

Bibliothèque numérique

medic@

Castex, André François Laurent. -
Etude clinique et expérimentale sur le
massage

*In : , 1891, Archives générales
de médecine*
Cote : 50482



(c) Bibliothèque interuniversitaire de médecine (Paris)
Adresse permanente : <http://www.biium.univ-paris5.fr/histmed/medica/cote?50482>

50, 482

D^r L. H. Lebt.
76 rue de Seine.

ÉTUDE

CLINIQUE ET EXPÉRIMENTALE

SUR LE

MASSAGE

PAR

A. CASTEX

Ancien chef de clinique chirurgicale à l'Hôtel-Dieu,
Ancien prosecteur à la Faculté.

Extrait des *Archives générales de médecine*

PARIS

ASSELIN ET HOUZEAU

LIBRAIRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1891

Hommage à Montréal
A. Cartier.

50482
482

50482

ÉTUDE

CLINIQUE ET EXPÉRIMENTALE

SUR LE

MASSAGE



ÉTUDE
CLINIQUE ET EXPÉRIMENTALE
SUR LE
MASSAGE

PAR

A. CASTEX



Extrait des *Archives générales de médecine*

50,482

PARIS

ASSELIN ET HOUZEAU

LIBRAIRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

—
1891

ÉTUDE

CLINIQUE ET EXPÉRIMENTALE

DU MASSAGE



A. CASTEL

ÉDITIONS DE L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DES MÉTIERS

1884

PARIS

ASSOCIÉ À HOUZEAU

LIBRAIRIE DE LA FABRIQUE DE MÉDECINE
PARIS

1081

— 6 —

ÉTUDE**CLINIQUE ET EXPÉRIMENTALE**

SUR LE

MASSAGE

Le massage, après avoir été longtemps méconnu, cesse enfin d'être considéré comme un procédé simplement empirique et sans indications précises. Il devient scientifique et prend place à côté de l'hydrothérapie et de l'électrothérapie dont il se montre souvent l'indispensable auxiliaire. Depuis que la technique de cette méthode s'est pourvue de manœuvres variées, nous voyons son application s'étendre à bon nombre d'affections chirurgicales et médicales avec grands avantages. C'est dire que les bons effets de la massothérapie se montrent de plus en plus nombreux.

La méthode n'est pas née d'hier cependant. Il en est fait mention dans les documents de la plus haute antiquité, dans le Cong-Fou et le Tao-Tisé des Chinois, dans le Yadour-Véda des Indiens. Hippocrate recommande le massage dans les affections articulaires. Il lui reconnaît la propriété de rendre la souplesse aux articulations rigides et la force à celles qui sont faibles. A Athènes, comme à Rome, le massage était d'un fréquent usage. Au sortir du bain, dans les Thermes, des esclaves frictionnaient méthodiquement le corps. Les gladiateurs y recouraient pour assouplir leurs muscles avant la lutte et pour faire ensuite disparaître les ecchymoses. L'emploi du massage qui avait pris assez d'extension en Europe au retour des croisades fut abandonné peu à peu. C'est en vain que plus tard notre Ambroise Paré y insistait à nouveau. Il faut arriver jusqu'aux contemporains, Bonnet (de Lyon) et Nélaton, pour voir ses bons effets reconnus et prônés. Dans

ces dernières années Mezger d'Amsterdam et ses élèves ont contribué largement à la vulgarisation de la méthode.

A J. Lucas-Championnière (1) revient le mérite d'avoir montré quels résultats favorables le massage et la mobilisation apportent dans le traitement des fractures voisines des articulations.

Comme le déclare très justement Schreiber (de Vienne), auteur d'un traité pratique de massage, pas n'est besoin pour y recourir d'avoir longtemps pratiqué sous la direction d'un spécialiste. Tout médecin suffisamment pénétré des modes d'action de la méthode et de notions physiologiques, peut entreprendre seul l'éducation de sa main et obtenir des succès.

Voici déjà quelque temps que, depuis mon clinicat à l'Hôtel-Dieu, je me suis appliqué à recourir au massage dans les diverses circonstances où il me semblait utilisable. Bien que le total de mes observations ne soit pas considérable, elles m'ont paru avoir leur enseignement, surtout quand j'ai mis en parallèle celles qui sont de même ordre. Comme tous ceux qui ont étudié de près les effets du massage, j'ai constaté dès heureux résultats et surtout la rapidité de son action, sans parler des autres. Il ressort même de mes observations certaines déductions qu'il m'a paru intéressant de consigner. De là m'est venue l'idée d'écrire sur la massothérapie pour ajouter quelques documents à ceux déjà nombreux qu'on trouve dans la littérature médicale.

J'exposerai d'abord les faits dans leur classement naturel avec la technique spéciale du massage et les résultats dans l'espèce. Dans une deuxième partie toute expérimentale, je relate les résultats que m'a donnés le massage sur les animaux. C'est en effet un des côtés les moins étudiés de la question. C'est celui pourtant qui nous éclaire sur le mode d'action de la méthode, la rend scientifique et nous guide dans ses applications variées.

(1) J. Lucas-Championnière. *Le massage et la mobilisation dans le traitement des fractures*. Paris, 1889.

Les observations que j'ai pu recueillir se répartissent naturellement en cinq catégories principales. Ce sont : 1^e des *contusions*, parmi lesquelles il importe de distinguer celles qui portent sur le segment d'un membre, assez loin d'une jointure, et celles bien autrement importantes qui atteignent une articulation; 2^e des *entorses* (colonne cervicale, tibiotarsienne, poignet, genou); 3^e deux *luxations* de l'épaule dont une grave qui m'ont paru, la réduction assurée, devoir être rapidement améliorées dans leurs suites par un massage méthodique et de fait le résultat a confirmé mes prévisions; 4^e des *fractures* dont les unes ont pu être massées dès le début du traitement et les autres, plus graves, après un certain temps réservé à l'emploi de l'appareil plâtré; 5^e enfin des *atrophies musculaires* d'origines diverses. C'est ici, comme on le verra par les détails, que cette méthode se montre inférieure. Elle agit sans doute pour assouplir les roideurs qui accompagnent fatallement l'atrophie musculaire, mais elle ne m'a pas paru rendre aux membres le diamètre qu'ils ont perdu. La mensuration le prouve.

I. CONTUSIONS.

1^e Ce n'est pas uniquement pour aller du simple au composé que j'étudie d'abord les effets du massage sur une région contusionnée, mais aussi parce que les résultats que j'ai pu constater sont moins connus que pour les autres affections de nature traumatique.

On nous dit bien que les lutteurs du cirque faisaient frictionner vigoureusement leurs bosses sanguines. Ce n'est pourtant pas sans beaucoup de circonspection que j'ai livré pour la première fois aux étreintes du masseur une partie gonflée et violacée par une contusion récente. Ne fallait-il pas craindre que les frictions et le pétrissage ne fissent qu'augmenter l'importance des lésions? L'événement m'a prouvé que ces craintes n'étaient pas fondées.

C'était un homme de 57 ans qui avait eu le membre supérieur gauche violemment contusionné par des coups de pied

de cheval. Aucune plaie cependant. Pas la moindre fracture. L'infiltration sanguine occupait les 2/3 supérieurs de l'avant-bras et le bras presque en entier. Le membre était lourd et impotent. Les manipulations adoptées furent des frictions ascendantes en commençant par le haut du bras, pour se conformer à la règle qui recommande de masser tout d'abord le voisinage de la lésion pour faire le vide dans les vaisseaux qui recevront ensuite les extravasations situées en amont. Le malade avait gardé le repos au lit pendant quatre jours après lesquels fut appliquée le massage. En vingt-quatre heures l'amélioration était marquée. Les douleurs avaient disparu. Cette rapide disparition des douleurs est un des bénéfices les plus évidents du massage. Dès le lendemain aussi le gonflement était moindre, la coloration violette moins intense, les mouvements plus aisés. Bref, après trois séances de massage, pratiquées en trois jours, cet homme revenait à ses occupations fatigantes.

Loin d'accroître les lésions d'une contusion, on en réduira donc les conséquences au minimum en frictionnant selon les règles la région intéressée. Il ne saurait y avoir similitude entre le résultat d'un heurt violent, brusque et limité sur une partie de notre corps et ces frictions, ces pressions ménagées, larges qui s'exercent dans le sens de la circulation veineuse. Les unes sont le correctif de l'autre. Elles refoulent progressivement dans les voies circulatoires les éléments que la contusion en a fait brusquement sortir.

Le résultat sera d'autant plus marqué que la massothérapie aura été plus vite appliquée et plus largement employée. J'ai pu voir en effet sur un autre malade qui avait eu le mollet fortement contusionné, la région des malléoles rester gonflée et douloureuse assez longtemps parce que les manipulations avaient trop exclusivement porté sur le mollet seulement.

Trois ou quatre séances suffisent, dans les cas moyens, pour rendre à la région une grande partie de sa souplesse.

2° La contusion qui atteint une jointure doit être envisagée à part. Elle détermine un degré d'arthrite généralement faible mais dont les conséquences peuvent être hors de proportion

avec le peu d'importance de la lésion articulaire. Je fais principalement allusion à ces atrophies musculaires rapides qui frappent de préférence les muscles extenseurs et entraînent une impotence fonctionnelle grave que dans maintes circonstances le pronostic n'avait pas prévues.

La contusion articulaire peut encore provoquer l'apparition de contractures dans les muscles voisins, surtout si le sujet est plus ou moins hystérique. Il n'est pas rare, par exemple, d'observer la contracture du biceps à la suite d'une contusion du coude et, pour ma part, j'ai vu déjà deux fois dans les services de MM. les professeurs Verneuil et Guyon deux jeunes sujets qui, à la suite d'une chute sur le menton, sans fracture d'aucune sorte, présentaient une contracture rebelle des masséters. Elle était incomplète. Les dents pouvaient être desserrées quelque peu, mais la mastication était fort gênée. Aucun de ces deux sujets n'était pourtant hystérique.

Une autre conséquence de la contusion des jointures est la parésie des masses musculaires survenant aussitôt après le traumatisme. Mais la lecture des observations conduit à penser que dans ces cas il s'agit plutôt de la contusion des troncs nerveux qui cheminent dans le voisinage. Dans un article donné à la *France médicale* en 1885 (1), j'ai étudié ces paralysies censécutives à la contusion du plexus brachial au-dessus du moignon de l'épaule. Bouilly (2) avait déjà signalé les conséquences de la contusion du nerf sciatique, consistant surtout en atrophies musculaires et je trouve dans mes notes les quelques lignes suivantes sur une malade que j'ai vue en 1883 à l'hôpital Lariboisière, dans le service du professeur Duplay. « Troubles trophiques du membre inférieur gauche après contusion et névralgie consécutive du nerf sciatique. Femme de 30 ans, amyotrophies à la jambe, pied bot équin acquis et rétraction de l'aponévrose plantaire ». Je n'insiste pas, vu l'insuffisance des détails.

(1) Castex. Monoplégies traumatiques du membre supérieur. *France méd.*, juillet 1885.

(2) Bouilly. *Arch. génér. de Médecine*, déc. 1880.

Justement une des observations que j'ai recueillies en vue de cette étude se rapporte à ces parésies traumatiques.

Homme de 40 ans. A reçu une caisse pesamment chargée entre la base du cou et le sommet de l'épaule, sur la région sous-claviculaire droite. Parésie de tout le membre supérieur correspondant, imputable à la contusion indirecte du plexus brachial. Les mouvements d'extension étaient surtout affaiblis. En huit séances de massage tous les muscles eurent récupéré leur énergie. Tout le traitement ne dura que treize jours. Le blessé ne présentait pas les stigmates hystériques.

Je laisse de côté les résultats divers de la contusion des jointures pour insister particulièrement sur les atrophies musculaires consécutives aux contusions de la hanche. C'est vraiment là le point intéressant de la question et son importance dans la pratique n'est pas encore suffisamment signalée dans les livres.

C'est dans le service du professeur Le Dentu, à l'hôpital Saint-Louis, que j'ai vu le cas pour la première fois. Un homme était tombé sur son grand trochanter, ne s'était pas fait de fracture, mais une amyotrophie rapide était survenue dans tout le membre inférieur qui en faisait un infirme pour une simple contusion de la hanche.

Ce fait me conduisit à revoir l'étude intéressante que MM. Guyon et Fétré ont consacrée à « l'atrophie musculaire consécutive à quelques traumatismes de la hanche » (1). Les auteurs y ont consigné des faits de contusion trochantérienne, d'entorses légères de l'articulation coxo-fémorale, jugées de prime abord comme de peu d'importance, puis suivies à court délai d'atrophie musculaire et d'impuissance marquée du membre inférieur. L'atrophie porte principalement sur les fessiers, la fesse est aplatie et flasque, sur les muscles de la cuisse, le droit antérieur et les adducteurs sont surtout atteints. La jambe elle-même présente à la mensuration une circonférence moindre que sa congénère. Le pied se porte en dehors, les malades ne peuvent se mettre au

(1) Guyon et Fétré. — *Progrès méd.*, 2 avril 1881.

lit sans soulever leur genou avec leurs deux mains et pour longtemps ils sont condamnés aux béquilles.

Il se passe à l'épaule ce qui se passe à la hanche, et là, le deltoïde s'atrophie comme ici les fessiers. Dans sa thèse inaugurale, Valtat (1) (obs. IX) cite un fait d'atrophie du deltoïde survenue en huit jours chez une jeune femme de 23 ans, à la suite d'une chute sur le coude qui avait déterminé un peu d'arthrite dans l'épaule. Le deltoïde était réduit à une couche tellement mince, et le moignon de l'épaule à ce point déformé, qu'on avait cru à une luxation de l'épaule.

