

par simple extravasation à travers la paroi vasculaire, soit par déchirure des vaisseaux sanguins; on trouve en outre des fragments de pigment amorphe, des cristaux de cholestéarine, des vibrions et des spores de champignon.

Les deux premières formes d'exsudats, les écoulements séreux, colloïdes et les écoulements muqueux, se présentent surtout dans les otites moyennes sécrétoriques sans phénomènes de réaction inflammatoire; les exsudats purulents et muco-purulents, généralement dans l'otite moyenne réactive aiguë et dans l'otite moyenne perforative.

#### B. — COUP D'OEIL SUR LES BASES ANATOMO-PATHOLOGIQUES DES OBSTACLES AU PASSAGE DU SON DANS L'OREILLE MOYENNE

Si nous jetons un coup d'œil sur les modifications des tissus du revêtement de l'oreille moyenne qui viennent d'être décrites, on voit que l'inflammation peut évoluer sans formation de tissus nouveaux, ou laisser à sa suite des produits organisés et persistants. Dans le premier cas, avec la disparition du processus inflammatoire, la fonction auditive redeviendra normale (otite moyenne susceptible de résolution); dans le dernier cas, au contraire, où, pendant l'inflammation, il se produit des formations nouvelles permanentes, l'altération de l'ouïe est d'autant plus considérable que sont plus grands les obstacles au passage du son créés par les produits de l'inflammation, c'est-à-dire que les appareils importants pour la transmission du son sont plus solidement reliés entre eux ou avec les parois de la caisse du tympan.

La *membrane tympanique* est très souvent atteinte aussi par l'affection du revêtement de l'oreille moyenne. Bien que les modifications pathologiques survenant ici, et qui seront examinées en détail dans la description spéciale des maladies de la membrane du tympan, aient en général moins d'importance pour l'altération de la fonction que les produits pathologiques qui entravent la motilité des osselets, les altérations des tissus de la membrane tympanique ont pourtant une grande signification pour le praticien, en tant que l'état pathologique de la membrane, constaté par l'inspection oculaire, permet, en beaucoup de cas, de tirer une conclusion sur les changements anatomiques survenus dans l'oreille moyenne.

Les modifications pathologiques qui se présentent dans l'oreille moyenne sous forme d'obstacles à la transmission du son peuvent être distribuées de la façon suivante :

##### 1. — OBSTACLES A LA TRANSMISSION DU SON PAR MODIFICATION ANATOMO-PATHOLOGIQUE DE LA MEMBRANE TYMPANIQUE

Ils sont dus :

1° *A l'accroissement de masse de la membrane tympanique*, amené : *a*, par infiltration séreuse de la membrane; — *b*, par épanchement d'exsudat dans les couches de la membrane, pouvant se terminer par la formation

d'abcès, la calcification et l'ossification; — *c*, par formation de granulations, d'excroissances polypeuses ou de néoplasies connectives interstitielles avec épaissement de la membrane.

2° *A des anomalies de tension de la membrane tympanique*, soit que la tension augmente, soit qu'elle diminue. La membrane du tympan éprouve une tension anormale trop forte : *a*, par suite d'imperméabilité de la trompe d'Eustache, l'air emprisonné dans la caisse se raréfiant et la membrane étant poussée en dedans par la pression extérieure plus forte; — *b*, par rétraction du tendon du tenseur tympanique; — *c*, par adhésions anormales de la membrane du tympan avec les osselets de l'ouïe ou avec la paroi interne de la caisse, et par diverses formes de productions cicatricielles sur la membrane tympanique; — *d*, par dépôt interstitiel d'exsudat ou par des dépôts formés sur la membrane du tympan.

La tension de la membrane est diminuée : *a*, par ramollissement inflammatoire; — *b*, par altération de continuité : rupture, perforation, perte de substance; — *c*, par atrophie totale ou partielle de ses couches et en particulier de la substance propre; — *d*, par formations cicatricielles; — *e*, par détachement du manche du marteau, par séparation des articulations des osselets ou rupture du tendon du tenseur tympanique.

