

tout chez les enfants dont le conduit auditif présente des parois extrêmement minces, très-poreuses, et traversées par des vaisseaux qui sont en communication directe avec ceux de la dure mère.

TRAITEMENT. — Le traitement général a certainement une grande importance. Chez les lymphatiques et les scrofuleux, les toniques, les amers, l'huile de foie de morue, etc., devront être prescrits. Un traitement spécifique conviendra également dans les cas où l'otite externe se montre chez un sujet en puissance de la diathèse syphilitique. Enfin, dans l'eczéma du conduit, les préparations arsenicales feront partie obligée du traitement, et rendront souvent les plus grands services.

Mais c'est surtout au traitement local, beaucoup trop négligé généralement, qu'il faudra donner tous ses soins, non-seulement pour aider à la guérison, mais aussi et surtout pour prévenir le développement des accidents et des complications dont j'ai parlé.

Au premier rang, il faut placer les lavages fréquents à l'eau tiède ou avec des décoctions légèrement astringentes, lavages que l'on devra pratiquer largement mais sans violence, dans la crainte de blesser le tympan, et avec la précaution de redresser le conduit en tirant le pavillon en haut et en arrière. Ces grandes injections, lorsqu'elles sont convenablement faites, empêchent le pus de séjourner dans les parties profondes, de se décomposer, d'acquiescer de la fétidité et de devenir ainsi une cause nouvelle d'irritation. Dans les inflammations accompagnées de productions épidermiques, elles ont pour effet d'en prévenir l'accumulation.

Lorsque par ces lavages, répétés trois ou quatre fois par jour, on a complètement nettoyé le canal, on peut y faire avec profit des instillations de liquides astringents (alun, tannin, sulfate de zinc, de cuivre), dont on augmente graduellement la dose de 0^{sr},50 à 1 ou 2 grammes pour 30 grammes d'eau. Les eaux sulfureuses, l'eau de goudron, conviennent aussi dans certaines otites scrofuleuses.

Les huiles, les pommades sont en général plus nuisibles qu'utiles. Dans l'eczéma chronique du conduit, la glycérine ou les glycérolés rendent cependant d'assez grands services.

Lorsqu'il existe une ostéo-périostite du conduit, on doit en même temps que l'on emploie les moyens généraux et les soins de propreté avoir recours à quelques révulsifs énergiques. Les ventouses, les vésicatoires, les frictions irritantes derrière les oreilles, peuvent être utiles au début, mais dès qu'il s'agit d'une véritable ostéite avec carie ou nécrose, il ne faut pas hésiter à appliquer autour de l'oreille deux ou trois larges cautères que l'on entretiendra pendant le temps nécessaire. C'est un moyen de limiter l'inflammation et peut-être de prévenir l'invasion d'accidents terribles.

Il sera question plus tard du traitement des complications diverses qui peuvent survenir.

3^o Tumeurs.

Il n'est pas rare de rencontrer dans le conduit auditif des *polypes* ou des *excroissances polypiformes* qui remplissent plus ou moins complètement la lumière du canal et viennent même saillir à l'extérieur. Mais comme ces tumeurs, dont quelques-unes prennent, il est vrai, naissance dans les parois du conduit auditif externe, proviennent très-souvent aussi de la caisse du tympan, j'ai pensé qu'il était préférable d'en remettre à un autre moment la description générale.

Les seules tumeurs que nous décrirons ici sont : les *tumeurs sébacées* et les *exostoses*.

a. — Tumeurs sébacées.

Toynbee (1) le premier a décrit ce genre de tumeurs dont l'existence réelle a été mise en doute par quelques auteurs, suivant lesquels ces prétendues tumeurs ne seraient autre chose que des amas d'épiderme et de muco-pus. Hinton (2), cependant, a observé quelques cas dans lesquels il existait bien réellement à la surface du conduit de petites tumeurs sébacées, circonscrites par une membrane d'enveloppe distincte. De mon côté je pense avoir rencontré un fait se rapportant à la maladie décrite par Toynbee, et quoique le sujet mérite certainement de nouvelles recherches, il me semble utile de faire connaître les principales observations de Toynbee sur les tumeurs sébacées du conduit.

