

récente sur l'état de la moelle dans les traumatismes du rachis, conclut à une simple compression si toutes les fonctions de la moelle ne sont pas abolies à la fois et d'une manière permanente, et à une destruction si elles sont toutes abolies d'emblée et d'une façon persistante. — Bastian et Bowlby tiennent grand compte, dans le cas de traumatisme médullaire, de l'état des réflexes : il y aurait écrasement complet quand les réflexes disparaissent dès l'origine; au contraire, la persistance et l'exagération des réflexes témoigneraient d'une simple compression. Babinski a démontré l'erreur d'une théorie aussi absolue en établissant la possibilité d'une paralysie flasque prolongée et curable, indépendante par conséquent d'altérations profondes de l'axe médullaire. Les réflexes sont, d'ailleurs, soumis à de si nombreuses influences (diabète, neurasthénie, etc.) qu'on ne peut faire reposer sur leurs variations un diagnostic de cette importance. L'évolution clinique, les oscillations quelquefois rapides de certains symptômes, permettant de conclure à des variations dans le degré de la compression spinale, nous semblent seules susceptibles d'établir l'intégrité de la substance médullaire.

## II

### Traitement.

Les divers agents de compression que nous avons signalés à propos de l'étiologie ne doivent pas être traités d'après une méthode spéciale propre à chacun d'eux; aussi pouvons-nous simplifier leur classification, et diviser ce paragraphe en deux parties :

- 1° Affections non traumatiques;
- 2° Affections traumatiques.

#### A. — AFFECTIONS NON TRAUMATIQUES.

##### 1° Tumeurs méningées et extra-méningées.

Nous ne nous occuperons pas des tumeurs de la moelle. Assurément elles compriment les éléments nerveux, mais elles

constituent des lésions intrinsèques de la moelle, et seuls les désordres à point de départ extrinsèque et à retentissement secondaire sur la moelle doivent nous arrêter. Les néoplasmes d'un organe ne sont pas considérés comme des agents de compression, mais comme des maladies de l'organe lui-même, et sont décrits avec elles. Nous ne pouvons pas considérer comme des agents de compression même ces tumeurs bénignes bien encapsulées qui semblent n'agir sur les tissus ambiants que par simple refoulement.

On a signalé des névromes, des fibromes, des myxomes des racines rachidiennes, nous les éliminerons aussi et pour la même raison. La compression est due le plus souvent à des tumeurs des méninges, celles-ci pouvant comprimer la moelle elle-même ou les racines qui en émanent. Quant aux tumeurs extraméningées occupant le tissu cellulaire extrarachidien (lipomes et kystes hydatiques dans presque tous les cas) elles sont justiciables du même traitement que les néoplasmes méningés. Ceux-ci se divisent en primitifs et secondaires. Il est évident que le traitement opératoire ne pourra pas être employé dans les cas de tumeurs secondaires. Trouverait-on un seul chirurgien considérant comme indiqué, de poursuivre dans les méninges des noyaux cancéreux chez un sujet porteur d'un cancer de la langue, du sein, du rectum, etc.? Seules les tumeurs primitives nous intéressent. Le plus souvent sarcomateuses, elles sont insérées sur la face interne de la dure-mère ou sur l'arachnoïde. En rapport avec les parties latérales ou antéro-latérales de la moelle, elles sont en outre, et c'est là le point capital au point de vue chirurgical, bien circonscrites et limitées par une sorte d'enveloppe qui facilite leur ablation, du moins pendant les premières périodes de leur développement. L'extirpation sera encore plus aisée, s'il s'agit d'un fibrome. Les fibromyxomes et les myxomes présentent beaucoup d'analogie avec les tumeurs précédentes. Le lipome, qui prend parfois naissance dans le tissu cellulaire graisseux périméningé, a souvent son point de départ dans la pie-mère ou le tissu sous-arachnoïdien. Ces tumeurs sont facilement

énucléables. La tumeur hydatique développée primitivement dans l'espace sus et sous-arachnoïdien est tantôt formée d'une seule vésicule, tantôt constituée par plusieurs, dont certaines, aberrantes, sont parfois très éloignées et disséminées dans le système méningé cérébro-spinal. Il est évident que, dans ce dernier cas, la chirurgie est impuissante.

