

5° *Veine hépatique* (Fig. 237, VH). — Les branches d'origine des veines hépatiques naissent au centre même de chaque lobule du réseau capillaire formé par la veine porte et l'artère hépatique (*veines intra-lobulaires*). Leur diamètre est de 0^{mm},027 à 0^{mm},07. Il ne part jamais d'un lobule qu'une seule veine intralobulaire.

6° *Lymphatiques* (Fig. 238, 5). — Les capillaires du lobule hépatique sont entourés d'une gaine lymphatique analogue à celle qui a été décrite autour des capillaires du cerveau. La paroi externe de cette gaine répond aux cellules hépatiques et au tissu connectif interstitiel et les sépare de la paroi des capillaires sanguins.

7° *Tissu connectif*. — Le tissu connectif interstitiel du lobule est à peine apparent et se réduit à quelques trabécules fines (Fig. 238, 9), confondues et soudées en grande partie avec la gaine lymphatique des capillaires sanguins. Entre les lobules, le tissu connectif est aussi très-peu développé chez l'homme et se continue avec les cloisons qui partent de la face profonde de la capsule de Glisson et avec les prolongements de cette capsule qui accompagnent les branches de la veine porte.

Physiologie. — L'existence des canalicules biliaires capillaires, si elle se confirme, renverserait l'opinion (Morel, Handfield Jones) d'après laquelle le foie se composerait de deux glandes distinctes : 1° une glande vasculaire sanguine, sécrétant le sucre et constituée par les cellules hépatiques des lobules ; 2° une glande canaliculée, sécrétant la bile et constituée par les canalicules biliaires ; la première ayant, pour lui apporter les matériaux de sa sécrétion, la veine porte, la seconde, l'artère hépatique. Si ce réseau de canalicules biliaires existe dans toute l'étendue du lobule, il est évident que tout le lobule prend part à la sécrétion biliaire, et les rapports intimes de ces canalicules avec les cellules hépatiques indiquent que celles-ci jouent un rôle important dans cette sécrétion. Ce qui le prouve du reste, c'est que le contenu des cellules hépatiques présente les réactions de la matière colorante de la bile. Enfin, Schiff a vu la ligature de la veine porte arrêter la sécrétion biliaire, et Betz celle de l'artère hépatique rester sans influence sur elle. Il est donc probable que le sucre, comme la bile, se forment dans les cellules hépatiques. Quant au mode de passage de la bile des cellules hépatiques dans les canalicules biliaires, il ne peut s'expliquer que par le passage endosmotique de cette substance à travers les parois des canalicules biliaires capillaires, si ces parois existent réellement. Dans le cas contraire, elle passerait directement dans les lacunes intercellulaires, et de ces lacunes dans les canalicules biliaires interlobulaires en écartant les cellules hépatiques et en suivant le trajet inverse du trajet suivi par les injections artificielles. Ce qui fait que ces canalicules biliaires ne peuvent encore être admis qu'avec de grandes réserves, c'est qu'ils représenteraient un mode d'origine de canaux sécréteurs encore inconnu en histologie.

Le rôle spécial de la veine porte et de l'artère hépatique dans les fonctions du foie n'est pas encore suffisamment éclairci. Il reste même encore du doute sur la façon dont chacune contribue à la constitution du réseau capillaire du lobule. D'après l'opinion générale, l'artère hépatique se distribuerait à la partie périphérique ; mais Chrzonszczewsky, d'après ses injections, prétend que l'artère hépatique se distribue à la partie centrale.

APPAREIL EXCRÉTEUR DU FOIE. — Cet appareil se compose : 1° des *canaux biliaires*, s'abouchant dans le *canal hépatique* ; 2° d'un réservoir, la *vésicule biliaire*, pourvu d'un canal excréteur, *canal cystique* ; 3° d'un canal commun, *canal cholédoque*, formé par la réunion des deux canaux cystique et hépatique.

