

La trépanation de l'apophyse mastoïde est d'une exécution facile. Les parties molles étant divisées par une incision simple pratiquée à environ 1 centimètre en arrière de l'insertion du pavillon, si l'os est déjà ramolli et friable on peut l'entamer avec un fort bistouri. Dans le cas contraire, on se sert d'un perforatif ou d'un petit trépan que l'on applique à la hauteur du bord supérieur du méat auditif, et que l'on enfonce doucement, et dans une direction horizontale et légèrement en avant. Il est quelquefois nécessaire de traverser une couche assez épaisse de tissu. Lorsque l'on est arrivé dans le foyer, on enlève les différentes cloisons avec une pince un peu forte afin de faciliter l'écoulement du pus.

Si la membrane du tympan est perforée et le conduit auditif entièrement libre, il suffira de pratiquer par l'ouverture accidentelle de fréquentes injections détersives, et de maintenir la plaie béante pendant quelque temps à l'aide d'une mèche de charpie ou d'un petit tube à drainage.

Mais si la membrane du tympan est intacte, ou si le conduit auditif est obstrué, soit par l'épaississement de ses parois, soit par la présence de polypes ou de fongosités, il importe d'ouvrir aussi de ce côté une large issue. La perforation de la membrane du tympan, les incisions de la peau du conduit, l'excision des polypes et des fongosités, rempliront cette seconde indication, permettront aux injections poussées par l'ouverture de l'apophyse mastoïde d'opérer un lavage complet de l'oreille moyenne, et préviendront toute rétention de pus.

La trépanation de l'apophyse mastoïde a été faite environ quinze fois (1), et sur ce nombre on ne compte que deux morts; encore ne peut-on accuser l'opération d'être la cause de la terminaison fatale; les malades ayant succombé à la pyohémie, due probablement à des lésions déjà existantes avant l'opération. On peut donc dire que la trépanation de l'apophyse mastoïde, lorsqu'elle n'a pas été pratiquée trop tard, a presque toujours réussi à sauver les jours du malade, et il est bon d'ajouter que, dans un assez grand nombre de cas, les malades ont guéri en conservant un certain degré d'audition.

2° Lésions diverses de l'apophyse mastoïde.

a. On a quelquefois observé, à la suite d'inflammation suppurative des cellules mastoïdiennes, des fistules persistantes. Magnus (2) en a rapporté un exemple remarquable: l'ouverture accidentelle était remplie par une sorte de bouchon formé principalement de masses de cholestérine et de cryptogames.

(1) Jacobi, *Zur Perforation des Warzenvorsatzes* (Archiv für Ohrenheilkunde, t. IV p. 212, et t. V, p. 153. — Delaisement, *Trépanation de l'apophyse mastoïde*, thèse de Paris 1868.

(2) *Ein Fall von natürlichen Eröffnung d. Antrum mastoideum* (Archiv für Ohrenheilkunde, t. V, p. 118).

Je rappellerai aussi que l'atrophie de la lame externe de l'apophyse mastoïde peut entraîner comme conséquence la formation d'une fistule borgne, suivie bientôt de l'infiltration de l'air au-dessous du périoste et des téguments, d'où résulte le *pneumatocèle du crâne* (voy. t. III, p. 559).

b. On a signalé dans l'épaisseur de l'apophyse mastoïde la présence de productions anormales qui seraient constituées par des masses tuberculeuses suivant les uns, par de la cholestérine et du pus desséché, selon d'autres. On les trouve souvent décrites sous les noms de cholestéatomes, de tumeurs perlées. Il est probable que plusieurs des prétendues tumeurs sébacées de Toynbee appartiennent à cette catégorie.

