

Facteurs morphologiques et rhinites

E. SERRANO¹, Ph. ARRUE², J. PERCODANI¹, J.J. PESSEY¹

RÉSUMÉ

L'examen rhinoscopique est indispensable dans le bilan diagnostique et préthérapeutique des rhinites inflammatoires chroniques. Il permet de dépister certains facteurs morphologiques associés à la rhinite: valve nasale, déviation septale, hypertrophie des cornets moyens et inférieurs. L'examen endoscopique des fosses nasales permet le diagnostic différentiel avec d'autres causes d'obstruction nasale: malformations congénitales, corps étrangers, tumeurs bénignes ou malignes. Les progrès de l'imagerie ont permis également de mettre en évidence d'autres variations anatomiques du méat moyen: pneumatisation du processus unciforme, hypertrophie des cellules de l'*Agger nasi*, de la bulle ethmoïdale. Cependant, la fréquence de ces variations morphologiques chez des patients asymptomatiques pose le problème de leur implication dans la genèse ou l'entretien des rhinites et des pathologies rhinosinusiennes au sens large.

MOTS-CLÉS: Rhinite. – Inflammation. – Morphologie endoscopique nasale. – Valve nasale. – Septum nasal. – Cornet.

Les rhinites chroniques, qu'elles soient allergiques ou non allergiques, se définissent par une inflammation de la muqueuse des fosses nasales, caractérisée par les signes cliniques suivants: obstruction nasale, rhinorrhée, éternuements et prurit [19]. Ces rhinites inflammatoires se différencient des rhinopathies non inflammatoires, le

SUMMARY

Morphological factors and rhinitis. – Rhinoscopic examination is essential in the diagnostic and pretreatment assessment of chronic inflammatory rhinitis. It allows the detection of certain morphological factors associated with rhinitis: nasal valve, septal deviation, middle and lower turbinate hypertrophy. Endoscopic examination of the nasal fossae allows the differential diagnosis with other causes of nasal obstruction: congenital malformations, foreign bodies, benign or malignant tumours. Progress in medical imaging has also allowed demonstration of other anatomical variants of the middle meatus: pneumatization of the uncinate process, hypertrophy of *Agger nasi* cells, ethmoidal bulla. However, the frequency of these morphological variants in asymptomatic patients raises the problem of their real role in the pathogenesis or maintenance of rhinitis and nasal sinus diseases in general.

KEY-WORDS: Rhinitis. – Inflammation. – Morphology nasal endoscopy. – Nasal valve. – Nasal septum. – Turbinate.

plus souvent uniquement obstructives, liées à des facteurs anatomiques morphologiques, à des causes malformatives congénitales ou à des causes tumorales. Cependant, atteinte inflammatoire de la muqueuse nasale et facteurs morphologiques, sont souvent intriqués.

1. Service d'ORL et de Chirurgie Cervico-Faciale,

2. Service de Neuroradiologie,
CHU de Rangueil, 31403 TOULOUSE Cedex 4.

Tirés à part: Pr E. Serrano, adresse ci-dessus.

SERRANO E., ARRUE Ph., PERCODANI J., PESSEY J.J. –
Facteurs morphologiques et rhinites. *Rev. fr. Allergol.*, 1998, **38**
(7), 611-617.



Fig. 1. – Collapsus de la valve nasale droite à l'inspiration profonde.

L'examen ORL est donc indispensable et prend toute son importance dans le bilan diagnostique et préthérapeutique des rhinopathies inflammatoires chroniques. L'apport de l'endoscopie des cavités nasales est indiscutable, permettant, outre une exploration complète des cavités nasales tant sur le plan muqueux que sécrétoire, une analyse précise de l'architecture ostéo-cartilagineuse [24]. Parallèlement, l'imagerie des cavités nasales et sinusiennes de la face s'est développée, la tomodensitométrie supplantant totalement les radiographies et tomographies conventionnelles.

Plusieurs questions se posent au clinicien :

- Quels sont les facteurs morphologiques ?
- Comment les reconnaître ?
- Quelle est leur signification pathologique ?