1° *Canaux biliaires et canal hépatique*. — Des canalicules biliaires interlobulaires partent des conduits, *canaux biliaires*, qui prennent un calibre de

plus en plus considérable à mesure qu'ils reçoivent de nouvelles branches. Ces canaux aboutissent enfin à deux conduits de 0^{mm},004 à 0^{mm},005 de diamètre, l'un droit, l'autre gauche, qui sortent du sillon transverse, en avant de la veine porte, et forment alors le *canal hépatique* (Fig. 235, 11). Ce canal, long de 0^m,02, sur une largeur de 0^{mm},006, se réunit bientôt au canal cystique pour former le canal cholédoque. Si on ouvre les canaux biliaires et le canal hépatique on trouve sur leur face interne des *dépressions* ou *fossettes*, disséminées sans ordre pour le canal hépatique, disposées, au contraire, en deux séries linéaires pour les deux branches et pour les gros canaux biliaires. On retrouve ces fossettes jusque sur des branches de 0^{mm},8 de diamètre. Ces fossettes donnent à ces conduits l'aspect d'un crible. Des anastomoses, niées par plusieurs anatomistes, existent entre les conduits interlobulaires.

Les canalicules biliaires les plus fins se composent d'un *épithélium cylindrique* simple et d'une *membrane fibreuse*. Dans les canaux plus volumineux et dans le canal hépatique, cette tunique connective est plus épaisse, et sa couche interne est constituée par un réseau serré de fibres élastiques fines.

Le canal hépatique présente des *glandes en grappe*, lenticulaires, s'ouvrant à la surface de la muqueuse par des orifices ponctués. Ces glandes en grappe se rencontrent aussi dans les ramifications des canaux biliaires et jusque sur des rameaux de 0^{mm},7 ; mais elles diminuent à mesure qu'on se rapproche des lobules. Ce sont de petites dépressions en cul-de-sac isolées ou par groupes et rattachées à la paroi du canal par un pédicule étroit. Elles sont quelquefois tellement nombreuses qu'elles cachent complètement les parois du canal qui les supporte. C'est à ces glandes, autour desquelles se distribue un réseau capillaire très-serré provenant de l'artère hépatique, que plusieurs auteurs attribuent la sécrétion de la bile, ce qui s'accorderait avec leur nombre extraordinaire, et avec ce fait qu'elles manquent dans la vésicule biliaire ; mais, d'autre part, leur variété qui s'accorde peu avec la constance de la sécrétion biliaire, leur développement en rapport avec celui des cellules hépatiques (elles sont rudimentaires dans les *vasa aberrantia*), parlent contre cette hypothèse, en dehors des idées émises plus haut à propos des fonctions du lobule hépatique. Elles nous paraissent plutôt être en rapport avec la résorption des parties liquides de la bile.

Vasa aberrantia. — Le tissu connectif qui se trouve au niveau du ligament triangulaire gauche du foie, du sillon antéro-postérieur et de la veine cave inférieure, présente des canaux biliaires qui ne sont pas entourés par de la substance hépatique. Ces canaux, *vasa aberrantia*, commencent par des culs-de-sac légèrement renflés et ont la même structure que les canalicules biliaires ordinaires ; seulement leurs glandes sont moins développées. Leur signification est encore incertaine ; cependant ils paraissent tenir au mode de développement de la glande comme les *vasa aberrantia* du testicule.

2° *Vésicule biliaire*. — La vésicule biliaire (Fig. 235, 9) est située dans la fossette antérieure du sillon longitudinal droit et maintenue dans sa position par le péritoine, qui ne recouvre ordinairement que la moitié ou les deux tiers de sa surface. Elle est piriforme et présente : 1° un *fond* tourné vers le bord antérieur du foie qu'il déborde et qui répond à l'union des cartilages des huitième et neuvième côtes droites ; 2° un *corps*, et 3° un *col* recourbé en S et séparé du corps et du canal cystique par des étranglements. Sa capacité moyenne est de 30 grammes de liquide. La vésicule biliaire peut manquer dans quelques cas d'anomalie.

Le canal cystique (Fig. 235, 10), qui fait suite au col de la vésicule, est situé dans l'épiploon gastro-hépatique; il se dirige en bas et à gauche, et après un trajet de 0^m,03 va se réunir à angle aigu au canal hépatique. Il est un peu moins volumineux que ce dernier.