Ce dernier auteur (1) a rapporté un fait, suivant lui unique dans la science, de poils renfermés dans les cellules mastoïdiennes et entourés par des masses épidermiques.

c. L'hyperostose de l'apophyse mastoïde n'est pas rare et s'observe dans certains cas d'otite moyenne chronique, et principalement dans la forme scléremateuse de cette maladie. Par suite d'une hyperplasie des lamelles qui circonscrivent les cellules, celles-ci deviennent de plus en plus petites, et finissent même par disparaître. La section de l'apophyse mastoïde représente une masse éburnée sans trace de cellules.

VI. — MALADIES DE L'OREILLE INTERNE.

À une époque encore peu éloignée, on considérait les maladies de l'oreille interne comme extrêmement fréquentes, et on les désignait sous le titre général de *surdités nerveuses*, qui signifiait seulement que l'altération de l'ouïe avait pour cause une lésion inconnue des parties terminale ou centrale du nerf auditif. On sait aujourd'hui que la plupart des prétendues surdités nerveuses sont dues à des affections de l'oreille moyenne entraînant pour conséquence l'immobilisation, l'ankylose des osselets, la sclérose de la muqueuse tympanique et l'obstruction plus ou moins complète des fenêtres ovale et ronde.

Mais si, grâce à ces notions fournies par les recherches anatomo-pathologiques, on doit restreindre dans des limites beaucoup plus étroites le cadre des surdités nerveuses ou, pour parler un langage plus scientifique, des surdités dépendant de maladies de l'oreille interne, ce serait tomber dans une exagération fâcheuse que de nier l'existence de ces maladies. Leur étude, il est vrai, n'est encore qu'à l'état d'ébauche; toutefois les travaux modernes permettent, dès à présent, d'établir quelques divisions nosologiques et d'avancer certains faits cliniques importants.

Laissant de côté les vices de conformation de l'oreille interne, qui n'offrent guère qu'un intérêt tératologique, je m'occuperai exclusivement

(1) *Med. Times and Gazette*, 3 mars 1869, p. 238.

des lésions traumatiques et des lésions organiques. On pourra consulter sur ce sujet les travaux suivants :

Paul MENIÈRE, *Sur des lésions de l'oreille interne donnant lieu à des symptômes de congestion cérébrale apoplectiforme* (*Gaz. méd.*, 1861). — VOLTOLINI, *Zur acuten Entzündung des hautigen Labyrinthes* (*Monatsschrift für Ohrenheilkunde*, octobre 1867, juin 1868, juillet et août 1870). — REICHEL, *Otitis intima sive labyrinthica* (*Berliner klin. Wochenschrift*, 1870, nos 24 et 25). — KNAPP, *A Clinical Analyse of the Inflammatory Affections of the inner Ear* (*Archiv of Ophthalmology and Otology*, 1871, t. II, n° 1, p. 204).

ARTICLE PREMIER.

LÉSIONS TRAUMATIQUES DE L'OREILLE INTERNE.

Les causes traumatiques peuvent agir de diverses manières sur l'oreille interne, quoique toujours indirectement. Une fracture de la base du crâne intéressant le rocher, peut léser le vestibule et le labyrinthe et causer une surdité complète, accompagnée quelquefois des symptômes particuliers que nous décrirons bientôt à l'occasion de l'otite labyrinthique. C'est sans doute à cette cause que doivent être rapportées un certain nombre de surdités consécutives aux fractures de la base du crâne.

On sait qu'un coup violent appliqué sur l'oreille, en refoulant la membrane du tympan, par suite de la compression de l'air du conduit, peut déterminer la rupture de la membrane, et occasionner une surdité complète et persistante. Cette surdité ne peut être mise sur le compte de la déchirure de la membrane, car il est bien reconnu que ces plaies guérissent facilement, et qu'une perforation simple du tympan ne gêne qu'imparfaitement l'audition. D'ailleurs, dans ces cas, la surdité est absolue et ne peut être causée que par une lésion labyrinthique. Quoique l'autopsie ne soit pas encore venue démontrer le fait, tout porte à penser que le refoulement brusque de la membrane du tympan et de la chaîne des osselets, et l'enfoncement de la base de l'étrier dans la fenêtre ovale, ont déterminé dans le labyrinthe membraneux un ébranlement considérable, suivi de lésions matérielles des extrémités du nerf acoustique.

