

rarees autopsies ont permis de constater la réalité de ces lésions à la suite de traumatismes du rachis.

L'entorse et le diastasis sont surtout fréquents au cou, où ils constituent une forme de *torticolis*, et aux lombes, où on les désigne souvent sous le nom de *tour de reins*.

La douleur et la gêne des mouvements en sont les principaux symptômes. On ne constate aucune déformation, et, le plus souvent, il n'existe pas de paralysie. Néanmoins, dans quelques cas de diastasis, on aurait observé de la paraplégie dépendant probablement d'une distension ou d'une commotion de la moelle.

La maladie qui, lorsqu'elle existe seule, se termine ordinairement d'une manière heureuse, peut cependant mettre un temps fort long à disparaître complètement, la douleur et la gêne des mouvements persistant pendant plusieurs mois de suite. Chez les sujets prédisposés, l'entorse vertébrale serait, suivant Bonnet, une cause d'arthrite vertébrale et de mal de Pott.

Le repos absolu, l'application de sangsues ou de ventouses, les frictions calmantes, les opiacés à l'intérieur conviennent dans tous les cas. Si la lésion occupe les vertèbres lombaires, le décubitus dorsal est de rigueur; si elle siège au cou, on peut immobiliser directement cette partie à l'aide d'une sorte de gouttière de carton ou de gutta-percha, embrassant la partie postérieure du cou et s'étendant de l'occiput à la partie supérieure du tronc.

#### § II. — Lésions traumatiques de la moelle épinière et de ses enveloppes.

Nous décrirons sous ce titre : 1° les plaies; 2° la commotion; 3° la compression.

Les recherches physiologiques modernes, et en particulier celles de Brown-Séguar, on notablement modifié la symptomatologie de ces diverses lésions, ainsi que l'on pourra s'en convaincre par la lecture des travaux suivants :

OLLIVIER, *Traité des maladies de la moelle*. Paris, 1837. — LAUGIER, *Lésions traumatiques de la moelle épinière*, thèse de concours, 1848. — SCHVEING, *Des lésions traumatiques de la moelle*. Thèse de Paris, 1852. — LEUDET, *Recherches cliniques sur la congestion de la moelle épinière survenant à la suite de coups ou de violents efforts* (*Arch. gén. de méd.*, 1863, vol. I, p. 257). — BROWN-SÉGUAR, *Mém. sur la transmission des diverses impressions dans la moelle épinière* (*J. de l'anat. et de la physiol.*, 1863). — DU MÊME, *Nouvelles recherches sur le trajet de conducteurs d'impressions sensibles dans la moelle épinière* (*Journ. de physiol.*, 1868). — DU MÊME, *Leçons sur la physiologie et la pathologie du système nerveux et le traitement des affections nerveuses chroniques* (*The Lancet*, 1868, traduit dans le *Mouvement médical*, 1869). — WHARTON JONES, *Amaurotic amblyopia long after the injury, in cases of concussion of the spinal Marrow* (*British Med. Journ.*, 24 July, 1869). — H. RENDU, *Des troubles fonctionnels du grand sympathique dans les plaies de la moelle* (*Archives génér. de méd.*, septembre 1869).

#### 1° Plaies de la moelle.

ÉTILOGIE. — Entourée de tous côtés par un canal osseux, protégée en avant par les viscères thoraciques et abdominaux, la moelle n'est accessible qu'à la partie postérieure, et encore dans certaines conditions spéciales. De plus, la moelle occupant un canal d'un diamètre plus grand que le sien, et suspendue dans une sorte d'étui membraneux, est par là même susceptible de mouvements d'une certaine étendue, et peut échapper à une foule de causes de compression ou de contusion passagères.