L'épaisseur des parois de la vésicule est de 0^m,001 à 0^m,002. A l'intérieur, sa muqueuse, d'une couleur gris pâle à l'état normal, est ordinairement colorée sur le cadavre en jaune ou en vert par la bile. Elle offre des plis très-fins et nombreux, qui dessinent à sa surface un treillis élégant et ne disparaissent pas par la distension. Ce treillis disparaît dans le canal cystique; mais en revanche on y trouve des plis transversaux et obliques valvulaires, en nombre variable; un repli plus considérable, *valvule de Heister*, simple ou double, transversal ou spiralé, sépare le canal cystique du col de la vésicule.

La vésicule biliaire comprend de dedans en dehors les tuniques suivantes: 1^o un épithélium formé par une couche simple de *cellules épithéliales cylindriques* très-allongées et présentant à leur face libre un rebord épaissi et strié comme celui des cellules cylindriques de l'intestin grêle; 2^o le *derme* de la muqueuse, formé de couches alternatives de *tissu connectif* et de *fibres lisses* entre-croisées, qui constituent près du col une sorte de *sphincter*; 3^o une tunique *fibreuse* rattachant la vésicule au tissu hépatique ou au péritoine; c'est dans cette couche que Luschka a trouvé des tubes en cæcum anastomosés qui sont probablement des restes de l'état fœtal; 4^o la tunique *péritonéale* sur la face libre de la vésicule. Le canal cystique a la structure du canal hépatique. On trouve dans la vésicule quelques rares glandes en grappe.

3^o *Canal cholédoque*. — Ce canal, constitué par la réunion des canaux cystique et hépatique, semble plutôt continuer ce dernier, dont il a le calibre. Il se dirige en bas, à droite et en arrière dans l'épaisseur de l'épiploon gastro-hépatique, en avant de la veine porte, passe en arrière du duodénum, puis entre sa deuxième portion et le pancréas; après un trajet de 0^m,06 en moyenne, il s'accôle au canal pancréatique, traverse obliquement avec lui les parois du duodénum dans une longueur de 0^m,015 et vient s'ouvrir sur l'ampoule de Vater, à la partie inférieure et interne de la deuxième portion. Le canal cholédoque ne présente à son intérieur ni plis ni valvules, mais une très-grande quantité de *fossettes* analogues à celles du canal hépatique. A la réunion des canaux cystique et hépatique, la muqueuse de ces conduits forme une sorte d'*éperon* plus ou moins long, faisant saillie du côté du canal cholédoque.

Ce canal a la même structure que le canal hépatique. Des *fibres lisses* sont admises par plusieurs anatomistes dans les canaux cholédoque et cystique.

Vaisseaux et nerfs du foie. — L'*artère hépatique* (voy. p. 392), très-grêle en égard au volume du foie, est située dans le sillon transverse, en arrière de la veine porte (Fig. 235, 19). Ses divisions accompagnent les branches de la veine porte avec les canaux biliaires. Outre les *rameaux lobulaires*, déjà vus à propos des lobules hépatiques, l'artère hépatique fournit: 1^o des rameaux excessivement nombreux aux parois et aux glandes des canalicules biliaires, *rameaux canaliculaires*; 2^o des rameaux flexueux à la séreuse, *rameaux capsulaires*, anastomosés avec les vaisseaux voisins (artères mammaires, phréniques etc.); 3^o des rameaux aux parois de la veine porte, *rameaux vasculaires*.

La *veine porte* (voy. p. 491), après sa division en deux branches dans le sillon transverse, se ramifie dichotomiquement dans le tissu du foie (Fig. 239, VP), ac-

compagnée par le prolongement de la capsule de Glisson. La direction transversale de ses branches et leur affaissement après la section les font distinguer immédiatement des veines hépatiques. Elles n'ont pas de valvules. Leurs rameaux de terminaison, veines interlobulaires, ont été décrites avec les lobules hépatiques.

