

à gauche, à l'aide de rameaux obliques qui entourent ce conduit (1).

Dans l'abdomen, le nerf pneumo-gastrique se termine d'une manière un peu différente à droite et à gauche.

Le nerf pneumo-gastrique droit, placé d'abord derrière le cardia, se glisse le long de la petite courbure de l'estomac, entre les deux feuillets de l'épiploon gastro-hépatique, se dirige à droite et un peu en arrière, et se jette dans le plexus solaire, en décrivant une courbure à concavité postérieure, qui constitue l'anse anastomotique mémorable de Wrisberg. Mais auparavant il donne un certain nombre de filets au cardia, à la face postérieure et à la petite courbure de l'estomac.

Le nerf pneumo-gastrique gauche passe au-devant du cardia, et se résout aussitôt en un très grand nombre de filets, qui se portent en divergeant sur le grand cul-de-sac, sur la face antérieure et sur la petite courbure de l'estomac. Quelques-uns de ces derniers gagnent le sillon de la veine porte, entre les deux lames de l'épiploon gastro-hépatique, et se réunissent au plexus nerveux du foie.

Dans le trou déchiré postérieur et à la partie supérieure du col, le nerf pneumo-gastrique a quelqu'analogie de structure avec le grand sympathique: il communique largement avec lui, et lui est quelquefois intimement accolé. Il concourt avec ce nerf compliqué à la formation de quatre plexus importants: le pharyngien, le cardiaque, le pulmonaire et le solaire, et par ses relations avec une foule d'organes, il justifie parfaitement la dénomination de moyen sympathique qui lui a été donnée. Au reste, ce nerf est développé chez les animaux en raison inverse du grand sympathique: il est très gros chez ceux qui ont le grand sympathique peu considérable; et réciproquement, il est petit chez ceux dont le grand sympathique est remarquable par son importance.

Action. Rigoureusement parlant le nerf pneumo-gastrique est à la fois sensitif et moteur, car il fournit aux muscles du pharynx, du larynx, comme à la membrane muqueuse des voies

(1) On a justement invoqué ces rameaux obliques et les anastomoses qu'ils établissent entre les deux nerfs pneumo-gastriques autour de l'œsophage, pour expliquer la sensation douloureuse qu'on éprouve spécialement à la partie inférieure de ce conduit, dans la déglutition d'un bol alimentaire trop volumineux.

aériennes, etc. Mais cette double fonction lui appartient-elle originellement? je ne le crois pas; je pense, en effet, avec Bischoff, qu'il est essentiellement sensitif, et qu'il emprunte au spinal les filaments moteurs qu'il fournit dans son trajet. Mes recherches particulières sont conformes, sous ce rapport, à celles de cet habile anatomiste, qui ne s'est trompé, comme on l'a vu, qu'à l'égard de l'origine qu'il assigne au nerf laryngé supérieur. Réunis, en effet, dans un même canal de la dure-mère, les nerfs pneumo-gastrique et spinal s'envoient réciproquement des filets, ainsi que je l'ai montré, ils se confondent jusqu'à un certain point, et représentent assez bien ensemble un des nerfs rachidiens: le nerf pneumo-gastrique en est la racine sensitive, et le spinal la racine motrice.

Le nerf pneumo-gastrique anime les muscles du pharynx, du larynx et de l'œsophage, par ses rameaux pharyngien, récurrent, par quelques filets du laryngé supérieur et par son cordon œsophagien, qui ont tous des relations avec les rameaux qu'il reçoit du spinal. Tandis que d'autre part, il préside à la sensibilité et à la sécrétion de la membrane muqueuse des voies aériennes, de l'œsophage et de l'estomac par ses autres rameaux.

Dans le larynx, le nerf laryngé supérieur, comme je l'ai établi depuis long-temps contrairement aux idées reçues, est uniquement destiné à la muqueuse; tandis que le récurrent n'appartient qu'aux muscles de la glotte. Les filets du laryngé supérieur qui paraissent se perdre dans le muscle aryténoïdien, ne font que le traverser pour aller à la membrane muqueuse qui revêt sa face antérieure. On comprend, du reste, combien cette distribution du laryngé supérieur à la seule membrane muqueuse laryngée, est peu en harmonie avec l'origine que Bischoff lui a faussement attribuée au cordon du nerf spinal, et combien, au contraire, elle est conforme à son origine réelle au cordon ganglionnaire du pneumo-gastrique.

ONZIÈME PAIRE.

Nerf spinal.

(Trachélo-dorsal. CHAUSS.)

