

mémoire reste infidèle, la parole n'est pas entièrement libre, le caractère paraît irritable, quelque membre demeure faible, etc. Ce sont là des motifs de défiance.

IV. Les caractères anatomiques de la contusion encéphalique sont faciles à reconnaître, surtout lorsque l'on a la certitude qu'une percussion violente a été portée sur le crâne ou qu'un ébranlement général y a retenti, ou enfin que les os ont subi une solution de continuité.

Le tissu cérébral est ramolli, jaunâtre, parsemé d'ecchymoses <sup>(1)</sup>. Il peut former une bouillie brunâtre ou rougeâtre, ou noirâtre. Il est dans un état d'attrition. D'autres fois, il ne semble que déchiré <sup>(2)</sup>. Ces déchirures sont petites, multipliées, disséminées <sup>(3)</sup>, superficielles, ou elles sont profondes, plus rares et se présentent comme des fissures de la substance cérébrale <sup>(4)</sup>.

Des épanchements sanguins se trouvent souvent au voisinage de la lésion.

Plus tard, on rencontre des indices de méningite, des noyaux d'encéphalite, des collections séreuses, des abcès, des ramollissements plus ou moins étendus. On a vu aussi la substance cérébrale résistante et parvenue à des degrés variés d'induration <sup>(5)</sup>.

Comme coïncidence, on a mentionné plusieurs fois la présence d'abcès dans le foie ou dans les poumons.

#### VIII. — CONTUSION DE LA MOELLE ÉPINIÈRE.

La contusion de la moelle épinière diffère de la compression par une plus grande intensité dans les changements subis, par un ramollissement des tissus, par des ruptures de

<sup>(1)</sup> Edwards, *Edinburgh Med. and Surg. Journal*, t. XVI, p. 31.

<sup>(2)</sup> Malgaigne, *Gazette médicale*, 1836, p. 53.

<sup>(3)</sup> Tournier, *Bulletin de la Société anatomique*, 1855, p. 48.

<sup>(4)</sup> Cabot, de Boston, *American Journal of medical Sciences*, 1853, t. II, p. 361.

<sup>(5)</sup> Lallemand, *Recherches anatomico-pathologiques sur l'encéphale*, 6<sup>e</sup> lettre, t. I p. 407. — Calmeil, *Paralysie des aliénés*, p. 250.

petits vaisseaux et des effusions ecchymotiques, ou même des collections sanguines assez abondantes. La gravité du désordre et l'étendue des effets ressentis dans l'organisme dépendent principalement de la hauteur à laquelle la lésion a été produite. Ces différences se feront facilement remarquer par l'exposé de quelques faits.

I<sup>e</sup> OBSERVATION. — Homme, vingt-neuf ans. Chute avec poids sur la tête. Perte de connaissance. Paralysie des quatre membres. Peau du tronc insensible. Inspirations courtes, sans ronflement, opérées par le diaphragme. Thorax immobile, déglutition pénible. Cou et tête sensibles. Pas d'érection. Suppression d'urine. Mort au bout de six heures. — Épanchement de sang autour de la colonne vertébrale. Luxation en avant de la troisième vertèbre cervicale sur la quatrième; fibro-cartilage dilacéré. Dure-mère intacte. Moelle en apparence saine; mais au centre infiltration sanguine se prolongeant plus près de la surface à droite qu'à gauche, commençant au dessous des filets d'origine de la troisième paire cervicale, et se continuant au milieu de l'espace compris entre la quatrième et la cinquième paire. La lésion porte sur la substance grise autant que sur la blanche, qui n'est que très légèrement ramollie <sup>(1)</sup>.

