

原 著

経鼻内視鏡手術の実際と今後の展望

多根総合病院 耳鼻咽喉科¹, 脳神経外科²竹宮由美¹ 天津久郎¹ 小川竜介² 多根一之²
住岡真也² 三木義仁² 西居純平²

要 旨

鼻副鼻腔疾患に対する手術治療は、鼻孔からのアプローチを中心に行われてきたが、深部病変では、かつては口腔粘膜や顔面切開による侵襲的なアプローチが選択されていた。現在では外切開を行わず、鼻孔から内視鏡を用いた低侵襲なアプローチが選択されることがほとんどである。特に下垂体疾患では顕微鏡を用いて口唇粘膜下から上顎骨の一部を削開する従来の Hardy 手術から、視認性に優れた経鼻内視鏡アプローチを選択する方法が一般的となり、摘出率の向上と合併症率の減少も報告されている。当院でも近年、脳神経外科と耳鼻咽喉科で協力して、下垂体疾患のみならず、眼窩・頭蓋内疾患に幅広く経鼻内視鏡手術を行っている。経鼻内視鏡手術の実際について、当院での実症例を中心に提示し、概説する。

Key words : 経鼻内視鏡手術 ; 眼窩内疾患 ; 頭蓋内疾患

はじめに

鼻副鼻腔疾患に対する手術治療は、鼻孔からのアプローチを中心に行われ、深部病変に対しては古典的には口腔粘膜や顔面皮膚を切開するアプローチが選択されていた。現在では、外切開を行わない、鼻孔からの経鼻内視鏡アプローチのみでの低侵襲手術が一般的である。さらに近年、周辺機器、技術の進歩により、アレルギー性鼻炎、副鼻腔炎といった日常的な鼻疾患だけでなく、眼窩・頭蓋内疾患にも経鼻内視鏡アプローチが選択されるようになってきている。特に下垂体疾患では従来は顕微鏡を用いて口唇粘膜下から上顎骨の一部を削開する Hardy 手術が一般的であったが、1990年代に視認性に優れ、低侵襲な鼻孔からの内視鏡アプローチが発表され、現在では一般的となっている^{1,2)}。

鼻副鼻腔操作を日常的に行う耳鼻咽喉科医がこれらの経鼻眼窩・頭蓋内手術に積極的に参加するメリットは数多くある。一つは、術中に甲介や嗅神経の分布する粘膜を極力温存し、術後に内視鏡で直接創部を確認しながら処置を行うことにより、嗅覚障害・鼻閉など

の合併症を防ぐという点である。もう一つは耳鼻咽喉科医としてもこれらの手術に参加することにより、技術の向上と頭蓋底解剖の理解を深めることができ、結果、日常の鼻科手術の安全性向上にもフィードバックできるという点である。当院でも近年、耳鼻咽喉科が脳神経外科に協力してこれらの眼窩・頭蓋内疾患の手術治療にあたっている。

日常的な鼻副鼻腔疾患から、脳神経外科・耳鼻咽喉科とで共同で行っている経鼻眼窩・頭蓋内手術などについて、当院での実症例を提示しながら概説する。

①慢性副鼻腔炎

慢性副鼻腔炎は副鼻腔に膿性鼻汁が貯留し、膿性鼻汁や頭痛や頬部痛などが長期に持続し、時に激しい頭痛を自覚する疾患である。治療方法は、マクロライド少量長期投与・副鼻腔処置を行う保存的治療と手術療法があるが、細菌性副鼻腔炎で前者の治療に抵抗する場合や、真菌、乳頭腫など腫瘍性病変が疑われる場合は手術加療を行う。手術治療では篩骨洞・前頭洞・上顎洞・蝶形骨洞を単洞化して、膿性鼻汁を排泄して治



症例1 50歳台男性, 慢性副鼻腔炎症例

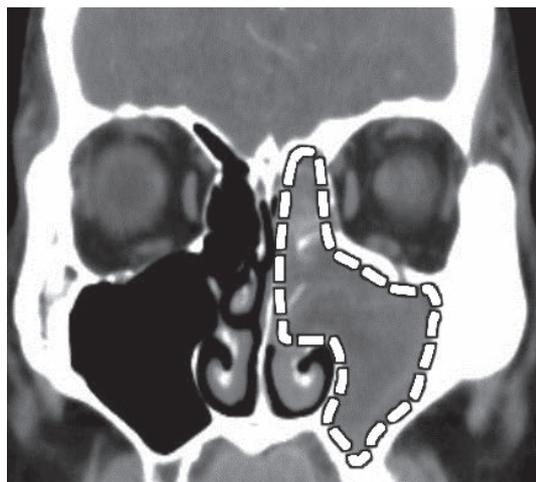


図1 術前単純CT画像(冠状断)

