

Apport de la tomodensitométrie dans le bilan pré opératoire de l'otite moyenne chronique cholestéatomateuse. À propos de 60 cas.

Anissa Sethom, Khemaïes Akkari, Inès Dridi, Tmimi S, Ali Mardassi, Sonia Benzarti, Imed Miled, Mohamed Kamel Chebbi

Service d'ORL et de chirurgie maxillo-faciale. Hôpital principal d'instruction militaire. Tunis.
Université Tunis El Manar

A. Sethom, K. Akkari, I. Dridi, T. S, A. Mardassi, S. Benzarti, I. Miled, M. K. Chebbi

Apport de la tomodensitométrie dans le bilan pré opératoire de l'otite moyenne chronique cholestéatomateuse. À propos de 60 cas.

LA TUNISIE MEDICALE - 2011 ; Vol 89 (n°03) : 248 - 253

RÉSUMÉ

But: Analyser chez les patients opérés d'un cholestéatome de l'oreille moyenne, les données avancées en préopératoire par la TDM des rochers et les comparer aux constatations retrouvées en per opératoire.

Méthodes : Etude rétrospective portant sur 60 patients suivis et traités pour une otite moyenne chronique (OMC) cholestéatomateuse sur une période de 5 ans, allant de 2001 à 2005, au service d'ORL de l'Hôpital Militaire de Tunis. Tous les patients ont bénéficié d'un examen tomodensitométrique des rochers explorant l'oreille moyenne et interne. L'appareil utilisé était un scanner monobarette à haute résolution. L'ordre d'épaisseur des coupes était de 3 à 5 millimètres. Tous les malades ont été opérés en technique ouverte. Par une corrélation radio chirurgicale, les performances et le degré de fiabilité de la TDM ont été évaluées pour les différents paramètres anatomiques analysés. La sensibilité, la spécificité et les valeurs prédictives positive et négative de la TDM ont été ainsi calculées.

Résultats : L'analyse tomodensitométrique du cadre osseux de l'oreille moyenne est globalement satisfaisante (sensibilité : 83%). Cette sensibilité diminue légèrement (63%) dans l'étude de la lyse du tegmen tympani. Nous avons noté une faible valeur prédictive de la TDM dans le diagnostic positif du cholestéatome. Par ailleurs la TDM s'est avérée être très sensible dans la visualisation de la lyse ossiculaire (sensibilité de 90%). En ce qui concerne la dénudation du facial, la tomodensitométrie faite en coupes frontales comparatives paraît peu sensible dans la détection de cette complication (sensibilité: 42%). Par contre, la dénudation faciale objectivée en TDM a été le plus souvent retrouvée en per opératoire (spécificité de 78%). Le scanner avait posé le diagnostic de fistule péri-lymphatique (FL) chez 4 patients sur 8. Cette sensibilité relativement basse pour le dépistage des FL s'expliquerait par la nécessité de coupes infra millimétriques chevauchées avec filtres adaptés, ce qui n'était pas possible avec l'appareil TDM utilisé dans notre série

Conclusion : La tomodensitométrie pré opératoire permet de faire le bilan des lésions de l'otite moyenne chronique cholestéatomateuse et de rechercher les complications. La sensibilité, la spécificité et les valeurs prédictives positive et négative de la TDM diffèrent selon la structure anatomique étudiée et le type de complication observée.

Mots-clés

Cholestéatome, tomodensitométrie, sensibilité, spécificité, valeur prédictive

A. Sethom, K. Akkari, I. Dridi, T. S, A. Mardassi, S. Benzarti, I. Miled, M. K. Chebbi

Preoperative CT Scan in middle ear cholesteatoma.

LA TUNISIE MEDICALE - 2011 ; Vol 89 (n°03) : 248 - 253

SUMMARY

Aim: To compare preoperative CT scan finding and per-operative lesions in patients operated for middle ear cholesteatoma,

Methods: A retrospective study including 60 patients with cholesteatoma otitis diagnosed and treated within a period of 5 years, from 2001 to 2005, at ENT department of Military Hospital of Tunis. All patients had computed tomography of the middle and inner ear. High resolution CT scan imaging was performed using millimetric incidences (3 to 5 millimetres). All patients had surgical removal of their cholesteatoma using down wall technic. We evaluated sensitivity, specificity and predictive value of CT-scan comparing otitic damages and CT finding, in order to examine the real contribution of computed tomography in cholesteatoma otitis.

