

nerveux, ont encore pour effet de soutenir le cœur et d'aider les artères cérébrales dans leur lutte contre le poids qui les écrase.

C'est encore à titre de résolutif de l'épanchement que l'on peut s'adresser dans ces cas à l'*iodure de potassium* et aux *mercuriaux*. En réalité, lorsque les symptômes cliniques ou la ponction lombaire auront fait reconnaître l'existence d'une hydrocéphalie, si on veut tenter un traitement, il faut se hâter de recourir à l'intervention chirurgicale.

V

Traitement chirurgical.

Le traitement chirurgical de la méningite tuberculeuse a été employé avant la période de l'antisepsie. Bricheateau, dans son *Traité théorique et pratique de l'hydrocéphalie* en 1829, rappelle que la ponction pratiquée avec succès dans l'hydrocéphalie chronique a été tentée également dans l'hydrocéphalie aiguë où elle a complètement échoué. Depuis on y avait renoncé complètement jusqu'en 1881, époque à laquelle Wernike proposa de trépaner pour ponctionner les ventricules latéraux. Wernike n'appliqua pas son idée, et ce sont en réalité Keen¹ (de Philadelphie) et Bergmann² qui ont les premiers exécuté cette opération. Depuis Mayo Robson (de Leeds) et Kendal Franks³, en 1890, Colrat⁴ en 1891, Parkin⁵, Wallis Ord et Waterhouse en 1894, Weill et Jaboulay, ont avec des variantes, abordé dans cette voie le traitement de la méningite tuberculeuse. D'autres auteurs, Essex Winter ont, trépané la colonne vertébrale. Quincke (de Kiel) a imaginé comme méthode évacuatrice de l'hydrocéphalie la ponction lombaire. J'ai ajouté une donnée nouvelle, celle de l'injection d'air

1. KEEN. — *Medical News*, 1888.

2. BERGMANN. — *Traité de chirurgie des maladies du cerveau*, 1889.

3. FRANKS. — *Réunion annuelle de l'Assoc. méd. brit.*, Birmingham, 1890.

4. COLRAT. — *Th. de VEYRAT*. Lyon, 1894.

5. PARKIN. — *The Lancet*, 1893.

stérilisé dans les espaces sous-arachnoïdiens et les cavités ventriculaires. Ce procédé a été décrit dans la thèse de Baills¹.

On peut avec Veyrat diviser les interventions en trépanations simples, trépanations avec ponction et drainage des ventricules latéraux, trépanation avec drainage des espaces sous-arachnoïdiens, et ponction lombaire.

A. — TRÉPANATION SIMPLE.

Jaboulay a vu, dans un cas de trépanation, du liquide céphalo-rachidien sourdre à travers le feuillet viscéral non incisé de l'arachnoïde. De là l'idée d'abaisser la tension intracranienne au moyen d'une simple couronne de trépan.

Dans deux cas observés par Colrat et Vincent, la trépanation ne donna issue à aucun écoulement liquide; le cerveau dépourvu de battements fit hernie à travers l'orifice cranien, la maladie ne fut pas modifiée.

Dans un cas publié par Jaboulay², la trépanation suivie de l'incision du feuillet viscéral de l'arachnoïde n'amena que peu de liquide, alors que l'autopsie révéla une grosse hydropisie ventriculaire avec une méningite de la base.

Enfin Agnew³ (de Philadelphie), étudiant l'influence de la trépanation sur différentes lésions cérébrales, conclut qu'elle n'est d'aucune utilité ni dans l'hydrocéphalie aiguë, ni dans l'hydrocéphalie chronique. De l'avis de tous les auteurs qui ont fait la trépanation simple, celle-ci est à rejeter dans le traitement de l'hydrocéphalie.

