

Les intercostales droites sont plus longues que les gauches. Leur calibre est à peu près le même à droite et à gauche, en haut et en bas.

Les intercostales droites passent derrière le canal thoracique et la veine azygos; les gauches, au contraire, ne sont recouvertes que par la plèvre et les ganglions lymphatiques correspondans. Les droites contournent le corps de chaque vertèbre; les gauches parviennent tout de suite à l'espace intercostal. Les deux dernières de chaque côté sont recouvertes dans la première partie de leur trajet, par les piliers du diaphragme. Celles du côté droit sont en rapport, en outre, en avant, avec la petite veine azygos.

Parvenues au commencement des espaces intercostaux, et au niveau des articulations costo-vertébrales, les artères intercostales passent derrière le grand sympathique, et chacune d'elles se divise ensuite en deux branches, une *dorsale*, l'autre *intercostale* proprement dite; mais avant cette division elles fournissent quelques rameaux aux corps des vertèbres.

Branche dorsale. La branche dorsale ou postérieure se dirige en arrière, entre les apophyses transverses des vertèbres, en dedans du ligament costo-transversaire inférieur, et se divise bientôt en deux rameaux. L'un, *dorsal*, traverse les muscles transversaires épineux, descend un peu obliquement en dehors, entre ces muscles et le long dorsal, et s'y ramifie ainsi que dans le sacro-lombaire et dans la peau voisine. L'autre, *spinal*, pénètre aussitôt dans le trou de conjugaison correspondant et se divise en deux ramuscules, l'un qui pénètre dans le corps des vertèbres, et l'autre qui se perd sur la dure-mère rachidienne et la moelle, en s'anastomosant avec les artères spinales.

Branche intercostale proprement dite. La branche intercostale proprement dite ou *antérieure*, est la continuation du tronc même de l'artère. Son volume est assez considérable. Placée d'abord au milieu d'un tissu cellulaire abondant, entre le muscle intercostal externe et la plèvre, elle fournit, au niveau de l'angle des côtes un rameau important, et pénètre aussitôt entre les deux muscles intercostaux. Ce rameau descend obliquement vers le bord supérieur de la côte qui est au-dessous, le côtoie quelque temps, puis se porte sur

la face interne de cette côte, et se perd dans son périoste. Ensuite la branche antérieure des artères intercostales gagne le bord inférieur de la côte qui est au-dessus, s'engage dans la gouttière qu'on y remarque, et parvenue à peu près au niveau du tiers antérieur de cette côte, elle abandonne sa gouttière, se porte de nouveau au milieu de l'espace intercostal jusque près du sternum, et se termine en s'anastomosant avec les branches intercostales de la mammaire interne. Les artères intercostales inférieures s'unissent, en outre, en avant avec l'épigastrique, les diaphragmatiques, la circonflexe iliaque et les lombaires.

Outre le rameau qui a été indiqué, la branche intercostale proprement dite des artères intercostales en envoie d'autres dans tout son trajet aux muscles intercostaux, au périoste des côtes et au tissu cellulaire sous-pleural; quelques autres traversent les muscles intercostaux externes, et vont aux muscles pectoraux, grand dentelé et grand oblique de l'abdomen. Cette branche, du reste, est accompagnée par les veines et par le nerf intercostal correspondans.

ARTICLE SECOND.

Branches de l'aorte descendante abdominale.

Les artères qui naissent de l'aorte abdominale sont divisées en *antérieures*, *latérales*, *postérieures* et *inférieures* ou *terminales*.

§ 1er. *Branches antérieures.*

Les branches antérieures de l'aorte abdominale sont les *diaphragmatiques inférieures*, le *tronc cœliaque* et les deux *mésentériques*.

Artères diaphragmatiques inférieures.

Les artères diaphragmatiques inférieures sont ordinairement au nombre de deux, une *droite*, l'autre *gauche*; quelquefois cependant on en compte trois ou quatre. Elles naissent tantôt séparément, tantôt par un tronc commun de la partie antérieure de l'aorte, tout près des piliers du diaphragme, assez souvent aussi du tronc cœliaque. Il n'est pas très rare non plus de les voir fournies par les rénales, ou par la coronaire stoma-

chique, quelquefois même, quoique plus rarement, par la première lombaire.