Results: CT scan analysis of middle ear bone structures shows satisfaction (with 83% of sensibility). The rate of sensibility decrease (63%) for the tympanic raff. Predictive value of CT scan for the diagnosis of cholesteatoma was low. However, we have noticed an excellent sensibility in the analysis of ossicular damages (90%). Comparative frontal incidence seems to be less sensible for the detection of facial nerve lesions (42%). But when evident on CT scan findings, lesions of facial nerve were usually observed preoperatively (spécificity 78%). Predictive value of computed tomography for the diagnosis of perilymphatic fistulae (FL) was low. In fact, CT scan imaging have showed FL only for four patients among eight. Best results can be obtained if using inframillimetric incidences with performed high resolution computed tomography.

Conclusion: Preoperative computed tomography is necessary for the diagnosis and the evaluation of chronic middle ear cholesteatoma in order to show extending lesion and to detect complications. This CT analysis and surgical correlation have showed that sensibility, specificity and predictive value of CT-scan depend on the anatomic structure implicated in cholesteatoma damages.

Key- words

Cholesteatoma, computed tomography, sensitivity, specificity, predictive value.

Le cholestéatome représente la forme dangereuse de l'otite moyenne chronique caractérisée par son potentiel évolutif invasif et extensif et par la possibilité de complications parfois graves [1-4]. La tomodynamométrie des rochers est actuellement l'examen de choix pour évaluer en pré opératoire, l'extension de la maladie dans les cavités de l'oreille moyenne et les éventuelles complications intra et extra pétreuses du cholestéatome [4-6].

Le but de cette étude était de comparer, chez 60 patients opérés d'un cholestéatome de l'oreille moyenne les données tomodynamométriques aux constatations per-opératoires et de confirmer l'apport du scanner par l'étude sélective de sa sensibilité (Se), sa spécificité (Sp) et ses valeurs prédictives pour les différents éléments anatomiques étudiés.

PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective sur une période de 5 ans, allant de 2001 à 2005, réalisée dans le service d'ORL et de Chirurgie Maxillo-Faciale de l'Hôpital Militaire de Tunis. Elle a porté sur 60 patients suivis et traités pour une otite moyenne chronique (OMC) cholestéatomateuse unilatérale avec ou sans complications intra pétreuses, ayant bénéficié d'un examen tomodynamométrique préalable et opérés de première main. Nous avons exclus de l'étude les patients atteints d'un cholestéatome congénital et les cholestéatomes dont les complications étaient d'ordre neuro-cérébral extra pétreux. Nous avons étudié l'âge, le sexe, les antécédents otologiques, l'histoire clinique ainsi que les signes d'appel amenant les patients à consulter. Tous les patients ont bénéficié d'un examen sous microscope et d'un examen tomodynamométrique des rochers explorant l'oreille moyenne et interne en fenêtre osseuse et parenchymateuse avant et après injection de produit de contraste. L'appareil utilisé était un scanner monobarette à haute résolution et les coupes réalisées étaient faites dans le plan axial et coronal. L'ordre d'épaisseur des coupes était de 3 à 5 millimètres.

Après avoir recueilli dans chacun des dossiers des malades les résultats obtenus par l'imagerie préopératoire et les données des constatations per opératoires, nous avons réalisé une corrélation entre ces différents résultats en se basant sur le calcul de la Se, de la spécificité (Sp), de la valeur prédictive positive (VPP) et de la valeur prédictive négative (VPN) relative à chacune des structures anatomiques étudiées.

RÉSULTATS

Résultats épidémiologiques-cliniques:

L'âge moyen de nos patients était de 35 ans avec des extrêmes allant de 12 à 64 ans. Le sex-ratio était de 1,41 avec une nette prédominance masculine. Parmi les antécédents ORL, des antécédents d'otites séro-muqueuses dans l'enfance ont été retrouvés dans 11% des cas.

Le délai moyen entre le premier symptôme et la première consultation était de 2 ans.