Les veines *hépatiques* ou *sus-hépatiques* (Fig. 239, VH) naissent des veines centrales intralobulaires et forment deux troncs, l'un droit, l'autre gauche, qui se jettent dans la veine cave inférieure au niveau du bord postérieur du foie; leur trajet extra-hépatique est donc à peu près nul. Leur direction antéro-postérieure et surtout leur béance et leur adhérence au tissu du foie, due à l'absence de la capsule de Glisson, font distinguer leurs branches de celles de la veine porte. En outre leur ramification n'est pas dichotomique et régulière; les gros troncs reçoivent des rameaux de tout calibre, ce qui donne à leur surface interne un aspect particulier. Quelques petites veines hépatiques s'ouvrent isolément dans la partie de la veine cave accolée au foie. Les veines hépatiques reçoivent, outre les veines intralobulaires, une partie des veines provenant du réseau qui entoure les canalicules biliaires et leurs glandes; l'autre partie va se ramifier dans les lobules (Luschka).

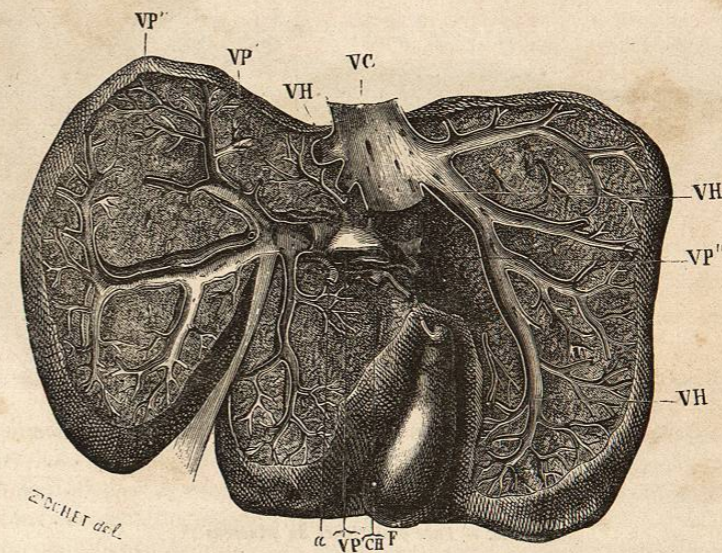


Fig. 239. — Vaisseaux du foie (d'après Cl. Bernard) (*).

Les *lymphatiques* (voy. p. 542) se divisent en superficiels et profonds. Ceux-ci, partis du réseau lymphatique intralobulaire décrit avec les lobules, suivent le trajet des veines interlobulaires et des branches de la veine porte pour arriver avec elles au sillon transverse.

Les *nerfs* proviennent du pneumo-gastrique et surtout du grand sympathique (plexus cœliaque); quelques filets viennent des nerfs spinaux: phrénique droit (plexus diaphragmatique) et nerfs splanchniques (plexus cœliaque). Ils accompagnent les branches de l'artère hépatique et de la veine porte par des ramifications plexiformes dépourvues de ganglions (Kœlliker). Leur terminaison est inconnue.

(* VP) Tronc de la veine porte coupée à son entrée dans le foie. — VP', VP'' Ses branches droite et gauche. — VH) Veines hépatiques. — VC) Veine cave inférieure. — F) Vésicule biliaire. — CH) Conduits hépatiques. — a) Artère hépatique.

§ IV. — Pancréas.

Le pancréas est une glande en grappe étendue transversalement dans la cavité abdominale, derrière l'estomac, entre la rate et le duodénum (Fig. 236, 53).

Sa forme, comparée à celle d'un marteau, est caractéristique ; allongé dans le sens transversal, il est un peu aplati d'avant en arrière et se divise en trois portions, une tête, un corps et une queue. 1° La tête, située à son extrémité