Un bruit violent produit au voisinage de l'oreille peut être considéré comme agissant sur l'appareil nerveux par un mécanisme analogue. Il n'est pas rare de voir une surdité unilatérale ou bilatérale apparaître subitement chez des individus auprès desquels a eu lieu une forte détonation. On possède même quelques observations curieuses dans lesquelles la commotion traumatique de l'oreille a déterminé la perte subite de l'ouïe pour certains tons. Ainsi Schwartze (1) a rapporté le cas d'un individu qui perdit subitement la faculté d'entendre les sons élevés sous l'influence d'un coup de sifflet de locomotive. Moos (2), au contraire, a

(1) *Archiv für Ohrenheilkunde*, t. I, p. 136.

(2) *Virchow's Archiv*, t. XXXI, p. 125.

observé, à la suite d'un coup sur les deux oreilles, la perte subite de la perception des sons graves.

Ces surdités partielles, qui apparaissent quelquefois spontanément et en dehors de tout traumatisme, ne peuvent s'expliquer que par une lésion labyrinthique, et l'on verra comment on peut les interpréter d'après la théorie physiologique d'Helmholtz.

Enfin, on a souvent observé la perte complète de l'ouïe, à la suite d'un violent ébranlement du crâne, alors même que la cause vulnérante a agi très-loin de l'oreille et qu'il n'existe d'ailleurs aucun signe de fracture du rocher.

Si l'examen de l'oreille externe et moyenne a fait constater l'intégrité de ces parties, on est bien forcé de rechercher la cause de la surdité dans l'oreille interne, ce que l'on peut d'ailleurs reconnaître jusqu'à un certain point d'après les signes qui appartiennent à la surdité nerveuse et sur lesquels nous reviendrons bientôt.

Les lésions labyrinthiques produites par ce traumatisme indirect peuvent être variables. On peut admettre, d'abord, une simple commotion des extrémités terminales du nerf acoustique, suivie de la perte des fonctions de ce nerf. Mais, en dehors de cette hypothèse, il faut signaler quelques faits positifs qui démontrent l'existence de lésions matérielles du labyrinthe dans les conditions que nous étudions. Ainsi Toynebee, à l'autopsie d'un individu devenu sourd après un coup reçu sur le crâne, a trouvé le labyrinthe membraneux et surtout le limaçon rempli de sang coagulé. Moos (1) rapporte un cas semblable.

Je ne m'arrêterai pas sur la symptomatologie et le diagnostic de ces surdités labyrinthiques succédant au traumatisme, devant revenir sur ce point à l'occasion des lésions vitales et organiques de l'oreille interne.

Quant au pronostic, on peut dire, d'une manière générale, que ces surdités traumatiques sont très-graves, et qu'elles s'améliorent bien rarement. Cependant, comme on peut espérer qu'il s'agit d'extravasations sanguines et que le sang se résorbera, il est bon de réserver le pronostic.

Le traitement ne devra donc pas être nul. Indépendamment de ce que l'on pourrait faire en vue de favoriser la résorption de produits épanchés, il importe de prévenir autant que possible par une thérapeutique énergique l'inflammation consécutive du labyrinthe, qui peut elle-même être suivie de suppuration et de mort. Politzer (2) et Voltolini (3) ont rapporté deux observations très-intéressantes dans lesquelles une fissure du rocher ayant ouvert le labyrinthe, sans aucune solution de continuité de la membrane du tympan, il survint une otite labyrinthique qui ne tarda pas à se communiquer aux méninges et détermina la mort.

(1) *Archiv of Ophthalmology and Otology*, 1871, t. II, n° 1, p. 342.

(2) *Archiv für Ohrenheilkunde*, t. II, p. 88.