##### 2. — MODIFICATIONS PATHOLOGIQUES DE LA CHAÎNE DES OSSELETS FORMANT OBSTACLE A LA TRANSMISSION DU SON

1° *Au marteau*. — Les obstacles à la transmission du son provenant du marteau résultent : *a*, de la soudure membraneuse ou osseuse de la tête du marteau avec la paroi supérieure de la caisse; — *b*, de l'ankylose de l'articulation du marteau et de l'enclume; — *c*, de l'adhérence du manche du marteau avec la longue apophyse de l'enclume ou avec l'étrier; — *d*, de l'adhésion de l'extrémité inférieure du manche du marteau avec la paroi interne de la caisse; — *e*, de l'épaississement et rigidité du ligament axial et des ligaments d'arrêt du marteau; — *f*, de la rétraction du tendon du tenseur tympanique; — *g*, de l'accroissement de masse du marteau; — *h*, de fracture, détachement de la membrane tympanique et dislocation.

2° *A l'enclume* : — *a*, par adhérence de la face externe du corps de l'enclume avec la paroi externe de la caisse, ou du bord supérieur avec le toit de la caisse; — *b*, par fixation de la courte apophyse de l'enclume dans la cavité en forme de selle, à l'angle inférieur de l'entrée dans l'apophyse mastoïde; — *c*, par adhérence de la longue apophyse de l'enclume avec la membrane du tympan ou avec la paroi postérieure, plus rarement avec la paroi interne de la caisse; — *d*, par ossification de la liaison entre la longue apophyse de l'enclume et la tête de l'étrier (articulation de l'enclume et de l'étrier); — *e*, par dislocation de ses liaisons articulaires et par destruction partielle.

3° *A l'étrier* : — *a*, par adhérence membraneuse ou osseuse des branches de l'étrier avec les parois de la niche de la fenêtre ovale (ankylose des branches de l'étrier); — *b*, par rigidité du revêtement tympanique de la base

de l'étrier; — *c*, par soudure osseuse du pourtour de la base de l'étrier avec le bord de la fenêtre ovale (ankylose de la base de l'étrier); — *d*, par détachement et dislocation de l'étrier, et destruction de ses branches; — *e*, par rétraction du tendon du muscle stapédius.

Outre les modifications précédentes, il faut citer encore comme obstacles à la transmission du son dans l'oreille moyenne: — *a*, les *exsudats* séreux, muqueux ou purulents dans la cavité tympanique, ou les masses de rétention caséuses et cholestéatomateuses, qui, en chargeant la membrane tympanique et les osselets, diminuent ou suppriment leur faculté vibratoire; — *b*, les *productions de tissu connectif*, contiguës à la membrane tympanique ou soudées avec elle, qui enveloppent et fixent partiellement ou complètement les osselets de l'ouïe; — *c*, les *anomalies de tension de la chaîne des osselets*; elles comptent parmi les obstacles les plus fréquents à la transmission du son, dans les maladies de l'oreille moyenne. Très souvent la forte tension de la chaîne est la suite d'une tension excessive de la membrane du tympan, due, soit à la diminution de la pression de l'air dans la caisse, soit à des modifications pathologiques ou à des adhésions de la membrane. Mais fréquemment la tension anormale de la chaîne des osselets est causée par la raideur et rigidité de ses liaisons articulaires, par la raideur des ligaments d'arrêt et des plis muqueux ou par des adhésions anormales. La chaîne éprouve une diminution de tension par le relâchement inflammatoire, ulcèreux ou traumatique, ou la séparation de ses liaisons articulaires, et aussi par *destruction carieuse* partielle ou totale et détachement d'un ou de plusieurs osselets.

Nous avons déjà indiqué, au début de ce chapitre, que non seulement les inflammations de l'oreille moyenne amènent des altérations de l'ouïe de degrés divers, par suite des modifications des tissus que nous avons décrites, mais que parfois aussi le processus inflammatoire se transmet aux organes vitaux situés dans le voisinage. Tout en réservant pour la partie spéciale la description détaillée des affections des organes vitaux consécutives aux maladies de l'oreille, nous mentionnerons ici la carie des parois osseuses de l'oreille moyenne, par où la suppuration pénètre vers la cavité crânienne et amène une méningite ou encéphalo-méningite mortelle; en outre, l'inflammation des conduits veineux dans la cavité crânienne, non causée par la carie, particulièrement la phlébite et thrombose du sinus latéral avec ses conséquences; également les processus destructifs qui, par corrosion du sinus transverse, donnent lieu à une pyémie fatale; enfin l'érosion très rare du canal carotidien et du sinus transverse avec hémorrhagie mortelle par l'oreille.