Les signes fonctionnels ayant amené les patients à consulter

étaient dominés par l'otorrhée fétide rebelle au traitement médical retrouvée dans tous les cas. Elle s'associait à une hypoacusie dans 62% des cas. Les otalgies ont été retrouvées chez 8% des malades, les bourdonnements d'oreille dans 5% des cas et les vertiges dans 3% des cas.

A l'examen clinique, l'oreille gauche était atteinte dans 53% des cas, tandis que le processus cholestéatomateux intéressait l'oreille droite dans 47% des cas. L'examen otoscopique, effectué sous microscope, a retrouvé une perforation tympanique dans 56% des cas, une atticotomie spontanée dans 26% des cas et un cholestéatome franc dans 41% des cas. Ailleurs, l'otoscopie a révélé une poche de rétraction tympanique (17%) ou un polype comblant le conduit auditif externe (8%). L'oreille controlatérale était pathologique dans 93% des cas. Il s'agissait d'une poche de rétraction chez 61% patients et des séquelles d'otite moyenne chronique à tympan ouvert chez 32% des malades.

Résultats tomodynamométriques :

Au niveau de la région atticale, l'érosion du mur de la logette a été notée chez 62% des malades. Le tegmen tympani (TT) était lysé dans 27% des cas versus 4% des cas de lyses constatées pour le tegmen antri. Une procidence des méninges a été retrouvée chez 21% des malades, et celle du sinus latéral a été objectivée dans 28% des cas. Il existait un comblement des cellules mastoïdiennes et de l'oreille moyenne sous forme d'une opacité tissulaire chez 35% des patients. Ce comblement était d'allure ovoïde et/ou à bords convexes et ne se rehaussait pas après injection de produit de contraste, (aspect considéré comme fortement évocateur de masse cholestéatomateuse) dans 17% des cas.

La tomodynamométrie a objectivé une lyse ossiculaire dans 81% des cas ; cette lyse intéressait l'enclume, l'étrier et le marteau respectivement dans 91, 82 et 75% des cas. Le nerf facial était dénudé chez 24% des malades. La dénudation a intéressé la 2ème portion dans 78% des cas et la 3ème portion dans 22% des cas. Une fistule labyrinthique a été objectivée chez 8% des malades. Elle intéressait le canal semi circulaire latéral (CSCL) dans tous les cas. A la TDM, l'oreille controlatérale était normale dans 58% des cas. Ailleurs, elle montrait des aspects évocateurs d'OMC simple.

Aucune complication cérébro-méningée n'a été relevée.

Prise en charge chirurgicale et constatations per opératoires :

En per opératoire, le cholestéatome était limité en sac dans 62% des cas, d'aspect digitiforme dans 24% des cas et à type d'épidermose envahissante dans 13% des cas.

Une procidence des méninges a été retrouvée dans 21% des cas et celle du sinus latéral dans 28% des cas.

Le tegmen tympani était lysé dans 17% des cas et il existait une atticotomie avec lyse du mur de la logette chez 76% des patients. La lyse ossiculaire a été notée dans 85% des cas ; elle intéressait l'enclume, l'étrier et le marteau dans respectivement 98, 61 et 66% des cas. En per-opératoire, le nerf facial était dénudé dans 24% des cas ; cette dénudation prédominait sur la 2ème portion du nerf (71%). La 3ème portion n'était atteinte que dans 29% des cas. Il a été mis en évidence une fistule labyrinthique dans 13% des cas ; cette fistule a toujours intéressé le CSCL.

Corrélations radio chirurgicales : (tableaux 1-7)

L'analyse tomodensitométrique du cadre osseux de l'oreille moyenne est globalement satisfaisante. En effet, la TDM a permis d'objectiver certaines conditions anatomiques difficiles telles qu'une procidence des méninges ou du sinus sigmoïde. Cette bonne fiabilité de l'étude de l'anatomie architecturale du rocher se traduit par une sensibilité globale de 83%. Cette sensibilité diminue légèrement (63%) dans l'étude de la lyse du tegmen tympani (tableaux 1, 2 et figure 1).

