à déterminer, et emploie plus que les autres les mensurations relatives. Son auteur prétend qu'il peut s'adapter à toutes les

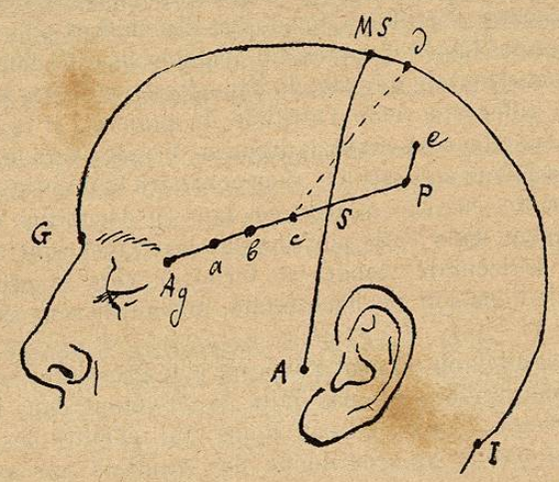

FIG. 5. — *Méthode de cranio-topographie* (d'après ANDERSON et MAKINS).

A, point auriculaire. — G, glabelle. — I, Inion. — M S, point médio-sagittal, milieu entre G I. — Ag, point angulaire. — P, point pariétal. — A M S, ligne frontale. — S, point squameux, à l'union du 1/3 inférieur et du 1/3 moyen de la ligne frontale. — Ag P, ligne oblique. Scissure de Sylvius. — a, origine de la scissure. — b, bifurcation de la scissure. — c, extrémité inférieure du sillon de Rolando. — d, extrémité supérieure. — e, extrémité de la scissure de Sylvius.

variétés de conformation crânienne, Nous ne pouvons en discuter la valeur, mais il nous semble très séduisant.

CHAPITRE VII

Traitement.

Bien que le traitement des affections intra-crâniennes susceptibles d'amener des symptômes de compression, soit presque purement chirurgical, nous n'en devons pas moins mentionner certaines précautions susceptibles d'en empêcher le développement, et diverses médications préconisées surtout par les adversaires du traitement chirurgical.

Les précautions dont nous voulons parler sont surtout relatives aux abcès. Ceux-ci, d'après Macewen, n'étant que le résultat d'une absorption septique, il est absolument recommandé dans les cas de traumatismes, de laver et de désinfecter les plaies : les corps étrangers tels que la boue, les fragments de pierre, devront soigneusement être enlevés, la plaie sera régularisée et réunie par première intention, car même au cuir chevelu, quoiqu'on en ait dit, l'antisepsie ne perd pas ses droits, et nous donne les mêmes garanties de succès. Horsley partage l'avis de Macewen et met sur le compte de la septicité tous les accidents inflammatoires consécutifs au traumatisme. Celui-là donc serait coupable qui aurait négligé les pratiques antiseptiques actuelles.

On devra dans les écoulements chroniques de l'oreille, songer à la possibilité de complications dues le plus souvent à la rétention purulente ; il sera nécessaire d'assurer la perméabilité du conduit externe, soit en le débarrassant des produits concrétés qui pourraient s'y accumuler, soit en extirpant les bourgeons polypeux qu'on y trouve si fréquemment.

Si le malade est un syphilitique, il sera toujours bon de le soumettre pendant un mois au moins à un traitement par les frictions mercurielles, et l'iodure à haute dose.

Quelques auteurs ont également rapporté des succès dus à l'emploi des bromures. Maurice Perrin, dans un des derniers Congrès de chirurgie, a produit plusieurs observations d'épilepsie traumatique, considérablement améliorée sinon guérie par cette méthode. Le cas de Brown-Séquard fils est assez connu ; pendant un voyage en Amérique, il fut pris d'accidents épileptiformes pour lesquels on proposa la trépanation qui fut énergiquement refusée. Traité plus tard médicalement, il recouvra complètement la santé. Notons également les tentatives de Féré pour guérir l'épilepsie au moyen des pointes de feu.

Nous conseillons l'emploi de ces moyens, mais sans y insister beaucoup ; si l'amélioration ne se montre pas assez rapidement, il faudra avoir recours à des procédés plus énergiques.