En somme les tumeurs méningées qui compriment la moelle peuvent et doivent être enlevées lorsqu'elles sont primitives, encapsulées, et nettement séparées de la moelle. Dans tous les autres cas, les résultats sont illusoire.

Avant l'opération précisez soigneusement le point occupé par la tumeur. L'étude attentive des symptômes indiquera le siège de l'agent compressif. On se souviendra que le point comprimé est presque toujours plus élevé que ne l'indiquent les signes objectifs.

L'ablation peut seule arrêter la myélite transverse. Cette ablation doit être précoce pour que le résultat soit bon. Ajoutons qu'il est difficile de déterminer à l'avance quels sont les désordres susceptibles de disparaître, et de prévoir le bénéfice que le malade retirera de l'intervention.

La trépanation rachidienne est un temps préliminaire indispensable.

*Procédé d'Horsley.* — Le malade est couché sur le côté gauche, à moitié sur le ventre; on fait une incision sur la ligne des apophyses épineuses. On libère les apophyses épineuses de toutes les attaches aponévrotiques, ligamenteuses et tendineuses, et on les sectionne à leur base avec une forte pince. Les lames forment alors un plan continu que l'on peut perforer avec une couronne de trépan. Si l'on veut enlever plusieurs arcs, il vaut mieux avec une petite scie convexe couper les lames le long du canal vertébral et compléter la section avec des pinces à os. Horsley a inventé une pince spéciale. On incise sur la ligne médiane le tissu conjonctif lâche qui recouvre la dure-mère et on le récline. La dure-mère est ensuite ouverte sur un espace assez grand pour permettre l'exploration. On éponge à mesure le liquide céphalo-rachi-

dien, qui, du reste, ne s'écoule pas en très grande quantité.

*Procédé de White.* — Le malade est couché sur le ventre, incision sur la ligne médiane. Dénudation à la rugine des apophyses et des lames. Section de l'apophyse épineuse à sa base avec une pince. Une pince spéciale permet ensuite de sectionner les lames.

*Robert Abbe* fait deux incisions latérales. Il sectionne les apophyses épineuses à leur base, mais ne les résèque que temporairement. Après l'opération les apophyses épineuses réclinées sont ramenées et suturées au catgut. Nous ne pouvons ici rapporter tous les procédés, et nous renvoyons à la thèse d'Oustaniol<sup>1</sup>, et au remarquable ouvrage de Chipault<sup>2</sup>. La tumeur une fois découverte par une longue incision méningée est facilement énuclée. Les méninges sont ensuite soigneusement suturées pour éviter l'écoulement du liquide céphalo-rachidien. — On pourra placer un drain en dehors de la dure-mère. Ce drainage est sans grand avantage et sans inconvénient.

En somme les points essentiels sont les suivants : la moelle doit être atteinte par la face postérieure de la colonne vertébrale, grâce à la résection définitive ou temporaire des apophyses épineuses et des lames. Cette résection peut porter sur l'une des moitiés ou sur toute la partie postérieure du canal.

Il est bon après ces opérations d'immobiliser longtemps le malade, d'abord dans le décubitus, puis au moyen de corsets plâtrés qui ne seront supprimés qu'après plusieurs mois. On a proposé comme adjuvant orthopédique de ces interventions rachidiennes : la ligature des apophyses épineuses (Hadra), la ligature des apophyses transverses (Hadra), la ligature des pédicules (Wilkins), la ligature interlaminaire (Chipault); enfin Church a fait la suture des apophyses épineuses.

Les suites opératoires sont généralement simples.

La sensibilité revient ordinairement dès les premiers jours

1. OUSTANIOL. — *Thèse de Paris*, 1892.

2. CHIPAULT. — *Chirurgie opératoire du système nerveux*, Paris 1895 et *Travaux de neurologie chirurgicale*, 1895. (Voy. l'ostéoplastie rachidienne, page 197). — Nous avons fait de très nombreux emprunts à ces deux auteurs.