Le nerf spinal (*accessoire* de WILLIS, troisième branche de la huitième paire de la plupart des anatomistes), procède de la portion cervicale de la moelle, et n'est compté parmi les nerfs

crâniens, que parce qu'il sort de la cavité céphalo-rachidienne par un des trous de la base du crâne.

Il naît des parties latérales de la moelle, par une série de filets placés derrière le ligament dentelé, un peu plus près des racines postérieures que des racines antérieures des nerfs cervicaux, sur une ligne qui fait suite à celle des origines du pneumo-gastrique et du glosso-pharyngien supérieurement, et qui devient oblique en arrière inférieurement. Ses filets les plus inférieurs ne dépassent pas ordinairement le cinquième nerf cervical, quoique par fois on les ait vus descendre jusqu'au sixième ou septième.

Le nerf spinal reçoit un filet du deuxième nerf cervical; ensuite il passe en avant, rarement en arrière de la racine postérieure du premier (*sous-occipital*), s'accôle à cette racine, en fournit une partie, quelquefois même la donne toute entière, et en reçoit à son tour quelques filets. Un renflement ganglionnaire décrit par Huber, se rencontre parfois au niveau de ces curieuses connexions, ganglion duquel émanent les filets que le spinal envoie au premier nerf cervical.

Le nerf spinal remonte d'abord entre les racines antérieures et postérieures des nerfs cervicaux, va grossissant à mesure qu'il s'élève, traverse le trou occipital, s'incline ensuite en dehors et un peu en avant, converge vers le pneumo-gastrique, puis sort par le trou déchiré postérieur, logé dans la même gaine que ce nerf, et placé entre lui et la veine jugulaire interne.

A partir de ce point, le nerf spinal descend d'abord entre l'artère carotide et la veine jugulaire internes, en arrière des nerfs pneumo-gastrique, glosso-pharyngien et grand sympathique, sur le même plan que le grand hypoglosse. Ensuite il se dirige obliquement en dehors et en arrière, passe en avant de la veine jugulaire interne, en arrière de l'apophyse styloïde, de l'artère occipitale et des muscles stylo-hyoïdien et digastrique, gagne le sterno-mastoïdien, s'engage dans la partie interne de ce muscle, entre ses faisceaux sternal et claviculaire, traverse obliquement la partie supérieure de la région sus-claviculaire, s'enfonce sous le trapèze et se perd en entier dans son épaisseur.

Dans le crâne, avant d'entrer dans le trou déchiré postérieur,

le nerf spinal reçoit un ou deux filets très grêles du pneumo-gastrique.

Dans le trou déchiré postérieur ou immédiatement au-dessous de lui, il se bifurque en quelque sorte, et envoie vers le nerf pneumo-gastrique, un cordon anastomotique très remarquable, qui en reste quelque temps distinct. Ce cordon entre plus spécialement dans la composition des rameaux *pharyngien* et *récurrent* de ce nerf, comme je l'ai dit plus haut; et, contrairement à l'opinion de Bischoff, il est presque entièrement étranger à l'origine du nerf laryngé supérieur.

En traversant le muscle sterno-mastoïdien, le spinal lui envoie de nombreux rameaux ascendants et descendants, qui s'y réunissent avec quelques autres émanés de la seconde et de la troisième paires cervicales.

Au delà du sterno-mastoïdien, il communique avec les branches descendantes du plexus cervical, en reçoit quelques rameaux, s'anastomose souvent avec l'origine du nerf phrénique, et va se consumer ensuite entièrement dans le trapèze.

Action. Le spinal est un nerf moteur: non seulement, en effet, il ne se rend qu'à des muscles, mais encore, par son anastomose avec le pneumo-gastrique, il fournit à celui-ci les éléments des rameaux qu'il distribue, à son tour, dans les muscles avec lesquels il a des rapports. Cette dernière opinion a surtout été développée par Bischoff, qui a insisté avec raison sur ce point, que les nerfs spinal et pneumo-gastrique constituent par leur réunion, un tronc analogue à celui de la cinquième paire et à ceux des nerfs qui sortent par les trous vertébro-sacrés; le pneumo-gastrique constitue la racine ganglionnaire et sensitive, tandis que le spinal représente la racine non ganglionnaire (1), et motrice de ce tronc.

Ch. Bell range le nerf spinal parmi les nerfs respiratoires.

DOUZIÈME PAIRE.

Nerf grand hypoglosse.

(Hyo-glossien. CHAUSS.)

Le nerf grand hypoglosse, *nerf de la neuvième paire* de Willis, est le plus postérieur de tous ceux qui sortent par les trous de la base du crâne.

