

Technique de la dacryo-cysto-rhinostomie par voie endonasale

B Fayet
E Racy

Résumé. – Depuis une certaine d'années, la dacryo-cysto-rhinostomie par voie externe est la technique de référence destinée à traiter les occlusions lacrymonasales rebelles et invalidantes.

La chirurgie par voie endonasale est désormais applicable à la plupart des obstructions. Elle nécessite un repérage soigneux du site chirurgical par transillumination du canalicule commun. Une unciformectomie antérieure est réalisée systématiquement, suivie d'une résection de l'unguis et d'un forage de l'os maxillaire de la gouttière lacrymale pour exposer la face interne du sac lacrymal.

La partie toute antérieure doit être réséquée lorsqu'elle s'expose à une chirurgie atraumatique.

© 2001 Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Mots-clés : dacryo-cysto-rhinostomie.

Introduction

La dacryo-cysto-rhinostomie (DCR) est l'intervention chirurgicale destinée à traiter les sténoses lacrymonasales irréductibles. Cette intervention anastomose le sac lacrymal avec la fosse nasale adjacente.

Ce court-circuit définitif du canal lacrymonasal impose de supprimer la gouttière lacrymale. Cette paroi osseuse est constituée en avant d'un os épais : le processus frontal du maxillaire supérieur. En arrière, la paroi est une simple pellicule osseuse : l'unguis.

Les critères de l'ostéotomie idéale ont été définis par plusieurs décennies de DCR par voie externe. L'ostéotomie doit supprimer vers l'avant la crête lacrymale antérieure. Elle doit être étendue vers le bas, à la paroi interne du canal lacrymonasal. Vers le haut, la trépanation doit dégager le canalicule d'union. En fin d'intervention, on peut contrôler avec une sonde à voie lacrymale que le contact osseux a bien disparu.

Il n'est pas nécessaire, et parfois même dangereux, d'étendre trop l'ostéotomie. Vers l'arrière, le muscle de Duverney s'insère sur la crête lacrymale postérieure. Ce muscle participe à la statique canthale médiale et au fonctionnement de la pompe lacrymale. En haut et en arrière du dôme du sac lacrymal, les principaux dangers sont représentés par : le drainage du sinus frontal si celui-ci chemine à travers les cellules ethmoïdales du groupe unciformien ; les vaisseaux ethmoïdaux antérieurs ; la lame criblée de l'ethmoïde. L'ostéotomie idéale doit libérer le sac lacrymal et la partie haute du canal lacrymonasal. Elle doit aussi rester à distance de ces structures dangereuses.

Par voie canthale, le repérage et l'abord de la gouttière lacrymale est simple et reproductible. Par voie endonasale, le repérage et l'abord de la gouttière lacrymale sont nettement plus difficiles. Ceci explique, qu'indépendamment des résultats, la DCR par voie endonasale est longtemps restée marginale par rapport à la voie

externe. La voie externe, en raison de sa simplicité et de sa reproductibilité, est encore à cette date la technique de référence.

La voie endonasale est en train de combler son retard grâce au guidage endoscopique, au repérage des voies lacrymales à l'aide d'une fibre transilluminatrice, et grâce à une meilleure connaissance des rapports anatomiques existant entre le processus unciforme et la face médiale de la gouttière lacrymale).

Ainsi, la DCR par voie endonasale profite maintenant d'une instrumentation adaptée et surtout bénéficie d'une méthode opératoire aussi standardisée que par voie externe.

Instrumentation

L'instrumentation nécessaire à la réalisation d'une DCR par voie endonasale est largement empruntée à la chirurgie nasosinusienne.