左篩骨洞・上顎洞に軟部陰影(点線)を認め, 膿性鼻汁が貯留していることを示唆する。



図2 術後単純CT画像(冠状断)

左篩骨洞・上顎洞の軟部陰影は消失した。

癒に導き, さらに副鼻腔炎の反復を消失させることを目的とする。

症例1: 50歳台男性, 膿性鼻汁と左頬部痛を数年来, 年に数度反復していた。CTで左篩骨洞・上顎洞に軟部陰影を認め, 慢性細菌性副鼻腔炎と診断した(図1)。保存的治療で改善が認められないため, 経鼻内視鏡手術を行った。4つの副鼻腔を開放して交通をつけ, 内部より膿汁を排出した。術後のCTでは軟部陰影が消失し, その後3年間, 副鼻腔炎症状を呈していない(図2)。

症例2: 70歳台男性, 左頬部痛と膿性鼻汁を数年来反復し, CTで真菌症に特徴的な石灰化陰影を認め, 慢性真菌性副鼻腔炎が考えられた。真菌性副鼻腔炎は免疫低下が起こった際に劇症化して, 眼窩頭蓋内に炎症が波及すると眼球摘出を余儀なくされ, 薬物療法・手術治療を行っても致死率が高い。軽度の頬部痛のみの症状であったが, これらを説明し, 経鼻内視鏡手術により, 不幸な転帰を避けるために真菌塊を摘出した(図3)。手術後1か月で, 創部は上皮化し, 手術から3年を経過して再発所見を認めていない。

②アレルギー性鼻炎

アレルギー性鼻炎は国民病ともいわれ, 季節性のいわゆる花粉症を中心に年々罹患率が増加しており, くしゃみ・鼻汁・鼻閉のため, 著しくQOLが低下する疾患である。治療法は内服・点鼻薬, 手術, 減感作療法に大別される。保存的治療に抵抗する症例では, 手術治療が選択される。

手術治療としては, 一般的によく知られている, ア

レルギー反応の首座となる下鼻甲介粘膜を焼灼する方法と, アレルギー反応に關与する後鼻神経を焼灼する方法がある。前者は局所麻酔で20分弱, 後者は局所もしくは全身麻酔で1時間前後の手術である。

症例3: 30歳台女性, ダニ, ハウスダストによる通年性アレルギーのため, 前医で数年来の保存的治療を受けるも, 鼻汁・鼻閉が続くため手術治療を行った。内視鏡下で下鼻甲介骨を切除し, 後鼻神経を焼灼した(図4)。術後, 鼻閉は消失し, 鼻汁症状のあるときのみ, 抗アレルギー薬の頓服で症状は抑えられ, 約3年経過し, 増悪は認められていない。

③頭蓋底疾患

下垂体腺腫, 頭蓋咽頭腫, ラトケ嚢胞などの下垂体周辺疾患では近年, 鼻孔から視認性に優れた内視鏡を用いたアプローチを選択する施設が増え, 腫瘍の摘出率の向上, 術後合併症率の低下も多く報告され, 保険収載されるに至った。近年では下垂体疾患のみならず, 鼻腔に接する頭蓋底疾患にも, 従来のHardy手術より低侵襲な経鼻内視鏡アプローチが選択されることが一般的となりつつある。

症例4: 70歳台女性, 数年前前から嗅覚障害の進行を自覚し当院受診した。前頭蓋底に, 鼻腔から頭蓋内に連続するダンベル型の腫瘍が認められた(図5)。生検で神経鞘腫の診断を得た後に, 根治切除術を行った。両側鼻孔からアプローチし, 腫瘍周囲の鼻中隔, 前頭洞中隔を削開して, 腫瘍を明視下に置いた。耳鼻咽喉科医, 脳神経外科医がそれぞれ内視鏡, 吸引機器, 切除機器を保持しながら腫瘍を摘出した(図

