



帝京大学医学部脳神経外科

松野彰

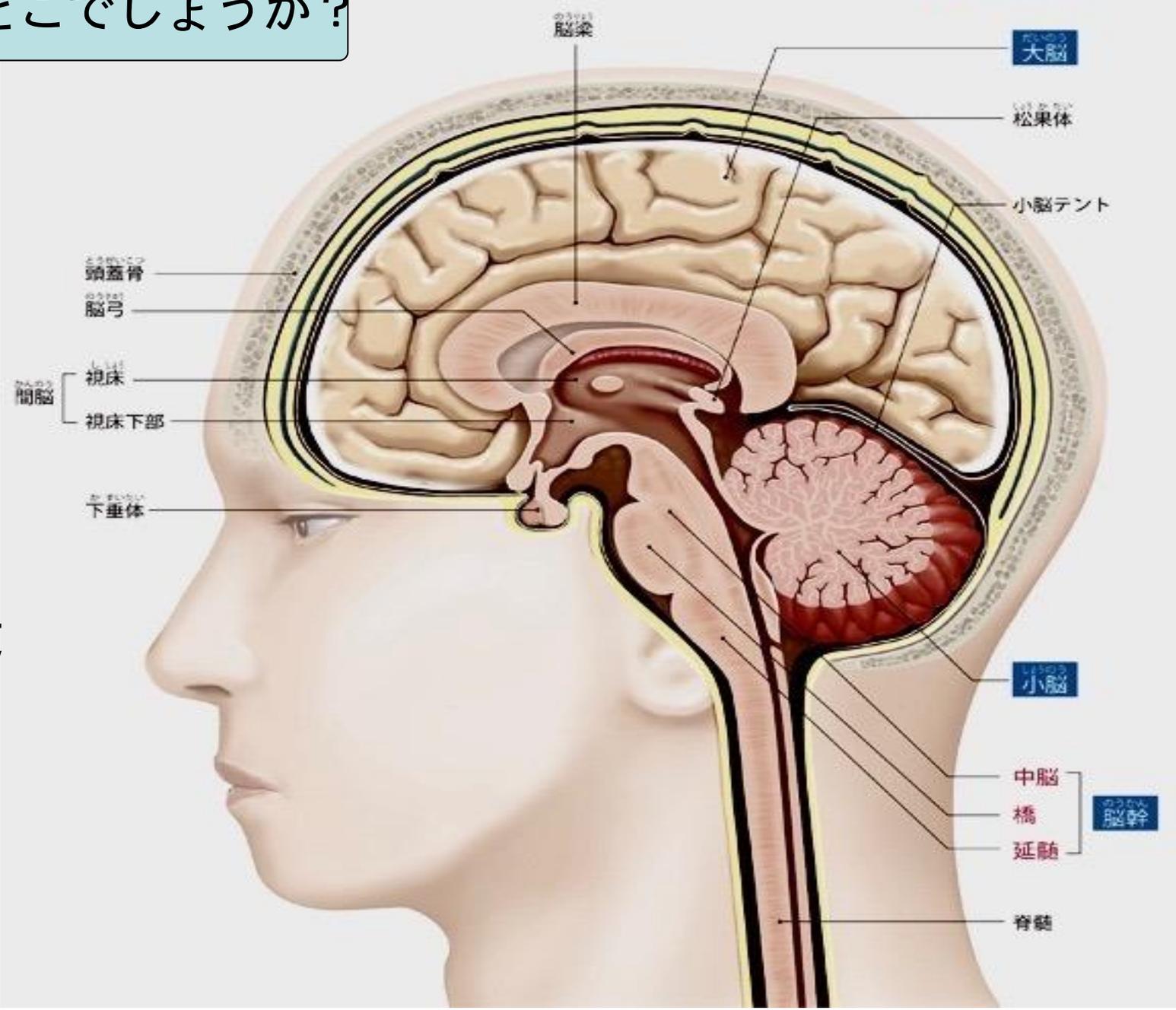
怖くないよ 下垂体疾患の手術

2020.2.9間脳下垂体機能障害に関する調査研究班 市民公開講座

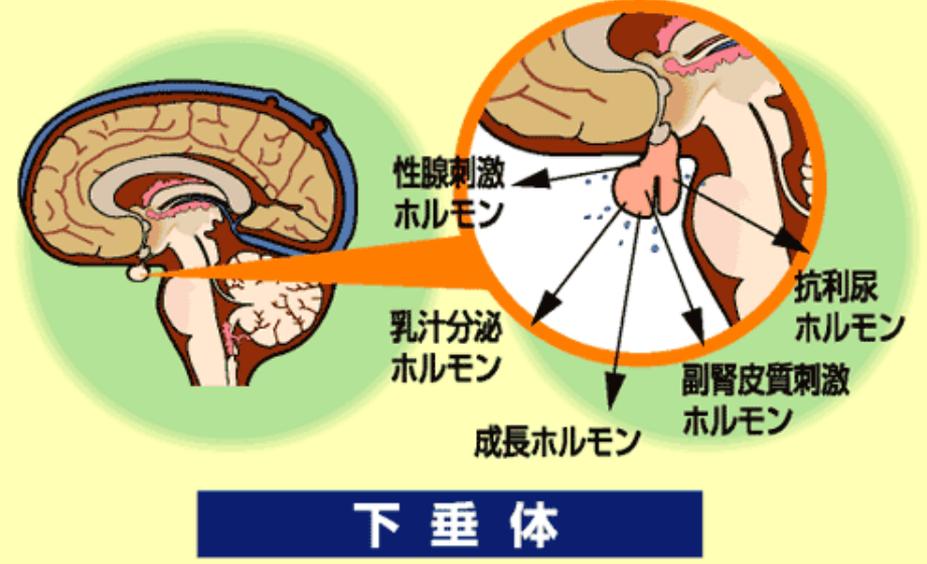


下垂体ってどこでしょうか？

【脳の縦断面】



脳の構造

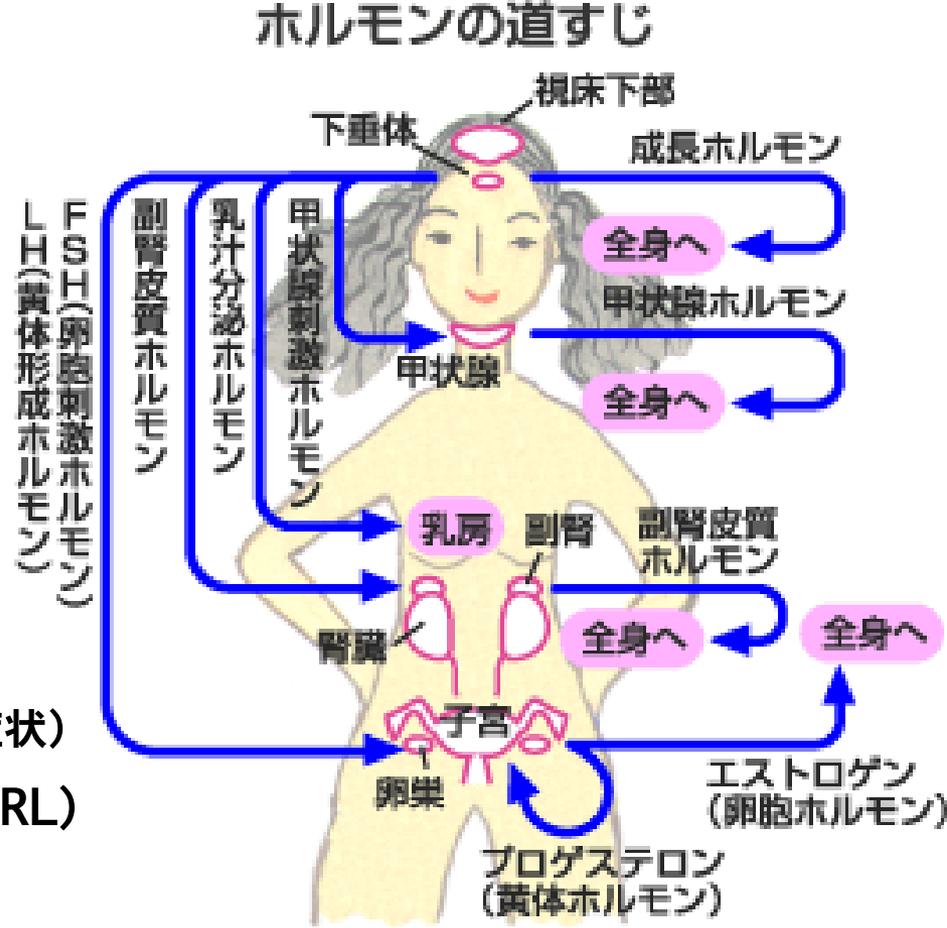


下垂体

http://image.search.yahoo.co.jp/search?ei=UTF-8&fr=top_ga1_sa&p=%E4%B8%8B%E5%9E%82%E4%BD%93#mode%3Ddetail%26index%3D180%26st%3D7126

ホルモンの中枢：ホルモンによる症状（内分泌症状）

- 乳汁分泌刺激ホルモン（プロラクチン、PRL）
月経不順、無月経、乳汁漏出
- 成長ホルモン（GH）
成長期：巨人症（gigantism）、成人：先端巨大症（acromegaly）
- 副腎皮質刺激ホルモン（ACTH）
クッシング（Cushing）病
- 甲状腺刺激ホルモン（TSH）
甲状腺腫、甲状腺機能亢進症



http://image.search.yahoo.co.jp/search?ei=UTF-8&fr=top_ga1_sa&p=%E4%B8%8B%E5%9E%82%E4%BD%93#mode%3Ddetail%26index%3D180%26st%3D7126