Cependant, quelque bien défendue que soit la moelle contre l'atteinte des agents vulnérants, il est certaines régions moins protégées que d'autres; ce sont celles où la mobilité du rachis est plus étendue. Nuls ou à peu près dans la région dorsale, les mouvements de la colonne vertébrale atteignent leur maximum à la région cervicale, et il en résulte dans la conformation des vertèbres, à ce niveau, des changements qui facilitent la pénétration d'instruments vulnérants. Ainsi, tandis que les vertèbres dorsales, par l'épaisseur de leurs lames et la direction verticale de leurs apophyses épineuses, restent constamment imbriquées les unes sur les autres, les vertèbres lombaires et cervicales s'écartent davantage dans la flexion en avant de la colonne. Pour les vertèbres lombaires, cet écartement est peu considérable et se trouve largement compensé par le volume des apophyses et l'épaisseur des muscles sacro-lombaires. Mais à la région cervicale, et principalement à ses deux extrémités, il n'en est plus de même : les parties molles extérieures sont moins épaisses que partout ailleurs, les lames vertébrales sont étroites, les espaces qui les séparent augmentent dans les mouvements de flexion; les apophyses épineuses sont grêles et dirigées presque horizontalement. Ces conditions expliquent suffisamment pourquoi les blessures de la moelle cervicale sont le plus fréquentes.

Les plaies de la moelle peuvent être produites par des instruments piquants, tranchants et contondants.

Les plaies par instruments piquants sont assez rares, et cela se conçoit si l'on songe aux conditions tout exceptionnelles qui doivent se rencontrer pour que la pointe pénètre juste dans un trou de conjugaison ou dans l'intervalle des lames de deux vertèbres cervicales. Aussi les exemples de pareilles lésions sont très-peu nombreux, et ont trait presque tous à des plaies de l'espace interoccipital ou à des blessures produites au moment où le cou était en flexion prononcée. Presque toujours, le mécanisme est différent, et il y a fracture des lames. C'est ce qui a lieu notamment lorsque la plaie est produite par un instrument résistant, un poignard ou une baïonnette.

Les mêmes considérations sont applicables aux instruments tranchants. Ils agissent tantôt en produisant de véritables piqûres, tantôt des contusions; presque jamais ils ne donnent lieu à une section nette. Les recueils

de chirurgie militaire contiennent des exemples de plaies de la moelle produites par des coups de sabre; mais, dans ces cas, la lésion intéresse à la fois les os, qui ordinairement sont fracturés comminutivement, ou bien l'instrument a pénétré par la pointe, ce qui fait rentrer ces sortes de plaies dans la catégorie précédente. Il va s'en dire que les instruments tranchants, s'ils sont mus avec une assez grande force, peuvent entraîner la décollation complète.

Dans l'immense majorité des cas, ce sont les *instruments contondants* qui occasionnent les blessures de la moelle. Ils n'agissent pas en général directement, mais par l'intermédiaire de fragments osseux qu'ils repoussent dans le canal médullaire. Tel est notamment presque toujours le mécanisme des plaies par armes à feu, bien que dans ce cas la force de projection soit assez considérable pour que la balle puisse se fixer directement dans la moelle ou la traverser de part en part, comme on en a vu des exemples.

Il est encore très-commun de voir des lésions médullaires à la suite de chutes sur le dos, de chocs considérables, ainsi que cela s'observe chez des individus surpris par un éboulement, lorsque le rachis étant courbé en avant, le poids d'un corps pesant vient encore à exagérer cette flexion. Si l'on n'a pas oublié ce que nous avons dit de l'étiologie des fractures et luxations des vertèbres, on voit que le mécanisme est absolument le même. Il ne saurait en être autrement, puisque, dans les neuf dixièmes des cas, c'est par suite des fractures ou des déplacements des pièces osseuses que se font les contusions de la moelle.

On a cependant cité quelques exemples rares dans lesquels une chute, une rotation forcée du rachis, ont déterminé des lésions médullaires suivies de mort, sans qu'il y eût eu de fractures ni de luxations des vertèbres. Dans ces cas, il se produit par un mécanisme mal connu des désordres considérables, tels que : la rupture du bulbe (Walther), la hernie de la moelle à travers ses enveloppes (Ollivier, obs. 59), des hémorragies médullaires. Le fait suivant, cité par Bennett (1) en est un exemple : Un individu, se disputant avec sa femme, lui assène un coup violent sur la nuque; une paraplégie subite se déclare dans les quatre membres, sans que les parties molles paraissent aucunement intéressées. Quatre jours après, la femme meurt, et à l'autopsie on trouve, au centre de l'axe gris, vers la quatrième vertèbre cervicale, un foyer hémorragique.