症例2 70歳台男性, 真菌性副鼻腔炎症例

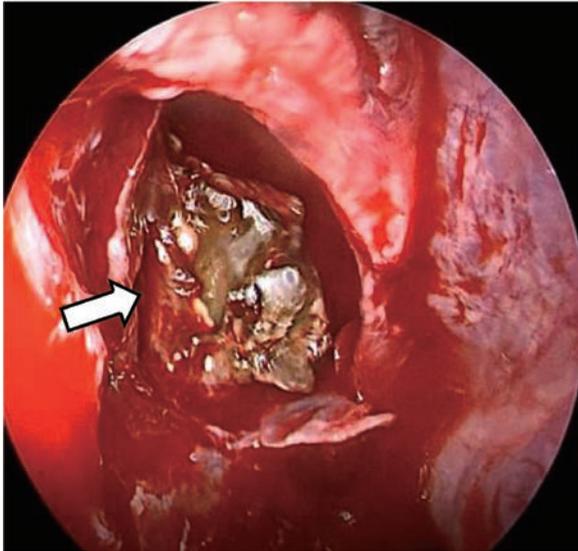


図3 術中内視鏡所見〈電子版カラー掲載〉
経鼻内視鏡アプローチで上顎洞内の真菌塊(矢印)を除去した。
⇨: 真菌塊

症例3 30歳台女性, アレルギー性鼻炎症例

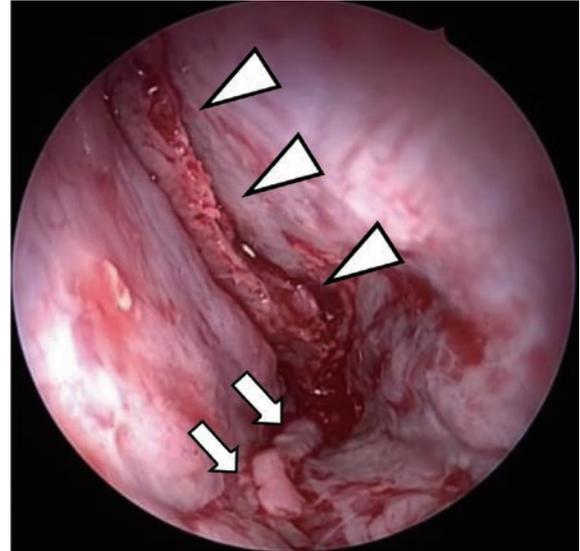


図4 術中内視鏡所見〈電子版カラー掲載〉
下鼻甲介粘膜内の骨を摘出し, 後鼻神経を切断, 焼灼した。
△: 切除した下鼻甲介骨断端, ⇨: 後鼻神経

症例4 70歳台女性, 頭蓋底神経鞘腫症例

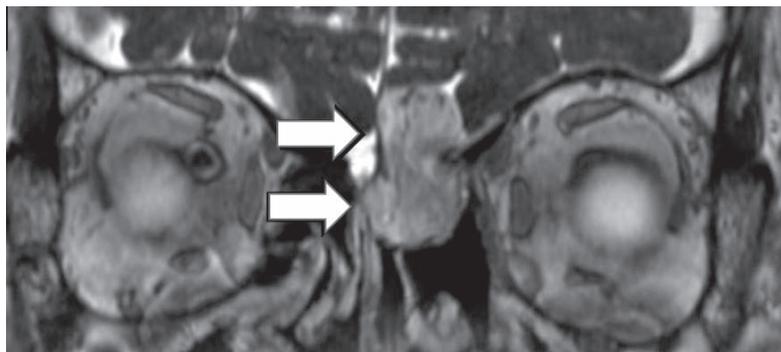


図5 術前MRI T2強調画像
前頭蓋底に鼻腔から頭蓋内に連続し, 高信号を呈するダンベル型の腫瘍が認められた。

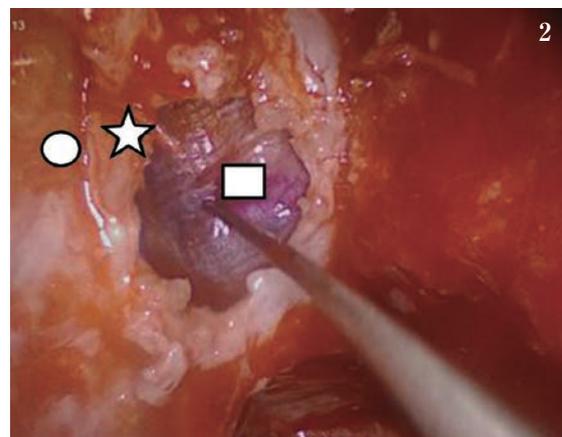
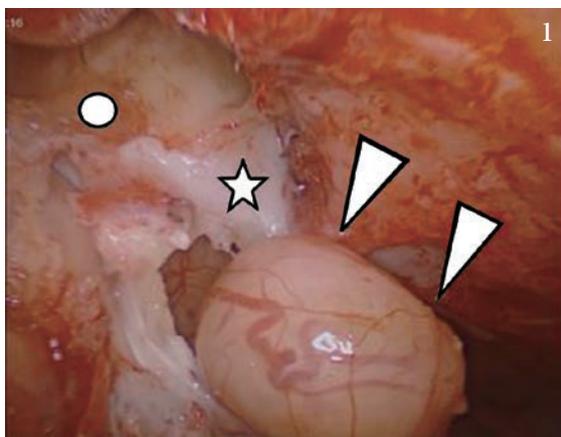


図6 術中内視鏡所見〈電子版カラー掲載〉
6-1: 耳鼻咽喉科医, 脳神経外科医がそれぞれ内視鏡, 吸引機器, 切除機器を保持しながら腫瘍を摘出した。
