

à la série des autres ganglions du grand sympathique, aujourd'hui que tout le monde est d'accord pour reconnaître que la base du crâne est formée par la réunion d'un certain nombre de pièces vertébrales, surtout après ce que j'ai dit de l'analogie des nerfs crâniens et des nerfs rachidiens, n'y aurait-il pas inconséquence à refuser d'admettre qu'au niveau des différentes vertèbres du crâne, il existe une portion du grand sympathique qui a les relations ordinaires avec les nerfs qui sortent de cette cavité?

Quoi qu'il en soit, la portion céphalique du grand sympathique se compose surtout des ganglions *ophtalmique*, *sphéno-palatin*, *otique*, *sous-maxillaire* et *sublingual*. En outre, le ganglion cervical supérieur lui appartient aussi pour quelque chose; elle l'a en commun avec la portion cervicale; comme celle-ci partage, d'autre part, le ganglion cervical inférieur avec la portion thoracique du même nerf.

Ganglion ophtalmique. Ce renflement forme le premier anneau de la chaîne des ganglions céphaliques. Placé sous la base du crâne, près de la fente sphénoïdale, véritable trou de conjugaison constitué par les vertèbres *sphénoïde antérieur* et *sphénoïde postérieur*, il est bien analogue, sous ce rapport, aux ganglions de la portion thoracique du grand sympathique. En outre, lié par deux racines, l'une sensitive, l'autre motrice, avec deux des nerfs qui traversent la fente sphénoïdale et qui représentent la première paire des nerfs vertébro-crâniens, il est disposé à l'égard de cette paire, comme le sont les ganglions thoraciques à l'égard des nerfs dorsaux. Il communique directement avec le ganglion cervical supérieur par l'intermédiaire du plexus caveux, et avec le ganglion sphéno-palatin par un filet qui a été décrit par Tiedemann.

Ganglions sphéno-palatin, *otique*, *sous-maxillaire* et *sublingual*. Ceux-ci sont, en quelque sorte, le produit de la scission du second ganglion céphalique du grand sympathique. Ils représentent ensemble le second anneau de la chaîne des ganglions céphaliques. Ils sont placés au-dessous du crâne, plus ou moins près de la vertèbre *sphénoïde postérieure*, et sur le trajet des nerfs qui traversent cette vertèbre ou qui passent en arrière d'elle, (le *maxillaire supérieur*, le *maxillaire inférieur* et le *facial*); nerfs qui constituent la deuxième paire des nerfs vertébro-crâniens.

Chacun d'eux communique, de son côté, par deux racines, une sensitive et l'autre motrice, avec les cordons de même nature de cette paire. D'autre part, ils émettent des filets organiques pour les parties renfermées dans les cavités viscérales voisines, et communiquent par des filets spéciaux avec le ganglion cervical supérieur. Du reste, la scission de laquelle résultent ces quatre petits ganglions séparés, n'a pas droit de surprendre; elle a été rendue nécessaire par la dispersion remarquable des cordons nerveux dont l'ensemble constitue la paire vertébro-crânienne à laquelle ils appartiennent, et surtout par l'état de séparation complète des organes qui devaient recevoir leurs filets.

Le *ganglion cervical supérieur* que j'appellerai *céphalo-cervical*, pour exprimer la part égale qu'il prend à la formation des portions céphalique et cervicale du grand sympathique, est le dernier anneau de la chaîne que je décris. Son extrémité supérieure est voisine de la dernière vertèbre crânienne, l'*occipital*, comme celle du ganglion cervical inférieur est voisine de la dernière vertèbre du col. Il est uni par trois racines que j'ai décrites, et sur lesquelles je reviendrai plus tard, deux sensibles et une motrice, avec le *glosso-pharyngien*, le *pneumo-gastrique* et le *grand hypoglosse*, trois des quatre nerfs qui sortent du crâne près de la vertèbre indiquée, et qui forment la troisième et dernière paires des nerfs vertébro-crâniens. En outre, il communique avec tous les autres ganglions céphaliques, comme on l'a vu, et comme je le dirai plus plus loin, à l'occasion de sa description spéciale.

ORDRE SECOND.

Portion cervicale du grand sympathique.

Au premier abord la portion cervicale du grand sympathique paraît présenter ce remarquable caractère, que le nombre de ses ganglions n'est pas en rapport, comme on l'observe ailleurs, avec celui des nerfs rachidiens de la région. Il y a plus même, c'est à peine si cette portion, comme on a l'habitude de la considérer, est pourvue d'un seul ganglion qui lui soit réellement propre; car, d'un côté, le ganglion cervical supérieur a des relations tellement nombreuses avec les nerfs crâniens, qu'on pourrait à bon droit

l'attribuer à la portion céphalique du grand sympathique, tandis que d'autre part, non seulement le ganglion cervical moyen manque souvent, mais encore le ganglion cervical inférieur, confondu, comme on le verra, avec le premier ganglion du thorax, appartient bien plus à cette région qu'au col.