Conclusion : En présence d'un traumatisme articulaire même léger, réservier beaucoup son pronostic, surtout s'il s'agit de la hanche, car peuvent survenir à courte échéance des amyotrophies rebelles qui pour le blessé ne sont pas moins graves qu'une fracture ou une arthrite.

On a beaucoup discuté sur la physiologie pathologique de ces atrophies d'origine articulaire. Je ne reviendrai pas sur les diverses hypothèses qui ont été proposées. La plus probable et la plus acceptée est celle de l'atrophie par action réflexe. Le traumatisme détermine un léger degré d'arthrite, les nerfs articulaires sont irrités, l'irritation se transmet à la moelle, les centres médullaires affectés agissent à leur tour sur les nerfs centrifuges musculaires qui déterminent à leur terminaison des lésions dégénératives.

C'est cette théorie qu'acceptait Vulpian, qu'adoptait aussi MM. Charcot, Le Fort et Valtat, Guyon et Fétré. Dans sa thèse récente, M. Deroche (2) relate de très intéressantes expériences personnelles qui mettent dans tout son jour le bien fondé de cette théorie.

Il a répété sept fois, toujours avec des résultats identiques, des expériences qui avaient été pratiquées pour la première fois au Collège de France, par MM. P. Raymond et Onanoff.

(1) Valtat. De l'atrophie musculaire consécutive aux maladies des articulations. Paris 1877.

(2) Deroche. Amyotrophies réflexes d'origine articulaire. Th. Paris, 1890.

Sur des chiens et des lapins il sectionne les racines postérieures des trois dernières paires lombaires à gauche. Quelques jours après, quand la cicatrisation est obtenue, il s'assure que l'anesthésie est complète dans le membre inférieur gauche, depuis l'aine jusqu'au-dessous du genou, que par conséquent les irritations portées sur cette zone ne seront pas transmises à la moelle. Il détermine alors une arthrite traumatique à droite et à gauche en plongeant une pointe de thermocautère dans les deux genoux. L'animal ne traduit aucune douleur à gauche. Trois mois après il est sacrifié par section du bulbe. Dans les deux genoux existent les lésions de l'arthrite, mais les muscles de la cuisse sont normaux à gauche, atrophiés à droite.

M. Deroche constate une différence en moins de 6 à 7 gr. pour 40 gr. de muscle. L'examen microscopique des muscles atrophiés et de l'axe médullaire montre que pour les premiers la différence de volume semble tenir à la diminution de la substance interfibrillaire et que pour la moelle il y a dégénération ascendante du côté gauche dans les cordons postérieurs.

Cette expérience démontre avec évidence que les amyotrophies d'origine articulaire sont d'ordre réflexe.

La cure des atrophies réflexes est difficile à obtenir. On ne doit rien attendre des moyens médicaux (ergot de seigle, strychnine). C'est l'électrothérapie qui, de l'avis général, offre encore le plus de ressources. On a le choix entre :

- 1^e L'électricité statique (l'étincelle paraît être un moyen très actif pour la nutrition du muscle);

- 2^e Les courants continus (galvaniques) que le P^r Le Fort recommande d'employer faibles et permanents;

- 3^e Enfin les courants d'induction (faradiques) appliqués sur le nerf ou sur les muscles.

Valtat, avec son maître, le professeur Le Fort, recommande surtout de combiner les courants continus et induits. Onimus pratique une séance tous les deux jours, d'un quart d'heure chacune. Pendant les cinq premières minutes il emploie les courants continus, puis pendant cinq autres minutes les cou-

rants induits avec quelques secousses, pour revenir aux courants continus pendant les cinq dernières minutes.

Mais qu'on ne s'illusionne pas sur l'efficacité du traitement. Le Pr Charcot nous dit : « en présence d'une amyotrophie articulaire, quand même elle aurait été déterminée par une lésion banale, ne pas porter un pronostic trop favorable. La maladie sera longue à peu près nécessairement, quoi qu'on fasse ».

C'est pourquoi on ne saurait trop s'ingénier à prévenir une telle complication. Il y a surtout lieu de lutter de vitesse avec le mal par tous les moyens thérapeutiques dont nous disposons. Les faits que j'ai pu observer me conduisent à penser que le massage méthodique (frictions, pétrissage, tapotement) employé dès le début, aussitôt après l'accident, arrête en partie ce mouvement d'atrophie si rebelle à réparer ensuite. Qu'on se reporte à l'observation personnelle que je cite plus haut. On y verra que huit séances de massage ont suffi pour rendre à tout le membre supérieur son énergie fonctionnelle, notamment aux extenseurs qui sont d'ordinaire les plus atteints dans ce genre de traumatisme.

Le massage agit alors pour prévenir les atrophies, en entretenant dans le muscle un mouvement que la moelle est momentanément incapable de lui apporter. De la même façon il éveille la fibre musculaire de la parésie où le traumatisme l'a plongée. On comprend ainsi comment la gymnastique de la région atteinte, les mouvements provoqués, les douches sont des adjutants très utiles du massage. Celui-ci m'a paru très efficace aussi pour résoudre les contractures, qui suivent parfois les contusions articulaires.

J'insiste encore sur cette condition que pour être efficace le massage doit être appliqué dès le début et prévenir les lésions qu'il est destiné à combattre. Sinon, son rôle me paraît bien douteux. C'est ce que je me propose de montrer quand j'examinerai son emploi dans les atrophies.

Un des rares inconvénients du massage consiste dans une éruption discrète de petites papules dont la durée est éphémère. Encore ne l'observe-t-on qu'à titre exceptionnel.

Conclusion: Le massage hâtif constitue à côté de l'électricité et des mouvements provoqués un moyen très utile pour prévenir les fâcheux effets de la contusion des jointures.

II. ENTORSES.

Ce qu'on peut écrire d'inédit sur le massage dans les entorses se trouve aujourd'hui bien restreint. C'est contre cette affection qu'il a été le plus employé, dès le début, quand il n'était encore qu'une série de passes empiriques, et si le traitement des foulures est longtemps resté aux mains des rebouteurs, c'est que les médecins se sont trop tardivement rendu compte de la sédation que leurs manœuvres procuraient aux malades. Aujourd'hui le massage s'impose comme le correctif presque indispensable de l'entorse. En Allemagne l'autorité militaire exige de ses médecins un rapport semestriel sur les résultats du massage, et les statistiques que Starke, Gassner, Korner nous ont fait connaître mettent en évidence les résultats rapides de la méthode, et par conséquent l'économie de temps quelle réalise chez le soldat.

Malgré la multiplicité des études récentes sur cette application spéciale de la massothérapie, elle ne s'est guère enrichie de procédés nouveaux, et l'excellent article du professeur Panas sur l'entorse⁽¹⁾ indique en substance toute la technique de la méthode.

Pour ma part j'ai fait masser surtout des entorses du pied puis quelques autres du poignet, du cou et du genou.

Au pied, les manœuvres doivent être dirigées de bas en haut, et éviter les saillies osseuses. Elles réussiront d'autant mieux qu'il s'agit de ces entorses dites *périphériques* dans lesquelles la violence a surtout tiraillé les parties molles, ligaments compris, qui sont superposées autour des extrémités articulaires.

Mêmes considérations à l'égard du poignet.

J'ai vu deux fois une entorse du cou chez des hommes qui

(1) Article « Entorse ». Dr^e de médecine et de chirurgie pratiques.

avaient reçu un fardeau pesant sur la tête. Les vertèbres n'étaient pas douloureuses au palper, mais tous les muscles du cou étaient enroidis, surtout le trapèze. Les malades souffraient vivement. Trois ou quatre séances de massage suffisent pour dissiper la douleur et la contracture musculaire. Les passes étaient faites avec le talon des deux mains en allant de l'omoplate vers l'occiput. Je doute qu'un autre traitement eût pu rendre si rapidement ces hommes à leurs travaux de force.

Résultat rapide aussi dans les tiraillements ligamentueux qu'on observe au genou et qui arrêtent le malade plutôt par la douleur que par la lésion matérielle.

C'est donc surtout par la rapidité de son action que se distingue le massage appliqué aux entorses. Je peux citer à l'appui de cette remarque le cas d'un de mes amis qui venait un matin chez moi vers midi pour me montrer un gonflement considérable d'un de ses poignets survenu quelques instants avant, à la suite d'une chute sur le talon de sa main. Par un examen méthodique je pus m'assurer qu'il n'y avait pas fracture, et je lui donnai le conseil de se faire masser au plus vite. Dès le lendemain les douleurs avaient disparu et le surlendemain, à ma grande surprise, et, malgré mes appréhensions, il s'asseyait au piano et se servait de sa main comme si de rien n'était. Trois séances de massage en quarante-huit heures avaient suffi pour rendre à son articulation violemment entorsee son fonctionnement normal. Calmer les contractures musculaires réflexes et les douleurs, surtout celles qui résultent des tiraillements des ligaments, permettre par là même la reprise des mouvements, tels sont les résultats immédiats que j'ai personnellement constatés.

Le massage réussit encore très bien contre les suites éloignées de l'accident que le professeur Panas englobe sous le nom d'entorse chronique (empâtement du membre, relâchement des liens articulaires et roideurs).

Un complément des plus utiles après les frictions et refoulements est la mobilisation méthodique et mesurée de la jointure. Elle ne serait contre-indiquée que si la gravité du cas

faisait redouter des complications inflammatoires. Sinon, et dans les entorses périphériques qui sont le triomphe de ces manœuvres, l'exercice de l'articulation provoqué par le chirurgien suivant les mouvements physiologiques, entretient la souplesse des muscles et prévient les douleurs que pourrait occasionner la reprise des fonctions articulaires.

Très efficaces aussi comme moyen auxiliaire, les manuluves ou pétiluves à l'eau salée aussi chaude que le malade peut la supporter. Ici, comme ailleurs, l'eau chaude se montre plus active que l'eau froide qui a été longtemps le remède habituel des danseuses.

En établissant la moyenne de mes observations au point de vue de la durée du traitement, je trouve trois jours et demi ($3 \frac{1}{2}$), ce qui revient à trois ou quatre séances de massage pour chaque entorse. Aucun des cas particuliers ne s'écarte sensiblement de la moyenne. J'ai cru devoir mettre à part un fait d'entorse grave tibio-tarsienne centrale qui n'exigea pas moins de vingt-huit séances. Elle montre bien quelles différences séparent les divers degrés de l'entorse.

III. LUXATIONS.

Après que les surfaces articulaires ont été replacées dans leur rapport normal et la jointure immobilisée quelques jours dans un bandage afin d'éviter les complications, un ensemble de moyens thérapeutiques doivent être employés pour parfaire la guérison et, parmi ces moyens, le massage est de première importance.

Son emploi n'est pas nouveau dans les roideurs qui persistent après la levée des appareils, dans les luxations anciennes qu'il s'agit de réduire pour préparer et faciliter les ruptures sous chloroforme qui conduisent souvent à des réductions inespérées. J'ai décrit ces manœuvres d'après la pratique de mon maître, M. le professeur Richet, dans la *Revue de chirurgie* en 1888 (1).

(1) A. Castex. De la rupture des adhérences dans les luxations anciennes de l'épaule. *Revue de chirurgie*, octobre 1888.

On y a moins habituellement recours au début du traitement, immédiatement après une immobilisation que, dans les cas simples, il sera avantageux de faire aussi courte que possible. Les divers auteurs passent rapidement sur cette indication du massage, bien qu'elle fût connue des anciens. Les résultats obtenus dans l'espèce sont à rapprocher de ceux que le massage et la mobilisation assurent dans les fractures simples et juxta-articulaires. Ils sont susceptibles des mêmes explications.

J'ai pu appliquer le massage dans deux cas de luxation de l'épaule assez différents. Voici les observations résumées, avec les détails techniques :

Homme de 47 ans, robuste. Luxation sous-coracoïdienne de l'épaule droite par contusion directe le 18 février 1890 : réduction avec le chloroforme le lendemain. Immobilisation. Trois jours après j'examine à nouveau l'épaule. Il n'y a pas d'arthrite. Sur la partie antérieure du bras se voit une ecchymose foncée qui s'étend à toute la moitié antérieure du bras et semble due à une contusion directe. Le membre pend à peu près inerte le long du thorax, et le malade n'arrive qu'à grand'peine à ébaucher le mouvement d'abduction. Première séance de massage le 22 février, suivie de séances quotidiennes, elles ne sont que fort peu douloureuses. Dès la 3^e, plus de sensibilité. L'ecchymose est étalée et beaucoup moins foncée. Dès la 7^e séance, elle a totalement disparu. Le massage s'adresse dès lors plus particulièrement aux muscles périarticulaires (grand pectoral, grand dorsal, deltoïde surtout). Les divers mouvements s'améliorent rapidement, seul le mouvement d'abduction reste difficile. A partir du 2 mars, le massage semblait n'avoir plus rien à donner ; j'applique les courants continus et le 9 mars, mon malade pouvait s'habiller et se déshabiller seul. Chaque séance de massage ou d'électricité était suivie de mouvements provoqués que je faisais dans toutes les directions physiologiques, ne m'arrêtant que lorsque la douleur exprimée par le malade était intolérable.

Le 9 mars quelques douleurs avaient reparu dans la jointure et comme, d'après le malade, le massage lui donnait plus de

Gastex.

2

souplesse et de force que l'électricité, on y revint. Quatre jours après (séances quotidiennes) les douleurs étaient totalement dissipées et le malade se déclarait guéri. Son mouvement d'abduction était incomplet encore, mais il en était si peu gêné qu'il cessait tout traitement et revenait à ses occupations. La cure avait duré vingt-trois jours.

