

le cas contraire, mieux vaut les respecter. Quand elles se rompent spontanément il faut en provoquer la fermeture, soit par la compression soit par des cautérisations.

Pour les tumeurs lymphatiques et les cordons superficiels, le traitement palliatif semble seul indiqué, et le meilleur consiste (Verneuil) dans des caleçons élastiques munis de pelotes compressives, qui cependant ne doivent être employées qu'avec précaution pour ne pas déterminer de contusions.

Depuis les insuccès fournis par les opérations (Nélaton, Trélat), on a cru devoir proscrire toute intervention active dans le cas de tumeur lymphatique grande ou petite. Mais il est à remarquer qu'au moment ou, en 1864, la Société de chirurgie se prononçait dans ce sens, les tories micrubiennes et l'antisepsie étaient encore choses inconnues. Comme déjà nous l'avons fait remarquer, les accidents décrits sont ceux de toute infection, et il est à supposer qu'aujourd'hui les pansements listériens bien et rigoureusement appliqués permettraient de réviser les préceptes de 1864.

## CHAPITRE VI. — LÉSIONS CHIRURGICALES DES NERFS

### Considérations générales.

Nous ne parlerons pas ici des centres nerveux, non plus que des appareils terminaux périphériques. Ce sont les cordons nerveux, les conducteurs qui seuls doivent nous occuper.

Ces cordons sont constitués par des séries de fibres nerveuses isolées, plongées dans une gangue connective, à éléments plus ou moins denses, qui forme le névrilème et le périnèvre. Ces fibres sont des fils de transmission, étendus entre les cellules nerveuses placées à leurs extrémités centrale et périphérique. Chaque fibre nerveuse, et ici nous négligerons les fibres de Remak, qui au point de vue des affections chirurgicales ne présentent guère d'intérêt, chaque fibre nerveuse, disons-nous, est constituée par une membrane d'enveloppe amorphe, la *gaine de Schwann*, munie de noyaux de distance en distance; elle limite un espace rempli par de la *myéline*, substance grasse, au centre de laquelle on trouve le véritable fil conducteur, le *cylindre axis*. Cette partie centrale, essentielle, séparée du tissu connectif, et isolée par conséquent de la circulation interstitielle par la gaine de Schwann et la couche de myéline, ne pourrait se nourrir, s'il n'existait des points où la myéline ayant disparu, la gaine de Schwann et par suite les éléments connectifs ambiants n'arrivaient au contact du cylindre-axis. Au niveau de ces points, le tube nerveux présente un étranglement annulaire, et sa longueur se trouve ainsi divisée en nombreux segments.

Le cylindre-axis n'est pas formé par un cordon unique; l'on sait aujourd'hui, par l'étude des plaques motrices terminales, qu'il est en réalité constitué par un grand nombre de filets réunis eux-mêmes dans une seule masse dont l'extrémité périphérique en présente les multiples divisions.

Pour tous les autres détails de structure et de texture des nerfs, nous renvoyons aux traités d'anatomie et aux ouvrages spéciaux.

Les nerfs reçoivent un nombre relativement considérable de vaisseaux sanguins, dont les ramifications de plus en plus fines pénètrent dans la lame connective qui sépare les paquets fibrillaires les uns des autres.

Pendant fort longtemps on avait cru que dans un tronc nerveux il n'existait que des fibres motrices et sensibles. Les travaux de Cl. Bernard y firent constater des filets vaso-moteurs; mais depuis quelques années seulement, il nous faut y admettre en outre des filets trophiques indépendants des filets vaso-moteurs. L'anatomie ne nous permet pas de les différencier; ce sont les résultats des expériences de physiologie normale et pathologique qui nous en ont fait constater l'existence. Quand donc une lésion chirurgicale porte sur un nerf, les phénomènes pathologiques seront toujours en rapport avec les fonctions des différentes variétés de filets nerveux qui composent le paquet fibrillaire qui constitue ce nerf.