TRAITEMENT CHIRURGICAL

A. **Indications opératoires**. — Pour être en droit de proposer la trépanation, il faut réunir deux conditions essentielles : 1° un diagnostic exact ; 2° une antisepsie parfaite.

La question du diagnostic est très importante ; on devra non seulement être sûr qu'il s'agit d'une lésion cérébrale, mais encore il faudra diagnostiquer son siège précis. L'existence de symptômes diffus seuls, est une contre-indication. Les symptômes de localisation qui ont le plus de valeur, devront donc être recherchés avec soin dans l'ordre suivant : symptômes de paralysie, symptômes de convulsions, symptômes sensoriels. Les signes locaux, comme la douleur localisée, la sensibilité à la pression, lorsqu'ils existent seuls, ne sauraient être suffisants pour autoriser l'opération. Ils n'ont une certaine valeur que lorsqu'ils concordent avec les signes de localisation proprement dits.

Nous n'avons pas besoin d'insister sur la nécessité d'une antisepsie rigoureuse. Ici moins que partout ailleurs, on ne doit en enfreindre les lois.

La gravité de l'état général ne s'oppose pas à l'intervention ; nous rapportons plusieurs cas de succès, alors que la situation paraissait absolument désespérée. Nous ne pensons pas que

cette manière d'agir puisse être blâmée par les adversaires de la méthode eux-mêmes.

A ce propos, nous voulons réfuter une objection. Tout dernièrement, il nous a été particulièrement pénible d'entendre un personnage distingué, étranger à la chirurgie, il faut bien le dire, traiter de chirurgie à l'américaine, l'intervention dont nous essayons de poser les indications. Il est malheureusement vrai, et l'on peut s'en convaincre par la source de nos observations, que nous nous sommes laissé devancer dans cette voie, par nos voisins d'Outre-Mer. Est-ce une raison de les taxer de témérité ? Ne suivent-ils pas une logique rigoureuse ? N'ont-ils pas pour se justifier et les résultats et les théories ?

Les statistiques, prétend-on, disent toujours ce qu'on veut leur faire dire. J'admets que l'on cache quelque peu les échecs pour ne mettre en avant que les succès. Mais il n'en est pas moins vrai que les succès existent. Et si nous apportons un certain nombre de cas heureusement guéris par l'opération, il nous serait impossible de trouver un nombre égal de guérisons dues aux seuls efforts de la nature. Les résultats heureux sont donc d'autant moins contestables qu'ils proviennent d'affections conduisant presque fatalement à la mort.

Les indications varient avec la nature de l'affection.

1° *Abcès*. — L'adage qui veut que le pus soit évacué en quelque endroit qu'il se trouve, conserve sa valeur pour les abcès cérébraux. En effet, la collection purulente intra-cérébrale ne se résorbe jamais, elle peut évoluer plus ou moins vite, parfois rester à l'état chronique pendant des années, mais il est absolument exceptionnel qu'elle possède une enveloppe suffisante pour limiter son extension. Tôt ou tard, le pus fait irruption dans les ventricules, ou se déverse dans les méninges, provoquant des accidents aigus et rapidement mortels.

Bergmann défend d'opérer dans les abcès diffus, qui s'accompagnent toujours d'encéphalite plus ou moins étendue, et qui sont moins susceptibles de se terminer par la guérison. Excepté ce cas, qui d'ailleurs est controversé, on doit toujours traiter chirurgicalement les abcès chroniques.

2° *Hémorrhagie*. — Les petites collections sanguines, n'amenant que des symptômes légers et non progressifs, peuvent se résorber.

Ce sont là, malheureusement, des cas très rares, et il est exceptionnel que la source sanguine se tarisse aussi facilement.

De même, quand l'épanchement est très abondant, quand le liquide diffuse vers la base comprimant les nerfs crâniens et bulbaires, le chirurgien est appelé presque toujours trop tard pour intervenir. Jacobson prétend même que dans ces circonstances, on doit prudemment s'abstenir, car il existe à coup sûr des fractures étendues, et une attrition profonde de la substance cérébrale.

Les cas moyens sont heureusement plus fréquents, et il suffit de parcourir nos observations pour se rendre compte des succès obtenus.

