



Disponible en ligne sur
SciVerse ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com



REVUE GÉNÉRALE

Anatomie tomodensitométrique de l'oreille normale et malformée

Computed tomography of the normal and pathologic temporal bone

J.-M. Prades^{a,*}, M. Elmaleh-Berges^b, S. Chatard^c, C. Veyret^c, C. Martin^a,
C. Richard^a

^a Laboratoire d'anatomie, service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale, faculté de médecine J.-Lisfranc, hôpital Nord, CHU de Saint-Étienne, 42270 Saint-Priest-en-Jarez, France

^b Service d'imagerie pédiatrique, hôpital Robert-Debré, Paris, France

^c Service d'imagerie, CHU de Saint-Étienne Nord, 42270 Saint-Priest-en-Jarez, France

Disponible sur Internet le 10 novembre 2011

MOTS CLÉS

Tomodensitométrie ;
Os temporal ;
Rochers ;
Surdité ;
Malformations

Résumé

Contexte et méthode. – La tomodensitométrie (TDM) à haute résolution permet une analyse précise de l'os temporal, notamment au cours du bilan d'une surdité de l'adulte comme de l'enfant. La complexité anatomique de la pyramide pétreuse demande une méthode d'interprétation à la recherche en particulier d'une pathologie malformative. À partir d'une cohorte de patients, avec une imagerie pétreuse normale et dysmorphique, une méthode d'analyse peut être proposée grâce à une collaboration étroite clinicien–radiologue.

Résultats. – L'imagerie TDM du méat acoustique externe objective une malformation corrélée à la sévérité de la dysmorphie de l'auricule, et volontiers associée à une anomalie de l'oreille moyenne. L'imagerie TDM de l'oreille moyenne et interne en coupes axiales peut être décrite suivant cinq coupes-clés, de bas en haut : la première coupe-clé axiale concerne le tour basal de la cochlée, la deuxième coupe-clé passe par l'arche stapédienne et le processus cochléariforme du canal du muscle tenseur du tympan, la troisième coupe-clé intéresse le second segment du canal facial, la quatrième coupe-clé passe par le canal semi-circulaire latéral. Les malformations cochléo-vestibulaires sont diverses depuis la dilatation isolée de l'aqueduc du vestibule jusqu'à l'aplasie labyrinthique totale de Michel. La cinquième coupe axiale clé dévoile le canal pétro-mastoïdien dont le diamètre à la naissance est proche de celui du méat acoustique interne. En coupes TDM coronales, trois coupes-clés sont proposées d'avant en arrière : la première coupe-clé concerne la fenêtre cochléaire, la deuxième coupe-clé passe par la fenêtre vestibulaire. Une dysmorphie ou une agénésie est parfaitement détectée. La troisième coupe-clé intéresse la logette du ganglion géniculé. Certaines coupes en reconstruction multiplanaires peuvent être utiles, comme celle du plan de l'étrier ou du canal semi-circulaire antérieur détectant une dysmorphie du stapès ou une amputation canalaire.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : jean.michel.prades@univ-st-etienne.fr (J.-M. Prades).

KEYWORDS

Temporal bone;
Computed
tomography;
Hearing loss;
Petrous bone;
Congenital
malformations

Conclusion. – Une stratégie d'analyse de l'os temporal impose la connaissance de coupes anatomiques clés axiales, coronales ou de reconstruction multiplanaires. La détection d'une malformation chez l'enfant sourd fait proposer en règle un bilan génétique.

© 2011 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Summary High-resolution computed tomography scanning (CT) allows depiction of microanatomic structures of the temporal bone. CT is useful for detecting several pathologic conditions of the temporal bone such as congenital malformations, particularly in young children with sensorineural hearing loss. Some external, middle and inner ear structures are difficult to evaluate. The objective of this study has been to provide the key planes in coronal and axial planes (five coronal planes and three axial planes) but also with oblique planes reconstruction (two planes) for normal temporal bones evaluation. These standardized planes help to improve visualization of the main congenital malformations. Identification of obvious morphogenetic malformations (Michel aplasia, Mondini deformity...) is not difficult. However, less severe dysplasia may be missed or normal micro anatomic structures in newborn misreaded.