LA VALVE NASALE

La valve nasale représente un passage étroit situé entre le vestibule narinaire et la fosse nasale. Elle correspond à la partie supérieure de la région de la valve, c'est-à-dire à l'angle dièdre limité en dedans par la moitié supérieure du cartilage septal, et en dehors, par le relief du cartilage latéral supérieur, correspondant à la *plica nasi*. A sa partie inférieure, se projette la tête du cornet inférieur. La valve nasale représente à la fois une résistance statique à l'écoulement aérien et une structure dynamique contrôlant la direction des courants aériens et réglant le flux ventilatoire [7, 10].

La pathologie de la valve se manifeste essentiellement par une obstruction nasale qui peut être uni- ou bilatérale mais dont la caractéristique est d'être majorée lors de l'inspiration profonde, du renflement ou à l'effort.

La simple inspection de la pyramide nasale oriente d'emblée vers certains types de perturbations de la valve (nez en tension, nez ensellé). La manœuvre de relèvement de la pointe ou l'écartement latéral des téguments naso-géniens améliorent l'inspiration et attirent l'attention sur la valve nasale (manœuvre de Cottle). Les épreuves fonctionnelles cliniques (inspiration profonde, dilatation volontaire des ailes narinaires) peuvent mettre en évidence un collapsus uni ou bilatéral des ailes du nez lors de l'inspiration (fig. 1), ou une absence éventuelle de contraction musculaire des muscles dilatateurs des ailes du nez [11].

Pour examiner le vestibule et la valve, il est préférable d'utiliser un simple écarteur ou un rétracteur plutôt qu'un spéculum. On peut ainsi apprécier l'état de la cloison, la morphologie du vestibule, l'aspect du bord inférieur des cartilages latéraux supérieurs et les reliefs des cartilages latéraux inférieurs [22].

La rhinomanométrie doit proscrire l'utilisation d'embouts vestibulaires olivaires. L'obtention d'une polypnée ample permet de détecter les perturbations apparaissant lors d'une augmentation du débit ventilatoire [8].

La pathologie de la valve peut être en rapport avec des atteintes statiques intrinsèques ou des atteintes dynamiques fonctionnelles [6, 22] :

- en cas d'atteinte statique, l'obstruction nasale est en général permanente, en rapport avec des anomalies cutané-muqueuses, notamment des cicatrices « vicieuses », le plus souvent après rhinoplasties avec résection muqueuse excessive (synéchie ou palmure). Des déformations septales antérieures ou des malformations des cartilages latéro-supérieurs entrent dans le cadre des atteintes intrinsèques.

- en cas d'atteinte dynamique, la fonction nasale est normale au repos, mais il existe un collapsus des ailes narinaires lors d'une augmentation du débit ventilatoire. Ce collapsus peut intéresser le cartilage latéral supérieur ou le cartilage latéral inférieur. Ces atteintes sont souvent séquellaires de rhinoplastie avec résection cartilagineuse abusive. Elles peuvent s'intégrer dans le cadre d'une dysmorphose nasale plus globale (nez en tension, nez pincé).

Le traitement de ces rhinopathies obstructives d'origine valvulaire est fonction des circonstances d'apparition et de l'intensité de la gêne. Les traitements vont de simples méthodes ponctuelles écartant temporairement l'aile du nez (prothèse, adhésif) à des traitements chirurgicaux plus complexes [6].

DÉVIATION DU SEPTUM NASAL

La déviation septale représente le facteur morphologique le plus fréquemment rencontré, surtout si elle atteint la portion cartilagineuse antérieure, facilement observée en rhinoscopie. Elle peut néanmoins toucher également la partie postérieure, ou l'ensemble de la cloison, avec une prévalence variable de 18,8 % à 44 % selon les auteurs, le plus souvent d'origine congénitale [5, 21].

La déformation peut revêtir plusieurs aspects et intéresser l'architecture cartilagineuse mais également osseuse vomérienne. Elle peut être angulaire, et c'est le cas le plus fréquent, mais également verticale: la crête saillante obstrue une fosse nasale alors que le bord antérieur collumelaire du cartilage est luxé dans la cavité nasale controlatérale. La déformation peut également être oblique, courbe ou en verre de montre, rectiligne avec déviation en bloc dans une cavité nasale [23].

