La conclusion générale est que ces divers abcès sont quelquefois opérables, mais que la guérison sera exceptionnelle. L'intervention est incontestablement justifiée, puisque sans elle les malades sont condamnés sans appel et que le succès à couronné les efforts de Zeller, de von Eiselsberg.

§ IV. — PARALYSIE GÉNÉRALE.

La paralysie générale des aliénés est une maladie bien définie, dont les lésions, toujours les mêmes, sont aujourd'hui bien connues : on ne discute plus guère que sur leur cause première. Certains auteurs, admettant qu'à la première période il y a hypertension intracranienne, due à la fois à l'augmentation de volume du cerveau par congestion des méninges et à la diminution de volume du crâne par hyperostose, ont proposé de trépaner ces sujets, pour obtenir un résultat au moins palliatif en évacuant du liquide céphalo-rachidien et en ouvrant une fenêtre au crâne.

Je m'en tiendrai à une simple mention, car, en théorie, d'abord, bien des auteurs contestent que la compression cérébrale intervienne de la sorte dans la genèse des accidents; car, en fait, — et c'est là le point important — les observations, jusqu'à présent publiées, sont loin d'être encourageantes. On note bien quelques rémissions : mais semblables à celles qui se produisent spontanément ou sont provoquées par une opération chirurgicale quelconque, par une lésion viscérale banale, telle qu'un début de tuberculose pulmonaire. Et même à supposer qu'on puisse provoquer avec quelque certitude une de ces rémissions, reste à se demander, avec A. Starr, si on a le droit de prolonger la vie dans de semblables circonstances. Aussi, avec presque tous les auteurs qui se sont occupés de la question, aboutissons-nous à une conclusion franchement négative.

CHAPITRE V

HYDROCÉPHALIE

Variétés anatomiques et cliniques. — On désigne sous le nom d'hydrocéphalie l'accumulation en excès du liquide céphalo-rachidien à l'intérieur de la cavité cranienne. Ce n'est pas une maladie, mais simplement une lésion qui peut relever de maladies diverses, par un mécanisme qui n'est pas toujours bien élucidé. Cette notion mérite d'être mise en vedette dès le début de cet article, car elle seule est capable de nous faire comprendre ce que valent les diverses méthodes thérapeutiques proposées et mises en œuvre.

a) Variétés anatomiques. — Selon que le liquide est épanché dans les ventricules qu'il dilate, ou en dehors des lobes cérébraux qu'il aplatit contre la boîte du crâne, on a l'hydrocéphalie *ventriculaire*, surtout marquée dans les ventricules latéraux, et l'hydrocéphalie *externe* ou périphérique, dont le liquide se trouve à la surface externe du cerveau, dans l'espace qui existe entre la pie-mère et l'arachnoïde, surtout abondant à la base du crâne, et au-dessous du cervelet; Ch. West, pourtant, en son *Traité des maladies de l'enfance*, a essayé d'établir l'unité anatomique de l'hydrocéphalie, en admettant que l'hydrocéphalie externe serait due à l'irruption du liquide hors d'un ventricule hydropique : consécutivement le tissu nerveux serait revenu sur lui-même.

Cette théorie n'a pas un bien grand intérêt, au point de vue purement pratique où nous nous plaçons. Elle a cependant été invoquée par Vautrin (de Nancy) à propos d'une tentative chirurgicale. Ayant opéré un enfant de deux mois, atteint d'hydrocéphalie congénitale, Vautrin constata que le liquide était extra-cérébral et il établit avec des crins de Florence un drainage capillaire qui fut très bien supporté pendant quarante jours. Il conclut que « comme la trépano-ponction offre, sans contredit, de plus grandes chances de succès dans l'hydrocéphalie méningée, il y a lieu de se demander s'il ne serait pas possible de transformer l'hydrocéphalie ventriculaire en hydrocéphalie externe », mais il ajoute immédiatement : « aucune tentative n'a encore été faite dans ce sens; c'est donc là une simple hypothèse ». Aussi n'insisterai-je pas davantage.

D'une manière générale, et malgré une statistique de Camper, tous les auteurs s'accordent à déclarer que l'hydrocéphalie externe est de beaucoup la plus rare des deux variétés.