Il nous reste à mentionner, pour terminer ce qui a trait à l'étiologie des plaies de la moelle, un mode de traumatisme admis par certains auteurs, nous voulons parler de l'élongation de la moelle. On a observé, en effet, quelques cas où, à la suite de tractions violentes, est survenue de l'hémiplégie ou de la paraplégie, sans qu'il existât aucune trace de lésion

(1) *Clinical Lectures on the Principles and Practice of Medicine*. Edimb., 1859.

osseuse. Doit-on admettre alors, comme on l'a fait, une élongation de la moelle, un tiraillement de ses fibres qui amènerait la rupture? Pour nous, cette hypothèse est plus que douteuse. Il est bien difficile de supposer une lésion de la moelle indépendante de celle de l'enveloppe osseuse, lorsqu'on sait qu'à l'état normal elle se meut lâchement dans le canal vertébral. Lorsqu'on se reporte, au contraire, aux rapports intimes qui relient le périoste des vertèbres aux méninges, on conçoit qu'un déplacement momentané des pièces osseuses du rachis puisse ne donner lieu à aucun signe extérieur, tout en déterminant dans la moelle des désordres durables. C'est au même mécanisme qu'il faut attribuer, d'après nous, la paraplégie qu'on a observée quelquefois chez les fœtus, à la suite de tractions pour extraire la tête dans la présentation pelvienne.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUES. — L'occasion se présente très-rarement de constater chez l'homme les désordres primitifs de la moelle produits par les différents traumatismes que nous venons d'énumérer. Presque toujours, en effet, on se trouve en présence d'altérations consécutives, qui consistent dans le ramollissement, la diffuence de l'organe. Il faut avoir recours à l'expérimentation sur les animaux pour suivre l'évolution des phénomènes immédiats et consécutifs des lésions traumatiques de la moelle.

Lorsque l'on pique légèrement la moelle et ses enveloppes, on détermine plutôt un écartement qu'une rupture des éléments du tissu nerveux. Un petit caillot de sang, une légère inflammation adhésive, sont les seuls phénomènes qu'on observe du côté de la piqûre. La moelle présente à ce niveau un point d'induration qui tantôt persiste, tantôt finit par disparaître. Les dernières recherches ont prouvé que les tubes nerveux se régénèrent, mais que l'induration est formée en grande partie par la multiplication des noyaux du tissu conjonctif.

Lorsque la plaie, au lieu de se borner à une piqûre, intéresse une portion notable de la moelle, la continuité finit également par se rétablir dans le tube nerveux, et les fonctions reprennent leur intégrité. Ces résultats, obtenus par Arnemann, ont été successivement confirmés par les expériences de Flourens et de Brown-Séguard. D'après ces observateurs, il paraîtrait même que des solutions de continuité complète auraient été suivies de réparations. On trouve dans les *Comptes rendus de la Société de biologie* pour 1849 et 1850, la mention de résultats de ce genre, obtenus sur des grenouilles et même sur des vertébrés supérieurs.

Un pigeon, auquel Brown-Séguard, avait sectionné toute la moelle transversalement, recouvra, trois mois après, quelques manifestations sensibles et de faibles mouvements volontaires dans les membres inférieurs. Au bout de six mois, l'oiseau pouvait se tenir sur ses pattes, mais non marcher; au septième mois, la sensibilité était complète; enfin, au treizième, le mouvement était tout à fait revenu. Disons toutefois que ce fait est resté jusqu'ici unique dans la science et qu'il a même été contesté. Du reste, rien n'est moins avancé que l'histoire des régénérations de la

moelle, et beaucoup de faits attendent encore une explication. Ainsi, par exemple, tandis qu'il se produit sous l'influence d'une compression prolongée des altérations ascendantes et descendantes des cordons médullaires, comme l'ont prouvé les recherches de Turck, jamais Vulpian, en faisant éprouver des pertes de substance à la moelle, n'est parvenu à déterminer de pareilles altérations. La cause de cette différence est complètement inconnue.