L'existence d'une perforation septale suggère des antécédents chirurgicaux, une rhinite atrophique ou granulomateuse, ou un abus de cocaïne (fig. 2).

L'incidence des déformations septales augmente avec l'âge [9]. L'existence d'une déformation septale n'implique par forcément une gêne respiratoire nasale. La région de la valve est une zone critique où une déviation septale mineure peut entraîner une augmentation majeure des résistances nasales. Par contre, les déviations postérieures et les éperons chondro-vomériens ne modifient que peu les résistances.

Une déviation septale peut entraîner une obstruction du méat moyen. Cependant Yousem *et al.* rapportent des atteintes sinusiennes maxillaires et ethmoïdales, controlatérales à la déformation septale. Ce mécanisme ne peut être attribué à l'obstruction et n'est pas encore totalement élucidé [26].

L'obstruction nasale d'origine septale est généralement à prédominance unilatérale. La rhinomanométrie antérieure active précise le caractère unilatéral du trouble de la perméabilité nasale, peu sensible à l'application de vasoconstricteur.

L'indication chirurgicale est indiscutable devant les déformations septales symptomatiques, acquises, de type post-traumatique. En cas d'association rhinite inflammatoire chronique-déviation septale, l'indication chirurgicale est fonction, non seulement de l'intensité et de l'ancienneté de la gêne respiratoire nasale, mais aussi du résultat des différents traitements médicaux sur l'obstruction nasale. La correction chirurgicale de la

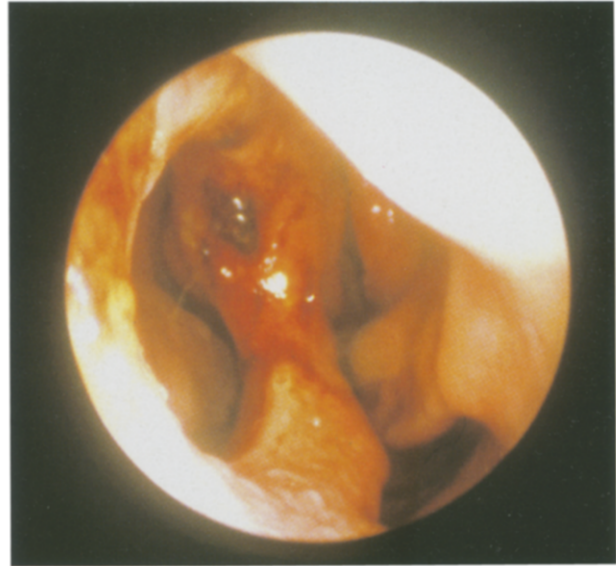


Fig. 2. – Fosse nasale gauche : perforation septale.

déviation septale n'agira que sur le symptôme « obstruction nasale » et ne dispensera donc pas des traitements ultérieurs des autres symptômes des rhinites inflammatoires chroniques [6].

VARIATIONS DE VOLUME DES CORNETS INFÉRIEURS

L'hypertrophie des cornets inférieurs est une constatation endoscopique: augmentation du volume du cornet inférieur, le plus souvent aux dépens de la muqueuse turbinaire, dépressible de façon caractéristique à la palpation (signe de l'édredon) (fig. 3). L'hypertrophie de la muqueuse turbinaire est la conséquence de la pathologie inflammatoire nasale et non sa cause.

La tomодensitométrie permet de visualiser les variations de l'architecture osseuse du cornet inférieur. L'os turbinale inférieur présente généralement une concavité latérale avec une épaisseur décroissante d'avant en arrière. Une hypertrophie muqueuse peut s'accompagner d'une hypertrophie osseuse du cornet inférieur, prenant parfois un aspect de cornet enroulé. Ces variations morphologiques osseuses du cornet inférieur sont rarement rapportées dans la littérature. LUSK dans une population pédiatrique de 115 patients traités pour sinusite chronique, rapporte 6 % d'hypertrophie des cornets inférieurs, sans signification pathologique évidente [16].