L'artère diaphragmatique remonte au-devant du pilier correspondant du diaphragme, entre ce muscle et le péritoine, et au bout d'un trajet variable elle se divise en deux branches, l'une *interne*, l'autre *externe*. Mais auparavant, près de son origine, elle envoie à la capsule surrénale quelques rameaux connus sous le nom d'*artères capsulaires supérieures*.

La *branche interne*, plus volumineuse, continue en haut la direction de l'artère, envoie en avant de l'ouverture œsophagienne du diaphragme un rameau qui s'anastomose avec un autre semblable fourni par la diaphragmatique opposée, et, continuant sa marche ascendante, se recourbe en dedans et s'anastomose par arcade avec la précédente, en avant de l'aponévrose phrénique. La *branche externe* se porte transversalement en dehors, se termine vers les attaches correspondantes du diaphragme et s'anastomose avec les intercostales inférieures, la mammaire interne et les lombaires.

Les deux branches de l'artère diaphragmatique fournissent dans leur trajet un très grand nombre de rameaux qui se distribuent au diaphragme; quelques-uns d'entre eux traversent ce muscle, et s'anastomosent avec les diaphragmatiques supérieures de la mammaire interne, ou se perdent sur le péricarde.

Quoique très analogues, les artères diaphragmatiques inférieures se distinguent cependant par les caractères suivans : La droite envoie, au niveau de la veine cave ascendante, plusieurs rameaux qui se portent dans l'épaisseur du ligament coronaire du foie et se prolongent jusque sur la surface de cet organe. La gauche fournit, près de l'orifice œsophagien du diaphragme, un ou plusieurs rameaux qui se perdent sur l'extrémité inférieure de l'œsophage, et s'anastomosent avec les rameaux œsophagiens de la coronaire stomacique et de l'aorte. Assez souvent aussi cette artère envoie quelques branches à la rate et au lobe gauche du foie.

Artère cœliaque.

L'artère cœliaque, (*trunc cœliaque, opisto-gastrique, CHAUSS.*), naît à angle droit de l'aorte, au-dessous des précédentes, entre

les piliers du diaphragme et au niveau du corps de la première vertèbre lombaire; c'est la plus volumineuse des branches fournies par l'aorte abdominale. Dirigée en avant et un peu à droite et située derrière l'épiploon gastro-hépatique, cette artère répond, *en haut*, à la partie latérale gauche du lobe de Spiegel, *en bas*, au bord supérieur du pancréas, *à gauche*, au cardia, et *à droite*, à un espace assez considérable qui la sépare du pylore. Elle est du reste entourée de tous côtés par un plexus nerveux considérable, et par beaucoup de ganglions lymphatiques.

Après un demi-pouce environ de trajet, le tronc cœliaque se divise en trois grosses branches : la *coronaire stomacique*, l'*hépatique* et la *splénique*.

Artère coronaire stomacique.

Moins volumineuse que les deux autres branches du tronc cœliaque, l'artère coronaire stomacique se porte obliquement en avant, en haut et à gauche jusqu'au côté droit du cardia, sur lequel elle se recourbe brusquement, pour descendre le long de la petite courbure de l'estomac; et parvenue au pylore, elle se termine en s'anastomosant avec la pylorique, branche de l'hépatique.

Dans ce trajet, elle est reçue entre les deux feuillets de l'épiploon gastro-hépatique, et envoie quelquefois dans leur épaisseur une branche volumineuse, qui va se perdre dans le lobe gauche du foie.

De la convexité de la courbure de cette artère partent des *rameaux œsophagiens* qui entourent le cardia, remontent sur l'extrémité inférieure de l'œsophage, et se ramifient dans ses membranes en s'anastomosant avec les artères œsophagiennes fournies par l'aorte thoracique et les diaphragmatiques inférieures.

Enfin, le long de la petite courbure de l'estomac, l'artère coronaire stomacique fournit un grand nombre de rameaux qui se portent, les uns sur la face antérieure, les autres sur la face postérieure de cet organe, et se perdent dans ses diverses membranes, en s'anastomosant avec les artères *gastro-épiplœiques* et les *vaisseaux courts* dont je parlerai tout-à-l'heure.

Artère hépatique.