B. — TRÉPANO-PONCTION ET DRAINAGE
DES VENTRICULES LATÉRAUX.

La trépano-ponction suivie de drainage des ventricules latéraux a été destinée à ménager au liquide hydrocéphalique

1. BAILLS. — *Th. de Lyon*, 1896.

2. JABOULAY. — Trente observations de chirurgie intra-cranienne. *Arch. prov. de chirurgie*, 1893.

3. AGNEW. — *Cong. des méd. et chirurg. améric.*, Washington. *Sem. méd.*, 1891.

un écoulement constant, de manière à lever toute compression et à en empêcher le retour. De plus, on a nourri l'espoir de modifier le processus tuberculeux de la même façon que par la laparotomie on atténue la tuberculose du péritoine. Ce dernier but, même au point de vue théorique, paraît difficile à atteindre, car on n'a pas osé pousser l'intervention aussi loin que dans la péritonite. La laparotomie en effet est faite largement, avec une incision de 5 centimètres. Le doigt explorateur cherche à détacher les anses intestinales les unes des autres, à moins d'adhérences organisées. Les surfaces viscérales sont lavées, voire même frottées, l'air pénètre dans la cavité abdominale, il y a là un ensemble de conditions irritatives autres que la simple incision et qu'on ne peut guère réaliser dans le traitement de la méningite.

Certains auteurs ont tenté des *injections iodées* dans l'hydrocéphalie chronique; de pareils essais n'ont pas été pratiqués dans l'hydrocéphalie aiguë. Il y aurait peut-être lieu de faire à travers la canule une *injection d'air stérilisé* dans les ventricules; les résultats que nous avons obtenus par un procédé indirect d'aération ne sont d'ailleurs pas encourageants.

Il est important dans la ponction ventriculaire de ne pas amener une décompression brusque de la substance nerveuse; car l'écoulement rapide du liquide ventriculaire peut amener des accidents graves. Keen relate un cas de mort survenu après une série de convulsions qu'il attribua à l'évacuation rapide des ventricules. Il remplaça alors le liquide pathologique par de l'eau bouillie qui pénétrait directement dans le ventricule. Les convulsions cessèrent pour reprendre dès que l'eau se fut écoulée. On fit une nouvelle injection et de nouveau les convulsions disparurent. Huit fois on constata le même phénomène et chaque fois l'injection de 20 à 30 grammes d'eau dans les ventricules fit cesser les convulsions.

De là le précepte de ne pas user de gros trocart, ni d'aspiration. Le drainage doit être fait avec des crins, ou bien avec un tube de caoutchouc fermé avec une petite cheville en bois. Keen y pratique de petites échancrures en V, de façon à pro-

voquer un écoulement par gouttes, dont la rapidité peut être réglée.

Le lieu exact de l'intervention a varié un peu suivant les opérateurs. Voici comment Poirier conseille de procéder¹. La couronne de trépan est appliquée à 3 centimètres au-dessus du conduit auditif externe chez l'enfant, à 4 centimètres au-dessus chez l'adulte. L'incision de la dure-mère met à découvert la deuxième circonvolution temporo-sphénoïdale. Sur la partie la plus saillante de cette circonvolution, on enfoncera, à une profondeur de 2 centimètres d'abord, un trocart de calibre assez fin (n° 7 ou 8 de la filière Charrière) et dont le mandrin sera terminé par une extrémité arrondie. Le mandrin sera alors retiré; s'il ne s'écoule pas de liquide, on le remet en place, et on enfonce le trocart d'un troisième centimètre. Nouveau retrait du mandrin et, si le liquide ne paraît pas, progression du trocart d'un quatrième centimètre. A ce moment, s'il n'y a pas de résultat, refaire une autre ponction. Le trocart doit toujours être tenu perpendiculairement à la surface de l'écorce. Le procédé de Poirier atteint la corne temporale du ventricule.

Les observations publiées jusqu'à ce jour ne sont guère encourageantes: — Lowson², en 1885, s'est servi pour ponctionner d'un trocart de Potain qu'il laissa en place en le reliant par un tube de caoutchouc à une bouteille placée plus bas. — Le trocart disparut dans le ventricule où on le retrouva.

Keen, au Congrès international des sciences médicales à Berlin, rapporte un cas de méningite tuberculeuse avec hydrocéphalie interne, unilatérale, du ventricule gauche. — L'autopsie révéla une oblitération du trou de Monro. — Il y avait de l'hémiplégie droite. L'enfant mourut quatre heures après. Il est vrai qu'il était mourant au moment de l'opération.

Bergmann, dans son livre, cite le cas d'un enfant de trois ans qui présenta une amélioration de courte durée suivie de la mort; il n'y eut pas de drainage dans ce cas.

