

sion graduelle par la tension élastique des fils empêche les hémorragies secondaires. Les nœuds se ramollissent et s'absorbent, une fois leur fonction accomplie; il en est de même les fils de catgut qui

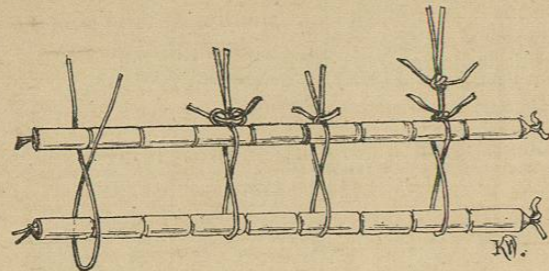


Fig. 34. — Procédé de Segale de Gènes. 2° temps.
Fils à ligatures et chevilles.

tiennent réunies les parties qui forment la cheville; l'appareil se décompose ainsi en petits morceaux facilement encapsulables.

L'auteur rapporte une série d'expériences pratiquées sur des ani-

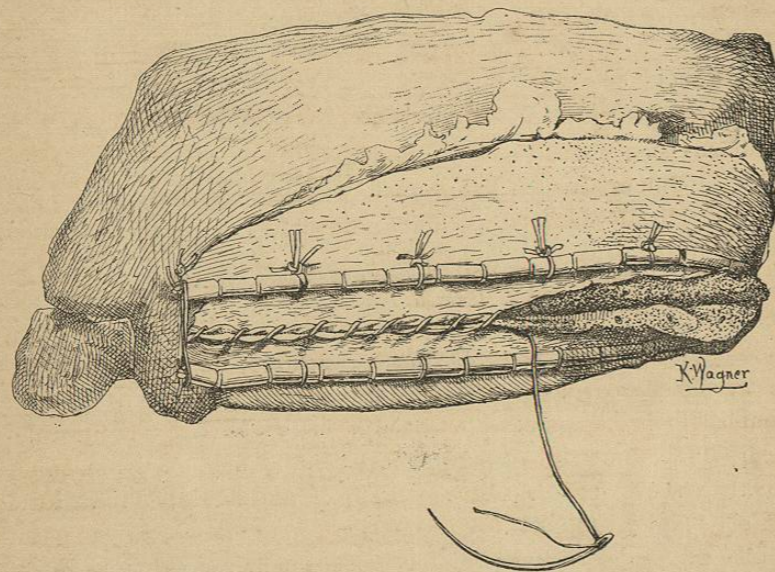


Fig. 35. — Procédé de Segale (3° temps). Ligatures sur chevilles et surjet terminal.

maux de grosse taille, qui prouvent, soit l'innocuité, soit le parfait fonctionnement et le complet encapsulement des résidus du matériel de suture.

Le procédé de Segale ne nous paraît guère plus pratique que celui de Cecherelli; il est également compliqué, appartient exclusivement au domaine expérimental et n'a pas encore été employé chez l'homme, tandis que parmi les méthodes d'hémostase qu'il nous reste à décrire, il en est qui ont été appliquées avec un plein succès au foie humain ¹.

En 1896, Kousnetzoff et Pensky ont publié dans la *Revue de Chirurgie*, la description d'un nouveau procédé de ligature intra-hépatique, et le résultat d'expériences poursuivies sur des animaux, mais

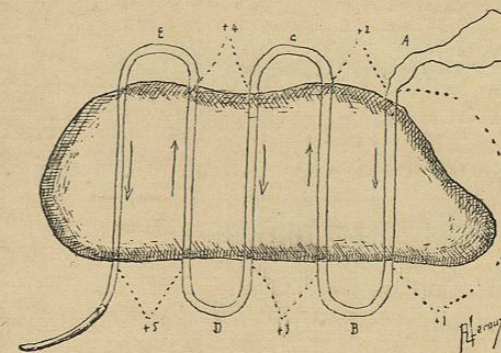


Fig. 36. — Procédé de Kousnetzoff et Pensky.

malheureusement non encore confirmées sur l'homme. Voici le procédé des auteurs russes (fig. 36).