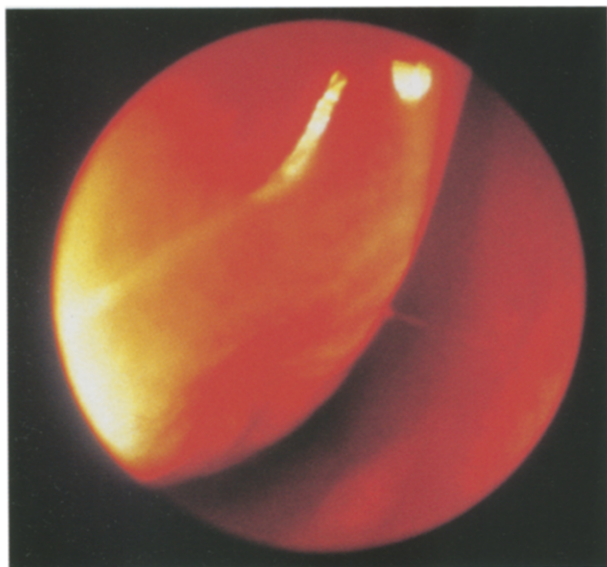


Fig. 3. – Fosse nasale droite : hypertrophie de la muqueuse du cornet inférieur : signe de l'édredon.

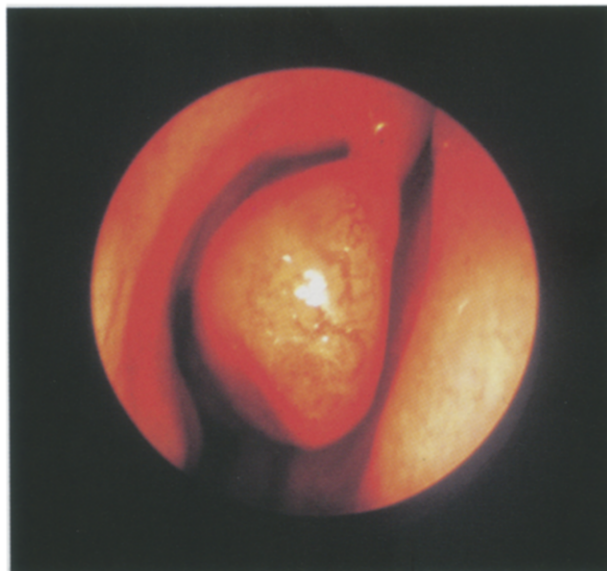


Fig. 4. – Fosse nasale droite : *concha bullosa*.

Dans les rhinites chroniques, la découverte d'une hypertrophie turbinaire inférieure est quasi constante et n'implique pas systématiquement un geste de réduction turbinaire. Ceux-ci sont indiqués en cas d'échec des traitements médicaux, en gardant à l'esprit qu'ils n'ont un effet que sur le versant obstructif de la rhinite. Le choix entre cautérisation, vaporisation au laser ou turbinectomie inférieure partielle, dépend de l'intensité de la rhinite, de l'âge du patient et des données tomодensitométriques sur la morphologie osseuse turbinaire inférieure [13, 18, 20].

Les variations de l'architecture osseuse peuvent se faire également dans le sens d'une diminution du volume de l'os turbinale, en général associée à une atrophie muqueuse, avec présence de croûtes. Ces rhinites chroniques croûteuses atrophiques peuvent correspondre à un ozène, une rhinite granulomateuse (sarcoïdose, tuberculose, lèpre, maladie de Wegener) et imposent des prélèvements bactériologiques et anatomo-pathologiques.

VARIATIONS ANATOMIQUES DES CORNETS MOYENS

Les variations architecturales morphologiques intéressant le cornet moyen sont plus nombreuses que celles intéressant le cornet inférieur. Compte tenu de la fréquence de ces variations, se pose le problème de l'aspect « normal » du cornet moyen.