VISUALISATION DU SITE OPÉRATOIRE

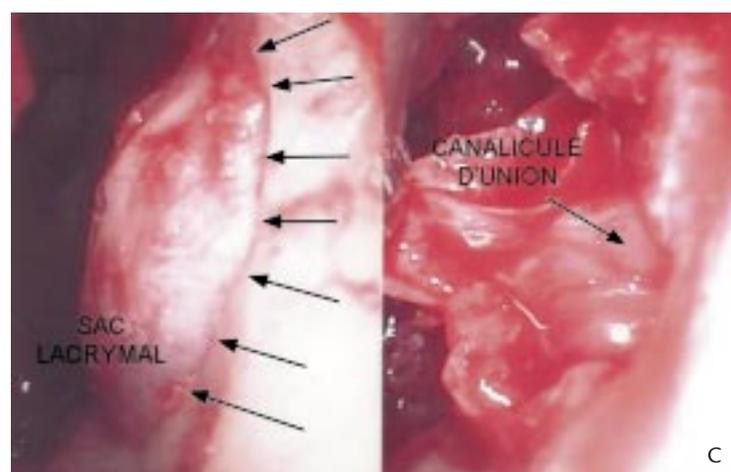
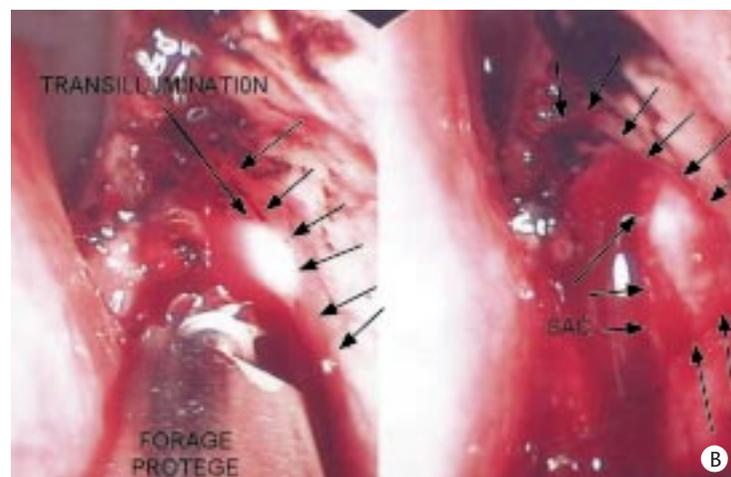
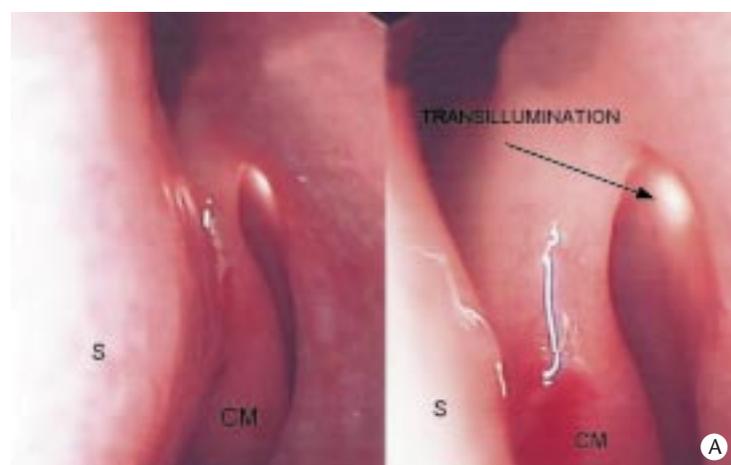
Le guidage endoscopique supplante le microscope opératoire. La mobilité des optiques déplace plus rapidement la visée au sein de la zone opératoire. La visée panoramique des optiques offre un excellent champ de vision. Il est équivalent, voire supérieur, à celui obtenu avec le microscope opératoire. Le guidage endoscopique n'autorise pas une chirurgie bimanuelle, ce qui ne constitue pas un préjudice réel. Les gaines lavantes-aspirantes permettent de limiter les entrées et sorties de l'endoscopie.

La visualisation du site opératoire emploie un endoscope rigide de 4 mm de diamètre externe, avec une visée « panoview » 0°. L'endoscope est entouré d'une chemise comportant un système d'irrigation-aspiration. Tout le matériel est autoclavable. Le lavage de l'extrémité de l'optique est déclenché par une poignée ou par une pédale. L'image est recueillie par une microcaméra et projetée sur un moniteur.