Tableau 1 : Conditions anatomiques difficiles (CAD)

	CAD à la TDM	Absence CAD à la TDM	Total
CAD en per-opératoire	15	3	18
Absence de CAD en per-opératoire	15	27	42
	30	30	60

Se= 83%
Sp= 64%
VPP= 50%
VPN= 90%

Tableau 2 : Lyse du tegmen

	Présence de Lyse à la TDM	Absence de lyse à la TDM	Total
Lyse du TT en per-opératoire	7	4	11
Absence de lyse du TT en per-op	10	39	49
	17	43	60

Se= 63%
Sp= 80%
VPP= 41%
VPN= 90%

Tableau 3 : Lyse du mur de la logette

	Lyse du mur à la TDM	Absence de lyse du mur à la TDM	Total
	15	0	15
Lyse du mur en per-opératoire	15	0	60
Absence de lyse du mur en per-op	22	23	45
	37	23	

Se= 100%
Sp= 51%
VPP= 41%
VPN= 100%

Figure 1 : Lyse manifeste du toit de l'attique

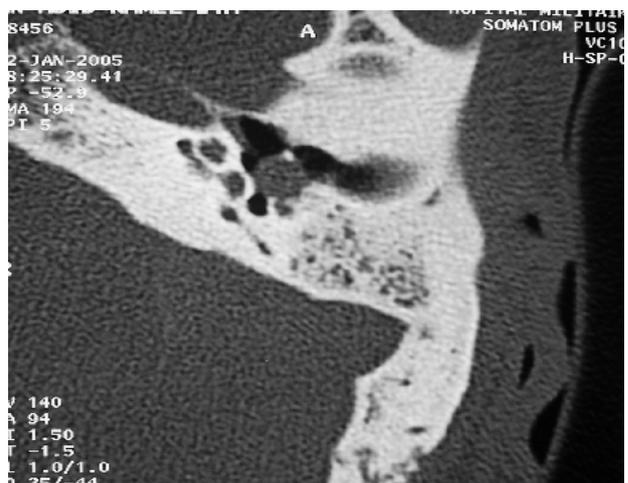


L'étude tomodensitométrique des aspects de comblements des cavités mastoïdiennes et de l'oreille moyenne a montré qu'il s'agissait d'un comblement localisé typiquement évocateur de cholestéatome sous forme d'opacité tissulaire homogène convexe sans prise de contraste ; dans seulement 10 cas sur 60. Ceci s'exprime par une faible valeur prédictive de la TDM dans le diagnostic positif du cholestéatome (tableau 4 et figure 2).

Tableau 4 : Comblements tissulaires

	Opacité tissulaire convexe sans prise de contraste	Comblement tissulaire non spécifique	Total
Cholestéatome en peropératoire	10	50	60

Figure 2 : Comblement des cavités mastoïdiennes sous forme d'une opacité sphérique tissulaire à bords convexes fortement évocateur de cholestéatome



La TDM s'est avérée sensible dans la visualisation de la lyse ossiculaire avec une sensibilité atteignant 90% ; cependant, cette lyse ossiculaire est peu spécifique du cholestéatome puisqu'elle peut accompagner tout processus otitique chronique, ceci s'est traduit par une spécificité relativement basse (66%) (tableau 5).

Tableau 5 : Lyse ossiculaire

	Lyse à la TDM	Absence de lyse à la TDM	Total
Lyse ossiculaire en per-opérateur	46	5	51
Absence de lyse ossiculaire en per-op	3	6	9
	49	11	60

Se= 90%
Sp= 66%
VPP= 93%
VPN= 54%

En ce qui concerne la dénudation du facial, la TDM faite en coupes frontales comparatives paraît peu sensible dans la détection de cette complication ; sa sensibilité n'était que de 42% dans notre série. Par contre, la dénudation faciale objectivée en TDM a été le plus souvent retrouvée en peropérateur ce qui s'est traduit par une spécificité de 78% (tableau 6).

Tableau 6 : Dénudation du nerf Facial dans son trajet intra pétreux

	Facial dénudé à la TDM	Facial non dénudé à la TDM	Total
Facial dénudé en per-opérateur	6	8	14
Facial non dénudé en per-op	10	36	46
	16	44	60

Se= 42%
Sp= 78%
VPP= 37%
VPN= 81%

Le scanner avait posé le diagnostic de fistule périlymphatique (FL) chez 4 patients sur 8, soit avec une sensibilité de 50%. Cette sensibilité relativement basse pour le dépistage des FL s'expliquerait par la nécessité de coupes inframillimétriques chevauchées avec filtres adaptés, ce qui n'était pas possible avec l'appareil TDM utilisé dans notre série (tableau 7).