Mais en examinant un peu plus profondément les choses, on ne tarde pas à s'apercevoir que ce défaut d'harmonie n'est qu'apparent. Effectivement le grand sympathique est scindé au col en deux parties bien distinctes : l'une placée dans l'espace carotidien, sur le trajet des vaisseaux de ce nom, l'autre reléguée sur l'artère vertébrale, dans le canal des apophyses transverses des vertèbres. Ces deux parties développées en raison inverse l'une de l'autre, se suppléent souvent d'une manière plus ou moins complète : chez les oiseaux, par exemple, la partie extérieure, que nous sommes habitués à considérer comme formant le véritable cordon cervical du grand sympathique, manque entièrement, l'autre existe seule ; chez nous, au contraire, la partie du grand sympathique qui occupe le canal des apophyses transverses cervicales est beaucoup moins apparente, mais son existence ne saurait être contestée ; et, comme l'a montré M. Blainville, pourvue d'autant de petits ganglions à peu près qu'il y a de nerfs cervicaux, elle envoie à chacun de ceux-ci deux filets de communication très remarquables ; du reste, elle est unie en haut avec le ganglion cervical supérieur, et en bas avec l'inférieur.

Sur un sujet que j'ai récemment examiné, l'importance de cette portion vertébrale du grand sympathique était telle, qu'elle paraissait être la véritable continuation de ce nerf, et que son cordon extra-vertébral représentait seulement le tronc commun des nerfs cardiaques. Celle-ci, en effet, dépourvue de ganglion cervical moyen, ne communiquait avec le premier ganglion thoracique que par un filet très grêle ; puis, en descendant, elle recevait, de l'autre, deux gros rameaux et s'épuisait presque entièrement dans la production des nerfs du cœur. Quoi qu'il en soit, comme on le fait ordinairement, je n'attribuerai à la portion cervicale du grand sympathique que trois ganglions, un *supérieur*, un *moyen*, un autre *inférieur*, et je décrirai comme en dérivant les deux portions superficielle et profonde de ce nerf.

Ganglion cervical supérieur.

Le ganglion cervical supérieur, *oléaire* ou *fusiforme* des auteurs, placé au-dessous de la base du crâne, au-devant des premières vertèbres cervicales, appartient beaucoup plus par ses relations anastomotiques aux nerfs crâniens qu'à ceux du col ; peut-être même, comme je le ferai mieux sentir plus bas, fait-il plutôt partie de la portion céphalique que de la portion cervicale du grand sympathique.

Quoi qu'il en soit, ce remarquable ganglion est oléaire ou plutôt fusiforme, et sensiblement aplati d'avant en arrière. Il est verticalement dirigé. Sa longueur varie de dix à quinze lignes environ ; son extrémité supérieure est éloignée de dix à douze lignes de la base du crâne. Son volume est supérieur à celui des autres ganglions cervicaux. Il est quelquefois double, (LOBSTEIN) ; d'autres fois il est seulement bifurqué inférieurement. En arrière, il est appuyé sur les muscles grand droit antérieur de la tête et long du col. En avant, il est recouvert par l'artère carotide interne, et croisé dans sa direction par le nerf glosso-pharyngien et par le laryngé supérieur qui lui adhère immédiatement. En dedans, il répond au pharynx et à l'artère pharyngienne inférieure. En dehors, il avoisine le nerf pneumo-gastrique et la veine jugulaire interne. De toutes parts, il est entouré d'un tissu cellulaire lamelleux fort lâche et presque entièrement privé de vésicules adipeuses.

Ce ganglion, un des plus importants de l'économie par ses nombreuses relations avec une foule d'organes, fournit ou reçoit des rameaux par ses parties antérieure, externe, interne, supérieure et inférieure.

Rameaux antérieurs. Ces rameaux sont très nombreux ; un ou deux offrent souvent un volume considérable. Ils se dirigent en bas et en avant, gagnent la face interne de l'artère carotide externe, se réunissent à deux longs filets du nerf glosso-pharyngien qui descendent sur la face antérieure de l'artère carotide interne, et à quelques autres plus petits qui émanent du nerf laryngé supérieur, parviennent à l'angle de bifurcation de la carotide primitive, et donnent naissance au *plexus carotidien*.

