

l'aspect qu'on est habitué à voir dans les salles de dissection ; enfin, *on donne aux élèves des sujets non injectés pour faire les préparations anatomiques des examens.* Il faut donc, autant que possible, disséquer les artères sans injection.

§ 8. — Dissection des nerfs.

Chaque nerf, pour ainsi dire, réclame une préparation spéciale ; les préceptes généraux que nous venons de donner pour les vaisseaux doivent s'appliquer aux nerfs. Il faut donc avoir soin de saisir, pendant la dissection, le tissu conjonctif qui entoure les filets nerveux, de ne point presser les faisceaux nerveux avec les mors de la pince, et de se servir d'un scalpel à lame courte et étroite.

ARTICLE II.

PRÉPARATION DES SUJETS.

Si l'on devait étudier l'anatomie sur les cadavres, tels qu'ils se trouvent au moment où ils arrivent à l'École pratique, on serait bientôt forcé d'y renoncer, à cause de la putréfaction qui se montre au bout d'un temps très-court, ne dépassant pas trois ou quatre jours en hiver et vingt-quatre heures en été. Cette putréfaction est reconnaissable à la couleur verdâtre des tissus, qui se décomposent, au soulèvement de l'épiderme qui se détache au moindre contact, et à l'odeur infecte qu'exhalent les points en putréfaction.

Pour éviter l'altération des cadavres, on a recours ordinairement aux injections conservatrices que l'on pousse dans le système vasculaire. Ces injections, qui forment la plus grande partie de l'art des embaumements, sont ordinairement liquides ; la matière qui les constitue *passé à travers les parois des capillaires dans l'épaisseur des tissus*, de manière à imbiber tous les éléments anatomiques. On se sert, pour l'étude des vaisseaux, d'une autre espèce d'injection que l'on pousse dans les artères après l'injection liquide : elle est formée d'une substance solidifiable destinée à faciliter l'étude des artères.

Passons en revue les *injections conservatrices*, l'*hydrotomie*, les *substances propres à empêcher la putréfaction des pièces*, et les *injections solidifiables*.

§ 1. — Liquides conservateurs.

Nous n'entrerons pas dans de grands détails, et nous ne nous occuperons pas ici de rechercher quel est le meilleur des liquides con-

servateurs ; nous voulons seulement indiquer le mode de préparation de ces liquides, et la manière de les employer. Nous ne nous occuperons pas non plus de la question des embaumements ; il nous suffit de donner les moyens de conserver le cadavre pendant un certain temps, *injections conservatrices temporaires*.

Le liquide conservateur étant préparé (nous verrons que c'est presque toujours une solution saline), on l'injecte par un vaisseau artériel, *carotide* ou *poplitée* ¹, d'où il se répand dans tout le corps. La capacité du système vasculaire est considérable : quelques sujets reçoivent dans leurs vaisseaux jusqu'à huit litres de liquide conservateur.

Nous indiquerons, avec les injections solidifiables, la manière de pratiquer les injections sur le cadavre.

Aussitôt que l'injection conservatrice est poussée dans les vaisseaux, on voit toutes les artères sous-cutanées, principalement celles des régions temporale et frontale, dilatées par le liquide et donnant au doigt la sensation d'une veine remplie de sang. Au bout de quelques heures, ces vaisseaux paraissent s'être vidés, et la surface de la peau présente une teinte particulière que l'habitude apprend à reconnaître. Deux ou trois jours après, on aperçoit à la surface de la peau de petits cristaux salins qui sont dus à la cristallisation du sel contenu dans l'injection. La formation de ces cristaux indique une injection bien faite et peut faire espérer que le sujet se conservera longtemps. C'est sur le tronc que cette cristallisation se montre tout d'abord. Sur les pièces disséquées, les cristaux salins se forment bien plus rapidement, et l'on voit, à mesure que les pièces sèchent, les muscles et les autres organes se recouvrir d'une couche saline épaisse, en même temps qu'ils prennent de la dureté.

De tout temps, on a inventé de nouveaux liquides conservateurs. Tous les jours encore, on entend parler de nouvelles découvertes qui ne peuvent intéresser les anatomistes, attendu que nous possédons des liquides conservateurs excellents. Le point essentiel est que l'injection soit bien faite.

Diverses compositions liquides pour la conservation des cadavres.

1 ^o ℞ :	Sucre blanc.	1,000 gr.
	Sel gris.	2,000
	Nitrate de potasse.	500
	Eau.	7,500

F. s. a. une solution.

1. On peut injecter dans une artère quelconque ; le liquide remplira toujours le système vasculaire, puisque tous les vaisseaux forment un système clos.