6-2: 開放された頭蓋底部は脂肪, 大腿筋膜, 鼻内の軟骨, 粘膜を用いた多重閉鎖を行った。
△: 腫瘍, ☆: 硬膜, ○: 頭蓋骨, □: 大腿筋膜

症例5 13歳男性, 眼窩内膿瘍症例



図7 術前顔面所見〈電子版カラー掲載〉
左眼瞼の腫脹, 結膜の発赤, 腫脹が認められた。

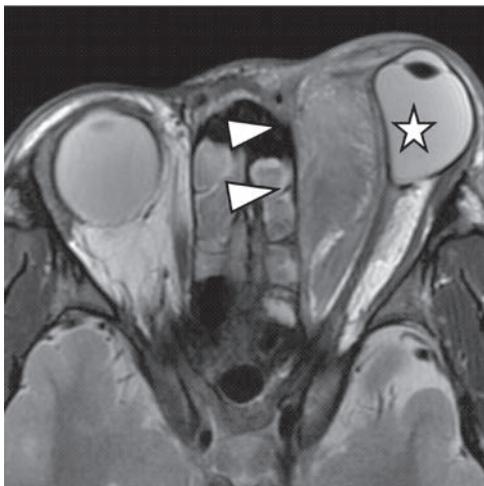


図8 術前MRI T2強調画像(軸位断)
左眼窩内, 内直筋外側に低信号域を認めた。左眼球は
圧排され, 突出していた。
△: 眼窩内低信号域, ☆: 左眼球

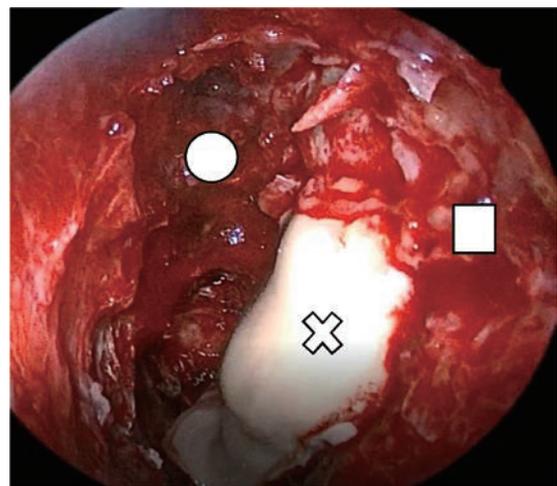


図9 術中内視鏡所見〈電子版カラー掲載〉
左篩骨洞を開放し, 眼窩内側壁を開放すると, 内部より
多量の膿汁排出が認められた。
✕: 膿瘍, ○: 頭蓋底, □: 眼窩内側壁

6-1). 開放された頭蓋底部には, 脂肪, 大腿筋膜, 鼻内の軟骨, 粘膜を用いた多重閉鎖を行った(図6-2)。術後1年を経過して, 再発所見は認められず, 頭蓋底開放部の瘻孔形成などの合併症も認められていない。