(1) Le ganglion que présente quelquefois le spinal à son origine, appar-

Il naît de la partie antérieure du bulbe, et spécialement du sillon qui sépare les éminences pyramidale et olivaire, par un grand nombre de filets qui paraissent faire suite à la colonne antérieure de la moelle, et qui sont disposés en une série verticalement dirigée. Ces filets divergens du côté du bulbe, convergens en dehors de lui, se réunissent en trois ou quatre faisceaux qui traversent isolément le trou condylien antérieur, renfermés dans de petits canaux particuliers de la dure-mère; puis ils s'associent les uns aux autres en dehors du crâne, pour former le tronc du nerf.

Dans le crâne, le nerf grand hypoglosse est dirigé en avant et en dehors. A l'extérieur de cette cavité il se porte obliquement en bas, en avant et en dedans, se place entre la veine jugulaire et l'artère carotide internes, en arrière du nerf pneumo-gastrique, à côté du spinal et croise le premier en dehors. Ensuite il marche presque perpendiculairement dans la partie supérieure de l'espace carotidien, devient de plus en plus superficiel, passe audessous des muscles styliens, du digastrique et de l'artère occipitale. Parvenu au niveau de l'angle de la mâchoire, il se réfléchit d'arrière en avant, au-dessous du muscle stylo-hyoïdien et du tendon du digastrique, croise en dehors les artères carotides externe et interne près de leur origine, séparé de la peau seulement par le muscle peaucier, et placé audessus de l'artère linguale. Ensuite, il longe pendant quelque-temps la grande corne de l'os hyoïde, entre les muscles mylo-hyoïdien et hyo-glosse, et séparé par le dernier de l'artère de la langue. Enfin il se recourbe un peu en haut et en avant, passe sur le bord antérieur de l'hyo-glosse, gagne la face externe du génio-glosse, et s'enfonce dans ce muscle puis dans le tissu de la langue.

Dans son trajet, le nerf grand hypoglosse décrit une grande courbure à concavité supérieure et antérieure, et à convexité inférieure et postérieure. D'abord il est contigu à l'artère linguale, près de l'origine de ce vaisseau; ensuite il en est séparé par le muscle hyo-glosse, au-devant duquel il la rencontre de nouveau.

Au-dessous du trou condylien antérieur, le nerf grand hypoglosse communique par un ou plusieurs filets, avec le ganglion timent, comme on l'a vu, à la portion de ce nerf qui constitue en quelque sorte, la racine postérieure du premier nerf cervical.

cervical supérieur et avec le pneumo-gastrique, surtout avec le cordon que celui-ci reçoit du spinal. Il envoie, en outre, un filet à la première paire cervicale.

Plus bas, il reçoit de l'anse formée au-devant de l'apophyse transverse de l'atlas par les deux premiers nerfs cervicaux, un ou deux filets, qui restent quelque temps accolés à son côté externe, comme l'a établi M. Cruveilhier, et qui s'en séparent au niveau de l'angle de la mâchoire, pour former sa *branche descendante*.

La branche descendante du nerf hypoglosse, *ramus descendens noni*, se détache de ce nerf au niveau de sa courbure sur l'artère carotide interne, quelquefois cependant beaucoup plus haut. Elle est principalement formée par les filets des deux premiers nerfs cervicaux; le grand hypoglosse n'y concourt que par quelques autres plus grêles (1). Elle descend perpendiculairement sur l'artère carotide primitive, et au bout de quelque temps se recourbe en dehors, et s'anastomose par arcade renversée, au-devant de la jugulaire interne, avec la branche descendante interne du plexus cervical.

Dans la première partie de son trajet, la branche descendante du grand hypoglosse ne fournit aucun rameau; elle ne commence à se diviser qu'au niveau de son anse anastomotique. De la convexité de celle-ci partent, effectivement, plusieurs filets destinés aux muscles de la région sous-hyoïdienne: le premier se perd promptement dans le ventre supérieur du muscle scapulo-hyoïdien; le second se porte plus obliquement au-dessous du scapulo-hyoïdien, s'engage entre les muscles sterno-hyoïdien et sterno-thyroïdien, et se distribue à l'un et à l'autre; d'autres enfin, se perdent dans l'extrémité scapulaire du muscle scapulo-hyoïdien ou vont communiquer avec les troisième et quatrième nerfs cervicaux, souvent même avec le nerf phrénique.

Comme on le voit, cette branche a pour double usage de distribuer des filets aux muscles sous-hyoïdiens, et d'établir des relations anastomotiques entre les nerfs cervicaux supérieurs.

