

LA TYMPANOMÉTRIE CHEZ L'ENFANT EN MÉDECINE GÉNÉRALE

H. BRANDT (1), L. DEMANEZ (2), PH. LEFEBVRE (3), PH. ROYAUX (4)

RÉSUMÉ : Le diagnostic correct de l'otite moyenne de l'enfant est primordial, mais parfois difficile. Une bonne connaissance des signes et symptômes de l'otite moyenne aiguë et de l'otite sérumuqueuse n'est pas toujours suffisante. La tympanométrie est un examen simple qui peut aider le médecin généraliste. Nous en rappelons le principe et les limites.

MOTS-CLÉS : *Otite moyenne - Enfant - Médecine générale - Tympanométrie*

TYMPANOMETRY IN CHILDREN IN GENERAL PRACTICE

SUMMARY : Accurate diagnosis of otitis media in children is essential but sometimes difficult. Good knowledge of signs and symptoms of acute otitis media and otitis media with effusion is not always sufficient. Tympanometry is an easy investigation that can be useful in general practice. Here is a review of the principle and the limitation of that technique.

KEYWORDS : *Otitis media - Children - General practice - Tympanometry*

INTRODUCTION

L'otite moyenne englobe une variété de pathologies inflammatoires de l'oreille moyenne incluant l'otite moyenne aiguë (OMA) et l'otite sérumuqueuse (OSM), et représente la principale cause d'hypoacousie de l'enfant.

L'OMA est l'infection bactérienne la plus commune de l'enfant et l'indication la plus fréquente de traitement antibiotique dans ce groupe d'âge(1). L'OMA est fréquemment surdiagnostiquée (2). Elle est un élément primordial dans la résistance croissante aux antibiotiques (3). La myringotomie avec insertion d'aérateurs trans-tympaniques (ATT) pour le traitement de l'OSM ou des OMA récurrentes est la chirurgie la plus pratiquée chez les jeunes enfants (1).

Un diagnostic correct implique donc de différencier une oreille normale d'une OMA, qui requiert généralement une myringotomie avec éventuellement un traitement par antibiotiques (en cas de non résolution après un jour ou deux), et d'une OSM, qui guérit souvent spontanément. Pour cette dernière on recommande habituellement une période d'observation de 3 mois (4) avec renforcement des mesures d'hygiène nasale et traitement des facteurs favorisants (atopie, reflux gastro-oesophagien) avant d'envisager la pose d'ATT.

L'OMA est définie par la présence d'un exsudat purulent dans la caisse tympanique. Elle est accompagnée par des signes et symptômes aigus d'infection de l'oreille (4). Ces signes et symptômes sont habituellement prédominants, mais peuvent varier considérablement (5). L'otalgie est un signe classique de très haute valeur prédictive mais qui peut être absent, spécialement chez les enfants les plus jeunes (6). On peut également observer de la fièvre, de la toux, des

troubles du sommeil, des pleurs, de l'irritabilité...

L'OSM est définie par la présence d'un exsudat non purulent dans la caisse tympanique. Il n'y a pas de signes ou symptômes aigus d'infection de l'oreille (4). Dans 40-50% des cas, on ne note aucune plainte significative. Les signes d'appel sont : une otalgie intermittente modérée, une hypoacousie avec souvent augmentation du volume sonore de la radio ou de la télévision par l'enfant, des difficultés scolaires, des épisodes récurrents d'OMA, (4)... 90% des enfants présentent un épisode d'OSM avant l'âge scolaire (4). L'OSM survient lorsque la fonction tubaire n'est pas assurée: lors d'une simple rhinite, dans les suites d'une OMA ou lors d'une dysfonction isolée de la trompe d'Eustache associée ou non à une malformation anatomique (fente palatine, vélaire). Chez les enfants présentant une OSM chronique, l'hypoventilation relative de l'oreille moyenne induit une pression négative dans la caisse du tympan qui prédispose à la survenue de poches de rétraction focales, d'atélectasie du tympan et, éventuellement, d'un cholestéatome (4).