Il est très important de faire remarquer qu'il n'existe pas en réalité de divisions d'un tronc nerveux, comparables aux divisions artérielles. Quand un nerf se divise, c'est par départ de fibres indépendantes les unes des autres. Ce départ se fait quelquefois entre fibres de fonctions absolument différentes. La branche postérieure du radial est uniquement motrice (elle contient sans doute des fibres sensibles destinées au sens musculaire, mais nous pouvons en faire abstraction au point de vue qui nous occupe ici), tandis que sa branche antérieure est uniquement cutanée et sensible (elle aussi contient quelques filets moteurs destinés aux muscles lisses du derme, nous pouvons les négliger). Il en est de même de presque tous les nerfs rachidiens qui se divisent toujours un peu plus tôt, un peu plus tard, en branches motrices et en branches sensibles.

Un nerf étant coupé, détruit ou fortement comprimé, la conduction entre ses cellules terminales ne saurait plus se faire, et alors, motricité ou sensibilité, vaso-motricité et trophicité des parties auxquelles il se rend, se trouvent abolies, et cependant on voit plus tard ces fonctions se rétablir. La continuité des tubes nerveux s'est donc refaite, leurs bouts détruits ou sectionnés ont pu se resouder l'un à l'autre, se cicatrifier en un mot. C'est le point qui doit surtout nous intéresser dans ce chapitre.

Si les centres nerveux se développent aux dépens de l'ectoderme et peut-être d'une mince couche mésodermique qui en constituent la névroglie et la partie vasculaire, les cordons de conduction, les fibres nerveuses, ainsi que sans doute les appareils terminaux se forment sur place, par évolution du feuillet moyen. On comprend dès lors comment, dès le début, l'irritation des éléments connectifs de la gangue du paquet nerveux peut en amener la prolifération et la cicatrisation bout à bout. Les deux extrémités du nerf divisé sont ainsi resoudées l'une à l'autre au moyen d'un tissu connectif néoformé, plus ou moins dense, qui toutefois est impropre à la conduction des phénomènes nerveux, conduction réservée aux seuls cylindres-axes, et cependant cette conduction se rétablit plus tard; les cylindres-axes ont donc pu se reconstituer?

Dans le bout périphérique du nerf sectionné ou contus, on voit bientôt après la lésion, la myéline se fragmenter en boules, sous l'influence de la prolifération du protoplasma du segment interannulaire, le cylindre-axe est alors étranglé au niveau de ces boules, et finit par disparaître. La gaine de Schwann persiste et est remplie par des boules de myéline séparées par des masses de protoplasma proliféré. C'est la *dégénération* du bout périphérique, qui, d'après Ranvier, précède toujours toute régénération du tube nerveux.

Dans le bout central rien de pareil ne se produit, sauf au niveau immédiat de la plaie, mais au bout de quelques jours, les cylindres-axes s'hypertrophient, se strient et se segmentent longitudinalement, et chaque segment devient l'origine d'un nouveau tube nerveux privé d'abord de myéline mais qui s'en entoure plus tard. Ces tubes ainsi formés s'allongent, traversent la cicatrice connective et vont enfin se mettre en contact avec les éléments non dégénérés du bout périphérique. La soudure complète est faite alors et les fonctions physiologiques se rétablissent.

Toujours lente, cette réparation varie en durée suivant l'écartement des bouts du nerf sectionné; souvent elle devient même impossible. Mais toujours, chose à remarquer, les fonctions de sensibilité se rétablissent avant et plus complètement que celles de motricité.

Est-il toutefois possible que dans certains cas la dégénération n'ait pas besoin de précéder la régénération, et la cicatrisation des deux bouts d'un tube nerveux divisé peut-elle être immédiate? La question est importante, comme nous le verrons plus loin, mais les faits cliniques et les résultats expérimentaux ne sont pas d'accord jusqu'à présent; je crois cependant avec Vulpian et Ranvier que tout nerf sectionné ou détruit par un traumatisme dégénère fatalement.

Dans les filets nerveux périphériques, les choses se passent de la même manière que dans les troncs nerveux, quelle que soit la cause de l'altération des tubes, qu'elle soit d'origine traumatique ou nutritive, toujours le bout périphérique dégénère, et c'est par bourgeonnement du bout central que de nouveaux cylindres-axes se forment et rétablissent la conduction.