II<sup>e</sup> OBS. — Homme, trente-trois ans; ayant un sac de charbon de terre sur le cou et le dos, il fait une chute dans l'escalier, et en tombant reçoit le choc de la charge qu'il portait. Perte subite du mouvement des deux membres inférieurs, du bras gauche et des sphincters. Perte de la sensibilité du bras gauche jusqu'au deltoïde. Sensibilité conservée aux pieds et à la région externe des cuisses, mais avec des différences, selon les moments où l'examen a lieu. Léger priapisme. Respiration diaphragmatique; retour de la sensibilité dans les parties qui en avaient été d'abord privées, peau chaude avec hyperesthésie très vive, surtout au bras droit. Mort trente-quatre heures après l'accident. — Pas de lésion des vertèbres ni des méninges rachidiennes; seulement, il existe en arrière un écartement entre les quatrième et cinquième vertèbres cervicales par rupture des ligaments postérieurs. A ce niveau se trouve une contusion de la moelle; en divisant celle-ci, on distingue une ecchymose dans la corne postérieure gauche de substance grise, et dans la partie adjacente des colonnes postérieure et latérale. Deux autres taches ecchymotiques sont limitées du côté droit à la colonne postérieure,

<sup>(1)</sup> Diday, *Bulletin de la Société anatomique*, 1836, p. 111.

de substance blanche, et à la corne antérieure de matière grise. Celle-ci est généralement hyperémiee par congestion veineuse. Pas de lésion des colonnes antérieures ni de la commissure (1).

III<sup>e</sup> OBS. — Femme, vingt-cinq ans. Elle reçoit sur la partie postérieure du cou, qui était fléchie, de la hauteur d'un cinquième étage, une paillasse assez lourde. Luxation de l'apophyse articulaire inférieure gauche de la quatrième vertèbre cervicale sur la cinquième. Intelligence intacte. Paralyse complète du sentiment et du mouvement des membres inférieurs. Respiration calme, pouls 70-72. Suspension de la sécrétion urinaire. Selles involontaires. Mort le quatrième jour dans un état d'asphyxie. — Le déplacement des surfaces osseuses ne paraît pas avoir déterminé la compression de la moelle. Méninges saines. Moelle à l'extérieur, aucune trace de lésion; mais au niveau de la cinquième paire cervicale, foyer hémorragique dans la substance grise, ayant une étendue de trois centimètres (2).

IV<sup>e</sup> OBS. — Homme, trente-six ans, aliéné. Chute en avant, la tête la première, et flexion exagérée du cou. Paralyse du sentiment et du mouvement des membres inférieurs, des muscles abdominaux et thoraciques. Région cervicale privée de solidité, le cou retombe sur la poitrine. Déglutition facile. Mort le deuxième jour. — Séparation des cinquième et sixième vertèbres cervicales, avec rupture des ligaments et du fibro-cartilage intervertébral. Dure-mère intacte, vis à vis la disjonction des vertèbres. La moelle, très vasculaire à sa surface, offre à l'intérieur une ecchymose avec rupture de quelques fibres médullaires. Épanchement de sang qui s'étend du niveau de la deuxième dorsale à celui de la troisième cervicale. Il occupe le centre de la moelle (3).

V<sup>e</sup> OBS. — Homme, vingt-sept ans. Chute avec flexion exagérée de la tête sur le thorax. Vive douleur locale. Paralyse complète des membres inférieurs, incomplète des membres supérieurs. Sensibilité obtuse des téguments de l'abdomen et du thorax. Fourmillement dans les membres, paralyse de la vessie et du rectum. Respiration libre, diaphragmatique. Érection. Mort trente-six heures après l'accident. — Luxation des sixième et septième vertèbres cervicales. Corps de la sixième vertèbre poussé en avant. En ce point, moelle contuse et désorganisée, mais sans lésion des méninges (4).

(1) Bankart, Will. Gull, *Guy's hospital Reports*, 1858, third serie, t. IV, p. 191.

(2) Barat-Dulaurier, Thèses de Paris, 1859, n° 171, p. 24.

(3) Lassalle, *Gazette médicale*, 1841, p. 763.

(4) Ollivier, *Moelle épinière*, t. I, p. 284.

VI<sup>e</sup> OBS. — Homme trouvé ivre sur la voie publique. Il se dit blessé par une voiture. Paralyse du sentiment et du mouvement des quatre membres, rétention d'urine. Mort le quatrième jour. — Fracture de l'apophyse épineuse de la septième vertèbre cervicale, avec rupture du ligament qui l'unissait à la sixième. Ramollissement rouge de la moelle, du niveau de la cinquième vertèbre cervicale à celui de la première dorsale (1).