Une autre division anatomique s'impose, selon que l'hydrocéphalie, quelle que soit sa variété, est totale ou partielle. Elle est totale lorsque toutes les cavités cérébrales communiquent largement entre elles et sont également distendues; elle est partielle lorsqu'une cavité s'isole et se distend seule. C'est ce que Keen a constaté à l'autopsie d'un malade qu'il a opéré; le trou de Monro était oblitéré et l'hydrocéphalie n'atteignait qu'un ventricule latéral. Il en était presque certainement de même chez une malade que Mayo Robson a guérie par la trépano-ponction.

b) VARIÉTÉS ÉTIOLOGIQUES. — On divise d'ordinaire l'hydrocéphalie en congénitale et acquise, et il est exact que cette division se superpose assez bien avec celle en hydrocéphalie vraie, primitive ou essentielle et hydrocéphalie secondaire ou symptomatique. Dans la plupart des cas, en effet, à l'autopsie des enfants atteints d'hydrocéphalie congénitale, on ne trouve pas

les lésions causales grossières qui sont la règle dans l'hydrocéphalie acquise. Mais on peut les rencontrer, et par contre elles peuvent être absentes dans certaines hydrocéphalies nettement acquises, ayant même débuté chez l'adulte. C'est ainsi que s'expliquent, sans doute, les succès définitifs obtenus par Hahn, par Mayo Robson en évacuant le liquide.

De quelle lésion relève alors l'hydrocéphalie? Nous l'ignorons, mais ce n'est pas une raison pour considérer l'accumulation de liquide comme constituant à elle seule toute la maladie; pour admettre, par conséquent, qu'il existe une hydrocéphalie essentielle. Mieux vaut parler d'une hydrocéphalie de cause inconnue, et l'opposer aux autres hydrocéphalies, celles-là nettement symptomatiques, qu'engendrent certaines tumeurs, certaines méningites. Je répéterai ce que j'ai dit à propos des méningites : certaines hydrocéphalies sont d'origine inflammatoire, et elles constituent une complication qui peut, à un moment donné, prendre le pas, et causer la mort ou l'infirmité cérébrale à un moment où la méningite est sinon guérie, au moins en voie de guérison.

c) VARIÉTÉS CLINIQUES. — Selon la rapidité avec laquelle se collecte le liquide, l'hydrocéphalie est aiguë ou chronique. L'hydrocéphalie de la méningite tuberculeuse est le type de l'aiguë ; l'hydrocéphalie congénitale, dite essentielle, est le type de la chronique.

De l'âge auquel débute l'hydrocéphalie résulte une différence clinique capitale. Dans l'hydrocéphalie congénitale — ou débutant chez l'enfant, avant la soudure des os du crâne — la tête augmente de volume, devient parfois énorme, les sutures et les fontanelles ne s'ossifient pas, restent largement membraneuses, les os s'écartent excentriquement et restent mobiles les uns sur les autres. Le cerveau distendu excentriquement devient mince comme une lame de papier et le sujet, dont la soupape cranienne a sauvé la vie, devient idiot. C'est alors qu'on observe ces épanchements abondants,

inconnus aux sujets devenus hydrocéphales après l'oblitération des fontanelles. Chez ceux-là, pendant l'enfance, la tête peut grossir un peu, mais jamais beaucoup ; et chez l'adulte, elle ne grossit pas, mais les accidents provoqués par l'excès de tension intra-cranienne n'en sont que plus précoces et plus graves. Dans le premier cas, le diagnostic saute aux yeux ; il suffit de regarder le crâne et de palper les fontanelles. Dans le second, on se trouve seulement en présence des troubles diffus que nous avons rencontrés à propos des tumeurs encéphaliques ; les signes apparents de l'hydrocéphalie sont nuls ou presque nuls, et souvent on ne pourra que soupçonner la distension ventriculaire, mais cette hydrocéphalie est la cause des accidents mortels, quelquefois si rapides, observés surtout dans les tumeurs du mésocéphale.

Méthodes thérapeutiques. Leur manuel opératoire. — En dehors de quelques cas indiqués plus loin, le traitement médical s'est montré d'une inefficacité remarquable. Aussi a-t-on fait depuis bien longtemps des tentatives chirurgicales.

C'est à peine si la *compression*, exercée surtout avec des bandelettes de diachylon, mérite d'être mentionnée. Quoique Brainard, Trousseau, Beely, Trèves lui aient attribué quelques bons effets, on peut dire qu'elle est abandonnée. Elle est, d'ailleurs, parfois dangereuse, en augmentant la tension intra-cranienne, et un malade de Trousseau semble avoir succombé à une compression énergique. Nous retrouverons la compression associée à l'évacuation du liquide.

