

tissu imperméable entre la gaze et l'air extérieur. Ce que j'ai trouvé de plus convenable à cet égard, c'est un tissu de Mackintosh léger et peu couteux que les détaillants d'articles de gomme élastique appellent « doublure à chapeaux. » J'en coupe un pièce aussi grande que le carré de gaze pliée, et je la glisse sous le feuillet le plus externe de la gaze. Les liquides qui sortent de la plaie à l'endroit correspondant au milieu de la gaze, ne peuvent pas la traverser directement, mais doivent s'étaler sur toute la largeur du tissu antiseptique; de cette façon, en employant une étendue suffisante de gaze avec une telle disposition du Mackintosh, nous sommes absolument certains, si nous ne laissons point de germes dans l'abcès ou la plaie, qu'il n'en entrera point du tout, quelle que soit l'abondance des liquides durant les premières 24 heures. C'est là un très-grand point de gagné. A mesure que l'écoulement de la plaie diminue, on allonge les intervalles des pansements, et quand il est devenu insignifiant, on peut attendre une semaine entière. La gaze rend aussi de grands services sous forme de bandes — bandes antiseptiques — pour assujettir l'appareil de pansement; loin d'être un nid à putréfaction comme le serait un bandage de coton, chaque tour de bande augmente l'efficacité antiseptique du pansement. A part cela, les bandes antiseptiques ont encore l'avantage d'être quelque peu adhésives, ce qui les empêche de glisser comme les bandes de coton.

Voilà les moyens par lesquels, dans les cas ordinaires, nous empêchons sûrement la fermentation putride venant du dehors, de gagner la plaie ou l'abcès. Il serait naturellement inutile d'appliquer ce pansement externe, si des particules septiques actives étaient restées dans la plaie. Si

nous avons à traiter une plaie déjà faite et due à une autre cause que le bistouri du chirurgien, il est certain que de la poussière aérienne y aura pénétré; et nous devons tout d'abord en détruire l'énergie septique en lavant la surface dénudée avec un liquide reconnu propre à remplir ce but, par exemple, l'eau de chlore, une solution d'acide sulfurique, d'acide phénique ou de chlorure d'aluminium, car il y a différentes préparations dont on peut se servir efficacement. Mais si le chirurgien opère sur un tégument encore indivisé, il a l'occasion d'empêcher les particules septiques d'arriver à l'état actif dans la plaie, en opérant dans une atmosphère antiseptique. Cela se fait facilement, pour les petites opérations, en pulvérisant de l'eau phéniquée à l'aide de l'appareil à anesthésier de Richardson. Pour rendre la pulvérisation plus parfaite, j'ai trouvé bon de boucher presque entièrement l'extrémité inférieure du tube à eau, de manière à n'y laisser que de très-petits pertuis. La pulvérisation qui en résulte est comme vous le voyez, très-satisfaisante. Cet appareil remplit parfaitement son office pour toute petite opération; mais il faut avoir la précaution de filtrer le liquide par un mouchoir de batiste ou quelque autre tissu très-fin, pour éloigner les particules solides qui, si on ne les écartait pas, obstrueraient l'étroit orifice terminal, accident dont les suites pourraient dans certaines circonstances, devenir désastreuses.

Nous avons constaté récemment que la force de la solution d'acide phénique employée pour la pulvérisation, peut être considérablement réduite. Nous nous sommes assuré qu'on peut se servir d'une solution aussi peu concentrée que 1 d'acide pour 100 d'eau, et que le jet pulvérisé d'une telle solution donne une atmosphère antiseptique parfaitement sûre.



Cette dilution du liquide à pulvériser est une affaire importante; et d'abord, elle ajoute au confort du chirurgien, je l'atteste d'expérience. Quand nous employions de l'eau phéniquée au quarantième, j'avais toujours la peau des mains dans un état de rudesse très-désagréable; mais lorsqu'on pulvérise de l'eau phéniquée au centième, la peau des mains n'en éprouve plus d'inconvénients d'aucune sorte, et l'on peut même respirer sans malaise dans une telle atmosphère.