Elle a l'avantage de conserver la couleur des muscles, et même de l'aviver. Elle donne d'excellents résultats, surtout lorsqu'on l'emploie après l'hydrotomie.

2° ℞ : Arsenic blanc. 1,000 gr.
Eau, ou mieux eau-de-vie. 10,000

F. s. a. une solution saturée. (Franchina, de Naples.)

Cette solution conserve parfaitement les sujets, mais elle est d'un prix élevé et dangereuse à manier.

3° ℞ : Sel gris. 1,000 gr.
Alun. 480
Bichlorure de mercure. 0,80 centigr.
Eau. 8,000

Faites bouillir jusqu'à dissolution. (Goadby.)

Cette solution doit être étendue d'une quantité d'eau égale à son propre poids pour la conservation des parties délicates, comme la substance nerveuse. Ce liquide est très-employé à Londres pour les pièces du Musée de chirurgie.

4° ℞ : Eau simple. 10,000 gr.
Alun. 500
Sel gris. 250

F. s. a. une solution.

Très-employée par les naturalistes.

5° ℞ : Eau. 8,000 gr.
Chlorure de zinc. 1,000

F. s. a. une solution. (William Burnett.)

6° ℞ : Eau. 8,000 gr.
Sulfate de fer. 1,000

F. s. a. une solution.

7° ℞ : Hyposulfite de soude. Q. s.
Eau simple. Q. s.

F. s. a. une solution saturée.

Cette solution, indiquée par Sucquet, a été employée, jusque dans ces dernières années, dans les pavillons de dissection. Elle a l'avantage de conserver parfaitement les sujets, qui peuvent rester pendant deux ou trois mois sur les tables sans se putréfier. La solution d'hyposulfite de soude dessèche les pièces en les conservant.

Elle a l'inconvénient de détériorer le tranchant du scalpel et de laisser cristalliser le sel en abondance à la surface des préparations.

Aujourd'hui on se sert, à l'École pratique, tantôt de la solution d'hyposulfite, tantôt de la solution arsenicale, mais le plus souvent de *glycérine phéniquée*, d'après la formule de Brissaud et Laskowski. (Voyez plus loin.)

La glycérine phéniquée a l'avantage de *donner la souplesse aux organes*, mais *elle ne conserve pas les sujets aussi longtemps que l'hyposulfite de soude*. Elle *n'altère pas les scalpels*, mais elle a l'*inconvenient insupportable de communiquer aux mains et aux vêtements une odeur fort désagréable* qui persiste longtemps après la dissection.

Du chloral comme conservateur des tissus.

Dujardin-Beaumetz, Hirne, interne des hôpitaux de Paris, et Personne, pharmacien en chef de l'hôpital de la Pitié, ont indiqué les propriétés antifermentescibles du chloral. Au commencement de l'année 1874, Personne a communiqué le résultat de ses expériences à l'Académie de médecine.

De ces observations il résulte que le chloral est un des meilleurs agents conservateurs des tissus; il agit *en se combinant avec les matières albuminoïdes* ¹.

Le chloral peut être employé en injection conservatrice ou en badigeonnage sur les préparations. On peut aussi faire macérer dans une solution de chloral la préparation à conserver. Le chloral seul, dans une solution au dixième, agit puissamment sur les muscles, qu'il durcit, qu'il dessèche, à tel point qu'on peut les pulvériser. Personne recommande de mélanger la glycérine au chloral, afin de conserver une certaine souplesse aux tissus. Voici la formule du liquide conservateur que ce savant a employé en injections.

℞ : Hydrate de chloral. 500 gr.
Eau distillée. 2 litres 1/2.
Glycérine. 2 litres 1/2.

M.

Nous donnons la préférence à ce liquide, qui conserve parfaitement les tissus. Les sujets injectés avec la solution de chloral et exposés à l'air se dessèchent insensiblement, et se momifient au bout de quelques mois.

1. Byasson affirme qu'il n'y a pas combinaison, mais simplement action de contact. Cette question est de mince importance pour l'anatomiste.

§ 2. — Hydrotomie.

On donne le nom d'hydrotomie à une opération qui consiste à laver les sujets ou des parties de sujet, en faisant passer une grande quantité d'eau dans le système circulatoire. Par ce moyen, on débarrasse le cadavre de tout le sang qu'il contenait, et l'on évite sa putréfaction. L'hydrotomie est rarement employée ; mais il est incontestable qu'elle constitue une opération presque indispensable lorsqu'on veut conserver les sujets pendant un certain temps, sans avoir recours aux injections conservatrices. Elle est le meilleur moyen que l'anatomiste puisse employer, lorsqu'il veut faire suivre cette opération d'une injection conservatrice, et préparer des pièces desséchées pour les cabinets et les musées.