Tableau 7 : Fistule labyrinthique

	Fistule labyrinthique à la TDM	Labyrinthe normal à la TDM	Total
Fistule labyrinthique en per-op	4	4	8
Labyrinthe normal en per-op	1	51	52
	5	55	60

Se= 42%
Sp= 78%
VPP= 37%
VPN= 81%

DISCUSSION

L'otite moyenne chronique cholestéatomateuse demeure toujours un sujet d'actualité en otologie. Sa pathogénie est dominée par la théorie de migration épidermique à travers les berges d'une perforation marginale ou à partir d'une poche de rétraction rompue définissant ainsi le cholestéatome acquis [1, 2, 3, 4, 6, 7, 8]. Sur le plan fonctionnel, l'otorrhée fétide et récidivante plus ou moins associée à l'hypoacousie constitue la circonstance de découverte qui révèle le plus souvent la maladie [6].

Le diagnostic positif de l'otite moyenne chronique cholestéatomateuse est clinique fondé sur l'examen otoscopique [1, 9]. En effet, la présence d'une perforation tympanique marginale, d'une poche de rétraction rompue ou d'une atticotomie sont évocateurs de l'otite cholestéatomateuse. Parfois, l'examen permet de voir une véritable bouillie cholestéatomateuse certifiant le diagnostic [4, 8].

L'examen clinique doit rechercher des signes en faveur d'une complication neuro vestibulaire à type de paralysie faciale ou de fistule labyrinthique [3]. Au terme du bilan clinique et audiométrique, la TDM des rochers est l'examen radiologique de choix pour préciser le bilan lésionnel et pour orienter vers la stratégie thérapeutique. En effet, la TDM fait désormais l'unanimité des auteurs quant à son indication dans le bilan pré opératoire de l'otite moyenne chronique cholestéatomateuse [3].

Notre étude ne discute pas de l'intérêt du scanner, mais tente, moyennant des données chiffrées, d'évaluer le degré de fiabilité réel des résultats tomodensitométriques quant aux différents éléments anatomiques étudiés dans le but d'évaluer le degré de précision prodigué au chirurgien lors du bilan radiologique préopératoire. Ainsi, pour atteindre les objectifs recherchés, l'examen tomodensitométrique doit répondre à deux critères : une réalisation technique adéquate et une bonne interprétation radiologique des clichés. En effet, le scanner des rochers doit obéir à certains principes de réalisation pratique car l'exploration de l'oreille moyenne est délicate. Il s'agit de structures fines, de petit volume, où l'on retrouve les plus forts contrastes tomodensitométriques air-os. C'est pourquoi l'exploration TDM doit être réalisée en programme « haute résolution » (HR) permettant des coupes millimétriques ou infra millimétriques avec un agrandissement sur la pyramide pétreuse [10]. Les coupes sont discontinues au niveau de la mastoïde et jointives voire au mieux chevauchées au niveau de la caisse du tympan pour ne pas omettre un élément de cette région anatomiquement très complexe. Le plan de coupe habituel est le plan orbito-méatal qui est celui du canal semi-circulaire externe et de la deuxième portion du facial. Les coupes frontales sont réalisées dans un plan perpendiculaire au plan orbito-méatal [4, 8, 9]. La réalisation de coupes coronales directes est privilégiée. L'injection de produit de contraste iodé n'est pas indispensable car, d'une part le cholestéatome ne prend pas le contraste, mais surtout, l'étude des coupes réalisées

en fenêtre osseuses très large à niveau très élevé rend illusoire les mesures de faibles variations de densité [11].