## ARTICLE I<sup>er</sup>. — LÉSIONS TRAUMATIQUES DES NERFS.

### § 1<sup>er</sup>. — Plaies des nerfs.

Lorsqu'un instrument vulnérant n'atteint pas les tubes nerveux eux-mêmes et qu'il se borne à blesser le tissu connectif qui les entoure, il n'y a pas à proprement parler de plaie des nerfs. Quand au contraire l'élément conducteur, le cylindre-axe est lui-même blessé, toujours en raison même de l'irritation déterminée par la cause vulnérante, le bout central, s'il s'agit de filets sensitifs, transmettra aux centres une sensation de douleurs violentes, ou bien le bout périphérique, s'il s'agit de fibres motrices, sera par ses excitations le point de départ de contractions dans les muscles qui en dépendent. Au premier moment l'irritation due à la blessure produira donc une suractivité fonctionnelle des éléments nerveux atteints.

Immédiatement après, les conductions étant interrompues, sensibilité et motricité des parties situées au-dessous de la lésion seront interrompues et les paralysies sensitives et motrices s'en suivront. Il en sera de même des phénomènes de vaso-motricité et de trophicité en raison de la lésion des filets nerveux qui président à ces fonctions. C'est ce qui explique les modifications de la température dans les parties situées au-dessous de la lésion du nerf.

Les mêmes phénomènes se produiront quand, au lieu d'une section ou d'une déchirure des filets nerveux, la constitution intime de ces derniers sera altérée par une compression ou une forte contusion. La nature de l'instrument vulnérant n'a en pareil cas aucune importance, c'est l'intégrité ou l'altération du tube nerveux qui seules seront en cause. Il en sera encore de même lorsque par suite de prolifération des éléments connectifs qui forment la gangue des fibres nerveuses, ces dernières sont comprimées, et que leur conduction se trouve interrompue.

De même encore agiront toutes les causes mécaniques venues de dedans, esquilles osseuses, tumeurs de toute nature, qui plus ou moins compriment, étendent, allongent ou détruisent les éléments nerveux.

Il suffit, pour que la conduction nerveuse soit interrompue, que le cylindre-axe soit brisé, car de même que dans la dégénération la gaine de Schwann peut persister après la segmentation de la myéline et la disparition du cylindre-axe, de même aussi cette gaine peut rester intacte après l'étirement, l'élongation du nerf, bien que les filaments conducteurs soient rompus.

### A. — Plaies par instruments piquants.

Les instruments piquants très fins se bornent d'ordinaire, étant donnée la grande mobilité des nerfs dans le tissu connectif ambiant, à dissocier les tubes nerveux sans les entamer eux-mêmes, il s'ensuit une très petite hémorragie interstitielle qui se résorbe facilement, la conduction des tubes nerveux n'étant pas interrompue en raison de l'intégrité des cylindres-axes, aucun trouble fonctionnel n'intervient, le sang extravasé se résorbe, la cicatrisation se fait et tout rentre dans l'ordre.

Quand l'instrument piquant est plus volumineux, ou lorsque encore il est à la fois piquant et tranchant, il est difficile que des tubes nerveux ne soient pas blessés avec hémorragie interstitielle plus grande; d'où douleur très vive, suraiguë, immédiate, au-dessus et au-dessous du point blessé, paralysie des muscles innervés par le nerf atteint. A cette paralysie succèdent, quand l'irritation néoformative intervient dans le bout inférieur, des contractions, des mouvements convulsifs qui disparaissent au fur et à mesure que l'irritation déterminée par les phénomènes d'évolution cicatricielle tend à diminuer.

Nous avons vu que les blessures nerveuses pouvaient être suivies de névromes (voir page 125); ces tumeurs soumises à des causes permanentes d'irritation peuvent à leur tour retentir sur les centres nerveux et par voie réflexe produire des accidents de contracture comparables à ceux déterminés par une épilepsie spinale.