D'ailleurs, il ne faut pas se dissimuler que la cicatrisation de la moelle, même dans les expériences sur les animaux, est toujours exceptionnelle. Le plus souvent, il survient une congestion inflammatoire qui ne tarde pas à entraîner, soit une méningite, soit une myélite mortelle. A plus forte raison en est-il de même chez l'homme, où presque jamais la lésion n'est simple, comme dans l'expérimentation physiologique. Pourtant, dans quelques cas, on a pu, lorsque la mort avait été presque subite, examiner la moelle et y surprendre des phases analogues à celles observées chez les animaux, depuis la simple compression passagère jusqu'à la désorganisation totale. Très-rarement le processus s'accompagne d'une congestion simple, marquée surtout dans la substance grise; le plus ordinairement il s'y joint des ruptures vasculaires, tantôt isolées sous forme d'hémorragies capillaires, tantôt diffuses, soit entre les méninges et la moelle, soit dans la moelle elle-même. L'existence fréquente de foyers ocreux dans les plaies anciennes de la moelle, est une preuve certaine d'anciens épanchements hémorragiques au sein de l'organe. Parfois l'infiltration remonte entre les méninges, sur une étendue assez considérable.

Les lésions microscopiques sont jusqu'ici assez mal connues dans leur évolution, même chez les animaux que l'on peut mettre en expérience. Les tubes nerveux sont ordinairement déformés, granulo-graisseux; les noyaux du tissu conjonctif et du névrlème se multiplient; au niveau de la section, on a vu les tubes primitifs présenter un étranglement notable; mais jusqu'ici on n'a pu faire ces observations chez l'homme. Dans les foyers anciens et diffusés, on ne trouve plus aucun élément figuré, mais une véritable émulsion de leucocytes et de gouttelettes graisseuses, mêlés à des granulations pigmentaires et à des cristaux d'hématoidine.

Les occasions d'observer la moelle chez les individus guéris d'anciennes plaies médullaires sont naturellement très-rares; aussi manquons-nous de documents sur l'état de la moelle cicatrisée ou en voie de cicatrisation.

L'observation 18 d'Ollivier (d'Angers) offre à cet égard un grand intérêt. Il s'agit d'un individu qui, guéri d'une fracture de la quatrième vertèbre cervicale avec luxation sur la cinquième, fit une chute à la suite de laquelle l'accident se reproduisit. A l'autopsie, on trouva un étranglement de la moelle avec condensation et hypertrophie de tissu fibreux au-dessus et au-dessous du point comprimé.

Indépendamment des désordres de la moelle proprement dits, il est très-fréquent d'observer les signes d'une inflammation plus ou moins

intense des méninges, rougeur, pseudo-membranes, infiltration de pus, etc. Enfin, s'il s'agit d'une fracture comminutive, on trouve les fragments et esquilles qui ont déterminé la lésion de la moelle. On a rencontré plusieurs fois des projectiles, des balles, des pointes de fleuret, de baïonnette. Une des observations les plus remarquables sous ce rapport est celle qu'on lit dans les *Mémoires de l'Académie des sciences* pour l'année 1743, où il est question d'un homme qui guérit d'une plaie de la moelle, et chez qui l'on trouva, plusieurs années après, un fragment d'épée qui était resté au milieu de la substance grise.

**SYMPTOMATOLOGIE.** — Les symptômes des blessures de la moelle consistent essentiellement en troubles fonctionnels. Sous ce rapport, on peut dire que certaines de ces blessures sont des expériences toutes préparées pour le physiologiste, et d'autant plus intéressantes qu'elles se font chez des individus capables d'exprimer leurs sensations autrement que par des cris et des mouvements instinctifs. Avant donc de commencer l'exposé de ces symptômes, il est indispensable de résumer en quelques mots l'état de nos connaissances actuelles sur les fonctions de la moelle.

La moelle sert à la fois de conducteur pour les impressions sensitives et les mouvements volontaires, et de foyer d'innervation centrale. L'instrument anatomique de cette double fonction est la substance blanche, d'une part (système postérieur et antéro-latéral), et l'axe gris, d'autre part; le premier servant à la transmission, le second à la production des phénomènes nerveux.

Il y a trente ans, la physiologie de la moelle se résumait en quelques propositions simples. Les faisceaux, comme les racines nerveuses, étaient de deux ordres: le système antérieur était affecté au mouvement; le système postérieur à la sensibilité; l'axe gris, centre de coordination, présidait aux mouvements réflexes. Les progrès de la physiologie ne permettent plus de s'en tenir à ces notions faciles, et actuellement, il est peu de questions plus compliquées que celles des fonctions de ces divers éléments.

