

Ligature de la tumeur. Ce procédé a été mis en usage dans le but de mortifier la circonférence de la tumeur et de faire naître en même temps une inflammation adhésive propre à oblitérer la poche. Beynard a réussi dans un cas, en se servant pour faire la ligature de tuyaux de plumes disposés sur les côtés de la tumeur et assujettis par de larges bandelettes agglutinatives; les tuyaux sont serrés graduellement au moyen d'un fil qui passe dans leur intérieur. Latil n'a pas été moins heureux, en se servant de baguettes de bois percées de trous et disposées, comme les tuyaux de plumes, sur les côtés de la tumeur.

Accolement simple des deux côtés de la séreuse. Ce procédé appartient à P. Dubois: des plaques de fer sont disposées sur les parties latérales de la tumeur et maintenues rapprochées, de façon à exercer une compression qui fait arriver au contact les surfaces séreuses opposées. On facilite la production de l'inflammation adhésive en traversant la tumeur de part en part avec des épingles.

Injections iodées. C'est à Brainard que revient l'initiative de cette méthode; il emploie au début une solution faible et en augmente la force dans les injections ultérieures. Le liquide est maintenu dans le sac par une légère compression; on l'évacue dès qu'il se manifeste des convulsions. Si, après l'injection, il se développe une inflammation, on combat celle-ci par des applications d'eau fraîche sur la tumeur et sur la tête. Dès que tout symptôme de phlegmasie est passé, on étend sur la tumeur une couche de collodion qu'on renouvelle à mesure que la poche s'affaisse.

La méthode précédente a été mise à exécution par d'autres chirurgiens. D'après une statistique publiée par Debout, sur onze cas il y a eu huit succès, un insuccès et deux morts.

Appréciation. Les divers procédés qui viennent d'être passés en revue ont surtout chance de réussir, lorsque la tumeur ne renferme ni nerfs ni portion de moelle. Dans ce dernier cas, il est préférable de s'abstenir de toute tentative.

Laborie a résumé dans le tableau suivant les indications et les contre-indications de l'opération dans l'hydrorachis avec spina-bifida :

INDICATIONS.	CONTRE-INDICATIONS.
Enfant bien constitué. Tumeur unique.	L'enfant présente d'autres vices de conformation : hydrocéphalie, hernie ombilicale, paralysie et difformité des membres.
Tumeur pédiculée.	Tumeur à base très-large.
Peau de la tumeur bien développée, sans ulcération. Tumeur transparente.	Peau de la tumeur incomplètement développée et ulcérée.
La pression sur la tumeur peu ou point douloureuse.	Tumeur sensible à la pression, surtout au niveau de la partie la plus saillante de la poche.
Mouvements imprimés à toute la masse de la tumeur non douloureux.	Mouvements imprimés à toute la masse de la tumeur douloureux.
Tumeur également fluctuante partout.	Tumeur inégalement fluctuante dans les diverses parties, moins franchement fluctuante au sommet.
Absence de portions nerveuses dans la poche.	Présence dans la tumeur d'une portion de moelle épinière ou des nerfs.

Quant au choix du procédé, il nous semble qu'il est préférable de recourir à celui qui expose le moins à l'entrée de l'air dans la cavité rachidienne; les injections irritantes portées dans le sac d'après les indications de Brainard et une compression méthodique de la tumeur sont moins dangereuses que l'excision du sac ou la mortification de celui-ci par la ligature.

CHAPITRE II.

BLESSURES DU RACHIS ET DE LA MOELLE ÉPINIÈRE.

Ces blessures sont de diverses sortes, et la plupart d'entre elles ont été décrites précédemment : les fractures des vertèbres, p. 353; les luxations, p. 480 et suivantes. Il nous reste, pour compléter le sujet, à étudier les lésions traumatiques de la moelle épinière.

1^o PLAIES DE LA MOELLE.