下垂体の手術はどのようにして行うのか？

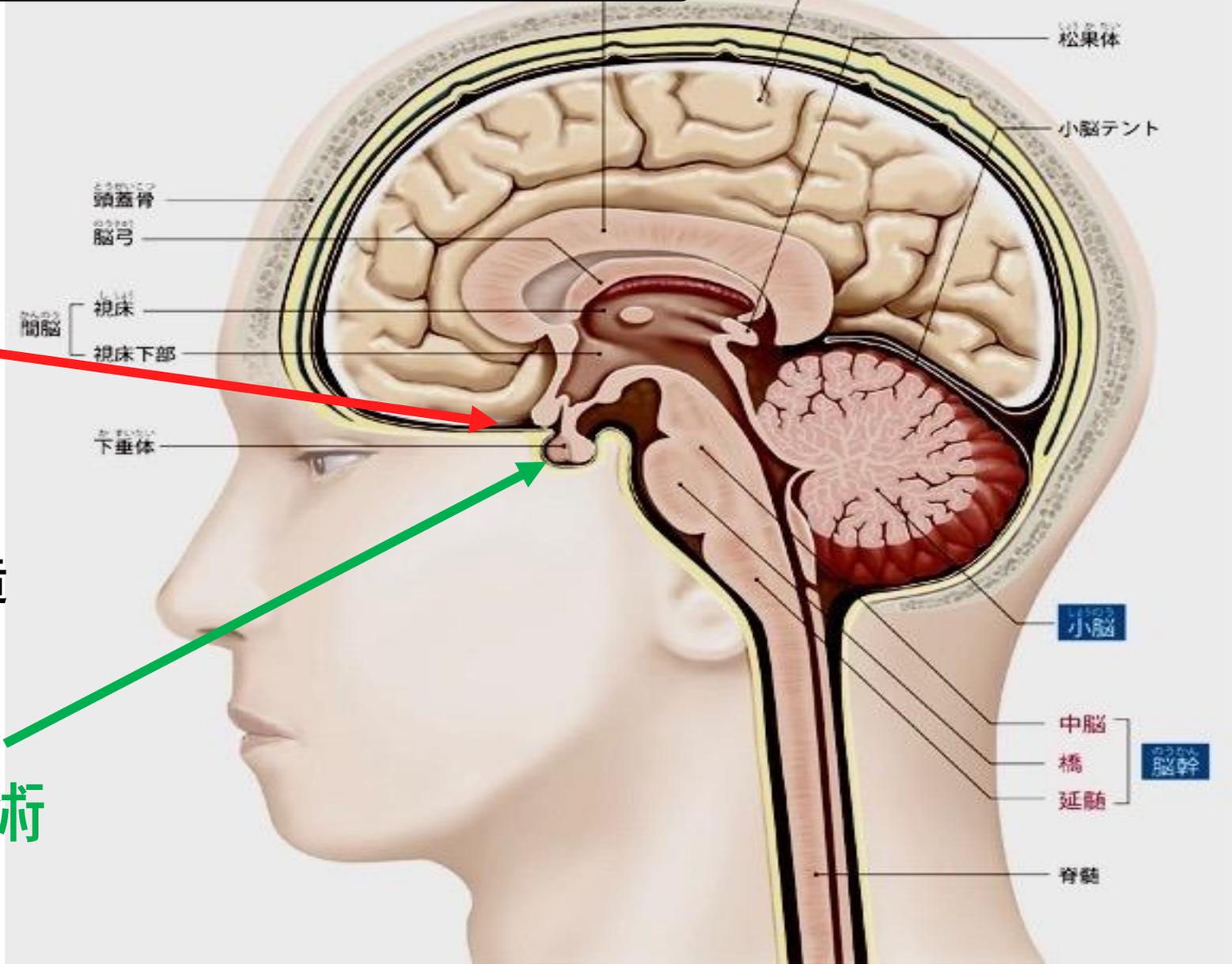
開頭術



脳の構造

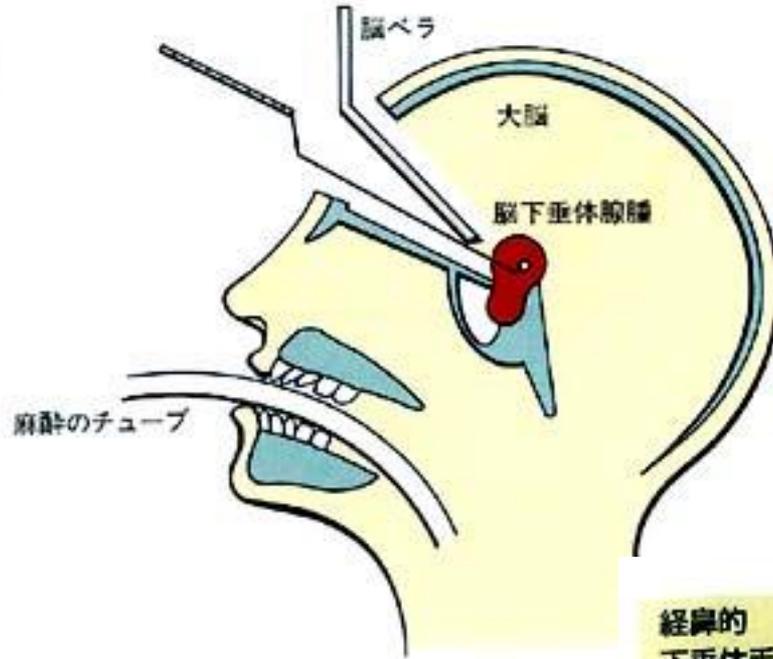


経鼻手術

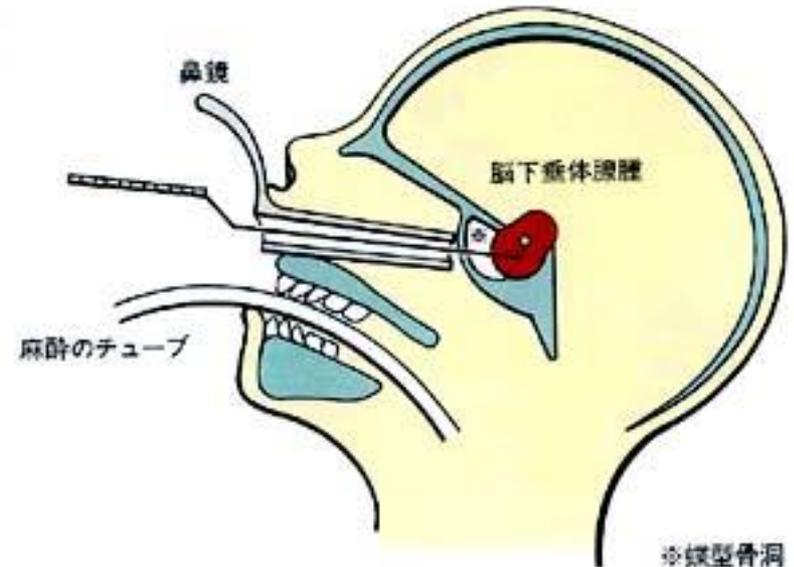


下垂体腫瘍の手術

開頭手術



経鼻的
下垂体手術



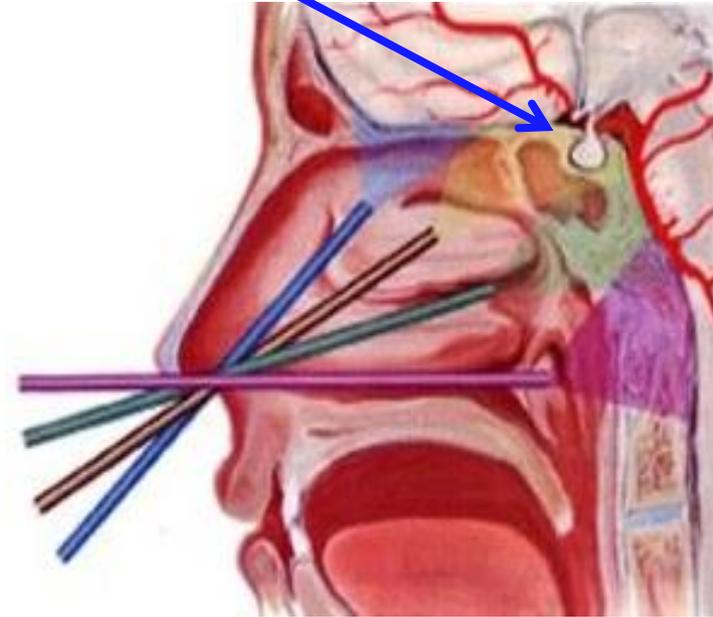
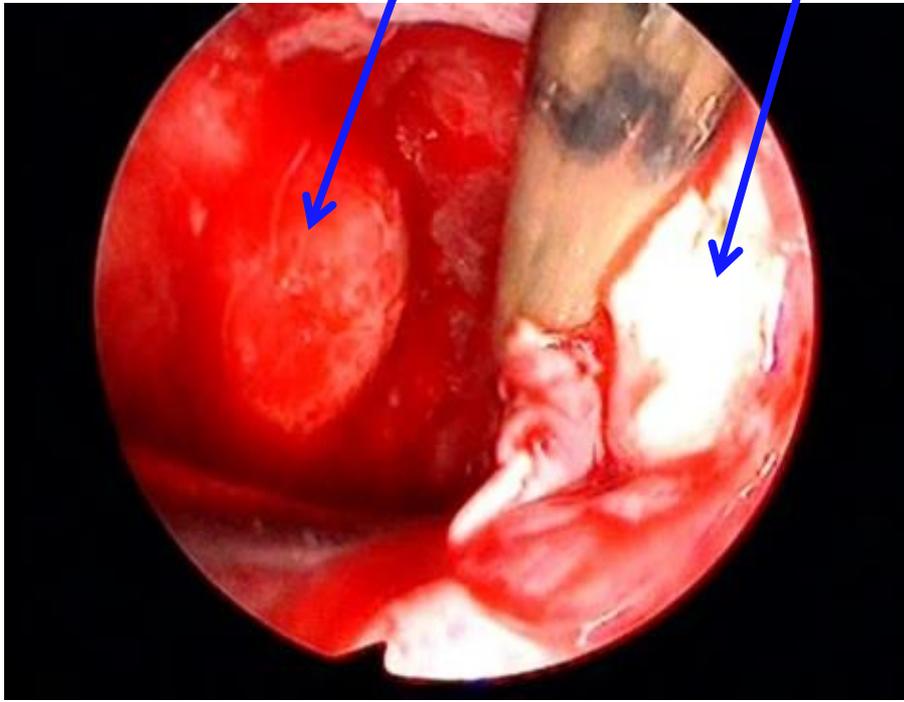
下垂体腫瘍の新しい治療

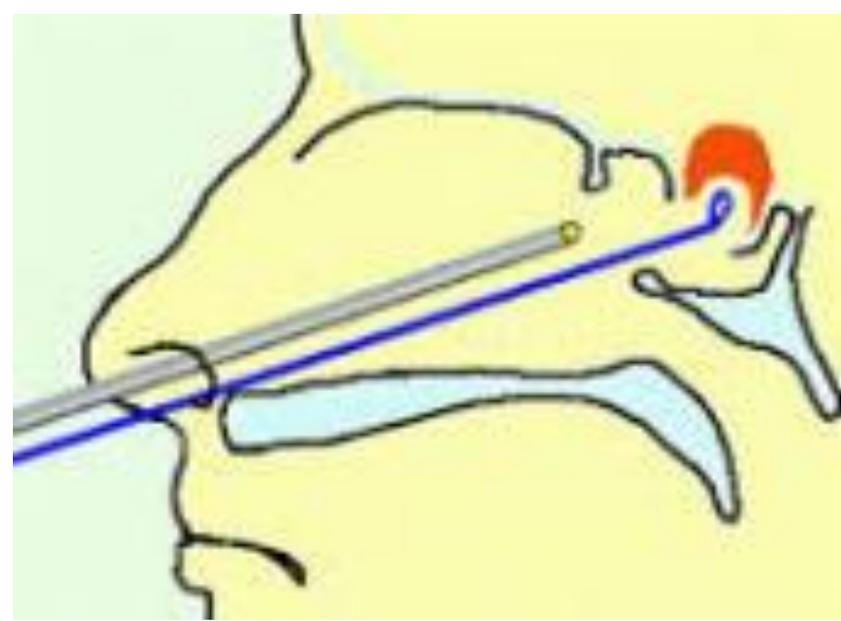
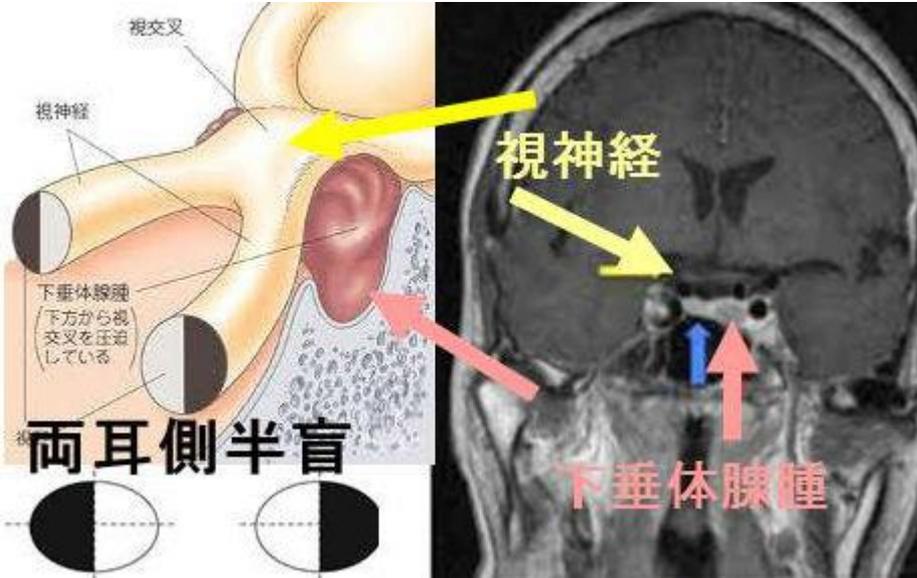
◆ 神経内視鏡手術