Le *plexus carotidien* est particulièrement destiné au tronc de

l'artère carotide externe. Il est placé à l'extrémité supérieure de la carotide primitive, et entouré de ses nombreux rameaux l'origine de l'externe. Son centre est souvent occupé par un ganglion qui repose sur l'angle de bifurcation de la carotide primitive, et qu'Arnold appelle *inter-carotidien*. Chaque branche de l'artère carotide externe en reçoit des rameaux; de sorte qu'il se subdivise en autant de plexus secondaires. Un d'eux accompagne l'artère *thyroïdienne supérieure* jusqu'au corps thyroïde; un second suit l'artère *linguale* dans la langue, se prolonge aussi sur l'artère sublinguale, et envoie de ce point un filet vers le ganglion sublingual; un troisième entoure l'artère *faciale*, et fournit la racine végétative du ganglion sous-maxillaire dans la glande de ce nom; un quatrième appartient à l'artère *occipitale*; un cinquième est placé sur l'artère *auriculaire postérieure* et, suivant Meckel, donne au nerf facial un filet qu'Arnold fait émaner directement, au contraire, du plexus de l'artère *carotide externe* dans la glande parotide; un sixième est propre à l'artère *pharyngienne inférieure*; un septième, satellite de l'artère *maxillaire interne*, communique avec le ganglion otique, par l'intermédiaire des filets qu'il envoie sur l'artère *méningée moyenne*; enfin, un dernier entoure de ses ramifications l'artère temporale.

Rameaux externes. Ces rameaux sont fort nombreux et constituent les véritables racines de ce ganglion; de sorte qu'ils se rendent plutôt qu'ils se terminent vers lui.

Les uns, collés sur la face antérieure du muscle grand droit antérieur de la tête, se portent vers les trois premiers nerfs cervicaux ou vers les cordons qui les réunissent ensemble. Trois ou quatre, écartés les uns des autres, appartiennent à l'anse formée par le premier et le second de ces nerfs au-devant de l'apophyse transverse de l'atlas. Deux ou trois, très rapprochés les uns des autres et réunis en plexus, se rendent vers le second nerf cervical et vers l'origine des rameaux qu'il fournit. Un ou deux se portent vers le troisième nerf cervical et vers les rameaux auxquels celui-ci donne naissance.

Les autres se rendent vers le nerf pneumo-gastrique et surtout vers son gros cordon ganglionnaire. Très variables sous le rapport du nombre, ces rameaux sont toujours très courts; quelquefois même, à proprement parler, ils n'existent pas, le

nerf pneumo-gastrique et le ganglion sont accolés l'un à l'autre et comme confondus ensemble.

Rameaux internes. Ces rameaux, *viscéraux* proprement dits, appartiennent au pharynx, au larynx et au cœur.

Les *rameaux pharyngiens*, nombreux et souvent très gros, émanent de la partie supérieure et interne du ganglion cervical supérieur, gagnent le pharynx, concourent à former le *plexus nerveux* de cette partie, et se perdent exclusivement dans sa membrane muqueuse.

Les *rameaux laryngés* s'accolent à la branche externe du nerf laryngé supérieur, et vont particulièrement se répandre dans le corps thyroïde.

Les *rameaux cardiaques*, au nombre de deux ou trois, se séparent de la partie inférieure du ganglion, souvent même du cordon qui le fait communiquer avec le ganglion cervical moyen ou avec l'inférieur. Ils se portent en bas et en dedans, se réunissent en un seul, et forment le nerf cardiaque supérieur que je décrirai plus loin.

Rameau supérieur. En haut, le ganglion cervical supérieur s'effile de plus en plus, et se transforme en un cordon qu'Arnold appelle *nerf carotidien*, et qu'on a long-temps considéré comme l'origine du grand sympathique.

Ce cordon remonte à peu près verticalement en dedans et en arrière de l'artère carotide interne, et en dedans du nerf pneumo-gastrique. Arrivé au canal carotidien, il s'y engage, après s'être divisé en deux rameaux, l'un *externe*, l'autre *interne*. Ces deux rameaux s'accolent à l'artère carotide interne, le premier en dehors, le second en dedans; ils communiquent ensemble par des filets qui embrassent obliquement cette artère, comme les rameaux anastomotiques des cordons œsophagiens du nerf pneumo-gastrique embrassent l'œsophage; puis ils parviennent dans le sinus caverneux, et s'y divisent en un grand nombre de filets qui constituent le *plexus caverneux*.

La disposition plexiforme des rameaux ascendants du ganglion cervical supérieur est évidente; ils forment effectivement pour l'artère carotide interne un lacis analogue à celui que j'ai décrit comme appartenant à la carotide externe. Le plexus caverneux est simplement la portion de ce lacis qui entoure l'artère carotide dans le sinus de ce nom.