3° *Tumeurs.* — Bergmann a bien montré que peu de tumeurs étaient accessibles au chirurgien. D'abord, il admet que la syphilis doit être traitée par les moyens médicaux seuls ; les tumeurs tuberculeuses, les plus fréquentes, ne seraient pas justiciables de l'opération pour de nombreuses raisons ; elles sont difficiles à extirper (?), elles récidivent fréquemment, sont plus susceptibles que les autres de donner lieu à des accidents de méningite, et enfin parce qu'elles accompagnent fréquemment la tuberculose des autres organes. D'après le même auteur, les tumeurs infiltrées doivent être respectées. Aussi en dépouillant la statistique de Hale White (ainsi composée : sur 100 tumeurs du cerveau, 45 tuberculeuses, 36 sarcomateuses ou gliomateuses, 5 carcinomateuses, 4 kystes, 1 lymphome, 1 myxome, 5 gommes, 3 indéterminées), trouve-t-il seulement 9 tumeurs opérables, soit pour les motifs indiqués ci-dessus, soit à cause du siège inaccessible de la tumeur. Il va même plus loin, et prétend que le diagnostic dans ces 9 cas, n'aurait pu être fait.

Il n'en est pas moins vrai, que le clinicien, ne tenant compte que des tumeurs des zones à localisation, les autres seront pour lui comme n'existant pas, et rentreront dans les premières catégories cliniques de tumeurs que nous avons établies. Il était d'ailleurs facile de prévoir, étant donnés les symptômes insuffisants d'un grand nombre de tumeurs, et les conditions de l'opération qui exigent une localisation précise, il était, dis-je, facile de prévoir qu'un grand nombre échapperait à l'opérateur. Mais il reste les tumeurs des régions motrices et de certaines autres

régions, qui parce qu'elles sont corticales, et peuvent être localisées, sont par-là même susceptibles d'être enlevées avec succès.

4° Les *exostoses* seront enlevées avec d'autant moins de danger, qu'il n'est pas nécessaire, la plupart du temps, d'inciser les membranes d'enveloppe.

5° Les *plaques de méningo-encéphalite*, les cicatrices anciennes, les adhérences des membranes, les parties qui sont le siège d'une irritation clinique, mais qui paraissent saines à l'œil nu, sont beaucoup plus discutées.

On a reproché à l'excision de produire des paralysies permanentes, à la place des accès intermittents qui existaient auparavant. On s'est aussi demandé, si la partie excisée, ne donnerait pas une cicatrice capable de reproduire plus tard les convulsions qu'on avait cru guérir définitivement.

La première objection semble mal fondée; d'une part les expériences de physiologie ne donnent pas ce résultat quand l'opération a porté sur un seul hémisphère ; il se produit une suppléance sur le mécanisme de laquelle nous n'avons pas à insister. Et même en admettant la possibilité de cet accident, la paralysie des doigts ou d'un poignet ne serait-elle pas préférable à des accès répétés, subintrants, rendant l'existence intolérable et pouvant amener un dénouement fatal ?

La deuxième objection est plus sérieuse, et si les craintes qu'elle prévoit se réalisaient, on n'aurait fait que tourner dans un cercle vicieux, tout en exposant le malade aux risques d'une intervention, toute bénigne qu'elle soit.

Nous ne pouvons à cet égard, donner de conclusions définitives, la question toujours à l'étude, est loin d'être résolue, et nécessite de nouvelles recherches.

B. **Manuel opératoire.** — Nous suivrons dans cet exposé l'excellent travail d'Horsley, tout en indiquant les modifications apportées par les divers opérateurs.

1° *Préparation du malade.* — La veille, le malade après avoir pris un bain, doit avoir le cuir chevelu complètement rasé. Outre la nécessité d'avoir un champ opératoire très net, cette précaution permet de découvrir des cicatrices méconnues

(Keen). La tête est ensuite savonnée, et lavée avec des liquides variables suivant l'opérateur; généralement, on emploie d'abord l'alcool, ou l'éther, puis on termine par les solutions phéniquées ou mercurielles.

La tête est alors recouverte de compresses antiseptiques, jusqu'au moment de l'opération.

Le soir, on donne un purgatif; le matin de l'opération, un lavement (Horsley).

