

à l'épanchement, une stase papillaire (Stauungs-papille).

*Traitement.* — La ponction lombaire n'est un moyen à préconiser que lorsque manquent les probabilités d'une hémorragie circonscrite : elle convient à ces hémorragies qui accompagnent certaines fractures de la base et pour lesquelles la trépanation ne fournit pas ordinairement de brillants résultats. Il est possible que les résultats indéniables, donnés en pareil cas par la ponction lombaire, tiennent, non à l'évacuation et à la diminution de la tension intra-cranienne, mais, comme le pense QUÉNU, à l'élimination de substances toxiques, nées de la résorption sanguine, qui sont offensives aux centres nerveux. — Hormis ces cas, notre devoir, comme l'a dit KÖNIG, est d'évacuer le sang, cause de la compression cérébrale, puis d'aller à la recherche de l'artère pour tarir la source de l'hémorragie. S'il y a une plaie, on débride et on trépane au niveau de la plaie. En l'absence de plaie et de lésion osseuse apparente, le chirurgien ouvre le crâne au niveau de l'un de ces deux points : 1° *point de Vogt-Hueter* (dans la fosse temporale au sommet de l'angle formé par deux lignes, l'une horizontale passant à deux travers de doigt au-dessus de l'arcade zygomatique, l'autre verticale passant à un bon travers de doigt en arrière de l'apophyse frontale de l'os malaire); 2° *point de KRÖNLEIN* (sur une ligne horizontale partant du rebord supérieur de l'orbite à 3 ou 4 centimètres en arrière de l'apophyse orbitaire du frontal. — Le foyer sus-dural est évacué; l'artère est liée, tordue, ou forcipressée. Si la dure-mère ne se redresse point, si le cerveau ne reprend point ses battements, il faut soupçonner une hémorragie sous-durale et inciser la dure-mère. WIESMANN, réunissant 110 trépanations pour hémorragies de la méningée moyenne, enregistrait 74 guérisons. Nous avons eu récemment un beau succès dans un cas d'épanchement sus et sous-dural : le soir même l'opéré reprenait connaissance; le lendemain l'hémiplégie avait disparu.

§ 3. COMPRESSION PAR DES CORPS ÉTRANGERS. — Un fragment d'instrument piquant, une balle, un fragment de projectile sont entraînés dans le crâne, à plus ou moins grande profondeur, et peuvent même, transperçant le cerveau, venir

se loger en un point diamétralement opposé. — S'ils sont aseptiques et n'emportent avec eux aucun agent d'infection (cheveux, fragments de coiffure), ils peuvent s'enkyster, en déterminant, autour d'eux, la formation d'une loge cicatricielle : les exemples de tolérance de projectiles intracrâniens sont nombreux et classiques, surtout pour les balles de revolver de petit calibre. Mais, cette aseptie du corps étranger est loin d'être la règle et sa présence donne lieu souvent, soit à des complications inflammatoires soudaines, soit à des accidents tertiaires d'irritation.

La radiographie en précisant le siège du corps étranger, a ouvert à l'intervention chirurgicale un champ nouveau; et tout corps accessible sera désormais attaqué directement, surtout si des symptômes d'intolérance cérébrale apparaissent. Toutefois, les petits projectiles seront encore, en règle générale, abandonnés; de même on s'abstiendra quand il est impossible d'atteindre la balle sans aggraver la lésion encéphalique, par exemple quand elle est perdue dans l'encéphale.

## II. — ACCIDENTS SECONDAIRES OU INFECTIEUX

### 1° HERNIE DU CERVEAU

La hernie du cerveau doit prendre place parmi les complications secondaires ou infectieuses des plaies de tête. Il ne faut point étudier sous ce nom l'issue de matière cérébrale sous forme de pulpe noirâtre, qui accompagne primitivement les fractures pénétrantes et surtout esquilleuses de la voûte : la vraie hernie cérébrale est un phénomène tardif, de nature inflammatoire, lié à l'encéphalite et surtout aux abcès du cerveau; KRÖNLEIN a évité cette confusion par l'emploi de deux termes : *Hirnausfluss* et *Hirnprolapsus*.