Le diagnostic correct de l'OMA et la distinction OMA/OSM sont donc cliniquement essentiels pour éviter le «surdagnostic», avec son cortège de traitements médicaux et chirurgicaux inutiles, ainsi que le «sous-diagnostic» entraînant des retards de traitements parfois responsables de complications graves et fréquemment des retards d'acquisition du langage oral.

DIAGNOSTIC

Pour un diagnostic précis il est essentiel de ne pas se fier uniquement aux symptômes (7), mais de réaliser un examen soigneux du tympan à l'otoscope (éventuellement pneumatique) (6). En pratique, l'inspection adéquate du tympan chez l'enfant peut être compliquée (conduit auditif externe étroit, obliquité du tympan, durée

(1) Assistante (2) Chef de Clinique adjoint, (3) Professeur, Chef de Service, Service d'Oto-Rhino-Laryngologie, CHU Sart Tilman, Liège.
(4) Médecin généraliste, Malmédy, Maître de conférences, Département de Médecine Générale, ULg.

d'examen raccourcie par l'agitation et les cris...) (8). L'otoscopie requiert également un éclairage suffisant, et, chez 30% des enfants, la visualisation du tympan est diminuée par la présence de cérumen (2, 6).

Quatre caractéristiques du tympan doivent être décrites : position, mobilité, couleur et degré de transparence (2). L'existence d'un tympan simplement érythémateux ne doit pas être un critère pour la prescription d'antibiotiques. L'érythème tympanique peut survenir en présence de fièvre ou de pleurs de l'enfant sans aucune autre pathologie otologique (3). La position de la membrane tympanique est un élément-clé pour différencier OMA et OSM. Dans l'OMA, le tympan est bombant, masquant l'angle antérieur. Dans l'OSM, il est typiquement rétracté ou en position neutre (2). Un tympan opaque, bombant, peu mobile, érythémateux ou jaunâtre est très probablement dû à une OMA (2, 6). Dans l'OSM, le tympan est le plus souvent mat, avec une mobilité diminuée ; un niveau hydro-aérique ou des bulles d'air peuvent être visibles dans l'oreille moyenne (4).

La tympanométrie est un outil utile qui peut fournir des informations sur la présence de fluides dans l'oreille moyenne (2). Parce que la tympanométrie est incapable de distinguer un exsudat séreux d'un exsudat purulent, les résultats doivent être combinés à l'histoire clinique et à l'otoscopie (6).

La tympanométrie mesure de façon non invasive les variations de compliance du tympan lorsqu'on varie la pression aérique dans le conduit auditif externe (9). Une sonde entourée d'un manchon souple est introduite de manière étanche dans l'entrée du conduit auditif externe. Elle produit un son standard (226Hz le plus souvent) à un niveau constant d'intensité. Une pompe fait varier la pression dans le conduit de +200 à -400 ou -600 mm d'eau ou décaPascal (daPa). On obtient ainsi une courbe graphique (le tympanogramme) illustrant les modifications de compliance lors des modifications de pression. La compliance est maximale lorsque la pression dans le conduit auditif externe est égale à celle existant dans l'oreille moyenne. Si l'air est remplacé par un fluide, le graphique reflète un système rigide (5).