Mon deuxième malade est un homme de 45 ans environ, robuste aussi, auprès duquel je fus appelé au commencement de la nuit. Il avait glissé en marchant dans sa chambre et tombant sur le talon de la main gauche, s'était fait une luxation grave de l'épaule correspondante. Après un examen prolongé que le gonflement rendait difficile, j'arrivai à conclure qu'il y avait luxation sous-coracoidienne avec fracture de l'humérus au niveau du col chirurgical. Le malade présentait entre autres signes celui sur lequel insistait M. Berger dans un article de *la France médicale*(1): « Possibilité de rapprocher le coude du tronc ». Après quelques essais infructueux de réduction, j'administrerai le chloroforme pour procéder au refoulement direct de la tête humérale que j'avais vu heureusement réussir entre les mains de M. Richet. Tout fut inutile et craignant d'augmenter encore les lésions, notamment de blesser l'artère avec les dentelures que pouvait présenter le col de la tête fracturée, j'arrêtai les manœuvres, non sans les avoir variées et réitérées.

Le membre put être placé et immobilisé dans un bandage de Desault simplifié, le bras vertical au contact de la poitrine, et j'attendis, en ayant soin de dire qu'il y aurait peut-être à intervenir encore ultérieurement.

Cependant il ne survint aucune complication. Les douleurs cessèrent peu à peu. Je défaisais le bandage deux fois par semaine pour examiner l'articulation et lui imprimer de légers mouvements. La tête humérale restait hors de la cavité glénoïde, immédiatement en dedans d'elle. Une dépression

(1) P. Berger. Luxations de l'épaule compliquées de fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus, 1884.

sous-acromiale marquait l'absence de la tête, mais hormis la palpation, rien ne révélait les altérations profondes.

Comme la tête luxée ne déterminait aucune compression dangereuse, ni sur les vaisseaux, ni sur les nerfs, je pensai que le mieux était de rendre à l'épaule le maximum possible de ses mouvements et que, puisque surtout il s'agissait du membre gauche, la gêne fonctionnelle arriverait à être minime.

Quinze jours après l'accident, la région traumatisée fut soumise au massage. Les manœuvres s'adressèrent aux doigts qui étaient faibles et enroidis, à l'avant-bras, au bras, aux muscles des régions pectorale et dorsale. Une vaste ecchymose existait sur le bras et le grand pectoral qui fut résorbée en une huitaine de séances quotidiennes. Les frictions firent également disparaître un gonflement mollasse qui occupait la région sous-claviculaire. Chaque séance de massage était suivie de mouvements passifs qui, douloureux d'abord, devinrent indolores à la sixième séance.

Bref, après quinze jours de massage et trente jours de traitement, mon malade élevait son coude à 45° d'abduction, portait sa main sur sa tête, derrière son dos et s'habillait seul. Son muscle deltoïde était médiocrement atrophié. Je doute que toute autre conduite eût amené des résultats plus satisfaisants, vu la gravité du cas.

Si je rapproche ces deux faits pour examiner quels moyens techniques ont assuré les résultats rapides, j'y vois que les frictions doivent être employées pour les premières séances, qu'il faut, plus tard, y associer le pétrissage. Les manœuvres ne seront pas limitées à l'épaule seule, mais s'exerceront sur le membre entier, à commencer par les doigts, les mains, et ainsi de suite. Autour de l'épaule, elles s'adresseront surtout au deltoïde, généralement le plus atteint dans toutes les affections de l'articulation scapulo-humérale. Elles agiront séparément sur ses trois parties principales. Comme pour le grand pectoral et le grand dorsal, les frictions doivent être pratiquées avec le talon de la main, parallèlement à la direction des fibres musculaires, c'est-à-dire en montant toujours

vers l'acromion. Quelques tapotements sont utiles à la fin des séances pour éveiller la contractilité des fibres musculaires et les sens musculaires, après que les frictions ont dégagé ces fibres des exsudats qui les encombrent.

Les mouvements passifs et actifs doivent compléter la séance. N'agissent-ils pas, eux aussi, comme une sorte de massage? A l'épaule, les mouvements passifs seront le mouvement en avant (flexion), le mouvement en arrière (extension), l'abduction, l'adduction, la circumduction, la rotation, poussés par le chirurgien jusqu'au point où le patient éprouve des douleurs par trop fortes.

Comme mouvements actifs, la malade doit porter la main à sa bouche, sur sa tête, c'est classique. Un moyen qui m'a semblé très pratique pour récupérer l'abduction, est de dire au malade de placer sa main sur le dos d'une chaise et de s'en éloigner petit à petit jusqu'à ce que le mouvement, devenant plus actif, il puisse l'éloigner au contraire de son corps, puis enfin la soulever..

Courants continus et interrompus, bains de Barèges, douches chaudes, traitement thermal, etc., restent encore ici le complément très utile du massage.

Dans les deux luxations où je crois avoir eu à me louer beaucoup de la massothérapie, elle me paraît avoir agi en réduisant au plus vite le gonflement et les ecchymoses, en dissipant du même coup les douleurs (elle a suffi pour en venir à bout quand elles ont reparu tardivement chez mon premier malade), en éveillant la fibre musculaire de cette stupeur locale où la plonge le traumatisme d'où elle glisse à l'atrophie, enfin, en prévenant les indurations et roideurs qui, sur le tard, enchaînent les mouvements de l'articulation.

Je me sens affirmer dans mes conclusions par les lignes suivantes, que je trouve dans un intéressant article, que M. Hennequin donne à la *Revue de chirurgie* (1). Leur portée ne peut être douteuse à quiconque a vu avec quelle compétence et quels soins notre confrère examine une luxation.

(1) Hennequin. *Revue de chirurgie*, 10 janvier 1890.

« Une pratique qui tend à se généraliser et que j'approuve sans réserve, consiste à soumettre l'articulation à un massage régulier de cinq à dix minutes, avant d'imprimer des mouvements. Le massage a le grand avantage de réveiller la vitalité et la contraction des muscles, de hâter la résorption des épanchements en les disséminant sur une large surface, d'assouplir les tissus, de diminuer la sensibilité et la douleur, de hâter le retour des fonctions régulières des organes, de permettre d'imprimer des mouvements plus étendus aux surfaces articulaires, de prévenir la rétraction et la prolifération des tissus fibreux péri-articulaires et du tissu cellulaire intramusculaire.

Le massage devra précéder les mouvements passifs... etc. »

IV. FRACTURES.

C'est aux fractures sans gravité comme celles du radius et du péroné que j'ai d'abord appliqué le massage pour l'étendre ensuite à divers cas, fractures ou autres lésions. Les résultats que j'avais pu constater dans le service de L.-Championnière, et son étude sur « le massage et la mobilisation dans le traitement des fractures » me rendaient très désireux de les constater et les obtenir par moi-même.

Avant de conclure, je dois exposer ce que j'ai observé. Mais, à l'avance, je puis dire qu'avec tous ceux qui ont systématiquement adopté le massage, j'ai été frappé de ce fait général très important : rapidité des résultats.

Je l'ai principalement étudié dans les fractures du radius et du péroné, — elles sont si fréquentes, — et dans quelques autres encore (cubitus, olécrane, jambe, cuisse, col du fémur).

On peut envisager ses bénéfices dans deux conditions différentes, suivant qu'il est employé au début du traitement ou seulement après la suppression de l'appareil plâtré. Je l'envisagerai dans la première surtout, car c'est là qu'il donne son plus grand profit.

A. *Fractures de l'extrémité inférieure du radius.* — Il y aurait avantage, au point de vue du pronostic et des indica-

tions thérapeutiques, d'adopter pour les fractures la division si utile ailleurs : *cas légers, moyens, graves.*

1^o Le cas *léger*, c'est celui d'une personne d'âge adulte qui tombe la main en avant et vient se plaindre d'une douleur vague au poignet, dont il lui est impossible de se servir. L'examen révèle un léger gonflement au dos du poignet, pas d'entorse, pas de déformation du squelette, mais un point excessivement douloureux sur le radius, à 1 ou 2 centimètres au-dessus du sommet de l'apophyse styloïde. La fracture est ainsi manifeste, mais combien bénigne. Elle eût pu passer inaperçue sans grand dommage pour le malade. Ce n'est qu'un léger tassement de l'extrémité inférieure de l'os. Un appareil plâtré serait bien inutile ici. Le mieux est alors d'avoir recours au massage : frictions légères centripètes sur toute la périphérie du poignet en évitant le foyer de la fracture dans les premières séances. Un peu d'ouate, une bande roulée et la main dans une écharpe dans l'intervalle des séances quotidiennes ; il n'en faut pas davantage pour que la main récupère, en dix ou douze jours, ses mouvements essentiels.

2^o Les cas *moyens* sont ceux où le gonflement est plus marqué, l'apophyse styloïde du radius raccourcie, l'articulation plus ou moins entorsée et le dos de fourchette visible. Ici encore, rien de mieux que le massage pour réduire promptement et douleurs et gonflement. Les frictions doivent agir sur les doigts d'abord qui sont roides ou gonflés, puis sur le dos de la main, autour de la fracture, sur la masse des épicondyliens et des épitrochléens, même sur le bras. On entre-tient ainsi les agents actifs de la pronation et de la supination. Il m'a paru très important que, pendant les séances, la main et le poignet du malade soient calés et bien d'aplomb sur une table, car la moindre secousse retentit douloureusement. Chaque séance sera suivie de mouvements passifs imprimés aux doigts et surtout au poignet. Un petit appareil ouaté suffit dans l'intervalle des séances en y insérant au besoin une plaquette de carton sur le côté antérieur du poignet pour le soutenir.

Le massage étant chose nouvelle pour les fractures, le ma-

lade n'est pas sans méfiance à son égard. Il reconnaît volontiers que les douleurs et le gonflement ont promptement cédé, mais il se préoccupe de la forme des os, se demandant si son cal sera correct, alors qu'on ne place pas d'appareil comme à tant d'autres dont il entend parler. Ce serait faire du tort à la méthode, je crois, que de ne pas tenir compte de ces craintes. Si pendant les intervalles des séances on met au malade un appareil simple (ouate, deux attelles en bois ou carton, bande de toile), non seulement on dissipe ses appréhensions, mais encore on prévient les déjettements du radius et de la main qui peuvent insensiblement se produire. De sorte que, pour ces cas d'importance moyenne, l'appareil ne doit pas être rejeté, à la condition d'être défait chaque jour pour le massage.

3° Enfin il est des cas *graves* (d'une façon relative) où tous les signes de la fracture du radius à son extrémité inférieure sont nettement accusés, y compris le dos de fourchette. Ils ne vont pas sans entorse plus ou moins intense du poignet. Le traumatisme s'augmente encore de la nécessité de réduire assez violemment la fracture. Ici pas de doute possible sur l'opportunité d'un appareil temporaire, avec séances de massage et de mobilisation une fois par jour. Dans un de ces cas, chez un homme d'une soixantaine d'années, j'ai vu un gonflement des plus rebelles limité aux doigts et à la main qui disparaissait exactement au niveau de la fracture. Il ne gardait que faiblement l'empreinte du pouce et cependant il ne pouvait être expliqué que par une compression veineuse dû à la déformation du squelette. Le massage quoique prolongé n'y fit absolument rien. Il fallut pendant une quinzaine de jours comprimer très énergiquement sous la ouate la main entière. Le gonflement fut réduit de la sorte, mais la main resta à l'état de battoir. Des mouvements passifs et des bains d'eau salée très chaude en eurent raison.

La durée moyenne du traitement dans mes observations se trouve être de 15 jours, mais il ne s'agit que de cas légers ou moyens. La supériorité du massage n'est donc pas contestable quand on réfléchit qu'avec l'appareil plâtré il faut une ving-

taine de jours d'immobilisation puis autant à peu près pour guérir le malade des conséquences de l'appareil. Je trouve dans mes notes une observation qui peut servir de contrôle, et montre l'infériorité de l'appareil.

Jeune homme de 28 ans. Fracture de l'extrémité inférieure du radius gauche, appareil plâtré pendant 22 jours, quand on retire l'appareil la main est encore gonflée, il y a 2 cent. en moins de circonférence à l'avant-bras du côté malade. Les masses musculaires y sont notablement plus molles. Le malade ne peut ni serrer une main, ni soulever une chaise, ni ouvrir une porte, ni faire le mouvement d'opposition du pouce au petit doigt. Il est pourtant jeune et non rhumatisant. Il fallut encore une dizaine de séances de massage, des bains d'eau chaude salée et surtout des courants continus pour rendre à peu près ses fonctions à cette main. En tout 56 jours de traitement.

Lorsque après une dizaine de séances en moyenne le malade n'a plus de douleurs, il peut commencer la série suivante d'exercices : serrer la main, tenir un journal, opposer le pouce aux autres doigts, puis soulever une chaise, ouvrir une porte. Dès que ce dernier résultat est obtenu, la guérison est acquise, quelques rares malades réclament ensuite trois ou quatre séances supplémentaires parce qu'un peu de douleur a persisté qui cède vite à cette courte reprise des frictions méthodiques.

B. Fractures de l'extrémité inférieure du péroné. — Je n'envisage également pas, ici, les cas sans gravité auxquels cependant il est encore assez d'usage d'appliquer un appareil silicaté. Le résultat du massage y est rapide aussi et mes chiffres concordent avec ceux de L.-Championnière qui nous dit qu'après la troisième semaine la cure est terminée. En comparant deux faits très analogues je vois que pour le deuxième l'ensemble du traitement, *sans appareil*, a duré 17 jours, et pour le premier le traitement consécutif a pris strictement le même temps. Mais il faut y ajouter 30 jours d'appareil. 47 jours au lieu de 17 voilà la proportion. Encore

puis-je affirmer que le deuxième malade après les 17 jours avait sa jambe dans un état autrement satisfaisant que le premier après les 47 jours.