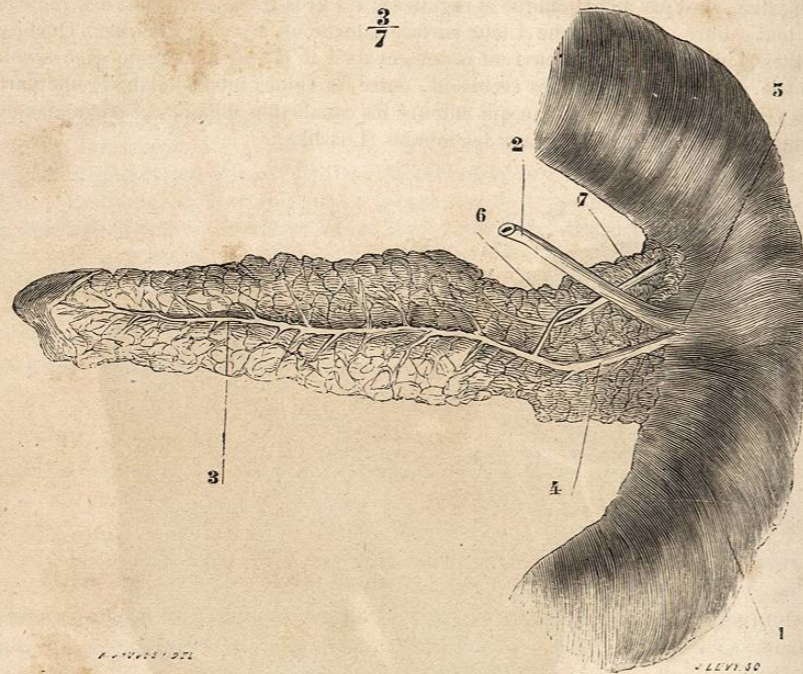


Fig. 240. — Face postérieure du pancréas (*).

droite, est renflée et présente un lobe supérieur soudé au duodénum, et un lobe inférieur muni souvent d'un prolongement (*petit pancréas*), qui constitue avec le corps une gouttière pour la veine mésentérique supérieure. 2° Le corps est prismatique et offre trois faces, une antérieure, convexe, une supérieure et une inférieure, creusées toutes les deux d'un sillon, la première pour l'artère, la deuxième pour la veine splénique ; les angles qui limitent ces faces sont arrondis et pourvus quelquefois de saillies lobulées.

La longueur de la glande est d'environ 0^m,15 à 0^m,16. Son poids est de 70 grammes. Sa consistance est plus ferme que celle des glandes salivaires. Sa couleur est blanc grisâtre et devient un peu rosée au moment de la sécrétion.

(*) 1) Duodénum. — 2) Canal cholédoque. — 3, 4) Canal pancréatique. — 5) Accolement des deux canaux pour pénétrer dans le duodénum. — 6) Anastomose du grand canal pancréatique et du 7) Canal pancréatique accessoire.

Rapports (Fig. 236). — La partie antérieure du pancréas, tapissée par le péritoine, répond à l'estomac, dont le sépare l'arrière-cavité des épiploons. Sa tête est logée dans la concavité du duodénum et creusée en arrière d'une gouttière pour le canal cholédoque, qui se trouve plus bas entouré par la substance glandulaire. Le corps est appliqué contre la colonne vertébrale à la hauteur de la première et de la deuxième vertèbre lombaire. A gauche, sa queue répond au rein gauche et à la rate. Ses rapports avec le péritoine seront étudiés à propos de ce dernier.

STRUCTURE. — Le pancréas est une glande en grappe tout à fait comparable aux glandes salivaires. Les vésicules glandulaires ou *acini*, larges de 0^{mm},03, se composent d'une membrane propre et d'un épithélium qui remplit toute la

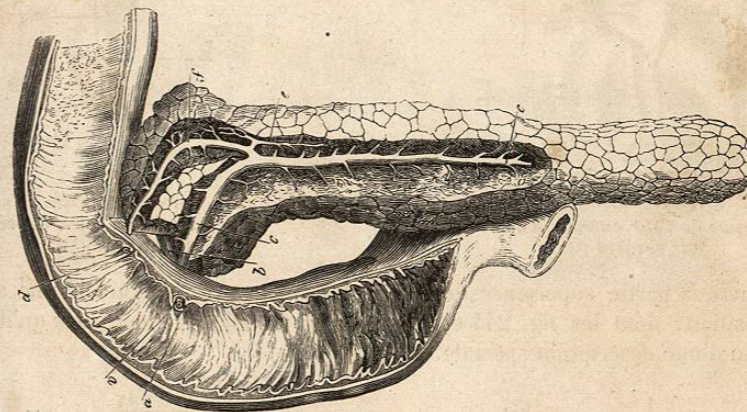


Fig. 241. — Conduits pancréatiques chez l'homme, d'après Cl. Bernard (vue antérieure) (*).

cavité sous forme de cellules granuleuses, de noyaux libres et de masse moléculaire. Ces acini se groupent et constituent des lobules de la grosseur d'un grain de millet, et la réunion de ces lobules constitue des lobes plus facilement isolables que ceux des glandes salivaires.