Causes. Enfermée de toutes parts dans un canal osseux très-résistant, protégée par des cordons ligamenteux et des masses musculaires épaisses, la moelle, considérée dans son ensemble, est peu accessible à l'action des instruments vulnérants. Cependant toutes les parties ne sont point également bien protégées : à la région lombaire, les masses musculaires voisines, l'étendue des apophyses offrent une protection des plus efficaces; la région dorsale, outre les masses musculaires environnantes, les lames et les apophyses, merveilleusement disposées à cet effet, se trouve encore, en avant et sur les parties latérales, défendue par les côtes et la cage thoracique; la région cervicale est plus accessible, parce que les corps vertébraux sont petits, que les lames minces et étroites laissent entre elles des intervalles, qui ne sont comblés que par les ligaments jaunes; que les apophyses épineuses et les apophyses transverses sont peu volumineuses, peu étendues, les couches musculaires environnantes peu épaisses. Cette région serait donc fort exposée aux traumatismes, si elle n'était défendue par les parties voisines : sur les parties latérales, les épaules, qui sous l'influence de la volonté, presque instinctivement, se portent rapidement en haut dès que les parties latérales du cou sont menacées; en arrière, l'occiput, qui, par un mouvement d'extension rapide, tend à se rapprocher de l'apophyse épineuse de la septième vertèbre cervicale; en avant, la face et surtout le maxillaire inférieur, qui, par un mouvement de flexion de la tête, s'applique sur le sternum.

Les plaies de la moelle épinière sont surtout produites par des instruments *piquants* ou *tranchants*. La blessure se trouve d'ordinaire en arrière ou sur les côtés de la colonne. L'instrument vulnérant pénètre quelquefois

dans le canal rachidien sans blesser les os ; c'est ce qu'on remarque surtout dans les plaies de la région cervicale, où les corps vertébraux sont étroits, les arcs minces, les couches musculaires de médiocre épaisseur. En outre, entre l'occipital et l'atlas, entre l'atlas et l'axis, il existe un intervalle assez large, par lequel la moelle peut être facilement atteinte ; c'est ainsi que, dans certains cas d'infanticide, on a trouvé la moelle déchirée par une épingle introduite dans ce point, d'où la mort du sujet. Cependant, comme c'est précisément à la région cervicale que le canal rachidien présente la plus grande capacité et que la moelle ne remplit point complètement celle-ci, il se peut qu'un instrument vulnérant soit enfoncé dans le canal rachidien lui-même sans léser la moelle. Si le corps vulnérant est d'un certain volume, un poignard, un couteau, une baïonnette, pour qu'il pût pénétrer dans le canal rachidien et blesser la moelle sans léser les os, il faudrait supposer que le blessé se trouve au moment de l'accident dans une position telle que l'arme pût être dirigée obliquement de bas en haut par rapport à l'axe de la colonne. Cette condition se rencontre rarement, et presque toujours les os sont atteints en même temps que le cordon nerveux.

La région pectoro-dorsale est fort bien défendue par sa configuration anatomique : le canal rachidien est mieux abrité que dans la région cervicale, et la pénétration d'une arme dans ce canal ne peut se faire sans lésion concomitante des os, à moins pourtant que le blessé ne se trouve au moment de l'accident dans une position particulière, le corps fortement incliné sur un côté par exemple, et que l'arme, présentant un volume médiocre, soit dirigée obliquement de bas en haut. A la région lombaire, les moyens de protection sont encore plus énergiques, et il n'est pas possible de supposer la pénétration d'un instrument dans le canal rachidien, sans lésion plus ou moins étendue des os.

Les plaies par instruments *contondants* et par *armes à feu* sont plus rares. Le plus souvent elles atteignent seulement les os, sans pénétrer jusqu'à la moelle. Dans quelques cas, des balles pénètrent dans le corps des vertèbres et y restent logées : ce genre de blessure est le plus souvent au-dessus des ressources de l'art ; la nature est en général impuissante pour expulser le corps étranger, et il survient des accidents analogues à ceux qui sont produits par la nécrose ou la carie d'une vertèbre (abcès par congestion, déformation de la colonne par affaissement des corps vertébraux, etc.). En avant, la colonne vertébrale est revêtue d'une gaine ligamenteuse épaisse, renforcée encore par le périoste ; des balles ont pu pénétrer par cette voie dans le canal rachidien, sans qu'on pût retrouver les traces de leur passage ; souvent alors il est extrêmement difficile de s'assurer de la lésion des corps vertébraux, s'il n'existe pas de symptômes du côté de centres nerveux.