Au niveau du bord postérieur du muscle hyoglosse, le nerf

(1) La plus simple dissection suffit pour constater l'exactitude de cette disposition.

grand hypoglosse fournit un petit rameau qui se porte obliquement au-dessous du muscle scapulo-hyoïdien, et se perd dans le thyro-hyoïdien.

Sur la face externe du muscle hypoglosse, il envoie des rameaux à ce muscle, au stylo-glosse, au génio-hyoïdien, et se réunit en plexus avec des filets du nerf lingual qui se portent plus spécialement vers lui.

Enfin, dans la langue, le nerf grand hypoglosse, placé au centre de cet organe ainsi que le muscle génio-glosse dans lequel il s'est enfoncé, distribue ses nombreuses ramifications aux fibres musculaires, sans jamais atteindre la membrane muqueuse, comme on l'a reconnu depuis long-temps.

Action. Le grand hypoglosse est un nerf essentiellement moteur. Ses anastomoses avec le cordon non ganglionnaire du pneumo-gastrique et avec le nerf phrénique, établissent une remarquable communauté d'action entre les muscles du larynx, le diaphragme et ceux de la langue auxquels il se distribue, communauté d'action qui se reproduit à chaque instant dans l'exercice de la parole.

ORDRE SECOND.

Nerfs rachidiens (1).

Les nerfs rachidiens, *spinaux* ou *vertébro-sacrés*, sont ceux qui sortent par les trous de conjugaison de l'épine et du sacrum. Ils forment trente-et-une paires, huit pour la région cervicale, douze pour la région dorsale, cinq pour les lombes et six pour la région sacrée.

A leur origine et dans la première partie de leur trajet, ces nerfs ont entre eux la plus grande analogie; il importe, par conséquent, de les étudier d'une manière générale sous ce double rapport.

Les nerfs rachidiens naissent de la moelle par deux racines (2),

(1) Pour étudier tous les nerfs rachidiens sur le même cadavre, ne vous occupez d'abord que de leur branche antérieure; vous disséquerez ensuite leur branche postérieure, et vous terminerez en ouvrant le canal vertébral pour y voir leurs racines.

(2) Seuls, parmi les animaux vertébrés, les serpents font exception à cette

l'une *antérieure*, l'autre *postérieure*, racines séparées par le ligament dentelé, et formées de plusieurs filets divergens vers la moelle, et disposés de chaque côté en série longitudinale. Une de ces racines est implantée dans la colonne antérieure de la moelle, à plusieurs lignes en dehors du sillon médian antérieur; l'autre s'enfonce dans la colonne postérieure, à quelques lignes en dehors du sillon médian postérieur. Toutefois, l'implantation des racines antérieures est plus voisine de la ligne médiane que celle des racines postérieures; en outre, elle se rapproche d'autant plus de cette ligne qu'on l'étudie plus inférieurement.

Les racines des nerfs rachidiens se dirigent dans la moelle, vers les angles correspondans des prismes de la substance grise intérieure et s'y implantent; aussi chez l'enfant et le fœtus, quand on les arrache violemment, en enlevant la pie-mère, ainsi que Chaussier l'a fait remarquer, on emporte avec elles une touffe de cette substance plus grosse au niveau de la racine postérieure qu'au niveau de la racine antérieure, et l'endroit de leur implantation reste marqué par une ligne ou sillon rougeâtre superficiel, formé par une série de petits trous arrondis, disposés les uns au-dessus des autres. Toutefois, suivant M. Cruveilhier, les racines des nerfs rachidiens pourraient encore être suivies plus profondément, à travers la substance grise centrale dans laquelle elles s'étaleraient, se rendant ainsi à la commissure transverse de la moelle qui paraîtrait leur appartenir. Bellingheri suppose que les nerfs rachidiens procèdent à la fois de la surface de la moelle et des substances blanche et grise de cet organe. D'autres enfin, regardent la moelle comme un gros nerf, dont les nerfs rachidiens seraient des branches; mais il est inutile de s'attacher à réfuter cette opinion; il suffit pour en montrer la futilité, de rappeler que, bien différente des simples cordons nerveux, la moelle est formée de substances blanche et grise.

Les racines antérieure et postérieure des nerfs rachidiens ne sont pas toujours pourvues d'un égal nombre de filets, et loi: leurs nerfs rachidiens n'ont qu'une seule racine latérale; mais cette racine est composée de deux ordres de filets qui se séparent dans la moelle, et qui vont s'insérer dans les colonnes antérieure et postérieure de ce centre nerveux, ainsi que je m'en suis récemment assuré.