

la nature des organes nerveux contenus dans la tumeur, on pourrait, à l'exemple d'Horsley, avoir recours à l'action des courants induits. Lorsque le courant était dirigé horizontalement à travers la masse, dit ce chirurgien, on ne constatait aucun résultat; quand il la traversait verticalement, il déterminait de la déviation compliquée des yeux du côté de l'excitation électrique; on en conclut que la partie procidente comprenait les tubercules quadrijumeaux. » (Berger.)

Telles sont les considérations, d'une application fort délicate en pratique, on le voit, à l'aide desquelles on pourra parfois se rendre compte des connexions qui unissent la tumeur à l'encéphale et de la participation de ce dernier à sa constitution: connexions d'une importance capitale, non seulement au point de vue clinique, mais encore, nous le verrons tout à l'heure, au point de vue thérapeutique.

Diagnostic. — Le diagnostic différentiel de l'encéphalocèle est d'ordinaire facile, car il ne peut être hésitant qu'avec des tumeurs congénitales, siégeant dans les mêmes régions.

a. Le *céphalœmatome* apparaît très rapidement, le deuxième ou le troisième jour après la naissance, offre un lieu d'élection latéral et toujours le même, n'est pas pédiculé, n'est presque jamais réductible, ne s'accompagne point d'autre malformation, diminue rapidement et spontanément de volume.

b. Le *céphalhydrocèle* survient à la suite d'un traumatisme avéré, est étalé et peu tendu.

c. L'*angiome*, occupant rarement la ligne médiane, est mal circonscrit, non pédiculé, souvent sans adhérences aux parties profondes.

d. Le *kyste congénital, dermoïde ou séreux*, peut se montrer dans toutes les régions où l'on observe des encéphalocèles. « En pareille circonstance, dit M. Berger, l'indépendance de la tumeur des téguments et son adhérence certaine aux parties profondes, la possibilité de sentir, au niveau de son implantation sur le crâne, un rebord osseux simulant une perforation du squelette, quelquefois même une lacune osseuse complète, tous ces caractères peuvent bien rendre le diagnostic hésitant; à plus forte raison l'est-il lorsque la tumeur, transparente, est animée des battements que lui communique la fontanelle; qu'elle se tend dans les efforts et les cris, ainsi qu'Arnott et Lannelongue en ont observé des exemples. On se rappellera que le kyste s'est toujours montré sessile, tandis que les méningocèles ou les encéphalocèles affectent plutôt la forme pédiculée; que la peau qui recouvre les kystes ne présente pas les épaissements, l'état éléphantiasique, les traces de cicatrices ou au contraire la minceur extrême qui s'observent dans les enveloppes des encéphalocèles; que la réductibilité, le développement de phénomènes de compression cérébrale manquent lorsque l'on comprime le kyste; enfin que les kystes congénitaux sont fréquents, surtout à la grande fontanelle, au niveau de laquelle les encéphalocèles sont assez peu communes. » Ajoutons

que le kyste dermoïde, dans la grande majorité des cas, ne se développe que quelques années après la naissance, tandis que l'encéphalocèle existe d'ordinaire d'emblée.

Des encéphalocèles de siège spécial peuvent offrir des difficultés toutes particulières de diagnostic. « Lorsque la tumeur descend dans une fosse nasale, en particulier, il semble impossible, dit Fenger, de pouvoir dire dès l'abord s'il ne s'agit pas d'un polype vulgaire. Cela est surtout vrai si l'encéphalocèle n'est pas réductible; si elle l'est, et après réduction revient à son volume primitif, comme cela avait lieu chez mon malade, on peut suspecter une communication intracrânienne. Une ponction peut, d'autre part, donner issue à du liquide céphalo-rachidien et permettre un diagnostic positif. Le siège du pédicule doit être aussi pris en considération; pour qu'on puisse discuter le diagnostic d'encéphalocèle, il faut qu'il remonte jusqu'à la lame criblée. Enfin, dans mon observation, il y avait écartement considérable des deux parois internes de l'orbite, écartement qui n'est peut-être pas sans valeur pour le diagnostic. » (Fenger.)