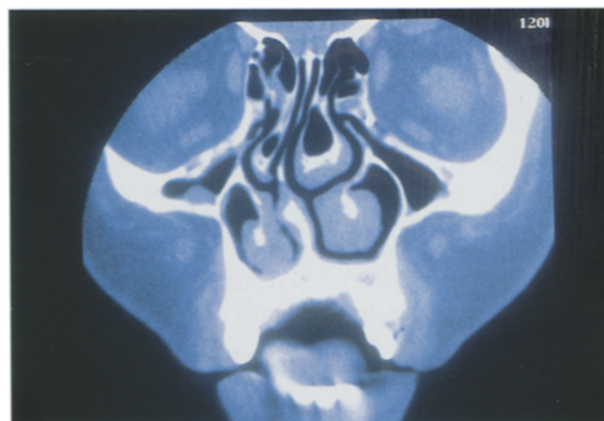


Fig. 5. – TDM coupe frontale : *concha bullosa* gauche avec déviation septale et inversion de courbure du cornet moyen droit.

• *Concha bullosa* du cornet moyen

La *concha bullosa* se caractérise par une augmentation de volume de la tête du cornet moyen en rapport avec une pneumatisation de celui-ci. Le cornet moyen apparaît renflé et dur à la palpation (fig. 4). Sa prévalence est estimée entre 34 % et 55 %, selon les auteurs. Elle peut être unilatérale, souvent associée alors à une déviation septale controlatérale (28 % des cas), ou bilatérale. L'association à une inversion de courbure du cornet moyen n'est pas rare (12 % des cas) (fig. 5) [2, 14, 21, 27, 28].

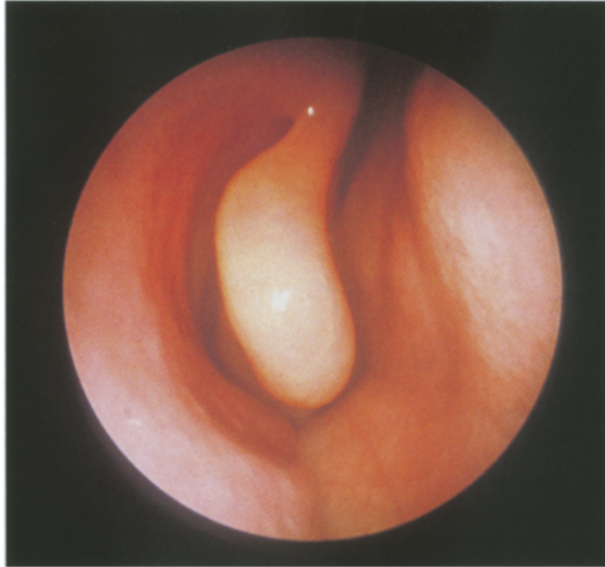


Fig. 6. – Fosse nasale droite : inversion de courbure du cornet moyen.

Le drainage de cette pneumatisation turbinale moyenne se fait le plus souvent directement dans le méat moyen. La muqueuse qui tapisse cette cavité pneumatisée est de type respiratoire. La *concha bullosa* peut donc être le siège d'une maladie inflammatoire allant du simple épaissement muqueux à l'infection ou la rétention mucocélique [15].

Le rôle de la *concha bullosa* dans l'étiologie des pathologies du confinement ostéo-méatal demeure controversé. Son retentissement sur la physiologie du sinus maxillaire, mis en avant pour certains et décrié par d'autres, semble d'autant plus faible que les *concha bullosa* sont notées de façon très fréquente chez des patients totalement asymptomatiques [4].

• Inversion de courbure du cornet moyen

Le cornet moyen présente en général une courbure concave en dehors. L'inversion de courbure du cornet moyen est représentée par une courbure paradoxale à concavité médiale. Sa fréquence est diversement rapportée dans les séries publiées, de 12 % à 26 % des cas publiés (fig. 6) [2, 27].

• Cornet moyen surnuméraire

Prenant insertion au niveau de la paroi latérale du méat moyen, ce cornet moyen surnuméraire peut également de par sa position, être une cause d'obstruction ostiale. Sa prévalence est relativement faible [12].