En second lieu, cette dilution est avantageuse aussi pour le malade, car plus le moyen antiseptique est faible, quelle que soit sa nature, moins il irrite les tissus auxquels on l'applique. Le contact de l'antiseptique est en lui-même toujours un mal, mal nécessaire qui nous permet d'obtenir un avantage plus grand. Supposer que l'agent antiseptique est utile en lui-même par une espèce d'action spécifique inconnue, c'est commettre une erreur; je sais cela non-seulement par raisonnement, mais par expérience. Il fut un temps où j'employais l'acide pur; alors, je produisais non-seulement de l'irritation, mais plus ou moins d'escharification des tissus humains. Plus tard j'employai une forte solution huileuse d'acide carbolique; puis une solution aqueuse assez forte, ensuite une solution aqueuse plus faible encore; aujourd'hui je me sers d'une eau phéniquée aussi faible que je viens de vous le dire: une partie d'acide phénique pour cent parties d'eau, et sous forme de pulvérisation seulement; nous évitons d'en arroser les tissus et nous ne l'injectons plus dans la plaie après l'opération à l'aide d'une seringue, pour tuer les organismes qui auraient pu s'y introduire; et l'excellence de nos résultats est en rapport avec la dilution de l'antiseptique, la rareté et la

brièveté de son action sur les tissus, pourvu toutefois, qu'on assure l'objet essentiel d'éviter la putréfaction (1).

Supposons maintenant qu'étant seul, j'aie à renouveler le pansement dans le cas indiqué plus haut d'abcès psoriatique; le jet pulvérisé est ici d'une grande importance. Je souhaite que le jet de vapeur vienne effleurer la surface du corps dans l'angle que formera la peau avec la gaze au moment où je soulève cette dernière. S'il fallait toujours un assistant pour manier la spray, nous serions là en présence d'un inconvénient sérieux; mais avec un peu de savoir-faire, vous voyez que le chirurgien peut très-bien faire lui-même jouer l'instrument. (On place la bouteille de l'appareil contre l'éminence thénar de la main gauche, et l'on presse avec les doigts de la même main la boule élastique contre la face opposée de la bouteille.) Je suppose que voici l'ouverture de l'abcès du psoriasis; je la protège parfaitement et aussi longtemps que je le désire avec la spray antiseptique, et puis j'y place ce que nous avons appelé, pour éviter toute confusion, une « garde, » c'est-à-dire un linge trempé dans l'eau phéniquée au centième, et je puis sans crainte suspendre l'action du pulvérisateur. Après avoir nettoyé les parties voisines de la plaie, je remets le pulvérisateur en action durant l'exposition de la plaie jusqu'après application du pansement antiseptique permanent.

Mais quoique ce pulvérisateur soit parfait pour les petites opérations, il ne donne pas un nuage suffisant pour les grandes, par exemple pour les amputations ou désarticulations de la cuisse. C'est pour les cas de cette espèce que

(1) Le lecteur pourra voir dans l'article suivant que M. Lister a eu des raisons de croire qu'une solution aussi diluée (1 pour 100) n'est pas sûre d'atteindre le but, et qu'il est revenu à la solution 1 sur 40.



j'ai fait construire cet appareil qui, je l'avoue, est lourd et encombrant; mais j'espère qu'avant longtemps il sera perfectionné sous ce rapport. En attendant, il vaut mieux que rien. Laissez-moi vous dire d'abord un ou deux mots du principe sur lequel il est construit. Il paraît que les jets pulvérisés les plus parfaits s'obtiennent par le système usité dans le « pulvérisateur atmosphérique », qui consiste en deux tubes disposés à angle droit, le tube à air étant plus large que le tube à eau, et ce dernier correspondant exactement par son pertuis au milieu de l'ouverture du précédent. Cette disposition donne la plus fine et la plus parfaite des pulvérisations. Mais avec un appareil aussi volumineux et aussi pesant que celui-ci, il est impossible d'en promener le bec de divers côtés, comme il le faudrait si nous employions les instruments ordinaires construits sur ce principe. Il nous faut des tubes qui puissent projeter l'air et l'eau à une distance considérable. On y arrive facilement en faisant agir sur l'eau à projeter, la même force de pompe foulante qui met en mouvement le courant d'air; il faut alors naturellement, que la quantité d'eau soit réglée par un robinet. Il nous fallait aussi un moyen facile de nettoyer, en cas d'obstruction, le pertuis à l'extrémité du tube à eau. J'y parvins en imprimant au tube à eau, près de son extrémité, une courbure à angle droit: au sommet de cet angle un petit opercule peut se visser sur une petite ouverture; en cas d'obstruction on dévisse l'opercule et par là on nettoie le pertuis à l'aide d'une aiguille ou d'un fil métallique mince. J'ai récemment employé cet appareil pour diverses opérations, parmi lesquelles je puis mentionner mes deux dernières amputations, une de la cuisse et une du bras. Dans toutes les deux je n'ai employé qu'une solution