Traitement médical et compression ont pour but de faire résorber le liquide. Dans les procédés chirurgicaux qui nous restent à étudier on obtient, par la ponction, l'évacuation de ce liquide ; et, par certaines manœuvres plus complexes, telles que les injections modificatrices, le drainage, on a essayé d'assécher définitivement le ventricules hydropiques.

A. — PONCTION

La ponction peut se pratiquer : 1° à travers les parties membraneuses du crâne non ossifié (*ponction cranienne*) ; 2° à travers un orifice de trépanation (*trépano-ponction*) ; 3° par la région rachidienne (*ponction rachidienne*).

a) Ponction cranienne. — Évacuer le liquide en excès est de pratique fort ancienne, et je crois inutile de reproduire ici une étude historique, qu'on trouvera partout, et qui va d'Hippocrate jusqu'à nos jours, en passant par Dean Swift (1744), Conquest (1838), Malgaigne (1840), etc. Le nombre des chirurgiens qui ont opéré de la sorte est considérable, et tous les points de la voûte restés membraneux ont été ponctionnés, exception faite pour la ligne médiane où l'on a toujours, naturellement, redouté le sinus latéral. Le lieu d'élection, pour la plupart des auteurs, est la partie latérale, droite ou gauche, de la fontanelle antérieure ; mais on a souvent fait passer ailleurs le trocart ; par la suture fronto-pariétale, par la fontanelle postérieure. Il semble plus dangereux, de ponctionner la corne ventriculaire antérieure à travers la voûte orbitaire, comme l'a recommandé Langenbeck. Bouchut, enfin, conseille d'enfoncer l'instrument, par une fosse nasale, à travers la base du crâne, voie aujourd'hui universellement repoussée, comme incompatible avec l'antisepsie.

Au reste, pour ces hydrocéphalies congénitales, à crâne volumineux et mou, à distension ventriculaire considérable et totale, l'endroit choisi pour la ponction n'a aucune importance. Où que l'on perfore la surface cérébrale, à 2 centimètres de profondeur, au plus, on trouve le liquide ; que l'on imprime donc au trocart, tenu bien normalement à la surface, un mouvement sec, et, brusquement, on sentira cesser la résistance. A ce moment, la pointe de l'instrument est à coup sûr dans le ventricule latéral.

Quel instrument employer? On ne songe plus au couteau à cataracte, dont de Græfe s'est servi, mais on a le choix entre l'aiguille aspiratrice ou le trocart ordinaire; et, en outre, il faut déterminer quel est le calibre convenable de l'instrument.

J'ai déjà mentionné les inconvénients de l'aiguille, dont la substance cérébrale bouche aisément la lumière; dans le cas particulier, d'ailleurs, cela est bien moins à craindre, car l'épaisseur à traverser est faible. Mais l'aiguille ne peut guère être efficace que si l'on pratique l'aspiration; or la tension et la fluidité du liquide rendent l'aspiration inutile, et, par contre, la rapidité d'écoulement qu'elle implique presque forcément, peut la rendre dangereuse. C'est donc au trocart qu'on recourra de préférence; et de plus, quoi qu'en ait dit Malgaigne, on le prendra de petit calibre, car il est prudent d'éviter la décompression rapide du cerveau.

b) Trépano-ponction. — Wernicke fut, dit-on, le premier, en 1881, à proposer de ponctionner les ventricules à travers un orifice pratiqué artificiellement à la paroi cranienne. Sans connaître ce précédent, Zenner (de Cincinnati) en 1886, et Keen, devant la Société de médecine de Philadelphie, le 7 novembre 1888, firent la même proposition. Entre temps, le 15 juillet 1888, von Bergmann avait opéré ainsi, par trépanation sur la bosse frontale, une fillette atteinte de méningite tuberculeuse; mais l'observation ne fut publiée qu'en 1891.

A la ponction, Keen a ajouté, en 1890, le drainage et même le lavage des ventricules. La ponction est identique à celle que je viens d'étudier; il n'y a donc plus qu'à déterminer le lieu d'élection pour appliquer la couronne de trépan. Dans le cas particulier, pour un orifice destiné à être petit, le trépan et surtout la fraise sont nettement préférables à la gouge et au maillet.

Cette détermination doit être guidée par les deux *desiderata* suivants : 1° que le trocart entre avec certitude dans la cavité ventriculaire; 2° qu'il y pénètre à travers une zone neutre de l'écorce.