Le résultat est surtout rapide chez les ouvriers courageux, hâtes de revenir à leur travail, qui souvent ignorent même que leur péroné est fracturé.

Je me rappelle d'ailleurs avoir entendu un de mes maîtres dans les hôpitaux faire ce diagnostic préalable. « Cet homme est-il venu à pied à l'hôpital ? c'est une fracture du péroné. S'est-il fait porter ? C'est une entorse » et dans la grande majorité des cas l'examen vérifiait le diagnostic.

Dans les fractures du péroné le massage m'a paru surtout utile non seulement pour réduire douleur, ecchymoses et gonflement, mais encore pour restituer aux articulations de la région leur souplesse physiologique. Grâce à lui le malade peut assez promptement appuyer sur son talon antérieur et s'élever en portant sur cette partie du pied. Tant que cette condition n'est pas réalisée, la marche reste fort gênée.

C. Fractures diverses. — Dans quelques autres cas de fracture que j'ai pu suivre, trop peu nombreux pour conduire à des conclusions générales, voici comment j'ai vu le massage agir.

Pour une fracture complexe du coude, où le diagnostic était resté incomplet ; par le dégorgement, l'assouplissement qu'amènèrent les frictions au sortir de l'appareil, il devint évident que l'extrémité inférieure de l'humérus avait été déformée, que les os de l'avant-bras venaient buter dans la flexion contre un cal difforme et qu'il était illusoire de vouloir surpasser la demi-flexion. On voit ici l'utilité du massage pour l'achèvement du diagnostic et du pronostic. Il a montré ce qui était définitif dans la lésion.

Pour la jambe, il hâte notablement la reprise des fonctions dès que l'appareil est enlevé. Six séances suffisent en moyenne.

Dans les fractures de cuisse, il assouplit toutes les articulations, quand l'immobilisation est terminée, il agit de même sur les muscles de la cuisse, leur donne de la sûreté et dis-

— 2 —

sipe les œdèmes qui, chez les gens âgés, peuvent persister autour des malléoles.

D'une façon générale, s'il est prudemment employé dans les fractures, le massage se montrera inoffensif toujours, utile très souvent.

V. ATROPHIES.

Après avoir apporté de nouveaux documents à l'actif du massage et montré combien son utilisation est précieuse pour la rapidité des résultats, j'arrive à reconnaître le côté faible de la méthode. Au fur et à mesure que je dépouillais mes observations, j'étais de plus en plus frappé d'y trouver cette mention souvent reproduite: « n'a rien fait contre l'atrophie ».

Voici par exemple un homme de 38 ans qui, à la suite d'une fracture du col du fémur, présente une amyotrophie de la cuisse gauche telle qu'à la circonférence elle mesure 4 centimètres en moins qu'à droite. Après 11 séances de massage (frictions, pétrissage, tapotements) le membre est assoupli, mais l'atrophie persiste au même degré.

Je recours alors aux courants continus qui apportent plus de force aux muscles. Une femme après une fracture du péroné droit a 4 centimètres d'atrophie (en circonférence). Dix séances de massage. Après la sixième la malade se trouve beaucoup mieux, la marche devient facile, mais après la dixième, le mollet n'a pas repris même un demi-centimètre.

Enfin une femme de 33 ans se contusionne fortement la hanche gauche dans une chute de voiture. Quand je la vois, trois semaines après l'accident, elle boite parce que, dit-elle, elle sent son membre inférieur gauche plus faible que l'autre. Rien au squelette d'ailleurs. La cuisse gauche a dans sa circonférence 3 centimètres de moins que la droite. L'atrophie est encore plus marquée sur les muscles fessiers et dessine un creux très accentué au-dessus du grand trochanter gauche. Le massage n'a rien pu contre cette atrophie.

Je pourrais citer un plus grand nombre d'échecs. La plu-

part se rapportent à des fractures où le massage n'a été appliqué que tardivement. Elles peuvent être rapides et graves les amyotrophies des fractures. J'ai dans mes recueils l'observation d'une fracture du cubitus mise dans un appareil silicaté et suivie d'atrophie marquée non seulement à l'avant-bras, mais encore à la main et au bras.

Appliquée ainsi tardivement aux segments de membre atrophiés, la massothérapie ne peut que les assouplir, mais elle les laisse grèles et partant sans forces. C'est alors que l'électrothérapie lui vient en aide pour donner plus d'énergie aux contractions musculaires.

Comme pour atténuer ce que je viens de dire, je vois aussi que dans mes observations il n'est fait mention des insuccès du massage que lorsqu'il a été consécutif, par exemple après la levée d'un appareil. Serait-ce que le massage précoce *primitif* réduirait les atrophies rebelles en s'opposant à leur apparition ? J'aurais tendance à le croire d'après ce que j'ai vu pour les deux luxations de l'épaule.

Cette conclusion est confirmée par les résultats que m'a donnés le massage immédiat dans les luxations expérimentales dont il est question dans la 2^e partie de cette étude.

Donc, contre les amyotrophies le massage tardif est sans action, le massage précoce seul rendrait des services.

Albert Rebmayr (de Vienne) (1) nous dit : « On obtient par le massage des résultats complets dans l'atrophie musculaire, à la condition qu'elle ne soit pas due à une affection médullaire ».

Cette réserve vient à l'appui de ma conclusion puisque, nous l'avons vu, l'expérimentation et l'histologie démontrent que la moelle est presque toujours en cause dans les amyotrophies.

VII. CONSTIPATION.

Au cours de mes essais multipliés de massothérapie j'ai été conduit à l'utiliser avec le plus rapide succès contre un cas de constipation rebelle.

(1) Le massage par le médecin. Dr Léon Petit.

M. X., d'une quarantaine d'années et d'un tempérament nerveux, me communiquait un jour son inquiétude au sujet d'une rétention fécale habituelle. Depuis une vingtaine d'années il n'allait à la garde-robe que tous les 7 ou 8 jours en moyenne et fort peu chaque fois. Cette difficulté dont il ne s'inquiétait guère d'abord, avait fini par obséder son moral d'autant qu'elle entraînait des céphalalgies et des anorexies répétées. Au milieu de ses occupations l'idée de sa quasi-infirmité lui revenait sans cesse et sa physionomie comme son langage, lorsqu'il m'en parla, disaient sa vive et longue contrariété. Je renonce à faire la longue énumération des spécialités qu'il avait employées.

Je lui donnai le conseil de renoncer à tous les purgatifs pour essayer du massage. Voici comment procédait le masseur dont je dirigeais moi-même les manœuvres.

Le malade étendu dans son lit les jambes relevées, la vessie vidée, les mains actionnèrent successivement les divers groupes musculaires de la paroi abdominale. D'abord des frictions verticales ascendantes et descendantes sur les droits antérieurs, ensuite des passes obliques suivant la direction des fibres du grand oblique, puis transversales pour les petits obliques et transverses.

Le malade se plaçait ensuite sur le ventre et les mains du masseur malaxaient vigoureusement les muscles sacro-lombaires. Après ce traitement de la paroi contractile celui de l'intestin même. Les deux mains du masseur descendaient alors, poings fermés, du cæcum vers le rectum, en suivant le cours des côlons et plongeaient tout particulièrement dans la fosse iliaque gauche pour propulser les matières alvines. La séance durait ainsi un quart d'heure, composée, on le voit, de pressions excitantes et sur les muscles pariétaux et sur les fibres intestinales mêmes.

Dès le lendemain de la première séance, au matin, mon malade se présentait à la garde-robe avec un succès complet. Les séances furent continuées quotidiennement et presque tous les matins. Aussi, plus ou moins, le malade exonérait son

rectum. Alors plus de maux de tête, un excellent appétit, une quiétude d'esprit retrouvée.

Les séances ont été répétées 20 fois, puis continuées pendant 20 autres jours à raison de 2 fois par semaine.

Je dois dire que ma confiance dans le massage ne m'avait pas fait négliger l'emploi simultané des douches et d'un régime approprié. Dans ses applications variées le massage est en effet puissamment secondé par les douches, l'électricité, etc. mais sans lui ces moyens auxiliaires perdraient beaucoup de leur effet. Il est l'agent principal, le premier à mettre en œuvre dans cette série d'interventions externes.

Mes lectures m'ont ultérieurement appris que Ling, Laisné et Reibmayr procédaient d'une manière assez analogue, agissant successivement sur les muscles de la paroi et sur ceux du tube digestif.

Il résulte de tout ce qui précède que le massage peut être utile dans le traitement de diverses maladies et malpositions, dans les maladies articulaires, dans les maladies cardiaques, dans les maladies digestives en général, la possibilité des interventions auxiliaires étant leur démonstration ; il peut être utile pour action intensive et électrique, etc. Cependant il faut de simples hypothèses et précautions, et il faut faire pour la pratique du massage dans une voie qui n'est pas encore tracée, une tournée jusqu'ici.

Ensuite l'autorisation du M. le professeur Ch. Richet j'ai pu faire des expériences, dans son laboratoire de physiologie, des expériences assez curieuses avec des chiens. J'ai choisi cet animal, en raison de sa taille, il est parmi ceux qui sont les plus faciles à étudier, enfin qui se rapportent au sujet de l'application du massage pour nos expériences sur le système nerveux. Ces expériences sont assez simples, des comparaisons

Paris. — Typ. A. DAVY, 52, rue Madame. — Téléphone.

comme l'absorption, mais les effets sur cette dernière phase n'ont pas été démontrés. Les effets sur la sécrétion sont également peu connus, mais certains auteurs ont observé une augmentation de la sécrétion d'insuline chez des sujets diabétiques sous massage abdominal et/ou thoracique. Cependant, il existe de nombreux auteurs qui n'ont pas observé d'effet sur la sécrétion d'insuline. Ces résultats sont en partie attribuables à la variabilité de la réponse individuelle au massage abdominal et/ou thoracique. En effet, certains auteurs ont observé une augmentation de la sécrétion d'insuline sous massage abdominal, alors que d'autres auteurs n'ont pas observé d'effet. Ces différences peuvent être dues à des facteurs tels que la durée et l'intensité du massage, la position du sujet ou la présence d'un diabète préexistant.

Le massage abdominal peut également avoir des effets sur la sécrétion d'insuline, mais ces effets sont moins bien documentés. Les études existantes ont montré des augmentations de la sécrétion d'insuline sous massage abdominal, mais aussi des diminutions. Ces résultats sont probablement liés à la variabilité de la réponse individuelle au massage abdominal.

Le massage abdominal peut également avoir des effets sur la sécrétion d'insuline, mais ces effets sont moins bien documentés. Les études existantes ont montré des augmentations de la sécrétion d'insuline sous massage abdominal, mais aussi des diminutions. Ces résultats sont probablement liés à la variabilité de la réponse individuelle au massage abdominal.

En conclusion, le massage abdominal peut avoir des effets sur la sécrétion d'insuline, mais ces effets sont moins bien documentés. Les études existantes ont montré des augmentations de la sécrétion d'insuline sous massage abdominal, mais aussi des diminutions. Ces résultats sont probablement liés à la variabilité de la réponse individuelle au massage abdominal.

En conclusion, le massage abdominal peut avoir des effets sur la sécrétion d'insuline, mais ces effets sont moins bien documentés. Les études existantes ont montré des augmentations de la sécrétion d'insuline sous massage abdominal, mais aussi des diminutions. Ces résultats sont probablement liés à la variabilité de la réponse individuelle au massage abdominal.

Et toutefois, comme il se voit, il existe plusieurs parties dans lequel l'ambiguïté est grande. Mais il existe aussi des parties où l'ambiguïté est très grande et où il existe une certitude forte.

PARTIE EXPÉRIMENTALE.

Il existe deux parties dans lesquelles il existe une certitude forte.

Nous avons vu, dans la première partie de cette étude, les résultats thérapeutiques du massage. Après les avoir constatés, il y a lieu de se demander comment, par quel mécanisme intime le massage produit ses résultats, quelle est, en d'autres termes, sa physiologie.

Diverses explications ont été proposées jusqu'à présent. On a dit : les passes du masseur ramènent un organe à l'état normal :

- 1° En accélérant le cours du sang ;
- 2° En agissant de même sur la lymphe ;
- 3° En faisant résorber les produits pathologiques ;
- 4° En propulsant les déchets organiques ;
- 5° Elles calment les douleurs en épisant la sensibilité des terminaisons nerveuses par leur élongation ;
- 6° Elles agissent par action thermique et électrique, etc.

Ces explications sont de simples hypothèses et j'ai cherché, pour ma part, la physiologie du massage dans une voie qui n'a pas, que je sache, été tentée jusqu'ici.

Grâce à l'obligeance de M. le professeur Ch. Richet, j'ai pu faire, l'été dernier, dans son laboratoire de physiologie, des expériences variées sur des chiens. J'ai choisi cet animal, parce que, en raison de sa taille, il est, parmi ceux qu'on utilise dans les laboratoires, celui qui se rapproche le plus de l'homme.

Le plan que j'ai suivi pour ces expériences est le suivant :

J'ai pratiqué des contusions simples, des contusions aux articulations, des entorses, des luxations et des fractures juxta-articulaires, *toujours doubles et symétriques*, actionnant

dans la même séance l'épaule gauche et l'épaule droite ou la cuisse gauche et la cuisse droite. Un des côtés était massé par un spécialiste, sur mes indications, l'autre abandonné sans massage à l'évolution naturelle des lésions. Les effets immédiats, consécutifs et éloignés ont été soigneusement notés presque jour par jour.

