

tissu vivant. Tel était vraiment le cas, et nous le constatâmes à un examen plus approfondi. En fait, elles ressemblaient à leur condition primitive d'une manière bien propre à donner le change, par la présence persistante, dans leur substance, des impuretés de la matière première; ces impuretés étant de nature minérale et inabsorbables, formaient des tâches foncées indélébiles, une espèce de tatouage du tissu nouveau. Néanmoins, un changement marqué de couleur était survenu, surtout dans la ligature périphérique qui était passée de la couleur gris-sale du catgut ramolli par l'eau phéniquée, au rose-sale. Les deux cordes du catgut mince qui avaient été liées autour de l'artère à ce niveau, s'étaient fusionnées en quelque sorte en une seule bande charnue confondue inséparablement avec la tunique externe. Les nœuds ne purent être retrouvés, et la seule trace qui restât du long bout que j'avais laissé lors de l'opération, c'était la présence de quelques tâches noires sur un filament délicat de tissu cellulaire en connexion avec le vaisseau.

La ligature du côté cardiaque se continuait également par sa structure avec la paroi artérielle. Les bouts courts avaient disparu, et le nœud volumineux était représenté par une masse molle et lisse qui, au premier aspect, paraissait complètement homogène, sauf la présence des particules noires indiquées plus haut. En la coupant, toutefois, je vis, dans l'intérieur de cette masse et tout près de la paroi artérielle, un petit reste du nœud primitif de consistance relativement ferme, et avec le caractère bien visible d'une corde tordue de trois pièces. Ce reste était nettement distinct du tissu environnant, de sorte qu'il put être aisément extrait de sa loge au moyen de deux aiguilles. Je découvris aussi

un reste étroit et irrégulier de l'anse de la ligature, dans une espèce de cavité tubulaire qui occupait la moitié de la circonférence du vaisseau.

Ainsi donc, le processus d'organisation n'avait pas encore envahi la totalité du corps étranger, et le genre de structure du lien fut une circonstance heureuse qui nous permit de distinguer parfaitement l'organisation nouvelle de l'ancienne.

Quoique le témoignage de l'œil nu fut complètement suffisant pour nous convaincre de l'organisation de ces ligatures, nous fûmes heureux de le voir confirmé de la façon la plus évidente par le microscope. J'étalai à l'aide d'aiguilles, dans un peu d'eau, un peu du reste de la corde originale. Il nous montra, tout comme du péritoine frais, les faisceaux ondulés et parallèles caractéristiques du tissu conjonctif parfaitement développé. Il y avait à la surface de ce reste une substance opaque et molle que l'eau entraînait aisément au lavage, et qui était constituée par des corpuscules de forme variable, la plupart étaient à prolongements ou fibro-plastiques, mais il y en avait aussi de sphériques qui ne ressemblaient toutefois pas aux corpuscules de pus. Ça et là, il y avait aussi des restes du tissu péritonéal primitif envahi plus ou moins par un développement interstitiel de cellules. A une courte distance de ces restes de vieille corde, le tissu nouveau formé à ses dépens offrait un bel exemple de structure fibro-plastique; les grosses fibres qui le constituaient pour la majeure partie, étaient formées de grandes cellules allongées pourvues souvent de plusieurs noyaux et présentant dans leur cours des ramifications et des renflements de formes variées (fig. 3). Par ci par là il y avait des fibres plus complètement formées et aussi des

BIBLIOTHECA  
MUSEUM

cellules plus rudimentaires. De plus, la bande conjonctive résultée de l'organisation des deux cordes de catgut qui, vu leur peu de volume, devaient avoir disparu très-tôt, ayant eu plus de temps pour parfaire sa structure, présentait un tissu fibreux relativement bien développé; elle se composait de grosses fibres plutôt que de cellules allongées, offrant ainsi un état intermédiaire entre le tissu simplement fibro-plastique plus jeune et la structure parfaite de la corde primitive: car il est à remarquer que le catgut frais montre au microscope du tissu fibreux parfait, en abondance. Nous aurions eu peine à choisir un meilleur moment d'examen, pour établir la nature des changements que subissent les ligatures animales, sous le traitement antiseptique.