1. POIRIER. — Anatomie topographique.

2. LOWSON. — Cité par TRIBONDEAU, *Th. de Bordeaux*, 1895.

Dans le cas de Kendal Franks¹, l'enfant, âgé de neuf ans, était dans un état demi-comateux avec paralysie du bras et de la jambe droite. La ponction du ventricule donna issue à un jet de liquide clair. L'enfant commença à mouvoir le bras et la jambe du côté droit, pendant qu'il était sur la table, et quelques heures après reprenait connaissance. Le lendemain, malgré l'application d'un drain, le coma revint et la mort eut lieu quatre jours après. L'autopsie permit de constater que les ventricules étaient à peu près vidés et qu'il y avait de la méningite de la base.

Colrat a publié dans la thèse de Veyrat² un cas de méningite chez un enfant de six ans qui, au vingtième jour d'une méningite tuberculeuse, en plein coma, fut trépané et ponctionné par A. Pollosson.

Le liquide céphalo-rachidien s'écoula en un jet de 1^m,50 à 2 mètres environ; on en recueillit environ 40 grammes. Le cerveau qui ne battait pas reprit immédiatement ses battements. L'amélioration fut très peu marquée, ne dura que quelques heures. Le lendemain, mort dans le coma et avec une température de 40°,3. — Il ne restait pas de liquide dans les ventricules.

Voici une observation personnelle. T..., dix ans, entre le 6 octobre 1894 à la Charité, meurt le 10, d'une méningite qui a évolué en quinze jours, caractérisée au début par de la céphalée, de la constipation; au douzième jour, il se produit du coma avec dilatation des pupilles sans ralentissement du pouls ni abaissement de la température. Une ponction lombaire faite à ce moment donna issue à 80 centimètres cubes de liquide. Une légère amélioration se produit immédiatement. Dans le but de faciliter l'écoulement du liquide par la canule lombaire, je fais trépaner le crâne et ponctionner à plusieurs reprises le ventricule par M. Jaboulay. Il ne s'écoule de liquide ni par le trocart cérébral, ni par celui des lombes. L'enfant meurt neuf heures après avec une température

1. KENDAL FRANKS. — *Brit. med. Journ.*, 1890.

2. VEYRAT. — *Loc. cit.*

de 42°,7 dans le rectum. L'opération a été faite sans anesthésie.

L'autopsie ne révèle aucun liquide dans les ventricules, la ponction lombaire avait suffi pour tout évacuer.

En résumé, la trépanation avec ponction ventriculaire associée ou non au drainage n'a pas donné un seul succès à ceux qui l'ont tentée. Les travaux récents ne relatent à l'actif de la méthode qu'un cas favorable, celui de Mayo Robson¹. Or, il ne s'agissait pas vraisemblablement de méningite tuberculeuse; car l'enfant, âgé de dix ans, avait de la surdité à gauche avec douleurs et écoulement purulent, suivie d'hémiplégie droite, d'aphasie, pupilles dilatées et névrite optique bilatérale. La température oscilla autour de 40° et alla même jusqu'à 41°. Il y eut du délire et pas de coma. Une trépanation suivie de ponction permit de retirer 22 grammes de liquide séreux. L'hémiplégie disparut progressivement en un mois. Il ne resta que quelques mouvements spasmodiques légers du bras droit. L'enfant guérit. Ce n'est certainement pas là l'évolution d'une méningite tuberculeuse, et on n'a aucun droit à se prévaloir de ce succès en faveur de la ponction ventriculaire dans la méningite. Il faut d'ailleurs reconnaître que l'opération elle-même ne paraît pas apporter un élément de gravité de plus à la situation. Dans tous les cas opérés à la période de coma, on a pu se passer de faire l'anesthésie par l'éther ou le chloroforme qui doit être évidemment redoutée dans une affection aussi grave des centres nerveux.

Lorsque la survie a été assez longue, le trajet parcouru par les ponctions ou les drains n'a présenté ni inflammation, ni congestion, ce que pouvait faire prévoir l'expérience acquise par la chirurgie aseptique appliquée à d'autres affections des centres nerveux. En général aussi, il y a une courte période d'amélioration légère, suivie du retour de l'évolution classique.