L'hydrotomie est de toute nécessité dans la préparation des viscères, si souvent gorgés de sang, et surtout lorsqu'on désire faire des injections par corrosion.

On peut hydrotomiser un *sujet entier*, ce qui est plus commode, ou une *partie de sujet*.

1^o Supposons que l'opération doive être pratiquée sur un sujet entier. Voici comment on dispose le cadavre. On adapte un tube de verre à l'une des carotides primitives, ou à l'artère poplitée, si l'on veut conserver le cou intact. Il faut que le tube soit couché horizontalement, dans le sens de la direction de l'artère. Au bout de ce tube est fixé un tuyau en caoutchouc, d'une longueur suffisante pour que son autre extrémité puisse être adaptée au robinet d'une fontaine. La force du tube en caoutchouc et la solidité des ligatures fixant les tubes et l'artère seront proportionnées à la pression de l'eau.

On comprend que, de cette manière, l'eau pénètre dans le système artériel, comprenant le cœur gauche et les veines pulmonaires, qu'elle remplit bientôt. La pression continuant de s'exercer, l'eau passe dans les capillaires et refoule le sang vers les veines et vers les cavités droites du cœur, où il se porte par deux voies différentes : 1^o par les veines caves, qui reçoivent la pression de l'eau venant de toutes les parties du corps ; 2^o par l'artère pulmonaire, recevant la pression de l'eau qui a traversé le ventricule gauche, l'oreillette, et par conséquent les veines pulmonaires.

Si l'injection est poussée trop rapidement, il peut arriver que les valvules sigmoïdes de l'artère aorte opposent au liquide un obstacle invincible : dans ce cas, les vaisseaux de la petite circulation, étendus de l'oreillette gauche au ventricule droit, restent gorgés de sang.

Il est inutile de dire que les parties situées au-dessus du point où le tube est placé sont hydrotomisées par les collatérales.

Il est indispensable de faire une ligature sur le bout de l'artère qui ne reçoit pas le tube, précaution sans laquelle l'eau s'échapperait en retour par l'incision.

Le sujet étant ainsi disposé, il faut, avant d'ouvrir le robinet et de commencer l'opération, offrir au sang une issue quelconque. Si l'on ne veut se servir que d'un membre, on coupe simplement les veines vers la racine du membre, et tout le sang veineux s'écoule par cette incision. Mais si l'on veut opérer sur le corps entier, on fait une section sur la ligne médiane du sternum, au moyen d'une petite scie, depuis la base de cet os jusqu'à l'appendice xiphoïde, puis on écarte les deux moitiés au moyen d'un morceau de bois qu'on fait pénétrer avec force, et qui permet d'introduire la main dans la cavité thoracique. Aucune artère ne se trouve sur la ligne médiane de cette région, et si la section est faite avec précaution, elle n'apportera aucun obstacle à l'hydrotomie.

On pince le péricarde, qui est situé sur la face postérieure du sternum, on l'incise et l'on saisit le cœur. On fait une petite incision sur le ventricule droit ; on y fait entrer, en le forçant un peu sur les bords de l'incision, un gros tube de verre ouvert aux deux extrémités. L'une de ces extrémités est donc située dans le ventricule droit et l'autre à l'extérieur. On incline le sujet sur le côté, ou bien on le couche sur le ventre, en ménageant un espace pour l'extrémité libre du tube au-dessous de la poitrine.

Le tout étant disposé, on ouvre à peine le robinet de la fontaine pour faire écouler un petit filet d'eau. Au bout de quelques heures, on peut augmenter la force du jet sans le rendre considérable : car la pression de l'eau fait facilement céder les ligatures ou déchirer les capillaires de certains tissus.

Au bout de peu de temps, on remarque que le sang veineux s'écoule par le tube. Cet écoulement dure plusieurs heures, quelquefois toute une journée ; on ne doit arrêter l'opération qu'au moment où l'eau sort incolore par le tube de verre fixé sur le cœur.

Pendant l'opération, le sujet se tuméfie, s'infiltré, se ballonne ; le tissu cellulaire de la face est particulièrement infiltré. La peau devient d'une blancheur remarquable. Il est bon de laisser le tube du cœur en place pendant plusieurs heures après qu'on a supprimé le tube fixé à la fontaine. Cette infiltration disparaît assez rapidement ; si l'on est pressé de faire les préparations, on peut activer le dégorgeement des parties par de simples piqûres ou de très-courtes incisions pratiquées dans la peau et le tissu cellulaire sous-cutané.