Entre les deux ligatures, la lumière du vaisseau était occupée par un caillot adhérent, en grande partie décoloré, et qui, au microscope, montrait des cellules fibro-plastiques de forme irrégulière. Un caillot semblable se trouvait entre la ligature périphérique et une petite branche artérielle qui naissait à  $\frac{1}{4}$  de pouce plus loin. Mais entre la ligature du côté cardiaque et le cœur, la formation de tout caillot avait été empêchée par l'émergence d'une branche volumineuse née immédiatement en deça de la partie liée qui, de la sorte, avait eu à supporter seule durant tout un mois toute la violence de l'impulsion cardiaque. Eh bien, le vaisseau loin de s'être laissé forcer et distendre, comme il serait arrivé inévitablement, si l'artère avait été liée à ce niveau sans précautions antiseptiques, paraissait avoir tiré de l'opération une force nouvelle. Le cercle de tissu nouveau qui faisait corps avec la paroi artérielle avait dû la fortifier et, sous lui, les tuniques interne et moyenne qui paraissaient n'avoir été que partiellement rompues par la

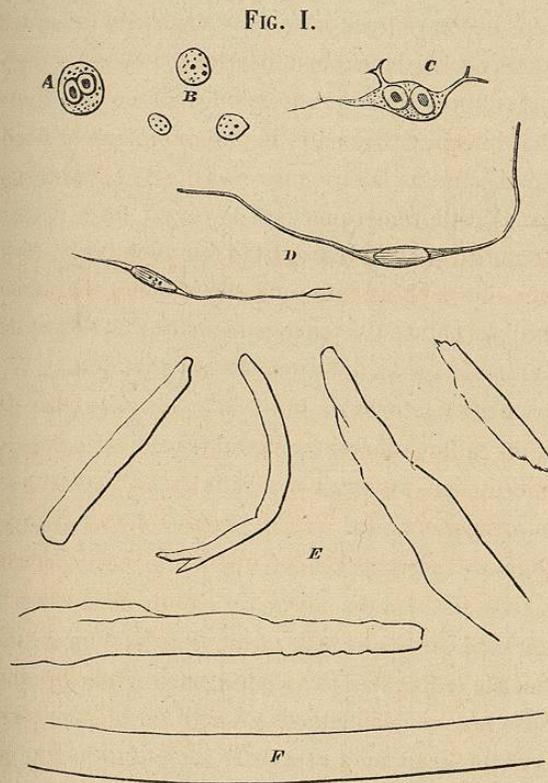
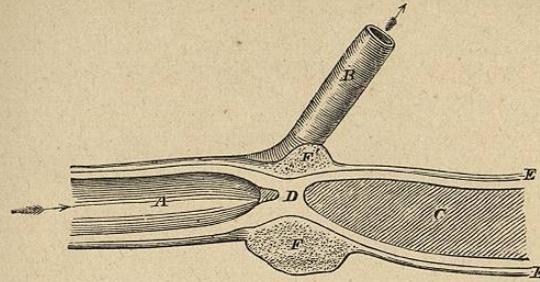


FIG. I.  
Éléments d'abcès commençant (?) autour des restes de la ligature de soie. Grossissement 500 diamètres. (Le dessin original a été fait à l'aide de la Camera Lucida.) A, un corpuscule de pus. B, corpuscules arrondis plus petits. C, corpuscule fibroplastique avec formation endogène de cellules. D, corpuscules fibro-plastiques ordinaires. E, fragments irréguliers de fibres de soie partiellement absorbées. F, fragment d'une fibre de soie fraîche comme objet de comparaison.