MATÉRIEL CHIRURGICAL

Les instruments ne sont pas spécifiques. Ils se composent : d'un dilateur à voies lacrymales ; d'une sonde à voies lacrymales ; d'une fibre optique transilluminatrice à usage unique (fig 1A), une canule

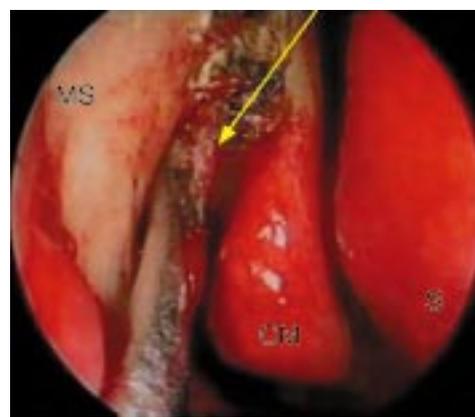
Bruno Fayet : Praticien hospitalier, service d'ophtalmologie du Pr Gilles Renard, Hôtel-Dieu de Paris, 1, place du Parvis-Notre-Dame, 75181 Paris cedex 04, France.
Emmanuel Racy : Chef de clinique-assistant, service d'oto-rhino-laryngologie du Pr Patrice Tran Ba Huy, hôpital Lariboisière, 2, rue Ambroise-Paré, 75475 Paris cedex 10, France.



1 Dacryo-cysto-rhinostomie (DCR) par voie endonasale.
 A. DCR par voie endonasale, côté gauche. Noter l'apparition de la transillumination juste sous l'opercule du cornet moyen (CM). Le septum (S) nasal est à distance.
 B. Même patient. Le forage protégé vient de supprimer la partie maxillaire de la gouttière lacrymale. Les bords de l'ostéotomie sont soulignés par les petites flèches. La face médiale du sac lacrymal apparaît dans la zone d'ostéotomie.
 C. Même patient. La pression sur la région canthale entraîne une protrusion du sac lacrymal. Noter la limite des bords de l'ostéotomie par rapport aux dimensions du sac lacrymal. Le sac lacrymal peut alors être marsupialisé. Noter la liberté du canalicule d'union.

coagulante aspirante, un décolleur à bout mousse (fig 2), une canule d'aspiration, une pince de Blakesley fine (2 mm) à 45°, une pince type Kocher droite sans griffe, une paire de ciseaux.

Les différentes étapes de l'ostéotomie peuvent être réalisées mécaniquement (emporte-pièce, forage...) ou par photoablation. Les avantages et inconvénients de chaque instrument dépendent de l'épaisseur de l'os à supprimer.



2 Détail de l'uncinectomie. Le décolleur s'est insinué entre le processus unciforme et la partie maxillaire de la gouttière lacrymale.

– Les structures osseuses minces (unguis, processus unciforme, cellule ethmoïdale) peuvent être retirées rapidement avec n'importe quelle pince. Il est difficile de rivaliser dans la simplicité.

– La turbinectomie moyenne peut être effectuée simplement à l'aide d'une paire de ciseaux ou par photoablation (cf infra).

– L'ostéotomie de la partie maxillaire de la gouttière lacrymale impose une gestion différente en raison de son épaisseur.