VII<sup>e</sup> OBS. — Homme, vingt-sept ans. Chute sur la tête fortement fléchie sur la poitrine, et percussion sur la partie postérieure du cou. Syncope. Paralyse complète du mouvement des membres inférieurs, moins complète des supérieurs. Diminution de la sensibilité de la peau. Douleur à la région cervicale. Respiration saccadée, diaphragmatique; immobilité des côtes. Ischurie, constipation. Mort le troisième jour. — Fracture de la lame droite et du corps de la septième vertèbre cervicale. Moelle fortement contuse et ramollie dans ce point (2).

VIII<sup>e</sup> OBS. — Homme, vingt-trois ans. Chute et courbure forcée de la partie postérieure du cou. Paralyse des quatre membres, de la vessie, du rectum. Érections très fréquentes, pneumonie. Mort le quinzième jour. — Déchirure des ligaments des apophyses articulaires. Vis à vis la septième vertèbre cervicale, la substance médullaire est presque diffluente, et dans sa partie centrale est une cavité pouvant contenir une fève de marais, remplie d'une matière purulente gris-brun verdâtre, remontant par une traînée jusqu'au niveau de la quatrième cervicale. Hépatisation rouge du poumon droit (3).

IX<sup>e</sup> OBS. — Un homme, âgé de vingt-six ans, fait une chute de plus de deux mètres de hauteur, et tombe sur le dos en faisant une pirouette, dans laquelle la tête arrive la première sur le sol; puis le cou et le tronc se courbent en avant, et les pieds, passant au devant de la face, viennent compléter le cercle tracé par l'ensemble du corps. De là, flexion forcée du cou et de la moelle, perte momentanée de connaissance, suivie d'un bien-être inexprimable. Mais à l'instant paralyse des membres supérieurs et inférieurs, érection violente sans sensation voluptueuse. Point d'excrétion de matières fécales, ni d'urine, ni de sperme. Somnolence; réponses nettes. Souffrance dans le cou et les épaules. Respiration lente, non stertoreuse et presque normale. Pouls de force modérée, 44-46; peau fraîche. Troisième jour, un peu de diminution de la paralyse des

(1) Barat-Dulaurier, Thèses de Paris, 1859, n° 171, p. 16.

(2) Ollivier, *Maladies de la moelle épinière*, t. I, p. 287.

(3) Colliny, *Archives*, 1836, 2<sup>e</sup> série, t. X, p. 200.

membres supérieurs, mais l'insensibilité est la même. Le thorax devient immobile, la face est rouge, violacée. Pouls 68. Urine rendue par regorgement, d'odeur ammoniacale, dépourvue d'albumine. Mort dans un état d'asphyxie et en pleine connaissance. — Petit épanchement de sang dans les muscles de la partie postérieure du cou. Pas de fractures des apophyses épineuses, ni des lames, ni de luxation. Épanchement sanguin considérable entre le canal vertébral et la dure-mère, remontant jusqu'au trou occipital. Aucune effusion sanguine dans les méninges. Au centre du renflement supérieur de la moelle, foyer hémorragique en combinaison avec la substance grise réduite à l'état de pulpe rougeâtre. Injection des méninges cérébrales et très petit épanchement sanguin entre deux circonvolutions de la convexité du côté droit (1).

X<sup>e</sup> OBS. — Homme, trente ans. Chute d'un arbre. Fracture de la deuxième vertèbre dorsale. Grande douleur locale. Épine courbée. Saillie d'une apophyse épineuse. Paralysie de toutes les parties du corps au dessous. Rétention d'urine, selles involontaires, dyspnée très grande, vomissements; membres inférieurs froids et livides. Mort le vingt-quatrième jour. — Moelle fortement comprimée contre le fragment inférieur; elle est presque divisée en cet endroit, et au dessous elle est élargie (2).