A travers une perte de substance des parties molles, de l'os et de la dure-mère, se fait progressivement le prolapsus cérébral; la pie-mère recouvre parfois l'écorce : plus souvent la pie-mère et l'écorce sont elles-mêmes lésées. La tumeur peut atteindre le volume d'une noix, d'une orange. Elle offre des

battements isochrones avec ceux du pouls. Si le sujet ne succombe point à l'encéphalite, la surface de la masse herniée présente des altérations de consistance et de couleur : parfois, elle se noircit d'extravasats sanguins ; elle subit une mortification superficielle ; des granulations se développent, puis une cicatrice qui peut ramener la saillie au niveau de la plaie cranienne.

L'étiologie de cette curieuse complication est maintenant éclaircie. Nos nombreuses interventions de chirurgie craniocérébrale, avec incision des enveloppes et mise à nu de l'encéphale, ont établi que la hernie ne survient que lorsque la pression intracrânienne subit une augmentation anormale. Cette hypertension est due surtout au processus infectieux de la méningite et de l'encéphalite, avec ses suites, exsudats dans les méninges et les ventricules, abcès interstitiels du cerveau, toutes conditions qui accroissent la tension et poussent la masse encéphalique en dehors.

Le traitement est celui de ces complications infectieuses : chez un enfant, nous avons fait autour du prolapsus cérébral, une craniotomie circulaire, procédé à l'ablation au thermo des couches superficielles mortifiées, et évacué un abcès-cérébral contenant plus de 100 grammes de pus.

## 2° MÉNINGITE TRAUMATIQUE

Une fracture ouverte du crâne peut s'infecter comme toute fracture exposée : la solution de continuité osseuse ouvre aux microbes pathogènes l'accès vers les enveloppes du cerveau et vers le cerveau lui-même ; ces microbes sont introduits par l'agent vulnérant septique, ou entraînés sur place (cheveux, souillures grasses du cuir chevelu, ce qui fait comprendre combien il est important de raser et d'antiseptiser cette surface). D'après les recherches récentes de MAC EWEN, les agents ordinaires de cette infection sont le streptocoque, le staphylocoque doré, rarement le staphylocoque blanc.

Anatomiquement, la méningite traumatique est une *leptoméningite* (méningite pie-mérienne ou sous-durale) avec exsudat,

tantôt séro-purulent, tantôt fibrino-purulent, tantôt purulent, qui, sur une plus ou moins grande étendue, remplit les espaces lymphatiques de la pie-mère et devient quelquefois assez abondant pour recouvrir et rendre méconnaissable les circonvolutions et les sillons. En suivant les vaisseaux, l'infection pénètre dans l'écorce cérébrale et provoque l'encéphalite (*encéphalo-méningite*).

Au point de vue de son apparition, l'infection suppurée des méninges peut éclater promptement, dès les premières heures qui suivent le traumatisme (*Frühmeningitis*, de KRÖNLEIN), ou plus ou moins tardivement, au cours du processus de guérison, quelquefois après plusieurs semaines (*Spätmeningitis*). Dans le premier cas, l'infection est primaire, apportée par l'acte traumatisant ; dans le second, il s'agit d'infections secondaires où interviennent la nécrose des tissus, la présence de foyers sanguins, la rétention des sécrétions de la plaie, l'irritation par des corps étrangers, les négligences de pansements, toutes conditions favorables à la pullulation des germes.

Les symptômes de la méningite traumatique primitive sont souvent voilés par les complications de la première heure : commotion, contusion, compression cérébrales ; d'ailleurs, la méningite primaire évolue généralement avec grande rapidité. Dans la méningite secondaire, les symptômes varient selon l'étendue de l'exsudat, sa localisation, son siège à la convexité ou à la base. Les phénomènes d'excitation sont dominants : céphalalgie ; agitation, cris et délire ; pouls plein et fréquent, au début ; vomissements parfois ; pupilles contractées. L'affection peut évoluer sans symptômes de localisation, sans convulsions, ni paralysies circonscrites. Mais, dans les cas où la région psychomotrice est occupée par des plaques d'exsudats, on observe des convulsions ou des contractures dans la face ou dans l'un des membres du côté opposé à la méningite ; parfois des paralysies contra-latérales, consistant en une hémiplegie à marche progressive débutant à la face, envahissant le membre supérieur, puis l'inférieur. Dans la méningite basilaire, soit consécutive d'emblée à une fracture de la base, soit due à la propagation d'une méningite de la convexité, la paralysie

des nerfs craniens est observée, mais n'a point une signification absolue puisqu'elle peut résulter d'une lésion primaire du nerf par la fracture. L'ophtalmoscope a permis à quelques observateurs de reconnaître des altérations papillaires, révélatrices d'une névrite optique descendante. La mort est la terminaison ordinaire de la méningo-encéphalite diffuse.

