

Hamartomes adénomatoïdes des fentes olfactives

Thomas Georgel¹, Roger Jankowski¹, Jean-Michel Vignaud², Olivier Dugny¹, Nicolas Weinbreck², Béatrice Marie²

¹ Service ORL et chirurgie cervico-faciale - Hôpital Central CHU - Nancy

² Service anatomopathologie - Hôpital Central CHU - Nancy

RÉSUMÉ

Objectif : Décrire les caractères cliniques, scanographiques, anatomopathologiques de l'hamartome épithélial respiratoire adénomatoïde (HERA) nasal. **Matériel et Méthode :** Étude rétrospective de dix cas observés entre 1998 et 2005. **Résultats :** Le tableau clinico-radiologique était caractéristique, permettant d'évoquer le diagnostic en préopératoire. La clinique mimait une polyposose naso-sinusienne (PNS) mais l'examen endoscopique retrouvait des polypes rosés, un aspect cérébriforme et un pédicule provenant de la fente olfactive de chaque côté. Le scanner montrait un élargissement caractéristique des fentes olfactives, mais des opacités ethmoïdales associées pouvaient mimer une image de PNS. Neuf patients furent opérés, confirmant l'implantation du pédicule dans la fente olfactive ; 4 patients présentaient une PNS associée ; dans les autres cas les opacités ethmoïdales correspondaient à une rétention de sécrétions. L'examen anatomopathologique retrouvait les aspects caractéristiques décrits par Wenig et Heffner en 1995. **Conclusions :** L'hamartome est un diagnostic différentiel de la PNS. Ses caractères cliniques et scanographiques permettent un diagnostic pré-opératoire, son exérèse nécessite une dissection des fentes olfactives et des lames criblées mais pas d'ethmoïdectomie.

(Fr ORL - 2007 ; 92 : 274 - 281)

(Présenté le 8-11 octobre 2005 au Congrès NOSE 2005, Porto (Portugal), et le 10-14 juin 2006 au Congrès de l'European Rhinologic Society, Tampere (Finlande))

Mots clés : Hamartome, Olfaction, Polyposose, Sinus, Scanner.

Date de soumission : mars 2006

Date d'acceptation : octobre 2006

Auteur correspondant : Roger Jankowski

Service O.R.L. et Chirurgie Cervico-Faciale

C.H.U. – Hôpital Central

29 avenue du Mal de Lattre de TASSIGNY

54035 NANCY CEDEX

e-mail : r.jankowski@chu-nancy.fr

ABSTRACT

Objective: To describe the clinical, imaging, and pathological characteristics of nasal respiratory epithelial adenomatoid hamartoma (REAH).

Material and Methods: Retrospective study of 10 operated cases of hamartomas confirmed by pathological examination of nasal polyps observed between 1998 and 2005.

Results: The clinico-radiological picture was typical and permitted a diagnosis to be made before surgery. The clinical presentation mimicked naso-sinus polyposis (NSP), but endoscopic examination showed pinkish polyps with a cerebriform appearance and a pedicle coming from the olfactory cleft on each side. The scan showed characteristic enlargement of the olfactory clefts, although associated ethmoidal opacity could mimic imaging in NSP. Nine patients were operated upon, where in the implantation of a pedicle in the olfactory cleft was confirmed; four patients had associated NSP; in other cases the ethmoidal with opacity corresponded to retained secretion. Pathological examination revealed characteristic features described by Wenig and Heffner in 1995.

Conclusion: Hamartoma should be included in differential diagnosis of NSP; its clinical and imaging characteristics permit pre-operative diagnosis and its removal necessitates a dissection of olfactory clefts and cribriform plates, but not ethmoïdectomy.

Key words: Hamartoma, Olfaction, Polyposis, Sinus, Scan.