Il existe de nombreuses classifications des tympanogrammes, la plus utilisée étant la classification de Jerger modifiée (tableau I), qui classe les courbes en type A, B, C1 et C2. Les types A et C1 indiquent une oreille moyenne aérée. Le type B indique un exsudat dans l'oreille moyenne. Le type C2 est souvent asso-

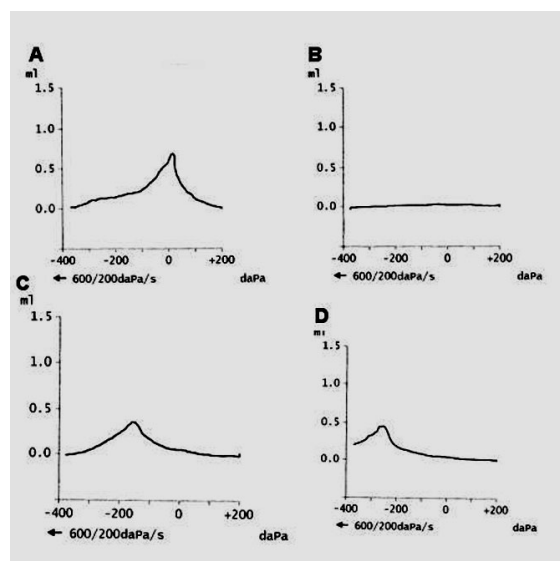


Fig 1A : Tympanogramme type A
Fig 1B : Tympanogramme type B
Fig 1C : Tympanogramme type C1
Fig 1D : Tympanogramme type C2

cié à une OSM, mais peut aussi être corrélé à une oreille moyenne aérée (8) (Tableau I) (Figures 1A,B,C,D).

La tympanométrie a été utilisée sous de nombreuses formes depuis plus de 40 ans. Il existe des modèles de tympanomètres portables. L'instrument est facile à utiliser, le test est rapide mais requiert la coopération passive du patient. Son utilisation nécessite un minimum de connaissances théoriques pour l'interprétation des courbes et un certain entraînement pratique. Selon une étude de Van Balen et al. portant sur le Microtym, après instruction et entraînement, la plupart des médecins généralistes sont capables d'utiliser correctement le Microtym. La classification des courbes est également satisfaisante (10).

La myringotomie reste le «gold standard» pour le diagnostic de l'otite moyenne dans la plupart des études cliniques. Pour des raisons de coût et de faisabilité évidentes, il n'y a aucun consensus concernant l'utilisation de la myringotomie dans le diagnostic de l'OMA et de l'OSM. Elle peut cependant aider au diagnostic et au traitement dans certains cas d'otite moyenne réfractaire ou récidivante (2).

TABLEAU I : CLASSIFICATION DE JERGER MODIFIÉE

Pression de l'oreille moyenne (mm H2O)	Classification
>99	Type A
Plat	Type B
-100 à -199	Type C1
<-200	Type C2

Une audiométrie est toujours recommandée, en particulier, si un retard de langage, des troubles de l'apprentissage ou une perte auditive significative sont suspectés. 20% des enfants victimes d'une OSM présentent une hypoacousie de transmission de plus de 35 dB HL (4). La présence de fluide rétrotympanique à l'otoscopie est insuffisante pour évaluer une diminution de l'acuité auditive (11). A partir de 3 ans on réalise généralement une audiométrie conventionnelle au casque (50, 1000, 2000, 4000Hz). En cas d'échec ou chez les enfants plus jeunes, on peut réaliser une audiométrie vocale. Chez les tout petits, une audiométrie comportementale peut être pratiquée dès les premiers jours de vie. Des tests électrophysiologiques rapides et non invasifs comme la recherche des oto-émissions automatiques ou des potentiels évoqués peuvent également être réalisés dès 48h de vie.

DISCUSSION

Selon une méta analyse de Takata et al., l'otoscopie pneumatique possède les meilleures sensibilités et spécificités parmi 8 méthodes diagnostiques de l'otite moyenne (12). Le coût de l'otoscopie pneumatique est moindre que celui de la tympanométrie, et cette méthode nécessite des connaissances théoriques limitées. Elle demande toutefois un entraînement particulier et une réalisation correcte pour être efficace. En pratique clinique de nombreux cliniciens ne l'utilisent pas, bien que sa supériorité par rapport à l'otoscopie conventionnelle soit généralement reconnue (8).