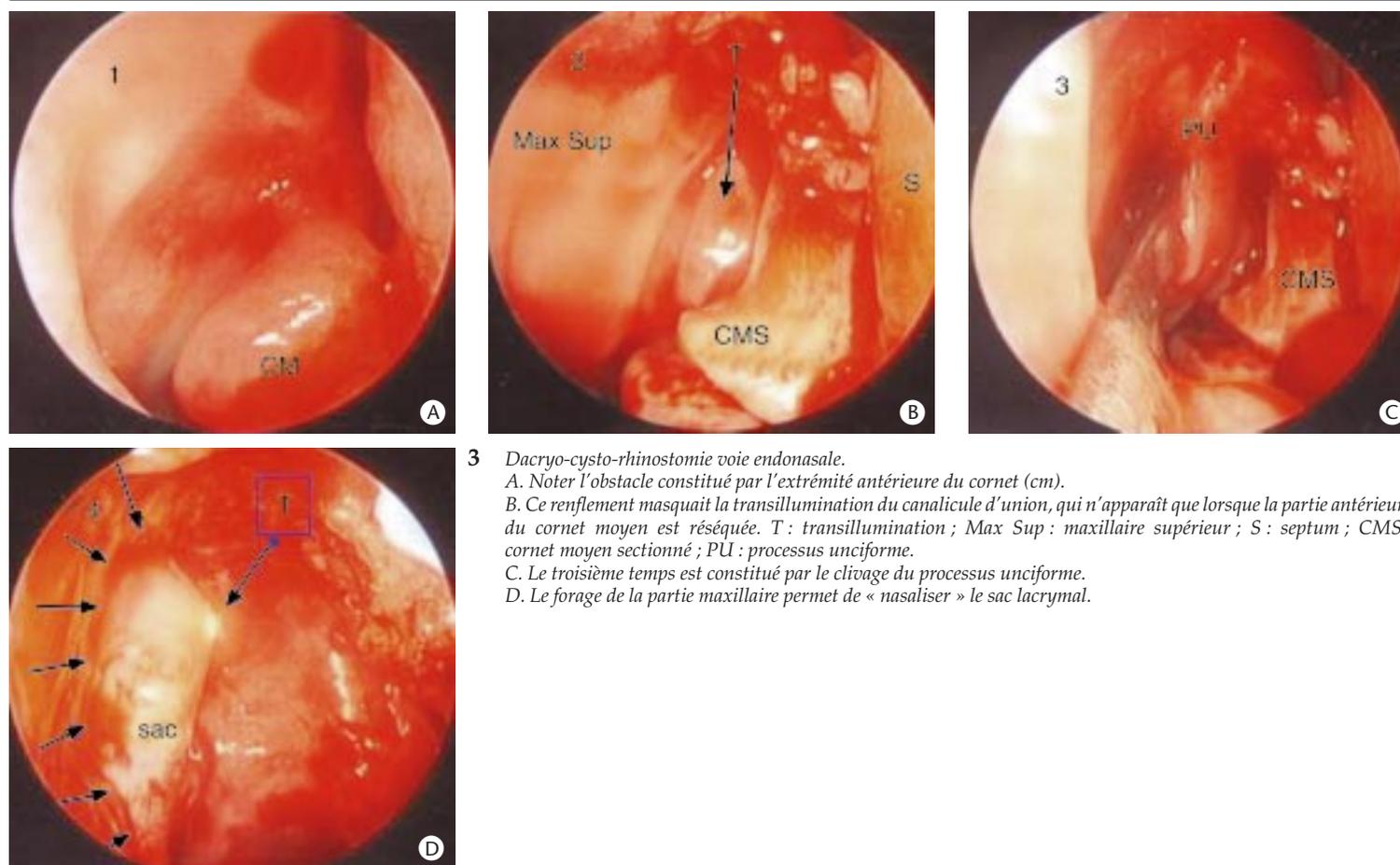
– Les emporte-pièce (type Kérisson...) présentent de nombreux avantages. Ils sont inusables, très bon marché. Ils sont bien adaptés à une DCR sous anesthésie locale. Leur utilisation atraumatique devient un peu plus délicate lorsque la fosse nasale est étroite et/ou tortueuse.

– Le forage simple est relativement bon marché mais n'est pas sans inconvénients. Les vapeurs d'os diminuent la visibilité peropératoire. La rotation de la tige du foret peut éroder l'endoscope. Surtout, cette rotation peut brûler la muqueuse nasale, source de synéchies. Ce risque est plus important si la fosse nasale est étroite.