1. ROBSON. — *Voy. Sem. méd.*, 1890, p. 272.

C. — DRAINAGE DE L'ESPACE SOUS-ARACHNOÏDIEN
CÉRÉBRAL.

Dans la plupart des cas de méningite tuberculeuse, la libre communication des ventricules et des espaces sous-arachnoïdiens persiste, ainsi que l'a démontré Colrat, qui verse dans le ventricule cérébral de méningitiques morts une solution de prussiate jaune de potasse et trouve que le liquide recueilli par une ponction lombaire donne le précipité bleu de Prusse caractéristique. On peut donc par l'ouverture de l'espace sous-arachnoïdien médullaire et cérébral vider les ventricules. C'est ce qui résulte aussi de notre propre observation dans laquelle, après évacuation de 80 centimètres cubes de liquide par la ponction lombaire, les ventricules cérébraux furent trouvés vides.

Mais il y a à l'ouverture de l'espace sous-arachnoïdien un avantage théorique plus grand encore que celui de ménager la substance cérébrale, laquelle est généralement assez tolérante pour les traumatismes aseptiques : c'est de mettre plus directement en communication avec l'air la région dans laquelle siègent de préférence les lésions et d'ajouter au traitement de l'hydrocéphalie une tentative de modification de la méningite elle-même.

Parkin¹ exécuta le premier un drainage du lac cérébelleux inférieur en passant au-dessous de la ligne courbe occipitale supérieure et sur la ligne médiane. Il recueillit 2 à 3 onces de liquide. L'enfant dans le coma fut légèrement amélioré et mourut seize heures après avec une température de 40°,1.

Wallis Ord et Waterhouse² furent plus heureux que Parkin, en opérant par le même procédé un enfant de cinq ans qui n'était pas encore dans le coma. On fit la chloroformisation. Le trépan fut placé entre l'apophyse mastoïde et la crête occipitale externe. Il ne s'écoula que quelques grammes de liquide

1. PARKIN. — *The Lancet*, 1^{er} juillet 1893.

2. WALLIS ORD et WATERHOUSE. — *The Lancet*, 10 mars 1894.

séreux. Un drain fut placé entre le cervelet et l'arachnoïde dans la direction de la tente du cervelet.

Les suites furent très simples. La plupart des symptômes s'amendèrent rapidement. Le pansement fut abondamment mouillé pendant un mois. On retira le drain au bout de dix-huit jours. L'enfant fut guéri au trente-sixième jour ; six semaines plus tard, il prit une rougeole dont il guérit.

Pendant un des pansements, les auteurs disent que « la plaie laisse fortement soupçonner une infection tuberculeuse avec ses granulations d'aspect gélatineux et son écoulement aqueux ». Cependant, il n'y a là rien de caractéristique. Par contre, quand on relit l'observation, on est frappé de la pénurie des symptômes. C'est ainsi que les phénomènes relevés se bornent à une céphalée intense durant depuis cinq semaines, une double névrite optique. Pas de raideur de la nuque, pas d'inégalité pupillaire, pas de strabisme, pas de ptosis, pas d'antécédents tuberculeux.

Il paraît certain que l'intervention a combattu efficacement une hydrocéphalie aiguë, mais l'origine tuberculeuse de celle-ci est peu vraisemblable.

Au surplus, l'opération elle-même telle qu'elle a été pratiquée par Parkin, Ord et Waterhouse, est dangereuse en raison de la présence des sinus veineux dans le champ opératoire et de la vascularisation de l'occipital. Walsham, à la même séance de la Société de médecine de Londres où Ord et Waterhouse exposèrent leur observation, rappela un fait de mort par hémorragie survenu dans les mêmes conditions opératoires. — Bernard¹ signale un accident du même genre, dans un cas opéré par le professeur Lannelongue.

J'ai fait pratiquer, dans un cas de méningite tuberculeuse, l'opération de Parkin par le D^r Villard.

Une fille de huit ans entre le 14 décembre 1894 à la Charité. Le 27 janvier 1895, l'enfant ayant toute sa connaissance est endormie à l'éther et trépanée sur le milieu d'une ligne

1. BERNARD. — Tentatives chirurgicales dans le traitement de la méningite tuberculeuse. *Th. de Paris*, 1895.

qui unit l'apophyse mastoïde à la protubérance occipitale externe.