L'otoscopie montre une sensibilité et une spécificité insatisfaisantes (5). La précision du diagnostic est significativement meilleure lorsque l'otoscopie est couplée à la tympanométrie (5, 13, 14, 15). Dans une étude réalisée en médecine générale, le diagnostic initial a été modifié dans 26,4% des cas après tympanométrie (5), et dans une autre étude, l'utilisation de la tympanométrie a diminué de >30% le nombre d'OMA diagnostiquées (16).

CONCLUSION

La tympanométrie peut, si les instructions d'usage et les critères de classement des courbes sont bien appliqués, constituer une aide utile au diagnostic de l'otite moyenne chez l'enfant en médecine générale. Elle doit être considérée comme un complément à l'otoscopie.

BIBLIOGRAPHIE

1. Aronzon A, Ross AT, Kazahaya K, Ishii M.— Diagnosis of middle ear disease using tympanograms and digital imaging. *Otolaryngology. Head and Neck Surgery*, 2004, **131**, 917-920.
2. Pichichero ME.— Acute otitis media : Part I. Improving diagnostic accuracy. *American Family Physician*, 2000, **61**, 2051-2056.
3. Steinbach WJ, Sectish TC, Benjamin DK, et al.— Pediatric residents' clinical diagnostic accuracy of otitis media. *Pediatrics*, 2002, **109**, 993-998.
4. American Academy of Family Physicians. American Academy of Otolaryngology. Head and Neck Surgery and American Academy of Pediatrics Subcommittee on otitis media with effusion. Otitis media with effusion. *Pediatrics*, 2004, **113**, 1412-1429.
5. Jung Johansen EC, Lildholdt T, Damsbo N, Eriksen EW.— Tympanometry for diagnosis and treatment of otitis media in general practice. *Family practice*, 2000, **17**, 317-322.
6. Blomgren K, Pitkäranta A.— Current challenges in diagnosis of acute otitis media. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 2005, **69**, 295-299.
7. Hemlin C, Hassler E, Hultcrantz M, et al.— Aspects of diagnosis of acute otitis media. *Family Practice*, 1998, **15**, 133-137.
8. Engel J, Anteunis L, Chenault M, Marres E.— Otoscopic findings in relation to tympanometry during infancy. *European Archives of Otorhinolaryngology*, 2000, **257**, 366-371.
9. Jerger J.— Clinical experience with impedance audiometry. *Archives of otolaryngology*, 1970, **92**, 311-324.
10. Van Balen FAM, Aarts AM, De Melker RA.— Tympanometry by general practitioners : reliable ? *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 1999, **48**, 117-123.
11. MRC Multi-Centre Otitis Media Study Group.— Sensitivity, specificity and predictive value of tympanometry in predicting a hearing impairment in otitis media with effusion. *Clinical Otolaryngology*, 1999, **24**, 294-300.
12. Takata GS, Chan LS, Morphew T, et al.— Evidence assessment of the accuracy of methods of diagnosing middle ear effusion in children with otitis media with effusion. *Pediatrics*, 2003, **112**, 1379-1387.
13. Spiro DM, King WD, Arnold DH, et al.— A randomized clinical trial to assess the effects of tympanometry on the diagnosis and treatment of acute otitis media. *Pediatrics*, 2004, **114**, 177-181.
14. Finitzo T, Friel-Patti S, Chinn K, Brown O.— Tympanometry and otoscopy prior to myringotomy : issues in diagnosis of otitis media. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 1992, **24**, 101-110.
15. Jensen PM, Lous J.— Criteria, performance and diagnostic problems in diagnosing acute otitis media. *Family Practice*, 1999, **16**, 262-268.
16. Blomgren K, Pitkäranta A.— Is it possible to diagnose acute otitis media accurately in primary health care ? *Family Practice*, 2003, **20**, 524-527.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Prof. PP. Lefebvre, service ORL, CHU Sart Tilman, 4000 Liège, Belgique.
email : pp.lefebvre@ulg.ac.be