Le second but n'avait qu'à être signalé pour être atteint; il y a de la place, sur l'écorce, à côté des zones motrices et sensorielles. Quant à ne point passer à côté du ventricule, la chose est d'une extrême facilité pour les grosses hydrocéphalies de l'enfance; le cerveau est réduit à une mince coque qui entoure une masse liquide, et il n'y a pas un point de la voûte par lequel le ventricule latéral ne soit accessible. La simplicité est moindre — sans que toutefois la complication soit encore bien grande — pour les hydrocéphalies légères, partielles surtout, avec crâne complètement ossifié. Pour ces cas, il est utile de connaître avec exactitude l'anatomie topographique des ventricules latéraux, et de posséder un procédé opératoire bien réglé.

Chez sa malade, Bergmann a trépané « juste au-dessus de la bosse frontale et un peu en dedans d'elle », et il a dirigé l'aiguille « d'avant en arrière, avec une légère obliquité en bas et en dedans ».

Keen a proposé trois voies pour pratiquer la trépano-ponction :

1° Trépaner sur le milieu de la ligne qui va de l'inion (protubérance occipitale externe) à l'extrémité supérieure de la scissure de Rolando, à 2 centimètres ou 2 centimètres et demi sur le côté de la ligne médiane; le trocart sera dirigé vers l'extrémité interne du rebord sus-orbitaire du même côté, il passera à travers le précunéus, et le ventricule sera ainsi abordé à quelque distance de la corne postérieure, à 3 centimètres ou 3 centimètres et demi de la surface.

2° Trépaner à un tiers de la distance de la glabelle à l'extrémité supérieure de la scissure de Rolando et de 13 à 20 millimètres en dehors de la ligne médiane. Le trocart sera dirigé vers l'inion, traversera la première circonvolution frontale, bien en avant de la zone motrice, et le ventricule normal sera ponctionné dans sa corne antérieure, à 5 centimètres ou 5 centimètres et demi de la surface.

La voie à laquelle Keen donne la préférence est la suivante :

3° Trépaner à 32 millimètres en arrière du méat et à 32 millimètres au-dessus de la ligne basale de Reid. Ponctionner vers un point situé à 2 pouces et demi, directement au-dessus du méat opposé. Le trocart traversera la deuxième circonvolution temporo-sphénoïdale et pénétrera dans le ventricule latéral, à son origine, ou dans le trajet de la corne descendante, à la profondeur d'environ 50 à 55 millimètres de la surface.

La plupart des chirurgiens qui ont opéré depuis la publication du mémoire de Keen ont choisi cette voie. C'est elle également que conseillent Masse et Woolonghan, d'après qui elle conduit directement dans le « carrefour ventriculaire ». C'est elle que j'ai choisie chez quatre malades, à une époque où j'ai essayé ce traitement, et même dans un cas d'hydrocéphalie légère, avec crâne ossifié, l'opération a été menée à bien.

Il n'est pas nécessaire d'inciser la dure-mère pour ponctionner le cerveau mis à nu : à travers la fenêtre osseuse on peut sans cela ponctionner, comme à travers une fontanelle. Mais l'incision semble préférable : elle n'aggrave pas l'opération et elle met à coup sûr à l'abri contre la lésion accidentelle d'un vaisseau cérébral de quelque importance. Dans mes opérations personnelles, j'y ai eu recours sans inconvénient. D'après Sahli, toutefois, elle ouvre la porte à une complication grave : la hernie cérébrale. Ce fait est exact lorsqu'il existe à l'intérieur du crâne une tumeur de volume notable, avec hydrocéphalie secondaire et légère, et dans ces conditions assez spéciales je suivrais volontiers le conseil de Sahli, quoique, dans un cas de tumeur volumineuse constatée quelque temps après à l'autopsie, cet accident n'ait eu aucune tendance à se produire. Mais dans l'hydrocéphalie vraie, abondante, sans tumeur ou avec tumeur petite, l'évacuation du liquide entraîne une décompression cérébrale suffisante pour que la hernie n'ait pas tendance à se produire. En tout cas, cette complication n'a pas été observée par moi, et d'après toutes les observations publiées le véritable danger

vient de la décompression cérébrale brusque. La ponction sans incision de la dure-mère sera donc réservée aux cas de trépanation palliative pour tumeur, encore cela n'a-t-il rien d'absolu.

c) Ponction rachidienne. — L'évacuation du liquide céphalo-rachidien a été maintes fois réalisée par ponction au niveau du canal rachidien, soit à la région cervicale, soit à la région lombaire.