D'un volume bien supérieur à celui de la précédente, l'artère hépatique se dirige obliquement à droite et en avant jusque près du pylore, se dévie ensuite en décrivant une courbe à concavité supérieure, remonte dans l'épaisseur de l'épiploon gastro-hépatique, au-devant de l'hiatus de Winslow, du canal cholédoque et de la veine porte, se divise en deux branches et se termine dans le sillon transverse du foie, après avoir fourni l'*artère pylorique* et la *gastro-épiploïque droite*.

Artère pylorique. Née de l'hépatique près du pylore, l'artère pylorique se dirige un peu obliquement en haut et à gauche, le long de la petite courbure de l'estomac et s'y termine à une hauteur variable, en s'anastomosant avec la terminaison de la coronaire stomacique. Dans ce trajet, elle fournit des rameaux antérieurs et postérieurs qui se portent sur les deux faces de l'estomac, et quelques autres qui se prolongent sur le pylore, même sur la première portion du duodénum.

Artère gastro-épiploïque droite. D'un volume assez considérable, cette artère naît de l'hépatique à droite et un peu au-dessous du pylore. Elle descend ensuite verticalement, derrière la première portion du duodénum, et, au bout d'un court trajet, elle se recourbe de droite à gauche, le long de la grande courbure de l'estomac, vers le milieu de laquelle elle s'anastomose avec la gastro-épiploïque gauche. Dans cette dernière partie de son trajet, elle est reçue entre les deux feuillets de la lame antérieure du grand épiploon.

Avant de se recourber, l'artère gastro-épiploïque droite fournit plusieurs rameaux qui vont se distribuer au pylore et à la première portion du duodénum. Un peu plus bas, une autre branche s'en sépare, suit transversalement à gauche la partie postérieure de la tête du pancréas, et se ramifie dans cette glande en s'anastomosant avec les rameaux pancréatiques fournis par la mésentérique supérieure et la splénique.

Le long de la grande courbure de l'estomac, l'artère gastro-épiploïque donne des rameaux *ascendants* et des rameaux *descendants* : les premiers se portent sur la face antérieure et sur la face postérieure de l'estomac. Les seconds, plus grêles et en

nombre variable, descendent parallèlement les uns aux autres entre les deux feuillets du grand épiploon, et arrivent jusqu'au colon transverse sur lequel ils se perdent en s'anastomosant avec les artères coliques.

Après avoir fourni les deux artères précédentes, l'hépatique, près du sillon transverse du foie, se divise en deux branches l'une *droite*, l'autre *gauche*. La première pénètre dans le foie par l'extrémité droite, la dernière par l'extrémité gauche de ce sillon ; puis elles accompagnent en se divisant les branches correspondantes du canal hépatique et de la veine porte, et sont comme elles entourées par la capsule de Glisson. Avant de plonger dans le sillon transverse, la branche droite donne ordinairement l'*artère cystique*, qui cependant vient quelquefois du tronc même de l'artère hépatique.

Artère cystique. L'artère cystique se porte obliquement en bas et en avant, derrière le canal hépatique, jusque près du col de la vesicule biliaire. Là elle se divise en deux rameaux, l'un *supérieur* et l'autre *inférieur*. Le premier s'engage entre le foie et la face supérieure de la vésicule, et se distribue à l'un et à l'autre. Le second se porte, en décrivant des flexuosités, à la face inférieure du réservoir de la bile dans les parois duquel il se ramifie.

Quelquefois on trouve trois artères hépatiques fournies, la première par le tronc cœliaque, la seconde par la coronaire stomacique et la troisième par la mésentérique supérieure. D'autres fois, au contraire, c'est l'artère hépatique qui se divise en trois branches dans le sillon transverse du foie.

Artère splénique.

L'artère splénique, née comme les précédentes du tronc cœliaque, se dirige aussitôt de droite à gauche le long du bord supérieur du pancréas qui la reçoit dans un sillon, et parvient en serpentant au niveau de la scissure de la rate, où elle se termine. Elle est recouverte en avant par la face postérieure de l'estomac et se trouve reçue, près de la rate, dans l'intervalle des deux feuillets de la lame postérieure de l'épiploon gastro-splénique. Dans son trajet, elle fournit les branches suivantes :

Branches pancréatiques. Elles se séparent en nombre variable

de la splénique, et descendent verticalement dans l'épaisseur du pancréas où elles s'anastomosent avec les rameaux fournis par la gastro-épiploïque droite et la mésentérique supérieure.