Suivant cet auteur, cette affection offre un grand intérêt pratique, puisque, abandonnée à elle-même, elle peut déterminer la mort. Sur vingt observations rapportées par Toynbee, cette terminaison est survenue cinq fois, et Hinton aurait observé, de son côté, trois cas mortels.

Les tumeurs sébacées du conduit, quoique pouvant se développer dans l'enfance et la jeunesse, sont cependant plus fréquentes dans un âge avancé. On peut les rencontrer dans toutes les parties du conduit auditif externe.

Elles sont composées presque entièrement de cellules épidermiques, larges, formant des couches superposées, et circonscrites par une membrane d'enveloppe distincte, formée de tissu aréolaire.

Une particularité curieuse de leur développement c'est que celui-ci se fait à la fois du côté du conduit, et du côté de leur point d'attache, d'où résulte une absorption des parois osseuses en rapport avec le volume de la tumeur, qui varie depuis celui d'un grain de millet jusqu'à celui d'une grosse noisette. On comprend que, dans ce dernier cas, elles déterminent une énorme dilatation du conduit auditif, qui peut être assez large pour permettre d'introduire un doigt jusqu'au tympan (fig. 17).

Dans leur développement, les tumeurs sébacées peuvent déterminer une absorption complète des parois osseuses et s'étendre vers la cavité

(1) *Transact. of the Med. Chir. Society*, t. XLI, p. 51, et t. XLVII, p. 293.(2) *Pathol. Transact.*, t. XVI, p. 233.

du tympan, les cellules mastoïdiennes, et même la cavité crânienne, donnant lieu finalement à des troubles encéphaliques mortels. Il est remarquable que, dans plusieurs cas où la tumeur s'était ainsi propagée au loin par absorption des os, la membrane du tympan était restée intacte.

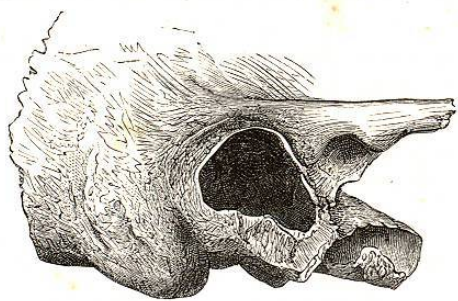


FIG. 17. — Dilatation considérable du conduit auditif osseux produite par une tumeur sébacée (Toynbee).

Les tumeurs sébacées se développent quelquefois sans donner lieu à aucune douleur, et peuvent même acquérir un volume considérable et produire une absorption osseuse, sans que les malades accusent d'autre trouble qu'une diminution de l'ouïe causée par l'obstruction du canal.

Le plus souvent, cependant, l'attention du malade et du médecin est attirée par l'existence d'une otorrhée, généralement très-fétide. Lorsqu'on examine le conduit auditif à cette époque, on le trouve rempli d'une masse blanchâtre, caséuse, fortement adhérente.

Si l'on songe à la gravité des complications, on comprend l'importance d'une intervention chirurgicale prompte. Si la tumeur n'est pas encore ouverte, on devra l'inciser largement, et à l'aide de lavages extraire aussi complètement que possible son contenu. Puis afin d'éviter une récurrence qui ne manquerait pas d'arriver, on s'efforcera de saisir avec une pince la membrane d'enveloppe et de l'arracher en totalité.

Si déjà la tumeur est ulcérée, il suffit d'enlever à l'aide de lavages fréquents toute la masse. Il est utile ensuite de modifier la surface interne de la poche, à l'aide d'instillations astringentes ou légèrement caustiques, et de pratiquer même, de temps à autre, des attouchements avec un petit pinceau imbibé d'un liquide caustique (solution de nitrate d'argent, de chlorure de zinc, etc.).

b. — *Exostoses.*

A peine signalées par quelques auteurs, les exostoses du conduit auditif ont été décrites avec assez de soin par Toynbee, puis par Bonnafont (1) et Welcker (2).