Résultats de l'exploration tomодensitométrique et corrélations radio-chirurgicales :

Les principaux signes tomодensitométriques sont le comblement tissulaire des cavités de l'oreille moyenne et les zones d'ostéolyse et ces deux signes sont dans la majorité des cas associés [1]. Nos résultats concernant la confrontation radio-chirurgicale ont permis de conclure que la tomодensitométrie offre une excellente approche topographique du cadre osseux de l'oreille moyenne et en particulier de l'anatomie des cavités postérieures. Elle visualise surtout les variantes anatomiques et avertit donc le chirurgien sur les difficultés morphologiques à rencontrer. L'étude radiologique du contenu définissant la caisse du tympan et les cavités postérieures montre des difficultés variables dans l'analyse du toit de l'attique ou de l'antre. La lyse de l'un ou de l'autre est souvent prédictive de brèche ostéoméningée (BOM) et donc de l'éventualité de fuite de LCR. Les conséquences de cette BOM imposeraient une prudence peropératoire et impliqueraient une réparation chirurgicale d'où l'importance d'un diagnostic préopératoire précis. Dans ce sens, les résultats du scanner demeurent insuffisants notamment pour le tegmen tympani qui constitue une fine lame osseuse parfois naturellement déhiscente imposant alors des coupes tomодensitométriques très fines avec chevauchement pour la visualisation de la brèche [1, 4]. Par contre, le mur de la logette qui définit la paroi antérieure de l'attique constitue un relief osseux épais ; son amincissement, voire sa lyse est très bien visualisée en coupe frontale [4, 9].

Quant à l'étude du contenu, la valeur prédictive de la tomодensitométrie varie en fonction de la structure anatomique analysée.

Pour l'étude des complements tissulaires des cavités postérieures et de l'oreille moyenne, la tomодensitométrie paraît peu spécifique dans le diagnostic positif de la masse cholestéatomateuse. Celle-ci est typiquement évoquée à l'imagerie devant une opacité tissulaire ovoïde aux bords convexes ne prenant pas le produit de contraste. Le taux élevé de faux négatifs (83,3%) obtenu dans notre série permet de conclure au faible apport de la TDM dans le diagnostic positif de l'otite cholestéatomateuse, diagnostic qui demeure clinique en premier lieu.

La lyse de la chaîne ossiculaire, bien que fréquente, en raison du potentiel érosif du processus cholestéatomateux, est peu spécifique car pouvant se voir aussi dans d'autres affections otitiques chroniques [1, 4]. Elle a été mise en évidence à la TDM préopératoire chez 49 sur 60 de nos patients avec une sensibilité de 90%. La TDM multibarrette offre, sans doute, par les possibilités des images de reconstruction, une étude plus performante de la continuité de la chaîne ossiculaire. Les machines multibarrettes de nouvelle génération permettent, en effet, l'obtention d'images reconstruites d'excellente qualité et évitent ainsi la multiplication des acquisitions. Les paramètres adéquats de lecture de l'image nécessitent une expansion de fenêtre de 4000 unités Hounsfield (UH) pour un centre à 400 UH. Chaque volume élémentaire de la coupe réalisée étant

numérisé proportionnellement à l'absorption des rayons X, il est possible, à partir d'une série de coupes empilées de construire une coupe plane ou courbe selon n'importe quelle orientation. On se libère ainsi de la notion d'incidence, à condition de connaître parfaitement l'anatomie volumique pour une interprétation correcte [8, 9].

L'étude tomодensitométrique du nerf facial (VII) se heurte à des difficultés liées aux particularités anatomiques du VII. Sur les 14 patients chez qui la lyse du canal facial a été visualisée à la TDM, l'anomalie n'a été objectivée en peropératoire que dans 6 cas. Les faux négatifs sont liés aux difficultés techniques rencontrées en exploration TDM ne permettant pas toujours d'explorer le canal facial sur toute son étendue, en raison de l'anatomie complexe du nerf facial. La 2ème portion suit un trajet horizontal et émerge de dedans en dehors sur la face interne de la caisse jusqu'à réaliser le linteau de la fenêtre ovale. Elle, est repérée en coupes coronales passant au niveau de la région stapédovestibulaire. Les parois du canal de Fallope sont fines à ce niveau imposant une exploration tomодensitométrique millimétrique [7, 8]. De plus, les déhiscences de la deuxième portion sont fréquentes, ce qui explique le faible taux de spécificité obtenu. A noter également, que l'exploration tomодensitométrique en coupes coronales ne permet pas toujours de réaliser des coupes jointives et que l'absence d'immobilisation absolue du malade au cours de l'examen entraîne souvent une discontinuité de l'étude [9]. A partir de la région stapédovestibulaire, le facial initie déjà sa courbure décrivant un angle obtus autour de 120° par rapport à l'horizontale et de 10° avec le CSCL. C'est justement à ce niveau du coude que le cholestéatome dénude le plus souvent la gaine nerveuse. Puis, le nerf se noie dans le massif de Gellé décrivant sa troisième portion. Cette architecture tridimensionnelle du nerf facial est difficilement explorable par la TDM conventionnelle. En dépit de ses possibilités de reconstructions tridimensionnelles, la TDM offre, en effet, une meilleure exploration topographique bidimensionnelle, car elle est techniquée essentiellement dans deux plans de coupes : axial et coronal. Pour toutes ces raisons, l'appréciation tomодensitométrique du facial est peu concluante et faiblement contributive [6, 7].