XI<sup>e</sup> OBS. — Homme. Chute de plus de 2 mètres sur le dos, qui rencontre une enclume. Intellect intact. Paraplégie. Mouvements des bras conservés en partie, la sensibilité restant entière; rétention d'urine et des matières fécales; érections. Mort le quatrième jour. — De la sixième à la huitième vertèbre dorsale, rupture des ligaments, fracture des sixième et septième vertèbres. Vis à vis, légère effusion sanguine sur l'arachnoïde viscérale. Forte contusion de la moelle, infiltration de sang entre ses faisceaux. A la hauteur de la première dorsale, la moelle est convertie en une bouillie de couleur lie de vin, formée par du sang qui est mélangé avec la pulpe nerveuse, et qui s'est répandu au dessus et au dessous (3).

XII<sup>e</sup> OBS. — Homme, trente-sept ans. Chute de plus de 6 mètres de hauteur sur la tête et sur le dos. Paralysie des membres inférieurs, qui sont presque insensibles. Rétention d'urine, motilité des bras conservée. Délire. Mort le cinquième jour. — Huit côtes sont fracturées, ainsi que l'apophyse épineuse de la septième vertèbre cervicale. Vis à vis les deuxième et troisième dorsales, il y a un

(1) Barat-Dulaurier, Thèses de Paris, 1859, n° 171, p. 18.

(2) Swan, *Treat. on diseases and injuries of the nerves*. London, 1834, p. 220.

(3) Calmeil, *Journal des Progrès*, t. XII, p. 158.

caillot de sang contre la face externe de la dure-mère, qui offre là une déchirure en travers. Au niveau des huitième et neuvième vertèbres dorsales, contusion de la moelle avec diffusion de son tissu et infiltration sanguine (4).

XIII<sup>e</sup> OBS. — Homme, quarante-cinq ans. Chute de 40 pieds d'élévation, le corps ayant porté sur une solive en saillie. Douleur locale vive, respiration courte et difficile. Paraplégie du sentiment et du mouvement jusqu'au niveau de la quatrième vertèbre dorsale. Rétention d'urine; demi-érection. Dyspnée. Eschare au sacrum, mouvements convulsifs des membres inférieurs provoqués par l'excitation de la peau. Convulsions non provoquées. Mort le soixante-quatrième jour. — Fracture de la quatrième vertèbre dorsale, avec collection purulente. Pie-mère congestionnée, moelle ramollie, d'une couleur grisâtre ou cendrée vis à vis la fracture (5).

XIV<sup>e</sup> OBS. — Homme, soixante ans. Chute d'un arbre sur le dos. Paraplégie, incontinence des matières fécales, rétention d'urine. Conservation de la sensibilité des membres inférieurs. Mort au bout d'un mois et demi. — Fracture du corps de la dixième vertèbre dorsale, avec saillie en arrière. Abscess dans l'épaisseur des colonnes antérieures de la moelle, laquelle était saine en arrière. Compression du cordon rachidien immédiatement au dessus (6).

XV<sup>e</sup> OBS. — Homme, trente-huit ans. Chute d'un second étage. Percussion sur la région lombaire. Possibilité de se tenir debout pendant quelques instants, puis paraplégie. Tête renversée en arrière, respiration libre, hoquet, nausées, rétention d'urine. Peau de la partie inférieure de l'abdomen insensible pendant six jours. Fourmillements dans les pieds, vomissements. Épigastre douloureux, abdomen tendu. Mort le septième jour. — Fracture du corps de la onzième vertèbre dorsale, déplacement des fragments, rétrécissement du canal vertébral. En ce point, moelle fortement comprimée et ecchymose considérable sous les méninges (7).

XVI<sup>e</sup> OBS. — Homme, vingt-huit ans. Enseveli sous des décombres. Paraplégie complète, diminution considérable de la sensibilité du cercle inférieur, rétention d'urine, douleur vive dans la région lombaire. Selles involontaires, vomissements, délire. Respiration assez libre, pouls très fréquent. Mort le dixième jour. — Fracture

(4) Calmeil, *Journal des Progrès*, t. XII, p. 156.

(5) Jeffreys, *London Medical and Surgical Journal*, July 1826. (Ollivier, t. I, p. 316.)