Nous avons vu plus haut que des lésions de la moelle sont produites par des fractures (p. 353), des luxations (p. 480 et suiv.), des tumeurs blanches (p. 606) de la colonne vertébrale ; enfin, dans quelques cas, les lésions traumatiques de la moelle résultent de distensions, de tiraillements brus-

ques de la colonne, que ces distensions soient la conséquence d'une violence accidentelle ou provoquées par l'art, dans la réduction d'une fracture ou d'une luxation par exemple ; dans tous ces cas, les lésions se produisent généralement par l'intermédiaire des os.

Symptômes. Les blessures de la moelle peuvent être superficielles ou atteindre toute l'épaisseur du cordon médullaire ; elles en comprennent une moitié seulement, la moitié antérieure ou la moitié latérale, ou intéressent la ligne médiane de façon à diviser l'organe en deux faisceaux latéraux ; enfin, quand l'agent vulnérant est animé d'une forte impulsion, la moelle peut être écrasée, réduite en une sorte de pulpe demi-liquide, dans laquelle on ne reconnaît plus à l'œil nu aucune trace d'organisation. Toutes les lésions traumatiques de la moelle s'accompagnent de blessures plus ou moins étendues des méninges rachidiennes.

Pour se rendre compte exactement de l'appareil symptomatique des lésions de la moelle, il est indispensable de rappeler succinctement certaines notions de physiologie générale :

Il résulte des expériences des physiologistes modernes que *toute blessure intéressant les racines antérieures amène la perte du mouvement dans les parties du corps où se rendent ces nerfs ; toute blessure des racines postérieures entraîne la perte de la sensibilité ; toute blessure intéressant à la fois les racines antérieures et les racines postérieures amène la perte du mouvement et du sentiment.* Lorsqu'on coupe la moelle en travers sur un animal, de même que quand le cordon rachidien est altéré ou détruit dans toute son épaisseur chez l'homme, les parties du corps qui reçoivent leurs nerfs de la portion de moelle située au-dessous de la lésion sont paralysées du mouvement et du sentiment. Toutefois les *mouvements réflexes* ne sont point abolis ; on sait en effet qu'il suffit que les nerfs sur lesquels cette action s'exerce tiennent à un tronçon de l'axe cérébro-spinal, pour que ces sortes de mouvements subsistent. — Il ne faut point oublier que les nerfs n'émergent point de la moelle directement en regard du trou de conjugaison par lequel ils sortent, mais un peu plus haut. De plus, si dans quelques cas les membres supérieurs sont paralysés, bien que les membres inférieurs conservent leurs mouvements, c'est que la division de la moelle n'est pas complète ; les cordons médullaires d'où émergent les nerfs se rendant aux membres supérieurs sont seuls blessés, tandis que ceux destinés à fournir aux membres inférieurs sont demeurés intacts. — Si la lésion ne porte que sur un côté de la moelle, sur le cordon antérieur ou sur le cordon postérieur, il y a paralysie du mouvement ou du sentiment de ce côté ; *jamais la paralysie n'est croisée*, comme quand il s'agit d'une blessure de l'encéphale. — Toute lésion de la moelle est accompagnée de troubles sympathiques, en raison des anastomoses qui existent entre le système nerveux cérébro-spinal et le système ganglionnaire du grand sympathique. — Plus la lésion de la moelle siège sur un point rapproché de l'encéphale, plus les symptômes sont graves. (*Consultez les traités de physiologie.*)

Les plaies de la moelle peuvent se diviser en quatre classes, par rapport à leur siège : la blessure se trouve au-dessus des plexus lombaire et sacré ;

au-dessous du plexus brachial ; au-dessus du plexus brachial ; au niveau du collet du bulbe.