Enfin, l'étude de l'extension cholestéatomateuse vers l'oreille interne demeure l'une des impératives majeures dans le bilan lésionnel préopératoire, car les fistules labyrinthiques compliquent 5 à 18% des otites cholestéatomateuses [12, 13, 14]. Le canal semi circulaire latéral est le plus fréquemment touché [1, 2, 5]. L'érosion de la corticale se traduit par un amincissement, voire une disparition totale de celle-ci [9]. Son diagnostic nécessite impérativement l'association de coupes axiales couplées à des coupes coronales, car une lyse peut être méconnue sur une coupe axiale et n'être visualisée que sur les coupes coronales [15, 16, 17, 18] ; de plus, l'interprétation des clichés doit être faite de façon comparative afin d'éviter les faux positifs par effet de volume partiel [7, 8, 19, 20]. Dans notre série, la lyse du CSCL a été reconnue à l'examen TDM dans quatre cas sur huit, soit avec une sensibilité de 50%.

Après analyse de toutes ces données, l'apport de la tomодensitométrie est, sans aucun doute, indispensable en

préopératoire. Ses intérêts sont multiples à cette étape convergeant dans la majorité vers une seule optique, celle de procurer le maximum de confort au chirurgien.

Certes, le traitement de l'otite cholestéatomateuse est chirurgical. Il s'agit d'une chirurgie minutieuse qui vise à l'éradication radicale du processus cholestéatomateux, tout en essayant dans la mesure du possible de préserver voire parfois d'améliorer l'audition. Le choix entre les deux techniques opératoires, la tympanoplastie en technique fermée et la tympanoplastie en technique ouverte, est une décision peropératoire mais généralement déjà envisagée aux vues des données apportées par l'imagerie [1, 7]. En effet, outre l'analyse préopératoire de la sémiologie radiologique, le chirurgien peut s'aider du scanner à tout moment en peropératoire, pour une meilleure approche interventionnelle. La salle opératoire est d'ailleurs munie d'un négatoscope où les clichés tomodynamométriques sont systématiquement mis en place afin de permettre une consultation immédiate et instantanée au chirurgien. Celui-ci se trouve conforté par une lecture radioguidée peropératoire. Ainsi, une confrontation radio-chirurgicale est établie par l'opérateur offrant une meilleure approche chirurgicale et aidant à la décision du geste opératoire [1, 5, 9].

L'approche radiologique de la pathologie cholestéatomateuse

de l'oreille moyenne est non seulement largement justifiée en pré et peropératoire, mais aussi à une étape post-opératoire [6]. En effet, une fois le traitement chirurgical accompli, une surveillance post-opératoire à long terme s'impose. Celle-ci vise, en premier lieu, à guetter la survenue des récidives [1].

Outre les examens otoscopiques répétés et les contrôles audiométriques, une tomodynamométrie de l'oreille opérée s'impose en particulier en cas de technique fermée. Dans notre série, aucun de nos patients n'a bénéficié d'une TDM postopératoire car, ils ont tous été opérés en technique ouverte sans récidive ni cholestéatome résiduel après un recul moyen de 28 mois.

CONCLUSION

Ce travail nous a permis de confirmer l'intérêt et d'apprécier les avantages et les limites de l'exploration tomodynamométrique du rocher dans la prise en charge globale de l'otite cholestéatomateuse, à savoir, aux différentes étapes pré et peropératoires. En effet, nos résultats montrent une sensibilité et une spécificité très satisfaisante de la TDM dans l'étude du bilan lésionnel du cholestéatome de l'oreille moyenne, justifiant ainsi l'importance de cet examen paraclinique qui demeure incontournable.