(un à trois jours : Mac Ewen ; deuxième jour : White ; sixième jour : Horsley). Le retour de la motilité est plus tardif (huit jours : Mac Ewen ; treize jours : Horsley). Le plus souvent, la motilité reparait d'abord dans les extrémités, pour gagner ensuite la racine des membres. Les sphincters reprennent leurs fonctions en même temps que les muscles.

Les résultats sont, en somme, très favorables.

Il est sage, avant de prendre l'instrument tranchant, surtout si le sujet a eu des accidents syphilitiques, de donner le traitement spécifique à haute dose.

2° Tuberculose vertébrale et pachyméningite tuberculeuse.

Dans une thèse souvent citée, Michaud a montré que la compression médullaire, au cours du mal de Pott, est due à la pachyméningite. C'est un point sur lequel nous nous permettons de revenir. « Quelle que soit l'inflexion du rachis au niveau de la gibbosité, le canal rachidien *n'est jamais rétréci*. Parfois même il est plus ou moins dilaté, mais sa direction est altérée. Au niveau de l'inflexion il fait un coude plus ou moins brusque, et si, sur la paroi postérieure, l'imbrication des lames constitue une courbe arrondie, la paroi antérieure peut présenter transversalement une vive arête. Un fragment osseux, un séquestre peut être projeté en arrière et faire saillie dans le canal. Sauf ce cas très rare, le calibre du canal n'est jamais diminué.

» Les trous de conjugaison, malgré le tassement antérieur des pédicules, ne sont jamais assez rétrécis pour comprimer les nerfs rachidiens ; souvent même, par suite de l'érosion tuberculeuse, ils peuvent être agrandis<sup>1</sup>. »

Pour guérir la pachyméningite, agent de compression, il faut aussi combattre la lésion osseuse qui a infecté le tissu extradural, puis les méninges elles-mêmes. Aussi sommes-nous obligé de résumer très rapidement et à grands traits le traitement du mal de Pott.

1. DENUcé. — Mal de Pott, *Bibliothèque médicale Charcot-Debove*, p. 23. Paris, 1896. Nous avons largement puisé dans cet excellent ouvrage.

Dans la tuberculose vertébrale comme dans toutes les manifestations tuberculeuses, le traitement *médical* a une importance considérable. Le séjour au grand air, l'habitation au bord de la mer, les eaux chlorurées-sodiques, une alimentation abondante et reconstituante, l'huile de foie de morue à haute dose, surtout en hiver, rendront de grands services. Nous ne pouvons évidemment insister en détail sur ce traitement hygiénique dont plusieurs points mériteraient de longs développements.

Le traitement *orthopédique* a pour but d'immobiliser la partie malade, de la débarrasser des compressions dangereuses exercées par les parties du corps situées au-dessus, de la mettre à l'abri des traumatismes qui pourraient l'irriter et l'aggraver. L'immobilisation et la décompression peuvent être obtenues avec des appareils permettant la marche et avec des appareils nécessitant le séjour au lit, ou tout au moins le décubitus. Il est certain que l'immobilisation sera toujours très relative lorsqu'on laissera marcher le sujet ; de là le principe suivant formulé par Denucé : « Tant que le processus tuberculeux revêt un caractère inflammatoire et que les lésions manifestent une tendance à l'extension, le décubitus est un élément indispensable au traitement. Quand la maladie est arrivée au stade de consolidation, elle relève du traitement ambulatoire, avec des appareils assurant autant que possible l'immobilisation et la décompression. »

Le simple repos au lit est insuffisant, il est même dangereux, car il a le grave inconvénient de forcer le malade à garder la chambre ; or le séjour au grand air est nécessaire ; il faut donc que le patient, en décubitus dorsal ou abdominal, soit couché dans un appareil facilement transportable.

Pour obtenir la décompression on doit joindre au décubitus l'extension continue. L'extension se fait au moyen de poids ou de treuils. Le degré de traction est d'une appréciation plus aisée lorsqu'on emploie les poids. Quant à la contre-extension, elle est faite généralement par le poids du corps.