Comme dans toute fracture infectée, le traitement consiste à antiseptiser le foyer de fracture, à enlever les esquilles, à permettre une bonne évacuation des sécrétions. Mais quand la méningite est déclarée, le résultat est bien aléatoire.

### 3° ABCÈS TRAUMATIQUES DU CERVEAU

**Variétés anatomiques.** — L'infection, cause première de l'abcès cérébral, peut évoluer soit d'une façon aiguë, soit d'une façon lente et plus tardive ; et la division de BERGMANN en *abcès aigus* et *abcès chroniques* est cliniquement justifiée.

L'*abcès aigu* est généralement superficiel : soit qu'il s'agisse (éventualité rare) d'une collection purulente entre la dure-mère et l'os, consécutive à un épanchement extradural infecté, ce que les Allemands appellent l'*abcès de Pott* : soit plutôt qu'on ait affaire à un abcès superficiel occupant la pie-mère et l'écorce (*Rindenabscess*). Cet abcès cortical ne se développe guère avant la deuxième semaine : il répond vraisemblablement à une méningite circonscrite de la convexité plus ou moins bien limitée par des fausses membranes.

L'*abcès chronique* est un abcès tardif, à développement lent et progressif, de siège profond, intracérébral. Telle est la règle ; mais elle souffre quelques exceptions : de même qu'il y a des abcès superficiels lents à se produire, il y a des abcès profonds qui se collectent en peu de temps. Ces abcès profonds sont presque toujours enkystés par une membrane nette. Ils ne se forment point toujours en regard du foyer traumatique ; ils siègent parfois en un point opposé, contus par contre-coup.

**Symptômes.** — Un blessé, après un traumatisme pénétrant du crâne, a paru guéri des symptômes cérébraux immédiats ; parfois même, il a quitté l'hôpital, gardant un point du cuir

chevelu encore suppurant. Quinze jours, un mois, deux mois, trois mois après, ce malade présente de la céphalalgie, un peu de fièvre le soir ; ces symptômes s'atténuent parfois pour reparaître et s'accroître. En même temps, on voit apparaître les signes d'une *augmentation de la pression intracrânienne* : céphalalgie fixe, exagérée par la pression locale sur le crâne ; somnolence : stase papillaire ; tous phénomènes accentués par les causes d'hyperhémie cérébrale (alcool, tête penchée, sommeil, digestion). Un abcès cérébral est probable, le diagnostic devient net, si — ce qui est loin d'être la règle — des phénomènes de localisations se montrent : aphasie, paralysies motrices ou sensorielles, accès convulsifs.

**Traitement.** — Le diagnostic, d'ailleurs, se précise par l'intervention même. On débride la plaie ou la fistule suppurante ; on enlève les esquilles ou bien l'on trépane un point d'ostéite ou de nécrose ; on incise la dure-mère, le plus souvent lésée elle-même, et, dans le cas d'un abcès superficiel, on voit le pus sourdre et s'évacuer. — Si l'abcès est profond, il faut s'enfoncer en plein cerveau. Un signe prend alors une grande importance : c'est le *signe de Roser-Braun*, qui consiste en ce que la dure-mère ne présente, après sa mise à nu, aucun mouvement, aucune pulsation. Si la dure-mère est immobile, on l'incise ; si rien ne s'écoule, il faut plonger le trocart en pleine profondeur, en divers sens, parce que l'abcès peut être distant et parce qu'à côté de la collection principale il peut y avoir des foyers secondaires. Le pus une fois trouvé, on incise le tissu cérébral : depuis le fameux coup de bistouri, hardiment plongé par DUPUYTREN, les cas d'abcès cérébraux incisés se sont multipliés et nous comptons une belle intervention de ce genre. La mortalité demeure grande et la méningo-encéphalite enlève plus de la moitié de ces opérés.