Plus fréquentes chez les hommes que chez les femmes, elles semblent se développer en dehors de toute cause inflammatoire ou diathésique, quoique Toynbee les considère comme étant souvent d'origine rhumatismale ou goutteuse; rien n'autorise à les rattacher à la syphilis. Je serais beaucoup plus porté à croire que ces exostoses sont pour la plupart con-

(1) *Surdités produites par des tumeurs osseuses* (Union méd., nouv. sér., t. XX, p. 247).

(2) *Ueber knocherne Verengerung und Verschlussung des äusseren Gehörganges* (Archiv für Ohrenheilkunde, t. 1, p. 163).

génitales, et qu'elles sont dues à un trouble survenu dans le développement du conduit auditif osseux. Et ce qui paraît donner quelque poids à cette opinion, c'est que d'après Welcker et Seligmann, certaines peuplades du Nouveau-Monde présenteraient une prédisposition toute particulière pour ce genre de tumeurs.

Quoi qu'il en soit, les exostoses du conduit auditif peuvent occuper tous les points du canal osseux, mais on les trouve le plus souvent vers le tiers moyen. Tantôt, il n'existe qu'une seule tumeur, et elle prend naissance sur l'une quelconque des parois; tantôt, on rencontre deux ou plusieurs tumeurs, qui, nées sur les parois opposées du canal, marchent à la rencontre l'une de l'autre en laissant entre elles une ou plusieurs ouvertures de forme aplatie, arrondie, triangulaire. Dans quelques cas, le canal se trouve complètement oblitéré.

Les exostoses du conduit auditif sont presque toujours constituées par du tissu compacte; rarement on a observé des exostoses aréolaires et celluluses comme Autenrieth (1) a eu l'occasion d'en examiner une.

Le développement de ces tumeurs est, en général, fort lent; il se fait du côté du conduit auditif qui finit par être complètement oblitéré.

Le plus souvent, la diminution graduelle de l'ouïe est le seul symptôme qui attire l'attention du malade. Cette surdité est produite par l'obstruction du canal, soit par le fait seul du développement de l'exostose, soit par suite de l'accumulation du cérumen entre l'exostose et la membrane du tympan.

Chez un jeune homme âgé de vingt ans, que j'ai eu l'occasion d'examiner, et qui portait une exostose oblitérant complètement le conduit auditif, le développement de la tumeur s'était accompagné à diverses reprises de douleurs vives, irradiant à tout le côté de la tête, et revêtant le caractère de véritables accès névralgiques.

Les exostoses du conduit auditif se présentent sous forme de tumeurs dures, à surface arrondie, unie ou mamelonnée, s'insérant le plus souvent par une large base sur une des parois du canal. La peau qui les recouvre est souvent un peu rosée, et assez sensible au toucher. La consistance de ces tumeurs permettra toujours de les distinguer des tumeurs sébacées, seule affection avec laquelle on pourrait les confondre.

Dans les cas où la lumière du canal n'est pas encore oblitérée, et où il reste une ou plusieurs ouvertures, il faut recommander aux malades d'entretenir la plus grande propreté de l'oreille à l'aide d'injections fréquentes. On par-

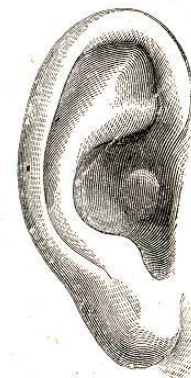


FIG. 18. — Exostose du conduit auditif externe.

(1) Reil, *Archiv für Physiologie*, 1809, t. X, p. 349.

vient quelquefois par ce moyen à améliorer l'ouïe en détachant quelques petits amas de cerumen accumulé en arrière de l'obstacle.

Quant au traitement propre aux exostoses, il varie suivant qu'il existe encore quelque ouverture conduisant jusqu'au tympan ou suivant que le canal est entièrement obstrué. Dans le premier cas, la dilatation à l'aide de tiges de *laminaria digitata* peut amener quelquefois une diminution des exostoses et par suite un élargissement du conduit. Lorsque la tumeur remplit entièrement le canal, et détermine une surdité complète, l'ablation de l'exostose ou sa perforation pourrait seule améliorer l'ouïe.

