼻中隔軟骨を側方へ圧排し, 鋤骨, 篩骨正中板を除去していくと, 易出血性の暗褐色の腫瘍があらわれた。腫瘍は, 篩骨洞, 蝶形骨洞に充満しており, これを吸引摘出した。病理組織診断は **chromophobic adenoma** であった。

症例3 男性 58歳

現病歴: 昭和55年4月, 複視が出現。某病院脳外科で脳動脈瘤の診断を受けるも **inoperable** とのことで, 経過観察を行っていた。昭和58年4月頃より, 左眼の視力が低下し, 8月には, 視力0となった。9月20日当院脳外科入院。CT検査で, トルコ鞍, トルコ鞍上部, 蝶形骨洞へも進展する腫瘍陰影を認めた(図7)。9月30日, 右眼の視力も低下したため緊急に開頭術施行。しかし, 視神経を温存して腫瘍を全摘する事が困難なため, 一部摘出し終了。病理組織診断は **chordoma** であった。術後視力は, ほぼ同じであった。10月17日, 開頭術にて, 動脈瘤の手術施行。昭和59年2月より, さらに, 右

図8 症例3

Hary 鼻鏡を挿入し, 蝶形骨洞を見る。

Rostrum の患者右側へ, 腫瘍の一部が見える(矢印)

眼の視力低下があり, 2月15日, 開頭術施行。しかし, トルコ鞍部の腫瘍は, 線維性で固く, 視神経を温存しての摘出は, 困難であった。そのため, 経鼻的方法で摘出を試みることになり, 2月27日, **Hardy** 法にて蝶形骨洞を開窓した。

蝶形骨洞は暗褐色の腫瘍で充満しており(図 8) これとトルコ鞍内の腫瘍を可及的に吸引摘出し

考 按

下垂体手術には、開頭法と経鼻的方法があり、耳鼻科医が活躍できるのは、経鼻的方法においてである。経鼻的方法の場合は、すべて蝶形骨洞を経由することになる。蝶形骨洞に達する方法として、経鼻中隔蝶形骨洞法、経篩骨蝶形骨洞法、経上顎洞蝶形骨洞法、経口蓋蝶形骨洞法などがある。Hardy 法は、このうち、経鼻中隔蝶形骨洞法に属する。本邦でも、この手術法が、最近多くなされている^{2)~5)}。

経鼻法の適応は、まず、経鼻法で腫瘍に到達できるものでなければならない。蝶形骨洞は、その発育の程度によって Sellar type(よく含気化し、トルコ鞍底の骨壁の薄いもの)、Presellar type (トルコ鞍底の骨壁の厚さが数 mm あるもの)、Conchal type (蝶形骨洞の発育が悪く、トルコ鞍底の骨壁の厚いもの) と分けられるが、このうち、Conchal type は経鼻法では、禁忌と考えられている⁶⁾。次に腫瘍に到達したのち、摘出可能かどうかについては、一般に腫瘍が、トルコ鞍よりも上方へ発育したものは、まず、経鼻法のみでの摘出は困難である。今回のわれわれの第 2, 3 例は、腫瘍が頭蓋内外にわたって存在しており、この様な場合には、頭蓋内外の両方から、手術をすることが必要な場合が多い^{7)~10)}。しかし、腫瘍が cystic なものでは cyst の内容を吸引することによって摘出できると言われており、今回の第 3 例の場合も、腫瘍はトルコ鞍上方へも進展していたが、経鼻法にて、おおよそその摘出は可能であった。

Hardy 法の特徴は、蝶形骨洞、さらに、トルコ鞍を術野の正中におくことができることである。このため、指南がつきやすく、側壁に存在

た。術後視力は、やや改善を認めた。

する内頸動脈、視神経、海綿静脈洞に対する副損傷を回避しやすい。また、顕微鏡下に手術を行なえるだけの十分な術野を得ることができるという有利な点を持っている。耳鼻科医として、注意しなければならないことは、術前に経鼻的ルートにおける感染の有無の確認である。すなわち、鼻腔、特に蝶形骨洞の感染は、頭蓋内への感染をおこす危険が大であり、術前の鼻内所見や X 線による副鼻腔の充分な検討が必要である。鼻内や副鼻腔に膿汁の貯留している様な場合には、経鼻法は禁忌と考えられる^{2), 3)}。次に、術中には、鼻粘膜、特に鼻中隔粘膜に穿孔を起こさない様にすることである。すなわち、鼻中隔粘膜が損傷されれば、鼻腔と蝶形骨洞、トルコ鞍へと感染のルートができる可能性が大となるからである。このため、われわれは、Hardy 原法では切除している鼻中隔軟骨を、側方へ圧排し温存することによって、鼻中隔穿孔を起こしにくく、さらに、術後に外鼻の変形をきたさない様に留意している。鼻中隔軟骨を温存することによって術野に支障をきたすことはない。Hardy 法とは少し違うが、David¹¹⁾ や長谷川¹²⁾なども鼻中隔軟骨の温存を行なっている。さらに Hardy 型鼻鏡をトルコ鞍に対して最も適切な方向に固定することが、その後の脳外科医の操作をやりやすくするためにも絶対必要である。耳鼻科医が手術に協力する以上、外鼻、あるいは、鼻腔形態に変形をきたしたり、鼻閉、あるいは、嗅覚減退などの機能障害を起こさない様にすることが大切である。この様にして、はじめて脳外科医と協力しての経鼻的方法の効果が上がるものと考ええる。

ま と め

経鼻中隔蝶形骨洞法下垂体手術である Hardy 法を脳外科と協同し3症例に行なう機会を得たので、これらの症例、および、術式の概略と耳鼻科領域の手術工夫などについて報告した。

本論文の要旨は、第33回東北耳鼻咽喉科連合学会において発表した。

文 献

- 1) Hardy J: Transsphenoidal hypophysectomy. J Neurosurgery 34: 582~594, 1971.
- 2) 松村 浩: 経蝶形骨洞下垂体手術. 脳神経外科 1: 375~384, 1973.
- 3) 野村恭也, 他: 下垂体および周辺部の手術. 耳喉 45: 305~311, 1973.
- 4) 太田文彦, 他: 経蝶形骨洞下垂体手術. 耳鼻臨床 69: 3~10, 1976.
- 5) 井之口順, 他: Acromegaly に対する経蝶形骨洞下垂体手術の一例. 日耳鼻 80: 941, 1977.
- 6) Hardy J: Trans-sphenoidal surgery of pituitary fossa tumors with televised radiofluoroscopic control. J Neurosurgery 23: 612~619, 1965.
- 7) Dandy DE: Orbital tumors. Results following the transcranial operative attack. Oskar Piest 15, 1941.
- 8) Smith RR, et al: Surgical treatment of cancer of the frontal sinus and adjacent area. Cancer 7: 991~994, 1954.
- 9) Schramm V, et al: Anterior skull base surgery for benign and malignant disease. Laryngoscope 84: 1077~1091.
- 10) 尾形誠宏, 他: 頭蓋内・外に及ぶ頭蓋底病変に対する頭蓋内・外同時合併手術について. Neuro Med Chir 21: 1135~1145, 1981.
- 11) David WK, et al: Transsphenoidal approach to the sellar. Laryngoscope 94: 1066~1071, 1984.
- 12) 長谷川誠, 他: 鼻中隔経由による蝶形骨洞下垂体手術. 耳喉 54: 141~148, 1982.

(別刷請求先: 小針啓生
〒960 福島市杉妻町4-45
福島県立医科大学耳鼻咽喉科学教室)