On enfonce un petit tube de caoutchouc à une profondeur de 5 centimètres sans recueillir de liquide. On le remplace par des crins. Il n'y eut pas grand changement dans l'état de l'enfant qui mourut le 2 février sans qu'il y eût jamais eu évacuation de liquide. L'autopsie révéla une granulie, une péricardite et une méningite tuberculeuse, peu de liquide hydrocéphalique. Les drains n'avaient pas pénétré dans l'espace sous-cérébelleux, mais dans la substance même du cervelet qui n'avait opposé aucune résistance. Si le drain n'avait pas été poussé plus loin, c'était de crainte de léser le plancher du quatrième ventricule. Il avait d'ailleurs été parfaitement toléré. Aux inconvénients déjà signalés de l'opération de Parkin, on peut donc encore ajouter celui de constituer une manœuvre aveugle, car il est excessivement difficile, à moins de pratiquer une large brèche osseuse qui expose aux hémorragies, de reconnaître le bord inférieur du cervelet.

Chipault¹ a proposé d'intervenir de la même façon que Parkin, mais au niveau du lac sylvien, en trépanant à 4 centimètre et demi en arrière et au-dessus du tubercule rétro-orbitaire. Nous sommes les premiers, je crois, à avoir appliqué cette méthode sur le vivant dans le cas suivant : Une fille de six ans entre à la Charité le 9 novembre 1895 et meurt le 16 novembre. Elle est atteinte d'une méningite tuberculeuse qui évolue en un mois, se traduisant par les symptômes classiques. Au vingtième jour survient de la perte de connaissance. M. Villard pratique l'opération de Chipault. Anesthésie au chloroforme. La trépanation au niveau de la fosse temporale conduit sur la substance cérébrale qui est pâle, sans battements. Il ne s'écoule aucun liquide. Je fais la ponction lombaire et il s'échappe par un véritable jet 50 centimètres cubes environ de liquide céphalo-rachidien. A ce moment, le cerveau rougit et bat au niveau de l'orifice du trépan. L'enfant meurt vingt

1. CHIPAULT. — Chirurgie cranio-cérébrale. Paris, 1894.

heures après dans l'hypothermie, à 36°,9, après avoir été un peu agitée. L'autopsie révèle que le trépan avait été placé trop en avant et trop au-dessus du lac sylvien. Il eût été impossible de choisir un point plus déclive, car au-dessous de la partie attaquée, le trépan affleurerait le rocher. Les indications données par Chipault ont été suivies exactement et n'ont pas permis de tomber sur le lac sylvien. Nous avons attribué l'hypothermie des derniers moments à l'anesthésie chloroformique qui avait duré une demi-heure, et qui doit constituer un danger sérieux pour un système nerveux déjà fortement compromis par la méningite.

D. — DRAINAGE DE L'ESPACE SOUS-ARACHNOÏDIEN MÉDULLAIRE.

Cette intervention a été imaginée par Essex Winter¹ dans le but exclusif d'éviter la compression cérébrale, sans aucune prétention à modifier la lésion locale. Nous nous éloignons ici du véritable but que se proposaient les chirurgiens qui opéraient directement sur le crâne, et la manœuvre d'Essex Winter ne présente aucun avantage sur l'opération beaucoup plus simple qui fut vulgarisée presque en même temps par Quincke (de Kiel).

Winter opéra quatre enfants en faisant pénétrer un trocart entre les premières vertèbres lombaires. Deux fois il fit une résection des lames vertébrales. Après la ponction, on plaça des drains. Tous les enfants moururent, soit après quelques heures, soit après une amélioration passagère, au bout de trois à quatre jours. Sans discuter la question d'efficacité, nous trouvons que la simple ponction lombaire, telle que l'a pratiquée Quincke, permet aussi bien que l'opération de Winter de décompresser la substance nerveuse, et elle est d'une simplicité et d'une innocuité opératoires incomparablement plus grandes.