**Traitement.** — Dans les piqûres par instruments très fins, les accidents nerveux n'existent pas ou sont passagers, les fibres nerveuses ne participant en général pas à la lésion. Quand au contraire les piqûres sont produites par des instruments plus volumineux, le repos, les narcotiques sont indiqués, et si les accidents nerveux persistent, l'élongation du nerf ou même sa résection peuvent être nécessaires.

#### B. — Plaies par instruments tranchants.

Qu'il s'agisse d'un éclat de verre, morceau de vitre, fragment de bouteille, ou d'un coup de sabre, de couteau, de canif, de tranchet, qu'il s'agisse d'un nerf quelconque, médian, sciatique, poplité externe ou autre, toujours les accidents produits sont les mêmes, et la conduite à tenir la même.

Le nerf est-il sectionné complètement, une douleur vive, presque intolérable mais passagère, se produit au moment de la section. Cette douleur peut être assez vive pour entraîner une syncope, du délire nerveux et par réflexe des contractions, des convulsions. La paralysie motrice ou sensitive s'établit ensuite, les deux bouts du nerf sectionné s'écartent en raison de l'élasticité des tissus connectifs de leur gangue, et les cylindres-axes sectionnés ne permettent plus la conduction régulière des excitations. Et cependant on connaît dans la science quelques faits bien observés dans lesquels les fonctions de motricité et de sensibilité étaient conservés après une section complète d'un tronc nerveux. La réunion immédiate des nerfs pourrait expliquer ces cas anormaux, mais, pour les raisons que j'ai données plus haut, je ne crois pas cette réunion possible, comme aussi je ne pense pas que l'existence de filets anastomotiques entre deux ou plusieurs fibres nerveuses puisse exister et expliquer cette persistance ou mieux ce rétablissement rapide des fonctions. Faut-il admettre la *suppléance sensitivo-motrice* de Leliévant, théorie d'après laquelle les excitations transmissibles par les cylindres-axes coupés seraient susceptibles de se propager non seulement par des filets anastomotiques, mais encore par des éléments étrangers à la structure des tubes nerveux? Mieux vaut avouer que jusqu'au moment où j'écris aucune théorie n'est venue expliquer les quelques faits anormaux dont l'étude est à reprendre.

Lorsqu'un tronc nerveux est incomplètement sectionné, les accidents sont plus complexes parce que, aux symptômes de paralysie dus aux fibres sectionnées, viennent s'ajouter sur les fibres restées intactes

des phénomènes d'irritation déterminés par l'évolution cicatricielle des tissus connectifs ambiants. Ces accidents peuvent être cause de phénomènes convulsifs et même de tétanos.

Les connaissances anatomiques seules peuvent souvent permettre au chirurgien d'établir nettement quelle est la branche ou le tronc nerveux blessé, qu'il s'agisse des accidents primitifs de paralysie sensitivo-motrice ou des accidents ultérieurs de trophicité.

**Traitement.** — Il semble presque inutile de dire que dans le cas où la plaie du nerf amène immédiatement, par excès de douleur, des accidents graves du côté des centres nerveux, il importe de les combattre par les moyens que nous avons indiqués en nous occupant du choc traumatique, etc. (voir Complications des plaies, page 199). Mais comme la possibilité de réunion des bouts du nerf sectionné est en rapport avec leur écartement, il importe, par la position des parties dans un appareil, de rapprocher ces segments le plus possible. Quand la tendance à l'écartement sera telle que le position ne permette pas le rapprochement des bouts sectionnés, on pourra, on devra en faire la suture. Le nombre de guérisons obtenues est aujourd'hui tel que ce traitement s'impose. Faut-il passer des fils dans le cordon nerveux lui-même, en faire la suture *directe*, ou au contraire comprendre dans l'ensemble les tissus ambiants, suture *indirecte*? A mon avis, et pour éviter toutes causes d'irritation, de dégénération, surajoutées par la suture à la lésion primitive, la suture indirecte me semble toujours préférable.

La suture, directe ou indirecte, peut se faire immédiatement après la blessure ou secondairement; les résultats obtenus démontrent que même dans ce dernier cas les succès sont nombreux et incontestables.