INTRODUCTION

L'hamartome épithélial respiratoire adénomatoïde (HERA, REAH pour les anglo-saxons : respiratory adenomatoid epithelial hamartoma) des fosses nasales et des sinus est une entité anatomopathologique [1] qui semblait relativement rare. En effet, seule une cinquantaine de cas ont été décrits dans la littérature [1-11]. Il s'agit en fait d'une tumeur bénigne mal connue tant du clinicien que du radiologue ou de l'anatomopathologiste et qui semble relativement fréquente quand on sait la reconnaître. Le premier cas à avoir retenu notre attention date de 1998. Nous nous sommes ensuite rendu compte que cette tumeur présentait des caractéristiques scanographiques et endoscopiques qui la rendaient facilement identifiable en pré ou per-opératoire. Cliniquement, elle représente le diagnostic différentiel principal de la polypose nasosinusienne (PNS). Alors que la littérature situe mal son implantation dans le nez ou les sinus [1, 5-8,11] notre expérience chirurgicale retrouvait son pédicule constamment dans la fente olfactive. Ceci se traduit par un élargissement de la fente olfactive sur les coupes scanographiques, qui permet de suspecter fortement le diagnostic en pré-opératoire. Son implantation dans la fente olfactive modifie l'approche chirurgicale : la chirurgie de l'hamartome épithélial respiratoire adénomatoïde ne s'adresse pas aux masses latérales de l'ethmoïde mais nécessite une dissection fine et prudente de la fente olfactive et de la lame criblée.

Le but de ce travail est tout d'abord de décrire les caractères cliniques, scanographiques et anatomopathologiques de nos 10 cas qui permettent aujourd'hui de reconnaître cette nouvelle entité clinique qui représente un diagnostic différentiel de la PNS, et enfin de souligner que l'exérèse de cette tumeur nécessite une dissection des fentes olfactives et non pas des carters ethmoïdaux.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Notre travail repose sur 10 hamartomes authentifiés par l'examen anatomopathologique de polypes nasaux opérés entre 1998 et 2005. Une analyse rétrospective de ces 10 dossiers a été entreprise comportant l'étude des antécédents (en particuliers de polypose, d'asthme ou de syndrome de Fernand Vidal, ainsi que des antécédents thérapeutiques), des symptômes, des données de l'endoscopie, du scanner, des conditions

du diagnostic, de la prise en charge thérapeutique, des constatations opératoires et du type de chirurgie réalisée, des données anatomopathologiques, et de l'évolution postopératoire.

RÉSULTATS

Notre série se composait de 6 femmes et 4 hommes de 52 à 93 ans (âge moyen : 71,9 ans).

Notre premier cas a été une découverte anatomopathologique chez un patient opéré en 1998, pour une lésion à priori tumorale qui évoquait cliniquement un papillome inversé ou un esthésioneurome. Cinq autres cas se sont présentés de manière sporadique entre 1998 et 2004. Trois cas ont été suspectés en pré-opératoire et confirmés histologiquement au cours des trois derniers mois.

Tous ces patients présentaient une symptomatologie nasale chronique évoluant depuis 2 à 20 ans associant in fine une obstruction nasale majeure résistante aux différents traitements médicaux (vasoconstricteurs, corticoïdes locaux et généraux) dans les 10 cas, une anosmie dans 7 cas, une rhinorrhée dans 4 cas, des douleurs faciales dans 2 cas. Chez 2 patients, la symptomatologie entraînait dans le cadre d'un syndrome de Fernand Vidal.

A l'examen clinique, on notait en rhinoscopie un aspect de polypose nasale bilatérale stade III-IV dans 8 cas, stade II dans 2 cas. Le diagnostic d'hamartome a été évoqué d'emblée dans nos trois derniers cas devant la présence de polypes rosés, d'aspect cérébri-forme ou métaplasique, et dont l'origine se situait manifestement dans les fentes olfactives (en dedans du cornet moyen) et non pas dans le méat moyen de l'ethmoïde. Dans 1 cas, une lésion maligne avait été évoquée en raison de son apparente unilatéralité (en fait, il s'agissait de lésions bilatérales mais fortement asymétriques), et de son aspect dur et fibreux.

