

LA MÉCANOTHÉRAPIE ET L'ELECTROTHÉRAPIE APPLIQUÉES AUX BLESSÉS MILITAIRES

Par le Dr Georges VITOUX

BEAUCOUP de gens sont portés à croire que, pour un blessé, l'essentiel est que sa plaie soit cicatrisée. A leur sens, dès que ce résultat se trouve acquis, l'homme est guéri, c'est-à-dire absolument valide et tout prêt à reprendre ses occupations habituelles.

Hélas ! cette conception très simple est fort loin de la réalité.

La blessure fermée, c'est souvent en présence d'un invalide qu'on se trouve et, pour que celui-ci recouvre ses facultés premières, chose heureusement possible dans un grand nombre de cas, il faudra souvent des semaines et des mois d'un traitement approprié, traitement indispensable, du reste, car, s'il est négligé, les plus redoutables mécomptes pourront survenir, l'invalidité d'un instant se transformant en une infirmité continue, permanente.

Rien n'est moins surprenant qu'il en soit ainsi. Une conséquence forcée de la blessure a été de condamner au repos, durant une période prolongée, un ou plusieurs membres. Pendant tout ce temps, les muscles n'ont plus fonctionné et, suivant une loi physio-

logique bien connue, se sont, de ce fait, atrophiés en une proportion considérable, en même temps que les articulations non mobilisées se sont laissées envahir par l'ankylose. Et ce n'est pas tout. Du fait même de la

blessure, qu'elle ait été occasionnée par un projectile ou par une arme blanche, — ceci, dans le cas des plaies de guerre qui sont légion au temps actuel, — les tissus ont été meurtris, sectionnés, divisés. Il s'est donc formé nécessairement, alors que la plaie guérissait, de nouveaux tissus dits cicatriciels, dont les qualités, comme chacun sait, sont fort différentes de celles des tissus musculaires, nerveux, etc., qui existent seuls normalement.

Doués d'une moindre vitalité, ces tissus cicatriciels sont durs, scléreux, peu élastiques et opposent souvent au fonctionnement des organes, qu'ils bride parfois forte-

ment, des résistances plus ou moins grandes. Souvent, il est vrai, celles-ci peuvent être vaincues. Mais ce n'est jamais qu'au prix d'efforts considérables et persévérants.

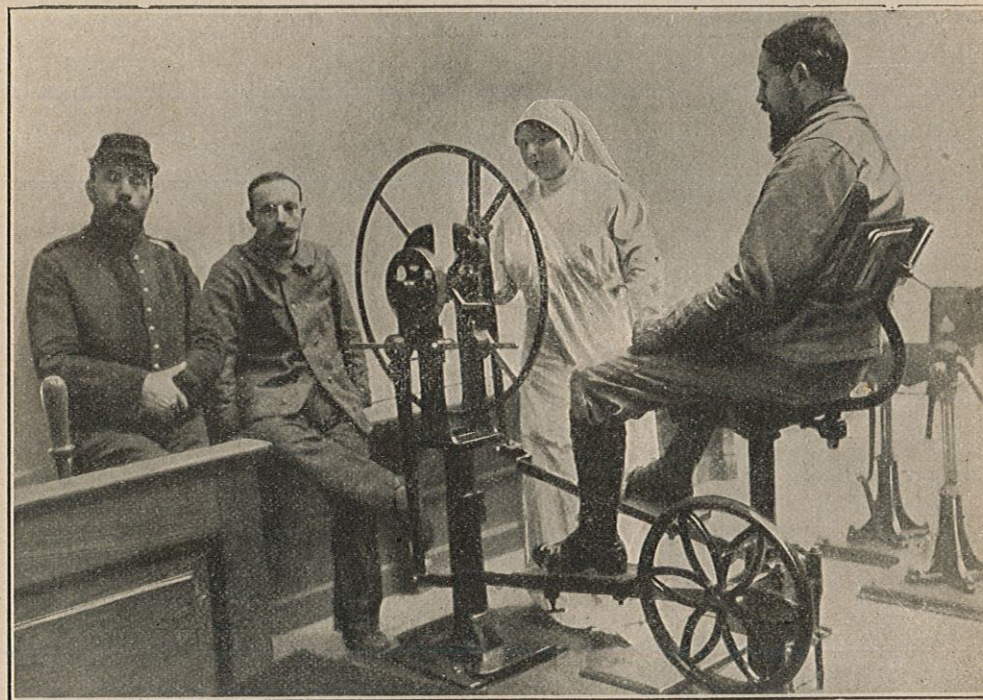
Pour rendre de la souplesse à une articu-