– Dans le forage protégé (fig 1B), la tige du foret est incorporée dans une gaine métallique. Son diamètre externe est proche de celui de l'endoscope. Cette gaine protectrice sépare la tige du foret de l'endoscope et surtout de la muqueuse nasale. La gaine, à son extrémité, laisse dépasser latéralement la fraise. Le diamètre de la fraise à pans est de 3 mm environ. Ce tube protecteur comporte son propre système d'irrigation-aspiration. L'irrigation-aspiration intégrée facilite la visualisation du site opératoire. Les vapeurs d'os sont transformées par l'irrigation en une bouillie. Celle-ci est aspirée par la pièce à main. Une partie du saignement ne parvient pas à l'extrémité de l'endoscope. Le principe du forage protégé est un progrès indiscutable mais n'est pas sans critique : l'irrigation qui lui est associée rend inconfortable la DCR sous anesthésie locale. Le prix du matériel est supérieur à celui des emporte-pièce et du forage simple. Cette augmentation est encore plus importante lorsque le microtour impose le recours à du matériel consommable (XPS-Xomed[®]...), que lorsqu'il en est dépourvu (Bien Air[®]...).

Globalement, tous ces instruments (emporte-pièce, microtours...) sont suffisamment performants pour réaliser l'ostéotomie du maxillaire. Les préférences personnelles de chaque opérateur sont probablement aussi importantes que les caractéristiques techniques de l'instrumentation. Il est douteux que l'un ou l'autre puisse vraiment peser sur les résultats.

Tous les lasers disponibles en médecine ont été essayés dans cette application. La photoablation est intéressante en raison de son effet positif sur le saignement muqueux, et surtout en raison d'une miniaturisation inégalée (et probablement inégalable) des instruments. Actuellement, la puissance des lasers disponibles ne semble pas suffisante pour effectuer l'ostéotomie dans son intégralité. Dans la plupart des cas, il faut compléter l'ostéotomie mécaniquement. L'impact médiatique considérable des lasers ne doit pas faire oublier que sa réputation d'innocuité est usurpée. À cette



3 Dacryo-cysto-rhinostomie voie endonasale.
 A. Noter l'obstacle constitué par l'extrémité antérieure du cornet (cm).
 B. Ce renflement masque la transillumination du canalicule d'union, qui n'apparaît que lorsque la partie antérieure du cornet moyen est réséquée. T : transillumination ; Max Sup : maxillaire supérieur ; S : septum ; CMS : cornet moyen sectionné ; PU : processus unciforme.
 C. Le troisième temps est constitué par le clivage du processus unciforme.
 D. Le forage de la partie maxillaire permet de « nasaliser » le sac lacrymal.

date, l'intérêt thérapeutique réel du laser n'a toujours pas été évalué objectivement dans la DCR. L'augmentation du coût de l'intervention est spectaculaire.

Étapes opératoires

L'intervention comporte les différents temps suivants.

PRÉPARATION DE LA FOSSE NASALE

La fosse nasale est méchée avec une solution de Xylocaïne® à 5 % naphazolinée. Ce produit ne dispose pas d'autorisation de mise sur le marché (AMM) chez le petit enfant. Le chlorhydrate de cocaïne est plus performant encore, mais impose les précautions d'usage, notamment chez les sujets âgés et chez les coronariens, en raison du fort passage systémique dû à la vascularisation de la fosse nasale.

Après quelques minutes, la muqueuse nasale en regard de la zone chirurgicale est infiltrée par une solution de Xylocaïne® à 1 % adrénalinée, 1 à 2 mL suffisent. Cette infiltration se fait devant la partie maxillaire de la gouttière pour prévenir une pénétration intraorbitaire. Ce geste ne semble pas souhaitable dans les reprises de DCR.

L'infiltration est étendue à la partie antérieure du cornet moyen lorsque qu'une turbinectomie moyenne partielle s'avère nécessaire (cf infra).

REPÉRAGE DE LA ZONE CHIRURGICALE

Anatomiquement, le canalicule d'union s'implante à la partie postérieure et haute du sac lacrymal. Si l'on introduit une fibre optique par un canalicule jusqu'au contact osseux, la transillumination permet de dépister le dôme du sac lacrymal. Mais ceci impose de rester dans l'axe naturel des canalicules, et de ne pas avoir perforé le sac lacrymal.