Références

1. Ayache D, Schmerber S, Lavieille J.P, Roger G, Gratacap B. Cholestéatome de l'oreille moyenne. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 2006 ; 123 : 120-137.
2. Robert Y, Dubrulle F, Carcasset S et al. Petrous bone extension of middle-ear acquired cholesteatoma. *Acta Radiologica* 1996 ; 37: 166-170.
3. Tran Ba Huy. Otites moyennes chroniques. Histoire élémentaire et formes cliniques. *EMC-Oto-rhino-laryng* 2005: 26-61.
4. Zylberberg F, Williams M, Ayache D, Piekarski J D. Tomodynamométrie des cholestéatomes secondaires de l'oreille moyenne. *Feuillets de Radiologie* 2000 ; 40, n° 1 : 48-57.
5. François M. Complications des otites moyennes aiguës et chroniques. *EMC-Oto-rhino-laryngologie* 2 (2005) 92-106.
6. Williams MT, Ayache D. Imagerie des otites chroniques de l'adulte. *J Radiol* 2006; 87: 1743-55.
7. Silver AJ, Janecka I, Wazen J, Hilal SK, Rutledge JN. Complicated cholesteatomas : CT findings in inner ear complications of middle ear cholesteatomas. *Radiology* 1987; 164: 47-51.
8. Vasdev A, Boubagra K, La Vieille JP, Bessou P, Lefournier V. Aspects tomodynamométriques des cholestéatomes secondaires de l'oreille moyenne et du rocher. *J Neuroradiol* 1994 ; 21 : 181-193.
9. Fraysse B, Furia F, Manelfe C, Prère J, Azan L, Fayad J. Tomodynamométrie et cholestéatome. *Rev Laryngol Otol Rhinol* 1987 ; 108 : 467-71.
10. Vignaud J, Marsot-Dupuch K, Derosier C, Cordoliani YS, Pharaboz C. Imagerie de l'oreille interne. *J Fr Oto Rhino Laryngol* 1994; 43: 31-39.
11. Veillon F, Riehm S, Moulin G, Roedlich MN, Blonde E, Tongio J. Imagerie des tumeurs et pseudo-tumeurs de l'oreille. *J Radiol* 1999 ; 80 : 1795-1806.
12. Fuse T, Tada Y, Aoyagi M, Sugai Y. CT detection of facial canal dehiscence and semicircular canal fistula : Comparison with surgical findings. *J Comput Assist tomogr* 1996; 20: 221-24.
13. Gersdorff M C H, Nouwen J, Decat M, Degols J C, Bosch Ph. Labyrinthine fistula after cholesteatomatous chronic otitis media. *Am J Otol* 2000; 21 : 32-35.
14. Parisier SC, Edelstein DR, Han JC et al. Management of labyrinthine fistulas caused by cholesteatoma. *Otol Laryngol Head Neck Surg* 1991; 104: 110-5.
15. Romanet P, Duvillard C, Delouane M et al. Les fistules labyrinthiques d'origine cholestéatomateuse. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 2001; 118 : 181-86.
16. Soda-Merhy A, Betancourt-Suarez MA. Surgical treatment of labyrinthine fistula caused by cholesteatoma. *Oto Laryngol Head Neck Surg* 2000; 739-42.
17. Vanclooster C, Debruyne F, Vantrappen Gr, Desloovere C, Feenstra L. Labyrinthine fistulae: a retrospective analysis. *Acta Oto Rhino Laryngol Belg* 1997; 51: 119-21.
18. Vanden Abeele D, Offeciers FE. Management of labyrinthine fistulas in cholesteatomas. *Acta Oto Rhino Laryngol Belg* 1993; 47: 311-21.
19. John S, Oghalai MD. Cholesteatoma, cerebrospinal fluid leakage and chronic otitis media. *Otol Neurotol* 2006; 27: 1205.
20. Robillard T, Syenave Ph, Garnier J Debroux L, Gillain M. cholestéatome : corrélations radiochirurgicales . *ann otolaryngol chir cervicofac* 2006 ;113 :237-40