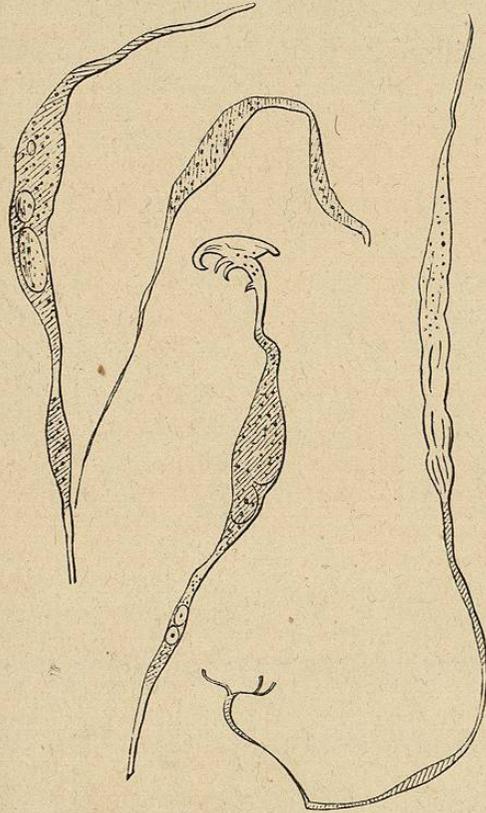
BIBLIOTHECA  
MUSEUM

FIG. II.



L'artère vue sur une coupe longitudinale, grossissement trois diamètres. A, l'artère du côté cardiaque de la ligature, restée exempte de caillot à cause du courant sanguin qui s'est continué par la branche B. C, caillot remplissant l'artère du côté périphérique de la ligature FF', F situé au niveau du nœud est plus gros que F'. D, les tuniques moyenne et interne fondues ensemble dans l'anse de la ligature. E, la tunique externe dont la structure se continue avec la ligature organisée.

FIG. III.



Quelques éléments du tissu fibro-plastique du lien de péritoine tordu qui avait subi l'organisation au niveau du nœud F. Grossissement 500 diamètres.

BIBLIOTECA  
MUSEO  
HISTORICO-NATURALI

corde épaisse et molle de la ligature, étaient fort épaissies et s'étaient unies par coalescence, de manière à constituer un cul-de-sac solide, dont les irrégularités avaient été comme nivelées par un léger dépôt fibrineux qui avait pris les caractères d'un tissu fibreux dense, et présentait une surface libre qu'on ne pouvait distinguer de la tunique interne de l'artère (fig. 2).

Au niveau de la ligature périphérique, la structure du vaisseau n'avait point subi d'altération. La tunique moyenne apparut sur une section longitudinale, comme une trainée rose entre deux lignes blanches figurées par les tuniques externe et interne; elle n'était ni plus épaisse ni plus mince qu'ailleurs. Les fils de catgut avaient été tirés trop doucement pour amener la rupture des deux tuniques intérieures; leur présence et la constriction qu'ils avaient occasionnée, quelle qu'eût été leur influence au premier moment, n'avaient point laissé de marques persistantes de désordre. Quant à la bande conjonctive qui les avait remplacés elle servit au moins à renforcer passagèrement l'artère, bien qu'avec le temps elle aurait fini, sans doute, par être réduite à l'état d'un filament insignifiant.

Cet état de choses au niveau de la ligature périphérique est bien fait pour raviver, sous un aspect nouveau, la vieille question de savoir s'il ne serait pas préférable d'éviter toujours la rupture des tuniques interne et moyenne, ce qui pourrait se faire aisément en se servant d'une grosse corde de catgut ramollie par un séjour dans l'eau phéniquée. De cette manière, la paroi du vaisseau resterait intacte du commencement à la fin. La chose, toutefois, paraît assez indifférente : au fait, à en juger d'après l'état de l'artère au niveau de la ligature du côté cardiaque, les lésions produites dans le

BIBLIOTECA  
MUSEO  
1877

vaisseau par un nœud serré paraissent appeler des changements qui augmentent la force de résistance du vaisseau, force qui fut certes rudement éprouvée dans le cas présent.

Il paraît donc, qu'en appliquant antiseptiquement sur une artère une ligature animale soit peu, soit très-serrée, nous l'entourons virtuellement d'un anneau de tissu vivant et fortifions le vaisseau à l'endroit où nous l'obstruons. Donc, le chirurgien pourra désormais lier un tronc artériel dans sa continuité tout près de l'émergence d'une branche volumineuse sans avoir à redouter d'hémorrhagie secondaire ni de suppuration profonde, pourvu, toutefois, qu'il ait assez étudié les principes du système antiseptique et examiné les détails du pansement le mieux approprié à chaque cas particulier, pour être certain de pouvoir éviter la putréfaction dans la plaie. Pour ma part, j'entreprendrais maintenant, sans hésiter, la ligature du tronc innominé avec la conviction de faire une opération sûre.