(3) *Monatsschrift für Ohrenheilkunde*, 1869, p. 109.

ARTICLE II.

LÉSIONS VITALES ET ORGANIQUES DE L'OREILLE INTERNE.

1° Otite labyrinthique aiguë.

Sous le titre d'otite labyrinthique aiguë, je comprends un certain nombre d'états pathologiques de l'oreille interne dont la nature inflammatoire est loin d'être démontrée, du moins pour tous les cas, mais qui offrent entre eux de nombreuses analogies relativement aux symptômes qu'ils déterminent.

P. Menière, chirurgien de l'Institut des sourds-muets à Paris, a décrit pour la première fois, en 1861, une affection de l'oreille ayant manifestement son siège dans le labyrinthe et apparaissant avec tous les signes habituels de la congestion cérébrale apoplectiforme. Depuis que l'attention a été attirée sur ce sujet, d'autres faits plus ou moins analogues ont été rapportés, et j'en ai pour ma part observé quelques-uns. Je décrirai d'abord cette forme d'otite labyrinthique qu'il serait peut-être préférable de désigner sous le nom de *maladie de Menière*, puis je dirai quelques mots d'une variété d'otite interne décrite par Voltolini.

a. *Maladie de Menière*. — Il importe avant tout d'établir nettement la physionomie clinique de cette maladie. Aussi commencerons-nous par en décrire la symptomatologie; nous chercherons ensuite à prouver que cette maladie a bien son siège dans l'oreille interne.

SYMPTOMATOLOGIE. — La maladie décrite pour la première fois par P. Menière présente à peu près exactement les mêmes symptômes que l'on a coutume d'attribuer à la congestion cérébrale apoplectiforme.

Le début est soudain: au milieu de la plus parfaite santé et souvent sans cause appréciable, un individu est pris d'étourdissement, de vertige, de tintements d'oreilles, de nausées, de vomissements. La face devient pâle et se couvre de sueur froide, comme à l'approche d'une syncope. Quelquefois l'attaque est tellement violente que le sujet tombe privé de sentiment et de mouvement. Dans d'autres cas, le malade ne perd pas connaissance, mais il ne peut se tenir debout, ni marcher; dès qu'il se lève, il lui semble que les objets tournent autour de lui, il titube comme si le sol se dérobaît sous ses pieds; quelquefois on a noté une tendance involontaire à tourner constamment du même côté. Jamais on n'observe de contractures, ni de paralysies; cependant Menière a vu une fois une contracture spasmodique des muscles de la face suivie d'une hémiplegie incomplète du côté de l'oreille lésée, et qui disparut en quelques jours. La chaleur est normale et il n'existe pas de fièvre.

Ces divers phénomènes durent un temps variable, parfois très-court, quelques minutes, un quart d'heure, quelques jours au plus. Puis le malade revient à la santé, ou conserve seulement une tendance au vertige.

mais l'ouïe est complètement perdue, ou du moins très-affaiblie d'un seul ou des deux côtés à la fois; il est aussi habituel, lorsque la surdité n'est pas complète, de voir les bourdonnements persister avec une grande intensité. La surdité présente parfois ce caractère remarquable et très-important au point de vue du diagnostic, qu'elle n'existe que pour certains groupes de tons. Knapp a rapporté plusieurs faits de cette nature.

Les mêmes phénomènes se reproduisent tôt ou tard, tantôt après un mois, tantôt après une ou plusieurs années, et à chaque nouvelle attaque les bourdonnements et la surdité augmentent jusqu'à ce que l'ouïe soit totalement abolie.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE. — Il reste à rechercher quels sont la nature et le siège des lésions anatomiques qui correspondent à cet appareil symptomatique.

Malheureusement on ne possède qu'un très-petit nombre d'autopsies capables d'éclairer la question. Dans une observation, d'ailleurs très-incomplète, Menière rapporte qu'il trouva à l'ouverture du cadavre d'une jeune fille, ayant succombé avec tous les symptômes de la maladie, une exsudation hémorragique dans les canaux demi-circulaires, étendue à un faible degré au vestibule, mais pas du tout au limaçon.