1° Si la moelle est complètement divisée au niveau de la douzième vertèbre dorsale, il y a immédiatement abolition complète des fonctions des plexus lombaire et sacré ; paralysie complète des membres inférieurs, de l'anus, du rectum, de la vessie, des parties génitales, en un mot de tous les organes contenus dans le pelvis. Il en résulte une anesthésie complète des téguments, la paralysie absolue du mouvement des membres inférieurs, l'incontinence des matières fécales si celles-ci sont liquides, leur rétention si elles ont une certaine consistance ; au début il y a rétention complète de l'urine, puis bientôt incontinence. L'urine devient trouble, offre une odeur ammoniacale très-prononcée, sans que pourtant on puisse affirmer qu'il soit survenu des changements notables dans sa composition chimique. Dans certains cas, l'utérus conserve la faculté de se contracter avec assez d'énergie pour rendre possible l'accouchement.

2° Si la moelle est blessée au-dessous du plexus brachial, de nouveaux symptômes viennent se joindre à ceux qui appartiennent à la catégorie précédente. Ainsi, quand la blessure siège au niveau de la cinquième vertèbre dorsale, il y a paralysie de tous les muscles de l'abdomen. Si la moelle est divisée au niveau de la troisième vertèbre dorsale, à cette paralysie se joint celle des muscles intercostaux ; le diaphragme continue à se contracter, ainsi que les muscles supérieurs de la cage thoracique, le sterno-cléido-mastoïdien, le trapèze, le grand dentelé, les pectoraux, etc. L'expiration ne se fait plus que par l'élasticité des parois thoraciques et du poumon ; tous les actes qui réclament une expiration rapide, la toux, l'éternument, l'expectoration sont impossibles.

3° Quand la blessure atteint la moelle au-dessus du plexus brachial, aux symptômes précédents s'ajoute la paralysie complète de la sensibilité et des mouvements des membres supérieurs ; la respiration se fait encore par le diaphragme et quelques-uns des muscles du cou ; le pouls devient faible, lent, rare, irrégulier ; il reprend un peu plus de fréquence lorsque la réaction inflammatoire a lieu. D'ordinaire ces blessures s'accompagnent d'une tendance plus ou moins marquée à l'abaissement de la température, symptôme facile à expliquer si l'on veut tenir compte des troubles survenus dans la circulation et la respiration. En même temps on constate l'abolition complète des fonctions de la peau, qui devient sèche ; il y a une desquamation continue de l'épiderme, et absence complète de transpiration cutanée. L'intelligence reste intacte ; quelquefois, au moment même de l'accident, le malade perd connaissance, mais cet état est de courte durée ; ce n'est que plus tard qu'on voit survenir du délire. La mort arrive généralement après un temps assez court.

4° Quand la blessure divise entièrement la portion du bulbe rachidien qui commence un peu au-dessus de l'origine des nerfs pneumo-gastriques et finit à quelques millimètres au-dessous, c'est-à-dire au niveau du point désigné par Flourens sous le nom de *nœud vital*, point où semble résider la cause incitatrice des mouvements respiratoires et de leur coordination, le

blessé périt presque instantanément, asphyxié et avec une paralysie absolue des quatre membres. Si la division n'est point complète, le malade survit quelques instants ; il fait en vain des efforts pour respirer, les narines se dilatent fortement, le larynx se porte en haut, les épaules se soulèvent ; on constate parfois des convulsions violentes, l'érection du pénis, l'évacuation involontaire des matières contenues dans les réservoirs naturels.

Quelle que soit la région de la moelle épinière atteinte, si la blessure ne divise pas toute l'épaisseur de la moelle, les symptômes propres aux lésions de chacune des régions du cordon rachidien sont plus ou moins marqués, sans qu'il existe toujours un rapport constant entre l'étendue de la lésion et l'intensité des troubles fonctionnels. On a vu parfois des altérations légères du tissu médullaire donner lieu immédiatement à des symptômes d'une gravité extrême.