J'ai tenu ces chiens en observation pendant six mois au plus et c'est à la fin ou dans le cours de cette période, suivant les cas, que je les ai sacrifiés pour examiner au microscope : muscles, vaisseaux, nerfs, squelette des parties traumatisées, avec ou sans massage, ainsi que les parties correspondantes de la moelle épinière.

J'ai de la sorte transporté le massage de la pratique professionnelle courante au laboratoire de physiologie dans le but d'évaluer le *degré* de son action, en me dégageant des conditions de nervosisme, de suggestion qui peuvent, chez l'homme, dénaturer ses résultats. On m'accordera bien, en effet, que lorsqu'un chien traumatisé aux deux fesses, massé à droite et non à gauche, boîte de la jambe gauche exclusivement, il traduit, sans erreur d'interprétation possible, le soulagement que le massage a procuré dans sa fesse droite.

C'est en outre l'*étude histologique du muscle massé* que contient ce travail et ce sont ces derniers documents qui en constituent la partie nouvelle.

Dans mes premières expériences, je choisissais toujours pour le massage le côté droit de l'animal, dans le but d'éviter une confusion dans l'appréciation des résultats, mais, sur une juste objection du professeur Ch. Richet, j'ai renoncé à ce choix exclusif. On aurait pu m'objecter en effet, que, connaissant à l'avance celle des deux épaules, des deux hanches ou des deux cuisses qui serait massée, le traumatisme que je produisais était intentionnellement, ou si l'on veut inconsciemment moins intense pour le côté où les passes devaient intervenir.

Bien plus, l'animal une fois traumatisé, je cherchais celle de ses deux régions homologues qui semblait la plus endommagée dans son fonctionnement et c'est justement celle qui

semblait l'être davantage que je faisais masser. Les résultats que j'expose seront ainsi, j'espère, du moins par ce côté spécial, à l'abri de la critique.

J'ai renoncé encore, dans mes dernières expériences, à l'anesthésie chloralique que je pratiquais dans les premières. Elle a l'avantage de rendre moins pénibles ces heurts forcément brutaux, mais l'animal n'indique plus par ses plaintes et ses mouvements de défense le *degré* du traumatisme. Or il importe qu'il soit de valeur égale pour les deux côtés. L'anesthésie supprime encore les énergiques contractions musculaires défensives que nous savons compliquer les accidents. — Un homme ivre qui fait une chute en état de relâchement musculaire aura plus de chance de ne pas se fracturer la jambe que s'il avait conservé son sens musculaire. Je voulais ne pas enlever à l'observation la part d'effet qui revient à cette catégorie de contractions. C'est pourquoi j'ai renoncé à l'anesthésie. On sait d'ailleurs la générosité de caractère du chien qui vient lécher la main de celui qui, le matin même, s'est exercé à coups redoublés de lourd maillet sur une partie de son corps.

En quelques lignes, voici comment j'ai généralement procédé :

J'exerçais les contusions au moyen d'un gros maillet de bois ou avec une bouteille de grès. Mon bras s'abattait de toute sa hauteur, jusqu'à trente-cinq fois de chaque côté, de manière à produire des effets intenses et sensiblement égaux.

Le massage qui, au début de mes expériences, durait un quart d'heure, a été réduit à dix minutes, cette durée m'ayant paru mieux proportionnée à la vigueur du chien. Un quart d'heure, c'était lassant pour lui, cinq minutes suffisaient même quelquefois.

Les passes consistaient en : frictions avec les pouces ou avec le talon de la main, frictions avec toute la main, pétrissages, etc.

Avant de masser l'animal, je le faisais marcher ou courir pour apprécier ensuite l'effet immédiat de la séance.

Dès qu'il sortait du chenil, je l'examinais, marchant, au

pas, courant, et promené sur ses jambes de derrière dans la déambulation bipède pour mieux comparer l'état fonctionnel des deux hanches.

Deux observateurs se plaçaient à chaque extrémité du laboratoire examinant simultanément les allures du chien et contrôlant le résultat distinct de leurs observations.

L'animal était anesthésié avec la solution généralement employée dans le laboratoire du professeur Ch. Richet.

Hydrate de chloral..... 100 grammes.

Chlorhydrate de morphine.. 0 gr. 50

Eau distillée..... 1 litre.

On en injecte en moyenne sous la peau ou dans la cavité péritonéale, dix seringues de 5 centimètres cubes chaque, pour un chien qui pèse à peu près 18 kilos.

EXPÉRIENCE I.

Contusions simples.

Chien de garde, de haute taille.

Le chien est étendu sur la table à vivisection, reposant sur le ventre les quatre membres et la tête attachés, mais non trop serrés, afin que l'animal puisse exécuter quelques mouvements de défense et se trouver dans les conditions d'un individu qui reçoit une contusion accidentelle. Le gras de la cuisse est rasé à la tondeuse. Je profite du moment où le chien est un peu dressé sur ses pattes de derrière pour faire la contusion.

Avec une grande bouteille vide en grès (une de ces bouteilles dans lesquelles on met du mercure), je frappe douze coups violents et consécutifs sur les faces externe et antérieure de la cuisse. Mon bras droit s'abat à toute volée sur la partie désignée. L'animal, par ses cris de plus en plus violents, indique que la contusion est forte et vivement ressentie. Elle s'arrête pourtant à ce degré où j'ai l'impression qu'une plus grande force fracturerait les os.

Immédiatement après ces coups redoublés, on voit un gonflement bleuâtre modéré se dessiner sur les parties contusionnées. L'animal

se calme peu à peu. On le laisse ainsi reposer pendant environ 1/2 d'heure, puis le massage commence et est continué sans interruption pendant dix minutes exactement. Il est pratiqué à droite exclusivement.

Il consiste en frictions centripètes avec les pouces puis avec le talon de la main par écrasement, enfin en pétrissages avec toute la main.

L'animal ne manifeste aucune douleur. Le massage terminé, la mensuration montre 1 cent. de moins de circonférence à droite qu'à gauche.

L'animal est détaché de la table à vivisection, puis promené dans le laboratoire, tenu en laisse au moyen d'un collier. Tout d'abord la marche paraît naturelle, mais en y regardant de près on voit manifestement que l'animal a le membre inférieur gauche raide ; il ne boite pas à proprement parler, mais la jambe traîne un peu et présente beaucoup moins de souplesse que le membre inférieur droit dont les fonctions semblent absolument intactes.

10 juillet. 2^e massage. Il résulte de l'examen attentif du chien qu'il y a raideur dans le membre gauche tandis que le droit fonctionne librement. Massage de dix minutes supporté très docilement. Après le massage le membre droit fonctionne librement sans apparence de douleur. Le gauche paraît toujours un peu raide.

Le 11. 3^e massage. Deux observateurs se placent en face l'un de l'autre, à une trentaine de mètres, pendant que le chien est promené au collier de l'un à l'autre, pour mieux observer l'expérience. Le chien traîne un peu la patte postérieure gauche et glisse de cette jambe lorsqu'il gambade. — Massage pendant cinq minutes parce qu'on remarque que pour les chiens la séance de dix minutes est vraiment excessive. Massage non douloureux. On renouvelle l'observation après le massage, elle n'apprend rien de plus. En somme, on voit dès à présent que le membre massé ne se ressent plus de l'accident.

Le 12. 4^e massage. Mêmes observations qu'au troisième massage.

Le 15. L'animal traîne toujours un peu la jambe gauche. Elle reste en arrière et semble plus difficile à mettre en mouvement. Il ne peut y avoir erreur, car le Dr Spehl, professeur à l'Université de Bruxelles, qui est de passage au laboratoire, constate le fait sans savoir quel côté a été massé. En examinant comparativement les deux cuisses on voit que la cuisse gauche reste un peu plus gonflée que la droite (de 1 cent. 1/2). On suspend le massage, puisque les bons effets qu'il a produits sont acquis.

Le 30 septembre 1890, deux mois et demi après ces expériences, j'examine attentivement ce grand chien noir. D'abord au point de vue des contusions de cuisse : en le faisant aller d'un bout à l'autre du laboratoire, je ne constate rien de particulier dans la marche. Peut-être la cuisse gauche est-elle un peu paresseuse quand l'animal court, mais c'est très peu sensible. Les différences dans les deux côtés se montrent au contraire très manifestes quand on fait la palpation et surtout la mensuration des deux cuisses.

La cuisse gauche en effet, celle qui n'a pas été massée, présente à quatre travers de doigt au-dessus du genou une circonférence de 24 cent. La cuisse droite au contraire en mesure au même niveau 26, du reste la palpation montre que cette cuisse droite est plus ferme et plus pleine que la gauche.

Remarques. — Cette première expérience nous montre :

1^o Que l'effet immédiat du massage, loin d'aggraver la contusion violente de la cuisse, a, sur-le-champ, réduit les extravasations et diminué le gonflement traumatique.

2^o Que les fonctions musculaires d'une partie fortement contusionnée sont sauvegardées si le massage intervient après l'accident.

3^o Que les manœuvres du massage ont encore pour effet de prévenir l'amyotrophie qui survient à la longue dans la partie contusionnée.

La comparaison des deux cuisses de ce premier chien, deux mois et demi après l'expérience, et surtout leur mensuration, l'établit péremptoirement.

EXPÉRIENCE II.

Contusions d'articulations.

Chien de chasse de haute taille.

L'animal est fixé identiquement comme le premier sur la table à vivisection. Les deux régions de l'épaule sont rasées à la tondeuse.

Faisant renverser un peu l'animal sur le flanc, de manière à ce que mon maillet puisse successivement aborder les diverses masses musculaires qui enveloppent la tête humérale et me plaçant moi-même à une certaine hauteur pour que mon maillet s'abatte avec

force sur la partie en expérience, je donne de toute la force de mon bras droit douze coups successifs avec un gros maillet en bois, tantôt sur le deltoïde même, tantôt sur le haut de l'épaule, tantôt en arrière, tantôt en avant. J'en fais de même pour les deux épaules, donnant à la contusion toute la force possible, mais évitant dans la mesure du possible de fracturer le squelette.

Comme le premier, ce chien indique par ses cris que la contusion est très douloureusement ressentie, puis il tombe dans une sorte de sommeil entrecoupé de plaintes pendant environ dix minutes après lesquelles il se réveille, s'agitte, se plaint et semble souffrir beaucoup plus que le premier, qui a été seulement contusionné au gras des cuisses.

Un quart d'heure après on pratique le massage de tous les muscles de la région de l'épaule droite : frictions avec les pouces, refoulements centripètes avec le talon de la main, pétrissages circulaires et centripètes. L'animal ne manifeste aucune douleur. Il semble même éprouver du soulagement de ces manœuvres. La séance de massage est continuée pendant dix minutes exactement après lesquelles l'animal détaché est promené de long en large dans le laboratoire. Rien non plus au premier abord ; mais lorsqu'on se place en face de lui à une certaine distance et qu'on le fait venir à soi, on voit que la patte antérieure gauche qui n'a pas été massée a peu de souplesse. Ses diverses articulations s'abstiennent de jouer et le membre s'appuie obliquement en dehors en s'écartant de l'axe du corps, rappelant ainsi l'attitude de l'homme qui a reçu une forte contusion de l'épaule et qui maintient le membre atteint dans une certaine abduction.

Très nettement, la patte droite fonctionne sans la moindre irrégularité.

10 juillet. 2^e massage. Raideur sensible du membre gauche. Massage de dix minutes, supporté docilement. Après le massage le membre droit fonctionne très-librement. Le gauche est dans le même état que précédemment.

11 juillet. Le 3^e massage. On examine le chien au sortir du chenil dans les mêmes conditions que le premier. L'animal boîte manifestement de l'épaule non massée ; en outre, quand on presse légèrement sur cette région qui est restée gonflée, il pousse des cris de souffrance et cette constatation est réitérée plusieurs fois. Massage du côté droit, qui n'est ni gonflé ni douloureux, pendant dix minutes. Avant le massage on a remarqué que la boiterie de l'épaule non massée était encore plus accentuée que la veille.

12 juillet. Le 4^e massage. Mêmes observations qu'au 3^e massage.

Le 15. On se contente d'examiner le chien en le faisant marcher d'un observateur à l'autre, comme précédemment. On évite de le faire courir, car lorsque les animaux courrent, la boiterie est moins évidente. On remarque que l'épaule droite ne boite aucunement. Au contraire l'animal boite de l'épaule gauche ; mais il faut dire qu'une ulcération de la dimension d'une pièce de 2 francs s'est produite sur le moignon de cette épaule. En outre, non seulement l'épaule massée ne présente pas d'ulcération, mais elle reste absolument indolore aux manipulations. Le chien est ramené au chenil pour attendre la cicatrisation. On cesse le massage, puisque malgré une interruption de quarante-huit heures, l'épaule massée reste guérie, au contact comme à la marche.

Remarques. — L'influence favorable du massage se montre ici de toute évidence. Des deux épaules, celle qui a subi les manipulations, se trouve préservée de toutes les fâcheuses conséquences de la contusion. L'autre, au contraire, gonfle, devient douloureuse au toucher et le membre correspondant ne peut porter l'animal.

EXPÉRIENCE III.

Contusions de la hanche.

8 novembre 1890. Grande chienne de chasse.

L'animal étant fixé sur la table à vivisection, on le couche successivement sur son côté droit et sur son côté gauche. On fléchit le membre inférieur en expérience dans toutes ses articulations. Dans cette attitude les parties molles font saillie et on a plus de chance de les atteindre dans les contusions en évitant le squelette et, par suite, en se mettant à l'abri des fractures.

Avec une de ces grosses bouteilles en grès qui nous a déjà servi nous faisons des contusions violentes sur les faces antérieure et latérale de la hanche. Trente-sept fois successives, mon bras s'abat de toute sa force, tantôt sur les muscles de la cuisse, tantôt sur les muscles pelvi-trochantériens, quelquefois sur le grand trochanter, *mais toujours en évitant la région du nerf sciatique*. L'animal indique par des cris et par ses mouvements de défense que la contusion l'atteint douloureusement.