On peut encore invoquer deux faits déjà cités de Politzer et de Voltolini; il s'agissait de fissures du rocher traversant de chaque côté le labyrinthe. Les malades moururent après avoir présenté tous les signes de la maladie de Menière, et l'on trouva à l'autopsie, dans un cas, le labyrinthe droit rempli de sang coagulé et légèrement altéré, avec un ramollissement des parties membraneuses; le labyrinthe gauche rempli d'un liquide sanguin et purulent, avec destruction complète des parties membraneuses; dans le second cas, la cavité tympanique gauche et les canaux demi-circulaires de ce côté étaient remplis de sang. Enfin dans l'un et l'autre cas, il existait une méningite basilaire.

En l'absence de renseignements suffisamment nombreux tirés de l'anatomie pathologique relativement au siège de la maladie de Menière, il devient nécessaire d'analyser avec soin les principaux symptômes de la maladie en se basant sur les résultats fournis par l'expérimentation physiologique. On est ainsi forcément conduit, comme on va le voir, à rattacher ces symptômes à une lésion labyrinthique. Dans cette analyse, je laisserai de côté un certain nombre de symptômes accessoires, tels que la céphalalgie, la pâleur de la face, la faiblesse, les nausées et les vomissements, etc., qui peuvent s'expliquer par l'état syncopal ou par une action réflexe, et j'insisterai seulement sur les phénomènes qui présentent un intérêt direct avec la question, c'est-à-dire avec la localisation de la maladie de Menière dans l'oreille interne. Ces phénomènes sont: le vertige, les troubles de l'équilibre, accompagnés quelquefois de mouvements rotatoires, enfin les bourdonnements et la surdité.

Le *vertige* se rencontre dans un grand nombre d'affections d'oreilles,

et l'observation clinique a démontré que ce phénomène se montre toutes les fois qu'il se produit une modification dans la pression intra-auriculaire, mais surtout lorsque cette pression est augmentée. Or, comme dans la maladie de Menière il n'existe le plus souvent aucune cause appréciable d'augmentation de pression intra-labyrinthique, on peut admettre *à priori* que celle-ci est due à une exsudation, à un épanchement brusque dans les cavités de l'oreille interne.

Les troubles de l'équilibre, phénomène constant de la maladie de Menière, pourraient être considérés, au moment de l'attaque, comme résultant de l'état vertigineux et syncopal, mais lorsqu'ils se prolongent et persistent en même temps que la surdité et les bourdonnements, on peut affirmer que le point de départ en est dans l'oreille interne.

La démonstration de ce fait nous est fournie par les expériences bien connues de Flourens (1), et dont il ne sera pas inutile de rappeler ici les résultats. Si le canal demi-circulaire horizontal est divisé d'un seul ou des deux côtés à la fois, la tête et fréquemment le corps tout entier de l'animal exécutent des mouvements rotatoires de droite à gauche ou inversement de gauche à droite. Si un seul canal vertical de chaque côté est intéressé, l'animal tient sa porte constamment en haut et en bas, et a une tendance à tomber en avant ou en arrière. Si plusieurs canaux demi-circulaires sont divisés, il en résulte une combinaison de mouvements désordonnés comme si l'animal était atteint de vertige. La division des canaux demi-circulaires osseux, sans lésion des canaux membraneux, ne détermine pas ces mouvements anormaux. Si les canaux demi-circulaires seuls sont détruits, les animaux ne perdent pas l'ouïe, tandis que si les limaçons seuls sont détruits, les animaux perdent entièrement l'ouïe, mais ne présentent aucun trouble de l'équilibre, ni aucun mouvement anormal.