2° *Tracé des lignes.* — Les lignes indiquant les scissures de Rolando et de Sylvius, sont déterminées à l'aide de l'une des méthodes en usage, et marquées, soit au crayon d'aniline, soit avec le nitrate d'argent. Roswell Park enfonce dans le crâne un clou sans tête, qui lui sert de point de repère lorsque les lambeaux sont réclinés. Il est souvent suffisant d'indiquer la ligne rolandique seule.

Les tracésse font habituellement pendant l'anesthésie Horsley préfère déterminer ses lignes la veille de l'opération.

3° *Anesthésie.* — Horsley emploie le chloroforme, sous prétexte que l'éther donne trop d'excitation.

Seguin imite Horsley.

Deaver commence l'anesthésie avec le chloroforme, puis le sommeil obtenu, il administre l'éther, par crainte de la trop grande dépression produite par l'emploi prolongé du chloroforme.

Keen donne l'éther, mais n'indique pas les raisons de cette préférence.

Il est d'usage, depuis Horsley, de faire précéder la chloroformisation d'une injection hypodermique de morphine ; de cette façon on use une moins grande quantité de chloroforme, et on amène une contraction des artérioles du cerveau qui diminue l'hémorrhagie.

Keen donne préalablement de l'ergotine pour la même raison.

Dans les cas de lésion cardiaque grave, Horsley a conseillé d'employer simplement la cocaïne; mais alors on ne doit pas oublier que la dure-mère est très sensible (Duret).

4° *Ligne d'incision.* — En France, on emploie surtout l'incision en croix ou en T.

Les Anglais et les Américains (Keen) préfèrent l'incision

semi-lunaire, ou en fer à cheval, à concavité supérieure. Ces deux méthodes ont leurs avantages et leurs inconvénients.

L'incision cruciale, faite au niveau du point à trépaner, permet de retrouver facilement les points de repère, et assure aux lambeaux une nutrition meilleure ; il est aussi plus facile d'allonger les incisions, si on veut agrandir le champ opératoire.

Par contre, la réunion est plus difficile, et la cicatrice se trouve juste au-dessus de l'ouverture osseuse.

L'incision en fer à cheval prive le lambeau de presque tous ses vaisseaux, et ceux-ci sont plus difficiles à pincer sur le bord concave de l'incision. Il est vrai qu'en revanche, il suffit d'un aide pour recliner le lambeau, qui, après l'opération, retombe par son propre poids et s'applique mieux sur la plaie. Le drainage est également facilité par ce procédé.

Le périoste est incisé en même temps que le lambeau par quelques chirurgiens. Horsley le divise dans un 2e temps, par une incision cruciale, dont le centre sera le point d'application du trépan.

Quel que soit le point où on l'incise, le périoste doit être relevé soigneusement.

5° *Trépanation.* — Le siège précis de l'application du trépan, sera déterminé par l'examen des signes de localisation.

Dans quelques cas particuliers, bien que ces signes puissent faire défaut, on ne devra pas rejeter l'opération, si on a d'autres indications tirées de l'anatomie pathologique. Supposons par exemple, un cas d'hémorrhagie méningée type, dans lequel les paralysies ou l'aphasie n'ont pas toute la netteté désirable pour indiquer le centre comprimé ; on pourra néanmoins trépaner au niveau du passage de l'artère, et dans le point où la déchirure du vaisseau acquiert son maximum de fréquence, c'est-à-dire à 1 pouce et 1/2 en arrière et à un demi-pouce au-dessus de l'apophyse angulaire externe. Jacobson, cependant, estime que ce point classique est trop bas, à moins que la pupille du côté malade ne soit extrêmement dilatée, ce qui indique que le sang a fusé vers les parties déclives.

D'après le même auteur, lorsqu'on ne peut se baser sur les localisations, il faut opérer plus haut, à 1 pouce et 1/2 en arrière et au-dessus de l'apophyse angulaire externe.

De même, pour les abcès d'origine auriculaire, qui ne donnent pas de symptômes assez nets de localisation, il faudra les chercher à leur siège le plus habituel, que Barker, comme nous l'avons vu, place dans un cercle de 3/4 de pouce de rayon, dont le centre serait à un pouce et demi en haut et en arrière du méat auriculaire.