鼻腔より4mmの細径内視鏡（オリンパス社製、把持器はエンドアーム）を挿入し、下垂体腫瘍や頭蓋底腫瘍の手術を行う

正常下垂体

下垂体腫瘍





内視鏡を用いた経鼻手術を行います

内分泌機能障害のほかに

すぐ上方を視神経が通る：視神経障害

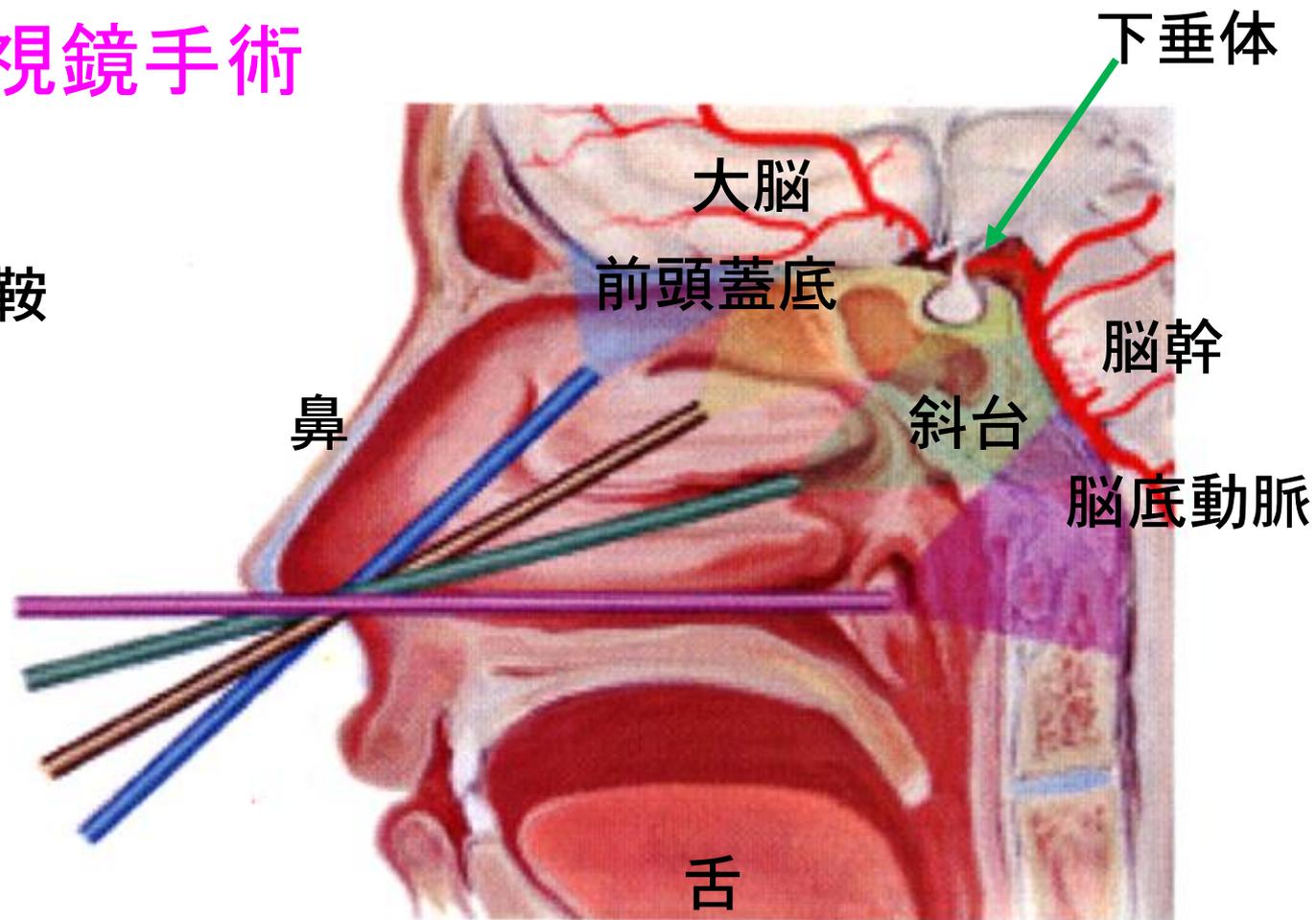
視神経への圧迫症状
視力障害、 視野障害（両耳側半盲）

http://image.search.yahoo.co.jp/search?ei=UTF-8&fr=top_ga1_sa&p=%E4%B8%8B%E5%9E%82%E4%BD%93#mode%3Ddetail%26index%3D228%26st%3D8744

http://image.search.yahoo.co.jp/search?ei=UTF-8&fr=top_ga1_sa&p=%E4%B8%8B%E5%9E%82%E4%BD%93

経鼻神経内視鏡手術

- ◆前頭蓋底
- ◆下垂体、トルコ鞍
- ◆斜台、大孔



鼻腔から4mmの硬性鏡を挿入

Cavello et al.
Neurosurg Focus
2005

經鼻神經內視鏡手術 手技1

右鼻腔

自然孔

鼻中隔

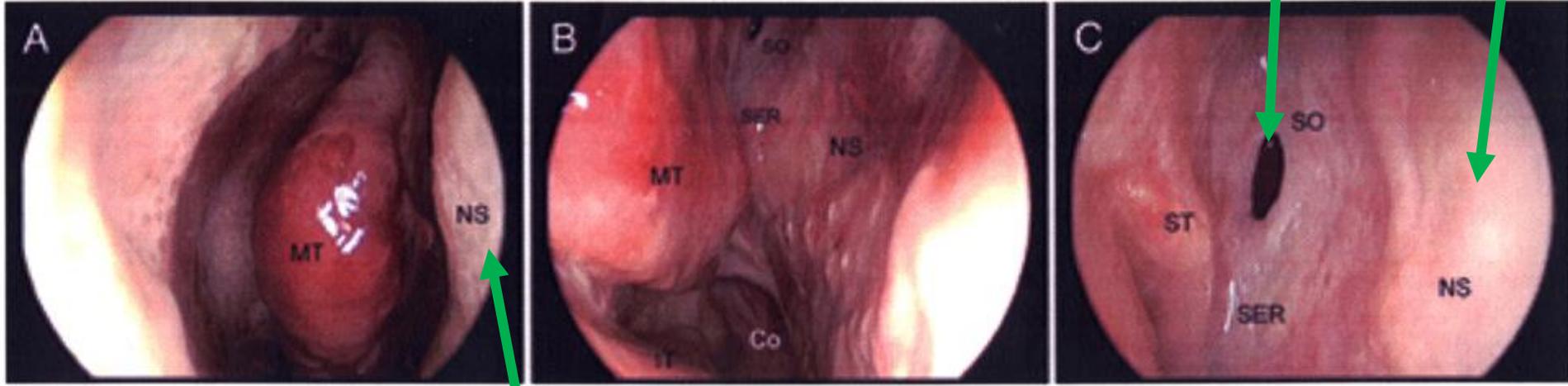


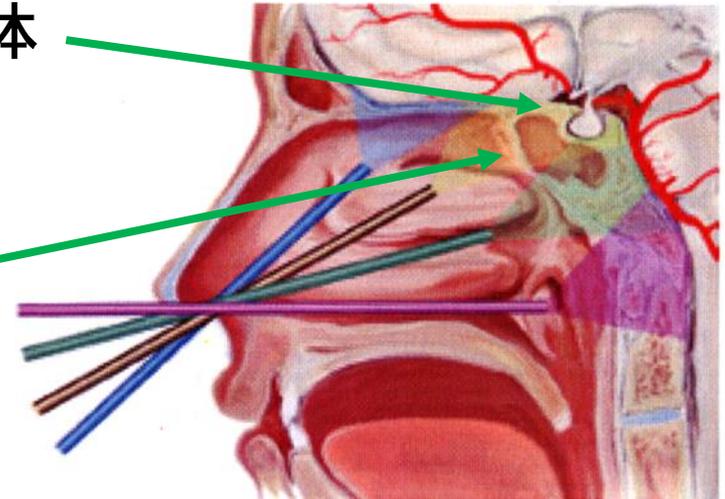
Fig. 2. Endoscopic views obtained in a cadaver showing the standard (right nostril) approach to the sellar region. The nasal step of the procedure is shown, with identification of the landmarks inside the nostril. Co = choana; IT = inferior turbinate; MT = middle turbinate; NS = nasal septum; SER = sphenoid recess; SO = sphenoid ostium; ST = superior turbinate.