Peut-on, alors que cette suture elle-même ne permet pas de rapprocher les bouts, aviver un nerf voisin et greffer le bout inférieur du nerf sectionné sur ce nerf avivé? Mais en pareil cas, si, ainsi que nous l'avons établi, les extrémités périphériques des tubes nerveux sectionnés dégénèrent fatalement, à la lésion du premier nerf on ajoutera celle du second et les chances de paralysie s'accroîtront et ne porteront plus seulement sur le territoire d'innervation du nerf sectionné, mais encore sur une partie de celui sur lequel on greffera le premier.

#### C. — Contusions des nerfs.

Le premier degré de contusion des nerfs est ce que tout le monde connaît sous le nom de *compression*. Elle peut être de cause externe, un nerf est alors comprimé entre un corps résistant et les os sous-jacents; ou de cause interne, un cal, une tumeur dure, une tête osseuse luxée. Les fourmillements plus ou moins douloureux développés dans le bras quand la tête reposant sur ce membre comprime le paquet nerveux du

bras, quand un bandage trop serré comprime un segment du corps, etc., etc., sont des exemples si fréquents qu'il est inutile d'insister.

Est-ce l'arrêt de la circulation dans les petits vaisseaux nourriciers des nerfs, est-ce le refoulement de la myéline permettant la compression directe du cylindre-axe qui détermine les sensations de fourmillement douloureux? Quoi qu'il en soit, quand la compression dure un certain temps, aux fourmillements succède une hyperesthésie, puis une anesthésie avec engourdissement et légère paralysie musculaire, accompagnés de sensation douloureuse sourde; puis la cause cessant d'agir, le rétablissement des fonctions intervient, les douleurs disparaissent et la sensibilité revient. Ch. Richet a constaté toutefois que tout contact se traduit encore pendant quelque temps par une sensation de brûlure: il en conclut à juste titre que la sensibilité thermique reste hyperesthésie plus longtemps que la sensibilité tactile. A tout cela succède une sensation de froid, le membre reste pesant avec tendance aux contractions spasmodiques.

Il est facile d'analyser tous ces symptômes sur soi-même, alors qu'au réveil on éprouve des fourmillements dans le bras sur lequel la tête a reposé.

Lorsque les compressions sont de cause interne, elles ne sauraient disparaître comme celles dues à des causes externes; en effet, les premières sont permanentes, tandis que les autres sont passagères. Mais ces dernières elles-mêmes peuvent, dans certains cas, persister ou se reproduire fatalement (compression du plexus brachial par des béquilles mal garnies), et entraîner des accidents de tous points semblables. Ce sont alors des névrites qui occasionnent des névralgies douloureuses et rebelles.

Il est évident que lorsque c'est un cal vicieux, une tumeur osseuse ou dure, qui comprime un nerf, il faut le dégager de cette gangue compressive et l'isoler par tous les moyens chirurgicaux praticables, sauf à pratiquer ensuite des massages, des frictions, voire même l'électrisation.

Quand, au lieu d'être produite par une cause modérée mais continue, la lésion est violente et brusque, la compression devient *contusion*. Elle peut être due à un traumatisme venu du dehors ou du dedans; dans ce dernier cas, c'est un fragment osseux ou une tête articulaire luxée qui la déterminent.

Tout choc portant sur un nerf peut, s'il est d'intensité suffisante, déterminer la rupture des petits vaisseaux qui se rendent au tronc nerveux; d'où épanchement sanguin dans les tissus connectifs plus ou moins denses qui entourent les tubes nerveux, névrilemme et périnèvre, suivant l'intensité du choc et dissociation des filets nerveux par le sang épanché. Dans ces conditions, les accidents sont en rapport avec la plus ou moins grande compression exercée sur les tubes nerveux par le sang

épanché. Lorsque le choc est plus violent encore, les tubes nerveux sont comprimés, la myéline est refoulée, les cylindres-axes rompus ou effilés, et si la contusion va jusqu'à l'écrasement, tout l'ensemble du nerf constitue un magma sanguinolent, dans lequel on trouve la myéline sortie des gaines de Schwann rompues et quelques débris de cylindres-axes. L'étendue sur laquelle s'observent ces lésions est naturellement en rapport avec le volume du corps vulnérant.