Quoi qu'il en soit, les filets et les rameaux de ce plexus ne sont pas toujours accolés aux parois de l'artère carotide interne, un certain nombre d'entre eux s'écartent de ce vaisseau, et vont constituer d'importantes anastomoses avec les nerfs voisins; ainsi :

Au-dessous du canal carotidien, des filets se rendent du rameau ascendant du ganglion cervical supérieur, ou de ce ganglion lui-même, vers les nerfs glosso-pharyngien, pneumogastrique, spinal et grand hypoglosse.

Dans le canal carotidien, 1° un ou deux filets traversent des pertuis de la paroi antérieure de la caisse du tympan, et vont s'unir sur le promontoire avec le rameau de Jacobson du ganglion d'Anderssh, après avoir fourni des ramifications à la membrane muqueuse de la caisse du tympan. 2° Un filet plus gros que les précédents, *filet inférieur du nerf vidien*, sort par l'ouverture supérieure du canal carotidien, traverse de bas en haut le cartilage du trou déchiré antérieur, s'accôle au grand nerf pétreux superficiel, forme avec lui le nerf vidien, et va se terminer à la partie postérieure du ganglion sphéno-palatin.

Dans le sinus caverneux deux filets bien distincts vont au nerf de la sixième paire, et remontent vers ce nerf obliquement en avant; tandis que d'autres, plus fins, partis du même point, vont encore se porter à la dure-mère, au ganglion de Gasser, aux nerfs maxillaire supérieur, ophthalmique, moteur oculaire commun, optique, et au ganglion ophthalmique, comme Lecat l'avait indiqué.

Quoi qu'il en soit de ces anastomoses, quelques rameaux ascendants du ganglion cervical supérieur se partagent ultérieurement entre les diverses branches de l'artère carotide interne, comme cela a lieu pour d'autres plexus artériels: les uns s'accolent à l'artère ophthalmique, et parviennent jusqu'à la glande lacrymale et à la rétine, comme M. Ribes l'a démontré; les autres restent accolés à l'artère carotide interne jusqu'à sa bifurcation dans la scissure de Sylvius, et se partagent là en deux faisceaux pour les deux branches de ce vaisseau. Quelques filets se portent, dit-on, au corps pituitaire, tandis que quelques autres, qu'on distingue fort bien sur certains sujets, vont s'anastomoser sur l'artère communicante antérieure avec des rameaux de l'artère carotide opposée, de manière à réunir en ce point les deux

nerfs grands sympathiques. Béclard assurait même avoir observé quelquefois un petit ganglion au niveau de cette remarquable anastomose médiane.

Rameau inférieur. Ce rameau, le plus gros et le plus long de tous, est intermédiaire entre le ganglion cervical supérieur et le moyen, ou même l'inférieur, lorsque le moyen n'existe pas. Il est blanc et assez analogue aux rameaux des nerfs cérébro-spinaux.

De la partie inférieure du ganglion cervical supérieur qu'il prolonge en quelque sorte, ce rameau descend perpendiculairement au-devant de la colonne vertébrale, et s'unit au ganglion cervical moyen; ou bien, quand celui-ci n'existe pas, il croise la direction de l'artère thyroïdienne inférieure, et se sépare en deux rameaux secondaires: l'un passe entre l'artère et la veine sous-clavières, en dehors du nerf pneumogastrique, en dedans du nerf phrénique, embrasse dans une sorte d'anse la partie inférieure de l'artère précédente, et se rend à la partie antérieure et interne du ganglion cervical inférieur; l'autre se porte au-dessous de l'artère thyroïdienne inférieure, et va communiquer avec la partie supérieure et interne du ganglion cervical inférieur. Dans son trajet, ce rameau croise en arrière la direction du nerf pneumogastrique, et lui devient externe au milieu et à la partie inférieure du col, d'interne qu'il était d'abord supérieurement. En arrière, il repose sur les muscles grand droit antérieur de la tête et long du col. En avant, il est caché par le pneumogastrique et surtout par le rapprochement de l'artère carotide primitive et de la veine jugulaire interne.

Le rameau inférieur du ganglion cervical supérieur ne fournit, du reste, que peu de filets. Lorsque le ganglion cervical supérieur est plus court que de coutume, il donne supérieurement, en dehors, un ou deux filets d'anastomose au troisième et au quatrième nerfs cervicaux, et en dedans le nerf cardiaque supérieur. Dans l'état ordinaire, il envoie quelques filets tenus, en dedans, vers les nerfs laryngé externe et cardiaque supérieur, vers le pharynx, l'œsophage et le corps thyroïde. En dehors il communique par un ou deux filets grêles avec le pneumogastrique. Enfin, lorsque le ganglion cervical moyen manque, il