Cavello et al.
Neurosurg Focus
2005

鼻中隔

下垂体

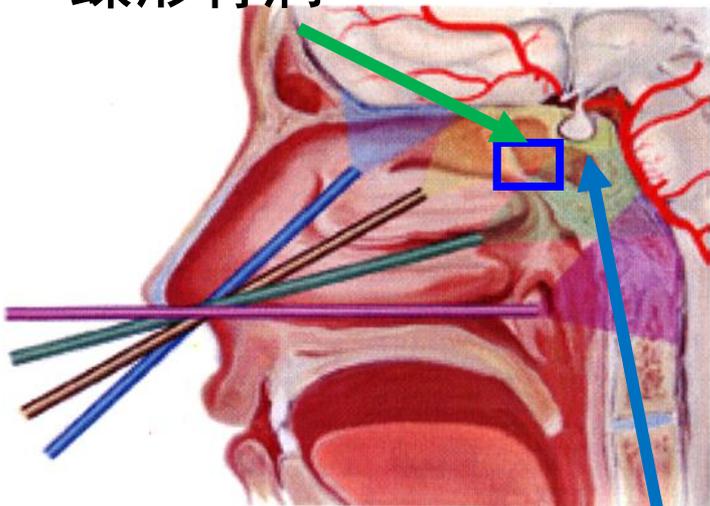
自然孔



経鼻神経内視鏡手術 手技2

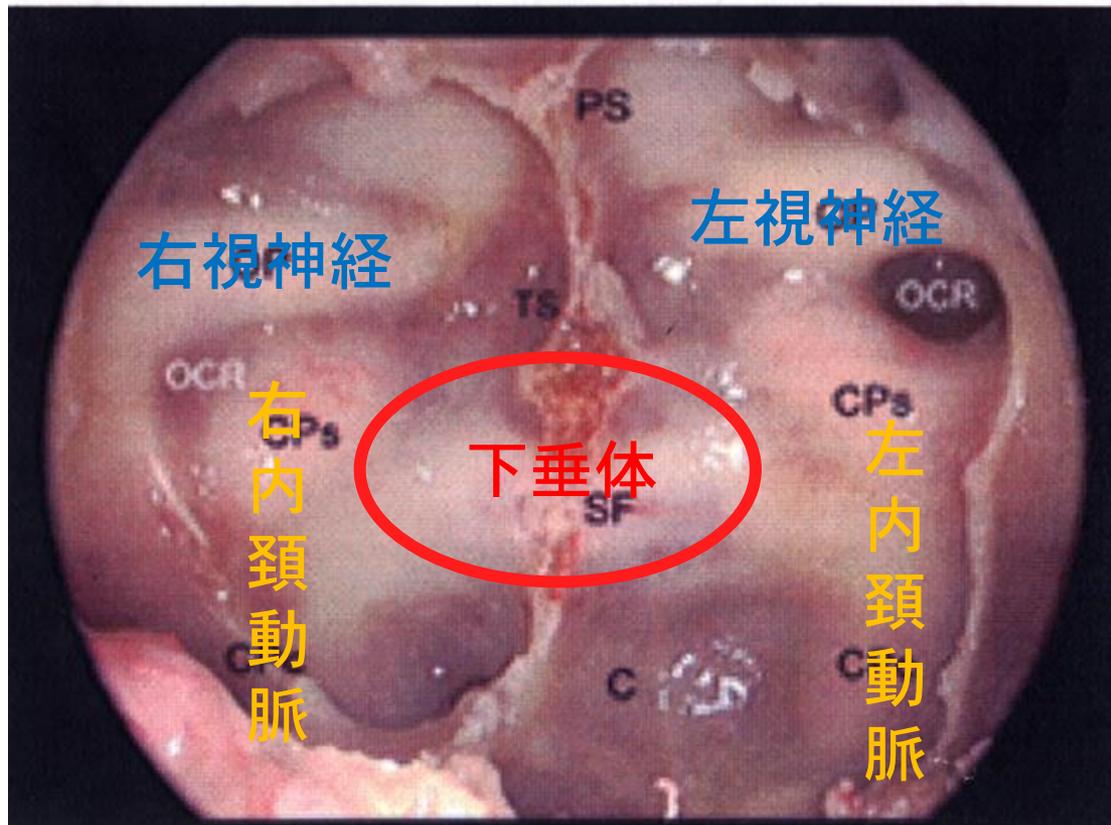
Cavello et al. Neurosurg Focus 2005

蝶形骨洞



蝶形骨洞内を見ている

トルコ鞍



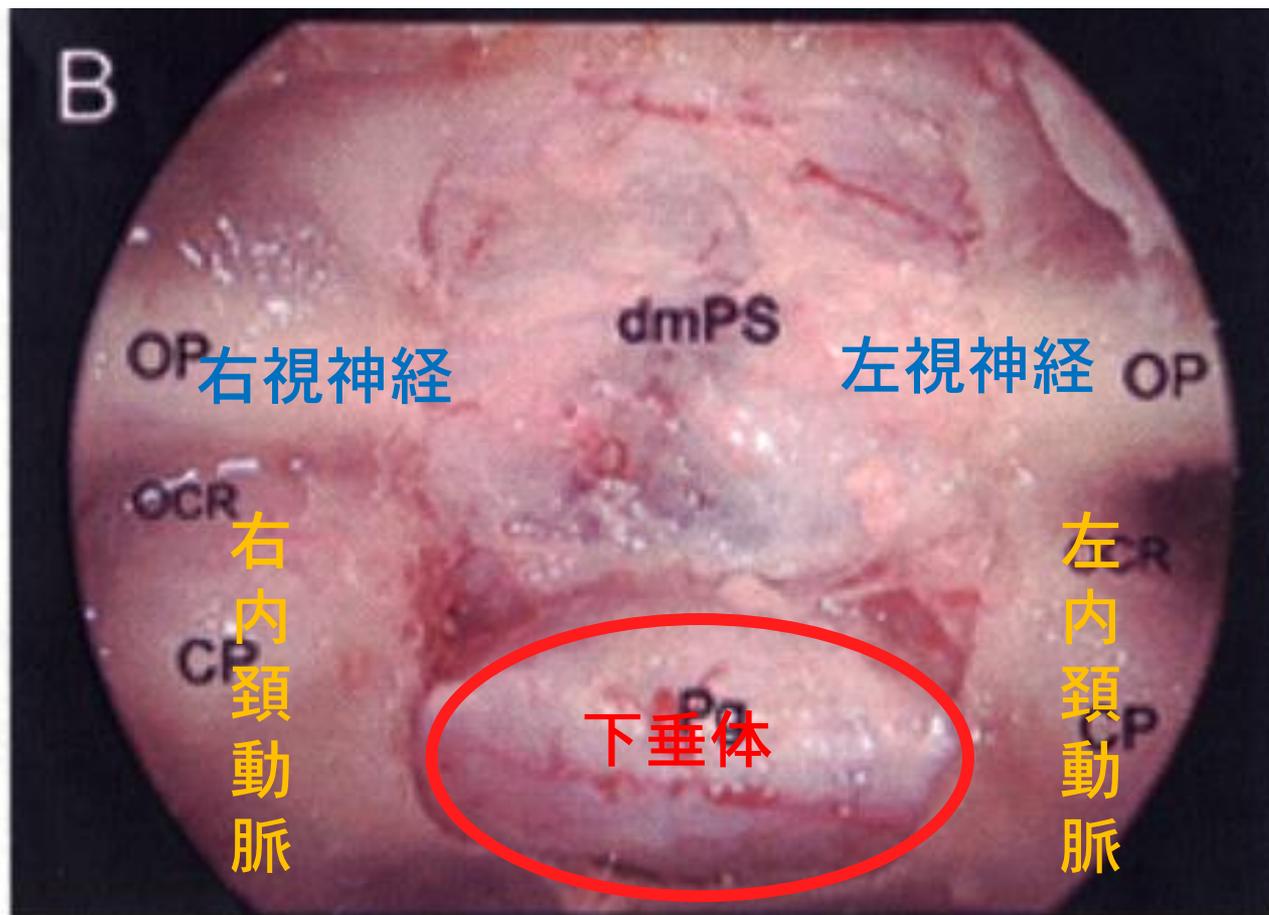
下垂体はトルコ鞍という骨のくぼみに入っている

視神経、内頸動脈の位置に注意

<https://pixta.jp/photo/1967281>



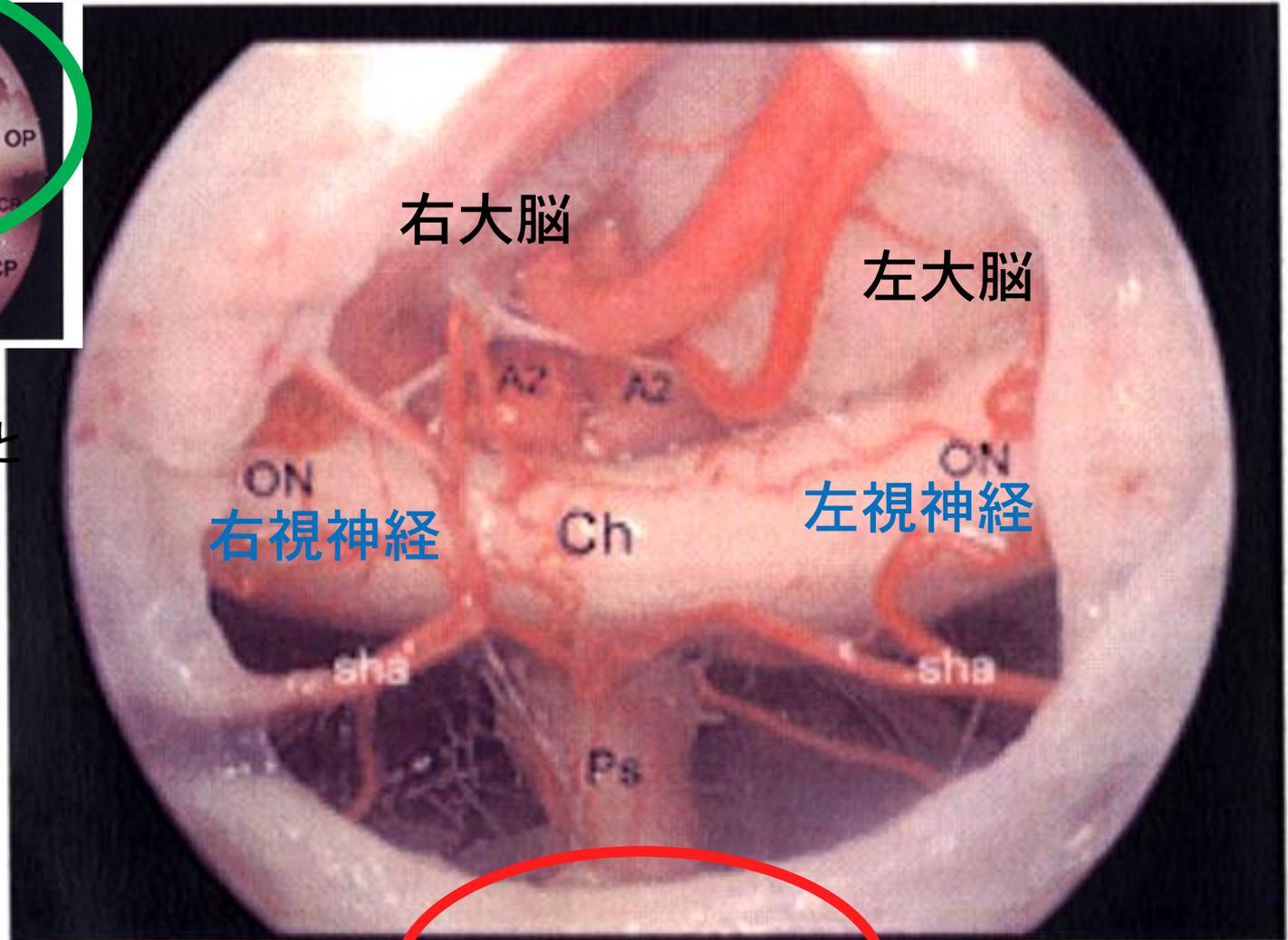
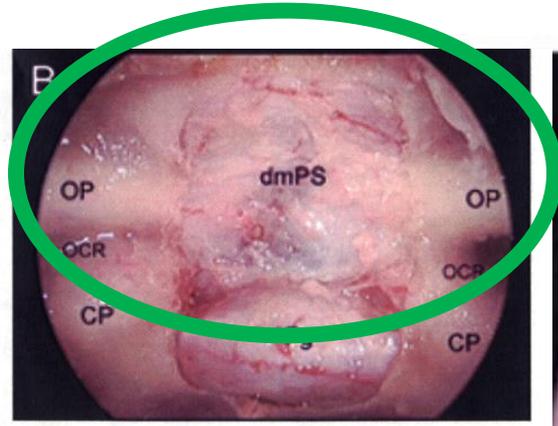
経鼻神経内視鏡手術 手技3