D'abord, il faut se garder de confondre les racines nerveuses avec les faisceaux blancs de la moelle. Pour celles-ci, les lois de Ch. Bell conservent toute leur valeur; mais on est loin d'être d'accord sur les effets de l'excitation des faisceaux. D'après la majorité des observateurs (Chauveau, Schiff, van Deen, Vulpian), les faisceaux antéro-latéraux, comme les faisceaux postérieurs, seraient fort peu excitables; pourtant, les premiers seraient légèrement excito-moteurs, et les seconds, à la fois sensitifs et moteurs. Quant à l'axe gris, il est manifestement inexcitable.

Au point de vue de la *transmission des excitations*, les faits acquis à la science sont les suivants:

Les *excitations centrifuges ou motrices* se font à la fois par les faisceaux antérieurs et par la substance grise. Les hémisections, comme les sections longitudinales de la moelle, prouvent que le sens de la transmission est surtout direct et partiellement croisé (Vulpian). D'après Brown-Séguard,

le faisceau latéral tient plus immédiatement sous sa dépendance les mouvements respiratoires.

Les excitations centripètes ou sensitives se transmettent presque entièrement par l'axe gris; les faisceaux postérieurs n'y prennent presque aucune part; d'après Schiff, ils serviraient exclusivement à conduire les sensations de contact, tandis que l'axe gris serait affecté aux sensations douloureuses. Mais cette distinction est fort contestée. Contrairement à ce qui se passe pour les excitations motrices, les impressions sensitives s'entre croisent presque complètement dans la moelle, comme le démontrent les hémisections, mais la voie de retour semble aussi se faire indifféremment par la substance grise.

Considérée comme foyer d'innervation, la moelle tient sous sa dépendance toute cette catégorie de mouvements succédant à des impressions non senties, qui constitue le groupe des actions réflexes. En les étudiant avec soin, on voit qu'ils se reconnaissent au triple caractère « de l'opportunité, de la combinaison et de l'harmonie ». L'axe gris est le centre où ils s'associent et se coordonnent. Tout ce qui tend à isoler l'action de l'encéphale de celle de la moelle exagère ce pouvoir réflexe; toutes les causes d'épuisement de la moelle (commotion, excitation prolongée, etc.) l'affaiblissent.

Indépendamment de ces actions générales, la moelle exerce encore son contrôle sur la plupart des organes dont elle règle et modère le fonctionnement normal. Sans entrer à ce sujet dans des détails qui ne seraient pas ici à leur place, nous rappellerons que son excitation amène des contractions dans les intestins, la vessie et l'utérus, et que Budge a même cru pouvoir localiser cette influence à une région qu'il a appelée pour cela *centre génito-spinal*. De ce centre, suivant lui, émaneraient une double série de nerfs moteurs, les uns en communication avec l'encéphale et aboutissant au sphincter, les autres se rendant directement à la vessie; ainsi s'expliqueraient les différences que l'on observe parfois entre l'innervation du corps et du col de la vessie. Disons, toutefois, que jusqu'ici aucune observation n'est venue confirmer ces résultats. Il en est de même de l'influence qu'aurait la moelle sur la nature de la sécrétion urinaire. Enfin, si l'on sait que la moelle épinière se relie intimement au phénomène de l'érection, on en ignore complètement le mécanisme.

Un fait mieux connu est l'action qu'exerce cette portion de l'axe cérébro-rachidien sur les mouvements de la pupille. Sans insister sur les expériences si connues de Pourfour du Petit, de Biffi et de Cl. Bernard, nous ferons remarquer que l'innervation du sympathique cervical lui vient de la moelle, en un point que Budge a précisé et auquel il a donné le nom de *centre cilio-spinal*. Nous aurons lieu de signaler des faits cliniques qui viennent à l'appui de la réalité de ce centre d'action.

Enfin, la moelle agit très-certainement sur les contractions du cœur, et par suite sur la circulation générale. Déjà entrevue par Legallois, cette influence a été étudiée par de Bézold, qui prouva que la section de la

moelle derrière l'occipital ralentit les battements cardiaques, tandis que son excitation en arrière de la lésion les accélère. Depuis, Cyon a démontré que la moelle agit surtout indirectement par l'entremise des vaso-moteurs splanchniques; mais de plus, qu'il existe un nerf accélérateur spécial émanant d'une des branches du ganglion cervicale inférieur.