Hare estime qu'il faut ouvrir sur sa ligne basale, directement au-dessus du conduit auditif externe.

Bergmann donne le procédé suivant : Tirer une ligne de l'extrémité du rebord orbitaire supérieur, vers le méat auditif, prolonger de 4 centimètres, et élever alors une perpendiculaire de 4 ou 5 cent. ; c'est le point d'application de la tréphine, et on ne court aucun risque de blesser la branche postérieure de la méningée moyenne.

Macewen propose de faire une première ouverture à 6 cent. au-dessus du méat, et une contre-ouverture au niveau du point où doit être l'abcès. Cette mesure est repoussée par Bergmann qui prétend que la simple ouverture assure un drainage suffisant.

Les dimensions de l'ouverture sont très variables. Bergmann veut qu'elle soit très petite pour éviter la hernie du cerveau ; Horsley qui ne craint pas les mêmes conséquences, applique deux couronnes de trépan de cinq cent. de diamètre, à une petite distance l'une de l'autre, et fait sauter le pont osseux qui les sépare au moyen de la scie de Hey, ou d'une pince coupante. Keen va encore plus loin et enlève d'une seule fois, des rondelles osseuses de 2 pouces 1/2 de diamètre. En France, on emploie des couronnes plus petites, tout en se réservant d'agrandir le champ opératoire, si les dimensions de la lésion l'exigent.

Chaque opérateur a ses instruments de prédilection : en Allemagne, on utilise le marteau et les ciseaux ; en Amérique et en France, le trépan est préféré.

Le Dr Péan emploie son polytritome, ingénieuse modification du trépan.

Ces préférences sont d'ailleurs motivées ; ainsi Wolkmann reproche au trépan de s'échauffer trop vite, et d'amener ainsi de petites coagulations vasculaires et des nécroses partielles. On peut lui objecter que l'emploi du ciseau exige une main plus exercée, et peut donner lieu à des accidents graves de commotion cérébrale, comme l'ont bien observé Koch et Filehne sur des animaux en expérience.

L'élargissement de l'ouverture osseuse, se fait soit par le procédé d'Horsley, mentionné plus haut, soit au moyen de la pince trépan de Farabœuf qui protège parfaitement la dure-mère sous-jacente, soit enfin par la pince coupante.

La rondelle osseuse ainsi enlevée devra être soigneusement examinée ; on sait que dans le voisinage des abcès, elle peut être comme infiltrée par une matière jaunâtre. Si l'os est aminci, irrégulier, chagriné, on songera à l'action d'une tumeur, soit en contact immédiat, soit séparée par une portion de tissu sain (Hale White).

Si la face profonde de l'os est très irrégulière et porte des exostoses ou des esquilles, on pourra se trouver en présence de la cause des convulsions.

6° *Traitement de la dure-mère.* — Examiner d'abord l'aspect de cette membrane. Si la couleur est jaunâtre, ou rouge sombre, si elle fait saillie à travers la perforation osseuse, si elle n'est animée d'aucun battement, on pourra affirmer qu'il y a un excès de tension intra-crânienne, et on aura de grandes chances de trouver au-dessous, la lésion cherchée, abcès, tumeur, épanchement.

Les anciens chirurgiens n'allaient guère au delà ; actuellement, si à ce moment de l'opération la lésion n'a pas encore été découverte, il faut inciser afin de pousser plus loin les investigations.

L'incision en croix, adoptée en France, facilite moins la réunion que le procédé d'Horsley. Cet auteur incise la dure-mère sur les 4/5e de la circonférence, et à 3 millim. de l'ouverture osseuse, en ayant soin de ne pas blesser le cerveau et de lier les vaisseaux à mesure qu'il les sectionne.

Cette manière d'agir d'Horsley est adoptée par les Américains avec quelques modifications de chiffres.

On devra faire ensuite l'examen du cerveau, et observer les modifications de couleur et de saillie qu'il présente. Jastrowitz assure que le toucher donne les meilleurs renseignements. Deaver n'hésite pas à introduire le doigt entre le cerveau et les méninges pour palper les parties voisines.

Jusqu'ici, on s'est contenté de créer une voie pour accéder à la lésion ; maintenant va commencer l'intervention proprement dite.