© 2011 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Introduction

Les surdités de l'enfant dans la période postnatale précoce ont une incidence estimée à trois pour 1000 naissances, avec pour le tiers d'entre elles la présence d'une surdité sévère ou profonde (plus de 90 dB). Les facteurs étiologiques sont autant d'ordre génétique qu'environnemental [1]. Chez le jeune enfant, le bilan clinique audiométrique adapté à l'âge détecte dans plus de 80% des cas une surdité de transmission, et moins de 20% une surdité de perception ou mixte [2]. Comme chez l'adulte, l'imagerie participe au diagnostic étiologique et à la prise en charge thérapeutique : la tomodensitométrie (TDM) à haute résolution et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) se complètent dans leurs informations. La TDM est l'examen le plus souvent réalisé pour sa rapidité d'acquisition qui dispense le plus souvent d'une sédation chez l'enfant. Elle analyse préférentiellement l'oreille externe, moyenne et le labyrinthe osseux, mais aussi le canal facial, le méat acoustique interne. L'IRM est indispensable pour l'étude du labyrinthe membraneux, du nerf cochléaire, du tronc cérébral et de l'encéphale. Elle est indispensable notamment avant un implant cochléaire ou lors d'une surdité congénitale liée au cytomégalovirus [3]. Elle impose néanmoins une sédation chez l'enfant [4].

Données techniques

L'avènement de la TDM à haute résolution et les progrès constants de l'IRM offrent une précision anatomique inégalée des structures de l'os temporal. Ainsi, cette imagerie sort du domaine de l'hyper-spécialiste, comme l'a fait autrefois l'imagerie des cavités naso-sinusiennes, et instaure un dialogue indispensable entre radiologues et cliniciens thérapeutes. Ce dialogue conduit à une méthode d'apprentissage et d'analyse basée sur des coupes-clés, repères anatomiques dans les plans axial et coronal associés à des reconstructions multiplanaires particulières, même si l'interprétation sur la console devient vite dynamique, presque cinématographique.

L'acquisition en mode spiralé autorise en TDM un temps d'acquisition inférieur à 60 secondes, avec des coupes

millimétriques ou inframillimétriques. Elle reste une technique irradiante à adapter par ses constantes (kV, mAs) à l'âge. Chez l'enfant, une acquisition dans le plan orbitoméatal moins 15° évite l'irradiation du cristallin ; le rayon centreur passe par le rebord orbitaire inférieur et le tragus. L'injection de produit de contraste iodé est rarement nécessaire. La TDM explore l'ensemble de l'os temporal mais aussi la base du crâne, afin de détecter des anomalies associées à la surdité dans le cadre d'un syndrome malformatif complexe ou d'une dysplasie osseuse [2,4].

Organogenèse élémentaire et imagerie

L'organogenèse de l'oreille interne distingue trois périodes [5,6] : une première période de développement à partir de la placode otique entre la quatrième et la huitième semaine, une période de croissance entre la huitième et la seizième semaine et une période d'ossification entre la seizième et la 23^e semaine. À la fin de la huitième semaine de gestation, le labyrinthe membraneux est complet avec une cochlée de deux et demie à deux et trois quarts tours de spires. À la fin de la 24^e semaine de gestation, le fœtus peut entendre grâce à la maturation de l'organe de Corti, même si la maturation finale des voies cochléaires est plus tardive vers la septième et huitième année de vie. La capsule otique ou labyrinthe osseux se condense et s'ossifie à partir de 14 points d'ossification différents de la coque cartilagineuse autour du labyrinthe membraneux. Celui-ci a atteint sa taille adulte après la sixième semaine [5]. Les nombreux centres d'ossification fusionnent directement, sans zone de croissance, et l'ossification s'arrête précocement, laissant persister de l'os enchondral.

En TDM, chez le jeune enfant, les résidus cartilagineux peuvent ainsi être détectés dans la région de la fissula antefenestram (en avant de la fenêtre vestibulaire). De même, à la naissance, une zone hypodense péricochléaire à contours nets doit être distinguée d'une otospongiose cochléaire à contours moins limités, exceptionnelle à cet âge. Cette hypodensité péricochléaire physiologique a été retrouvée jusqu'à 62% des cas avant quatre ans [7]. Le méat acoustique interne a un diamètre stable dans sa partie médiale

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2059218>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2059218>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)