Un scanner des sinus a été réalisé dans tous les cas. L'analyse rétrospective des clichés (Figures 1a, 1b, 1c) retrouvait des fentes olfactives élargies et opaques dans 9 cas (1 cas de clichés non retrouvés). Une opacification ethmoïdale bilatérale et complète était associée dans 5 cas (Figure 1a), une opacification partielle dans 2 cas (Figure 1b). Des opacités de degrés variables, difficiles à systématiser, occupaient inconstamment les autres sinus. Dans 2 cas, les masses laté-

Hamartome adénomatoïde nasal

Figure 1 : Aspects scanographiques de l'hamartome épithélial respiratoire adénomatoïde (HERA) des fentes olfactives (de gauche à droite : coupe coronale passant par les os propres du nez ; coupe coronale passant par l'ethmoïde antérieur ; coupe axiale passant par le méat supérieur).



1a : Aspect scanographique de pansinusite bilatérale (aspect endoscopique évoquant de prime abord une polypose stade 2 ; élargissement des fentes olfactives caractéristique de l'HERA avec écrasement des masses latérales de l'ethmoïde sur la paroi orbitaire).



1b : Élargissement des fentes olfactives caractéristique de l'HERA, associé à des opacités ethmoïdales partielles.



1c : Élargissement des fentes olfactives caractéristique de l'HERA ; l'absence d'opacité ethmoïdale souligne l'insertion de l'HERA dans les fentes olfactives.

rales de l'ethmoïde et les autres sinus étaient normalement ventilés (Figure 1c). Les hamartomes de notre série étaient tous bilatéraux et prenaient naissance dans des fentes olfactives élargies par refoulement de la paroi turbinale de l'ethmoïde vers le dehors.

Des prélèvements biopsiques ont été réalisés en consultation dans 5 cas : dans 3 cas en raison d'un aspect macroscopique inhabituel et dans 2 cas en raison d'un élargissement de la fente olfactive. Dans quatre cas la réponse anatomopathologique concluait à un polype inflammatoire bénin. Dans le seul cas où l'anatomopa-

thologiste avait été orienté par le clinicien, le diagnostic était affirmé par ce prélèvement.

Au niveau thérapeutique, 9 patients rapportaient des traitements médicaux soit temporaires, soit depuis le début de leurs symptômes, essentiellement des corticoïdes locaux et/ou des cures d'antibio-corticoïdes, mais ces traitements étaient ressentis comme peu efficaces tant sur l'obstruction nasale que sur l'hyposmie. Un patient n'avait pas reçu de traitement médical, l'aspect clinique ayant évoqué d'emblée une lésion maligne.

Hamartome adénomatoïde nasal

Figure 2 : Aspects scanographiques des fentes olfactives dans une polypose naso-sinusienne (à titre comparatif).



Cinq patients rapportaient une à trois chirurgies endonasales qui avaient permis une amélioration temporaire (quelques mois) ou parfois durable (quelques années) de l'obstruction nasale, mais qui n'avaient eu aucune efficacité sur les troubles de l'odorat.

Pour 9 patients, nous avons retenu l'indication d'une intervention sous anesthésie générale en raison d'une symptomatologie invalidante et résistante au traitement médical. Un patient n'a pu être opéré en raison de son état général, mais le diagnostic était confirmé par la biopsie.

Dans les neuf cas, l'intervention a permis l'exérèse d'une tumeur dont le pédicule s'insérait sous l'auvent des os propres du nez, s'étendant vers l'arrière dans la fente olfactive, refoulant vers le dehors la paroi turbinaire de l'ethmoïde à laquelle elle était très souvent adhérente. L'extension dans la fente olfactive s'arrêtait à la moitié ou aux 2/3 antérieurs, sauf dans un cas où elle atteignait la face antérieure du sphénoïde. L'exérèse a pu le plus souvent être réalisée en monobloc en raison du caractère fibreux du polype.