Les conduits excréteurs de ces lobes aboutissent à un canal excréteur commun, *canal pancréatique* ou de *Wirsung* (Fig. 240, 3), qui parcourt la glande dans toute son étendue de la queue à la tête. Dans ce trajet il est situé dans l'axe même du pancréas et entouré par conséquent de tous côtés par la substance glandulaire ; au niveau de la tête il acquiert le calibre d'une petite plume d'oie. A ce moment il s'infléchit en bas (Fig. 241, c), s'accrole au canal cholédoque situé au-dessus de lui et traverse avec lui la paroi postéro-interne du duodénum pour s'ouvrir dans son intérieur.

L'embouchure des deux canaux cholédoque et pancréatique se fait ordinairement dans une sorte d'ampoule, *ampoule de Vater* (Fig. 242 et 243). Cette ampoule, située à la partie interne et postérieure de la seconde partie du duodénum, a une longueur de 0^m,007 à 0^m,008. Les deux canaux s'ouvrent à sa partie supérieure, le canal cholédoque en avant et au-dessus du canal pan-

(*) a) Face interne du duodénum. — v) Abouchement du grand canal pancréatique. — b) Canal cholédoque. — c) Canal pancréatique. — f) Petit canal pancréatique. — d) Son abouchement dans le duodénum. — e) Canal accessoire s'abouchant dans le petit canal.

créatique; un repli en éperon sépare les deux orifices; l'orifice même de l'ampoule est elliptique, et de son angle inférieur part un repli vertical, *pli de Vater* (Fig. 242, *k*). Un *repli transversal* de la muqueuse (Fig. 243, *o*)

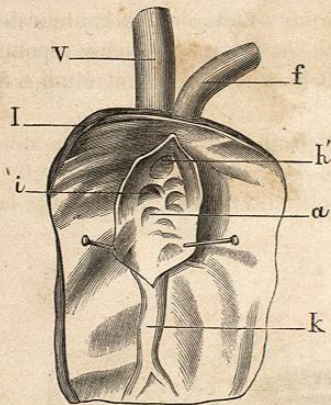


Fig. 242.
Ampoule de Vater ouverte, d'après
Cl. Bernard (*).

recouvre la partie supérieure de l'ampoule. On trouve quelquefois une autre disposition, dont les fig. 244 et 245 peuvent donner une idée sans qu'il soit besoin d'une description spéciale.

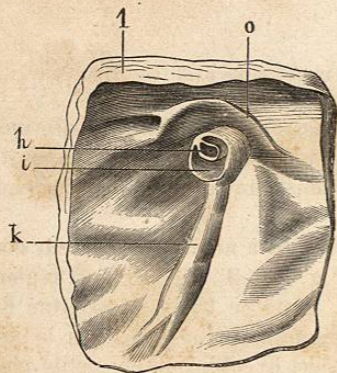


Fig. 244.
Orifice des conduits biliaire et pancréatique dans le duodénum, d'après
Cl. Bernard (**).

(*) V) Canal cholédoque. — *h*) Son embouchure dans l'ampoule de Vater. — *f*) Canal pancréatique. — *i*) Son embouchure dans l'ampoule. — *a*) Replis muqueux valvulaires existant dans l'ampoule. — *k*) Pli de Vater. — *l*) Intestin.

(**) V) Canal cholédoque. — *h*) Son embouchure dans l'ampoule de Vater. — *i*) Canal pancréatique. — *j*) Son embouchure dans l'ampoule. — *a*) Ampoule de Vater. — *m*) Pli de Vater. — *o*) Pli supérieur. — *l*, *k*) Intestin.

(***) *h*) Ouverture du canal cholédoque. — *i*) Ouverture du canal pancréatique qui forme l'ampoule. — *k*) Pli de Vater. — *o*) Repli transversal supérieur. — *l*) Intestin.

(****) V') Canal cholédoque. — *i*') Canal pancréatique. — *j*') Son embouchure. — *i*) Ampoule de Vater avec ses replis valvulaires. — *k*) Pli de Vater. — *o*) Pli transversal supérieur. — *l*, *m*) Intestin.