Pronostic. — Le pronostic spontané de l'encéphalocèle est des plus graves. En effet, dans la grande majorité des cas, après une période de tolérance qui ne dépasse pas quelques jours, quelques semaines ou quelques mois, la tumeur s'ulcère, s'enflamme, et une méningo-encéphalite se déclare qui emporte le sujet. Il est très exceptionnel qu'il y ait survie de dix, quinze, vingt ans; Larger en cite quinze cas, dans la plupart desquels, sans doute, il s'agissait non d'une encéphalocèle, mais d'un kyste dermoïde.

Traitement. — L'intervention est donc, sauf dans les cas où la tumeur est énorme et dans ceux où il existe des malformations concomitantes graves, catégoriquement indiquée.

On laissera, bien entendu, de côté, les ponctions, l'injection de teinture d'iode ou de glycérine iodoformée, l'incision simple, pour s'en tenir à l'excision.

Cette méthode, employée pour la première fois par Thiébault en 1792, est entrée dans la pratique chirurgicale courante depuis le travail de Larger et surtout depuis les faits de MM. Périer et Berger, présentés, en 1890, à l'Académie de médecine. Larger pratiquait l'excision au bistouri, combinée avec la ligature élastique. MM. Périer et Berger ont décrit une technique plus simple, donnant plus de garanties contre l'infection septique et satisfaisant pleinement à la condition essentielle de toute opération de cure radicale: c'est-à-dire l'extirpation complète du sac, poussée jusqu'au delà de l'orifice qui donne passage à la hernie. « L'enfant, dit le professeur Berger étant maintenu dans l'anesthésie chloroformique, la région ayant été rasée et lavée avec soin, on trace de part et d'autre du pédicule de la tumeur, deux lambeaux latéraux que l'on dissèque rapidement jusque vers sa base en pratiquant une hémostase aussi

complète que possible; ces lambeaux ne comprennent que la peau. Le pédicule membraneux du sac méningé est alors reconnu et isolé jusqu'à ce qu'on sente le contour tout entier de l'orifice osseux au travers duquel il se prolonge: au ras de cet orifice, on traverse le pédicule avec une aiguille mousse armée d'un fil de catgut double qui permet d'étreindre le pédicule dans l'orifice osseux lui-même, au moyen de deux ou de plusieurs ligatures entre-croisées disposées en chaîne. Toute la partie du sac qui déborde la ligature est alors enlevée d'un coup de ciseaux; la surface de section du pédicule est touchée avec la solution antiseptique, et l'on ramène sur elle les lambeaux cutanés qui sont réunis et maintenus exactement au contact par un certain nombre de points de suture assez serrés au crin de Florence. » On voit que M. Berger, convaincu que les parties cérébrales entrant dans la constitution de la tumeur ne sont pas des portions du cerveau normal, mais une sorte de néoplasme qui ne participe probablement en aucune façon au fonctionnement physiologique de cet organe, juge inutile d'ouvrir le sac, et enlève systématiquement tout ce qu'il contient. Nous préférons, après l'avoir décor-tiqué jusqu'à sa base, et avant d'exercer aucune constriction au niveau de son pédicule, l'ouvrir; cela permettrait, s'il s'agissait d'une pointe d'encéphalocèle dans un sac rempli de liquide céphalo-rachidien, de réduire la masse ectopiée, si elle présente, ce qui se voit assez souvent, l'aspect d'un segment normal de cerveau ou de cer-velet. Si la masse présente au contraire l'aspect néoplasique, ou si elle est irréductible, par son volume trop grand ou l'étroitesse de l'orifice osseux, ou enfin si le sac est vide, il sera toujours temps de placer une pince, puis des ligatures hémostatiques et oblitérantes sur son pédicule et de sectionner au-dessus.