Cavello et al.
Neurosurg Focus
2005

下垂体はトルコ鞍という骨のくぼみに入っている
トルコ鞍を開いたところ
下垂体は硬膜という硬い膜におおわれている

経鼻神経内視鏡手術 手技4

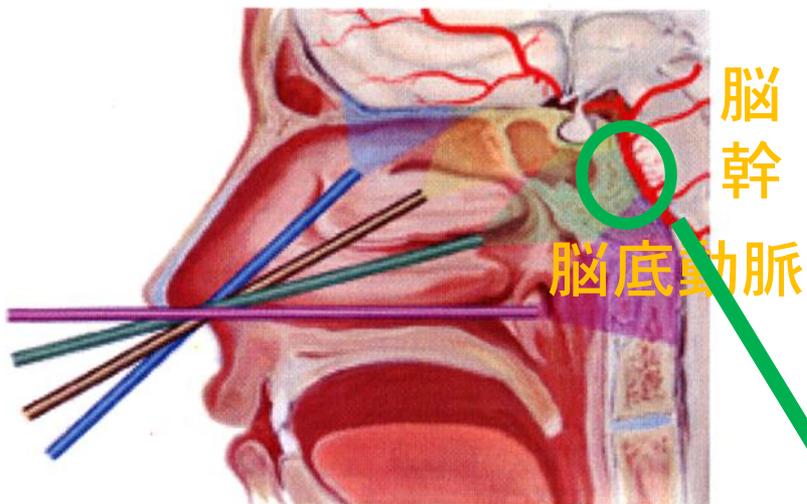


この部分を開けると

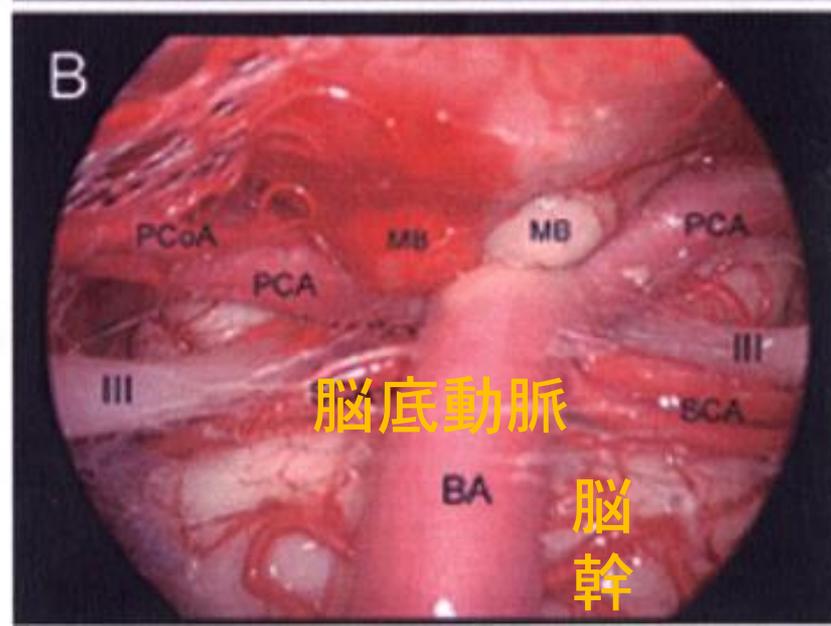
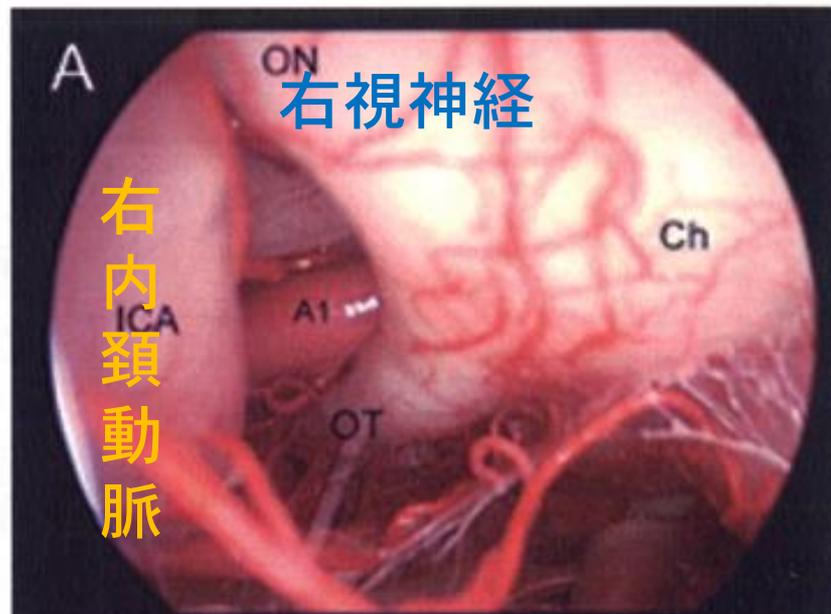


Cavello et al.
Neurosurg Focus
2005

経鼻神経内視鏡手術 手技5



この部分を開けると



Cavello et al.
Neurosurg Focus
2005

1. 機能性下垂体腺腫（成長ホルモン産生腺腫）の内視鏡手術

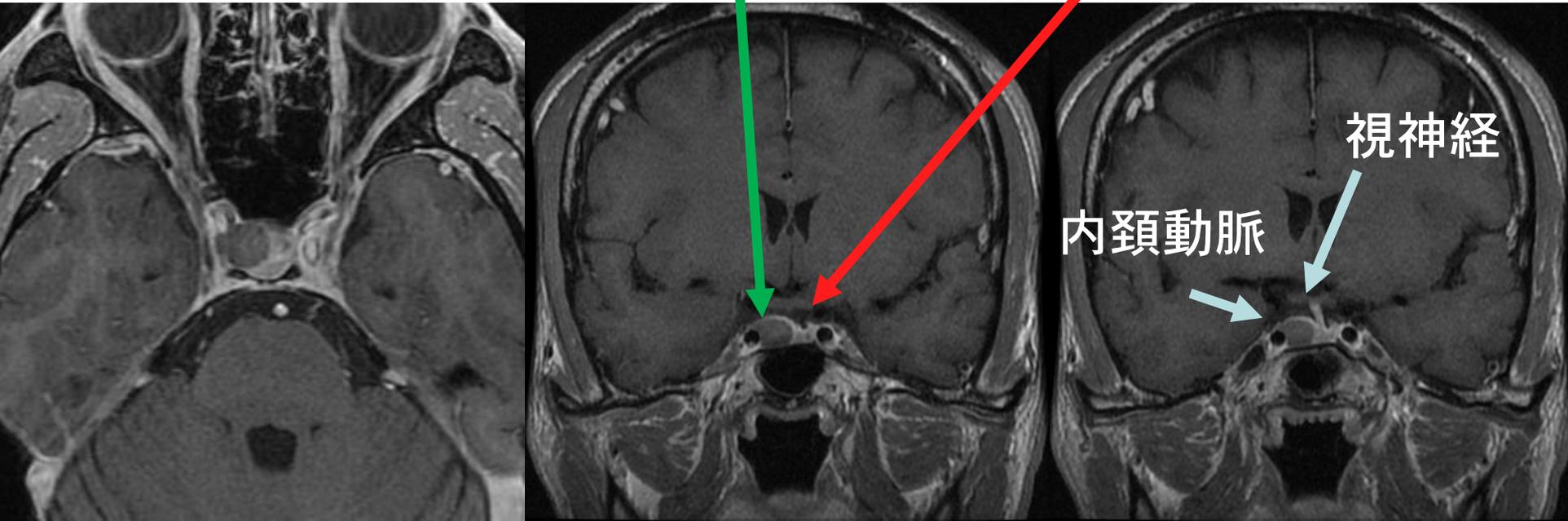
30歳 男性

主訴：頭痛

現病歴：以前より頭痛みられたがここ最近ひどくなってきたため某クリニック受診。顔貌より先端巨大症を疑われ、検査したところ、成長ホルモンGH、インスリン様成長因子IGF-1の高値を認めた。

GH：9.5 IGF-1:923 他、ホルモン異常なし

トルコ鞍の右側に下垂体腫瘍、左側に正常下垂体



術後日数

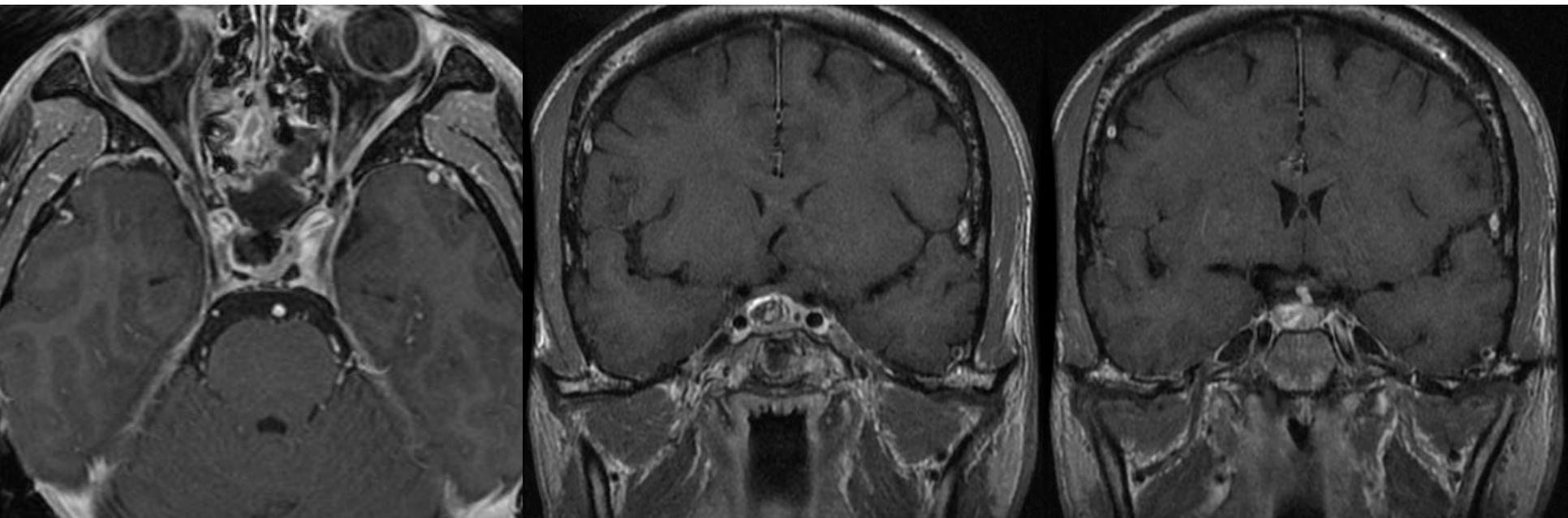
30歳 男性
術後検査

	preOpe	PoD 3	PoD 9
GH	9.5	0.94	0.75
IGF-1	923	446	307

75g経口糖負荷試験

oGTT	0	30	60	90	120
GH	1.58	1.57	0.67	0.62	0.75

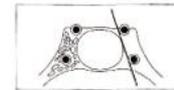
分



Knosp分類	治癒率(%) (n=111)	
Grade0	18/18(100%)	内頸動脈外側縁を越えない
Grade1	20/23(87.0%)	65/80(81.3%)
Grade2	27/39(69.2%)	
Grade3	4/11(36.4%)	内頸動脈外側縁を越える
Grade4	0/20(0%)	4/31(12.9%)
合計	69/111(62.2%)	