L'ablation de la tumeur a nécessité la section des filets olfactifs sur une surface plus ou moins grande en fonction de l'étendue du pédicule mais aucune fuite de LCR n'a été constatée en per-opératoire. Aucun de ces patients n'a à ce jour présenté de rhinorhée cérébrospinale ou de méningite.

Dans 4 cas, un geste de nasalisation a été associé en raison de polypes présents dans les masses latérales de l'ethmoïde (deux patients présentaient un syndrome de Fernand Vidal). L'analyse anatomopathologique des polypes ethmoïdaux retrouvait l'image caractéristique de la polypose naso-sinusienne avec infiltration éosinophilique. Dans 1 cas, une ethmoïdectomie antérieure a retrouvé des sécrétions en rétention. Dans quatre cas l'intégrité anatomique du labyrinthe ethmoïdal a pu être respectée, l'exploration endosco-

pique ne retrouvant que des sécrétions en rétention qui ont été aspirées.

L'analyse anatomopathologique a retrouvé dans tous les cas un aspect caractéristique d'hamartome. Le premier cas a posé des difficultés d'interprétation anatomopathologique, cette lésion n'ayant jamais été reconnue antérieurement par notre équipe. Les conclusions diagnostiques ont nécessité l'aide d'une équipe extérieure (Dr. Wassef, Laboratoire Jean Roujeau, Service d'anatomopathologie Hôpital Lariboisière, Paris).

Le traitement chirurgical a permis de lever l'obstruction nasale chez tous les patients. Cette obstruction nasale majeure était le motif principal de consultation et de l'indication opératoire chez les 9 patients opérés. Deux patients ont signalé une récupération olfactive. Il n'a pas été constaté de récurrence après exérèse radicale, avec un recul de 8 mois à 7 ans (moyenne 2,5 ans).

DISCUSSION

L'hamartome respiratoire adénomatoïde semblait être une tumeur bénigne rare. Seule une cinquantaine de cas avait été décrits dans la littérature [1-3]. Notre expérience nous incite cependant à penser que cette tumeur pourrait être plus fréquente, et qu'elle est peut-être sous-diagnostiquée en raison de sa présentation clinique qui mime le tableau d'une PNS ainsi que de la méconnaissance du diagnostic anatomopathologique. L'hamartome touche généralement les personnes âgées [8] (moyenne de 71,9 ans dans notre série), mais 1 cas d'hamartome congénital a cependant été décrit [12]. La symptomatologie retrouve à des degrés divers obstruction nasale, hyposmie, cacosmie, aguesie, rhinorrhée antérieure ou postérieure [4, 11, 13]. Ces

signes sont peu spécifiques, et ne permettent pas le diagnostic. Dans notre série, c'est l'obstruction nasale avec perturbation sévère du sommeil ou de l'alimentation, et à moindre degré l'anosmie, qui dominent le dysfonctionnement naso-sinusien chronique.

L'examen clinique retrouve un tableau de polypose bilatérale très évoluée souvent asymétrique, stade III ou IV, avec des polypes pouvant affleurer le seuil narinaires. L'examen clinique permet en fait de remarquer que ces polypes ont souvent une coloration rosée et une surface cérébriforme, par opposition à l'aspect lisse et translucide de la polypose commune, qui permet parfois d'évoquer le diagnostic. Un examen endoscopique attentif permet alors parfois de suivre le pédicule qui vient de la fente olfactive et non du méat moyen ou supérieur.