Le catgut (1) qui se fait de l'intestin grêle du mouton (ne pas confondre avec le « silkwormgut » corde de soie non filée) se trouve à bas prix dans le commerce et d'épaisseur variable à partir de celle d'un crin de cheval. Tel qu'il se vend, il est néanmoins complètement impropre à l'usage chirurgical, car, humecté par l'eau ou les liquides animaux, il devient non-seulement mou et faible, mais aussi glissant que de l'intestin frais, de sorte qu'un nœud fait avec lui cède à la plus légère traction. Mais, circonstance heureuse, un simple artifice de préparation lui enlève ces défauts. A cet effet, parmi tous les procédés que j'ai expérimentés, le premier auquel j'eus recours pour rendre le

(1) Le reste de ce chapitre a été écrit en février 1870 en préparant l'article pour une nouvelle publication.

catgut antiseptique est resté le plus convenable : suspendre le catgut dans une émulsion faite de cinq parties d'huile fixe (d'olives ou de lin) et d'une partie d'acide phénique liquéfié par addition de 10 % d'eau aux cristaux (1). L'eau unie à l'acide est en partie séparée par l'huile d'où résulte une émulsion très-fine qui produit dans le catgut un changement physique très-remarquable. Tout d'abord le boyau se gonfle, se ramollit et s'opacifie, moins toutefois que dans l'eau simple; mais après peu de jours un changement diamétralement opposé commence à se manifester; la corde devient graduellement plus ferme et plus transparente, jusqu'à être, après quelques semaines, complètement exempte d'opacité et très-solide quoique souple. Si on la tire alors entre les doigts, on constate qu'elle n'est plus glissante, mais donne plutôt au toucher une sensation presque rugueuse et pareille à celle que fournit un filament de gomme élastique, et les nœuds qu'on y fait tiennent mieux même que ceux de la soie cirée. Dès lors l'eau soit froide, soit à 100 degrés Fahrenheit (36° centigrades), exerce peu d'influence sur ce catgut, et même l'action prolongée durant plusieurs jours, de serum pûtride à la température du corps humain, ne fait pas céder les nœuds. Sous cette forme, le catgut nous paraît être une substance à ligature quasi parfaite pour toutes les circonstances.

Le catgut préparé deviendra bientôt, je l'espère, un objet de commerce très-connu (2). Aux chirurgiens qui voudraient se le préparer eux-mêmes, je dirai, pour leur éviter tout mécompte, que la chose essentielle, c'est l'action

(1) C'est ainsi que se fait l'acide phénique liquide de Calvert.

(2) Se trouve chez la « Apothicaries company » Virginia street, Glasgow.

BIBLIOTECA  
MUSEO  
MILANO

de l'émulsion d'eau et d'huile sur la matière animale. Le même effet est produit, mais plus lentement, par une émulsion faite simplement en agitant ensemble de l'huile d'olives et de l'eau, sans acide phénique. D'autre part, une simple solution huileuse phéniquée sans addition d'eau, n'a sur le catgut d'autre effet que de le rendre antiseptique, et, si l'on n'y ajoute que la faible quantité d'eau que l'acide phénique rend l'huile capable de dissoudre, le catgut devient souple, à la vérité, et prend une teinte foncée par l'effet de la matière colorante de l'huile; mais on constatera, en le mettant à l'eau même après une macération de plusieurs mois dans cette huile, qu'il redeviendra aussi opaque, aussi mou et aussi glissant que s'il n'avait pas subi de préparation. Je ne prétends pas comprendre comment une émulsion produit ce remarquable changement d'état moléculaire du catgut. Je fus d'abord porté à le considérer comme une condensation des particules amenée par un processus de dessiccation lente du catgut humide dans l'huile, pendant que les gouttelettes d'eau se précipitaient au fond du vase; mais laissant de côté d'autres circonstances contraires à cette interprétation, l'huile reste très-longtemps trouble, les particules d'eau ne s'en précipitant qu'avec une grande lenteur; et si, après plusieurs semaines, on y suspend du catgut sec non préparé, ce dernier devient bientôt opaque et mou dans ce même liquide au sein duquel les cordes macérées plus longtemps, deviennent de plus en plus fermes et transparentes. Il faut tenir le catgut suspendu de telle sorte qu'il ne touche pas le fond du vase, car tout ce qui serait plongé dans la couche d'eau précipitée ne subirait pas les changements désirés. Le vase qui renferme l'émulsion doit demeurer en repos, car l'agitation qui mêle