APPAREIL CYLINDRIQUE A ROULEAUX MOBILES
POUR LE MASSAGE VERTICAL DU CORPS



UN COIN DE LA SALLE DE MÉCANOTHÉRAPIE, A L'HÔPITAL DU GRAND-PALAIS
Au premier plan : blessé faisant des flexions de l'avant-bras pour rendre aux muscles leur élasticité ;
au second plan : soldat faisant des flexions de la main et du poignet.

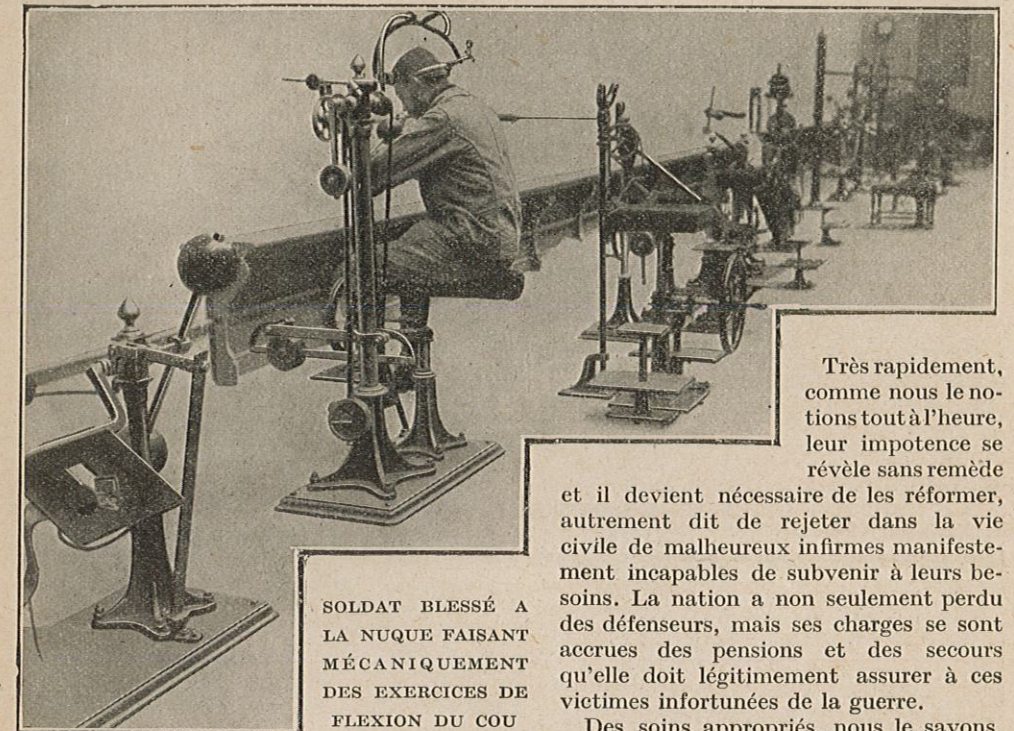


Soldat blessé aux 'ambes 'aisant des flexions des genoux et des chevilles pour leur rendre leur élasticité.

l'ankylosée, pour restituer à un muscle atrophié par le défaut d'exercice sa vigueur et son élasticité anciennes, il faut procéder à tout un entraînement spécial et progressif.

Que si, du reste, on néglige de le faire, le mal s'aggrave et bientôt ne tarde pas à devenir irrémédiable, tant et si bien que l'impotence survient en même temps que

Et c'est ainsi que nous voyons aujourd'hui tous nos dépôts de convalescents encombrés de blessés chirurgicalement guéris et incapables cependant de rejoindre leur régiment où ils seraient inutilisables, puisqu'ils ne jouissent pas de la libre possession de leurs membres. Rien de plus dangereux que de laisser ces sujets abandonnés à eux-mêmes.