L'examen scanographique est indispensable pour argumenter la suspicion diagnostique (Figure 1). En l'absence de traitement par corticoïdes, le scanner peut retrouver des images compatibles avec une PNS, à savoir des opacités plus ou moins étendues des sinus. Après traitement médical associant antibiotiques et corticoïdes, le scanner peut montrer une disparition des opacités sinusiennes, en particulier des labyrinthes ethmoïdaux parfaitement bien aérés (un cas de notre série – Figure 1c) [14]. Seules persistent les opacités des fentes olfactives qui apparaissent élargies par refoulement de la lame des cornets [15] vers l'extérieur (au contraire de la PNS (Figure 1d) où celles-ci peuvent être écrasées de dehors en dedans sur la cloison). En coupes axiales (Figure 1), l'élargissement des fentes olfactives est généralement patent, surtout dans leur moitié antérieure, où le cornet moyen apparaît luxé en dehors sur les cellules ethmoïdales antérieures qui sont écrasées sur la paroi orbitaire; parfois même les os propres du nez semblent écartés sous la pression de cette opacité donnant un aspect ballonisé à la racine du nez comparable à celui observé dans le syndrome de Woakes [16-18].

L'hamartome présente sur les coupes coronales un aspect en battant de cloche ou de poire attachée sous le toit de la gouttière olfactive (Figure 1c). L'examen attentif de la lame criblée ne montre pas de lyse osseuse ce qui permet d'éliminer toute expansion d'origine cérébro-méningée (méningocèle par exemple). Dans le doute, une IRM peut être demandée. Nous n'avons demandé aucune IRM pour les patients de notre série, mais il serait intéressant de connaître les aspects IRM de cette lésion que nous étudierons dans l'avenir.

Dès lors que le diagnostic a été évoqué cliniquement et radiologiquement, les biopsies peuvent permettre de confirmer le diagnostic (y compris par un examen extemporané), mais il convient d'orienter les anatomopathologistes afin de diminuer le risque de faux négatifs.

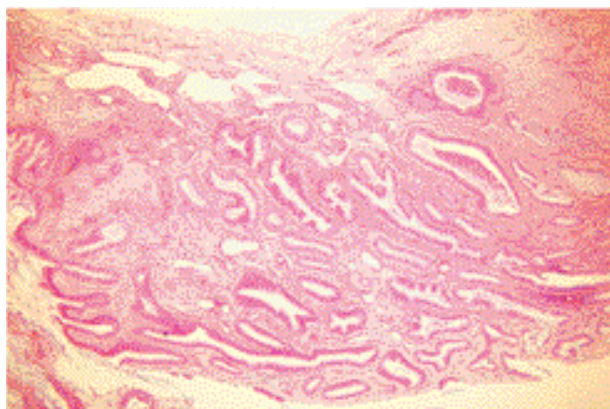
Les traitements médicaux de type antibiotiques et corticoïdes permettent parfois d'atténuer la symptomatologie mais ils semblent moins efficaces que dans la polypose commune, notamment sur l'obstruction nasale et sur les troubles olfactifs. Ils permettent par contre de traiter une PNS associée, et parfois de dévoiler l'hamartome en faisant régresser les opacités ethmoïdales.

Les traitements chirurgicaux de type polypectomie permettent un soulagement sensible de l'obstruction nasale mais exposent peut-être à une récurrence. Chaque fois que l'anesthésie générale est possible et que le patient présente une symptomatologie invalidante, le traitement de choix semble être chirurgical et c'est l'exérèse complète qui est préconisée [1, 4-6, 8-9, 11]. Certaines équipes semblent avoir opté pour une chirurgie par abord paralatéronasal du fait des diagnostics différentiels possibles avec un adénocarcinome ou un papillome inversé [6]. En fait, la majorité de ces tumeurs ont été opérées par voie endonasale. Nous avons été surpris de ne pas retrouver dans la littérature la description du pédicule d'implantation tumorale pourtant si caractéristique au niveau de la fente olfactive. Il est cependant peu probable que les 10 cas que nous avons rencontrés au niveau de la fente olfactive représentent une série due au hasard. C'est d'ailleurs cette implantation particulière, d'abord authentifiée en per-opératoire, puis sur le scanner, qui nous permet aujourd'hui d'évoquer le diagnostic précocement, et non plus après l'exérèse chirurgicale comme dans toutes les autres séries antérieures.