Il est immédiatement détaché et mis sur ses quatre pattes. Il s'affaisse sur son train postérieur sans se coucher cependant et glisse lorsqu'on l'oblige à marcher. Il semble que ce soit le membre inférieur gauche qui est le plus gêné, aussi après avoir laissé l'animal se reposer pendant vingt minutes on commence le massage de cette région (hanche gauche).

Massage pendant dix minutes de toute la région de la hanche gauche. L'animal ne pousse aucun cri pendant ces manœuvres. On pourrait même dire que par le calme où il se trouve il en éprouve plutôt du soulagement. Immédiatement après il est remis sur ses quatre pattes et l'on constate comme résultat immédiat qu'il y a moins de raideur et moins de gêne dans cette hanche. En effet, tandis que tout à l'heure, avant le massage, cette hanche gauche était manifestement plus atteinte que la droite, à présent elles sont atteintes au même degré qui consiste en un peu de paresse à la marche, un peu d'affaissement sur le train postérieur et un peu d'incertitude dans les mouvements de ses hanches.

9 novembre 1890. 2^e massage de dix minutes.

L'état du chien que l'on examine avant le massage est sensiblement le même qu'après la première séance. Le deuxième message semble avoir assoupli un peu l'articulation de la hanche et l'animal boite moins du côté gauche.

Le 10. 3^e massage. Même état du chien. Massage de dix min. La boiterie est de moins en moins accusée à gauche et paraît au contraire plus accentuée à droite.

Le 11. 4^e massage. L'animal soutenu sur le devant et marchant seulement sur le train de derrière on constate nettement qu'il boite plus de la jambe droite que de la gauche.

Le 13. 5^e séance, dix min. De la même expérience faite sur le chien, quant à l'observation de sa marche, on constate que la boiterie à gauche n'existe plus et que l'attitude de ce membre est normale. L'animal est reconduit à sa niche.

Le 14. 6^e séance. Après la séance on constate que l'animal ne boite plus du tout de la jambe postérieure gauche, mais qu'il reste de l'enflure à la cuisse, tandis que la boiterie s'est reportée sur le membre droit opposé.

Le 15. 7^e séance. Avant d'être massé l'animal est promené dans le laboratoire. Qu'il marche sur ses quatre pattes ou sur les deux de derrière, on ne peut pas saisir de différence appréciable dans le fonctionnement des deux postérieurs.

Massage pendant dix min. principalement sur les muscles pelvi-trochantériens.

L'animal est ensuite promené tantôt à quatre pattes, tantôt à deux et on croit pouvoir affirmer qu'il boite, légèrement, il est vrai, de son membre inférieur droit, celui qui n'a jamais été massé. M. le Pr Ch. Richet fait lui-même la remarque, ignorant absolument quel côté a été massé.

La mensuration en circonférence pratiquée aussi haut que possible à la racine du membre établit une différence en moins de 3 cent. sur le côté massé.

Donc, les résultats se montrent favorables, puisque le côté massé est moins gonflé et plus valide.

Le 17, 8^e massage, dix min. Mêmes conclusions qu'à la 7^e séance, la boiterie à droite est bien plus accentuée.

Le 19. 9^e massage. Même observation qu'au massage précédent.

Le 21. 10^e massage, huit min. Quand on promène l'animal sur ses deux pattes de derrière, on constate qu'il boite encore de la jambe droite.

Le 26. 11^e massage. L'animal semble ne plus boiter de la jambe droite.

Le 29. 12^e massage. L'animal se porte bien, ne boite plus daucun membre. Le massage est interrompu.

7 janvier 1891. On fait un examen tardif de l'animal et on constate que si on le fait marcher sur ces deux pattes de derrière, il se laisse tomber sur la droite (non massée). Le temps d'appui est plus long qu'à gauche.

La mensuration donne pour la circonférence des cuisses, à leurs parties supérieure et inférieure :

à gauche 34 cent. et 21 cent.

à droite 36 cent. et 27 cent.

La cuisse droite, non massée, est donc restée plus gonflée. Les poils sont plus rudes à gauche.

Remarques. En dégageant ce que cette observation présente de particulier, on voit que :

1^o Malgré l'intensité particulière du traumatisme, le massage n'était pas douloureux et faisait au contraire disparaître l'élément douleur résultant des contusions fortes.

2^o L'amélioration est rapide, puisque après quarante-huit heures et 3 séances de massage le membre gauche plus atteint

par le traumatisme n'est pas moins valide que le droit et qu'après la 5^e séance il ne boîte plus.

3^o Les mensurations en circonférence prises en haut et en bas des cuisses, sept jours et soixante jours après le début de l'expérience concordent pour indiquer que le massage a fait disparaître le gonflement sur la cuisse gauche.

4^o Cette observation est particulièrement intéressante parce qu'elle tend à prouver que dans les traumatismes de la hanche (sans fracture, ni luxation) qui, bénins d'apparence, laissent si souvent après eux des impotences fonctionnelles et boîtries rebelles d'origine musculaire, un massage précoce et persistant pourrait conjurer le danger.

C'est dans le but de m'éclairer sur ce point spécial que, dans mes expériences, j'ai compris des contusions sur les hanches.

Autopsie complète le 6 février 1891.

1^o J'enlève toute la moelle.

2^o J'enlève les téguments de tout le train postérieur; les masses musculaires gauches (massées) sont plus rouges que celles du côté droit. Divers fragments de muscles, vaisseaux et nerfs, sont mis à part dans des liquides conservateurs. Rien au trochanter ni à l'articulation. Rien aux viscères, mais les plèvres sont tuberculeuses.

EXPÉRIENCE IV.

Contusions de la hanche.

17 octobre 1890. Chien mouton.

L'animal est favorable à cette espèce d'expérience car il a les cuisses bien musclées. On l'attache sur la table à expériences.

Avec une bouteille en grès analogue aux flacons du curaçao je frappe quinze forts coups répétés de toute la force de mon bras. J'assène douze coups sur la face externe de la cuisse et trois sur la face antérieure, évitant ainsi le nerf sciatique. L'animal pousse des cris, expulse urine et matières fécales. Il est pris immédiatement après d'un tremblement général qui est encore plus accusé dans les muscles de la cuisse.

Il est détaché, promené, et bien que les parties contusionnées soient très sensibles au toucher, il marche comme si de rien n'était. On le reconduit au chenil.

18 octobre. Rien d'apparent dans la marche. Aucune boiterie. Il n'est pas fait de massage.

Remarques. — Voici un résultat négatif, d'autant plus négatif que l'autopsie a montré, comme l'examen sur le vivant, les masses musculaires indemnes. Je le consigne ici cependant, non seulement pour donner le résultat exact de mes recherches, mais encore pour montrer à quel point quelques chiens (et j'ai fait cette remarque nombre de fois) supportent sans suites les plus violents traumatismes et se montrent par là réfractaires aux investigations expérimentales.

EXPÉRIENCE V.

Entorses.

1^{er} octobre 1890. Chien de chasse de haute taille pesant 28 kilos 500 grammes. On lui injecte dans la cavité abdominale dix seringues de la solution anesthésique utilisée dans le laboratoire.

Dès que l'animal est à moitié endormi, je commence à faire subir successivement à ses deux poignets des mouvements faux et forcés dans tous les sens, en adduction et en abduction et surtout des mouvements d'horizontalité dans les deux sens après avoir mis l'extrémité du membre à angle droit sur l'avant-bras, ce qui me paraît le moyen le plus efficace pour entorser l'articulation.

Je pousse le mouvement jusqu'à ce degré où je comprends que la fracture est proche. L'animal indique par ses plaintes qu'il ressent une douleur intense. Je prolonge les mouvements pendant environ trois minutes pour chaque articulation.

Un quart d'heure environ commence le massage d'une des articulations du poignet.

Le choix se porte sur l'articulation droite, celle qui, par son gonflement, paraît avoir le plus vivement réagi. La séance dure à peu près dix minutes.

Elle consiste en pressions ascendantes et circulaires de toute la main. L'animal qui est plus éveillé que tout à l'heure ne semble pas souffrir du massage.

La séance terminée, je prends la circonférence des deux articulations à trois travers de doigt au-dessus de l'implantation de l'ergot que les chiens portent à la partie interne de la région et je vois, pour le côté gauche non massé, 13 cent. 1/2, pour le côté droit massé 12 cent. 1/4.

L'animal est reconduit dans sa niche et tenu au repos le plus possible. On ne met pas d'appareil d'autant que dans leur niche cette espèce de chiens restent presque toujours immobiles.

2 octobre. L'animal tenu en laisse est examiné. On constate qu'il marche sans difficulté aussi bien du membre qui a été massé que de celui qui ne l'a pas été. On fait le massage et il est ramené à sa niche.

Le 3. Au sortir du chenil l'animal ne paraît se ressentir aucunement des expériences qu'il a subies. Pensant que l'anesthésie chloralique peut expliquer ce manque de douleur, je remets l'animal sur la table à expériences sans l'endormir cette fois et je pratique à trois reprises sur l'une et l'autre articulation du poignet des mouvements de torsion forcée. L'animal paraît surtout souffrir des mouvements de torsion en dedans. Je m'applique à exercer ces mouvements de préférence dans une flexion légère pour avoir ainsi plus de prise sur les ligaments latéraux. L'animal pousse des cris de douleur pendant ces manœuvres qui durent environ dix minutes pour chaque articulation. Je ne m'arrête que lorsque j'éprouve moi-même une réelle fatigue à pratiquer ces mouvements forcés. On détache l'animal qui se met à marcher, à courir comme si de rien n'était.

4 octobre. L'animal paraît ne se ressentir en rien des mouvements de torsion qu'il a subis. Il ne lui est pas fait de massage.

5 octobre. Même état constaté. Pas de massage.

Remarques. — Cette expérience établit seulement la facilité avec laquelle l'animal subit une entorse forcée sans s'en ressentir et le dégonflement immédiat obtenu par le massage.

EXPÉRIENCE VI.

Luxations.

18 juillet 1890. Un grand chien de garde est endormi avec 30 gr. de la solution chloral et morphine, en injections intra-abdominales.

J'essaie d'abord inutilement de luxer l'épaule par la torsion de l'humérus en dehors. Je n'arrive qu'à luxer le coude droit en dehors et à fracturer le carpe droit par torsion. Je réussis au contraire à luxer très facilement les deux épaules par la torsion en dedans sans même faire fixer l'omoplate, ce que j'avais fait inutilement pour la torsion en dehors. La tête de l'humérus devient très visible sous les téguments, c'est une luxation en avant et en dedans qui

me paraît intra-coracoïdienne, toujours est-il que la moindre traction sur le membre luxé la réduit instantanément.

Un appareil immobilisateur est appliqué sur les diverses parties du membre droit qui a été lésé en plusieurs endroits pendant les manœuvres et on fait pendant cinq minutes le massage de l'épaule droite. On respecte complètement la région de l'épaule gauche. On met un bandage en huit de chiffre sur les deux épaules et l'animal est rapporté dans son chenil sans y être immobilisé. On sait, en effet, que moins l'animal est attaché dans sa niche, moins il remue.

Les 19, 20 et 21. L'animal se meut difficilement sur les quatre pattes. L'épaule droite est moins douloureuse au toucher. Le chien semble relativement plus solide sur sa patte antérieure droite. Massage pendant cinq minutes chaque fois.

Le 22. L'animal est fatigué, il a de la diarrhée, de l'amaigrissement, les yeux chassieus.

En le faisant marcher, il appuie sur la patte de devant droite, modérément, il est vrai ; tandis qu'il relève la patte de devant gauche qui n'a pas été massée et quand on le pousse pour qu'il fasse quelques pas, on remarque qu'il tient toujours relevée et fléchie dans ses articulations cette même patte qui n'a pas été massée. On le couche sur la table de vivisection et on voit que toutes sortes de pressions exercées sur l'articulation massée ne sont aucunement douloureuses. Au contraire quand on manipule l'articulation qui n'a pas été massée, l'animal s'agit et cherche à mordre.

Massage de cinq minutes, on reporte l'animal dans sa niche et on le met au régime du lait et du bismuth.

Il est d'autant plus intéressant de voir l'animal se servir de sa patte antérieure droite massée à l'épaule, qu'il a eu à cette patte luxation du coude et fracture du carpe.

Le 24. L'animal a été laissé au repos jusqu'à aujourd'hui, il est mieux comme état général. Il s'appuie bien sur la patte massée et tient toujours l'autre relevée et fléchie.

Les pressions sur la première articulation sont indolores, il n'y a pas d'arthrite mais peut-être un peu d'atrophie musculaire, il est vrai que le chien est émacié de partout.

L'articulation non massée est très gonflée, très douloureuse, le chien pousse des cris quand on la comprime, on y sent des craquements.

Les deux articulations restent réduites malgré quelques mouvements passifs qu'on leur imprime.

Le 26. L'animal marche sur sa patte massée, très bien, mais tient l'autre relevée. Le gonflement persiste à gauche, massage de cinq minutes.

Le 28. L'animal se présente toujours dans les mêmes conditions, c'est-à-dire marchant très facilement sur sa patte massée et fléchissant dans toutes ses articulations celle qui ne l'a pas été. L'articulation de l'épaule massée est absolument indolore aux pressions, pas de craquements articulaires.

L'articulation non massée est très tuméfiée, très douloureuse, la luxation qui semblait se faire et se défaire jusqu'à ce jour ne se reproduit plus. J'ai même soin de porter l'animal par terre à deux reprises après m'être assuré que la tête humérale est bien en place et cependant l'animal reste avec son membre non massé fléchi.