VARIATIONS MORPHOLOGIQUES DU MÉAT MOYEN

D'autres variations anatomiques, bien mises en évidence par la tomodensitométrie, peuvent être à l'origine d'une dysperméabilité ostiale. Cependant, si ces anomalies morphologiques sont très fréquentes, la majorité d'entre elles sont asymptomatiques. L'élément qui pourrait intervenir dans leur pathogénicité serait non leur présence, mais leur taille [1]. L'implication formelle de ces variations anatomiques du méat moyen dans la genèse des sinusites reste cependant à démontrer.

Certaines de ces variations anatomiques du méat moyen peuvent avoir une traduction endoscopique, notamment pour les anomalies intéressant le processus unciforme.

• Variations anatomiques du processus unciforme

Ce dernier peut être médialisé, bien visible alors en endoscopie, masquant la bulle ethmoïdale et occupant la majeure partie du méat moyen. Le processus unciforme peut également être augmenté de volume par une pneumatisation qui peut être partielle ou totale. La prévalence des anomalies du processus unciforme varie de 3 % à 21 % selon les séries [5, 17, 21].

• Hypertrophie de la bulle ethmoïdale

Elle s'associe souvent à une horizontalisation du processus unciforme qui peut rétrécir l'infundibulum et le hiatus semi-lunaire. La prévalence de cette hyperpneumatization de la bulle ethmoïdale varie de 8 % à 19 % selon les séries [21].

• Cellule de Haller

La cellule de Haller représente l'extension d'une pneumatization ethmoïdale le long du plancher de l'orbite (fig. 7). Sa prévalence varie de 5 % à 45 % selon les auteurs [21]. De topographie inféro-interne par rapport à la bulle ethmoïdale, elle peut faire saillie de façon importante dans le sinus maxillaire, diminuant ainsi, de façon significative, la taille de l'ostium du sinus.

• Hyperpneumatization des cellules de l'*Agger nasi*

La cellule de l'*Agger nasi* est la plus antérieure des cellules ethmoïdales. Sa pneumatization peut s'étendre vers le sinus frontal, réduisant ainsi le calibre de la voie de drainage de ce sinus. Elle est située au niveau de la paroi latérale des cavités nasales, proche de la voie lacrymale. L'hyper-

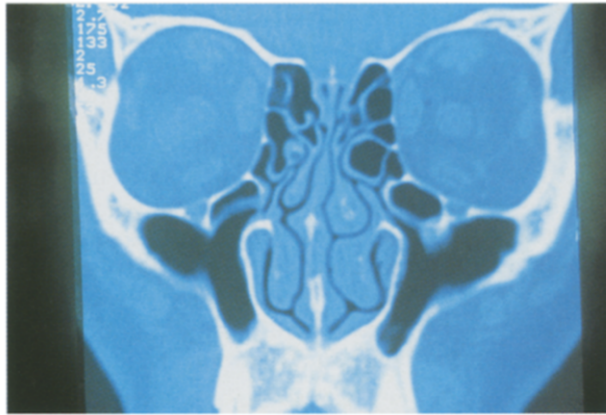


Fig. 7. – TDM coupe frontale : hyperpneumatisation de la cellule de Haller gauche.

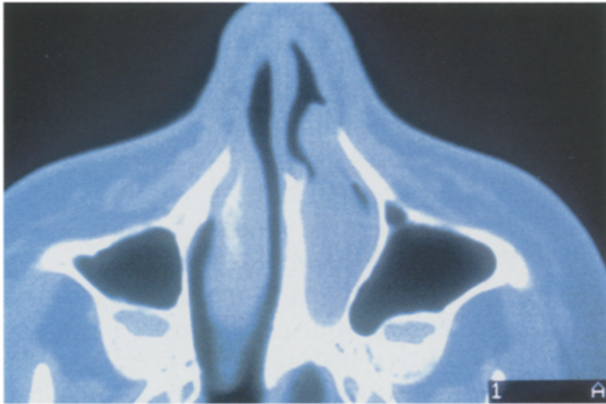


Fig. 8. – TDM coupe axiale : atrésie choanale osseuse gauche.

trophie des cellules de l'*Agger nasi* peut masquer l'accès au méat moyen. Sa prévalence est diversement appréciée selon les auteurs, mais semble relativement faible [21].