④眼窩内疾患

眼窩内のアプローチは経鼻, 経眼窩, 経頭蓋アプローチがあり, 腫瘍の位置によって経鼻内視鏡アプローチが選択される³⁾。

症例5: 13歳男性, 野球の練習中に左眼にボールが当たり, 左眼腫脹, 視力低下(0.01), 複視を認めた(図7)。MRI T2強調画像にて, 左眼窩内で左内直筋外側に低信号領域を認めた(図8)。当初, 眼窩内腫脹が視神経を圧迫して視力障害を呈していると考え, 経鼻内視鏡アプローチで眼窩開放術を施行した。術前

診断とは異なったが, 眼窩を開放すると多量の膿汁排出を認め, これを洗浄し, 術後に抗菌薬投与, 洗浄処置などを施行した(図9)。眼窩内アプローチにおける副損傷としては, 外眼筋損傷による複視, 視神経・眼球損傷による視力消失が起こりえるが, いずれも認められず, 術後に視力は回復し, 複視も消失した。

考 察

経鼻内視鏡手術は鼻副鼻腔疾患のみならず, 眼窩・頭蓋内疾患まで適応が急速に拡大している。これらの手術で耳鼻咽喉科医が関与する利点は, 甲介などの正常組織や嗅神経の分布する粘膜を極力温存し, また術後に内視鏡で直接創部を確認しながら処置を行うことにより, 嗅覚障害・鼻閉などの合併症を減弱できる点である。また, 鼻副鼻腔手術は眼窩内損傷による視力障害, 頭蓋底損傷による髄液漏, 髄膜炎といった事例の報告も多い。これら为了避免のため日頃より境界領域

を正しく認識することが必要である。耳鼻咽喉科医が眼窩・頭蓋内経鼻手術に積極的に参加することにより、頭蓋底解剖の理解を深めることができ、安全性向上にもフィードバックできる。また、頭蓋底手術では、開放部を確実に閉鎖することが必要である。耳鼻咽喉科医が頭蓋内手術を施行して日常的に頭蓋底閉鎖を行うことにより、万が一、鼻副鼻腔疾患でこれらの副損傷をきたしても、安全に閉鎖が可能となるメリットがある。

2019年の神経内視鏡学会の行ったアンケート報告によると、経鼻頭蓋底手術を行っている脳神経外科に、耳鼻咽喉科が協力している施設は19%と、未だ少ないのが現状である。耳鼻咽喉科が積極的に本領域に関与することにより、恩恵を受ける症例も増加すると期待される。

結 語

経鼻内視鏡手術について実症例を示しながら概説した。経鼻アプローチは外切開を必要とせず、整容性にすぐれ、低侵襲である。今後も鼻副鼻腔疾患のみならず頭蓋・眼窩内疾患などに適応がより拡大され、脳神経外科・耳鼻咽喉科が共同して手術を行うことにより、安全性、術後成績の向上に寄与できると考えらえる。

文 献

- 1) Jankowski R, Auque J, Simon C, et al : Endoscopic pituitary tumor surgery. *Laryngoscope*, 102 (2) : 198-202, 1992
- 2) Jho HD, Carrau RL : Endoscopic endonasal transsphenoidal surgery : Experience with 50 patients. *J Neurosurg*, 87 (1) : 44-51, 1997
- 3) Paluzzi A, Gardner PA, Fernandez-Miranda JC, et al : "Round-the-Clock" Surgical Access to the Orbit. *J Neurol Surg B Skull Base*, 76 (1) : 12-24, 2015

Editorial Comment

内視鏡による耳鼻科アプローチは鼻腔内病変に限らず、さまざまな病変に対し応用されている。多根総合病院においても多くの疾患に対応するため内視鏡手術の適応範囲を広げており、本稿ではその現状を概説している。特に頭蓋底病変に対する手術として内視鏡によるアプローチを先端の手術法として解説している。内視鏡手術による耳鼻科アプローチと脳外科のアプローチは一線を画するものであったが、2012年の診療

報酬改定で内視鏡下経鼻的下垂体腫瘍摘出術が新設され、脳外科手術が顕微鏡から内視鏡手術へのシフトが行われている。そのため耳鼻科領域における解剖学的構造や手術器具の知識が脳外科医には必要となり耳鼻科医との共同した手術が行われるようになっている。

近畿大学病院 医学研究科
露口尚弘