« On attirait à travers la plaie le lobe hépatique (le foie du chien est multilobé) destiné à l'ablation et on plaçait des compresses stérilisées entre la surface du lobe et le bord de l'incision cutanée. On appliquait une rangée de ligatures en masse à travers le foie tout le long du morceau à détacher, c'est-à-dire que, reculant d'un centimètre du bord, on traversait le foie d'une aiguille armée d'un double fil de soie (A), assez long : le fil une fois arrivé à la face inférieure du foie, on coupait le bout extérieur (A), et on l'attachait à double nœud avec le bout libre (+1); le second bout du fil (B) resté dans l'aiguille était étiré suffisamment pour donner un nouveau double fil, on le faisait repasser à un centimètre de distance de la piqûre inférieure, à travers tout le foie jusqu'à la face supérieure, on le coupait et l'attachait à double nœud avec le bout libre du fil (+2); puis, reculant d'un centimètre de la seconde piqûre supérieure,

(1) Nous rattacherons à ces procédés, celui que P. Delbet a décrit à la Société de Chirurgie, dans la séance du 23 janvier 1901.

on plantait derechef l'aiguille à double fil (C) dans le foie, et un bout sortant par la troisième piqûre inférieure était lié au bout libre du fil (+3), etc. Ainsi les nœuds étaient alternatifs : (+2, +4) à la face supérieure du lobe (+1, +3, +5), à la face inférieure, et le canal formé par l'aiguille dans la masse du foie contenait toujours deux fils, dont l'un agissait sur le tissu à sa droite, et l'autre sur le tissu à sa gauche.

Après avoir appliqué une série de ces ligatures suivant une ligne droite ou sous un angle, quand on pensait faire une incision en coin, on tranchait (avec les ciseaux) au niveau de la ligne des ligatures le morceau destiné à l'ablation.

Dans le procédé extra-péritonéal, le lobe hépatique était fixé à l'aide

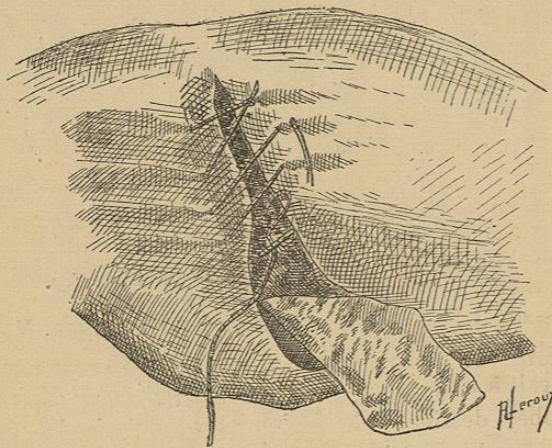


Fig. 37. — Procédé de Kousnetzoff et Pensky.

de nouvelles sutures à travers le tissu hépatique, la capsule de Glisson et les bords de la plaie extérieure, et puis on faisait la résection. »

Dans une première série d'expériences les auteurs ne serraient que faiblement leurs ligatures, afin de ne déchirer que les couches périphériques du tissu hépatique ; ils constataient l'apparition d'une hémorragie assez abondante à la surface de résection ; ils s'en rendaient maîtres en pinçant et liant les vaisseaux isolément ; l'hémorragie en nappe était arrêtée par l'application temporaire de compresses de gaze.

Dans une deuxième série d'expériences ils ont eu recours à la ligature en masse fortement serrée, à travers le tissu hépatique, pour fermer complètement les vaisseaux réunis en faisceaux, et ils n'eurent plus d'hémorragie.

Ils traitaient le moignon de la façon suivante : tantôt ils suturaient ce moignon aux bords de la plaie abdominale, tantôt ils suturaient le grand épiploon à la surface réséquée du foie ; ou bien ils laissaient tout simplement le moignon rentrer dans la cavité péritonéale. Appliquant leur procédé au foie humain frais, ils en ont constaté les excellents résultats ; il y avait oblitération complète des vaisseaux.