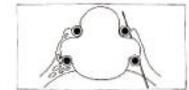
付録7 Knosp分類(下垂体腫瘍の側方進展度)

Knosp Grade 0



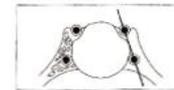
腫瘍が海绵静脈洞内と海綿静脈洞上部の内頸動脈の内側縁を結ぶ線を超えない。

Knosp Grade 3



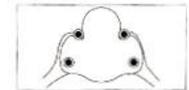
腫瘍が内頸動脈外側縁を越えているが、海绵静脈洞内の血管を巻き込んでいない。

Knosp Grade 1



腫瘍が内頸動脈断面の正中を超えない。

Knosp Grade 4



腫瘍が内頸動脈外側縁を越えてかつ海绵静脈洞内頸動脈を完全に巻き込んでいる。

Knosp Grade 2



腫瘍が内頸動脈の外側縁まで伸展する。

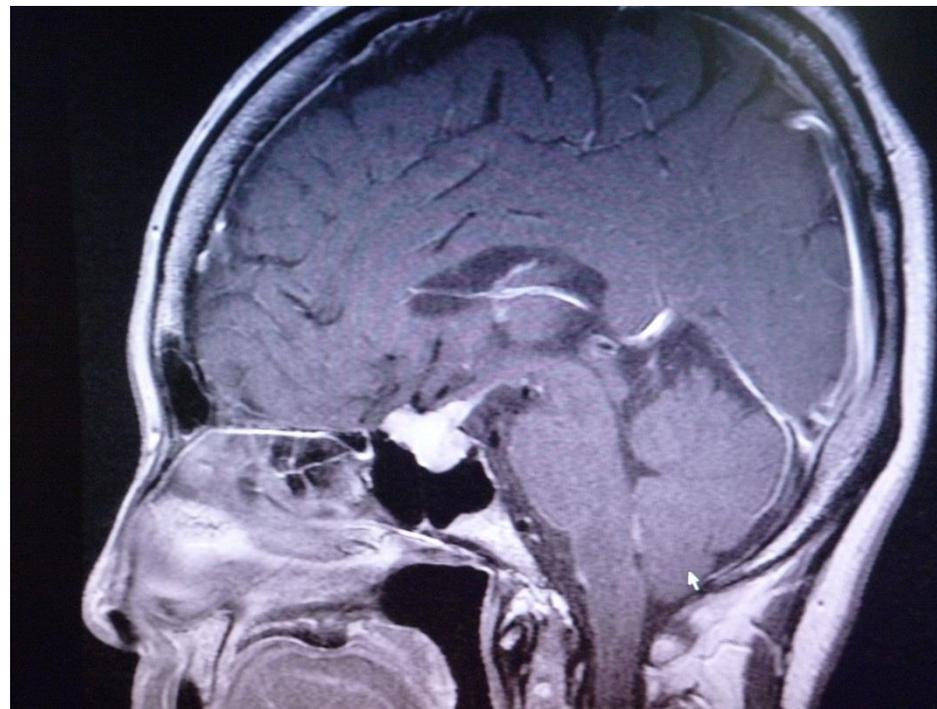
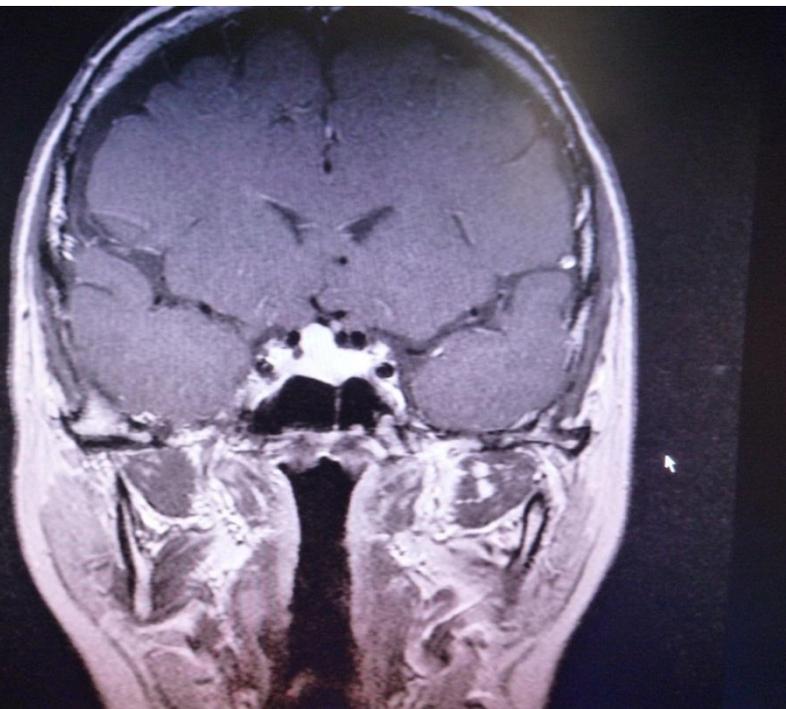
2. 脳動脈瘤を合併した下垂体腺腫

57歳女性

症例

現病歴

200X年にめまいでMRIを行ったところ偶然下垂体腫瘍が発見された。内分泌学的には臨床的非機能性腺腫と考えられ、視力視野障害もなかった。無症候性であったため経過観察の方針とした。

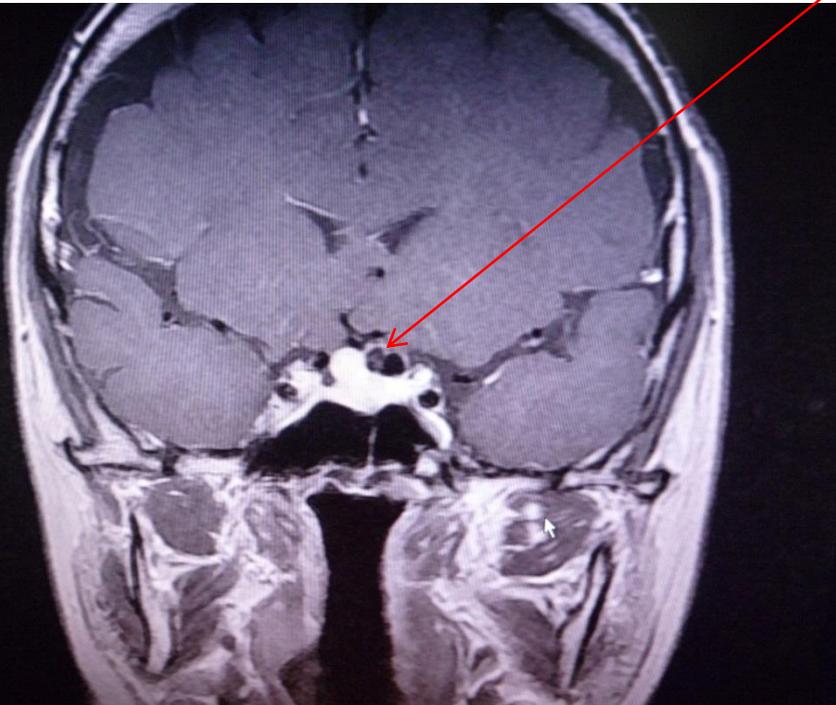


その際に精査目的で行ったMRAでは左内頸動脈に下垂体腫瘍に接する形で6mm大の脳動脈瘤を認めた。このため200X年12月に脳動脈瘤のコイル塞栓術を施行した。



初診より約3年後下垂体腫瘍の大きさはほぼ変わらない
($\Phi 17 \times 16 \times 11 \text{mm}$)が、患者さんも手術を希望されるよう
になったため、201X年に内視鏡下経鼻経蝶形骨洞腫瘍摘
出術を行った。