Dans un cas de cette nature, observé par Bonnafont (1), le chirurgien, après avoir détruit par la cautérisation la peau qui recouvrait l'exostose, traversa peu à peu toute son épaisseur, dilata le trajet nouveau à l'aide de mandrins gradués, et rendit l'ouïe à son malade.

Je ne fais que mentionner, sans y ajouter grande confiance, les applications répétées de teinture d'iode sur la tumeur et les mercuriaux à l'intérieur que Wilde et Toynbee ont conseillés.

ARTICLE III.

VICES DE CONFORMATION ET DIFFORMITÉS DU CONDUIT AUDITIF EXTERNE.

Le conduit auditif externe présente dans sa forme, sa direction, ses dimensions, de notables variations, dont la plupart sont sans aucune importance. Il est, cependant, un certain nombre de difformités congénitales ou acquises qui méritent d'attirer l'attention du chirurgien, et que l'on peut ranger en deux classes, suivant que les dimensions normales du conduit sont augmentées ou diminuées.

L'*excès de largeur du conduit auditif*, que l'on rencontre chez certains individus conjointement avec une courbure à peine marquée, constitue certainement une prédisposition à l'inflammation des parties profondes de l'oreille. Cette anomalie a été signalée par Itard (2) chez quelques sourds. Le doigt auriculaire pouvait pénétrer jusqu'à la membrane du tympan.

Si l'on constatait l'existence de cette conformation spéciale, il y aurait lieu de conseiller aux personnes qui en sont atteintes de porter habituellement du coton dans l'oreille afin de préserver les parties profondes contre l'action trop directe du froid et de l'humidité.

Je mentionne seulement pour mémoire l'élargissement pathologique du conduit auditif par suite de bouchons cérumineux, de tumeurs diverses, déformation contre laquelle l'art est impuissant.

Quant aux difformités résultant d'un *défaut de largeur du conduit auditif externe*, elles intéressent plus particulièrement le chirurgien, et comprennent : 1° l'*oblitération complète du conduit* ; 2° les *rétrécissements*.

(1) *L'Union médicale*, 30 mai 1868.

(2) Tome II, p. 147.

1° Oblitération complète.

L'*oblitération congénitale* ou l'*imperforation du conduit auditif* est assez rare. Tantôt elle coïncide avec une malformation ou une absence plus ou moins complète du pavillon de l'oreille, et, dans ce cas, ainsi que nous l'avons dit, la malformation s'étend habituellement aux parties profondes de l'organe de l'ouïe ; tantôt, le pavillon étant bien développé, le conduit auditif se trouve fermé par une membrane située au niveau de l'ouverture normale ou plus ou moins profondément.

Le plus souvent, ce vice de conformation qui résulte d'un trouble survenu dans l'occlusion de la première branchie, n'existe que d'un seul côté. Cependant on connaît des exemples dans lesquels il y avait imperforation des deux conduits auditifs.

Dans deux observations rapportées par Cooper et Steinmetz (1), outre l'absence presque complète des deux pavillons, les conduits auditifs étaient fermés par la peau, et cependant l'ouïe était assez bonne.

Lorsqu'on se trouve en présence d'une semblable anomalie, on doit avant tout s'assurer que le conduit auditif existe réellement, et que la difformité extérieure ne coïncide pas avec un vice de conformation des parties profondes de l'organe auditif. L'exploration de l'ouïe peut fournir à cet égard des données utiles, car si la faculté auditive est conservée, on peut en conclure à l'intégrité de la caisse et de l'oreille interne.