Enfin ils ont proposé de traiter de la façon suivante le moignon hépatique après résection : ils tamponnent toute la plaie avec de la gaze iodoformée, et établissent une suture en surjet au catgut comprenant les deux bords de la plaie et la gaze (fig. 37). L'extrémité de celle-ci passe par l'angle inférieure de l'incision cutanée ; au bout de quelques jours on peut tirer avec précaution sur la gaze et la sortir en une ou plusieurs séances. Les auteurs ajoutent que le professeur Mikulicz (de Breslau) en a fait l'essai en leur présence dans un cas de syphilome du foie chez une femme, et qu'il a obtenu un beau succès.

Nous allons décrire maintenant le nouveau procédé de ligature intra-hépatique que l'un de nous a exposé pour la première fois devant la Société de Chirurgie de Paris en janvier 1897, et donner les résultats des expériences sur le chien et sur le foie humain frais.

Les expériences sur le chien ont été poursuivies dans les conditions suivantes : après ouverture de la cavité abdominale, on saisit entre les doigts un des lobes du foie qu'on amène aisément entre les lèvres de l'incision. On passe à travers ce lobe, à peu près à égale distance de ses deux bords latéraux, ainsi que l'indique la figure 39, de sa face inférieure à sa face supérieure, deux fils de forte soie plate, du n° 5, qui doivent être placés au contact l'un de l'autre, et qui doivent être longs de 25 à 30 centimètres. On s'arrange de façon à ce que la partie moyenne de chaque fil réponde au parenchyme hépatique, et on en forme deux anses qui regardent l'une à droite, l'autre à gauche. Un détail *très important*, c'est d'entrecroiser ces deux anses, de les rendre solidaires pour empêcher qu'au moment où on serre le fil elles ne s'écartent l'une de l'autre en déchirant le tissu hépatique intermédiaire qu'elles entraîneraient chacune de leur côté.

Pour le passage des fils à travers le tissu friable du foie, l'un de nous s'est servi d'une *aiguille spéciale* construite chez Collin (fig. 38). Cette aiguille rappelle l'aiguille d'Emmet : sa longueur est suffisante pour perforer le tissu hépatique d'une face à l'autre, même sur le

foie humain dans les points où celui-ci serait accessible pour enlever une tumeur, et sa courbure en rend le maniement facile pour agir sur des parties profondément situées. En se servant d'une aiguille droite on s'exposerait à pratiquer dans les manœuvres des efforts intempestifs sur le tissu de l'organe, et à déterminer des déchirures qui ne seraient pas sans inconvénients au point de vue d'une hémorragie. Cette aiguille aplatie dans le sens latéral, et présentant une faible épaisseur, produira le minimum de dégâts dans la traversée du foie. Son extrémité taillée en coin est mousse, ce qui est un grand avantage en l'espèce, sur la pointe aiguë de l'aiguille de J. Reverdin ;

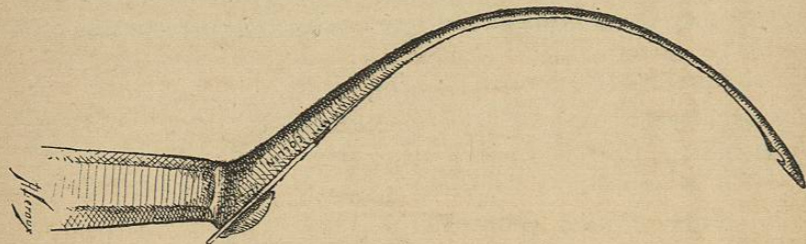


Fig. 38. — Aiguille pour ligature intra-hépatique.

l'aiguille, en effet, peut rencontrer dans l'épaisseur du foie la paroi d'un gros vaisseau qu'elle transperce si elle est fine et pointue, contre laquelle elle vient butter si elle est mousse. Ce fait est arrivé dans plusieurs des expériences poursuivies ; il faut alors, au lieu de chercher à vaincre la résistance, dévier légèrement la pointe de l'aiguille à droite ou à gauche du vaisseau pour le contourner ; de cette façon, le vaisseau indemne pourra être compris dans une des ligatures ultérieures. Enfin, l'aiguille malgré sa courbure est munie d'un chas mobile, principe de l'aiguille de J. Reverdin, qui permet d'accrocher les fils et facilite leur passage lorsqu'on agit profondément.