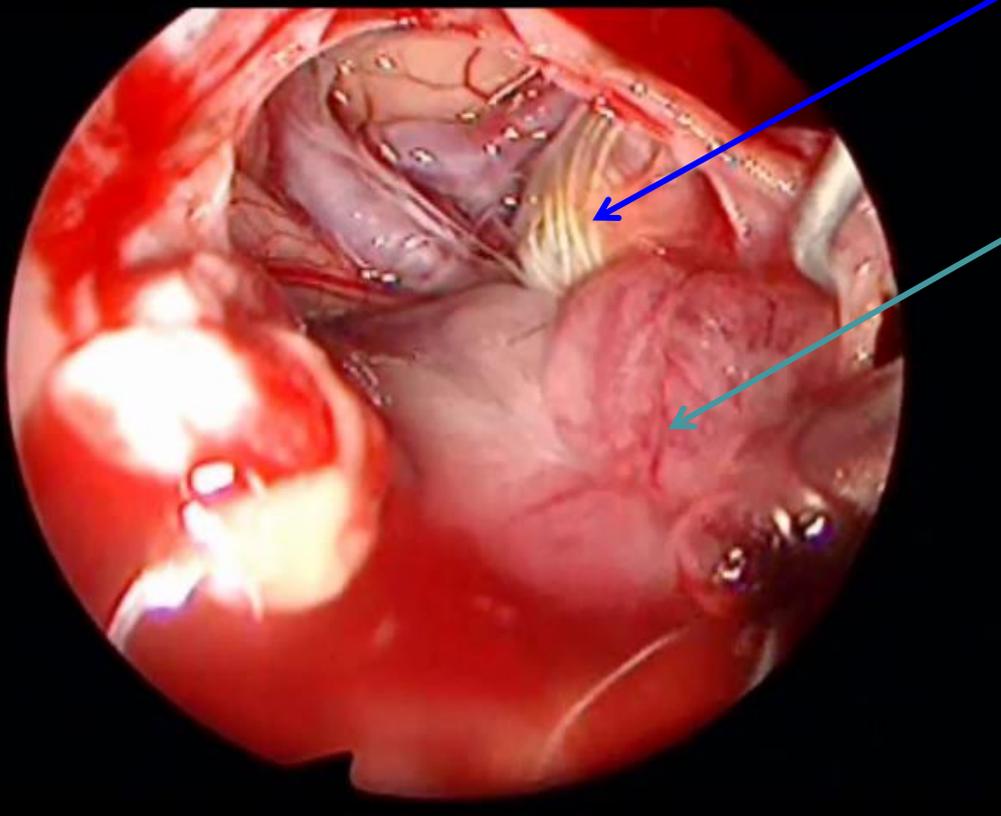
コイル塞栓された動脈瘤

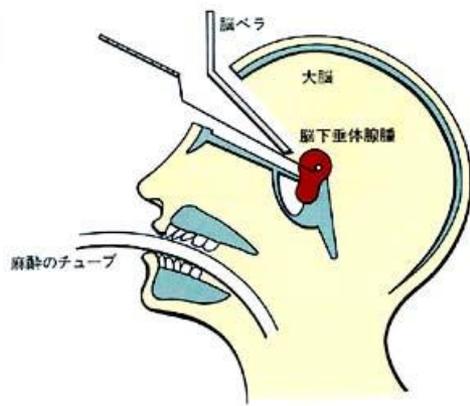


術中、腫瘍の背側にコイルで塞栓された動脈瘤が露出した。
術前に動脈瘤塞栓術が行われていたことにより、術中破裂することなく安全に摘出可能であった。

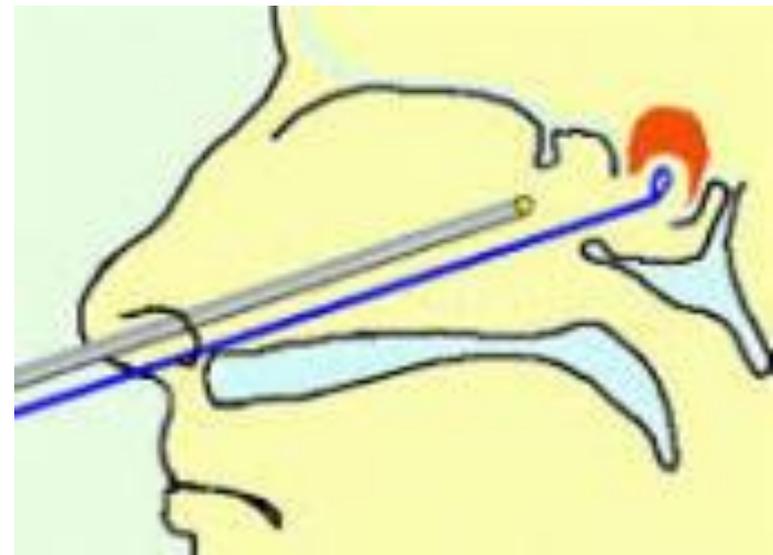
コイル塞栓された動脈瘤

下垂体腫瘍

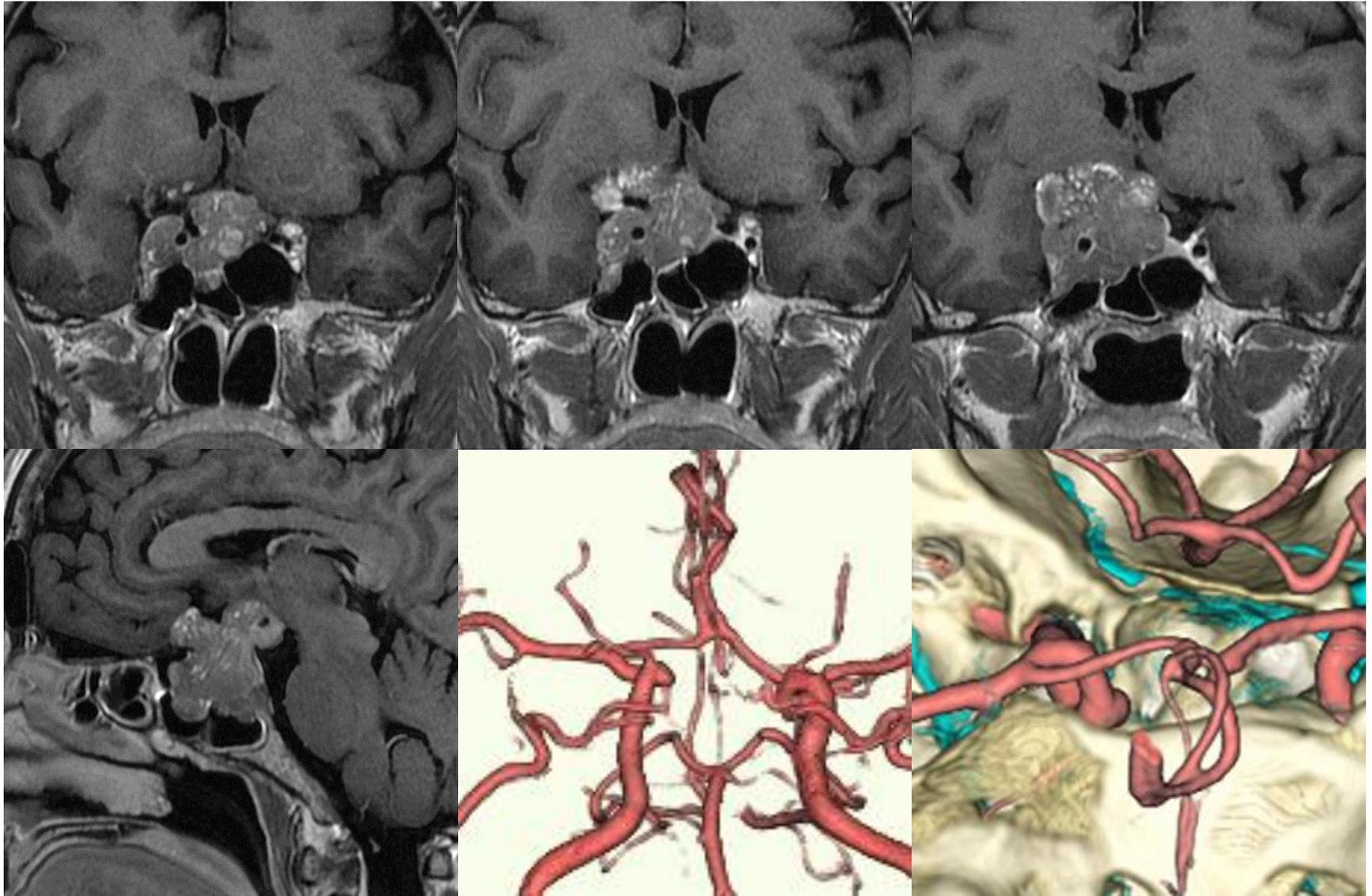




3. 開頭術と神経内視鏡下経蝶形骨手術のコンビネーション



症例3 53F 非機能性腺腫 progressive loss of Rt VA

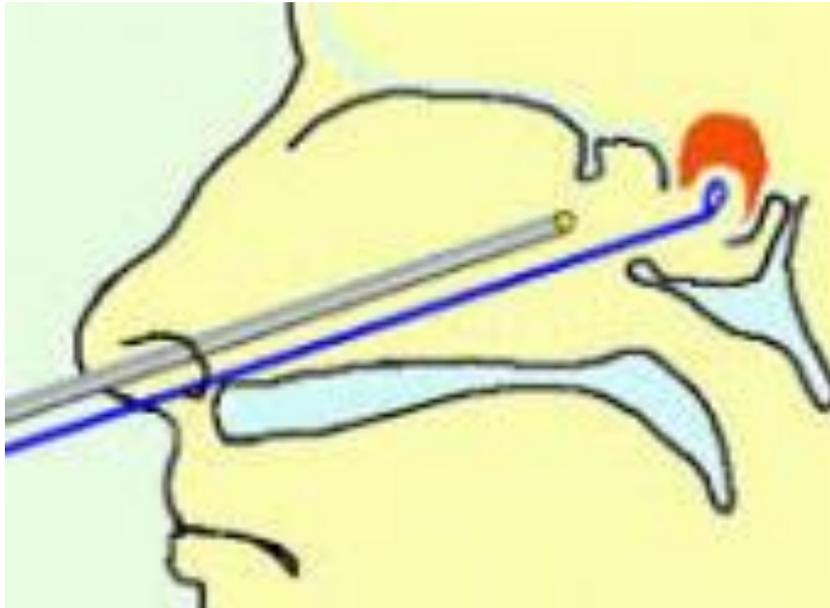
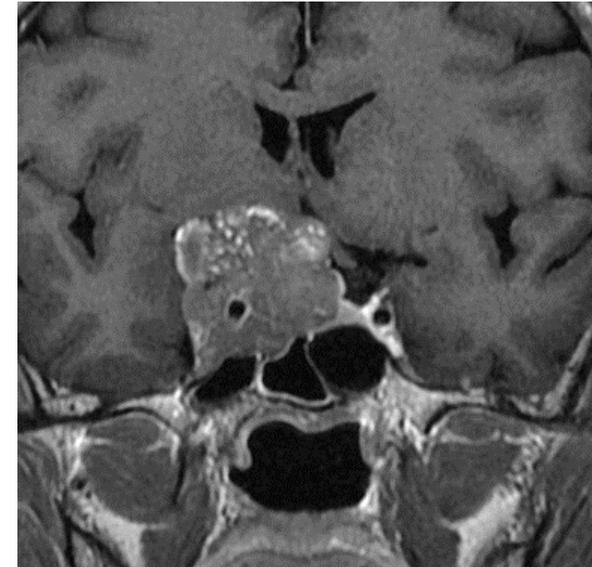
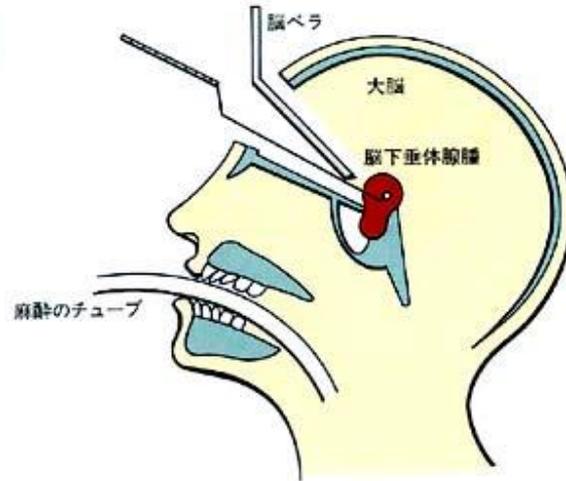