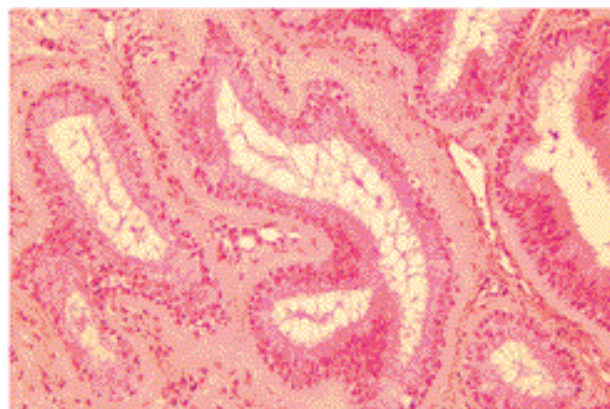
L'exérèse complète du pédicule d'implantation de cette tumeur ouvre en fait une ère nouvelle de la chirurgie endoscopique endonasale, qui est celle de la chirurgie de la fente olfactive. Il est possible dans notre expérience de sectionner quelques filets du nerf olfactif sans observer de fuite de LCR ni per, ni post-opératoire, ni de méningite avec un recul de 2,5ans (2 mois à 7 ans). Lorsque l'hamartome est isolé, il n'y a aucun intérêt à éviter l'ethmoïde. Lorsque l'hamartome est associé à une authentique PNS (2 cas avec syndrome de Fernand Widal et 2 autres cas de PNS

Hamartome adénomatoïde nasal

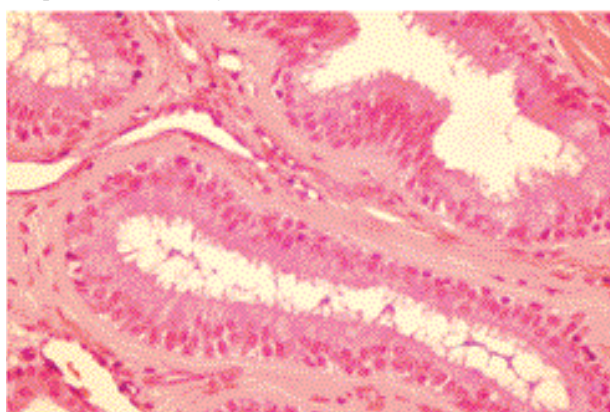
Figure 3 : Aspect histopathologique des HERA



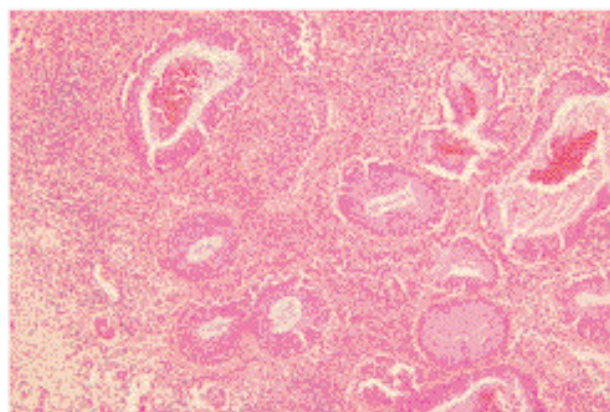
3a : Lésion constituée par des invaginations en pseudo-glandes, dans le chorion, du revêtement épithélial respiratoire de surface (HES x 20),



3b : Les pseudoglandes sont cernées par une membrane basale épaisse (HES x 40),



3c : Épithélium respiratoire pseudostratifié cylindrique cilié (HES x 100).