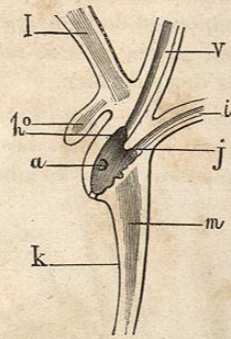


Fig. 243.
Coupe des parois de l'intestin au niveau
de l'ampoule de Vater, d'après
Cl. Bernard (**).

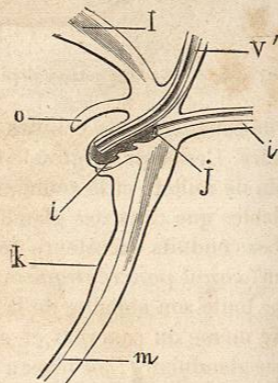


Fig. 245.
Coupe de l'intestin (même sujet que
la figure précédente), d'après
Cl. Bernard (***)

Le pancréas présente constamment, outre le canal de Wirsung, un *canal accessoire, canal azygos* (Fig. 241, *h*), limité à la tête de la glande. Ce canal embranché sur le canal principal par son extrémité gauche, s'ouvre par son extrémité droite dans le duodénum à près de 0^m,02 environ au-dessus de l'ampoule de Vater. Il représente en réalité un deuxième canal (Fig. 240, 7), supérieur au canal de Wirsung, et réuni à ce dernier par une anastomose qui peut devenir considérable. On observe quelquefois une inversion dans le volume des deux conduits supérieur et inférieur (Fig. 246). Parfois le canal supérieur se termine en cul-de-sac près de l'intestin.

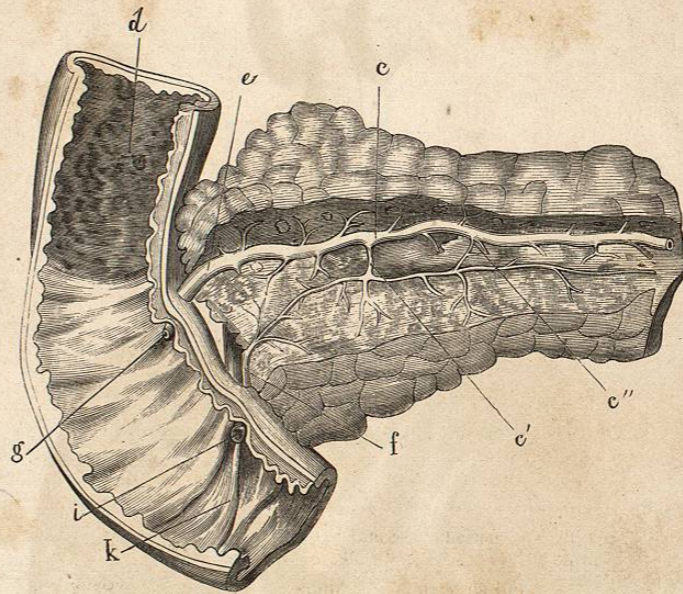


Fig. 246. — Portion du pancréas et du duodénum, d'après Cl. Bernard (*).

Vaisseaux et nerfs. — Les artères du pancréas viennent des artères hépatique (pancréatico-duodénale de la gastro-épiploïque droite), splénique et mésentérique supérieure. Les veines vont dans les veines splénique et mésaraïque supérieure. Les lymphatiques se rendent à de petits ganglions situés le long de l'artère splénique et à la racine de la mésentérique supérieure. Les nerfs viennent du plexus solaire et suivent les artères.

CHAPITRE II.

ORGANES DE LA RESPIRATION.

Les organes de la respiration forment un conduit qui, partant de l'orifice antérieur des fosses nasales, descend jusque dans la cavité thoracique, où il se ramifie en constituant ce qu'on appelle l'*arbre aérien*, pour se terminer par des

(*) *d*) Intestin. — *c*, *e*) Canal pancréatique supérieur. — *g*) Son embouchure. — *f*) Canal pancréatique inférieur. — *i*) Son embouchure avec le canal cholédoque. — *k*) Pli de Vater. — *c*, *c'*) Anastomoses entre les deux conduits.