

l'enclume et de l'étrier gênent naturellement plus ou moins les vibrations des osselets. Ici encore il y a souvent une amélioration considérable de l'audition, lorsque la cicatrice est bombée en dehors par la compression de l'air dans l'oreille moyenne. Il arrive cependant, qu'à la suite du gonflement de la cicatrice, il y ait une diminution de l'audition, qui ne disparaît que lorsque la cicatrice a repris sa position primitive. Cela arrive en particulier quand, par suite de la destruction de la longue apophyse de l'enclume, la continuité de la chaîne des osselets est interrompue, le contact direct de la cicatrice avec l'étrier servant alors à la transmission du son au labyrinthe. Il est clair qu'en pareils cas la séparation de la cicatrice et de l'étrier doit amener une diminution de la distance d'audition.

Les altérations de l'ouïe qui résultent des processus adhésifs de l'oreille moyenne varient suivant l'importance des obstacles qui en résultent pour la transmission du son par la chaîne des osselets. Si les adhérences sont limitées à la partie de la membrane tympanique située au-dessous du manche du marteau, l'acuité de l'ouïe peut être encore assez grande, comme je l'ai vu plusieurs fois. Au contraire, les adhésions dans la moitié supérieure de la membrane du tympan amènent plus fréquemment une altération grave de l'audition, surtout si le manche du marteau est si fortement tiré en dedans par la cicatrice adhérente, qu'il se soude à la paroi du promontoire.

De même, la soudure de la membrane tympanique, ayant subi une modification cicatricielle, avec l'enclume et l'étrier, ainsi que les adhérences qui relient entre eux les osselets, produisent une altération de l'ouïe de degré variable, suivant la solidité et la raideur des ligaments de formation nouvelle. Dans le cas seulement où la liaison de l'enclume et de l'étrier est rompue par le processus suppuratif, la soudure de la membrane du tympan ou de la cicatrice avec l'étrier peut être avantageuse à l'audition, en permettant la transmission directe du son de la cicatrice à l'étrier. Nous avons dit plus haut (pag. 409), que les masses de tissu connectif qui se développent dans la baie supérieure de la caisse, dans les niches des fenêtres ronde et ovale, et qui immobilisent quelquefois complètement les osselets, sont généralement la cause d'une surdité grave.

Persistance des perforations de la membrane tympanique. — Parmi les issues assez fréquentes des otites moyennes suppuratives chroniques, après l'arrêt de l'exsudation, il faut compter la persistance des ouvertures de la membrane, par la formation d'une couche cutanée sur les bords de la perforation. Elle se produit de préférence dans les grandes pertes de substance, s'étendant jusqu'à l'anneau tendineux; mais l'on trouve assez souvent aussi de petites ouvertures qui persistent pendant toute la vie. D'après SCHWARTZE, la calcification du bord de la perforation serait une cause fréquente de la persistance de l'ouverture. Mais, outre que le bord des perforations permanentes, comme je l'ai constaté dans plusieurs autopsies, ne doit pas toujours sa couleur blanche saturée à la calcification, mais à une accumulation de cellules épithéliales cornées, l'observation des malades montre aussi, que des ouvertures perforatives se cicatrisent souvent au milieu de segments complètement calcifiés de la membrane du tympan. Les causes anatomiques de la persistance des ouvertures perforatives ne sont donc pas encore connues. Leur étude approfondie aurait certainement une grande portée pratique, car peut-être arriverait-on en même temps à résoudre le problème de maintenir ouverte une perforation artificielle de la membrane.

Toute perforation qui reste longtemps ouverte après l'arrêt de la suppu-

ration ne doit pas être regardée comme permanente, car on observe quelquefois des cas, assez rares il est vrai, où l'ouverture perforative ne se cicatrise que plusieurs années après. Dans un cas que j'ai décrit (*Wien. med. Wochenschr.*, 1871) où, à la suite d'un écoulement de l'oreille droite ayant duré dix-sept ans, la membrane tympanique était réduite à une bande périphérique étroite, j'ai trouvé un an plus tard la membrane régénérée, ne laissant plus qu'une ouverture de 3 millim. sous le manche du marteau. Quand je l'ai revu, il y a peu de temps (1880), la petite ouverture était elle-même complètement fermée et la membrane n'était soudée nulle part avec les parties profondes. C'est la régénération la plus étendue de la membrane du tympan, que j'aie observée jusqu'ici, après une suppuration de l'oreille moyenne ayant duré de longues années.