Telles sont, en abrégé, les connaissances que l'on possède actuellement sur le rôle de la moelle. L'application de ces données physiologique à l'histoire des plaies de cet organe va ressortir d'elle-même.

Toute lésion grave de l'axe rachidien l'atteint à la fois dans ses fonctions de conducteur et d'organe central; c'est dire que toujours on observe simultanément des désordres dans le mouvement, la sensibilité et les actions réflexes. Nous allons d'abord passer en revue ces symptômes communs; nous examinerons ensuite les différences résultant du siège de la lésion, suivant qu'elle atteint les régions lombaire, dorsale ou cervicale.

1° SYMPTÔMES COMMUNS. — a. *Troubles de la motilité*. — La section ou la rupture de la moelle entraîne une paralysie complète du mouvement dans toutes les parties du corps animées par les nerfs issus du segment inférieur à la solution de continuité. Il en résulte que, dans toutes les plaies médullaires, les membres inférieurs sont les premiers atteints et sont plus compromis que les membres supérieurs.

La paraplégie traumatique a quelques caractères spéciaux. Elle se déclare subitement, et du premier coup atteint toute son intensité. Le plus souvent, elle s'étend aux deux jambes, même lorsque la lésion est produite par un instrument piquant de peu de largeur.

Aux membres supérieurs elle est souvent incomplète, et les mouvements, quoique gênés et affaiblis, sont encore possibles. Cela peut tenir à deux causes différentes: tantôt la lésion n'intéresse que quelques-uns des nerfs moteurs du membre, en laissant intact le fonctionnement des autres; tantôt c'est l'effet d'une simple commotion médullaire.

Souvent, en même temps que la paralysie, il existe quelques mouvements spasmodiques, qui se traduisent par des soubresauts des membres inférieurs. Très-rarement, on observe des convulsions véritables, mais quelquefois des contractions permanentes. La signification de ces symptômes n'est pas toujours la même. Dans le cas le plus ordinaire, ils appartiennent au groupe des mouvements réflexes et sont provoqués par le contact des couvertures. Lorsqu'ils s'accompagnent d'élancements douloureux, ils sont ordinairement le fait d'une méningite spinale dont les symptômes viennent s'ajouter au traumatisme.

b. *Troubles de la sensibilité*. — Plus complexes que ceux du mouvement, les troubles de la sensibilité consistent en phénomène de dépression ou d'excitation exagérée. Lorsque la moelle est détruite en totalité sur un point de son trajet, on observe, dans tous les organes subordonnés à l'action du segment inférieur, une abolition complète de toute espèce de sensibilité. Les impressions de tact, de douleur, de chatouillement, le sens de la température, disparaissent. Au contraire, vers le point lésé, il existe

très-ordinairement une zone où la sensibilité est exagérée et où les sensations tactiles et douloureuses atteignent leur maximum. Ces douleurs excentriques ont plusieurs caractères auxquels on peut se méprendre. Elles s'irradient, en suivant exactement le trajet des paires rachidiennes, et sont toujours rapportées par les malades à la périphérie, en sorte qu'invariablement ils accusent une sensation de ceinture, d'étau, etc., continue ou intermittente, et souvent très-pénible. La pression n'exaspère point ces douleurs, signe très-important dans les autres paraplégies, mais qui perd de sa valeur dans les paraplégies traumatiques, où presque toujours il existe une contusion des parties molles au point lésé.

Indépendamment de ces troubles généraux, on observe fréquemment une perversion de la sensibilité qui se traduit par des sensations subjectives. Même dans les ruptures complètes de la moelle, alors que l'anesthésie est absolue, les malades se plaignent de sensations de froid et de chaleur, qui ne correspondent nullement à la température des téguments. Il se produit aussi quelquefois des sensations douloureuses le long de la colonne vertébrale et vers les extrémités inférieures, lorsque les méninges participent à l'inflammation. Il est toujours assez facile de rattacher ces douleurs fulgurantes à leur véritable cause, lorsqu'on les voit succéder à une anesthésie absolue.