Branche gastro-épiploïque gauche. Tantôt grêle, tantôt volumineuse, cette artère naît ordinairement de la splénique près de la scissure de la rate, quelquefois de l'une de ses branches terminales. Elle se porte d'abord sous le grand cul-de-sac de l'estomac, puis elle descend de gauche à droite le long de la grande courbure vers le milieu de laquelle elle s'anastomose avec la gastro-épiploïque droite. Elle se divise dans ce trajet en rameaux *supérieurs* qui se portent sur les deux faces de l'estomac, et en rameaux *inférieurs* qui se perdent dans le grand épiploon, et dont quelques-uns peuvent être suivis jusqu'au pancréas.

Près de la scissure de la rate, l'artère splénique se divise en deux ou trois branches qui se subdivisent elles-mêmes en un plus grand nombre. Celles-ci divergent entre elles et se ramifient dans l'intérieur de la rate, comme on l'a vu un peu plus haut. (1). Mais avant de pénétrer dans cet organe, elles fournissent des branches assez volumineuses, qu'en raison de leur peu de longueur on a nommées *vaisseaux courts*.

Les *vaisseaux courts* suivent une marche rétrograde, s'engagent entre les deux feuillets de la lame antérieure de l'épiploon gastro-splénique, gagnent aussitôt le grand cul-de-sac de l'estomac, s'y divisent, et se prolongent, en se ramifiant, jusque sur le cardia où ils s'anastomosent avec les rameaux œsophagiens de la coronaire stomachique.

Artère mésentérique supérieure.

L'artère mésentérique supérieure est une des plus grosses branches fournies par la partie antérieure de l'aorte abdominale. Elle naît au-dessous du tronc cœliaque, quelquefois même de celui-ci, descend aussitôt derrière le pancréas, passe entre lui et la troisième portion du duodénum, se porte un peu à gauche dans la base du mésocolon transverse et s'engage de haut en bas entre les deux feuillets du mésentère. Elle continue ensuite à descendre dans l'épaisseur de ce repli, en se dirigeant com-

(1) Voyez tom. 2, pag. 219.

me lui obliquement à droite, et décrivant une légère courbure à convexité gauche et inférieure et à concavité droite et supérieure. Dans tout son trajet elle fournit de nombreux rameaux et se termine près de la valvule ileo-cœcale en s'anastomosant avec la colique droite inférieure.

Derrière le pancréas, l'artère mésentérique supérieure fournit à cette glande et à la troisième portion du duodénum.

Dans l'épaisseur du mésentère, elle donne des branches nombreuses qu'on divise en celles qui partent de sa concavité et celles qui viennent de sa convexité. Les premières, destinées au gros intestin, sont les artères *coliques droites*. Les dernières, destinées à l'intestin grêle, pourraient être nommées *jejuno-iliales*.

Artères coliques droites. Ces artères sont ordinairement au nombre de trois et divisées en *supérieure, moyenne et inférieure*.

L'artère colique droite supérieure, née de la mésentérique supérieure, près du mésocolon transverse, pénètre d'arrière en avant entre les deux lames de ce repli péritonéal et le parcourt plus ou moins horizontalement jusqu'à sa partie moyenne, où elle se divise en deux branches, l'une *droite*, l'autre *gauche*. La première se recourbe transversalement à droite, suit dans ce sens l'arc du colon, et se termine bientôt en s'anastomosant avec un rameau ascendant de la colique droite moyenne. La seconde se comporte de la même manière dans la moitié gauche du méso-colon transverse, et s'anastomose avec le rameau ascendant de la colique gauche supérieure.

L'artère colique droite moyenne naît quelquefois de la précédente, mais le plus souvent de la mésentérique supérieure au-dessous d'elle. Elle se porte aussitôt obliquement à droite et en avant, entre les deux feuillets du mésocolon lombaire droit, et, près de l'extrémité supérieure du colon, elle se divise en deux rameaux, comme la précédente : l'un d'eux se recourbe en haut et à gauche pour s'anastomoser avec le rameau droit de la colique droite supérieure; l'autre, au contraire, se porte en bas et à droite, et s'abouche avec le rameau ascendant de la colique droite inférieure.