l'eau du fond à l'huile, ralentit le processus. Une température d'environ 100° F. (36° centigr.) parait d'abord accélérer la transformation, mais, en fin de compte, le catgut préparé dans ces conditions de chaleur, ne vaut pas celui qui a été obtenu à la température ordinaire. D'autre part, du catgut que j'ai préparé dernièrement (en février 1870) dans une chambre sans feu, par un temps froid (46° F., 8° c.) s'est trouvé propre à l'emploi chirurgical après une semaine. Il faut donc faire la préparation dans une place aussi fraîche que possible. Les cordes deviennent toujours meilleures par un séjour plus prolongé dans l'émulsion. J'ai craint autrefois de les voir devenir ainsi trop raides, incommodes et peut-être fragiles; l'expérience a prouvé le contraire. Retiré de l'émulsion, le catgut sèche rapidement à l'air, mais conserve, plusieurs heures durant, une proportion considérable d'acide phénique; de sorte qu'il ne faut pas craindre qu'il perde ses vertus antiseptiques s'il reste à l'air durant une opération. Avec le temps, il perd néanmoins tout son acide phénique, mais garde son nouvel état moléculaire. Si on le conserve de la sorte à l'état sec, forme peut-être la plus commode pour le fabricant en gros, il faut, avant de l'employer, le laisser macérer d'abord dans un liquide phéniqué. Pour le chirurgien, il sera peut-être plus commode de le conserver constamment dans l'émulsion antiseptique, de manière qu'il puisse servir toujours en cas de besoins.

Pour lier un tronc artériel dans sa continuité, on préférera le catgut au moins aussi gros que la soie à bourse commune. Pour les plaies ordinaires où, en cas de rupture d'une ligature, on peut aisément la remplacer par une autre, on peut se servir d'espèces bien plus fines et con-

BIBLIOTECA  
FARMACIA

séqueusement plus commodes. On peut porter plusieurs mètres de ce fil fin roulé sur une bobine, dans un étui d'argent imperméable à l'huile que j'ai fait construire en appendice à un porte-caustique (1).

(1) Ce porte caustique et porte catgut réunis se trouvent chez M. Young, fabricant d'instruments de chirurgie, North Bridge, Edimbourg.

V. — DISCOURS D'OUVERTURE PRONONCÉ A L'UNIVERSITÉ  
D'ÉDIMBOURG, LE 8 NOVEMBRE 1869.

Messieurs,

Vous me voyez devant vous impressionné de sentiments très-divers. Je suis fier d'une part de m'être vu appeler à l'occupation d'une chaire dont on peut dire, sans rabaisser les autres, qu'elle exerça, trente-six années durant, la plus grande part d'influence favorable sur l'enseignement médical de cette école, la plus importante de la grande Bretagne. Mais la joie qu'il me serait bien naturel d'éprouver m'est cruellement enlevée par cette pensée, que la circonstance qui occasionna ma promotion, fut la retraite de l'homme (Syme) à qui, du commencement à la fin, la clinique chirurgicale d'Edimbourg a dû tout son éclat. Je le sais bien, ce n'est pas la place qui fit Syme, c'est Syme qui fit la place; et quoique sa présence doive m'empêcher d'exprimer tout ce que j'aurais à dire autrement, je ne puis m'empêcher d'affirmer ici une conviction; qu'on le considère comme homme de science et de pratique chirurgicales, ou comme professeur de ces principes à l'établissement desquels il a plus contribué qu'aucun autre chirurgien de ce siècle, Syme a été sans rival au monde. Aussi, outre le chagrin que me cause à moi comme à vous tous sa résiliation de cette chaire

BIBLIOTHECA  
MUSEI HISTORICIS