D'instinct il évite de s'en servir et le tient replié sous sa poitrine.

3 août. Massage de cinq minutes de l'épaule droite, l'animal, avant comme après le massage se sert très bien du membre droit. Le membre gauche n'est pas encore rétabli, le chien s'en sert de temps à autre seulement.

30 septembre 1890. L'état de l'animal, quant à ses membres antérieurs n'a guère varié.

1^o Quand on le fait aller d'un bout à l'autre du laboratoire, un observateur se tenant à chaque extrémité du parcours, on constate qu'il se sert très bien de son membre antérieur droit et dans la marche et dans la course, tandis que son membre antérieur gauche reste la plupart du temps fléchi dans ses jointures et n'appuie que très légèrement sur le sol, surtout dans la course.

2^o La palpation montre que les luxations sont bien réduites, qu'aucune n'est plus douloureuse, mais qu'il existe une atrophie non douteuse des masses musculaires autour de l'épaule gauche. C'est ainsi que l'épine de l'omoplate est très sensible à gauche, tandis qu'à droite il faut la chercher avec plus d'attention.

3^o La mensuration établit d'une façon encore plus certaine les résultats acquis. Ainsi la circonférence de l'épaule droite mesurée à la racine du membre, celui-là étant fléchi à 90 degrés du tronc, mesure :

Pour le côté droit..... 30 centimètres.

Pour le côté gauche..... 28 —

De même la circonférence du bras mesure :

Pour le côté droit..... 19 centimètres 5

Pour le côté gauche..... 18 —

Donc, l'atrophie autour de l'articulation non massée est certaine et si le chien ne se sert pas de son membre antérieur gauche, c'est parce que ses muscles n'ont plus de force et non pas parce qu'il en souffre, puisque toutes les manipulations exercées *aujourd'hui* sur les deux épaules ne sont douloureuses ni à droite, ni à gauche.

L'autopsie qui sera faite complétera encore ces résultats.

22 octobre 1890. On examine à nouveau l'animal au point de vue de ses luxations.

On remarque que le membre antérieur gauche resté fléchi, l'animal ne s'en sert que très exceptionnellement. L'articulation de l'épaule est un peu gonflée, douloureuse au toucher; quand on lui fait exécuter des mouvements, on perçoit des frottements qui semblent bien être dans l'articulation. Le membre entier et surtout la région de l'épaule sont frappés d'atrophie manifeste. Quand on mesure comparativement le membre gauche et le membre droit, on voit qu'au milieu du bras il y a 4 cent. en moins de circonférence et à l'avant-bras 2 cent. en moins.

Remarques. — L'heureuse influence du massage se montre encore avec évidence dans cette expérience comme résultat immédiat et comme résultat tardif. Tandis que l'épaule massée ne conserve aucun souvenir de traumatisme, celle qui n'a pas été massée gonfle, devient douloureuse et a des craquements. L'animal évite de s'en servir. J'insiste particulièrement sur ce fait que, grâce au massage hâtif, l'épaule et le membre droit n'ont pas subi d'atrophie, les chiffres le prouvent. Les résultats sont d'autant plus probants que j'ai choisi pour le massage le côté le plus endommagé par les manœuvres de luxation.

EXPÉRIENCE VII.

Luxations de l'épaule.

17 octobre 1890. Grande chienne de chasse. Les dernières expériences faites après anesthésie, n'ayant donné aucun résultat en ce sens que les animaux n'ont pas éprouvé les suites ordinaires du traumatisme artificiel, nous utilisons ces deux derniers animaux pour d'autres recherches. Nous procédons cette fois sans anesthésie, dans la pensée qu'elle a rendu vains les efforts produits.

L'animal attaché sur la table à vivisection, je lui luxe successivement les deux épaules, ce qui se fait avec peu de facilité et des résultats différents.

Épaule droite : avant que la tête humérale sorte de sa loge il se fait une luxation en dehors du coude, je la réduis aussitôt et la tête humérale se luxe.

Épaule gauche : Luxation difficile à produire. Je l'obtiens cependant, sans luxer le coude. Ces deux luxations de l'épaule sont manifestes non seulement par la saillie que vient faire la tête humérale sous les parties molles, mais encore par l'échappement très net que produit la tête lorsqu'elle réintègre sa cavité.

L'animal qui paraît beaucoup souffrir est maintenu en état de luxation scapulo-humérale pendant une demi-heure environ. Il se débat vivement malgré ses liens.

Au bout d'une demi-heure, on lève l'animal. Il se tient bien et marche sur sa patte droite, celle qui a été luxée au coude et à l'épaule.

Au contraire la patte gauche traîne, il ne s'en sert pas ; il faut dire que la luxation se reproduit d'elle-même. Du reste l'épaule droite est indolore au toucher et la gauche très douloureuse. L'animal est reconduit au chenil et le massage remis au lendemain pour donner à la capsule le temps de se refermer.

18 octobre. L'animal étant dans le même état qu'hier, la luxation se reproduisant d'elle-même, il n'est pas fait de massage.

L'autopsie a montré que pour l'épaule gauche il s'était produit un arrachement de la petite tubérosité, et de tout le squelette avoisinant, avec épanchement séro-sanguinolent abondant ; à droite, au contraire il n'y avait qu'arrachement de la petite tubérosité sans épanchement.

Remarques. Je n'ai pas cru devoir entreprendre le massage sur cette chienne puisque la luxation étant incoercible à gauche ; nous n'aurions pu en déterminer la comparaison. J'ajoute son observation aux autres pour les détails techniques qu'elle contient et en raison des constatations d'autopsie.

EXPÉRIENCE VIII.

Luxations de l'épaule.

1^{er} juillet 1890. Chien mouton, taille moyenne, bien musclé, pesant 16 kil. 500, que l'on endort avec 9 seringues de la solution connue de chloral et morphine.

Le sommeil arrive rapidement, et je pratique la luxation de chaque épaule, l'animal reposant sur le côté opposé du corps et moi

Castex.

4

tenant à deux mains le membre demi-fléchi dans toutes ses articulations et forçant la rotation en dedans de l'humérus sans fixation de l'omoplate jusqu'à ce que je sente la tête humérale sortir de sa place ordinaire. Ces luxations se font très facilement. Elles ne sont pas contestables :

1^o Parce qu'on sent la tête humérale déplacée sous les muscles en avant et en dedans ;

2^o Parce qu'en tirant sur le membre on produit l'échappement caractéristique de la tête rentrant dans sa loge et cela à plusieurs reprises, toutes les personnes de l'entourage voyant et entendant ce mouvement de rentrée.

Les luxations réduites, l'animal est laissé un quart d'heure immobile, puis commence le massage de l'épaule gauche choisie parce que la luxation a été plus difficile à y produire et que par suite, on doit supposer le traumatisme plus intense, les effets du massage plus probants.

La séance dure sept minutes environ.

Pressions centripètes sur le dehors de l'articulation puis sur le dedans et tout particulièrement sur le deltoïde.

L'animal est reporté dans sa niche mais auparavant je mesure la circonférence de l'une et l'autre épaule sans trouver une différence digne d'être notée.

2 août 1890. Deuxième massage. L'animal semble boiter plus de la partie qui a été massée, mais cette boiterie est moins apparente après le deuxième massage qui dure sept minutes.

Le 3. Au sortir du chenil l'animal marche normalement. Je le replace sur la table à expérience et sans lui donner de chloral, je luxe ses deux épaules comme l'avant-veille à 5 ou 6 reprises, en exagérant et en forçant sur l'attitude normale. L'animal pousse des cris de souffrance, je le maintiens ensuite pendant vingt minutes, ses deux épaules luxées et les coudes attachés ensemble derrière le dos. Après quoi je réduis la luxation, ce qui ne se fait pas spontanément mais très facilement d'ailleurs, en tirant sur le bras. On fait marcher l'animal et on voit qu'il boite des deux épaules ; quand on lui demande de donner la patte il se tient sur les trois autres, mais en fléchissant et s'affaissant un peu. Massage de cinq minutes autour de l'articulation gauche. Immédiatement après l'animal marche plus aisément, surtout de l'épaule massée.

Le 4. L'animal ne boite que très légèrement de la jambe droite.

Il lui est fait un massage de cinq minutes après lequel rien ne reste plus d'anormal dans la marche.

Le 6. L'animal était tout à fait remis.

On cesse le massage (4 massages en tout).

Remarques: Ici encore le traumatisme, quoique très violent, n'a que fort peu endommagé les deux épaules. Le massage cependant favorise l'état fonctionnel de l'articulation massée dans une mesure proportionnelle.

Autopsie du chien mouton.

On commence par découvrir tout le groupe musculaire qui enveloppe l'épaule.

Sans se rappeler quel est le côté massé, on remarque que le côté droit (et les quatre personnes présentes font la même constatation) est moins rouge et surtout atrophié.

Les divers départements musculaires, au lieu de se présenter en saillie comme à gauche, se présentent en creux. Or c'est le côté gauche qui a été massé 4 fois. L'ouverture de l'articulation elle-même montre d'abord que les luxations ont été bien réduites, ensuite que la déchirure capsulaire, à peu près cicatrisée aujourd'hui, s'est faite en avant et près du col anatomique de l'humérus. On sent en effet là des rugosités et on voit des éraillures. Pas d'arthrite. On prend un fragment des deux muscles deltoïdes pour le microscope.

L'examen des muscles de la hanche n'indique rien. On prend aussi la moelle et on ne garde que le renflement cervico-brachial.

En préconisant le massage hâtif dans le traitement des luxations, je me trouve tout à fait d'accord avec le Dr Fège, très versé dans cette pratique. Il a inséré dans la *Revue d'hygiène thérapeutique*, au mois de janvier 1891, une étude sur le massage précoce dans les luxations (1), où il recommande de commencer les passes dès le premier jour de la luxation. Il est nécessaire, dit-il, d'agir énergiquement pour éviter et combattre l'atrophie. Comme durée du traitement, il assigne une période de quinze à vingt jours. Je suis heureux de constater qu'avec des éléments d'étude différents, nous arrivons à des conclusions analogues.

(1) J. Fège. Massage précoce dans les luxations après réduction. *Revue d'hyg. thérap.*, janvier 1891.

En récapitulant mes expériences, je trouve que sur les huit, six sont probantes. Deux seulement restent sans conclusion, l'une parce que le chien s'est montré réfractaire aux effets du traumatisme, l'autre parce que le massage était inapplicable. Aucune n'est contradictoire.

III

Examen microscopique des diverses parties ayant subi le massage.

Comme je l'ai déjà dit, un des buts de ce travail était d'examiner au microscope les divers éléments d'une région massée après le traumatisme et de les comparer aux éléments correspondants de la région symétrique, traumatisée de même, mais non massée. Je voulais chercher, dans les examens comparés, les effets du massage sur l'élément anatomique et peut-être trouver l'explication de son influence favorable.

J'ai sacrifié les animaux environ six mois après le début des expériences pour donner aux lésions possibles le temps de subir leur évolution naturelle. J'ai pris des fragments de muscles sur le côté massé et le côté non massé, en des points symétriques. Ces fragments ont été placés, les uns non tendus, les autres tendus sur des plaquettes de liège :

- 1^e Dans l'alcool au tiers ;
- 2^e Dans l'alcool à 90° ;
- 3^e Dans le liquide de Müller.

J'ai pris de petits vaisseaux (les ramifications des fessiers entr'autres) que j'ai mis dans l'alcool à 90°.

J'ai pris encore des ramifications nerveuses que j'ai tendues sur des plaquettes de bois, pour en mettre ensuite :

- 1^e Dans du liquide de Müller ;
- 2^e Dans de l'acide osmique à 1/100. Vingt-quatre heures après, je les en retirai pour les placer, sans être lavés, dans l'alcool faible.

Enfin, les moelles épinières ont été jetées dans le liquide de Müller, mis en grande abondance.

Mes recherches ont été faites dans les laboratoires de l'École

pratique, sous la direction de nos amis, Ch. Rémy, professeur agrégé, et Toupet, chef de laboratoire du professeur Cornil. Je les remercie de leur obligeance.

Je rapproche les uns des autres les divers examens microscopiques, les groupant suivant la nature du tissu examiné.

1^o — *Muscles.*

A. Muscle deltoïde non massé. — Il s'agit d'un fragment de muscle deltoïde pris sur un chien qui avait subi la luxation des deux épaules. Coupe préparée à l'hématoxyline.

Faible grossissement. — Le muscle est divisé en faisceaux secondaires très nettement séparés les uns des autres. Ces faisceaux, d'inégal volume, comprennent, les uns, un nombre de fibres variant de 15 à 20 (les petits faisceaux sont assez nombreux), les autres au nombre de 50 à 60 fibres (ils sont moins nombreux que les petits).

Le tissu conjonctif qui les sépare est un tissu lâche, formé de fibres très fines, renfermant peu de vaisseaux, excepté au niveau de certaines grosses travées où on voit des branches artérielles accompagnées de leurs deux veines. Ces travées interfasciculaires, dans certaines régions du muscle, sont *presque aussi larges que les faisceaux musculaires.*

Fort grossissement. — On voit, entre chaque fibre, un nombre assez considérable de noyaux assez minces, allongés et on peut en compter de 7 à 8 autour de chacune des fibres. Ces noyaux semblent faire partie de la gaine de la fibre musculaire. Outre les noyaux minces et allongés, on voit encore, çà et là, quelques trainées conjonctives à noyaux ovalaires avec quelques fibres extrêmement fines.

Les artères qu'on trouve dans les grosses travées fibreuses ont conservé leurs membranes interne et moyenne intactes, mais l'externe est épaisse et environnée d'une zone fibreuse dense.

