鼻涙管に対する内視鏡

加 島 陽 二

日本大学医学部視覚科学系眼科学分野

日本大学医学部付属練馬光が丘病院

Endoscopic Examination on the Nasolacrimal Lesions

Yoji KASHIMA

*Department of Ophthalmology, Nihon University School of Medicine
Nihon University Nerima Hikarigaoka Hospital*

Epiphora, or watering eye, is commonly caused by lacrimal duct stenosis or obstruction. Lacrimal endoscopy is useful not only for observation of the inner lumen of the lacrimal duct but also for direct endoscopic probing of obstructive lacrimal lesions. In this procedure, a fine endoscopic probe can be introduced from the upper or lower punctum of the lids to the orifice of nasolacrimal duct (NLD) into the inferior meatus. The endoscopy procedure usually requires local anesthesia, through infratrochlear nerve block and nasal instillation. The occurrence and distribution of the obstruction sites of NLD were studied using endoscopy. The most frequent obstruction site was the lower portion of NLD. By using endoscopy and silicone tube intubation for NLD obstruction, the success rate of the treatment was improved much greater than without endoscopy. The future and limitations of lacrimal endoscopy are discussed.

Key words: lacrimal endoscopy, direct endoscopic probing, nasolacrimal duct, silicone intubation, epiphora
涙道内視鏡, 内視鏡直接穿破法, 鼻涙管, シリコンチューブ留置術, 流涙症

(J. Nihon Univ. Med. Ass., 2008; 67 (2): 100–102)

はじめに

鼻涙管閉塞症は中高年のことに女性に多く発症し、流涙をきたすために見えづらさや涙をつねにふき取る必要があるため日常生活での不快さを訴えることが多い。このような本症に対する治療は従来、金属ブジー法が第一選択として用いられてきた。ブジー先端からの感触だけが頼りの、熟練が必要な盲目的な操作であるため鼻涙管の粘膜損傷はある程度避けられず、再発例も多かった。涙道内視鏡により涙道を直視下に観察することが可能となり、涙道粘膜の損傷を軽減させることで鼻涙管閉塞の治療成績を向上させることに寄与している¹⁾。治療により、ひとたび流涙が消失すると患者のQOL自体が格段に向上する場合が多く、流涙というささいな症状であってもおそれないことを物語っている。本稿では内視鏡を用いた鼻涙管閉塞の治療の概要について述べたい。

I. 鼻涙管の解剖学的特長

鼻涙管は眼窩内側壁前方の上顎骨に開く骨性鼻涙管のなかを走行し、涙嚢と下鼻道鼻粘膜とをつなぐ部分であり、骨性鼻涙管の横断面は楕円形で、その前後径は約

2.4 mm、左右径は約 2.1 mm である。また鼻涙管の全長は約 17 mm、顔面の frontal plane から 15 度後方へ傾き、正面からみると内眼角と鼻翼とを結ぶ線に一致する (Fig. 1)。鼻涙管の粘膜は多列円柱上皮であり、一部に線毛を有し、下鼻道の粘膜に類似している^{2,3)}。

II. 涙道内視鏡システム

現在使用している内視鏡システムはファイバーテック社製で Table 1 のような仕様である。ファイバーは硬性外筒を持ち、その外径は 0.9 mm で、イメージングファイバーにより 42 万画素のカメラで撮像され、ハードディスクに記録される。観察中は通水チャンネルから生理的食塩水を注入しながら、視野を確保する (Fig. 2)。

III. 検査・治療の実際

実際の検査は局所麻酔で行う。まず術野を消毒後、滑車下神経ブロックを行い、下鼻道内にキシロカイン®と血管収縮剤を浸み込ませたガーゼを挿入して麻酔する。つぎに涙点を 0-7 ブジーが通過できるようになるまで十分に拡張する。視認性を確保するために涙道通水を行い、涙道内の粘液、膿などを洗浄除去しておく。鼻涙管閉塞の治療は、閉塞部の開放であるが、内視鏡プローブ

Fig. 1 Diagram of the lacrimal passage.

A: lacrimal punctum, **B:** lacrimal canaliculus, **C:** lacrimal sac, **D:** nasolacrimal duct, **E:** inferior meatus

Table 1 Lacrimal endoscopy system specifications

1) endoscopy probe
outer diameter: 0.9 mm
length: 50 mm
objective lens frame angle: 70°
fluid channel: 0.3 mm (inner diameter)
2) digital camera
420,000 pixels
3) light source
Xenon lamp

Fig. 2 Appearance and specifications of endoscopic probe.