phéniquée au centième pour la pulvérisation comme pour le lavage des éponges; seulement, j'ai pris une précaution que je crois sage: quand une éponge est imbibée de sang il faut la laver d'abord à l'eau pure puis la placer un instant dans de l'eau phéniquée au quarantième, et enfin au moment de l'employer l'exprimer d'une solution au centième, pour la rendre moins irritante. — Dans ces deux cas j'ai pu parfaitement éviter la putréfaction. (L'appareil présenté à l'assemblée avait deux becs répondant à deux tubes indépendants de caoutchouc; ils donnaient l'un et l'autre de forts brouillards de pulvérisation que l'on pouvait diriger au besoin sur des points opposés du champ opératoire. Deux pulvérisateurs de Richardson mis en œuvre par deux assistants, rempliraient le même office, mais moins efficacement.)

Pour lier les artères, j'emploie le catgut antiseptique, pendant que la plaie reste toujours environnée du brouillard antiseptique. Il est indispensable que le catgut ait subi une préparation convenable (voir plus haut page 155). Je me contenterai de dire à ce propos que le catgut subit un changement physique remarquable quand il est macéré longtemps dans une émulsion d'huile et d'eau. Il y devient transparent et y perd sa tendance à devenir glissant et mou sous l'influence de l'eau ou des exsudats aqueux. Sans ce changement, une ligature de substance animale serait chose inadmissible; mais si vous employez le catgut bien préparé, vous aurez lieu, je pense, d'en être satisfaits. L'échantillon que je vous montre ici est extrêmement mince, plus mince que la soie ordinairement employée; eh bien! avec un fil semblable, je n'hésiterais pas à lier l'artère fémorale dans un moignon d'amputation. Si vous préférez un fil plus



épais pour les vaisseaux volumineux, vous en avez le choix. Cela s'emporte facilement, roulé en bobine, dans un étui ajouté à un porte-caustique. Le nœud chirurgical de catgut avec bouts coupés courts, me semble être un hémostatique parfait. Il est aussi simple et aussi universellement applicable que la ligature ordinaire et il laisse la plaie virtuellement exempte de corps étrangers. Il sera rapidement absorbé s'il ne survient point de putréfaction, et vous pouvez compter alors aussi sûrement sur une réunion per primam que s'il n'y avait absolument pas de ligatures dans la plaie. J'ai craint d'abord, qu'en cas de putréfaction, le catgut n'allât se ramollir et permettre l'hémorrhagie. Je me donnai donc la peine de soumettre le catgut préparé à l'épreuve suivante.

Je nouai séparément, autour d'un cylindre de gomme élastique, plusieurs cordes de catgut serrées de manière à imprimer au cylindre un fort degré de constriction et je plaçai le tout dans du sérum putride où je le maintins durant une semaine à une température d'environ 90° F. (32° C.). A la fin de cette semaine, la gomme élastique présentait encore ses anneaux de constriction, preuve que le catgut avait tenu ferme au milieu de ce liquide putride, malgré la tension à laquelle la substance élastique avait soumis les nœuds. Sans doute, dans des plaies en état de putréfaction, les bouts du catgut seront éliminés comme les lambeaux de tissu cellulaire gangréné et les eschares; mais je dois ajouter que ce n'est là encore qu'une présomption : Car, bien que je ne me sois pas servi d'autres ligatures depuis deux ans pour lier les vaisseaux (sauf les cas où j'ai eu recours à la torsion, moyen que j'emploie relativement peu) et quoique dans certains cas, la putréfaction soit inévitable, je n'ai jamais vu reparaître le nœud de catgut,

et jamais son emploi n'a donné lieu à l'hémorrhagie secondaire ni à la production d'abcès.