Les deux fils XY et AB sont mis en place et enchaînés l'un à l'autre, ainsi que nous l'avons décrit ; que vont devenir les chefs supérieur et inférieur de chacun de ces fils ? C'est ce que nous allons étudier maintenant et, pour simplifier la description, nous ne suivrons dans son trajet à travers le foie que le fil AB, et même que seulement le chef B de ce fil, car il est le seul à voyager dans le tissu du foie qu'il va traverser alternativement dans un sens et dans l'autre, le chef A restant toujours à la face supérieure du lobe hépatique (fig. 39).

Nous transperçons le lobe hépatique de sa face supérieure à la

face inférieure en plongeant l'aiguille à *un centimètre environ* du point O, où ont passé primitivement les deux fils ; le chef B est accroché à l'aiguille et entraîné de bas en haut vers la face supérieure du foie dans le sens indiqué par la flèche ; on noue alors avec un nœud simple les deux chefs A et B ensemble, et on exerce sur chacun d'eux en serrant une traction *lente et continue*, pour qu'ils sectionnent le tissu hépatique compris dans l'anneau qu'ils forment. Les vaisseaux seuls sont pincés et rassemblés par la ligature ; la déchirure hépatique ne saigne pas ; on ne cesse d'exercer une trac-

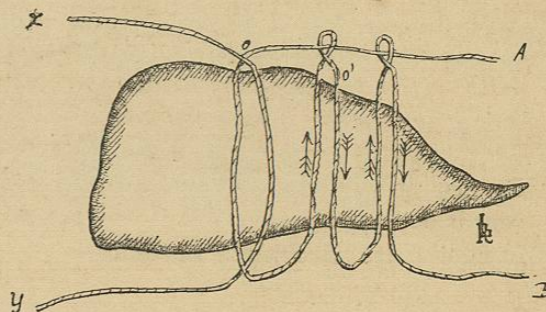


Fig. 39. — Procédé de ligature intra-hépatique (M. Auvray).

tion sur les deux chefs que lorsque la résistance qu'on éprouve avertit que le tissu hépatique est tout entier déchiré, que l'anse est complètement serrée ; on assure alors la fixité de la ligature par un second nœud. Pendant tout le temps qu'a duré cette première ligature, un aide a exercé une traction douce sur les deux extrémités du fil XY pour l'immobiliser.

Les deux chefs A et B se trouvent maintenant à la face supérieure du lobe hépatique ; insinuant alors l'aiguille de la face inférieure vers la face supérieure du lobe dans la déchirure produite en serrant la première anse, on va chercher le chef B pour le ramener dans le sens de la flèche, c'est-à-dire de la face supérieure vers la face inférieure.

On répète alors ce qu'on a déjà fait pour former la première anse, c'est-à-dire que plongeant l'aiguille à un centimètre du dehors du point O, on va à la recherche du chef B pour le ramener dans le sens de la flèche, de la face inférieure vers la supérieure ; on le noue au chef A et en serrant *lentement et d'une façon continue* on sectionne tout le tissu hépatique compris dans l'anse, rassemblant tous les

vaisseaux qui s'y trouvent, et assurant cette fois encore la fixité de la ligature par un double nœud.

On agit avec le fil XY comme avec le fil AB, formant autant d'anses qu'il est nécessaire d'en faire pour assurer une hémostase rigoureuse.

Ces ligatures peuvent être pratiquées très rapidement.

Lorsque l'hémostase est assurée, on sectionne la portion du foie que l'on veut enlever, en coupant près des ligatures, soit avec des ciseaux, soit au bistouri.

Telle est l'expérience réalisée sept fois sur le chien, sans aucune difficulté, et toujours avec un plein succès. *Il ne s'est jamais écoulé sur la tranche de section le plus mince filet de sang, il n'existait pas même un léger suintement* qui pût nécessiter l'emploi du thermocautère. On réduisait alors le moignon hépatique, et suturait la paroi abdominale.