La transillumination du canal d'union (fig 1A) constitue un repère quasi constant. À partir de la transillumination, l'ostéotomie peut être élargie en sécurité vers l'avant et vers le bas. Cette balise est particulièrement appréciable pour guider les premières interventions et dans les cas difficiles (fosse nasale déjà opérée, saignements peropératoires persistants...).

Ce repérage peropératoire vient en complément de la tomodensitométrie préopératoire.

TEMPS MUQUEUX

Une fenêtre muqueuse est découpée (au décolleur ou à la pointe coagulante). Le dessin est schématiquement rectangulaire, à grand axe vertical. La fenêtre englobe la transillumination et empiète sur l'opercule du cornet moyen. La muqueuse est éliminée à la pince.

TURBINECTOMIE MOYENNE PARTIELLE (fig 3)

Les indications de turbinectomie moyenne partielle (TMP) ne sont pas bien codifiées actuellement : la TMP est indispensable lorsque la tête du cornet moyen masque complètement la face interne du sac lacrymal (moins de 5 % des cas). La TMP est absolument inutile lorsque la fosse nasale est large ou lorsque le cornet moyen ne gêne pas les temps opératoires (80 % des cas). L'indication de TMP est difficile à rationaliser dans les cas intermédiaires. Il semble logique de réséquer juste la partie antérieure du cornet moyen, s'il existe un risque de synéchie avec le canalicule d'union.

Les TMP, lorsqu'elles sont nécessaires, sont réalisées aux ciseaux. La tranche de section est cautérisée à la pointe coagulante monopolaire. La photoablation du cornet moyen a été proposée mais non évaluée. Lorsqu'elle est indiquée, la turbinectomie doit juste dégager la zone en regard du canalicule d'union (fig 3). Il semble inutile et dangereux de l'étendre plus en arrière.

OSTÉOTOMIE

L'ostéotomie comporte dans la majorité des cas deux temps.

■ **Unciformectomie partielle antérieure**

Un décolleur courbe, à bout mousse, rase le maxillaire supérieur d'avant en arrière, à mi-chemin entre la transillumination du canal d'union en haut (juste en dessous de l'opercule du cornet moyen) et le dos du cornet inférieur en bas (fig 2). Le clivage est poursuivi vers le bas jusqu'au cornet inférieur et vers le haut jusqu'en regard de la transillumination. Le processus unciforme ainsi décollé est médialisé. La languette de processus unciforme est saisie à la pince, puis retirée. Ceci contribue à augmenter l'espace en regard du canalicule d'union. Il n'est pas nécessaire de retirer la partie horizontale et postérieure du processus unciforme.

L'unciformectomie partielle antérieure présente plusieurs intérêts :

- elle permet de repérer rapidement et presque constamment le sac lacrymal. Dès le clivage, on peut voir la paroi interne du sac lacrymal mobilisée par les mouvements imprimés à la sonde à voie lacrymale (ou la fibre transilluminatrice) ;
- elle donne accès à la face médiale de la gouttière lacrymale. Ceci permet de séparer l'unguis du maxillaire supérieur d'une part et du sac lacrymal d'autre part. L'unguis en regard du sac lacrymal est pelé avec le décolleur à bout mousse, comme on le ferait avec une coquille d'œuf ;
- elle isole le bord postérieur du maxillaire en avant des structures osseuses minces en arrière. Ceci reproduit l'ostéotomie qui est classique par voie externe.

■ **Trépanation maxillaire**

Pour des raisons de sécurité, ce temps osseux s'effectue d'arrière en avant.

L'ostéotomie est poursuivie jusqu'à ce que la face médiale du sac lacrymal et la partie haute du canal lacrymonasal soient libérées. Les dimensions de l'ostéotomie sont adaptées à la taille du sac lacrymal. Les bords de l'ostéotomie sont à peine plus périphériques que le contour supposé du sac lacrymal. En pratique, la pression avec un doigt sur la région canthale médiale doit faire saillir librement le sac dans la fosse nasale.