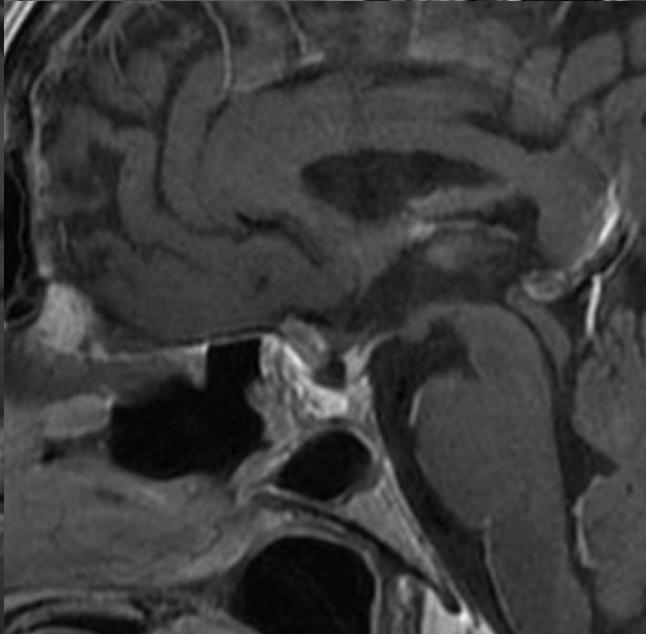
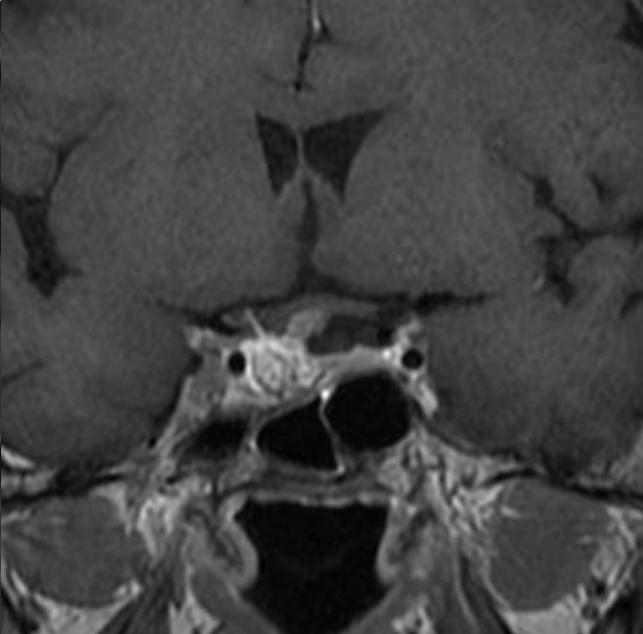
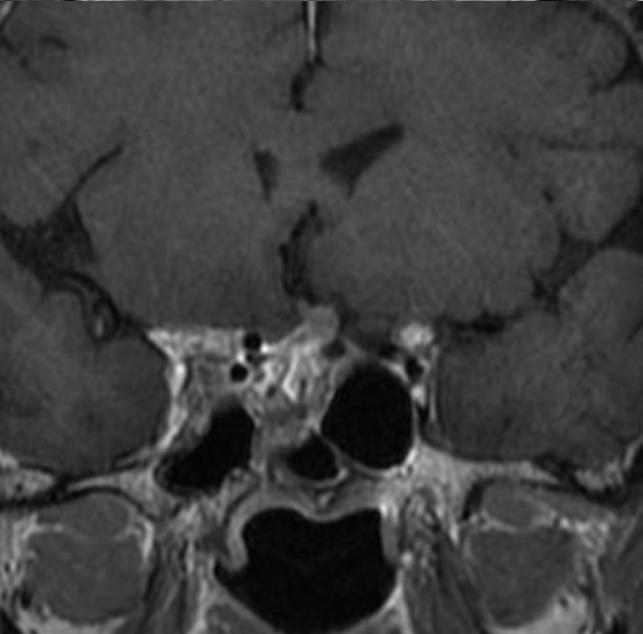
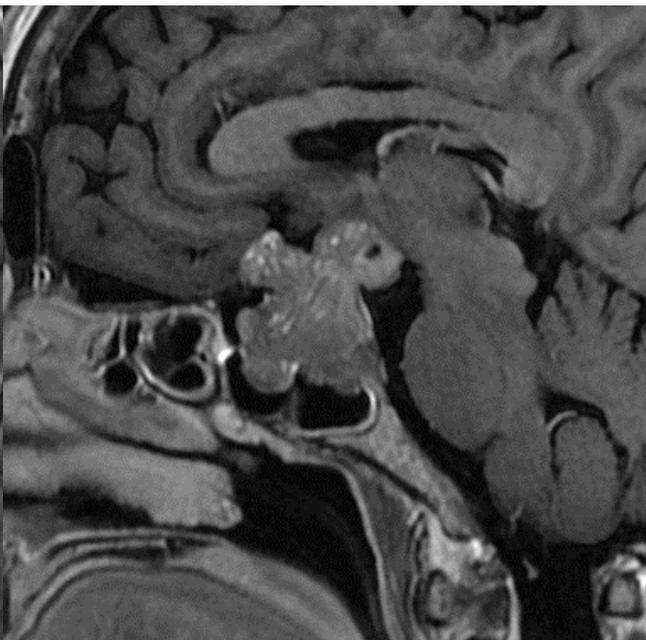
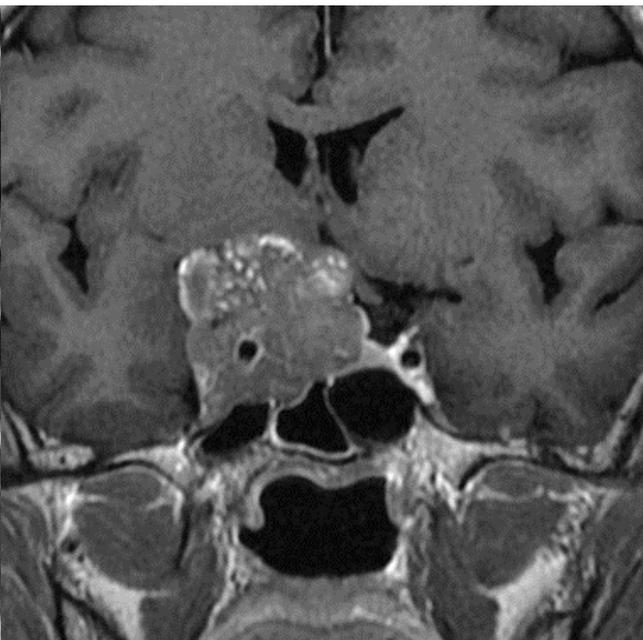
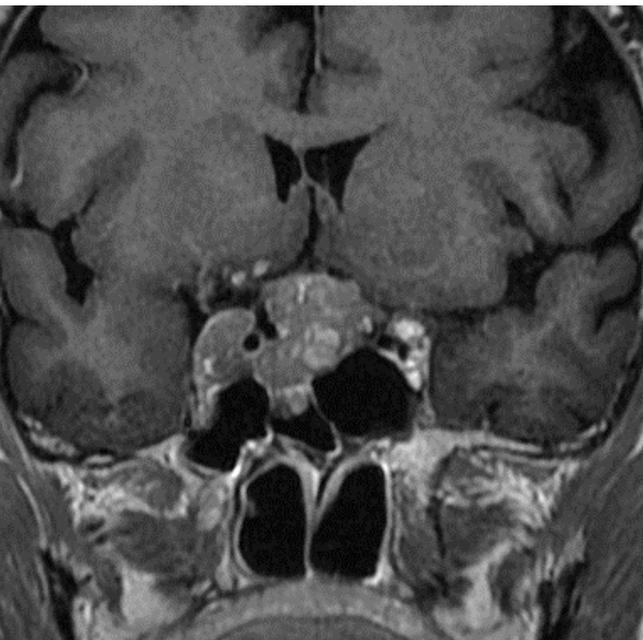
開頭術と経鼻内視鏡手術のコンビネーション



53F NFA with IC aneurysm

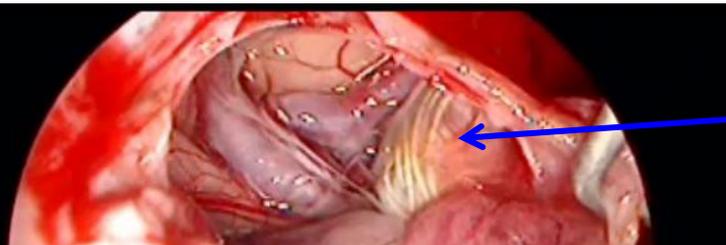
開頭手術





1. 動脈瘤コイル塞栓術＋経鼻内視鏡手術

2. 開頭術＋経鼻内視鏡手術（経鼻より動脈瘤のクリップン

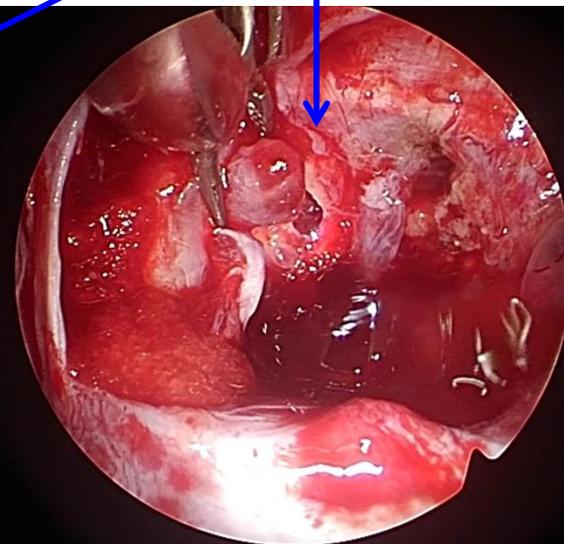
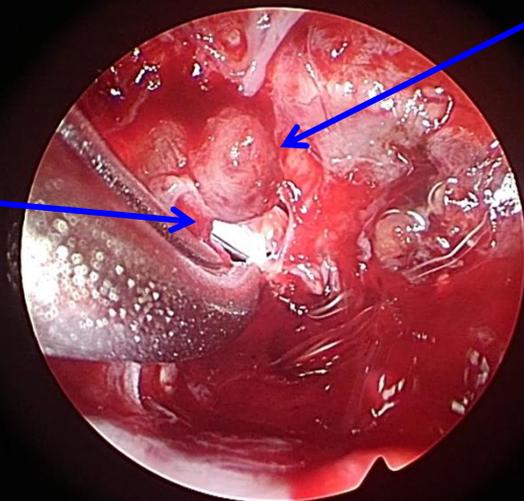


コイル塞栓された動脈瘤

最新の脳血管内治療と最新の神経内視鏡治療と、さらには開頭術とのコンビネーション 動脈瘤

開頭側より

経鼻側より



まとめ： 怖くないよ 下垂体疾患の手術

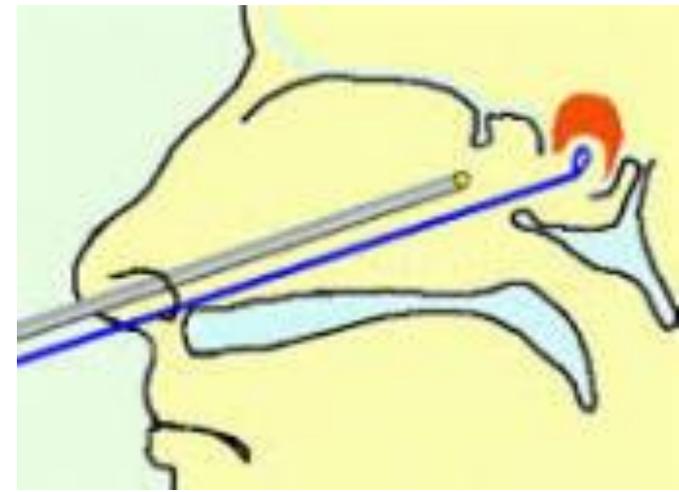
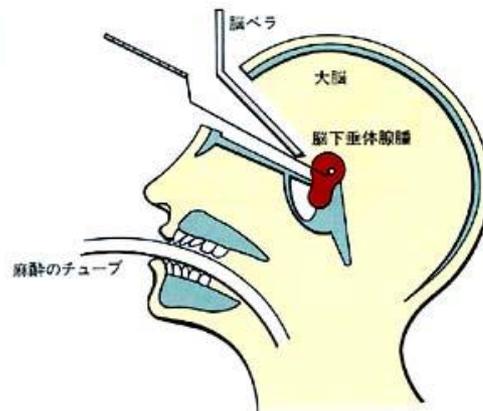
原則、開頭はしません

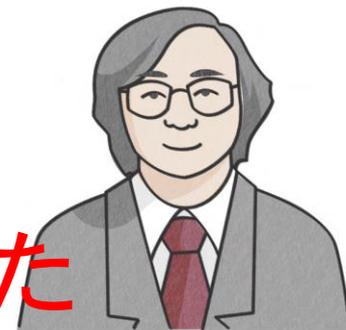
経鼻神経内視鏡手術が現在の基本

ただし大きな腫瘍では開頭術と神経内視鏡下経蝶形骨手術のコンビネーションもありえます

脳動脈瘤の合併例では、脳血管内治療(コイル塞栓術)と経鼻神経内視鏡手術の併用も行います

開頭手術





御静聴ありがとうございました



帝京大学医学部脳神経外科 松野彰