3d : Foyer de différenciation épithéliale HERA-like dans une polybose nasosinusienne typique par ailleurs.

simples dans notre série), le geste chirurgical sera double : évidemment ethmoïdal + exérèse de l'hamartome au niveau de la fente olfactive, de chaque côté. Notre expérience nous a cependant montré que les opacités ethmoïdales pouvaient être la conséquence d'une simple rétention liée au volume de l'hamartome qui perturbe le drainage et la ventilation des cellules ethmoïdales écrasées sur la paroi orbitaire. En l'absence de diagnostic pré-opératoire de ces hamartomes volumineux, les opacités ethmoïdales rétentionnelles et la difficulté du geste chirurgical avec en particulier une difficulté de reconnaissance du cornet moyen permettent probablement de comprendre que ces tumeurs ont été jusqu'à aujourd'hui confondues avec une polybose et opérées par ethmoïdectomie [1, 4-6, 8-9, 11]. Différentes localisations ont été décrites dans la littérature au niveau des cavités nasosinusiennes mais une lecture détaillée montre qu'ils sont souvent retrouvés à proximité de la fente olfactive (méat moyen, os

propres du nez, sinus frontal, sinus ethmoïdal, cornet supérieur ou partie postérieure du septum [1,8]. Peut-être que dans ces observations le pédicule d'implantation se situait également au niveau de la fente olfactive, comme chez l'ensemble de nos patients. Mais des insertions au niveau du cornet inférieur [6] et du sinus maxillaire [7] ont été rencontrées.

Au niveau histologique, il s'agit d'une tumeur bénigne. Il n'a jamais été rapporté de transformation maligne. Les HERA présentent un aspect anatomopathologique relativement typique mais mal connu. Il s'agit de lésions constituées exclusivement ou presque de pseudo-glandes de taille moyenne, résultant d'une invagination de l'épithélium respiratoire de surface (Figure 3a). Les pseudo-glandes sont constituées par un épithélium pseudostratifié cilié, abritant des cellules mucosécrétantes (Figure 3c), circonscrit par une membrane basale épaisse (Figure 3b). Le chorion peut

comporter un infiltrat inflammatoire en règle de faible abondance constitué de cellules mononucléées, avec de rares éosinophiles. Ces données l'opposent à la PNS dont les glandes au sein du chorion sont peu nombreuses, cernées d'une membrane d'épaisseur normale et sans connection évidente avec l'épithélium de surface. Si dans les deux cas le chorion peut être oedémateux et plus ou moins fibreux, la proportion de polynucléaires éosinophiles au sein de l'infiltrat inflammatoire est beaucoup plus importante dans la PNS.

Le diagnostic peut être difficile pour un pathologiste n'ayant pas connaissance de cette entité. Si elle ne prête pas à confusion avec un papillome inversé ou un adénocarcinome, elle est assez souvent classée comme une PNS par défaut. Inversement un diagnostic de HERA ne doit pas être porté abusivement devant un tableau de PNS comportant des foyers de différenciation épithéliale de type HERA. Il n'est en effet pas exceptionnel d'observer des invaginations du revêtement épithélial en pseudo glandes, HERA-like, dans un contexte de PNS typique (Figure 3d). Cette différenciation architecturale est alors organisée en un ou plusieurs petits foyers dispersés dans un environnement typique de PNS. Au niveau de ces pseudo glandes, la membrane basale est peu épaissie et le chorion avoisinant abrite typiquement un contingent inflammatoire marqué avec de nombreux éosinophiles.

L'étiopathogénie des hamartomes adénomatoïdes respiratoires reste inconnue. Delbrouck [9] a souligné leur association possible à la PNS et évoqué la possibilité d'une lésion secondaire induite par l'inflammation. Notre série statistique actuelle est trop petite pour prendre position ou proposer d'autres mécanismes.