Marche. Terminaisons. Pronostic. Quand la moelle est complètement divisée, la mort est inévitable : si la blessure siège au niveau de la région cervicale, le malade peut survivre de deux à sept jours ; à la région dorsale, la mort arrive du quinzième jour à la fin du troisième septénaire ; à la région lombaire, dans l'espace d'un mois à six semaines, en supposant toutefois qu'il ne survienne pas de complications, telles que le tétanos, l'inflammation de la moelle, son ramollissement, etc. S'il existe des faits bien avérés de guérison, ils sont rares ; encore dans ces cas le rétablissement n'est jamais complet. Souvent, dans des cas où l'on avait de justes motifs pour espérer une terminaison heureuse, le blessé succombe à la suite de la formation d'escarres produites par le décubitus prolongé et la paralysie (p. 354).

Si les organes abdominaux sont lésés en même temps que la moelle, leur blessure ajoute encore à la gravité du pronostic. Il en est de même de la présence de corps étrangers, d'épanchements séreux ou sanguins qui s'infiltrent dans le canal osseux et compriment le cordon médullaire, de la commotion ou de la contusion de la moelle elle-même.

Diagnostic. Les commémoratifs, l'examen attentif des symptômes permettent toujours de reconnaître facilement la lésion de la moelle. En analysant avec soin les limites de la paralysie, on détermine exactement le point qui est atteint. La paralysie est-elle bornée aux membres inférieurs, à la vessie, au rectum, la lésion siège à la région lombaire, au-dessus de la première vertèbre de cette région, car au-dessous de ce point on ne rencontre plus que les nerfs de la queue de cheval. Dans ce dernier cas, la paraplégie est ordinairement moins complète et moins étendue. La paralysie des muscles abdominaux indique que la lésion occupe le milieu de la région dorsale ; quand elle atteint le haut de cette dernière région, les muscles intercostaux ne se contractent plus, les côtes sont immobiles, et la respiration devient diaphragmatique. Au niveau des troisième et quatrième vertèbres cervicales, les membres supérieurs et inférieurs, les parois abdominale et thoracique sont paralysés ; le diaphragme, le cou et la tête sont intacts ; pour peu que la lésion siège un peu plus haut, les nerfs phréniques sont atteints, le diaphragme n'agit plus, la mort arrive en peu de

temps. Ce résultat est encore plus rapide quand c'est la partie supérieure de la moelle qui est lésée.

Traitement. Le blessé doit être secouru promptement ; on le couche sur un lit de crin, et on évitera de lui imprimer aucun mouvement. La meilleure position à lui donner est celle où la douleur et la paralysie seront moindres. Le plus souvent, on se trouve bien de le placer dans la gouttière de Bonnet (fig. 61, p. 354). Pour éviter autant que possible l'inflammation consécutive de la moelle, on a recours aux émissions sanguines : la saignée générale ou de petites saignées du bras répétées sont préférables aux émissions sanguines locales, à cause des mouvements que l'on serait obligé de faire subir au malade. Si la lésion de la moelle est compliquée de la présence d'un corps étranger, d'un projectile, d'une esquille osseuse, l'extraction est difficile. Nous nous sommes déjà expliqué sur la valeur du trépan dans les cas de ce genre (p. 355). Si le malade survit à la blessure, on combat la paralysie par des frictions excitantes, des exutoires : cautères volants ou à demeure, moxas sur les points les plus rapprochés de la lésion. On aura soin de remédier à la constipation, de vider la vessie par le cathétérisme ; l'emploi de sondes à demeure a l'inconvénient de provoquer la cystite et les phénomènes graves qui sont la conséquence de celle-ci.

Plus tard on emploie l'électricité, et surtout les eaux thermales de Bourbonne. On ne doit avoir recours à ces moyens que quand toute irritation locale a complètement disparu ; si on les employait prématurément, on s'exposerait à voir survenir des convulsions et même à provoquer une inflammation violente du cordon médullaire ; il est donc prudent de laisser s'écouler une période de deux à trois ans, à partir du moment de l'accident.

