

voit une plaie parfaitement réunie donner un peu de suppuration uniquement dans le trajet des tubes à drainage ; aussi nombre de chirurgiens ont cherché une autre substance plus facile à aseptiser.

Burkhardt en 1876 proposa les drains *tubulaires de verre* ils ont l'avantage d'être parfaitement transparents, ils sont rigides, percés de nombreux trous, et leur paroi est assez épaisse pour qu'ils ne soient pas trop fragiles. On peut les nettoyer très facilement à la brosse, à l'eau bouillante avec des antiseptiques divers ; ils peuvent être stérilisés comme tous les verres de laboratoire. On peut s'en faire construire un assortiment de tous diamètres et de toutes dimensions dont on se servira indéfiniment, puisqu'il est facile de les nettoyer aussi souvent qu'il est nécessaire.

On a aussi essayé de faire des drains de *celluloïd* et d'*aluminium*, ils avaient l'avantage de la légèreté, mais ils étaient attaquables par un grand nombre de substances chimiques employées dans l'antisepsie chirurgicale.

Dans certains cas, on peut se contenter pour le drainage d'un faisceau plus ou moins gros de fils parallèles entre eux et agissant ainsi par capillarité. *White* en 1876 a préconisé l'emploi de mèches en crin de cheval, dégraissé dans une solution de soude ou de potasse, puis conservé dans une solution phéniquée ou de sublimé.

Neüber a conseillé l'usage de drains de verre filé, substance qui peut se disposer sous forme de tresses et de faisceaux et qui peut servir de nouveau après avoir été nettoyée.

Le *crin de Florence*, le *catgut* peuvent aussi former des faisceaux de drainage d'un usage très commode dans une foule de petites plaies.

Le désir d'avoir un pansement permanent a porté les chirurgiens à essayer l'emploi des drains faits avec des substances susceptibles d'être résorbées. On s'est arrêté à l'os

décalcifié. Ces drains sont taillés dans de l'os de bœuf ou de cheval, puis ils sont plongés pendant 10 heures dans une solution d'acide chlorhydrique à 50/100 ; on les conserve ensuite dans une solution phéniquée à 10/100. On trouve dans le commerce des sortes de drains sous deux marques, noire et bleue ; les différences portent sur le calibre et l'épaisseur de la paroi.

	N°	CALIBRE	ÉPAISSEUR		N°	CALIBRE	ÉPAISSEUR
Marque noire.	1	6 millim.	1 millim. 1/2	Marque bleue.	1	6 millim.	0 millim 75
	2	5 id.	id.		2	5 id.	id.
	3	4 id.	1 millim.		3	4 id.	0 millim 50
	4	3 id.	id.		4	3 id.	id.

Ces parois sont calculées de façon à ce que la résorption spontanée ait lieu entre le 7^e et le 9^e jour, moment où les plaies bien réunies ne donnent plus le moindre écoulement. On peut remplacer ces drains assez coûteux commercialement en utilisant les os de poulets, d'oies, de canards. (*Tredelenburg*, *Mac-Ewen*). Voici comment chacun peut les fabriquer. On plonge les os bien nettoyés dans un mélange d'acide chlorhydrique à 20 p. 0/0 pendant 4 heures ; on vide le canal médullaire et on coupe les épiphyses ; on les replace dans la solution chlorhydrique pendant quelques heures. Quand ils sont devenus assez mous, on les lave à l'eau distillée et on les conserve dans la glycérine phéniquée à 40 p. 0/0 ou sublimée à 1 p. 0/0. Ces drains d'oséine (*Troisfontaines*) se résorbent au bout de 7 à 12 jours. On peut les rendre plus résistants en les plongeant quelques heures dans le liquide suivant : Eau 5. Glycérine 25. Acide chromique 1.

De la suture des plaies.

La suture a remplacé les emplâtres agglutinatifs ; la suture à points séparés est la plus usitée de toutes ; donc plus

de suture entortillée. Dans ces derniers temps on a tenté de rétablir la suture antiseptique continue; elle n'a aucun avantage et, quand il s'agit d'affronter exactement des tissus, elle est insuffisante.

La suture est, relativement à l'âge de la plaie primitive c'est-à-dire faite immédiatement sur les parties fraîchement divisées: *retardée* quand elle est pratiquée 4 à 6 heures, même trois ou quatre jours après (Kocher, Sprengel) à cause de l'hémorrhagie primitive ou des craintes de septicité; — ou *secondaire*, quand on réunit des surfaces granuleuses après avoir avivé les bourgeons charnus. Nous ne pouvons insister sur tous ces détails. Quoi qu'il en soit, pour qu'une suture réponde aux exigences de l'antisepsie chirurgicale il faut qu'elle soit faite avec des instruments aseptiques, avec des fils aseptiques, qu'elle soit suffisamment serrée.