J'ai parlé du tort que l'acide phénique irritant occasionne aux tissus vivants. Le grand désavantage en est la production d'un flux séreux extraordinairement abondant durant les premières vingt-quatre heures; il faut pourvoir spécialement à l'issue du sérum; sinon l'excès de tension amènerait une suppuration qui ne serait toutefois pas d'origine putride. Pour obvier à cet inconvénient, j'introduis, au point le plus déclive de la plaie, en guise de « drain » une mèche de lint trempée dans de l'huile phéniquée au dixième. Je retire ce drain dans le brouillard antiseptique après vingt-quatre ou quarante-huit heures. Si vous le retiriez sans vous ménager une atmosphère antiseptique, vous auriez certainement la putréfaction. Dans certains cas, un mince tube à drainage macéré au préalable dans une solution phéniquée convient très-bien; car la gomme élastique absorbant bien l'acide phénique, le drain est parfaitement antiseptique au moment de son introduction.

Il est un autre point encore auquel je veux toucher, c'est que l'acide phénique met obstacle à la cicatrisation d'une plaie s'il peut y agir directement. Cet acide opère sur l'épiderme une action spécialement énergique. C'est là quelquefois un avantage pour nous; par exemple, si nous trempions l'index dans une solution phéniquée durant une ou deux secondes, nous pouvons être assurés que l'épiderme en est tout pénétré d'acide phénique, de sorte que le doigt est momentanément antiseptique, et que nous pouvons tranquillement l'introduire soit dans la cavité d'un abcès, soit dans toute autre région que nous désirons explorer; un index antiseptique rend ainsi bien des services. Mais cette action de



l'acide phénique sur l'épiderme fait qu'il met obstacle à la cicatrisation, et la gaze phéniquée qui n'irrite pas en général une peau saine ou une cicatrice ancienne, saura fréquemment, si on l'applique directement sur une plaie, arrêter complètement la production d'épiderme nouveau, et même excorier une cicatrice jeune et délicate. Il nous faut donc interposer quelque chose pour protéger la plaie contre les atteintes de l'agent antiseptique. A cet effet, nous nous sommes généralement servis jusqu'ici de ce que nous avons appelé le « protecteur de soie huilée » (oiled silk protective); c'est de la soie huilée enduite de vernis de copal, ce qui la rend moins perméable à l'acide phénique; malheureusement, ce protecteur n'est point parfait. Il se comporte admirablement tant qu'il n'est pas humide; mais l'eau qui le pénètre, y voiture l'acide phénique. J'ai fait des recherches dans différentes directions afin d'obtenir sous ce rapport quelque chose de parfait, et j'ai récemment fait des essais qui n'ont pas été couronnés, sans doute, de succès complet, mais que je veux citer parce qu'ils sont intéressants à un autre point de vue.

J'ai essayé le taffetas enduit d'une couche de peinture à l'huile, dans l'espoir que les particules colorantes étroitement juxtaposées auraient pu arrêter l'acide phénique, quoique celui-ci traverse facilement l'huile qui leur sert de ciment. Le résultat fut tel que je l'avais attendu, mais l'étoffe ainsi obtenue était trop raide pour l'usage. Mais il y a quelques semaines, passant dans une fabrique de caoutchouc, je vis entre autres choses la manière dont on mêlait diverses couleurs au caoutchouc. Je songeai : le caoutchouc mêlé à quelque couleur ne ferait-il pas un bon protecteur? Sans doute la gomme élastique est

perméable à l'acide phénique, mais si nous y ajoutons des couleurs, il n'en sera peut-être plus de même. J'essayai d'abord du caoutchouc coloré et vulcanisé; il se produisit alors un fait intéressant : l'action chimique du soufre présent dans le caoutchouc vulcanisé sur les liquides des plaies, dégagea une odeur d'œufs pourris, bel exemple de décomposition sans putréfaction — car il n'y avait point là de fermentation putride, point d'extension de cette décomposition à l'intérieur des plaies ou abcès. Cette décomposition était limitée à l'extérieur, et résultait uniquement de l'influence du soufre à l'état naissant sur les exsudats, et si, dans ces conditions, nous reprenions le protecteur ordinaire de taffetas, la fétidité disparaissait complètement.