SOLDAT BLESSÉ A LA NUQUE FAISANT MÉCANIQUEMENT DES EXERCICES DE FLEXION DU COU

Très rapidement, comme nous le notions tout à l'heure, leur impotence se révèle sans remède

et il devient nécessaire de les réformer, autrement dit de rejeter dans la vie civile de malheureux infirmes manifestement incapables de subvenir à leurs besoins. La nation a non seulement perdu des défenseurs, mais ses charges se sont accrues des pensions et des secours qu'elle doit légitimement assurer à ces victimes infortunées de la guerre.

Des soins appropriés, nous le savons, permettent fort heureusement de réduire en des proportions considérables le nombre des estropiés de cette catégorie.

Depuis quelques années, en effet, notre thérapeutique s'est enrichie, sous le nom de physiothérapie, de méthodes nouvelles et merveilleusement adaptées, grâce auxquelles, dans une foule de maladies, spécialement dans celles des appareils musculaires, osseux, articulaires, nerveux, les conséquences funestes que nous signalions à l'instant sont très heureusement évitées.

Pour obtenir ces résultats, c'est-à-dire pour rendre aux blessés en danger de demeurer infirmes la jouissance complète de leurs facultés anciennes, la physiothérapie met en œuvre la riche variété des agents physiques : électricité, lumière, chaleur, hydrothérapie, massage, mouvements communiqués ou mécanothérapie, gymnastique rationnelle, etc. Chacun de ces agents trouve

la guérison de la plaie devient définitive et que l'infirmité est ainsi constituée.

En matière de blessure de guerre, de semblables accidents seraient des plus fréquents si l'on n'y prenait garde. Par fortune, les moyens de remédier à ce péril ne font plus aujourd'hui défaut. Le tout, par exemple, est de pouvoir les utiliser à temps et congrûment, dans d'excellentes conditions.

Mais c'est justement ici que, dans la pratique courante, commencent les difficultés.

Dans les hôpitaux militaires où sont recueillis nos blessés, l'affluence de ceux-ci, le défaut de ressources spéciales aussi, ne permettent rien de plus que de soigner la blessure. On guérit celle-ci ; on ne peut s'occuper, faute de temps, faute de place et faute d'un outillage convenable, de traiter comme il conviendrait les raideurs articulaires, les atrophies, les ankyloses qui lui succèdent.

son application bienfaisante. C'est qu'en définitive parmi les blessures de guerre, il en est peu qui, dans la période suivant la guérison locale, ne soient justiciables de l'un quelconque de ces agents et c'est justement parce que les moyens de les appliquer dans tous les cas où ils seraient utiles font défaut que nos dépôts de blessés sont tous ou presque tous, à l'heure actuelle, encombrés de blessés guéris et cependant invalides.

Le service de santé de l'armée n'ignore évidemment pas cette situation, non plus

spécialistes, la cure particulière qui, seule, peut restituer à leurs organes lésés toutes leurs anciennes capacités vitales.

Ces centres, naturellement, ne peuvent être très nombreux et il n'est d'ailleurs point nécessaire qu'ils le soient.

Il en existe présentement quelques-uns en province : à Vichy, à Aix-les-Bains, à Marseille, à Rennes, etc., qui rendent d'excellents services aux victimes de la guerre.

A Paris, les hôpitaux militaires du Val-de-Grâce, de Saint-Maurice, renferment de



APPLICATION DE L'ÉLECTRICITÉ A UN SOLDAT GRAVEMENT ATTEINT ET COUCHÉ

que le moyen d'y remédier avec efficacité. Mais, comment le faire pratiquement ?

La mise en œuvre des traitements physiothérapiques ne peut être faite partout. Elle exige des installations particulières et aussi un personnel expérimenté et spécialisé.

Celui-ci et celles-là ne peuvent évidemment se trouver réunis dans tous les hôpitaux, dans tous les dépôts de convalescents.