De plus, on devra rechercher, à l'aide d'un instrument délicat, quelle est l'épaisseur de la membrane qui ferme le conduit. On peut se servir à cet effet d'une fine aiguille à acupuncture. Si celle-ci, après avoir traversé une faible épaisseur de parties molles, rencontre une résistance osseuse, on doit conclure que le conduit auditif n'existe pas ; on arrivera à une conclusion opposée, si l'aiguille trouve un vide derrière l'obstacle. Cette exploration devient très-délicate lorsque la membrane qui oblitère le conduit, est située à une certaine profondeur, car on pourrait craindre après l'avoir traversée, de rencontrer immédiatement et de blesser la membrane du tympan. Bonnafont (2) donne le conseil de procéder alors avec une excessive précaution ; l'aiguille est enfoncée lentement, jusqu'à ce que le malade accuse une douleur très-vive, ce qui indique presque certainement que la membrane du tympan existe, et a été piquée. Dans un cas très-intéressant, ce chirurgien put ainsi apprécier l'épaisseur de la cloison qui interceptait la lumière du conduit.

Lorsque l'on a acquis la certitude que l'ouïe n'existe pas et que l'imperforation du conduit coïncide avec des vices de conformation des parties profondes, on doit s'abstenir de toute intervention. Si, au contraire

(1) *Journ. de de Graefe et Waller*. Bd. 19, p. 118, 1833.

(2) *Loc. cit.*, p. 147.

on a reconnu que l'imperforation du conduit, qu'elle soit ou non accompagnée de difformités du pavillon, constitue le seul obstacle à l'exercice de la fonction, il est indiqué de le faire disparaître. Je donnerai cependant le conseil de ne pas opérer dans le jeune âge et d'attendre que le sujet ait atteint l'âge de raison, afin qu'il puisse mieux se prêter aux explorations nécessaires pour établir le diagnostic avec certitude.

L'incision et la cautérisation ont été préconisées dans le but de restituer le canal oblitéré. Lorsqu'il s'agit d'une imperforation du méat ou d'une oblitération par une membrane située peu profondément, l'incision cruciale, suivie de l'excision des petits lambeaux, est le meilleur procédé.

La cautérisation a été vantée par Leschevin, Boyer, Itard, qui ont employé le nitrate d'argent. L'annotateur de Saissy (1) cite un cas d'imperforation des deux conduits auditifs, avec surdité incomplète, dans lequel il procura une amélioration très-notable de l'ouïe, en appliquant un morceau de potasse caustique au point où devait être l'ouverture normale du conduit.

La cautérisation convient surtout pour les cas où l'obstacle est situé profondément, et avoisine la membrane du tympan. Dans l'observation de Bonnafont, citée plus haut, ce chirurgien combina la perforation simple de la membrane obturatrice avec la cautérisation, c'est-à-dire qu'après avoir traversé environ les deux tiers de l'épaisseur de la membrane avec un petit trocart, il se servit de la canule de l'instrument pour glisser dans la plaie un petit fragment de nitrate d'argent. Puis, par des cautérisations successives, il parvint à compléter la perforation et à lui donner la largeur du reste du conduit. Le résultat fut des plus satisfaisants.

L'oblitération accidentelle ou pathologique du conduit auditif s'observe très-rarement. Sans parler des cas où une tumeur, un corps étranger, déterminent une obstruction complète du canal, il arrive quelquefois, à la suite d'inflammations répétées, que les parois opposées se soudent et interceptent totalement la lumière du canal. Il est évident que cette oblitération ne peut exister que dans la portion fibro-cartilagineuse; mais elle peut être plus ou moins étendue.

Itard (2) rapporte le cas d'un militaire qui, à la suite d'une brûlure, avait le conduit auditif fermé par une cicatrice assez mince qui permettait cependant, en partie, l'exercice de l'ouïe. Sonrier (3) a observé un fait analogue. L'oblitération avait succédé à une violente otite, développée à la suite de l'introduction d'un corps étranger; elle était complète et produite par une cicatrice qui semblait très-épaisse. Quoique l'observation mentionne que le malade était complètement sourd, je me permettrai d'élever quelques doutes à cet égard, et le résultat obtenu par l'opé-

(1) *Loc. cit.*, p. 19.

(2) *Loc. cit.*, t. II, p. 146.

(3) *Gaz. des hôpitaux*, 10 février 1870.

ration doit faire admettre que le malade percevait au moins les sons transmis par les os du crâne.