La nécessité d'éviter la présence de soufre dans la matière première me donna beaucoup d'embarras; car, en général, l'addition au caoutchouc de tout élément étranger lui donne une mollesse et une adhérence incommodes, inconvenients que la vulcanisation corrige parfaitement. La magnésie fait toutefois exception à la règle : mêlée à la gomme indienne pure, elle donne un produit très-satisfaisant quant à ses qualités physiques; mais j'ai constaté que sur une peau sensible le caoutchouc à la magnésie provoque une rougeur et une démangeaison intolérable dont je ne connais pas bien la raison. Enfin je songeai que la gomme laque qui semble dépourvue de propriétés irritantes, pourrait peut-être bien se laisser mêler au caoutchouc et répondre enfin à nos efforts. Sans doute, la gomme laque mêlée à l'acide phénique, retient énergiquement cet ingrédient, comme le prouve l'emplâtre de gomme laque que plusieurs d'entre vous connaissent; mais néanmoins l'acide



carbolique ne pénètre point facilement la laque à laquelle il n'a point été mêlé. Quand je proposai cette idée aux fabricants de caoutchouc (1), ils me dirent qu'ils avaient constaté déjà expérimentalement que le caoutchouc et la gomme laque se mêlent parfaitement; vous voyez ici le produit du mélange, un corps assez résistant mais flexible, transparent, sans odeur désagréable et imperméable à l'acide phénique comme je l'ai constaté expérimentalement.

Cette fois, je crus bien avoir trouvé l'objet désiré depuis des années : j'obtenais déjà des résultats tels que jamais, précédemment, je n'en avais atteint; nous étions plus près que jamais de réaliser pour les plaies les conditions de la guérison sous cutanée. Jamais encore je n'avais vu les ulcères guérir aussi rapidement que sous ce protecteur largement recouvert lui-même de gaze antiseptique. Mais à mon grand chagrin, je viens d'apprendre, il y a quelques jours, que chez deux patients à peau très-sensible, mon nouveau protecteur amène quelque irritation. Je ne puis toutefois m'empêcher de croire que nous sommes sur le point d'atteindre le protecteur qu'il nous faut, c'est-à-dire un tissu exempt lui-même de propriétés excitantes, et complètement imperméable à l'acide phénique.

Voilà, Messieurs, ce que j'avais à dire quant à nos moyens d'action; si vous voulez m'accorder un peu de temps encore, je vous donnerai ce qui, je pense, vous intéressera le plus, l'histoire de quelques malades servant d'exemple pour les effets de notre traitement.

Le cas le plus simple pour l'application du traitement

(1) Je tiens à remercier publiquement les directeurs des « *North British India-rubber works* » pour l'aimable complaisance et la libéralité qu'ils ont mises à faire pour moi ces expériences.

antiseptique, est l'abcès; c'est aussi celui qui nous donne les résultats les plus beaux à mon avis. C'est le cas le plus simple, parce que nous n'y appliquons pas l'antiseptique aux parties intéressées; nous ouvrons simplement l'abcès dans une atmosphère antiseptique et nous exprimons le pus, bref, nous assurons la libre issue de son contenu sans laisser entrer la putréfaction. L'agent antiseptique n'entre jamais dans la cavité de l'abcès, et je prie ceux qui croient encore que l'acide phénique exerce son action favorable en impressionnant directement les tissus, de considérer attentivement un cas d'abcès, par exemple d'abcès psoïque par carie vertébrale. Sous le brouillard phéniqué j'incise librement la cavité; je puis ajouter que le pulvérisateur est ici spécialement utile, car s'il arrive, dans la dissection, qu'on divise une artère, on peut, soit y obvier de suite, soit la lier après ouverture de l'abcès, sous la protection antiseptique; autrefois nous plongeons un bistouri dans l'abcès et nous l'ouvrons d'un seul coup; si alors nous blessions quelque vaisseau profond, nous étions sérieusement embarrassés. — Supposons donc que nous ayions ouvert par incision large et sous le brouillard antiseptique, un grand abcès du psoas; nous exprimons le pus, qui comprend, je suppose, un litre ou plus; le lendemain, si nous avons complètement vidé la cavité pyogénique, il n'y a plus une goutte de pus à exprimer, et, dans la suite, l'abcès n'en fournira pas davantage. Pour croire cela, il faut l'avoir vu. Cela paraît si contraire à l'expérience! mais ce n'en est pas moins strictement d'accord avec la théorie pathologique. — Quelques jours se passent, je suppose, et vous ne pouvez probablement rien exprimer de la cavité de l'abcès, ou si vous pouvez en faire sortir quelque goutte, c'est