Une autre organisation s'impose donc. Celle-ci doit consister, et le service de santé s'en est parfaitement rendu compte, dans l'aménagement de centres dûment installés en vue de l'application des méthodes physiothérapiques, centres où les blessés convalescents seront régulièrement dirigés pour y effectuer, sous la surveillance de médecins

ces installations. Mais celles-ci, à peine suffisantes en temps de paix, sont impuissantes à répondre, à beaucoup près, aux impérieuses nécessités de l'heure présente.

Il a donc fallu créer une organisation nouvelle. Celle-ci, grâce au dévouement et à l'ingéniosité de M. le médecin principal Caffin, que seconde fort utilement notre confrère le docteur Raoul Blondel, a été réalisée, voici seulement quelques semaines, au Grand-Palais, comme une annexe du vaste et bel hôpital qui y a été aménagé.

Le service de physiothérapie du Grand-Palais, supérieurement outillé, est aujourd'hui un service modèle. Il comprend, disposées dans des salles spacieuses et arrangées à souhait, des installations de mécano-hé-

rapie, d'électrothérapie, d'hydrothérapie, de thermothérapie, de massothérapie, etc., toutes pourvues des appareils les plus modernes et les plus perfectionnés et en nombre suffisant pour permettre d'assurer le traitement rapide d'une foule de malades.

Ceux-ci, d'ailleurs, sont très nombreux.

La salle de mécano-thérapie, la plus vaste de toutes, et qui ne renferme pas moins de cinquante appareils différents, reçoit chaque jour la visite de trois cent soixante-quinze à quatre cents malades.

Ceux-ci, sous la direction éclairée du docteur Faidherbe, assisté de toute une phalange d'infirmières dévouées, pratiquent des exercices de mobilisation de leurs articulations. Ces exercices se font à l'aide d'une foule d'appareils ingénieux, imaginés et construits il y a déjà nombre d'années, par le Suédois Zander et dont une collection très complète a été mise généreusement à la disposition de l'hôpital du Grand-

Palais, par le Syndicat de garantie du bâtiment, qui du reste fait également les frais de l'installation médicale de la plupart des autres salles du centre physiothérapique.

Les appareils Zander utilisés au Grand-Palais, et qui sont combinés chacun pour mettre en jeu une articulation déterminée ou un groupe de muscles particuliers, permettent, suivant les besoins, les mouvements passifs ou actifs du malade qui peut, dans ce dernier cas, graduer en puissance et en étendue l'effort qu'il lui faut exercer.

Ces appareils sont naturellement de deux

sortes, suivant les fins auxquelles ils sont destinés. Ils fonctionnent admirablement.

Pour réaliser les mouvements de flexion et d'extension, qui sont les plus employés des mouvements passifs et dont l'effet est d'activer la circulation sanguine, on recourt à un système analogue au pédalier de la machine à coudre. La seule différence, dans l'espèce, est que la pédale étant ici action-

née mécaniquement, le malade qui appuie son pied dessus se trouve entraîné par elle sans avoir aucun effort à faire.

Suivant les dispositions adoptées, les mouvements ainsi provoqués peuvent n'être pas limités à la seule articulation du coup de pied, mais s'étendre à celle du genou et même à celle de la hanche.

Pour la main, naturellement, un système analogue pourra être utilisé.

Veut-on obtenir un mouvement de circumduction ? Au lieu de la simple pédale, on a recours, pour entraîner le membre intéressé, à une

sorte de tourniquet figuré par une tige coudée en S et dont l'une des extrémités est solidaire d'une roue qui l'entraîne en lui faisant décrire un cône de révolution.

Par ce simple dispositif on obtient aisément les mouvements de circumduction passifs de toutes les articulations qu'il importe de rendre à nouveau mobiles.