Comme pour la ponction cranienne, on pourrait opposer la trépano-ponction à la ponction par les voies naturelles, avec une aiguille insinuée entre les arcs vertébraux. Mais malgré les essais de St. Paget, d'Essex Winter, la résection préliminaire des lames vertébrales est vite tombée dans l'oubli : c'est une opération par elle-même grave et difficile, bien plus difficile que la trépanation cranienne, et, de plus, elle est inutile. Toujours on peut, aux régions cervicale et lombaire, faire aisément passer un trocart, un drain même, entre les lames rachidiennes [1].

Entre ces deux régions, le choix n'est pas douteux : c'est à la région lombaire qu'il faut ponctionner, car au-dessous de la 2e vertèbre lombaire chez l'adulte, de la 3e chez le jeune enfant, la queue de cheval existe seule. Il n'y a plus de moelle que l'on puisse blesser si l'on fait pénétrer le trocart dans le 3e ou dans le

1. Quincke donne pour la région lombaire les détails anatomiques suivants : « J'ai étudié, sur trente squelettes d'adultes et douze d'enfants, la disposition des intervalles entre les arcs. Chez l'enfant, ils sont relativement plus grands, ovales ou losangiques ; chez l'adulte, ils sont de forme différente, car les apophyses épineuses s'inclinent peu à peu avec l'âge et les recouvrent plus ou moins ; de plus il y a des variétés individuelles que rien ne peut faire prévoir. En général, les troisième et quatrième espaces sont plus grands que le premier et le deuxième d'une part, le cinquième de l'autre ; leur largeur varie de 18 à 20 millimètres, leur hauteur de 10 à 15 ; il est très rare de rencontrer un espace assez petit pour que l'aiguille n'y puisse pas pénétrer ».

4e espace intervertébral. Quincke ajoute qu'à ce niveau les nerfs sont, chez l'enfant, séparés en deux faisceaux latéraux, laissant entre eux un intervalle de 5 millimètres où il n'y a que du liquide. Mais chez l'adulte ils sont, dit Chipault, réunis en un cylindre qu'entoure le liquide et que la pointe du trocart blesse fréquemment, d'où quelques douleurs : aussi Chipault préfère-t-il la ponction dans l'espace lombo-sacré. Il n'y a, en ce point, que des filets nerveux insignifiants; et de plus les repères osseux sont très précis. La palpation permet toujours de déterminer avec grande netteté la dernière apophyse épineuse lombaire et la première sacrée; et en cas de doute, on se souviendra que cette dernière est sur la même horizontale que le tubercule postérieur de la crête iliaque.

Quincke donne le manuel opératoire suivant :

« Le sujet étant couché sur le côté, les jambes un peu fléchies, on pique à 5 ou 10 millimètres de la ligne médiane, chez l'enfant juste entre deux apophyses épineuses, chez l'adulte à la hauteur du dernier tiers ou de l'extrémité de l'apophyse qui domine l'espace. L'aiguille est dirigée vers la ligne médiane, de manière à l'atteindre lorsqu'elle aura pénétré dans le cul-de-sac arachnoïdien. La profondeur à laquelle il faut piquer est, chez les plus petits enfants, de 2 centimètres, chez les adultes de 4 à 6. Très rarement j'ai eu besoin de répéter plusieurs fois la ponction pour voir s'écouler le liquide. Le diamètre des aiguilles employées a varié de 0,6 à 1,2 millimètre. Après enlèvement du stylet, la canule est mise en communication avec une éprouvette destinée à recueillir la sérosité.

« Après ablation de la canule, la plaie, débarrassée par une légère compression du sang et du liquide qui s'écoule encore, est pansée à la ouate et au collodion iodoformé. Dans les vingt-quatre heures qui suivent la ponction, le repos au lit est inutile.

« Pendant l'évacuation, le niveau du liquide dans un tube de verre mis en communication avec le conduit évacuateur est en rapport avec la pression céphalo-rachidienne. La respiration et la circulation provoquent des oscillations d'un à plusieurs millimètres. En outre, à des intervalles d'une minute et plus, se font de grandes oscillations, atteignant 10 et 28 millimètres, dues au changement de position du sujet, aux contractions des muscles, peut-être aux modifications de l'innervation vasculaire. »

La chloroformisation est inutile.