CONCLUSION

L'hamartome respiratoire adénomatoïde des fentes olfactives pourrait être une lésion plus fréquente que l'on croit, parfois isolée, parfois associée à une authentique polypose. L'intérêt de notre série est d'avoir retrouvé une localisation de son pédicule dans la totalité des 10 cas au niveau de la fente olfactive. Cette entité est mal connue du clinicien, du radiologue et de l'anatomopathologiste. L'intérêt de la reconnaître permet de mieux la traiter.

RÉFÉRENCES

1. Wenig BM, Heffner DK. Respiratory epithelial adenomatoid hamartomas of the sinonasal tract and nasopharynx: a clinicopathologic study of 31 cases. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1995; 104: 639-645.
2. Hager A. [Hamartoma of the nasopharynx.]. *Monatsschr Ohrenheilkd Laryngorhinol.* 1951; 85: 49-51.
3. Majumder NK, Venkataramaniah NK, Gupta KR, Gopalakrishnan S. Hamartoma of nasopharynx. *J Laryngol Otol.* 1977; 91: 723-727.
4. Schneider M, de la Fuente L, Palop JM, Vera F. [Hamartoma of the nasopharynx. Apropos of a case]. *An Otorrinolaringol Ibero Am.* 1987; 14: 447-452.
5. Graeme-Cook F, Pilch BZ. Hamartomas of the nose and nasopharynx. *Head Neck* 1992;14:321-327.
6. Endo R, Matsuda H, Takahashi M, Hara M, Inaba H, Tsukuda M. Respiratory epithelial adenomatoid hamartoma in the nasal cavity. *Acta Otolaryngol.* 2002; 122: 398-400.
7. Himi Y, Yoshizaki T, Sato K, Furukawa M. Respiratory epithelial adenomatoid hamartoma of the maxillary sinus. *J Laryngol Otol.* 2002; 116: 317-318.
8. Braun H, Beham A, Stammberger H. [Respiratory epitheloid adenomatoid hamartoma of the nasal cavity--case report and review of the literature]. *Laryngorhinootologie* 2003; 82: 416-420.
9. Delbrouck C, Fernandez Aguilar S, Choufani G, Hassid S. Respiratory epithelial adenomatoid hamartoma associated with nasal polyposis. *Am J Otolaryngol.* 2004; 25: 282-284.
10. Kessler HP, Unterman B. Respiratory epithelial adenomatoid hamartoma of the maxillary sinus presenting as a periapical radiolucency: a case report and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004; 97: 607-612.
11. Malinvaud D, Halimi P, Cote JF, Vilde F, Bonfils P. [Adenomatoid hamartoma of the ethmoid sinus: one case report]. *Rev Laryngol Otol Rhinol. (Bord)* 2004; 125: 45-48.
12. Ladapo AA. A case of benign congenital hamartoma of the nasopharynx. *J Laryngol Otol.* 1978; 92: 1141-1145.
13. Owens D, Alderson D, Garrido C. Nasopharyngeal hamartoma: importance of routine complete nasal examination. *J Laryngol Otol.* 2004; 118: 558-560.

Hamartome adénomatoïde nasal

14. Arrarte JL, Franche G, Barra MB, Saffer M. Radiology forum: imaging quiz case 3. Hamartoma of the nasopharynx. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2000; 126: 1032, 1035-1036.
15. Bodino C, Jankowski R, Grignon B, Jimenez-Chobillon A, Braun M. Surgical anatomy of the turbinal wall of the ethmoidal labyrinth. Rhinology 2004; 42: 73-80.
16. Pierre M, Bureau H, Louis R. [Correction of nasal deformities secondary to Woakes' syndrome.]. Ann Chir Plast. 1962; 7: 35-38.
17. Busca GP. [The Woakes syndrome. (Etiopathogenetic and clinical considerations with personal case report)]. Minerva Otorinolaringol. 1966; 16: 201-205.
18. Kellerhals B, de Uthemann B. Woakes' syndrome: the problems of infantile nasal polyps. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 1979; 1: 79-85.