Quand il y a une ouverture persistante de la membrane tympanique (perforation dite sèche), la membrane ne conserve pas toujours le même aspect. De grandes perforations sont quelquefois réduites longtemps après à la grosseur d'une piqûre d'aiguille, mais plus souvent on observe un agrandissement de la perforation, surtout à la suite de récidives répétées de la suppuration, quelquefois aussi sans retour de la sécrétion. Il n'est pas rare que l'ouverture change tellement de position, qu'on la retrouve au bout d'un certain temps dans un autre segment de la membrane. Dans un cas où, par l'ouverture perforative de la grosseur d'une lentille en-dessous du manche du marteau, passait un polype de la caisse, j'ai trouvé, six mois après avoir enlevé le polype, la membrane tympanique sèche, un grand dépôt calcaire à la place primitive de la perforation, et dans le quadrant postéro-supérieur une ouverture ronde, noire, de la grosseur d'une tête d'épingle. De même, on trouve assez souvent sur le reste de la membrane, examiné plus tard à l'aide du miroir, des taches calcaires, des enfoncements atrophiques et des adhérences, dont il n'y avait pas de trace visible dans une exploration antérieure.

Pour ce qui concerne les altérations de l'ouïe, qui accompagnent les perforations persistantes, de nombreuses observations anciennes de malades avaient déjà montré, qu'une assez bonne audition peut coexister avec des pertes de substance de la membrane, même très grandes. Même alors que le marteau et l'enclume sont détruits et exfoliés, ou que le marteau est fixé par une calcification presque complète du reste de la membrane tympanique, le lan-

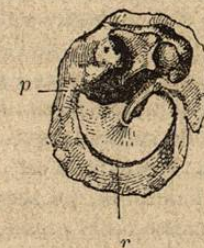


FIG. 176. — Large calcification embrasant toutes les couches de la membrane tympanique gauche. — r, partie périphérique, avec une petite bande devant le manche du marteau non calcifiée. — p, ouverture irrégulière dans le quadrant postéro-supérieur de la membrane. — Membrane tympanique et marteau raides, immobiles; solution de continuité entre l'enclume et l'étrier, ce dernier pourtant complètement mobile. — Sur une jeune fille de seize ans, morte de phthisie pulmonaire. — Il y avait aussi des modifications analogues dans l'oreille droite. — La malade pouvait, des deux côtés, comprendre le langage ordinaire d'un bout à l'autre d'une salle d'hôpital, longue de 18 mètres.

gage murmuré (fig. 176) peut encore être compris à une grande distance, si la base de l'étrier est mobile dans la fenêtre ovale et si la membrane de la fenêtre ronde n'est pas épaissie. Dans ce cas, l'audition se produit par le choc direct des ondes sonores sur la base mobile de l'étrier. Une grande distance de l'ouïe avec une perforation permanente permet donc toujours de conclure, que la mobilité de l'étrier n'a pas été entravée par le processus suppuratif. Au contraire, dans les altérations fonctionnelles plus graves, il faut admettre un plus grand obstacle au passage du son, vers l'étrier ou la membrane de la fenêtre ronde. Mais les obstacles au passage du son provenant de l'étrier sont de plusieurs sortes. Le plus souvent, ce sont des néoplasies connectives raides, scléreuses, vers la niche de la fenêtre ovale, qui immobilisent l'étrier. Il peut aussi, sans adhérence sur son pourtour, être gêné dans ses vibrations, parce que le marteau et l'enclume sont tirés en dedans par des adhésions et que la longue apophyse de l'enclume pousse fortement vers l'intérieur et fixe l'étrier. C'est certainement là une cause fréquente de surdité grave, dans le cas de perforation persistante, et il importe d'autant plus d'en tenir compte, que l'on peut produire une amélioration considérable de l'audition en écartant la pression qui s'exerce sur l'étrier. On y arrive, soit au moyen de la membrane tympanique artificielle (KNAPP), dont la pression sur la courte apophyse du marteau ramène en dehors le manche du marteau et la longue apophyse de l'enclume, soit par la séparation opératoire de la longue apophyse de l'enclume et de l'étrier. (Voir plus loin le traitement opératoire des processus adhésifs après l'arrêt de la suppuration de l'oreille moyenne.)