A cette méthode initiale, on a voulu, naturellement, apporter de-ci de-là quelques modifications, mais l'intérêt est médiocre d'opérer le malade assis, comme l'ont conseillé Heubner, Fürbringer; l'aspiration, proposée par Fürbringer et Goldscheider est parfaitement inutile. Quant aux trocarts et aiguilles, on peut employer ceux des aspirateurs de Potain ou de Dieulafoy; Chipault en a fait construire qui sont gradués en centimètres et millimètres sur leur partie moyenne, en sorte qu'on sait toujours avec précision à quelle profondeur est la pointe.

L'opération est très facile. Presque toujours la pointe entre du premier coup dans le canal rachidien, et si elle rencontre une lame, en la faisant glisser de bas en haut contre ce plan osseux, on l'amène bien vite contre le ligament jaune. Tous les opérateurs cependant font de temps à autre une ponction blanche.

Quels que soient la voie choisie et le procédé employé, une précaution commune consiste à éviter la décompression cérébrale brusque. Par la ponction lombaire comme par la ponction cranienne, l'évacuation trop rapide a provoqué assez souvent des accidents tantôt légers et tantôt graves, mortels même : je joindrai leur étude à celle des dangers du drainage, car les deux questions sont connexes. Il est impossible de fixer en centimètres cubes la quantité de liquide qu'on est en droit d'évacuer en une séance, car cela dépend et de l'intensité de l'hydrocéphalie et peut-être de la tolérance individuelle du sujet : retenons seulement, pour le

moment, qu'on laissera couler *lentement* une quantité modérée de liquide.

B. — DRAINAGE

A l'état normal, il y a communication libre entre les ventricules cérébraux et les espaces sous-arachnoïdiens, spinaux et encéphaliques : après bien des controverses, le fait semble aujourd'hui solidement établi. A l'état pathologique, l'oblitération des trous de Monro et de Magendie est exceptionnelle. C'est dire qu'on peut drainer, en cas d'hydrocéphalie, soit les cavités ventriculaires, soit les espaces sous-arachnoïdiens, cranien ou rachidien. A chacune de ces régions correspond un manuel opératoire un peu spécial, mais à toutes conviennent les mêmes précautions pour ralentir l'écoulement du liquide céphalo-rachidien.

a) DRAINAGE VENTRICULAIRE. — L'établissement du drainage a été essayé, chez les enfants hydrocéphales, à travers les parties encore membraneuses du crâne. Mais en règle générale la trépano-ponction préalable doit être préférée. Il est important, en effet, d'avoir ici un manuel opératoire exactement réglé. Pour éviter l'évacuation complète des ventricules, la voie temporale de Keen paraît être la meilleure.

Le manuel opératoire est avant tout celui de la trépano-ponction. Puis, sur l'aiguille qui jalonne le ventricule, on introduit jusque dans la cavité séreuse, avec la pince de Lister, soit un drain de caoutchouc, soit un faisceau de crins de Florence, soit, comme l'a fait Keen, une cheville de bois échancrée, de façon à laisser le liquide s'écouler goutte à goutte seulement.

b) DRAINAGE SOUS-ARACHNOÏDIEN. — Le drainage sous-arachnoïdien est théoriquement possible en une région quelconque du cerveau, puisque dans toutes les anfractuosités cérébrales circule le liquide céphalo-rachidien. Mais en pratique, si l'on n'ouvre pas un des grands confluents, l'écoulement s'arrête presque toujours au bout de quelques instants ; les nombreuses trépanations avec incision des méninges et drainage en fournissent la preuve. La trépanation faite pour ainsi dire au hasard ne peut donc convenir qu'aux hydrocéphalies externes dont Grantham, Vautrin, Phocas ont rapporté des cas traités par le drainage.

Cette variété anatomique est exceptionnelle; d'une manière générale, donc, on s'attaquera à un lac sous-arachnoïdien.

En mars 1893, Morton a fait voir, *sur le cadavre*, que pour étudier le *confluent bulbo-cérébelleux* et le trou de Magendie, il était facile de réséquer dans la fosse occipitale inférieure un fragment osseux en forme de trapèze, dont la petite base, large d'un pouce, répondait au trou occipital; après incision de la dure-mère, puis de l'arachnoïde, on a directement sous les yeux la toile pie-mérienne du 4e ventricule. Parkin ne tarda pas à appliquer ce procédé sur le vivant et il constata que l'opération était assez aisée; il insinua sous le cervelet une sonde courbe, par laquelle il vit sortir 2 à 3 onces de liquide : il termina en mettant sous la dure-mère un drain de petit calibre.