Les observations d'excision d'encéphalocèle ont été, surtout depuis le mémoire du professeur Berger, très nombreuses. Nous en avons réuni cinquante, datant des huit dernières années (Alberti, Annandale, Bayer, Bergmann, Fenger, Hapersberg, Hildebrand, Keen, Kowalzig, Lea, Lee, Mackie, Manega, Masse, Mittendorf, Muijens, Muscatello, Temoin, Tillman, Trechsel, etc.), avec quarante et une guérisons, et neuf morts, par cachexie ou par méningite, soit aiguë, soit chronique. Ce sont là des résultats véritablement magnifiques.

Les encéphalocèles de la base sont plus réfractaires aux tentatives chirurgicales. Nous connaissons seulement trois interventions de ce genre. L'un des malades, celui de Lichtenberg, dont la tumeur, véritablement énorme, descendait par la bouche jusqu'au niveau du sternum, succomba à l'opération; un autre, celui de Czerny, dont la tumeur, beaucoup moins volumineuse, faisait hernie par la narine gauche, supporta l'acte opératoire qui avait consisté dans le décollement de l'aile du nez et la section après ligature du pédicule de la masse, mais succomba dans le marasme au bout de huit

semaines. Un seul opéré guérit, celui de Fenger, qui avait vécu jusqu'à l'âge de vingt-neuf ans avec une encéphalocèle pédiculée de la fosse nasale gauche, et chez qui l'opération permit, après résection temporaire du maxillaire supérieur, de faire la ligature du pédicule et d'enlever la tumeur. Aussi Fenger conclut-il, relativement au traitement des encéphalocèles qui se présentent dans les mêmes conditions que celles de son malade: « Leur traitement doit être l'extirpation, car elles sont toujours un danger de méningite par lésion accidentelle ou rhinite. La difficulté de l'intervention est d'aller chercher le pédicule près de son orifice osseux pour le ligaturer par transfixion; plus celui-ci est postérieur, plus ce résultat est difficile à obtenir. Les opérations préliminaires à employer sont donc différentes suivant son siège. Le tiers antérieur de la cavité nasale peut être atteint, comme dans le cas de Czerny, par décollement d'une narine ou par le rabattement du nez par la méthode d'Ollier, ou par son renversement latéral par la méthode de Bruns. Si le pédicule est dans la partie antérieure du tiers moyen, le procédé d'Annandale donnera un jour suffisant; s'il est dans son tiers postérieur, c'est la résection temporaire du maxillaire supérieur qu'il faudra employer, comme je l'ai fait dans mon cas. Enfin, si le pédicule est au niveau ou en arrière des choanes, la résection totale du maxillaire supérieur sera nécessaire pour avoir un champ opératoire suffisamment large. »

MALADIES DU RACHIS ET DE LA MOELLE

PAR

A. CHIPAULT

Assistant de consultation chirurgicale à la Salpêtrière.

Les lésions du rachis et de la moelle susceptibles d'une intervention chirurgicale ont été, depuis quelques années, l'objet de nombreuses études qui en ont remanié, non seulement la thérapeutique, mais encore la symptomatologie. Le plan suivant lequel il faut les étudier ne mérite, toutefois, que d'être peu modifié. Nous décrirons donc successivement :

I. LÉSIONS TRAUMATIQUES.

- 1° Plaies par instruments piquants et tranchants.
- 2° Plaies par armes à feu.
- 3° Lésions par agents contondants.
 - A. Sans lésion vertébrale.
 - B. Avec fracture.
 - C. Avec luxation.

II. LÉSIONS INFECTIEUSES.

- 1° Tuberculose vertébrale.
- 2° Ostéites vertébrales diverses : ostéomyélitiques, actinomycotiques, syphilitiques, rhumatismales.
- 3° Lésions infectieuses intrarachidiennes.

III. LÉSIONS NÉOPLASIQUES.

- 1° Tumeurs du rachis.
- 2° Tumeurs des méninges.
- 3° Tumeurs de la moelle.

IV. DÉVIATIONS VERTÉBRALES.

- 1° Lordose.
- 2° Cyphose.
- 3° Scoliose.

V. SPINA-BIFIDA.

De même que nous l'avons fait dans notre étude des lésions du crâne et de l'encéphale, nous allons faire précéder la description de ces affections diverses d'un court chapitre de topographie et de médecine opératoire, qui nous évitera de nombreuses redites ultérieures.