Mais, lorsque la lésion médullaire est moins profonde, les troubles de la sensibilité deviennent plus difficiles à interpréter. Non-seulement, en effet, l'anesthésie n'est plus aussi complète, ni aussi régulièrement distribuée, mais les différents modes de sensibilité sont affectés d'une manière inégale; tel malade complètement anesthésique pour les impressions tactiles et le chatouillement, ne le sera pas pour la douleur et pour la température, sans que l'on connaisse bien les lois qui président à ces variations. Toutefois, les expériences de Brown-Séguard ont donné déjà à cet égard des résultats importants. Les faits d'hémisection de la moelle, et généralement toutes les lésions limitées de cet organe, s'accompagnent, d'après cet auteur, des phénomènes suivants :

1° Au-dessus du point lésé, le bout supérieur de la moelle éprouve une irritation qui se traduit par une zone d'hyperesthésie correspondante dans les nerfs qui en émanent. Les deux moitiés de la moelle participant à cette irritation, l'hyperesthésie est bilatérale.

2° Du côté correspondant à la lésion, il existe une hyperesthésie marquée de toutes les espèces de sensibilité. Du côté opposé, il y a au contraire anesthésie. En s'appuyant sur ces résultats d'expérience, il sera facile de se rendre compte des différentes modifications que peut subir la sensibilité dans un cas donné.

Un signe à peu près constant, lorsque les lésions de la moelle n'entraînent pas de paraplégie complète, est la lenteur de la transmission des impressions périphériques. Cette expérience apprend en même temps que la moelle n'a pas cessé entièrement de fonctionner, mais qu'il existe un obstacle dans les voies de communication.

c. *Troubles de l'action réflexe.* — On sait que, lorsque l'on sépare brusquement l'encéphale de la moelle, les actions réflexes s'exagèrent considérablement. Une fracture de la colonne vertébrale qui s'accompagne de contusion de la moelle, peut être évidemment assimilée à l'expérience précédente, et l'on doit constater une augmentation notable dans les manifestations du pouvoir réflexe. C'est en effet ce qui a lieu. Lorsqu'on chatouille la plante des pieds d'un paraplégique traumatique, quelque complète que soit l'anesthésie et l'inertie du mouvement, on voit se produire des mouvements qui, d'abord bornés à la jambe atteinte, peuvent se communiquer au membre opposé. Dans certains cas, le contact des draps, le seul attouchement de l'autre jambe, suffisent à les produire.

Mais cette énergie d'action, qui suppose l'intégrité fonctionnelle de l'axe rachidien au-dessous de la lésion, est absolument subordonnée à son intégrité physique; aussi, pour peu que la blessure remonte à un temps éloigné et se soit compliquée de désordres secondaires, on voit insensiblement diminuer, puis cesser complètement l'intensité de ces mouvements. A ce titre, la recherche des symptômes réflexes donnent de précieux renseignements sur l'état de la moelle, et par suite sur le pronostic.

Tels sont les symptômes par lesquels toute plaie de la moelle se caractérise au premier abord; il en est d'autres, qui pour être moins spéciaux, n'en ont pas moins une grande importance; je veux parler des troubles physiologiques des différents viscères et des désordres qui se produisent dans l'état général des blessés.

On peut poser comme une règle qui comporte bien peu d'exceptions, que toute plaie de la moelle entraîne une paralysie intestinale et une paresse plus ou moins complète de la vessie. La première se traduit par de la tympanite abdominale; la seconde, qui peut se borner, tantôt au corps, tantôt ou col vésical, déterminera de la rétention ou de l'incontinence.

L'urine semble souvent n'être sécrétée qu'en très-petite quantité; mais ce phénomène n'est pas constant. Mieux démontrées sont les altérations de qualité de l'urine. Tous les observateurs ont remarqués depuis longtemps qu'elle devient rapidement ammoniacale. Cette altération tient-elle à une action directe de la moelle sur la sécrétion rénale, comme il semblerait résulter des expériences de Smith (1), et comme l'admet Brown-Séguard; ou, au contraire, dépend-elle de la stagnation de l'urine dans la vessie? C'est ce que feraient croire quelques observations de Jaccoud, et un fait cité par Hancock (2), où l'alcalinité de l'urine revenait chaque fois qu'on suspendait les injections médicamenteuses.

Les phénomènes généraux que l'on observe dans les lésions traumatiques de la moelle sont extrêmement variables. Le pouls est, dans cer-

(1) *Medic. Gazette.* London, 1832.

(2) *Lancet*, 1862, p. 301.