L'opération a consisté dans l'excision d'une partie de la membrane obturatrice, qui présentait une épaisseur de 6 à 7 millimètres et offrait les caractères du tissu inodulaire, puis dans la dilatation à l'aide de l'éponge préparée. La guérison fut complète, et le malade recouvra l'ouïe.

Dans les cas d'oblitération cicatricielle du conduit auditif, de même que dans les cas d'oblitération congénitale, il est nécessaire de s'assurer, avant toute opération, que la fonction auditive est conservée. Car, quel que soit le degré de la surdité, si celle-ci est due uniquement à la présence de la membrane oblitérante, la transmission des sons par les os du crâne doit toujours persister. Lors donc qu'on a reconnu cette condition favorable, on devra se conduire comme dans le cas rapporté précédemment, c'est-à-dire exciser une partie de la membrane, et entretenir les dimensions du nouveau canal à l'aide d'une dilatation longtemps prolongée.

2° Rétrécissements.

Les rétrécissements du conduit auditif peuvent affecter les portions cartilagineuse ou osseuse, ou les deux portions à la fois. Qu'ils soient d'origine congénitale ou accidentelle, ils se présentent sous deux formes principales : les rétrécissements en forme de fente, et les rétrécissements annulaires.

Les rétrécissements en forme de fente affectant la région cartilagineuse seule sont les plus fréquents. Le plus souvent ils dépendent d'un rapprochement des parois antérieure et postérieure qui sont accolées l'une à l'autre, d'où résulte la formation d'une fente allongée au lieu de l'ouverture ovale normale du conduit. Cette sorte de rétrécissement, le plus souvent, congénital, peut aussi se produire, indépendamment de toute maladie par suite des progrès de l'âge; aussi n'est-il pas très-rare de l'observer chez les vieillards. Trölsch, qui a eu l'occasion d'examiner anatomiquement un cas de ce genre, a constaté un relâchement considérable du tissu fibreux qui unit à l'écaïlle temporale la partie postéro-supérieure du conduit membraneux, en sorte que celle-ci n'étant plus soutenue, tombe en avant, et s'applique sur la paroi antérieure du canal.

Indépendamment de la surdité qui résulte d'une semblable difformité, le rétrécissement de la portion cartilagineuse a pour effet de gêner l'écoulement des sécrétions et de prédisposer par conséquent à l'accumulation du cérumen. On peut y remédier assez complètement en conseillant aux malades de porter un petit tube métallique qui maintient écartées les parois du conduit.

Je me borne à signaler un rétrécissement assez commun, propre à la portion osseuse, et qui consiste dans une voussure anormale de la paroi

antérieure tout près de la membrane du tympan. Cette anomalie n'a d'autre inconvénient que de gêner l'exploration du tympan dont on ne peut découvrir, quelque effort que l'on fasse, la moitié antérieure.

Les rétrécissements annulaires congénitaux, assez prononcés pour nuire à la fonction auditive, paraissent très-rares. Trölsch en a observé deux cas. Une fois, l'anomalie était unilatérale; dans l'autre cas, elle existait des deux côtés. Le rétrécissement au milieu du méat était tel qu'on pouvait croire à une imperforation. A partir du méat le conduit cartilagineux s'évasait en entonnoir de dehors en dedans. Le malade n'entendait la montre que lorsque elle était appliquée sur l'oreille et sur les os du crâne. Triquet cite très-brièvement un cas analogue au précédent.

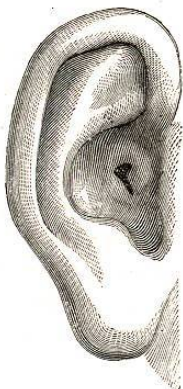


FIG. 19. — Rétrécissement du conduit dû à une hyperostose des parois (Toynbee).

Les rétrécissements annulaires sont bien plus souvent d'origine pathologique, et succèdent à des inflammations de longue durée, et plus particulièrement à l'eczéma chronique. Ils occupent surtout la portion membraneuse, et sont dus à l'épaississement de la peau, et peut-être aussi du cartilage sous-

jaçant. Ils peuvent cependant occuper également la portion osseuse, et résultent d'une véritable hyperostose, plus ou moins régulière, qui donne souvent au conduit la forme triangulaire.