Quand la contusion se borne à des déchirures vasculaires, le sang extravasé dans le névrilemme et même dans le périnèvre se résorbe facilement et les accidents disparaissent plus ou moins vite suivant la quantité de sang épanché. Quand, au contraire, les tubes nerveux sont altérés, la dégénération des extrémités périphériques est fatale, et la régénération se fait d'autant plus attendre, que la lésion aura porté sur une plus grande longueur de la fibre nerveuse.

Le type de la contusion légère d'un nerf est celle qui se produit si fréquemment sur le cubital dans la coulisse épitrochléenne. Tout le monde en connaît les symptômes, douleur vive irradiée instantanément jusqu'à l'extrémité du territoire nerveux cubital; cette douleur se calme bientôt, et est suivie de fourmillements et d'engourdissement. Ces mêmes symptômes aggravés et en rapport avec la violence du choc s'observent dans toutes les contusions dans lesquelles les tubes nerveux ne sont pas détruits. Lorsque, au contraire, ce dernier degré est atteint, il se produit une véritable stupeur locale et toutes les fonctions du nerf contus sont abolies. Quand, au lieu d'une anesthésie des parties situées au-dessous du point contus ou écrasé, il se produit une hyperesthésie, elle est due au développement d'une névrite, et bien que la conduction ne puisse plus exister, les tubes nerveux sensitifs étant détruits, l'irritation inflammatoire du bout central détermine alors vers la périphérie un phénomène analogue à ce qui se passe chez les amputés qui ressentent des douleurs dans les extrémités des membres qu'ils ne possèdent plus.

Dans tous les cas de contusion ou d'écrasement des nerfs, on constate un abaissement de la température des parties situées au delà de la lésion. On a voulu opposer ce fait à l'hyperthermie que l'on observe après la section des nerfs. Ces résultats ont besoin d'être repris expérimentalement, car ils sembleraient prouver que les vaso-constricteurs et les vaso-dilatateurs cheminent par des voies différentes, ou se séparent tout au moins des troncs nerveux, à des hauteurs différentes.

**Traitement.** — Le traitement des contusions ou de l'écrasement des nerfs repose sur les mêmes principes que celui de leur compression. On recommande toutefois, et à juste titre, de combattre toute tendance à la névrite par le repos, les révulsifs et les applications froides.

D. — *Allongement, déchirures, arrachements des nerfs.*

Un effort traumatique, au lieu d'agir perpendiculairement ou obliquement, suivant l'axe d'un tronc nerveux, peut agir parallèlement à cet axe, et alors l'allonger, le déchirer ou l'arracher. Les résultats seront toujours les mêmes au point de vue de l'anatomie pathologique et des résultats qui en découlent.

Toujours, dans les nerfs étirés, les tissus connectifs les plus denses résistent le plus longtemps en raison de la présence des fibres élastiques; aussi dans les cas de déchirure ou d'arrachement d'un nerf, trouve-t-on toujours le névrilème étiré comme un tube de verre au chalumeau; les éléments connectifs plus mous et les éléments nerveux proprement dits cèdent plus facilement et se rompent plus haut. Quand la traction est moindre, il se produit dans les tissus connectifs périnerveux des épanchements de sang dus à la rupture des artéριοles, épanchements analogues à ceux que nous avons vus se produire dans les contusions; sous l'influence d'une force plus considérable, les tubes nerveux cèdent à leur tour, la myéline se dissocie ou se répand au dehors, suivant que la membrane de Schwann s'est rompue ou a résisté. Le cylindre-axe se fragmente et se rompt à son tour si la force extensive est suffisante; de cette rupture résultent des accidents absolument semblables à ceux que détermine sa section.

Il faut une force considérable pour rompre un cordon nerveux, 50 à 60 kilogrammes pour le sciatique, moitié moins pour le médian et le cubital, et avant leurs ruptures, ces nerfs peuvent s'allonger de 15 à 20 centimètres (Tillaux); mais ces expériences paraissent avoir été faites avec des tractions lentes: dans des cas d'efforts brusques et subits les résistances seraient sans doute moins grandes.