L'artère colique droite inférieure, iléo-colique, cœcale (Chauss.),

naît très près et au-dessous de la précédente qu'elle surpasse ordinairement en volume. Elle descend ensuite obliquement à droite dans le mésocolon lombaire droit, et, parvenue près du cœcum, elle se divise le plus souvent en trois rameaux, l'un *supérieur*, l'autre *moyen*, le troisième *inférieur*. Le supérieur se recourbe en haut dans la partie correspondante du mésocolon, et s'abouche bientôt avec le rameau inférieur de la colique droite moyenne. L'inférieur descend vers la fin du mésentère et s'y anastomose avec la terminaison de la mésentérique supérieure elle-même. Le moyen enfin naît dans l'intervalle des deux précédents, se porte transversalement dans la partie inférieure du mésocolon lombaire droit, et, parvenu à la partie postérieure de la réunion du colon et du cœcum, il se subdivise ordinairement en trois rameaux secondaires : un d'eux se recourbe en haut sur le commencement du colon et sur la valvule iléo-cœcale; un autre se porte en arrière sur la paroi postérieure du cœcum; le troisième suit le repli péritonéal de l'appendice cœcal, et décrit une petite courbure de la convexité de laquelle partent des ramuscules qui se distribuent dans cet appendice.

Artères jéjuno-iléales. Ces artères naissent, comme je l'ai dit, de la convexité de la mésentérique supérieure. Leur nombre, d'ailleurs très variable, s'élève au moins à quinze ou vingt principales. Elles sont d'autant plus volumineuses et plus longues qu'on les examine plus supérieurement.

Toutes se dirigent obliquement en bas et à gauche entre les deux lames du mésentère, et, après un court trajet, chacune d'elles se divise en deux rameaux qui se recourbent en sens inverse et s'anastomosent avec les voisins, de manière à constituer des arcades de la convexité desquelles partent d'autres rameaux qui se divisent à leur tour, s'anastomosent de la même manière, et constituent des arcades secondaires qui se comportent comme les premières. Il existe encore un troisième, un quatrième, quelquefois même un cinquième ordre d'arcades plus petites près de l'intestin.

Le réseau qui résulte de ces divisions et de ces anastomoses successives offre une multitude d'aréoles de forme et de grandeur variables, desquelles partent encore de petits rameaux, les uns pour le mésentère et ses ganglions, les autres destinés à l'anastomose des diverses anses vasculaires entre elles.

Enfin, les dernières arcades envoient sur les parois de l'intestin des rameaux parallèles qui l'embrassent en serpentant au-dessous du péritoine, et qui s'anastomosent entre eux, forment autour de lui une longue série d'anneaux. De la concavité de ces anneaux partent ensuite des ramifications plus ténues qui pénètrent la membrane musculeuse, forment au-dessous d'elle un réseau très fin, et se terminent enfin, sous forme capillaire, dans l'épaisseur de la membrane muqueuse, et particulièrement dans ses valvules et ses villosités.

Dans les premiers temps de la vie embryonnaire, l'artère mésentérique supérieure donne l'*artère omphalo-mésentérique* qui se porte à la vésicule ombilicale, après avoir parcouru toute la longueur du cordon. Ordinairement cette artère disparaît avec la vésicule, vers la fin du deuxième mois de la vie intra-utérine; quelquefois cependant on la rencontre encore plus tard, même à l'époque de la naissance.

Artère mésentérique inférieure.

L'artère mésentérique inférieure, moins volumineuse que la supérieure, naît de la partie antérieure et gauche de l'aorte, à un pouce et demi environ au-dessus de sa terminaison. Elle se dirige obliquement en bas et à gauche, au-dessous du péritoine, et s'engage entre les deux feuillets du mésocolon iliaque, où elle décrit une courbure à convexité gauche. Parvenue au détroit supérieur du bassin, elle pénètre dans le méso-rectum, se prolonge plus ou moins bas et se divise en deux branches.

Par la concavité de sa courbure la mésentérique inférieure ne fournit aucune, ou presque aucune branche. De sa convexité, au contraire, elle en donne un assez grand nombre parmi lesquelles on distingue particulièrement les *artères coliques gauches*, divisées en *supérieure*, *moyenne* et *inférieure*.

L'*artère colique gauche supérieure* est la plus volumineuse des branches de la mésentérique inférieure. Elle naît de cette artère, à un pouce de son origine; puis se porte transversalement à gauche jusque près du colon descendant, où elle se divise en deux rameaux, l'un *supérieur*, l'autre *inférieur*. Le supérieur remonte le long du bord concave du colon

descendant jusqu'à l'extrémité gauche du colon transverse, et s'anastomose avec le rameau gauche de la colique droite supérieure. L'inférieur descend vers l'S iliaque du colon et s'anastomose avec la branche supérieure de la colique gauche moyenne.