2^o Si s'agit d'une portion de sujet ou d'un viscère, on se contente de placer le tube dans l'artère principale du membre ou du viscère, en ayant soin de lier les artérioles, qui laisseraient échapper l'eau.

Le sang est chassé par les veines correspondantes, qu'on laisse ouvertes, et l'opération se fait avec la plus grande facilité.

§ 3. — Liquide pour empêcher les préparations anatomiques de se dessécher et de se putréfier pendant les dissections.

Pendant les dissections, il arrive, ou que les sujets se putréfient, parce que l'injection conservatrice a été mal faite, ou que le sel vient cristalliser à la surface et salir la préparation, ou que celle-ci se dessèche. Nous donnons ici la composition d'un liquide qui a la propriété d'empêcher la putréfaction, de diminuer la proportion des cristaux qui se forment lorsque l'injection conservatrice est une solution saline, et de s'opposer au dessèchement des pièces en préparation.

℞ : Glycérine du commerce. 1,000 gr.
Acide phénique en cristaux. 4

Faites dissoudre au bain-marie les cristaux dans la glycérine, et conservez dans des vases bien bouchés.

Cette solution offre la plus grande analogie avec la *glycérine phéniquée* qu'on emploie à l'École pratique en injections conservatrices. Les proportions que nous indiquons donnent un liquide excellent pour le badigeonnage des préparations. Nous croyons que le liquide de Brissaud et Laskowski contient une plus grande proportion d'acide phénique. La proportion d'acide phénique indiquée dans ma deuxième édition était trop forte.

Lorsqu'on emploie de la glycérine de bonne qualité et de l'acide phénique cristallisé, l'odeur de la solution est moins désagréable.

Pour se servir de ce liquide, on l'étale tous les jours sur la préparation au moyen d'un pinceau. Au bout de quelques jours, on remarque que les muscles ont conservé leur couleur et leur souplesse. Les tendons eux-mêmes sont plus souples qu'à l'état frais ; ils deviennent presque transparents, sous l'influence de ce mélange. Les artères injectées sont souples, et la matière de l'injection ne se casse pas, même en plein hiver. Ainsi préparées, nous conservons des années entières, sans qu'elles se dessèchent, des pièces qui nous servent aux démonstrations anatomiques.

Le seul inconvénient de ce badigeonnage est de noircir les muscles au bout d'un certain temps ; l'injection de glycérine phéniquée offre le même inconvénient.

On se servira avec le même avantage de la solution d'hydrate de chloral, selon la formule de Personne : *hydrate de chloral*, 4 ; *eau distillée*, 10 ; *glycérine*, 5.

INJECTIONS.

Lorsqu'on étudie les vaisseaux, on se sert ordinairement de sujets dont on a rempli le système vasculaire de substances particulières destinées à faciliter l'étude de ces organes. Les injections sont indispensables lorsqu'on veut étudier les petits vaisseaux, et surtout les vaisseaux capillaires.

Il y a quatre sortes d'injections : les *injections ordinaires*, qui servent à l'étude des artères et des veines ; les *injections fines*, dont on se sert pour l'étude des capillaires, et des injections spéciales, *injections par corrosion*, *injections par macération*.

A. Injections ordinaires ou communes.

La *matière à injection* doit être une substance qui fonde rapidement à une douce chaleur, et qui devienne solide par le refroidissement. Cette matière ne doit être ni cassante en hiver ni trop molle en été. Ces deux inconvénients se montrent lorsqu'on injecte les artères avec du suif. Nous empruntons à l'ouvrage de Lauth les formules suivantes, qui sont le plus généralement employées :

1° ℞ : Suif. 300 gr.
Poix de Bourgogne. 120
Huile d'olive. 120
Essence de térébenthine. 60

Faites dissoudre au bain-marie et conservez pour l'usage.

2° ℞ : Suif. 600 gr.
Résine blanche. 400
Térébenthine de Venise. 200

Faites dissoudre.

3° ℞ : Cire jaune. 300 gr.
Suif. 720
Huile d'olive. 180

Faites dissoudre.

4° ℞ : Suif. 1,000 gr.
Cire jaune. 30
Térébenthine de Venise. 120
Blanc de baleine. 120

Faites dissoudre.

5° ℞ : Blanc de baleine. 120 gr.
Cire blanche. 60
Térébenthine de Venise. 60

Faites dissoudre.