Le traitement doit consister dans la dilatation lente et progressive du conduit rétréci au moyen de l'éponge préparée, de la corde à boyau, des tiges de *laminaria digitata*. Ce dernier moyen de dilatation semble, en effet, préférable à tout autre, et a donné dans plusieurs cas d'excellents résultats.

III. — MALADIES DE LA MEMBRANE DU TYMPAN.

ARTICLE PREMIER.

LÉSIONS TRAUMATIQUES DE LA MEMBRANE DU TYMPAN.

1° Plaies. — Déchirures.

Les plaies et déchirures de la membrane du tympan ne sont pas rares, et peuvent survenir dans des circonstances variées. Tantôt la solution de continuité est produite par une cause vulnérante, agissant directement sur la membrane, soit de dehors en dedans, soit de dedans en dehors; tantôt la déchirure de la membrane est due à une cause indirecte.

Les blessures de la membrane du tympan *par action directe de dehors en*

dedans, sont de beaucoup les plus fréquentes, et l'agent vulnérant peut être un corps solide, liquide ou gazeux.

L'introduction brusque et accidentelle dans l'oreille d'un objet pointu, comme un cure-oreille, une épingle à tricoter, une paille, une petite branche d'arbre, etc., détermine souvent une perforation de la membrane du tympan; celle-ci succède aussi trop fréquemment aux tentatives maladroites, faites par le chirurgien, pour extraire les divers corps étrangers du conduit auditif.

Les déchirures de la membrane du tympan peuvent encore être dues à la pression d'un liquide pénétrant avec force dans l'oreille. Cet accident arrive quelquefois chez les baigneurs qui se jettent d'une grande hauteur. On conçoit qu'une injection liquide, poussée avec une grande force dans le conduit, puisse amener un semblable résultat.

Enfin l'air violemment comprimé dans le conduit auditif détermine quelquefois des déchirures étendues de la membrane. C'est ce que l'on observe en diverses circonstances; par exemple, un coup de poing, un soufflet appliqué sur l'oreille, refoulant violemment la colonne d'air renfermée dans le conduit auditif, peut déchirer la membrane. Une violente détonation, se produisant au voisinage de l'oreille, peut agir de la même façon, par suite de l'ébranlement brusque imprimé à la colonne d'air qui avoisine le tympan. Ainsi il n'est pas rare d'observer de semblables perforations chez les artilleurs.

Les blessures de la membrane du tympan *par action directe de dedans en dehors* sont beaucoup moins fréquentes. Elles succèdent presque toujours à une augmentation dans la pression de l'air contenu dans la caisse. Elles pourraient survenir à la suite d'une insufflation artificielle trop violente, à l'aide des procédés de Valsalva, de Politzer ou à l'aide du cathétérisme, mais cet accident est fort rare. Le plus souvent, c'est pendant un effort violent que l'air pénètre par les trompes d'Eustache, et vient distendre la cavité du tympan, dont la membrane se rompt de dedans en dehors. C'est ce que l'on observe assez fréquemment dans les accès de toux violente, et plus spécialement dans la toux de la coqueluche, de l'asthme, dans l'éternuement, dans les efforts de vomissements.

La déchirure de la membrane du tympan se produit encore par un mécanisme analogue, sur les individus qui se trouvent rapidement transportés dans un milieu, dont l'air est raréfié, comme, par exemple, dans les ascensions en ballon; la pression est diminuée à la surface externe du tympan, et avant que l'équilibre ait eu le temps de s'établir par l'issue de l'air à travers la trompe d'Eustache, l'expansion du gaz contenu dans la caisse, refoule le tympan de dedans en dehors, et en détermine la rupture.

Les liquides injectés par la trompe d'Eustache ou épanchés dans la cavité tympanique peuvent aussi déchirer la membrane de dedans en dehors. Ces ruptures de la membrane du tympan que l'on a signalées chez les