LES AUTRES CAUSES D'OBSTRUCTION NASALE

L'endoscopie nasale indispensable au cours du bilan de toute rhinopathie chronique, permet également de dépister des causes plus rares d'obstruction nasale, surtout chez l'enfant.

• L'atrésie choanale

C'est une malformation congénitale rare, le plus souvent unilatérale chez le grand enfant, passée inaperçue, posant des problèmes de traitement chirurgical et pouvant être associée à des syndromes polymalformatifs. L'examen des fosses nasales permet de visualiser directement la zone atrésique. L'examen tomodensitométrique assure le diagnostic de certitude (fig. 8) [3].

• Le corps étranger nasal

C'est la cause la plus fréquente d'obstruction nasale d'origine mécanique chez l'enfant. Il doit être suspecté devant une obstruction nasale associée à une rhinorrhée purulente unilatérale. L'endoscopie nasale permet le diagnostic et l'extraction du corps étranger.

• La sténose congénitale des orifices piriformes

Découverte le plus souvent dès la période néonatale, cette sténose antérieure des fosses nasales gêne l'examen au spéculum et empêche le passage du nasofibroscope. La pyramide nasale est particulièrement étroite avec souvent un certain degré d'hypertélorisme. La *plica nasi* est refoulée contre la cloison nasale, ne ménageant ainsi qu'une filière antérieure très étroite [27].

CONCLUSION

Le diagnostic de la nature d'une affection rhinologique est fait essentiellement par l'endoscopie. Elle permet de dissocier les rhinites infectieuses des rhinites inflammatoires chroniques par l'appréciation de l'état de la muqueuse, de l'aspect des sécrétions et de la localisation exacte des phénomènes inflammatoires. L'atteinte inflammatoire de la muqueuse du méat moyen fait suspecter une pathologie sinusienne sous-jacente. Par ailleurs, elle fait le diagnostic différentiel avec les rhinopathies obstructives, le plus souvent d'origine morphologique.

L'examen des fosses nasales permet de plus la réalisation de frottis pour étude cytologique et des prélèvements bactériologiques en cas de surinfection traînante. Enfin l'endoscopie nasale, complétée par l'examen tomodensitométrique, dépiste les variations anatomiques du méat moyen, dont l'implication, dans la dysperméabilité ostiale reste à préciser.