Quand, au contraire, les éléments nerveux résistent, le sang extravasé dans les mailles du périnèvre, au lieu de rester localisé au point de la contusion, se trouve refoulé sous l'influence d'une extension du tronc nerveux, il se répartit sur une plus grande surface dans les tissus connectifs mous qui entourent les tubes nerveux; il cesse ainsi de comprimer un point unique et peut se résorber plus rapidement. D'autre part, la cicatrisation des bouts d'un nerf sectionné, écrasé, contusionné ou déchiré, ne saurait, ainsi que nous l'avons vu, se faire que par prolifération de son tissu connectif, si donc toutes les fibres du cordon nerveux n'ont pas été détruites, s'il en est quelques-unes qui ont résisté, la gangue connective cicatricielle, le cal nerveux si l'on veut, compriment les fibres encore existantes et provoquent ainsi des hyperesthésies ou des contractures dans les régions sous-jacentes. Ces accidents ordinaires dans les cas de section ou de contusion des nerfs se présentent, par cela même, bien plus rarement dans les cas de distension, d'allongement des nerfs; nous y reviendrons plus loin.

En dehors des grands désordres produits par les arrachements partiels d'un membre, les déchirures d'un nerf ne s'observent guère qu'à la suite de la pression exercée brusquement par une extrémité articulaire luxée, ou encore par des tractions maladroites opérées au moment de la réduction. Nous aurons à revenir sur cette question, quand nous étudierons les luxations de l'épaule.

Au moment où le nerf est allongé et distendu, il se produit, comme dans toutes les lésions des tubes nerveux, une douleur excessive en rapport toujours avec le degré de distension; outre cette douleur, le blessé ressent un fourmillement et une brûlure dans tout le trajet du nerf. Lorsque la rupture des tubes nerveux est complète, la paralysie sensitivo-motrice est immédiate, et peut persister ainsi que les paralysies vaso-motrices et trophiques. Une névrite ascendante peut aussi s'ensuivre et remonter, comme nous allons le voir, jusqu'aux centres médullaires. Ce sont là des faits importants qu'il ne faut pas perdre de vue quand on voudra prévoir ce qu'il pourra advenir ultérieurement d'une luxation dans laquelle l'extrémité articulaire, déplacée, aura distendu un nerf du voisinage.

Inutile de dire qu'après avoir, en pareil cas, reconnu par la vive douleur et les accidents que nous avons signalés l'existence d'une distension nerveuse, il importera de réduire au plus vite et d'immobiliser le membre, jusqu'après la disparition des symptômes alarmants.

E. — *Plaies contuses des nerfs.*

C'est surtout à la suite des traumatismes produits par les projectiles de guerre ou les éclats de mines que l'on observe les plaies contuses des nerfs. Toujours, en semblable occurrence, les téguments sont dilacérés, et c'est seulement après leur déchirure que le corps vulnérant peut atteindre un nerf; ou bien alors il le contusionnera, ou il le divisera par une section irrégulière en rapport avec les formes variables du projectile, ou encore il l'écrasera sur une longueur plus ou moins grande.

Nous devons donc rencontrer, dans les plaies contuses des nerfs, tous les caractères que nous avons assignés aux sections, aux contusions et aux écrasements des nerfs. Ce qui caractérise surtout leurs plaies contuses, c'est l'irrégularité de la section des tubes qui sont déchirés, tranchés, à des hauteurs variables et souvent dilacérés par les inégalités, les saillies du projectile ou de ses éclats.

Lorsqu'une balle animée d'une grande vitesse et non déformée encore rencontre un nerf, elle le sectionne nettement sur une hauteur en rapport avec son diamètre ou avec le plan de rencontre. Les fibres nerveuses des deux bouts sectionnés passent à la dégénération, en raison de la contusion, mais toujours cette altération s'étend beaucoup plus loin sur le bout inférieur que sur le bout supérieur.