Outre l'immobilisation des osselets, leur *séparation* est aussi une cause fréquente de surdité grave, dans les cas d'ouverture persistante de la membrane du tympan. C'est ce qu'indique l'amélioration souvent considérable de l'audition, qui survient quand quelques gouttes de liquide injectées dans la caisse ou la pression de la membrane tympanique artificielle sur la partie inférieure du manche du marteau rétablissent le contact entre les parties séparées. Il est d'ailleurs hors de doute, que souvent aussi les modifications de la pression labyrinthique ont une influence sur les altérations de l'audition qui restent après l'arrêt des suppurations de l'oreille moyenne.

L'audition, dans les perforations dites sèches, n'est pas soumise à ces fortes variations que l'on observe dans la période exsudative. Quelquefois pourtant, il se produit subitement une amélioration considérable de l'ouïe, qui disparaît le plus souvent peu de temps après. La meilleure audition dans les bruits (paracousie de Villis) se présente plus rarement à la suite des suppurations de l'oreille moyenne, que dans les processus adhésifs non accompagnés de perforation¹.

Les altérations de l'ouïe après l'arrêt de la suppuration n'ont pas, en gé-

¹ Dans ces derniers temps, j'ai fourni la preuve expérimentale de l'exactitude de ce que j'avais dit (pag. 188) au sujet de la paracousie de Villis. Dans presque les deux tiers des cas où il y avait dureté de l'ouïe à la suite d'otites moyennes chroniques, j'ai trouvé un accroissement plus ou moins grand de la distance de l'audition, quand on plaçait sur le crâne un diapason à note basse (la de la contre-basse) en vibration.

ral, le caractère progressif que l'on observe dans les affections adhésives chroniques sans perforation. Les cas où, après l'arrêt de la suppuration, l'altération fonctionnelle reste stationnaire pendant des années, même pendant toute la vie, ne sont pas rares. Mais assez souvent, on observe aussi, après le départ de la suppuration de l'oreille moyenne, une diminution, progressive ou par sauts brusques, de l'audition jusqu'à la surdité complète, en partie à cause de la rigidité toujours croissante du tissu connectif de formation nouvelle et de l'immobilisation des osselets par ankylose, en partie par la production de modifications secondaires dans le labyrinthe, sur lesquelles nous reviendrons à propos des maladies de l'appareil nerveux.

Si, dans une *affection unilatérale*, il se produit une dureté grave de l'ouïe ou la surdité complète, l'oreille normale acquiert par là, comme le montre l'expérience, une disposition plus grande à la maladie. Il s'y produit rarement une inflammation purulente, mais généralement cette forme chronique à marche lente, qui, si l'oreille malade la première est devenue tout à fait sourde, annule aussi en peu de temps la fonction de la seconde.

Rétention d'exsudat et produits de desquamation dans l'oreille moyenne. Nous avons jusqu'ici parlé à différentes reprises d'exsudat épaissi qui s'accumule dans l'oreille moyenne, pendant et après l'évolution des processus suppuratifs chroniques. La constatation de l'existence de ces dépôts est de la plus grande importance, parce que leur présence prolongée dans l'oreille moyenne amène assez souvent une carie et nécrose menaçante pour la vie du malade ou une destruction par usure du temporal, suites qui peuvent être prévenues par l'enlèvement à temps de ces masses. Ce sont tantôt des exsudats coagulés, tantôt des masses molles, visqueuses, gris sale, tantôt enfin des accumulations épithéliales, cholestéatomateuses.