自体には治療用のチャンネルが併設されていないため現時点ではプローブの先端で閉塞部を圧して金属ブジーのように開放させる direct endoscopy probing (DEP) を行うことが多い。総涙小管閉塞の治療には上下の涙小管に内視鏡と開放用のメス(注射針、極小トレビンなど)をそれぞれ挿入して行うこともある。涙道閉塞の治療では閉塞部を開放して下鼻道開口部の air bubble まで観察する

Fig. 3 The lacrimal endoscopic view of the normal lower NLD (upper left). NLD orifice into inferior meatus was observed. Air bubbles from nasal cavity and folds of NLD were also seen. The schema of the same endoscopic view of NLD (upper right). **A:** air bubbles from nasal cavity, **B:** NLD orifice into inferior meatus. **C:** folds of NLD.

The diagram showed the endoscope probe was introduced through upper lacrimal punctum to the lower NLD in this procedure (lower left).

NLD: nasolacrimal duct

Fig. 4 Endoscopic view of the lower NLD, the membranous obstruction was seen (upper left).

The schema of the same view. **A:** the membranous obstruction of NLD (upper right).

Endoscopic view of the lower NLD, a small opening into inferior meatus was seen after direct endoscopic probing was performed (lower left).

The schema of the same view. **A:** a small opening of NLD into inferior meatus (lower right).

(Fig. 3, 4) .

涙道全長に閉塞がないことを確認した後に涙管留置チューブ (NS® チューブ, PF® チューブ) を再閉塞防止目的で留置することが通常である。チューブ挿入後にもう一度内視鏡で確認する。これはチューブが粘膜下に挿

Table 2 Distribution and number of lacrimal duct obstruction sites of 131 epiphora patients

Obstruction site	canaliculus	lacrimal sac	nasolacrimal duct			total
			upper	middle	lower	
number	19	6	26	53	103	207*
(%)	(9)	(3)	(13)	(25)	(50)	(100)

*Total number is grater than the number of patients because of site overlapping.

入されていることがときに観察され、その場合にはチューブの挿入をやり直すことを原則にしているためである。DEPで閉塞部が開放できない場合18ゲージの静脈留置針の外筒を加工して内視鏡の金属プローブに装着して、再挿入し閉塞部に外筒を接したまま内視鏡を抜去して、内視鏡の代わりに金属ブジーなどを用いて閉塞部を開放する。このようにすれば金属ブジーでの盲目的な操作を最小限に抑えることが可能である。シリコンチューブ留置術後は抗菌薬とステロイドの点眼を行い、1~2週間ごとに外来で涙道通水検査を繰り返して2ヶ月後にチューブを抜去する。留置期間は3ヶ月以上では異物反応が起きやすいために経験的に2ヶ月としている。チューブは点眼麻酔を行っただけで涙点から耳側に牽引すれば抵抗なく抜去可能である。チューブを抜去した時点で涙道内麻酔(キシロカイン®を涙道内に注入)を追加して、再度内視鏡検査を行う。多くの場合には閉塞部は消失し、正常と思われる鼻涙管粘膜が再生され、管腔面を裏装していることが観察される。

IV. 治療成績

内視鏡がない時代には金属ブジーで開放後にシリコンチューブを留置していたが、その治療成績は約50%程度であった。練馬光が丘病院には平成15年度から涙道内

視鏡が導入され、その成績は約90%に改善した。これはおそらく内視鏡でチューブ留置後の状態を観察し、チューブが粘膜下に誤挿入されていないか確認しているためであろう。チューブが誤挿入されていると留置後の涙道通水検査では通水が良好であるが、チューブを抜去後に高率に再閉塞をきたすことが判った。また、閉塞部の部位別頻度をみると下部鼻涙管(下鼻道開口部付近)が涙道閉塞全体のほぼ半数であり、また鼻涙管だけでみても閉塞部は下部が多かった(Table 2)。

V. 今後の課題

涙道内視鏡は涙道内を直視可能とする有用な器具であるが、現時点ではプローブ自体は観察系のみである。内視鏡の直視下での治療手段が同時に行えるようになればその有用性はさらに高まるといえる。そのためのプローブ・治療手技の改良が今後の課題といえよう。

文 献

- 1) 鈴木 亨．涙道ファイバースコープの実際．眼科，2003；45：2015-2023.
- 2) 栗橋克昭．II 涙道の解剖と導涙機構，ダクリオロジー．メディカル葵出版，東京，1998；37-45.
- 3) Jane Olver. Color Atlas of Lacrimal Surgery. Butterworth Heinemann, London, 1998; 12-15.