(6) Constantin, Thèses, 1836, n° 55, p. 24.

(7) Ollivier, *Maladies de la moelle épinière*, t. I, p. 325.

transversale de la première vertèbre lombaire, rétrécissement du canal rachidien par le fragment inférieur, moelle épinière en ce point fortement comprimée, très injectée, molle et d'un gris violet, même couleur du névrilème des paires nerveuses correspondantes (1).

La contusion de la moelle épinière s'est le plus souvent produite par l'effet de chutes d'une certaine hauteur, la tête ayant porté la première sur le sol et le rachis ayant subi une courbure forcée, ou ayant rencontré un corps très résistant. D'autres fois, la tête étant fléchie, le cou ou le dos a reçu la percussion d'une masse lourde lancée avec force.

Dans ces diverses circonstances, le rachis a ressenti un choc violent, a éprouvé une flexion exagérée ou une déviation qui a changé les rapports des surfaces osseuses. Les apophyses épineuses ou transverses, le corps des vertèbres peuvent avoir été brisés, les vertèbres luxées, ou simplement écartées par la rupture des ligaments qui les unissent. Dans ces cas, la moelle a été distendue, comprimée, meurtrie.

Quelquefois, au moment de l'accident, les malades ont perdu connaissance ou ont eu une syncope; mais, le plus souvent, les fonctions sensoriales et les facultés intellectuelles n'ont éprouvé aucune atteinte. En général, la locomotion a été de suite enrayée; toutefois, dans un cas, le sujet a pu rester quelques instants debout (xv).

La perte du mouvement a frappé les quatre membres et le tronc, quand la moelle avait été lésée dans sa portion cervicale, à la hauteur de la troisième ou de la quatrième vertèbre.

Si la lésion est au niveau des dernières cervicales, la paralysie est complète aux membres inférieurs, mais incomplète, ou partielle, aux membres supérieurs, n'affectant quelquefois qu'un bras.

La rupture des ligaments destinés à assujétir les vertèbres

(1) Ollivier, *Maladies de la moelle épinière*, t. I, p. 344.

LÉSIONS TRAUMATIQUES. — CONTUSION DE LA MOELLE ÉPINIÈRE. 311  
cervicales donne à ces parties une mobilité anormale; la tête, non soutenue, retombe sur le cou et la poitrine.

Lorsque la contusion affecte la moelle vis à vis les premières dorsales, les membres supérieurs conservent leur mobilité; les parois thoraciques sont paralysées, en même temps que les parois abdominales et les membres inférieurs. La respiration est diaphragmatique et parfois très laborieuse.

La lésion de la partie inférieure de la même région laisse les parois thoraciques libres; la paraplégie est le symptôme dominant.

Mais, dans ces divers cas, la vessie et le rectum ont été frappés d'inertie; de là la rétention d'urine et la constipation ou l'incontinence des urines, et l'évacuation involontaire des matières fécales liquides.

Le plus communément, la sensibilité est émoussée dans les parties privées du mouvement; mais, chez quelques sujets, elle a paru conservée ou elle s'est rétablie dans les membres inférieurs. Il y a eu des fourmillements aux pieds, une hyperesthésie à la peau d'un membre supérieur, des douleurs plus ou moins vives au cou, aux épaules, au voisinage du siège de la lésion.

L'érection du pénis a été un symptôme fréquent dans les contusions de la moelle épinière, surtout dans celles de la région cervicale (II, V, VIII, IX, XI, XIII).

On a rarement noté quelques autres phénomènes, comme le hoquet, les nausées, le vomissement.

La mort a paru souvent due à un état d'asphyxie.

Elle est survenue au bout de six (I), de trente-quatre (II), trente-six heures (V), le deuxième jour (IV), le troisième (VII, IX), le quatrième (III, VI, XI), le cinquième (XII), le septième (XV), le dixième (XVI), le quinzième (VIII), le vingt-quatrième jour (X); au bout d'un mois et demi (XVI), et de deux mois (XIII). Ainsi, en général, la mort est survenue plus rapidement que dans les cas de simple compression.