En résumé. — Abstraction faite de la grosseur des fibres musculaires dont il est difficile d'apprécier les variations de

volume, ce muscle semble envahi par des travées fibreuses qui dissèquent les faisceaux et les séparent beaucoup plus nettement qu'à l'état normal. Cette sorte de sclérose atteint également le système artériel.

Il s'agit d'une *sclérose très régulièrement diffuse*.

B. Muscle deltoïde massé.

Dès l'abord, le muscle paraît normal. Les gros faisceaux principaux sont encore séparés par des travées fibreuses, mais il n'existe plus de travées secondaires dissociant les faisceaux, comme dans le muscle non massé. On ne voit pas non plus autour des branches artérielles la zone scléreuse si prononcée dans le muscle non massé. Quant aux fibres musculaires, elles semblent dans leur ensemble plus volumineuses.

De cet examen fait par M. Toupet, je puis rapprocher le suivant dû à M. Remy.

B. Deltoïde non massé. — Le tissu conjonctif est épaissi avec hémorragies interstitielles, très intenses surtout dans le tissu cellulaire périmusculaire, c'est-à-dire que les deux pérимышiums externe et interne sont infiltrés de sang, ainsi que les fascia périmusculaires.

La striation transversale qui indique la normalité du muscle est effacée en beaucoup d'endroits, tandis que la striation longitudinale (qu'on ne voit pas normalement) est très accusée.

La préparation à l'hématoxyline révèle un plus grand nombre de noyaux dans le sarcolemme et les pérимышiums.

Deltoïde massé. — Le muscle paraît normal. Peu de tissu conjonctif. Les vaisseaux sont normaux, la striation transversale très nette. Par la préparation à l'hématoxyline, qui colore tous les noyaux, on voit qu'aucune modification n'est intervenue, ni dans le sarcolemme, ni dans le tissu conjonctif qui l'entoure.

Etude clinique et expérimentale sur le massage - [page 54](#) sur 62

C. Muscle grand fessier non massé (après contusions de la hanche).

A un faible grossissement, on voit que le tissu conjonctif est un peu plus épais, sans être enflammé, que les stries longitudinales sont beaucoup plus apparentes.

A un fort grossissement, la striation longitudinale est encore plus apparente, les fibrilles musculaires sont même dissociées. Les stries transversales sont à peine apparentes.

Muscle grand fessier massé (après contusions de la hanche).

Aux deux grossissements, fort et faible, le muscle se montre parfaitement normal. Il n'y a pas d'épanchements sanguins.

D. Muscle grand fessier non massé (après contusions de la hanche).

Coupe transversale. — Autre animal. Tissu conjonctif plus épais, taches brunes autour des vaisseaux. Hémorragies interstitielles dans le tissu conjonctif. Veines gonflées de sang.

Coupe longitudinale. — La striation longitudinale des fibres est très apparente ; la striation transversale moins visible.

Même muscle massé. — Normal, même l'enveloppe fibreuse périphérique, même les éléments tendinaux. Striation transversale très évidente.

E. Grand fessier non massé (après contusion). — Tissu conjonctif plus épais, fibres musculaires volumineuses, apparence de transformation colloïde du muscle. Striation transversale peu apparente.

Grand fessier massé. — Fibres musculaires plus petites, mais aucune altération, ni au muscle, ni au tissu conjonctif, ni au tissu adipeux, ni au tissu tendineux.

J'crois inutile de multiplier les descriptions microscopiques. Presque toutes reproduisaient la même différence entre le muscle massé et non massé. Une seule fois, il n'existant pas de différence marquée entre les deux. Il s'agissait du moyen

fessier qui avait été peut-être moins atteint par l'action traumatique.

En somme, il résulte de ces diverses préparations microscopiques : 1^e que d'une part, le muscle traumatisé même massé retrouve sa constitution normale ; 2^e que le muscle traumatisé et laissé sans massage, offre comme altérations :

- a) Une dissociation en fibrilles de la fibre musculaire, marquée par les stries longitudinales très évidentes ;
- b) Une hyperplasie, quelquefois un simple épaississement du tissu conjonctif annexe dans ses diverses parties ;
- c) Par places, une augmentation du nombre des noyaux annexés au tissu conjonctif ;

Fig. 1.

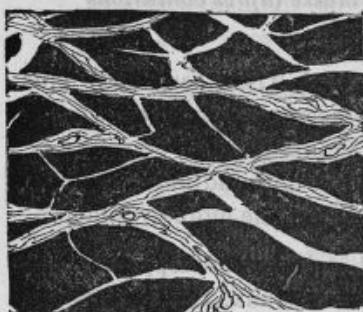


Fig. 2.



(Muscle traumatisé *sans* massage.)

f Faisceau musculaire.

c Cloison conjonctive.

(Muscle traumatisé *avec* massage.)

f' Faisceau musculaire.

c' Cloison conjonctive.

(On voit, en comparant les figures 1 et 2, que le muscle massé — deltoïde de chien (Fig. 2) — a conservé le volume normal de ses faisceaux musculaires et cloisons conjonctives qui, au contraire, sont devenus, les uns plus grêles et les autres beaucoup plus épaisses dans le deltoïde non massé de l'autre épaule (Fig. 1).)

d) Des hémorragies interstitielles ;

e) Un engorgement des vaisseaux sanguins avec hyperplasie conjonctive de leur paroi adventice ;

f) Le sarcolemme est intact en général. Sur une seule préparation, on voyait une multiplication de ses noyaux, traduisant un peu de myosite interstitielle.

2^e Vaisseaux et nerfs fessiers (côté non massé après contusions).

Vaisseaux. — Le tissu conjonctif s'est hyperplasié autour des petits vaisseaux. C'est leur couche externe qui s'est hypertrophiée presque exclusivement. Autour de ces petits vaisseaux existent un certain nombre de cellules plates du tissu conjonctif à noyau très apparent qui donnent à l'épaississement total une apparence concentrique.

Nerfs. — Sur une coupe transversale, le tissu conjonctif forme des enveloppes superposées autour du périnèvre. A l'intérieur du périnèvre, se trouvent des amas d'une substance blanchâtre. Il en existe jusqu'à cinq dans une même enveloppe, comprimant l'élément nerveux.

Sur une coupe longitudinale, on voit que ces amas sont des bandes qui divisent le nerf en faisceaux. Il semble que ce soit le tissu conjonctif qui est autour des vaisseaux du nerf qui se soit développé à l'intérieur du périnèvre. Celui-ci étant inextensible, les fibres nerveuses sont comprimées.

Les noyaux de la gaine de Schwann ne paraissent pas multipliés. L'altération des cylindre-axes est considérable, puisque, sur une coupe transversale, nous trouvons que la moitié de la surface circonscrite par le périnèvre est remplie par la néoplasie périvasculaire. Le tissu conjonctif, qui est autour du périnèvre et qui est épais, est riche en noyaux. Le périnèvre est du moins trois fois plus épais dans le côté non massé que dans le côté massé (résultat très nettement visible).

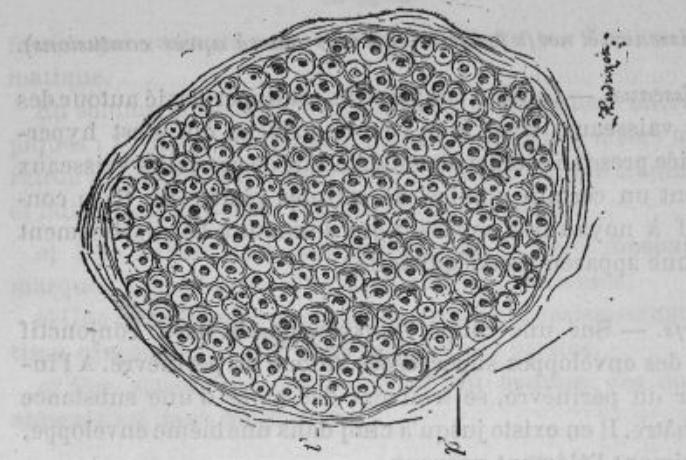
En somme : périnèvre épaisse.

Les petits vaisseaux qui sont au milieu des éléments nerveux contenus dans ce périnèvre, sont le siège d'une hyperplasie périphérique.

C'est la lésion nerveuse qui est la plus évidente (périnévrite, névrite interstitielle et compression des tubes nerveux).

Côté massé. — Tout est normal dans les vaisseaux et les nerfs.

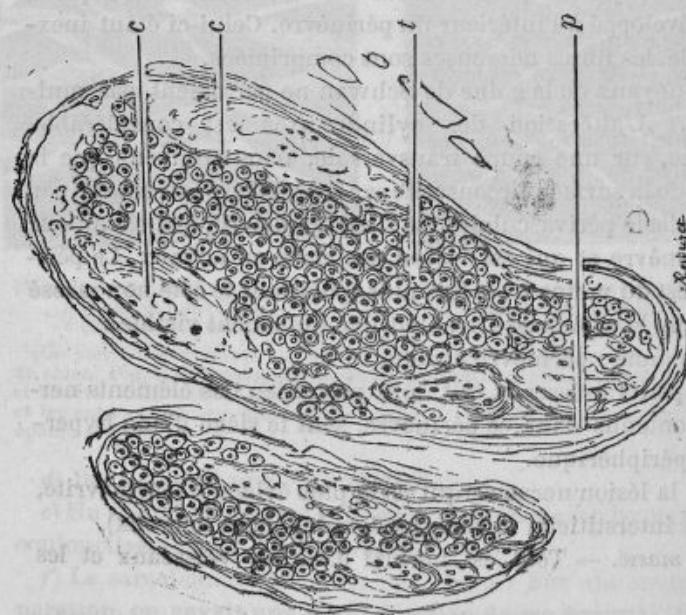
Fig. 4.



(Nerf traumatisé avec massage).

p Perineurie.*t* Tubes nerveux.

Fig. 3.



(Nerf traumatisé sans massage.)

p Perineurie.*t* Tubes nerveux.*c, e* Neoformation conjonctive.

(Par la comparaison des fig. 3 et 4, on voit que le nerf massé — rameaux d'un nerf fessier supérieur de chien (Fig. 4) — est resté normal dans tous ses éléments, tandis que le même nerf de l'autre fesse non massé (Fig. 3) a son perineurie très épaisse, et présente au-dessous de cette gaine des dépôts de néoformation conjonctive qui ont refoulé et comprimé les tubes nerveux.)

3^e Moëlle épinière.

J'ai encore cherché dans les deux moitiés de la moëlle épinière correspondant aux régions symétriques massée et non massée. Je n'y ai constaté aucune différence malgré le long temps écoulé entre l'expérience et l'examen histologique. Mais mes recherches ont été peu nombreuses et de nouvelles investigations sur ce point pourraient être utiles.

CONCLUSIONS

I. — Résultats cliniques.

Dans les *contusions simples*, le massage procure la disparition rapide des divers troubles, principalement de la douleur.

Dans les *contusions articulaires*, il dissipe les contractures musculaires réflexes ou les parésies, mais surtout il prévient les amyotrophies rebelles qui en sont la complication la plus grave.

Appliqué aux *entorses*, il est remarquable par la rapidité de ses bons effets. D'après ma statistique, le résultat cherché est obtenu entre trois et quatre jours.

Dans les *luxations*, on doit y recourir dès que la réduction est assurée, car il réduit au plus vite gonflement, ecchymoses, douleurs. Il éveille la fibre musculaire de cette stupeur locale où la plonge le traumatisme. Il prévient les atrophies et rigidités tardives.

Appliqué aux *fractures juxta-articulaires*, il vient rapidement à bout des douleurs et gonflement (une fracture simple, sans déformation, de l'extrémité inférieure du radius guérit en une quinzaine de jours, quand il en fallait quarante au moins avec l'immobilisation plâtrée). Si on y a recours après la levée des appareils, il assouplit les parties et dissipe les œdèmes.

Contre les *amyotrophies acquises*, le massage s'est montré impuissant. Il les prévient si on l'applique d'une façon précoce.

Mes conclusions sont étayées sur les résultats tant *cliniques* qu'*expérimentaux* consignés au cours de cette étude.

II. — *Résultats histologiques.*

Le muscle traumatisé et non massé présente une *sclérose diffuse* avec : hypertrophie du tissu conjonctif annexe dans ses diverses parties, hémorragies interstitielles, engorgement des vaisseaux sanguins et hypertrophie de leur tunique adventice.

Le muscle traumatisé, mais massé, offre son histologie normale. C'est la *restitutio ad integrum*.

Les vaisseaux sanguins sont normaux dans le muscle massé. Dans le muscle non massé, ils offrent une hyperplasie de leur tunique externe.

Les filets nerveux normaux dans le muscle massé présentent, dans le muscle non massé, de la périnévrite et de la névrite interstitielle.

La lésion des nerfs est plus marquée que celle des vaisseaux

III

En résumé : d'après mes recherches, on constate *de visu* que le massage agit en détergeant une partie des matériaux diversement nuisibles que le traumatisme y a versés, en ramenant cette partie à son état normal et en prévenant de la sorte le processus de sclérose diffuse qui en serait résulté.

Telle est l'explication positive de l'action du massage. Elle ne pourra qu'accroître son crédit.



Paris. — Typ. A. DAVY, 52, rue Madame. — Téléphone.

A LA MEME LIBRAIRIE

ETUDES MEDICALES

D1

PROFESSEUR LASÈGUE

2 beaux volumes In-8.

<i>Etudes biographiques.</i>	<i>Etudes psychologiques.</i>
— de pathologie mentale.	— cliniques.

Prix. : 25 fr.

Paris. — Typ. A. DAVY, 52, rue Madame. — Téléphone