Chipault préfère le drainage du *lac sylvien*, et il indique la technique suivante : « L'ouverture cranienne se fera à la jonction du 1er et du 2e dixième de notre ligne sylvienne, ou, anatomiquement, à 1 cent. 1/2 en arrière et au-dessus du tubercule rétro-orbitaire, pas plus en arrière, pour éviter l'artère méningée. Pour cette même raison, la dure-mère sera incisée suivant les 3/5 antérieurs de la circonférence de l'orifice et rabattue en arrière. L'opération sera terminée par la ponction avec un trocart, l'incision avec un bistouri, ou la déchirure avec deux pinces à disséquer, du feuillet viscéral de l'arachnoïde. »

c) DRAINAGE SOUS-ARACHNOIDIEN RACHIDIEN. — Deux fois sans laminectomie, deux fois avec laminectomie, Essex Wynter a drainé par voie rachidienne l'espace sous-arachnoïdien. Après la ponction lombaire par le

procédé de Quincke, Sahli a tenté d'établir le drainage avec un drain de caoutchouc, ou une canule métallique; ce drainage a été inefficace ou mal toléré, et Sahli y a renoncé.

Quincke a imaginé une sorte d'intermédiaire, entre la ponction et le drainage. L'opérateur cherche à faire à la dure-mère une incision de quelque étendue, par laquelle le liquide céphalo-rachidien s'infiltre peu à peu dans les tissus voisins. « Au point où la ponction a été faite, dit Quincke, j'introduis un couteau en forme de lancette, de manière à inciser longitudinalement la paroi postérieure du sac dural. J'ai eu l'occasion de constater plusieurs fois que cette incision siégeait bien où j'avais voulu, et qu'elle n'avait produit aucune lésion des nerfs de la queue de cheval. Dans deux cas d'hydrocéphalie infantile, elle a manifestement entraîné un œdème de la région-lombaire et un abaissement dus sans doute, l'un et l'autre, à l'écoulement persistant du liquide céphalo-rachidien. »

Dangers des ponctions et du drainage. — Quel que soit le procédé employé, quelle que soit l'affection traitée, l'évacuation immédiate du liquide céphalo-rachidien et le drainage consécutif doivent être lents; si l'on fait la ponction non suivie de drainage, on devra préférer les ponctions répétées avec évacuation modérée, aux évacuations abondantes, en une seule séance.

Pour la ponction cranienne simple, déjà il y a une cinquantaine d'années ce précepte, malgré les assertions de Malgaigne, était considéré comme valable par tous les auteurs qui s'étaient occupés de la question, et actuellement il semble définitivement établi.

La ponction lombaire est tout à fait comparable à la précédente. On peut la considérer comme une opération assez bénigne, mais quoi qu'on en ait parfois prétendu, elle présente des dangers réels. Comme le dit Chipault : « Même en laissant de côté la possibilité d'une infection méningée, qu'il suffit d'être propre pour éviter, la ponction reste encore susceptible d'un certain nombre d'accidents. Parfois, ils sont bénins et consistent en une simple élévation de la température avec convulsions généralisées, céphalée intense et ne durant que quelques minutes ou quelques heures; parfois ils sont graves : l'hyperthermie considérable, la petitesse excessive du pouls, la lenteur extrême de la respiration, mènent en quelques heures à une mort plus ou moins rapide. Des exemples ont été cités à la suite de ponction dans l'hydrocéphalie simple (Quincke), dans l'hydrocéphalie symptomatique des tumeurs (Lichtheim), dans les méningites tuberculeuses (Quincke, Wall). Dans quelques-uns de ces cas, on a constaté — et c'est une constatation sans doute valable pour tous — une congestion intense des centres nerveux : sans doute l'encéphale, hyperhémié avant la ponction, n'a pu supporter l'afflux sanguin nouveau, résultant de l'écoulement du liquide céphalo-rachidien et de l'abaissement consécutif de la pression intra-cranienne. Il est donc plus que probable que les évacuations peu abondantes ont beaucoup moins de chances de provoquer ces accidents que les évacuations larges; nous aurons à revenir sur les conséquences pratiques de cette constatation. »

