鼻副鼻腔から眼窩へのアプローチ

高知大学医学部耳鼻咽喉科

比野平 恭 之

図1 眼窩下壁骨折例に対する経鼻内中鼻道アプローチ（左側）
 a：冠状断CT. 矢印はアプローチ方向を示す.
 b：手術所見. 45度斜視鏡像. 眼窩下壁の骨折部は確認できるが手術操作は困難である.
 以下の図は同一症例を示す.

1. 鼻副鼻腔と眼窩との関連

近年の内視鏡下鼻内副鼻腔手術（ESS）の普及と発展により，鼻副鼻腔から眼窩へ安全にアプローチすることが可能となってきた．しかし狭い鼻副鼻腔から外切開を行わずに到達できる眼窩の範囲には限界がある．図1に示すように経中鼻道アプローチにより眼窩内側壁には容易に到達できるが，下壁の外側や前方の病変の処理は困難である．

本稿では眼窩吹き抜け骨折（以下吹き抜け骨折）の整復手術を基に，眼窩下壁への安全で容易なアプローチ法を解説する．ここで述べる吹き抜け骨折は Convers ら¹⁾

の言う，眼窩縁を超えないで眼窩内のみにとどまる骨折，すなわち pure blowout fractures を対象とする．

2. 眼窩壁への鼻副鼻腔からのアプローチ

ESS の標準術式²⁾に従って篩骨洞を開放し，眼窩内側壁（紙様板）を確認する．次いで上顎洞を開放し，眼窩底（下壁）を確認することが眼窩壁への鼻副鼻腔からのアプローチ法として一般的である．しかしこの方法では吹き抜け骨折，特に下壁骨折の整復に際して視野と操作性に限界がある．図2に粘膜下鼻甲介骨切除を併用した経鼻内中鼻道アプローチを示した．粘膜下鼻甲介骨

図2 粘膜下下鼻甲介骨切除を併用した眼窩下壁へのアプローチ（左側）

- a：シェーマ。下鼻甲介が骨切除により下方や前方に移動可能となり，手術操作が容易となる。
矢印はアプローチ方向を示す。
- b：手術所見。上顎洞粘膜（*）は剥離して保存し，骨折片を除去する。45度斜視鏡像。

切除により視野と操作性が向上する。鼻中隔の彎曲により患側が狭くなっている場合は，あらかじめ矯正しておく必要がある。

1) 粘膜下下鼻甲介骨切除

内視鏡下に下鼻甲介骨の前方（前縁は残す）から後方3分の2位までの骨を粘膜下に切除（鉗除）する³⁾。

手術のポイントは (1)下鼻甲介粘膜の切開は舟状として，舟状の部分は内視鏡下での視野を確保するため粘膜下組織も除去する。(2)下鼻甲介骨に連続した涙骨も中鼻甲介基部の高さまで除去する。このため鼻涙管が容易に同定できる。(3)下鼻甲介の創腔から鉤状突起と下鼻甲介

骨水平部を除去して上顎洞を開放する。以上の操作により，中鼻道が外方，下方へ拡大して経中鼻道的下壁骨折整復術がきわめて容易となる⁴⁾。

2) 下壁骨折整復術

粘膜下下鼻甲介骨切除を行った後，上顎洞膜様部を切開して開大する。篩骨洞を開放して眼窩内側壁を確認し，内側壁と下壁移行部の粘膜に横切開を入れて上顎洞粘膜を眼窩下壁から剥離する（図2 b）。下壁骨折例の多くは逸脱した眼窩内容が骨折片に絞扼されて眼球運動障害を生じ，複視を呈している。眼窩下壁の骨折部を確認し，眼窩内容を絞扼している骨片を少しずつ除去する

図3 眼窩下壁骨折整復術（左側）

a：眼窩内容を絞扼している骨片（*）を少しずつ除去する．45度斜視鏡像．

b：整復後．眼窩内容逸脱部は上顎洞粘膜で被覆されている．70度斜視鏡像．

（図3 a）．この時，眼窩骨膜を破らないようにする．眼窩骨膜外で手術操作を行うことが重要である．また眼窩骨膜の破裂部から逸脱した眼窩内脂肪を牽引しないよう注意する．

眼窩内容を絞扼している骨片の除去が終了した後，眼科医による術中 traction test を行い眼球運動障害が改善されていることを確認する．剥離，保存しておいた眼窩底の上顎洞粘膜を元に戻して整復手術を終了する（図3 b）．呈示例のように眼窩内容の逸脱が比較的軽度で，上顎洞粘膜が保存されている場合は眼窩底を挙上する必要はなく，鼻腔にパッキングを行うだけでよい．上顎洞

粘膜が保存できない場合は術後の眼窩内容と上顎洞後壁や外側壁との癒着の予防のため，中鼻道から挿入したバルーンカテーテルを眼窩底が挙上するように膨らませて約1週間留置する．呈示症例の術後6カ月を経過した冠状断CTと鼻内所見を図4に示す．眼窩底は軽度のバルーニングが見られるが保たれている．

眼窩内容の逸脱が高度な例や骨折部の外側に剥離子や鉗子が届かない例では，中鼻道からのアプローチだけでは骨折の整復が不十分になるので，下鼻道からも上顎洞にアプローチする．

図4 整復手術後所見

a : 冠状断 CT. 矢印は整復部を示す.

b : 鼻内視鏡所見. 眼窩下壁 (*) がスムーズに形成されている. 45度斜視鏡像.

3. おわりに

吹き抜け骨折は副鼻腔病変の一つとして考えることができる. したがって ESS の良い適応となる. ESS で行う病的粘膜やポリープ性病変を処理する繊細で緻密な手技, 術後の癒着を予防する方法など骨折整復手術との共通点は多い.

参考文献

- 1) Convers JM, Smith B, Obear MF, et al : Orbital blowout fracture : a ten-year survey. Plast Reconstr Surg 1967 ; 39 : 20-36.
- 2) Kennedy DW : Functional endoscopic sinus surgery. Technique. Arch Otolaryngol 1985 ; 111 : 643-649.
- 3) 比野平恭之 : 副鼻腔真菌症に対する手術. 内視鏡下鼻副鼻腔手術の実際と応用. 洲崎春海, 間島雄一 編. 金原出版 ; 2002 : 70-76頁.
- 4) Hinohira Y, Yumoto E, Shimamura I : Endoscopic Endonasal Reduction of Blowout Fractures of the Orbital Floor. Otolaryngol Head Neck Surg 2005 ; 133 : 741-747.

連絡先 〒783-8505 高知県南国市岡豊町小蓮
高知大学医学部耳鼻咽喉科 比野平恭之