Il suffit, pour que le malade ne glisse pas, de soulever l'extré-

mité de son corps en rapport avec le poids extenseur. Lorsque le mal de Pott siège au cou, l'appareil à extension est fixé à la tête. Les appareils permettant de faire l'extension dans le décubitus sont nombreux. La gouttière de Bonnet est un appareil excellent, difficile à obtenir des administrations hospitalières à cause de son prix élevé. La caisse de Nebel est un appareil peu coûteux; voici la description qu'en donne Denucé<sup>1</sup> : « Pour construire la caisse de Nebel, on place l'enfant, les jambes un peu écartées, sur une feuille de papier gris; on dessine exactement le contour du corps, et l'on marque les points où se trouvent l'anus et les creux axillaires. On reporte ce dessin sur une planche que l'on découpe en suivant le tracé, en laissant quelques centimètres de plus au delà de la tête et des deux pieds, et en pratiquant une ouverture ovale au niveau de l'anus et une au besoin au niveau de la gibbosité.

« Sur le bord on cloue une planchette verticale s'arrêtant au niveau des aisselles. Le tout est rembourré et le malade placé dans cette caisse matelassée, est maintenu par un tablier enserrant le thorax et des tours de bande pour les membres. Une poulie de renvoi au-dessus de la tête permettra l'extension. »

Le lit plâtré de Lorentz est très pratique et peu coûteux. C'est un lit en plâtre moulé sur le malade placé dans le décubitus abdominal; le dos ayant été préalablement garni d'une couche d'ouate allant du sommet de la tête aux cuisses, et la gibbosité étant bien matelassée. La ouate est elle-même recouverte d'une toile.

Les appareils portatifs sont différents suivant qu'ils s'adressent à la région cervicale ou à la région dorsale.

Pour le mal de Pott dorsal, on emploie des corsets prenant un point d'appui sur les hanches et soutenant les aisselles au moyen de béquillons. Ces appareils ont pour but de soustraire la vertèbre malade à la pression des parties du corps situées au-dessus. Les béquillons remplissent ce rôle d'une façon très imparfaite; ils soulèvent les épaules, mais n'agissent pas sur

1. DENUCÉ, *loc. cit.*, p. 163

le rachis. On trouvera la description de ces corsets dans les traités d'orthopédie.

L'appareil de Sayre est ingénieux. En voici le principe: mettre, au moyen de la suspension cervico-axillaire ou cervico-brachiale, la colonne vertébrale en extension, et envelopper le thorax d'un appareil plâtré, la suspension n'étant interrompue que lorsque le plâtre est sec.

Avant de suspendre le malade, on revêt son tronc d'un jersey, et sur ce jersey, après avoir garni avec de l'ouate la gibbosité et les saillies osseuses, on roule des bandes plâtrées. Une fois sec, le corset peut devenir amovible en le fendant sur la ligne médiane antérieure.

Quant à la région cervicale, plusieurs appareils peuvent être conseillés: pour les pauvres, un appareil plâtré, une minerve quelconque, peuvent immobiliser la tête; pour le riche, le meilleur appareil est celui de Lannelongue. Il se compose de deux pièces, supérieure et inférieure, reliées par des montants métalliques. La pièce inférieure, qui sert de point d'appui, est formée par une large pèlerine en cuir moulé sur les épaules et le thorax, la supérieure également en cuir s'applique sur la base du crâne et sur les maxillaires. Les deux montants contiennent des crémaillères à l'aide desquelles on éloigne les deux pièces l'une de l'autre.

Les symptômes de compression peuvent disparaître par l'immobilisation et l'extension, auxquelles on joignait toujours autrefois la révulsion, le plus souvent au moyen de cautères. Dans les cas où ce traitement est impuissant, on a conseillé une *intervention opératoire*. Que la compression soit due à la pachyméningite ou à un abcès intrarachidien, en réséquant les arcs vertébraux, on fera disparaître les accidents; de là une opération connue sous le nom de *laminectomie*. Elle comprend deux temps: la mise à nu des arcs vertébraux, et l'ouverture du canal rachidien soit avec un trépan après résection de l'apophyse épineuse, comme nous l'avons déjà indiqué à propos des tumeurs des méninges, soit à la pince coupante. Chipault et Ollier font la résection sous-périostée.