■ **Remarque**

En cas d'hypodéveloppement ethmoïdal, le processus unciforme est souvent refoulé plus en arrière, voire n'est pas articulé avec la gouttière lacrymale. Ceci est dépisté par les coupes axiales du scanner. Dans cette situation, il ne faut pas rechercher un plan de clivage. Il est préférable de recourir au forage en totalité. La transillumination est particulièrement appréciable car elle permet de centrer d'emblée la trépanation en regard du canalicule d'union.

TEMPS LACRYMAL

Le sac lacrymal est ouvert à la faux puis aux microciseaux, en passant aux bords de l'ostéotomie. En fin d'intervention, la face interne du canalicule d'union doit se présenter comme une « fleur de liseron ».

INTUBATION

Il est d'usage d'associer une intubation bicanaliculonasaie à la DCR par voie endonasale. Ses indications sont retrouvées dans les traités de lacrymologie. L'intérêt de l'intubation n'est pas discutable lorsqu'une pathologie canaliculaire est associée. En revanche, dans les sténoses lacrymonasales simples, le bénéfice de l'intubation n'est pas clairement démontré.

Traitement postopératoire

Le méchage est rare. Il est réservé aux saignements non contrôlés par les mesures classiques d'hémostase. Les précautions d'usage concernant le méchage sont à respecter.

Classiquement, le traitement postopératoire comporte une instillation de collyres associant néomycine et dexaméthasone, une goutte quatre fois par jour pendant 15 jours. La fosse nasale est lavée au sérum physiologique, quatre fois par jour pendant 15 jours. Ce lavage est suivi d'une pulvérisation associant vasoconstricteurs et désinfectants locaux.

L'antibiothérapie par os systématique n'est pas nécessaire.

Résultat

Les résultats postopératoires de la voie endonasale apparaissent identiques à ceux des meilleures séries de DCR par voie externe.

Les comparaisons sont encore, à cette date, difficiles à établir. Les études passées comparaient une méthode simple et universellement standardisée (la voie externe) à une méthode perçue comme aléatoire et surtout non standardisable (la voie endonasale).

Les études prospectives sont rares mais encourageantes. Dans notre expérience (plus de 200 cas ; 7 ans de recul pour les plus anciens), les résultats sont meilleurs à ceux obtenus par voie externe.

Seules d'autres études prospectives randomisées permettront de confirmer l'impression favorable de la DCR par voie endonasale « nouvelle version ».

Références

- [1] Fayet B, Racy E. L'unciformectomie est-elle la clé de la DCR par voie endonasale. *J Fr Ophtalmol* 2000 ; 23 : 433-436
- [2] Hartikainen J, Grenman R, Seppä H. Prospective randomized comparison of external dacryocystorhinostomy and endonasal dacryocystorhinostomy. *Ophthalmology* 1998 ; 105 : 1106-1113
- [3] Lang J. Clinical anatomy of the nose, nasal cavity and paranasal sinuses. Stuttgart : Thieme, 1989
- [4] Mac Donogh M, Meiring H. Endoscopic transnasal dacryocystorhinostomy. *J Laryngol Otol* 1989 ; 103 : 585-587
- [5] Massaro B, Gonnering R, Harris G. Endonasal laser dacryocystorhinostomy. A new approach to nasolacrimal duct obstruction. *Arch Ophthalmol* 1990 ; 108 : 1172-1176
- [6] Rouvier P, Vaillat G, Garcia C, Teppa H, Freche C, Lerault P. La dacryocystorhinostomie par voie endonasale. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 1981 ; 98 : 49-53
- [7] Wenguan Z, Mei Z, Zequin L, Tingfang W. Endoscopic intranasal dacryocystorhinostomy in forty-five patients. *Chinese Med J* 1996 ; 109 : 747-748
- [8] West J. Eine Fensterresektion des Ductus naso-lacimalis in Fällen von Stenose. *Arch Laryngol Rhinol* 1911 ; 24 : 62-64
- [9] Yung MW, Hardman-Lea S. Endoscopic inferior dacryocystorhinostomy. *Clin Otolaryngol* 1998 ; 23 : 152-157