La cause la plus fréquente de ces accumulations est un *obstacle à l'écoulement de l'exsudat et sa stagnation* dans les espaces pneumatiques de la caisse et de l'apophyse mastoïde. Le pus retenu se transforme en une substance visqueuse, ou il s'épaissit et forme avec l'épithélium mélangé et d'autres parties constitutives de la sécrétion une masse grumeleuse, analogue à la matière des tubercules, qui reste quelquefois longtemps sans dommage pour les tissus voisins, mais qui agit souvent d'une manière corrosive sur la muqueuse et les parois osseuses de l'oreille moyenne.

Ces masses puantes, caséuses ou visqueuses, qui consistent en débris grenus, débris épithéliaux, cellules de pus peu abondantes, gouttelettes de graisse et micrococcus, se rencontrent le plus souvent dans les cellules mastoïdiennes, dans l'antre mastoïdien et dans la baie supérieure de la caisse, à l'autopsie des cas où, par suite de carie et nécrose du temporal, il y a eu issue funeste par affection du cerveau ou thrombose des sinus. Quoiqu'il ne soit pas douteux que la carie, dans beaucoup de ces cas, ait été produite par la corrosion des masses de rétention, il ne faut pas oublier, pour se former un jugement sur ces cas, que surtout les produits visqueux, gris sale, peuvent provenir en partie de la destruction par nécrose du tissu osseux.

Une cause fréquente de la formation de dépôts compactes dans l'oreille

moyenne, est la *prolifération excessive des cellules épithéliales* sur la muqueuse malade. Par suite de l'obstacle à leur expulsion spontanée et de la grande adhérence des couches d'épithélium sur la base sous-jacente, il y a stratification des cellules, formation de plaques puissantes et de tumeurs, qui remplissent certaines parties de l'oreille moyenne ou même tout l'espace libre. Quelquefois, les cellules épithéliales se disposent autour d'un noyau central de pus caséux (v. TRÖLTSCH).

La présence de ces masses dans l'oreille était connue depuis longtemps des anatomo-pathologistes, comme cela résulte des descriptions de ROKITANSKY (*Traité d'anatomie pathologique*) et VIRCHOW (*Arch.*, vol. VIII). Mais la connaissance exacte de ces produits pathologiques, de leur rétention dans le temporal et de leur action délétère sur les organes voisins d'une importance vitale est due aux travaux de TOYNBEE, v. TRÖLTSCH, SCHWARTZE, MOOS, LUCAE, BEZOLD et WENDT. Le nom introduit par ce dernier d'« otite moyenne desquamative » ne doit pas être regardé comme désignant une affection spéciale, car il ne s'agit, dans la plupart des cas, que d'un état consécutif à la suppuration de la caisse, c'est-à-dire d'une modification de la muqueuse de l'oreille moyenne, amenée par le processus purulent et accompagnée d'une desquamation excessive de cellules épithéliales.

Cette modification de la muqueuse consisterait, d'après WENDT, en ce que l'épithélium prend le caractère de l'épiderme, dont les couches les plus profondes présentent les particularités du réseau de Malpighi. Les modifications de la muqueuse sont très diverses. Dans plusieurs cas que j'ai examinés, j'ai trouvé la muqueuse, tantôt présentant un épaissement cicatriciel, tantôt s'amincissant jusqu'à disparaître par places, tantôt complètement absente. Plusieurs fois, j'ai vu de petites boules épithéliales, blanches et lisses, de la grosseur d'une tête d'épingle à celle d'un grain de poivre, renfermées dans la muqueuse rouge, charnue, de la baie supérieure de la caisse. Elles peuvent se produire de la manière suivante : les cavités glandulaires, recouvertes d'épithélium, de la muqueuse hypertrophique se souderaient, par suite de la pression, à leur partie supérieure et la couche épithéliale continuerait à se développer dans l'espace clos ainsi formé. Il est probable que certaines grosses tumeurs épithéliales, nettement limitées, désignées sous le nom de cholestéatomes, que l'on trouve dans le temporal, proviennent de masses pareilles sorties de leur enveloppe.