RÉFÉRENCES

1. Bolger W.E., Butzin C.A., Parsons D.S. – Paranasal sinus bony anatomic variation and mucosal abnormalities: CT analysis for endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope* 1991, 1, 56-64.
2. Calhoun K.H., Waggenspack G.A., Simpson C.B., Hokanson J.A., Bailey B.J. – CT evaluation of the paranasal sinuses in symptomatic and asymptomatic populations. *Otolaryngol. Head Neck Surg.*, 1991, 104, 480-483.
3. Ducroz V., Garabedian E.N. – Atresie choanale. *Les cahiers d'ORL*, 1997, 4, 248-254.
4. Duvoisin B., Agrifoglio A. – Altérations du labyrinthe ethmoïdal découvertes chez l'adulte lors d'un examen TDM crânio-encéphalique. Comparaison de la fréquence, de l'étendue et de la localisation des lésions en fonction de la présence ou de l'absence de symptômes d'appel. *Les cahiers d'ORL*, 1989, 4, 289-293.
5. Earwaker J. – Anatomic variants in sinonasal CT. *Radiographics*, 1993, 13, 381-415.
6. Freche C., Fontanel J.P. – *L'obstruction nasale*. Rapport de la Société Française d'ORL et de pathologie cervico-faciale. Paris, Arnette, 1996, 297.
7. Frenkiel S., Segal B., Sinclair D. – Nasal resistance and nasal valve area. *Am. J. Rhinol.*, 1995, 9, 269-272.
8. Guillelte B.J., Perry C.J. – Use of nasal valve stent with rhinomanometry to quantitate nasal valve obstruction. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.*, 1990, 99, 175-178.
9. Haapaniemi J.J., Suonpaa J.T., Tuominen J. – Factors associated with septal deviation in school-aged children. *Am. J. Rhinol.*, 1994, 8, 85-89.
10. Jones A.S., Wight R.G., Stevens J.C., Beckingham E. – The nasal valve: a physiological and clinical study. *J. Laryngol. Otol.*, 1988, 102, 1089-1094.
11. Kern E.B. – Surgical approaches to abnormalities of the nasal valve. *Rhinology*, 1978, 16, 165-189.
12. Khanobthamchai K., Shankar L., Hawke M., Bingham B. – The secondary middle turbinate. *J. Otolaryngol.*, 1991, 20, 412-413.
13. Klossek J.M., Fontanel J.P., Dessi P., Serrano E. – Chirurgie endonasale sous guidage endoscopique. Paris, Masson eds, 1995, 14-23.
14. Klossek J.M., Fontanel J.P., Ferrie J.C. – Exploration radiologique des cavités sinusiennes et nasales. *Encycl. Med. Chir. (Paris, France), Oto-rhino-laryngologie*, 1993, 20-442-A-10, 16p.
15. Lidov M., Som P.M. – Inflammatory disease involving a concha bullosa (enlarged pneumatized middle nasal turbinate): MR and CT appearance. *AJNR*, 1990, 11, 999-1001.
16. Lusk R.P., McAlister B., El Fouley A. – Anatomic variation in pediatric chronic sinusitis: a CT study. *Otolaryngol. Clin. North Am.*, 1996, 29, 75-91.
17. Min Y.G., Koh T.Y., Rhee C.S., Han M.H. – Clinical implications of the uncinat process in paranasal sinusitis: radiologic evaluation. *Am. J. Rhinol.*, 1995, 3, 131-135.
18. Percodani J., Nicollas R., Dessi P., Serrano E., Triglia J.M. – La turbinectomie inférieure chez l'enfant: indications, technique, résultats. *Rev. Laryngol.*, 1996, 117, 175-178.
19. Serrano E., Percodani J. – Les doléances fonctionnelles rhinosinusiennes. *Rev. Prat.*, 1994, numéro spécial, 7-8.
20. Serrano E., Percodani J., Woisard V., Braun F., Clement O., Flores P., Pessey J.J. – Efficacité de la turbinectomie inférieure partielle dans le traitement de l'obstruction nasale. Etude rétrospective à propos de 71 patients. *Ann. Otolaryngol. Chir. Cervicofac.*, 1996, 113, 379-383.
21. Stackpole S.A., Edelstein D.R. – Anatomic variants of the paranasal sinuses and their implications for sinusitis. *Curr Opin Otolaryngol Head and Neck Surg*, 1996, 4, 1-6.
22. Sulisenti G., Palma P. – The nasal valve area: structure, function, clinical aspects and treatment. *Acta Otorhinolaryngol. Ital.*, 1989, 9, 1-25.
23. Takahashi R. – The evolution of the nasal septum and the formation of septal deformity. *Rhinology*, 1988, suppl. 6, 1-23.
24. Terrier G. – Rhinosinusal endoscopy. Diagnosis and surgery. Milano: Zambon group, 1991, 259 p.
25. Van Den Abbeele T., Francois M., Triglia J.M., Narcy P. – La sténose congénitale des orifices piriformes: une nouvelle cause d'obstruction nasale néonatale. *Les cahiers d'ORL*, 1997, 4, 241-247.
26. Yousem D.M., Kennedy D.W., Rosenberg S. – Ostiomeatal risk factors for sinusitis: CT evaluation. *J. Otolaryngol.*, 1991, 20, 419-424.
27. Zinreich S.J. – Imaging of inflammatory sinus disease. *Otolaryngol. Clin. North Am.*, 1993, 26, 535-547.
28. Zinreich S.J., Mattox D.E., Kennedy D.W., Chisholm H.L., Diffley D.M., Rosenbaum A.E. – Concha bullosa: CT evaluation. *J. Comput. Assist. Tomogr.*, 1988, 12, 778-784.