Les *instruments* sont ou des aiguilles à suture plus ou moins courbes montées sur un porte-aiguille, ou des aiguilles sur manche, connues sous le nom d'aiguilles de Reverdin, d'Aubry, de Starten, etc., etc. Tous ces instruments doivent être soigneusement purifiés, en particulier les aiguilles tubulées dont le calibre peut facilement s'encrasser et conserver du sang qui se décompose et salit les fils dont on se sert à l'opération suivante. Une aiguille doit toujours être stérilisée avant d'être employée; la flamme d'une lampe à alcool est un moyen simple de le faire.

Les matériaux qui servent à la suture sont ou métalliques ou organiques. Le *fil d'argent* souple, de calibre variable doit être conservé sur des bobines immergées dans la glycérine phéniquée à 10/100. On fait aussi des fils de fer étamé, de cuivre argenté, de platine, ils seront toujours conservés avec les mêmes précautions. On conservera également dans la glycérine phéniquée les plaques de plomb perforées, les tubes de Galli qui servent à fixer les sutures profondes quand on voudra en appliquer.

Les fils d'origine organique qui servent aux sutures et aussi aux ligatures de vaisseaux sont le *catgut*, la *soie*, le *crin de Florence*. Ils ont besoin chacun d'une préparation spéciale sur laquelle nous devons nous arrêter car elle est importante pour le bon succès de l'antisepsie.

Catgut antiseptique. — Lister conseille la préparation suivante. On fait un choix de cordes à boyau et on prend de préférence la corde non blanchie, on laisse plonger ces cordes pendant 5 à 6 mois dans un mélange dont voici la formule :

Acide phénique.....	20 grammes
Eau.....	2 grammes
Huile d'olive.....	400 grammes

La corde se gonfle, se ramollit et redevient ensuite transparente. On la retire alors du liquide d'immersion et pour lui donner la résistance voulue ainsi que pour assurer sa désinfection, on la plonge pendant 48 heures dans un mélange de :

Acide chromique.....	1 p. 1000.
Acide phénique.....	200 p. 1000.

suivant la quantité du catgut à préparer. On l'étend ensuite pour sécher en exerçant sur lui une certaine traction, on le roule sur des bobines de verre et on le conserve dans de l'huile phéniquée à 20/100.

Chiene (d'Édimbourg) a indiqué un mode de préparation plus rapide et aussi très efficace. Il fait séjourner la corde à boyau choisie pendant une semaine seulement dans un mélange d'acide phénique cristallisé 1 partie, contre 7 de glycérine. Après quoi il l'immerge pendant sept heures dans le liquide suivant :

Acide chromique.....	1
Acide acétique.....	25
Eau.....	74

Puis il fait sécher le catgut dans la traction, et il obtient un fil brun noir, très solide, et très résistant. Quand

on le plonge dans le sérum sanguin il ne commence à s'éroder qu'au bout de quinze jours.

Kocher ayant observé que parfois des catguts bien préparés peuvent encore donner naissance à une culture de bactéries, a conseillé de les tremper pendant 24 heures avant de s'en servir dans de l'huile de genièvre puis dans l'alcool à 90°.

On peut préparer le catgut au sublimé de la façon suivante. Immersion pendant 8 à 10 heures dans la solution aqueuse de sublimé à 1/1000, puis conservation dans une solution alcoolique du même sel à 2 p. 1000 additionnée de 10 p. 0/0 de glycérine.

La soie antiseptique est très facile à préparer, on fait une provision d'écheveaux de soie de sept grandeurs (*Billroth*), le numéro 1 étant la plus forte on l'enroule sur des bobines de verre, puis on la cuit pendant une heure dans une solution d'acide phénique à 5 pour 100 ou de sublimé à 1 pour 1000, suivant que l'on veut obtenir de la soie phéniquée ou sublimée. Une fois bouillies, on place les bobines dans de petites caisses oblongues que l'on remplit ou de solution phéniquée à 5 pour 100, ou de liqueur de *Van Swieten*. On a soin de renouveler ces liquides tous les quinze jours environ.

La soie iodoformée a été conseillée par *Partsch*. On enroule lâchement la soie sur des bobines que l'on immerge pendant 24 à 48 heures dans la solution de bichlorure de mercure. Une fois séchée on la plonge pendant 3 à 4 jours dans de l'éther iodoformé à 10 p. 0/0. On la laisse sécher et on la conserve dans un flacon bouché à l'émeri.

Le crin de Florence n'est autre chose que la glande séti-gère du ver à soie étirée, nettoyée avec soin et desséchée. Cette substance, très commune dans le commerce des articles de pêche, donne un bon fil à suture, que l'on rend parfaitement aseptique en le laissant plonger pendant cinq à six semaines dans de la solution phéniquée à 5 pour 100.

On le conserve ensuite dans des éprouvettes où il plonge dans de l'eau phéniquée à 2 pour 100 ou dans du thymol à 1 pour 1000 (*Guermonprez*). La liqueur de *Van Swieten* l'altère trop pour qu'on puisse songer à l'y conserver.