L'accumulation dans l'oreille moyenne de produits de desquamation a lieu fréquemment pendant le processus suppuratif, souvent aussi seulement après l'arrêt de la sécrétion. Pour ce qui concerne la formation de ces dépôts pendant la période exsudative, j'ai déjà dit (pag. 375) que, dans certaines suppurations de l'oreille moyenne, il y a des parties de la muqueuse qui sont dépouillées de leur couche épithéliale, tandis que, sur d'autres places plus ou moins étendues, il y a prolifération et desquamation des cellules épithéliales. Par suite, pendant la suppuration, on trouve tantôt de très rares cellules épithéliales dans la sécrétion, tantôt on voit, même à l'œil nu, dans l'eau de lavage, des grumeaux, de la grosseur d'un grain de gruau à celle d'une graine de chènevis, qui sont formés de pus et d'un grand nombre de grosses cellules épithéliales plates.

J'ai rencontré rarement cette particularité de l'exsudat dans les suppurations profuses, mais bien plus souvent dans les suppurations de longue durée avec écoulement peu abondant, surtout chez les individus scrophu-

leux et tuberculeux, dans les suppurations de l'oreille moyenne compliquées d'ozène, dans les cas de perforation de la membrane de SHRAPNELL, en outre dans ces soudures de la membrane tympanique cicatricielle avec la paroi interne de la caisse, où l'exsudat ne peut s'écouler que par une petite ouverture du quadrant postéro-supérieur, plus rarement du quadrant antéro-supérieur de la membrane, enfin dans les formations de fistules dans le conduit auditif osseux.

Si la desquamation n'est pas considérable et s'il n'y a pas un grand obstacle à la sortie spontanée de l'épithélium détaché, l'affection peut durer des années, sans qu'il y ait accumulation dans l'oreille moyenne. Mais si l'écoulement de l'exsudat est empêché par des excroissances muqueuses dans l'oreille moyenne, par des adhésions entre la membrane tympanique et la paroi interne de la caisse, par la formation de compartiments dans l'oreille moyenne, par des rétrécissements du conduit auditif ou par de gros polypes, alors les masses épithéliales s'agglomèrent en grosses boules ou en plaques jaune-blanc, qui se logent peu à peu dans les cavités de l'apophyse mastoïde et de la caisse, et pénètrent même quelquefois dans le conduit auditif externe (Moos). Parfois, il y a sortie spontanée de ces masses par le conduit auditif externe, beaucoup plus rarement par la trompe d'Eustache (WENDT), si derrière le dépôt il y a formation d'exsudat fluide qui le pousse en dehors, ou si la masse est gonflée par l'addition de liquide.

Les produits de desquamation de l'oreille moyenne apparaissent assez souvent à l'état de tumeurs nettement limitées, quelquefois recouvertes d'une pellicule brillante, nacrée, et consistant en une masse homogène ou en couches concentriques superposées (*Molluscous tumors* de TOYNBEE), qui présentent une grande ressemblance, comme forme et aspect, avec les cholestéatomes, mais qui ne peuvent que très rarement être regardées comme des cholestéatomes, au sens que les anatomo-pathologistes attachent à ce mot.

La grosseur de ces tumeurs varie depuis celle d'un grain de chènevis jusqu'à celle d'une noix et au delà. Leur forme est arrondie ou correspond aux dépressions de l'oreille moyenne et aux cavités du temporal, produites par la destruction et l'atrophie du tissu osseux, et alors elle est très irrégulière. La surface est rarement lisse, mais le plus souvent glanduleuse, avec des prolongements en forme de tubercules ou coniques. Leur section présente tantôt une texture irisée, tantôt l'aspect du fromage fraîchement caillé. Examinées au microscope, ces masses se montrent constituées par de grosses plaques épithéliales, rondes ou polygonales, souvent sans noyau, entre lesquelles sont logés très souvent, outre de nombreux granules et des gouttelettes de graisse, des cristaux de cholestérine et des bactéries, plus rarement des cellules géantes à noyau (LUCAE). A côté et entre les masses épithéliales, on trouve quelquefois un exsudat caséux ou des masses de détritus demi-fluides.

Après l'arrêt de la suppuration, quand l'ouverture perforative est fermée par un tissu cicatriciel, il y a très rarement desquamation du revêtement de l'oreille moyenne. Mais aussi dans les cas d'ouverture persis-