1. ESSEX WINTER. — *The Lancet*, 1891.

E. — PONCTION LOMBAIRE.

Quincke¹ (de Kiel) supprime le drainage, la résection des lames vertébrales, l'incision de la peau. Il ponctionne entre les lames vertébrales avec une aiguille creuse de 1 à 2 millimètres de diamètre et répète la ponction au fur et à mesure des besoins. C'est une opération facile à pratiquer, qui par elle-même ne fait courir aucun danger au malade ; elle n'exige pas d'anesthésie, elle ne peut occasionner aucune hémorragie. Elle ne menace pas de blesser la moelle, car l'instrument pénètre dans le troisième ou le quatrième espace lombaire et s'avance entre les paires rachidiennes de la queue de cheval flottant dans le liquide céphalo-rachidien².

Comme moyen de décompression, c'est certainement le plus avantageux ; aussi a-t-il eu une fortune rapide et s'est-il répandu partout, car on lui a trouvé des applications fréquentes, non seulement dans un but thérapeutique, mais encore dans des recherches diagnostiques. Il paraît d'ailleurs avoir rendu plus de services dans les affections non tuberculeuses, méningite cérébro-spinale, hydrocéphalie par tumeur, par thrombose veineuse, etc...

Voici comment Quincke expose le manuel opératoire : « Le malade repose sur le côté gauche, la région lombaire fortement courbée en avant : dans l'engourdissement très accusé, surtout chez l'enfant, la narcose n'est pas nécessaire.

« La ponction se fait avec une aiguille creuse, mince, au-dessous du troisième ou quatrième arc vertébral lombaire. Chez les plus jeunes enfants, il est possible de pénétrer quelque peu sur la ligne médiane entre les deux apophyses épineuses ; mais, eu égard au fort ligament intra-épineux, on pique mieux à quelques millimètres à côté de la ligne médiane, et l'aiguille se dirige de façon à atteindre la ligne médiane à l'arrière-face de la dure-mère.

1. QUINCKE. — *Berl. klin. Wochs.* septembre 1891.

2. Il vaut mieux se servir d'une aiguille solide, car si on rencontre une lame vertébrale, l'aiguille mince se courbe et son extrémité peut même se casser.

« Chez les adultes (et bien souvent aussi chez les enfants plus âgés) les apophyses épineuses sont quelque peu dirigées en bas, de sorte qu'elles recouvrent une partie de l'espace situé entre les arcs, et on l'atteint bien mieux, si on pénètre à la hauteur du tiers inférieur de l'apophyse épineuse, quelque peu obliquement, de la façon décrite plus haut ; l'aiguille est légèrement dirigée en haut. Tout cela varie du reste individuellement. Pendant la ponction, on doit quelque peu se laisser diriger par la sensation.

« Le liquide commence à couler lorsque l'on est dans l'espace sous-arachnoïdien. Chez l'enfant de près de deux ans, l'aiguille avait été enfoncée de près de 2 centimètres, chez l'adulte de 4 à 6 centimètres. Pour mesurer la pression, la canule est reliée, à l'aide d'un cône convenable et d'un tube de caoutchouc, à un tube de verre.

« La quantité de liquide suffisante s'étant écoulée du tube abaissé, la canule est enlevée et l'ouverture de la ponction recouverte avec de la ouate et du collodion iodoformé. Si par hasard il suintait encore un peu de sang ou de liquide, il suffirait de comprimer quelque temps. » Si le liquide coule mal, on peut accélérer son issue en exerçant une pression méthodique avec les doigts qu'on déplace de haut en bas de chaque côté de la colonne vertébrale. Cette manœuvre m'a donné plusieurs fois des résultats à ce point de vue.

Ziemssen¹ a mesuré la pression du liquide céphalo-rachidien et l'évalue de 50 à 70 centimètres d'eau, la pression normale étant inférieure à 15 centimètres. Dans les mensurations que j'ai faites, je l'ai trouvée de 3 à 4 centimètres de mercure supérieure à la pression atmosphérique ; elle se maintient toujours au-dessus pendant la durée de l'écoulement, et, vers la fin, mesure encore 2 à 3 millimètres de mercure en plus de la pression ambiante. Je me suis assuré² qu'une contre-ouverture, faite au trépan sur le crâne, ne modifie en rien cet écoulement. Néanmoins, dans les autopsies faites peu de temps après la pon-

1. ZIEMSEN. — *Berl. klin. Wochs.*, 1893.

2. WEILL. — *Lyon méd.*, 1895.