Cette opération n'est pas sans danger; aussi doit-on la réserver pour les cas où le traitement orthopédique ne donne aucun résultat, et n'opérer que des sujets dont l'état général n'est pas mauvais.

La lamnectomie est parfois insuffisante, aussi Chipault conseille-t-il de s'adresser aux corps vertébraux, cause première de la compression.

Les corps vertébraux peuvent être atteints par deux voies : la voie intrarachidienne, et la voie extrarachidienne. Cette dernière n'est employée que lorsque la compression n'est pas due à la pachyméningite ; la première seule nous intéresse.

Après avoir bien dénudé la dure-mère au moyen d'une large résection des arcs vertébraux, on résèque tout le foyer de pachyméningite, on passe entre les racines et, en soulevant la moelle de son lit, on rugine à la curette le foyer vertébral. Sur 8 observations relevées par Chipault, il y a six morts et un résultat douteux. Inutile d'insister sur la valeur de ces résultats.

La région cervicale peut être atteinte par la voie buccale et la voie rétro-mastoiïdienne. Si l'on emploie la première méthode, il sera sage de faire une trachéotomie préalable.

Vincent (de Lyon) a proposé le drainage vertébral, et il en distingue deux variétés suivant que le drain est prémédullaire ou qu'il traverse le corps d'une vertèbre. Cette opération peut permettre d'obtenir la décompression de la moelle.

*Drainage prémédullaire.* — Vincent fait une incision verticale le long du bord externe de la masse musculaire des gouttières spinales, longue de 8 à 10 centimètres, et une incision horizontale de 5 centimètres, tombant sur la première. Cette seconde incision suit l'espace intercostal situé au niveau du point culminant de la gibbosité. Au besoin on résèque une ou deux côtes. Cette opération est pratiquée des deux côtés. On écarte les muscles intercostaux, on décolle la plèvre, et on suit les fongosités jusqu'à ce qu'on arrive dans le canal vertébral. Quand les doigts, passés un de chaque côté, se sont rencontrés et ont ainsi créé une voie, on place un drain.

Lorsqu'il veut faire le drainage à travers le corps d'une

vertèbre, Vincent commence par les mêmes temps opératoires, puis attaque le corps de la vertèbre avec la gouge ou le trépan, et la perforation faite, place un drain.

Trèves a proposé l'opération suivante, pour arriver sur la région lombaire de la colonne vertébrale<sup>1</sup>:

« Incision verticale de deux pouces et demi de long, dont le centre siège à peu près au milieu de la ligne qui unit la crête iliaque à la dernière côte et qui suit le bord externe de la masse sacro-lombaire. Après avoir coupé le fascia superficialis, on tombe sur l'aponévrose épaissie qui couvre la face postérieure de la masse sacro-lombaire.

» Cette aponévrose, en bas absolument tendineuse, donne naissance dans sa moitié supérieure à quelques-unes des fibres du grand dorsal, minces, dirigées en haut et en dehors. La division verticale met à nu la masse sacro-lombaire que l'on relève sur la ligne médiane. La partie antérieure de la gaine du muscle est alors découverte. Il ne lui adhère, en effet, ni en avant ni en arrière. On cherche à travers le feuillet antérieur les apophyses transverses, et surtout celle très longue et très saillante de la troisième lombaire ; on les divise à leurs sommets, et l'on tombe sur le carré mince, formé de fibres obliques mêlées de fibres tendineuses, partant de ces sommets. Cette nouvelle couche est aussi coupée à l'extrémité des apophyses transverses, et l'incision agrandie avec prudence jusqu'à ce que le muscle soit divisé dans toute l'étendue de la plaie cutanée. Le bord interne du carré est dépassé par le psoas, si bien que celui-ci apparaît alors. Les fibres du psoas ont la même direction que les fibres postérieures du carré ; l'intervalle entre les deux muscles est occupé par une couche mince, mais distincte du tissu cellulaire, connue sous le nom de lame antérieure du fascia lombaire. Quelques fibres tendineuses du psoas sont coupées au niveau d'une apophyse ; puis on insinue doucement le doigt sur la face antérieure de celle-ci, jusqu'à ce qu'on ait atteint les corps vertébraux. »

1. CHIPAULT, p. 60.