L'artère colique gauche moyenne manque quelquefois; dans d'autres cas, au contraire, elle est multiple. Elle se porte vers l'extrémité supérieure du mésocolon iliaque, et se divise en deux rameaux: l'un remonte vers l'extrémité inférieure du colon lombaire gauche, et s'unit bientôt avec le rameau inférieur de l'artère précédente; l'autre côtoye la concavité de l'S iliaque du colon, et s'abouche avec le rameau supérieur de la colique gauche inférieure.

L'artère colique gauche inférieure se porte vers le milieu de la concavité de l'S iliaque du colon, et comme les précédentes, elle se partage en deux rameaux: le supérieur s'anastomose avec le rameau inférieur de la colique gauche moyenne; l'inférieur s'unit avec un autre rameau fourni par la mésentérique inférieure elle-même.

Avant d'arriver à l'intestin, toutes ces artères se comportent comme les coliques droites, seulement elles ne forment pas des arcades tout-à-fait aussi multipliées.

Dans l'épaisseur du mésorectum, l'artère mésentérique inférieure se divise en deux, quelquefois en trois branches qui embrassent en bas les parties postérieure et latérales du rectum, sous le nom d'hémorrhoidales supérieures. Ces branches se ramifient dans l'épaisseur du rectum, et s'anastomosent près du sphincter avec les artères hémorrhoidales moyenne et inférieures.

§ 2°. Branches latérales de l'aorte abdominale.

Les branches latérales fournies par l'aorte abdominale sont les capsulaires moyennes, les rénales, et les spermaticques.

Artères capsulaires moyennes.

Ainsi nommées pour les distinguer des capsulaires supérieures fournies par les diaphragmatiques inférieures et des capsulaires inférieures fournies par les rénales, les artères capsulaires moyennes naissent des parties latérales de l'aorte, un peu au-

dessus de ces dernières et quelquefois du tronc cœliaque. Elles sont au nombre de deux, une droite, l'autre gauche; quelquefois cependant on en trouve deux ou trois de chaque côté. Aussitôt après leur origine, elles se portent transversalement en dehors de la colonne vertébrale, fournissent quelques ramuscules aux piliers du diaphragme, au tissu cellulo-graisseux voisin, et parviennent aux capsules surrénales dans l'intérieur et à la surface externe desquelles elles se ramifient.

Artères rénales ou émulgentes.

Ordinairement il n'y a qu'une artère rénale de chaque côté, quelquefois cependant on en trouve deux et même trois. Elles sont très volumineuses et peu longues. Elles naissent des parties latérales de l'aorte au-dessous de la mésentérique supérieure; ordinairement l'origine de la gauche se trouve sur un plan un peu supérieur et antérieur à celle de droite. L'une et l'autre se portent ensuite transversalement en faisant un angle droit avec l'aorte, et arrivent bientôt à la scissure du rein.

Dans ce trajet, les artères rénales sont entourées par un tissu cellulo-graisseux abondant, et se trouvent recouvertes par la veine rénale et le péritoine; la droite, en outre, est croisée en avant par la veine cave inférieure qui, dans des cas très rares, passe, au contraire, derrière elle.

Avant de pénétrer dans le rein, les artères rénales fournissent seulement: 1° quelques petits rameaux ascendants qui, sous le nom d'artères capsulaires inférieures, remontent dans les capsules surrénales; 2° quelques autres rameaux qu'on a décrits sous le nom d'artères adipeuses, et qui vont, en effet, au tissu cellulo-graisseux qui entoure le rein.

Peu après, elles se divisent en trois ou quatre branches qui s'écartent les unes des autres, et pénètrent dans le rein entre la veine rénale et le bassinnet. Des branches secondaires naissent des précédentes, se portent entre le bassinnet et le tissu du rein, puis dans l'intervalle des calices jusqu'à la substance mamelonnée, se subdivisent encore, s'engagent entre chaque faisceau de la substance tubuleuse, arrivent à la substance corticale, et s'y terminent en se ramifiant de plus en plus, et surtout sans former les arcades dont parlent les auteurs.