J. TOYNBEE, *A descriptive Catalogue of preparations illustrative of the diseases of the ear*, London, 1857. — Le même, *The diseases of the ear*, London, 1860. — V. TRÖLTSCHE, « Anatomische Beiträge zur Ohrenheilkunde. » (*Virch. Arch.*, vol. XVII). — WENDT, « Beiträge zur pathol. Anatomie des Ohres. » (*Arch. f. Heilk.*, XI). — « Ueber das Verhalten des Gehörorgans und Nasenrachenraums bei Variola. » (*Ibid.*, XII). — « Secundäre Veränderungen, besonders der Schleimhaut in Mittelohr. » (*Ibid.*, XIV); — « Polypöse Hypertrophie der Schleimhaut des Mittelohrs. » (*Ibid.*); — ZAUFGAL,

« Die pathologisch-anatom. Untersuchung des Gehörorgans. » (*Wien. med. Wochenschrift*, 1866.) — « Ueber das Vorkommen seröser Flüssigkeit in der Paukenhöhle. » (*Arch. f. Ohr.*, vol. V). — S. MOOS, « Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie und zur Physiologie der Eustachischen Röhre, Wiesbaden, 1874. — Le même: « Sectionsergebnisse von Ohrenkranken. » (*Arch. f. Aug. u. Ohr.* III.) — A. POLITZER, « Studien über gefässveränderungen in der erkrankten Mittelohrauskleidung. » (*Arch. f. Ohr.*, vol. VII); — « Zur pathol. Histologie der Mittelohrauskleidung. » (*Ibid.*, vol. IX).

## II

## MÉTHODES PHYSIQUES D'EXPLORATION DE L'ORGANE AUDITIF

## A. — EXPLORATION DU CONDUIT AUDITIF EXTERNE ET DE LA MEMBRANE TYMPANIQUE

L'examen du conduit auditif externe et de la membrane tympanique est indispensable pour reconnaître les modifications pathologiques de l'organe auditif. La membrane du tympan, qui est recouverte, en dehors par la peau du conduit auditif externe, en dedans par le revêtement muqueux de la caisse, se trouve, par suite de ces relations anatomiques, en rapport étroit avec les affections du méat externe et de l'oreille moyenne. Les processus pathologiques qui se développent dans ces derniers amènent des modifications de la membrane tympanique, qui, constatées par l'inspection oculaire, permettent de tirer des conclusions sur l'état de l'oreille externe et moyenne. Comme, d'après l'expérience, les maladies de l'oreille moyenne sont la cause la plus fréquente des altérations fonctionnelles de l'organe auditif, et comme ces maladies sont souvent accompagnées de modifications de la membrane du tympan, il en résulte une importance toute spéciale pour l'état présenté par la membrane tympanique dans le *diagnostic des affections de l'oreille moyenne*. Il faut noter cependant, si l'on veut se rendre un compte exact de la valeur des états pathologiques constatés sur la membrane tympanique, que des altérations de la membrane, sans le moindre trouble fonctionnel, s'observent sur un assez grand nombre de personnes entendant normalement. Ces modifications sont à considérer comme des anomalies congénitales, ou comme des résidus d'un processus pathologique ayant abouti à la guérison complète. D'autre part, sur un assez grand nombre de personnes atteintes de maladies d'oreilles, avec altération grave de la fonction, la membrane tympanique reste complètement normale. Quoiqu'un résultat négatif de ce genre n'ait pas la valeur que nous attribuons à la constatation directe de modifications caractéristiques, il permet de conclure, ce qui n'est pas à dédaigner, qu'en pareil cas le substratum de l'altération fonctionnelle n'est pas situé dans le voisinage de la membrane, mais dans les parties plus profondes de l'oreille, sur la paroi interne de la caisse ou dans le labyrinthe.