Ces résultats semblent avoir été confirmés par la plupart des physiologistes qui ont répété les expériences de Flourens. Goltz (2) a même cherché à donner une explication théorique de ces curieux phénomènes. Il conclut que les deux faisceaux du nerf auditif ont des fonctions différentes : le faisceau cochléaire est le nerf spécial de l'audition ; les canaux demi-circulaires seraient l'organe du sens de l'équilibre de la tête, et par suite de tout le corps. La terminaison des nerfs dans les ampoules et dans les canaux demi-circulaires serait excitée par pression ou par tension comme les nerfs tactiles de la peau. Le liquide contenu dans les canaux demi-circulaires (endolymphe), obéissant aux lois de la pesanteur, distendrait davantage les parties déclives. Or, la pression du liquide variant avec les mouvements de la tête, il en résulterait qu'une excitation nerveuse déterminée correspondrait à chaque position de la tête. La perception par le cerveau de cette excitation nerveuse spéciale constitue le

(1) *Recherches expérimentales sur les propriétés et les fonctions du système nerveux*. Paris, 1842, p. 438.

(2) *Pflueger's Archiv für Physiologie*, t. III, p. 172.

sens de l'équilibre qui agit comme un régulateur des mouvements. Si une portion des canaux demi-circulaires est intéressée, le cerveau reçoit une information inexacte de la position de la tête et est incapable de calculer et de diriger correctement ses mouvements, d'où résulte le vertige et le trouble de la motilité.

D'après Goltz, si la lésion des canaux demi-circulaires existe d'un seul côté seulement, les troubles sont temporaires, mais s'ils existent des deux côtés, ils restent permanents.

Les *mouvements rotatoires* ont été rarement observés ; ils existaient, cependant, chez un malade de Knapp, et s'exécutaient de gauche à droite. Or, chez ce malade l'ouïe était plus altérée du côté gauche.

De même, dans un cas cité par Hillairet (1), où tous les symptômes de la maladie de Menière furent déterminés par une otite moyenne purulente avec production d'excroissances polypeuses, il y avait une tendance à tourner du côté opposé à celui qui était le siège de la lésion.

Cependant, il ne faudrait pas conclure de ces deux faits que les mouvements rotatoires ont toujours lieu du côté malade vers le côté sain lorsqu'une seule oreille est affectée, ou, lorsque les deux le sont à la fois, du côté le plus sérieusement atteint vers celui qui l'est moins.

En effet, il existe d'autres observations tout à fait contradictoires. Trousseau (2) a vu une femme atteinte de la maladie de Menière, et dont la surdité était beaucoup plus prononcée du côté droit, présenter une tendance à tourner à droite. Signol et Vulpian (3) ont rapporté le fait suivant : Sur un coq qui, après un coup reçu sur la tête, tournait de gauche à droite, on trouva à l'autopsie une destruction des canaux demi-circulaires droits.

On peut donc dire que nous manquons de données suffisantes pour établir la relation qui existe entre la lésion des canaux demi-circulaires et le sens des mouvements rotatoires.

D'ailleurs, ces mouvements sont loin d'être constants, ainsi que je l'ai dit, et il est possible de s'en rendre compte d'après la théorie de Goltz. Si les canaux horizontaux seuls sont atteints, les mouvements rotatoires seront bien marqués ; si les verticaux ou tous les canaux sont atteints à la fois, les troubles du mouvement sont complexes et se manifestent principalement par l'impossibilité de la station et de la marche.

Les *bourdonnements* reconnaissent une foule de causes qui peuvent toutes se résumer dans une excitation pathologique des extrémités centrales ou terminales des nerfs acoustiques. Un trouble quelconque dans le degré de pression intra-labyrinthique entraîne constamment à sa suite la production de bourdonnements. C'est là un fait qu'il est facile de vérifier, et l'on a vu que, dans certaines affections de l'oreille qui s'accom-

(1) *Société de biologie*, 3^e série, 1861, t. III, p. 181.

(2) *Leçons cliniques*, t. III.

(3) Cités par Trousseau.