Examinons les différents cas :

a) *Abcès.* — Les abcès siégeant assez souvent sous le cortex, il peut être nécessaire de faire des ponctions exploratrices pour les découvrir. Nous savons que Dupuytren avait depuis longtemps déjà plongé son bistouri dans la substance cérébrale, que Detmold, en 1850, avait incisé avec l'instrument tranchant, un ventricule distendu par le pus, lorsque le premier, Renz, en 1867, employa l'aspiration pour évacuer les collections purulentes du cerveau.

Ce qui n'empêche pas Finger et Lee, beaucoup plus tard, de réclamer la priorité des ponctions exploratrices multiples. Les auteurs s'accordent pour admettre l'utilité et l'innocuité de ces ponctions faites avec un trocart fin ou une aiguille tubulée.

L'innocuité en a été démontrée par Spitzka (*Transac. of the Am. Neurol. Assoc.*, 1887), qui a rapporté le cas suivant. Ayant trépané un malade pour un abcès cérébral supposé, il fit trois ponctions qui restèrent sans résultat. Trois mois après, le malade mourait, et à l'autopsie, Spitzka ne put découvrir dans les membranes et la substance corticale, aucune trace du passage des aiguilles.

A la coupe, il put apercevoir dans la substance blanche, des vestiges de la ponction, sous forme de lignes bleuâtres, formées de sang coagulé, sans trace d'inflammation, et sans modification des éléments nerveux.

Pour démontrer la tolérance du cerveau, le même auteur fit, chez des chiens, des injections de boue sans déterminer d'accidents. Les chiens sacrifiés un peu plus tard, portaient leur masse boueuse parfaitement encapsulée.

Bergmann repousse les ponctions, et préfère l'emploi du bistouri, introduit parallèlement aux fibres nerveuses rayonnantes.

Il est cependant évident que les dangers d'hémorrhagie sont plus à craindre avec le bistouri.

Le foyer de suppuration une fois trouvé, tous emploient le bistouri pour faire une ouverture suffisante et assurer un écou-

lement parfait. Si une exploration est nécessaire, les bords de l'incision seront éloignés, soit avec des écarteurs, soit au moyen des doigts, comme le veut Bergmann.

La cavité sera soigneusement lavée avec une solution antiseptique, et un drain mis en place jusqu'à ce que l'écoulement soit tari.

Le meilleur drain est une sonde en caoutchouc rouge avec œil latéral ; le bout arrondi et mousse pénètre plus facilement.

b) *Hémorrhagies.* — Les caillots doivent être enlevés avec une curette mousse ou une spatule. Un courant liquide enlèvera ensuite les derniers débris. L'utilité du drainage est discutée.

c) *Tumeurs.* — Bergmann conseille de respecter les tumeurs infiltrées. Nombre de chirurgiens les ont cependant enlevées, soit avec la curette de Volkmann (Seguin), soit avec le bistouri. Dans ce dernier cas, il est recommandé de faire les incisions perpendiculaires à la surface du cerveau, pour diviser le moins possibles de fibres blanches. On doit également se tenir à une certaine distance du néoplasme, pour prévenir les récidives.

Les tumeurs encapsulées seront énucléées plus facilement.

d) *Cicatrices*, etc. — Si la dure-mère présente des adhérences avec la surface cérébrale, il faudra la réséquer à ce niveau. Demons a appelé méningectomie, cette opération.

Ici, nous touchons à la partie la plus épineuse de cet ouvrage. Doit-on exciser les centres qui sont le siège d'une irritation ? Dans un article récent, Lépine s'est ouvertement prononcé contre cette manière de faire. Nous ne prendrons position ni en faveur de l'opération, ni contre elle. Nous nous contentons d'exposer les observations que nous avons pu réunir sur ce sujet.

Le mode opératoire des interventionnistes consiste à déterminer expérimentalement, sur le cerveau à nu, le siège du centre lésé, de manière à pouvoir reproduire par l'électrisation les symptômes constatés auparavant. Le centre ainsi déterminé, est ensuite excisé au bistouri, dans toute l'épaisseur du cortex (voir obs. 68).

Horsley, et les chirurgiens qui l'ont suivi dans cette voie, emploient le courant faradique, et se servent d'un excitateur terminé par deux tiges métalliques séparées de 4 à 5 millimètres.