Le Dr *Ishiguro*, médecin japonais, a employé pour la première fois en 1877 le fil de tendons de baleine. Extrêmement solide et résistant, ce fil se résorbe comme le catgut, on peut le préparer de la même façon que le crin de Florence, mais son prix est beaucoup plus élevé.

De la compression.

Une compression régulière et soutenue, sans toutefois être douloureuse, favorise singulièrement la réunion immédiate. On la réalise en interposant dans le pansement des couches de substances molles, gaze chiffonnée, coton, étoupe, préparées avec diverses substances antiseptiques ; mais le meilleur agent de compression est l'éponge large et un peu épaisse.

L'éponge en effet est compressible et surtout élastique, de plus elle absorbe les liquides qui peuvent suinter par les orifices des tubes à drainage ; elle rend donc des services multiples. Pour qu'elle puisse être utilement employée en chirurgie antiseptique, l'éponge doit être soigneusement purifiée. Cette purification est de la plus haute importance car l'éponge serait sans cela un véritable réceptacle de micro-organismes, un véritable instrument de contagion septique.

L'éponge neuve doit être purifiée, aseptisée avant d'être employée ; l'éponge qui a servi doit subir de même la désinfection avant de servir de nouveau. On ne peut soumettre les éponges à l'étuvage, la température de ces appareils les ramollit, les rend cassantes et impropres à tout service.

Voici la description rapide des manipulations que subis-

sent les éponges dans le service de M. Terrillon à la Salpêtrière.

1° Les éponges neuves sont battues une à une avec un maillet de bois, afin d'enlever toutes les particules calcaires qu'elles contiennent.

2° On les lave ensuite à l'eau chaude, 50 à 60°, de façon à leur faire perdre une matière verdâtre qu'elles conservent souvent ; ce lavage entraîne aussi les grains de sable que le battage a mis en liberté.

3° Les éponges bien comprimées sont plongées dans une solution froide de permanganate de potasse à 1 pour 100 ; elles y restent 45 à 60 minutes, temps nécessaire à l'oxydation des parties organiques qu'elles contiennent.

4° Après avoir été de nouveau lavées à l'eau bouillie chaude à 60° on les jette dans une solution de bisulfite de soude à 2 pour 100. Les éponges blanchissent alors à cause du dégagement d'acide sulfureux ; s'il n'est pas assez abondant on ajoutera une très faible proportion d'acide chlorhydrique. Après quoi on les lave plusieurs fois à l'eau bouillie et filtrée froide, puis on les place pendant 10 heures dans la liqueur de Van Swieten.

Quand les éponges ont été souillées par le sang ou d'autres substances il faut d'abord les laver à l'eau bouillie très chaude ; on les comprime, puis on les plonge de nouveau dans la solution de permanganate de potasse et ensuite dans le bisulfite de soude comme précédemment :

Il est démontré (Demouthiers) que les éponges ainsi stérilisées placées dans un bocal plein d'eau stérilisée elle-même n'y ont développé aucun organisme inférieur, même après un temps très long.

On emploie à la clinique de *Billroth* un procédé à peu près analogue. Les éponges battues et désablées sont lavées à l'eau chaude, puis plongées pendant 24 heures dans une solution de permanganate de potasse à 1 pour 1000. Lavage

à l'eau bouillie tiède. Immersion dans l'hyposulfite de soude à 1 pour 100, additionné de 1/4 de solution d'acide chlorhydrique à 3 pour 100. Pour détruire les spores que contiennent encore les éponges, on les laisse pendant 3 à 5 jours dans l'eau tiède à une température de 36 à 38° c. en changeant l'eau tous les jours. On les exprime ensuite très soigneusement et on les place dans l'eau phéniquée à 5 pour 100 qu'on doit renouveler tous les quinze jours.

Quand elles ont été souillées par une opération, on doit les laver de temps en temps à grande eau pendant deux à trois jours ; on les dégraisse au moyen d'une lessive de soude et on les plonge de nouveau dans l'eau phéniquée à 5 pour 100. Les éponges devront toujours être conservées avec soin dans des bocaux fermés à l'émeri.

Serviettes et compresses aseptiques. — On prépare actuellement des pièces de pansement de toute grandeur, que l'on aseptise par les procédés de MM. Weber et Thomas. Mais les chirurgiens préfèrent encore employer des pièces de linge rendues aseptiques par une immersion prolongée dans un liquide antiseptique.

Pour cela on place les pièces de linge fraîchement lavé pendant quelques jours dans de l'eau tiède à une douce température 35 à 38°, puis on les fait bouillir pendant une heure soit dans une solution phéniquée à 5 pour 100, soit dans la liqueur de Van Swieten, et on les met en conservation dans les mêmes solutions froides qu'on renouvelle tous les quinze jours environ.