2° COMMOTION DE LA MOELLE.

Elle s'observe à la suite d'une chute sur les pieds, sur les genoux, sur les fesses, de coups sur la région lombaire ; si elle est rare après l'action de ces sortes de violences, c'est que la quantité de mouvement transmise au rachis se perd dans les pièces osseuses multiples qui composent la colonne vertébrale ; la commotion de la moelle se produit plutôt quand les corps qui heurtent le rachis sont très-volumineux.

Les symptômes sont analogues à ceux que l'on observe dans la commotion du cerveau (p. 670). Ils se produisent tout à coup et acquièrent immédiatement leur summum d'intensité : il y a paralysie instantanée du mouvement et du sentiment dans les quatre membres, avec évacuation involontaire des matières contenues dans les réservoirs naturels, vessie, rectum, souvent éjaculation involontaire. La respiration se fait mal, elle est entrecoupée, stertoreuse, le pouls est faible, petit, très-irrégulier ; la face est très-pâle, le corps entier couvert d'une sueur froide et abondante. Souvent le blessé succombe dans cet état ; d'autres fois, surtout s'il est promptement secouru, sous l'influence d'une affusion froide, de frictions énergiques, etc., il y a retour du sentiment et du mouvement ; il éprouve alors une douleur plus ou moins vive le long de la colonne vertébrale, accuse des élancements

douloureux, des picotements, des fourmillements dans les membres, en même temps qu'une gêne plus ou moins notable dans les mouvements. Ces phénomènes disparaissent en général fort peu de temps après l'accident, au plus tard au bout de quelques jours, à moins qu'il ne se soit produit quelque rupture de la substance médullaire (voy. *Contusion de la moelle*), ou qu'il ne se développe une inflammation consécutive du cordon rachidien. Quand la commotion n'atteint que la portion dorsale ou lombaire de ce dernier, les symptômes se bornent aux troubles du côté de la vessie, du rectum et du membre inférieur.

Le traitement de la commotion de la moelle est conforme à celui de la commotion cérébrale (voy. p. 671).

3° COMPRESSION DE LA MOELLE.

Elle est due à une fracture, à une luxation de la colonne vertébrale, ou à un épanchement sanguin, à un abcès, à la présence d'un corps étranger dans l'intérieur du canal vertébral.

Les symptômes ne se développent que graduellement, le malade peut marcher plus ou moins longtemps. Quand il prend une situation telle que la moelle ne se trouve plus momentanément aussi comprimée qu'auparavant, l'anesthésie et la paralysie diminuent. Si la compression n'existe que d'un côté seulement, les troubles fonctionnels n'ont lieu que dans la moitié correspondante du corps.

Le traitement consiste à soustraire la moelle à la compression. On a essayé d'enlever les corps étrangers par la *trépanation*, on a pratiqué la résection d'apophyses enfoncées incomplètement dans le canal rachidien. Toutes ces tentatives ont échoué ; dans les cas les plus heureux, la paralysie a diminué, mais la mort est survenue peut-être plus rapidement que si l'on avait abandonné le malade aux seuls soins de la nature.

4° CONTUSION DE LA MOELLE.

Le plus souvent elle résulte d'une blessure par instrument contondant, de la pression directe ou permanente d'une vertèbre luxée, ou même d'une simple distension des fibres de la moelle. Les caractères anatomiques sont les mêmes que ceux de la contusion du cerveau (p. 661), ils peuvent varier depuis une faible ecchymose avec un ramollissement léger de la substance médullaire, jusqu'à la désorganisation complète de la moelle.

Les symptômes sont les mêmes que ceux de la commotion de la moelle, avec cette différence que les troubles fonctionnels persistent, au lieu d'avoir une durée passagère. Après un temps plus ou moins long, on voit survenir une violente inflammation médullaire, et le plus souvent le malade succombe. Le traitement doit être dirigé surtout en vue de combattre ou de prévenir l'inflammation consécutive de la moelle : émissions sanguines, locales et générales, révulsifs, cautères volants, moxas, etc., etc.