NOTIONS PRÉLIMINAIRES DE TOPOGRAPHIE ET DE MÉDECINE OPÉRATOIRE.

I. **Topographie.** — De même que la topographie crânio-cérébrale, mais avec beaucoup plus de simplicité, la topographie rachimédullaire doit tout d'abord indiquer un certain nombre de points de repère faciles à déterminer, et ensuite préciser les rapports de ces points de repère avec les organes contenus à l'intérieur du canal rachidien.

Nous avons étudié, à l'aide de nombreuses dissections, ces deux points dans notre thèse, dont nous allons résumer brièvement les conclusions.

1° **Détermination des points de repère utilisables.** — Les points de repère les plus précieux pour l'exploration topographique du rachis sont les apophyses épineuses : on les étudiera de préférence sur le malade assis, ayant le tronc légèrement incliné en avant.

Chez l'homme, deux apophyses deviennent alors proéminentes : la septième cervicale et la troisième lombaire ; il est en outre souvent possible de déterminer par le palper les apophyses voisines de ces deux apophyses proéminentes et de trouver un peu au-dessus de la rainure fessière le sommet de la deuxième apophyse sacrée ; la dissociation du chapelet apophysaire est particulièrement difficile au fond du sillon de la nuque et surtout dans la raie dorsale.

Chez la femme, la proéminente cervicale est plus marquée que chez l'homme, la proéminente lombaire l'est moins ; l'apophyse la mieux appréciable de la région sacrée n'est pas la deuxième, mais la troisième, à cause de la cambrure lombaire.

Dans le jeune âge, les caractères de la série apophysaire sont très différents de ceux de l'âge adulte, et communs aux deux sexes. Chez le nouveau-né, elle décrit une courbe régulièrement convexe, que dépassent à peine une ou deux apophyses lombaires : la graisse sous-cutanée joue alors un rôle morphologique considérable, surtout frappant à la nuque comblée par d'énormes bourrelets transversaux. Chez l'enfant de deux à quatre ans, toutes les apophyses des régions dorsale et lombaire sont au contraire appréciables à la vue, constituant un chapelet apophysaire continu tout particulier à cet âge ; en outre, la proéminente cervicale n'est pas formée, comme chez l'adulte, par la septième cervicale, mais par la première dorsale.

Ajoutons que l'exploration du rachis basée sur les données précédentes est souvent difficile en pratique, soit à cause des anomalies de la crête apophysaire, soit parce qu'on ne peut mettre le sujet dans la position de choix : dans ces cas, il est bon de connaître et de pouvoir utiliser un certain nombre de points de repère accessoires.

a. L'épine iliaque postéro-supérieure répond à la partie moyenne de la première apophyse sacrée ; la surface ovalaire iliaque sous-cutanée à la cinquième lombaire ; la partie la plus élevée de la crête iliaque à la deuxième apophyse épineuse lombaire.

b. L'ombilic correspond chez l'enfant à la quatrième apophyse épineuse lombaire, chez l'adulte à la troisième.

c. Le relief formé par le bord inféro-externe du trapèze s'arrête un peu au-dessous du niveau de la neuvième apophyse épineuse dorsale, figurant deux pointes situées à une très petite distance de chaque côté de la ligne médiane.

Contrairement à ce qu'on dit d'ordinaire, le doigt peut atteindre par la voie buccale le sixième corps cervical chez l'enfant et le cinquième chez l'adulte ; c'est là un point qu'il faut bien connaître lorsqu'on explore les lésions de cette partie du rachis.

2° *Rapports des points de repère précédents avec les organes contenus à l'intérieur du canal rachidien.* — Les rapports des points de repère précédents avec les organes contenus à l'intérieur du canal rachidien sont indispensables à connaître pour retirer de leur exploration toutes les données qu'elle est susceptible de fournir.