### III. — ACCIDENTS TERTIAIRES OU CICATRICIELS

Un sujet qui a subi avec ou sans plaie, avec ou sans fracture, un traumatisme crânien, peut présenter, soit comme continuation et aggravation d'accidents primitifs, soit plutôt comme

accidents tardifs et nouveaux, survenant après une période symptomatique plus ou moins prolongée, des troubles qui atteignent : 1° les *facultés intellectuelles* (perte de la mémoire et troubles psychiques allant jusqu'à l'aliénation) ; 2° les *fonctions motrices* (paralysies limitées, convulsions épileptiformes, épilepsie traumatique) ; 3° les *fonctions sensorielles* : céphalalgies persistantes et fixes, fourmillements et engourdissements, parfois hémianopsie homonyme par lésion d'une des pointes occipitales).

En pratique, on rencontre surtout, chez un ancien blessé de tête : la céphalalgie, l'épilepsie traumatique, les psychoses. Et c'est contre ces trois accidents que la chirurgie contemporaine a dirigé ses plus fréquentes interventions.

A quelles lésions répondent ces trois complications ? — La lésion peut occuper, de la surface vers la profondeur, tous les plans : cuir chevelu, os, méninges, écorce. Parfois, c'est une simple cicatrice cutanée superficielle, dont l'ablation a été suivie de succès. Le plus souvent il s'agit d'une lésion cranio-cérébrale, de type anatomique varié, ainsi que les chirurgiens l'ont constaté au cours d'opérations. La lésion est quelquefois limitée à l'os, atteint d'une hyperostose, d'un épaissement qui peut se borner à la table interne ; ailleurs c'est un fragment esquilleux qui irrite l'écorce. Dans une catégorie assez nombreuse de faits, on a rencontré un foyer de pachyméningite externe, de type hémorragique, que ce foyer soit le résidu de la lésion initiale ou qu'il résulte de modifications inflammatoires ultérieures de cette lésion. Ailleurs, on a trouvé un kyste, ayant succédé à l'épanchement sanguin ; dans quelques cas, un abcès superficiel condensé et encapsulé, ou bien des adhérences duro-arachnoïdiennes : toutes lésions superficielles, juxtacorticales. Quand le cerveau lui-même a subi une lésion traumatique, ordinairement une contusion, cette lésion aseptique se répare par une cicatrice qui aboutit, à la longue, à des dégénérescences secondaires remarquables : tantôt il s'agit d'une transformation fibreuse pure et simple et l'on voit, comme l'a bien décrit IRA VAN GIESON, des amas de tissu connectif dense envahir les circonvolutions ; tantôt l'écorce pré-

sente une altération cystoïde particulière (kystes séreux de dimensions variées, d'aspect aréolaire), ou des altérations inappréciables à l'œil nu (sclérose névroglie).

Les résultats fournis par l'intervention dépendent de la forme clinique et du type anatomique de la lésion. — Dans la céphalalgie traumatique, on trépane au point douloureux : les effets sont en général satisfaisants, et ils s'obtiennent simplement par une large trépanation osseuse ; il semble, comme le dit CHAMPIONNIÈRE, que l'intervention agit alors en amenant une décompression du cerveau, un desserrement de cet organe à l'étroit. — Dans l'épilepsie traumatique, la trépanation se fait en un point désigné, soit par des traces antérieures de traumatisme, soit par les localisations : si, dans une attaque d'épilepsie jacksonienne, les convulsions commencent avec constance par un membre ou par un segment du membre (*signal-symptôme* de SEGUIN), c'est au niveau du centre moteur correspondant qu'on trépane. Le crâne une fois ouvert, on incise en général la dure-mère : si des lésions sous-durales, superficielles, sont constatées, on les supprime ; HORSLEY a réglé l'ablation des cicatrices qui appuient sur les centres moteurs de l'écorce. Puis, on a proposé l'ablation de ces champs corticaux moteurs eux-mêmes, de façon à enlever ainsi le siège et la cause du mal (méthode de BERGMANN et HORSLEY). Les résultats thérapeutiques ne sont pas aussi beaux que quelques statistiques l'enregistrent : pour déclarer un épileptique guéri, il faut le suivre à distance et trop d'observations y manquent. L'extirpation des centres n'a point donné la mesure de son efficacité ; il y a des décès, des résultats nuls, des paralysies prolongées. — Il en va de même pour le traitement des psychoses : on ne trouve guère que des rémissions, point de succès complet.