Quant au drainage intra-ventriculaire, ses dangers ne sont plus à démontrer; un nombre considérable des opérés ont succombé en quelques heures. C'est pour cela que Keen a conseillé de drainer soit avec un faisceau de crins de Florence, soit avec une cheville de bois simplement échancrée en un point de sa circonférence. De la sorte, l'écoulement du liquide est lent. Avec un drain en caoutchouc, au contraire, il est souvent trop rapide. Une observation de Keen montre bien l'intérêt qu'il y a à éviter une décompression cérébrale brusque : des convulsions dues à l'écoulement trop rapide du liquide ventriculaire furent modérées séance tenante par l'injection d'eau salée dans le ventricule drainé [1].

1. Dans l'observation où Keen a cherché à pallier, par le drainage ventriculaire bilatéral, les accidents causés par une

On aurait tort, toutefois, de croire que le drainage libre, avec un tube de caoutchouc, soit constamment mortel et définitivement condamné. Je l'ai pratiqué quatre fois et ai obtenu un succès, une mort assez tardive, le sujet ayant une volumineuse tumeur cérébrale, deux morts rapides seulement. Il convient d'ajouter que les deux premiers malades étaient des enfants assez âgés, à crâne soudé et modérément volumineux, tandis que ceux qui ont succombé étaient de jeunes enfants à hydrocéphalie progressive, consécutive une fois à l'ablation d'un spina-bifida sous-occipital.

Le drainage sous-arachnoïdien est certainement moins grave ; les opérés de Phocas, de Vautrin, l'ont fort bien supporté.

C. — INJECTIONS MODIFICATRICES

Nous avons déjà vu dans quelles conditions Keen a pratiqué le lavage des ventricules, pour remédier à l'écoulement trop rapide du liquide céphalo-rachidien. Le but est bien différent quand on se propose, par une injection modificatrice, d'assécher la surface ventriculaire. Cette idée a été mise en pratique il y a bien des années déjà, et par exemple on a injecté dans les ventricules des solutions iodées. C'est une méthode à abandonner.

D. — ÉVACUATION SUIVIE DE COMPRESSION

Cette méthode mixte ne paraît pas plus efficace que l'évacuation simple. Il est facile de comprimer le crâne

tumeur du cervelet, l'irrigation ventriculaire à l'eau boriquée a été également pratiquée et bien supportée. Divers auteurs m'ont attribué un lavage analogue ; ainsi Masse et Woolonghan, et mon maître F. Terrier spécifie même que c'est avec de l'eau boriquée à 8 p. 1000. Or je n'ai jamais lavé les ventricules que j'ai ponctionnés ou drainés.

avec des bandes de tarlatane ou avec une calotte en diachylon, mais cela paraît inutile.

INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES

Quand convient-il de recourir aux méthodes chirurgicales? Parmi les procédés que nous venons d'énumérer, auquel donner la préférence? Ces questions, fort étroitement unies, ne peuvent être résolues que si on tient compte des différences anatomiques et étiologiques établies dès le début de ce chapitre. Répétons, en effet, que l'hydrocéphalie est une lésion et non une maladie, que dès lors des conclusions générales sont impossibles à établir. D'où la division en hydrocéphalies symptomatiques et essentielles, celles-ci étant d'ailleurs seulement celles dont la cause nous échappe jusqu'à nouvel ordre.

A. — HYDROCÉPHALIE SYMPTOMATIQUE

1° Il est certain qu'il y a des hydrocéphalies qui surviennent chez les *syphilitiques*, surtout en cas de syphilis héréditaire. Chez les adultes, cela s'observe surtout par gommes du mésocéphale ; ces gommes ont une action mécanique identique à celle des autres tumeurs de la même région, c'est une question de siège et non de nature. Dans la syphilis héréditaire, il peut en être de même, mais le fait est assez rare, et d'ordinaire on ne trouve à l'autopsie aucune lésion bien localisée et bien caractéristique. Mais le fait est que les sujets atteints d'hydrocéphalie congénitale ou débutant en bas âge, sont souvent tarés par la vérole, et il est incontestable que le traitement spécifique est parfois doué d'une efficacité réelle. J'en ai recueilli plusieurs exemples. Mais il ne faut pas se hâter de proclamer le succès. Ainsi j'ai vu en 1895 un enfant auquel Fochier (de Lyon) a enrayé de la sorte une hydrocéphalie consécutive à l'extirpation