Ces rapports peuvent être du reste formulés d'une manière très simple, et seront dès lors parfaitement utilisables en pratique.

a. Le *cul-de-sac terminal de la dure-mère* correspond au cinquième espace interépineux lombaire ; le fer à cheval des ganglions intrarachidiens sacrés au premier arc sacré.

b. La *limite inférieure de la moelle* se trouve, chez l'homme, au niveau de la première apophyse lombaire, chez la femme, au niveau de la deuxième, chez l'enfant, au niveau du bord inférieur de la troisième.

c. Les *divers segments de la moelle* se terminent : le segment cervical au niveau du sixième espace interépineux cervical ; le segment dorsal au niveau de la neuvième apophyse dorsale ; le segment lombaire au niveau du bord inférieur de la douzième apophyse dorsale ; le segment sacré au niveau du bord supérieur de la première apophyse lombaire.

d. Le *rapport des sommets apophysaires et des organes radiculaires* peut, lui aussi, malgré de fréquentes variations individuelles, être exprimé par une formule simple, bien entendu sans prétention à l'exactitude mathématique, mais toutefois d'une vérité plus que suffisante pour mettre le doigt sur une lésion médullaire à travers le rachis et guider une intervention chirurgicale.

Pour l'adulte, à la région cervicale, il faut ajouter un au numéro d'une apophyse déterminée pour avoir le niveau des racines qui naissent à son niveau ; à la région dorsale supérieure, il faut ajouter deux ; à partir de la sixième apophyse dorsale jusqu'à la

onzième, il faut ajouter trois ; la partie inférieure de la onzième et l'espace interépineux sous-jacent correspondent à la naissance des paires sacrées.

Pour l'enfant, une légère modification à cette formule est nécessaire. A la région dorsale supérieure, de la première à la quatrième apophyse, il faut ajouter trois pour avoir le numéro de la racine correspondante ; à la région dorsale moyenne, de la cinquième à la neuvième apophyse, il faut ajouter quatre. Cela tient à ce que, jusqu'à six ou sept ans, les racines dorsales et les premières lombaires naissent de la moelle plus haut dans le rachis qu'à un âge plus avancé, ce qui ne peut tenir qu'à une longueur de la moelle dorsale moindre par rapport au rachis.

Quoi qu'il en soit, les rapports que nous venons de préciser sont en pratique de la plus grande utilité, et permettent, au premier coup d'œil, de déterminer approximativement le niveau rachidien d'une lésion radiculo-médullaire sans symptômes vertébraux.

II. *Médecine opératoire.* — Si nous laissons de côté les procédés paravertébraux, permettant d'arriver sur les faces latérale et antérieure de la colonne vertébrale sans passer par le canal rachidien, procédés qui trouvent leurs indications à peu près exclusives dans la tuberculose vertébrale, et que nous décrirons à son propos, il nous reste à étudier ici seulement comme procédés opératoires d'intérêt général, les *ligatures des vertèbres* et la *lamnectomie*.

Nous joindrons à ce chapitre quelques mots sur la *section intrarachidienne des racines postérieures*, dont l'étude ne se rattache guère à la description didactique des affections du rachis et de la moelle que par son côté opératoire.

La *ponction vertébrale*, qui trouve presque toutes ses indications dans les affections de l'encéphale (méningites aiguës, méningite tuberculeuse, hydrocéphalie, etc.), a été décrite par nous à propos de celle-ci (p. 770) ; nous ne saurions y revenir ici.

Les procédés opératoires dont l'intérêt s'étend à une grande partie de la chirurgie rachidienne et médullaire sont, venons-nous de dire, au nombre de deux, les ligatures des vertèbres et la lamnectomie.

1° *LIGATURES DES VERTÈBRES.* — Les ligatures des vertèbres sont praticables sur la plupart des parties d'une vertèbre donnée : lames, apophyses transverses, apophyses articulaires, apophyses épineuses. Ces dernières sont de beaucoup les plus simples et suffisent, en s'aidant de légères variantes opératoires, pour remplir les deux indications principales des ligatures des vertèbres : la fixation du rachis dans le sens antéro-postérieur, et sa fixation dans le sens transversal : nous aurons ultérieurement l'occasion de citer de nombreux faits personnels qui le prouvent.

Pour pratiquer la ligature des apophyses épineuses, après avoir dé-