Les altérations de la moelle ont toujours été fort distinctes. Cet organe s'est montré ramolli, d'une teinte rougeâtre

ou brunâtre au siège de la contusion. Il y a eu des infiltrations sanguines. Les méninges ont été souvent intactes, d'autres fois plus ou moins dilacérées.

Dans quelques cas, la moelle était altérée dans toute son épaisseur; d'autres fois, dans une partie seulement, en arrière (ii) ou en avant (xiv), permettant de distinguer ainsi les effets de la lésion des cordons antérieurs ou postérieurs sur l'exercice de la sensibilité et de la motilité. Il y a eu aussi quelques fibres médullaires rupturées (iv).

Souvent la substance blanche est demeurée intacte, de sorte qu'à l'extérieur la moelle paraissait saine; mais, en l'ouvrant, on a trouvé la substance grise ramollie, pulpeuse ou diffluyente, rougeâtre ou imprégnée de sang.

#### IX. — CONTUSION DES NERFS.

La contusion des nerfs est le résultat d'une très forte pression. La compression déjà étudiée peut être considérée comme un premier degré de contusion, ou comme une contusion faible. Ces états morbides se produisent dans les mêmes circonstances; mais il y a entre eux une différence réelle. La compression ordinaire ne produit pas d'altération apparente dans le tissu des nerfs; la contusion y détermine quelques changements manifestes. Il y a quelquefois une infiltration sanguine ou une injection assez prononcée des vaisseaux, et souvent une infiltration sanguinolente dans les parties voisines.

Dans quelques cas, la couleur, la forme du nerf ne paraissent pas modifiées; mais la macération dans l'eau, puis dans l'alcool, a montré aux points du nerf qui avaient subi la contusion, une flaccidité particulière, des dépressions, un changement de forme. C'est ce que M. Causard a vu chez des animaux, lorsque des portions de nerf avaient été fortement comprimées et contuses entre les mors d'une pince <sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Paralyse, suite de contusion des nerfs. (Thèses de Paris, 1861, n° 25, p. 27.)

Bien que l'extérieur d'un cordon nerveux n'offre pas toujours d'altérations visibles, parce que le névrilème, très résistant, a supporté, sans paraître s'en affecter, les chocs extérieurs, la substance médullaire les a vivement sentis; elle a été refoulée dans ses canalicules très déliés, et les réseaux vasculaires qui pénètrent dans l'intervalle des filets nerveux ou qui les entourent ont éprouvé des dilacérations partielles, d'où sont résultées de légères effusions ecchymotiques et des infiltrations séro-sanguinolentes aux environs.

Les phénomènes résultant de la contusion des nerfs doivent différer, selon que ces nerfs sont essentiellement sensitifs ou moteurs, ou qu'ils sont mixtes; mais la distinction n'est pas toujours précise; et du reste, ce dernier ordre, qui est le plus répandu, est aussi celui sur lequel on a le plus souvent étudié les effets de la contusion nerveuse.

Le premier de ces phénomènes est une douleur vive, qui se propage le long du cordon nerveux jusqu'à ses dernières divisions.

Cette sensation est bientôt suivie d'un engourdissement de toute la partie à laquelle le nerf se distribue, et de fourmillements, de picotements plus ou moins vifs, sentis surtout aux extrémités nerveuses.

Des spasmes ont lieu. Des convulsions générales, et même le tétanos <sup>(1)</sup> peuvent survenir; la partie dont l'innervation est altérée ne se meut qu'avec peine; il y a de la roideur; elle devient inerte, immobile.

Ces symptômes peuvent se dissiper peu à peu quand la contusion était peu intense; mais, si le nerf avait été sérieusement affecté, il est des effets qui se prolongent et constituent des états morbides opiniâtres. Ce sont des névralgies et des paralysies.

Les *névralgies* sembleraient devoir résulter surtout de la lésion des nerfs du sentiment; mais les nerfs mixtes en sont aussi assez souvent le siège.

<sup>(1)</sup> Larrey, *Clinique chirurgicale*, t. 1, p. 108.