Nous ne pouvons reproduire ici en détail les expériences auxquelles nous venons de faire allusion; elles l'ont été ailleurs¹; nous ne pouvons qu'en tirer les conclusions suivantes au point de vue chirurgical :

La résection du foie chez le chien est une opération facile à réaliser, le procédé de ligature intra-hépatique employé n'a jamais été suivi d'hémorragie immédiate ou tardive; les chiens se sont rapidement rétablis de leur traumatisme. Sur les sept chiens opérés, deux sont morts de chloroforme au moment où l'on terminait les sutures de la paroi; la section du lobe hépatique n'avait été suivie d'aucune hémorragie; à l'autopsie rien de spécial n'était à signaler dans la cavité abdominale, les ligatures avaient parfaitement tenu, malgré les pressions exercées sur le thorax dans les manœuvres de respiration artificielle pratiquées pour ranimer l'animal. Tous ces chiens ont vécu un temps suffisant pour que les expériences puissent être considérées comme très démonstratives. L'un de ces animaux a vécu quarante-neuf jours après l'intervention, un autre trente et un jours, un troisième dix-neuf jours, etc.

Encouragé par ces résultats sur l'animal vivant, l'un de nous entreprit une nouvelle série d'expériences sur le foie humain.

Il s'est efforcé d'opérer sur des foies recueillis à une époque aussi voisine que possible de la mort, pour être dans des conditions se rapprochant le plus possible des conditions physiologiques normales,

(1) M. Auvray, *Loc. cit.*, p. 185.

et ces expériences ont été aussi concluantes que l'avaient été celles pratiquées chez le chien.

Le principe de la ligature reste le même; c'est absolument le même procédé qui a été employé sur l'homme et l'animal. On a toujours recours à deux fils de soie entre-croisés, à l'aide desquels on pratique à droite et à gauche du point où ils ont été primitivement placés une série de ligatures. Mais comme il peut être nécessaire, lorsqu'on se trouve par exemple en présence d'une tumeur assez volumineuse, de placer des ligatures sur une grande étendue et que d'autre part les anses doivent en être assez rapprochées pour qu'aucun vaisseau ne

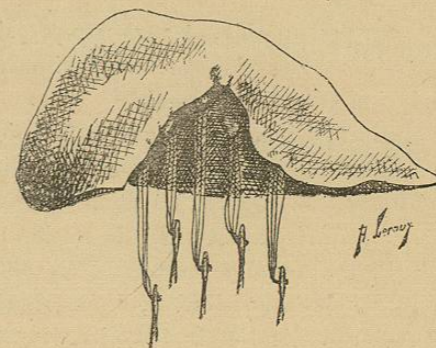


Fig. 40. — Cinq pédicules vasculaires apparaissent sur la surface de section après la résection en forme de coin d'une tumeur supposée située sur le bord du foie.

leur échappe, nous conseillons de circonscrire la tumeur ou la partie que l'on veut enlever dans une expérience, par un nombre assez grand de groupes de deux fils (4, 5, 6), en rapprochant suffisamment ces groupes pour que chacun d'eux n'ait pas à saisir un trop grand nombre de vaisseaux; de préférence ils seront placés de telle sorte que la surface de section après ablation de la tumeur ait la forme d'un coin, nous verrons pourquoi dans quelques instants.

Lorsque l'ablation est pratiquée à l'aide des ciseaux, du bistouri ou du thermocautère, on voit sur la surface de section un certain nombre de *pédicules vasculaires*, d'autant plus nombreux que les groupes de deux fils ont été placés en plus grand nombre autour de la portion hépatique à résecter.

Ce sont ces pédicules vasculaires qui sont représentés figure 40. Pour constater la solidité des ligatures, on peut exercer sur les fils des pédicules vasculaires des tractions aussi énergiques que possible, on ne réussit jamais qu'à décortiquer les vaisseaux du tissu