Pour l'obtention des mouvements actifs, beaucoup de ces instruments peuvent servir. Il suffit alors simplement, l'entraînement mécanique étant supprimé, de demander au malade en traitement d'en déterminer le



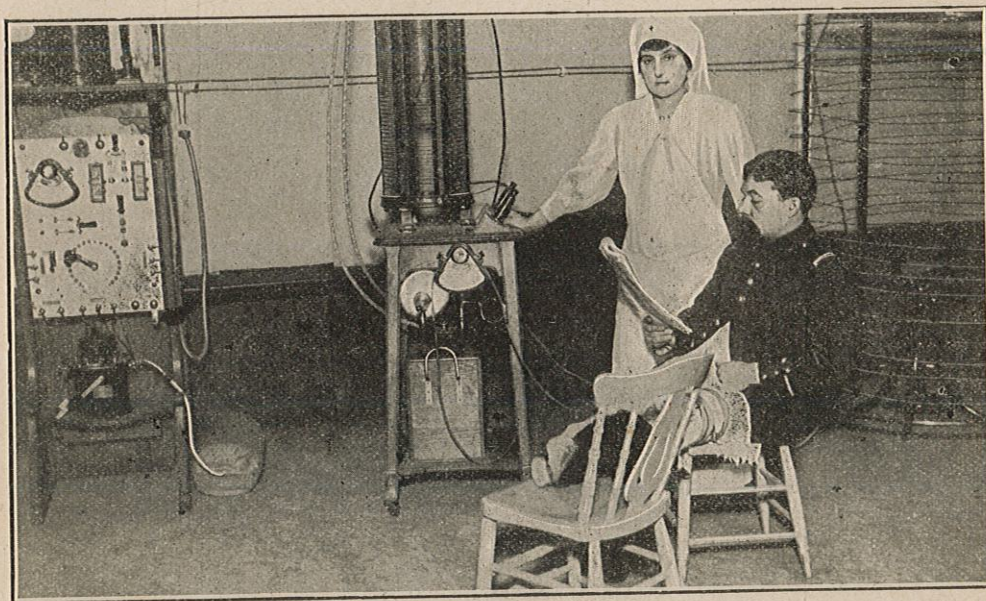
ICI L'ÉLECTRICITÉ EST APPLIQUÉE A UN SOLDAT QUI A REÇU UNE BLESSURE AU BRAS

mouvement par un effort qu'il exerce et dont l'importance peut être convenablement gradué suivant ses capacités au moyen de contre-poids disposés à cet effet.

Au Grand-Palais, c'est surtout dans le traitement des affections des articulations (atrophies musculaires et raideurs articulaires) que la mécanothérapie trouve son utilisation la plus parfaite.

Le service d'électrothérapie, dirigé par M. le docteur Lerat, et où passent quotidiennement deux cent cinquante malades, —

faites, tant pour les douches, froides ou chaudes, que pour les bains, généraux ou locaux. Elle contient, en particulier, dix postes pour l'hydrothérapie appliquée aux membres et ces postes présentent cette particularité précieuse pour les malades d'être alimentés par un courant continu d'eau, à température graduée suivant les nécessités, et qui arrive en jet tout autour des articulations dont elle pratique ainsi une sorte de massage d'une extrême douceur et d'une remarquable efficacité.



APPLICATION DES COURANTS ALTERNATIFS A UN MILITAIRE ATTEINT A LA JAMBE

ce qui en représente cinq cents en traitement régulier, les séances ayant lieu tous les deux jours, — comprend quinze postes de traitement. On y utilise, suivant les nécessités, les courants continus et alternatifs, la haute fréquence, la diathermie, précieuse pour le traitement des sciatiques, etc.

Dans la salle consacrée à la thermothérapie sont réunis de nombreux appareils fonctionnant à l'électricité, au gaz ou à l'alcool et spécialement aménagés pour le traitement par la chaleur des lésions de l'épaule, du bras, de la main, de la jambe, etc.

Le service du massage et de la rééducation est placé sous la direction éclairée du docteur Berg. Il renferme, lui aussi, un certain nombre de lits permettant le traitement simultané de plusieurs malades.

La salle d'hydrothérapie, supérieurement aménagée, comprend des installations par-

L'installation physiothérapique du Grand-Palais est présentement et de beaucoup la plus complète et la plus importante que possède le service de santé militaire. Les traitements qu'on y assure à des blessés dont le nombre ne cesse de s'accroître donnent les meilleurs résultats. Beaucoup d'hommes, que l'on croyait destinés à la réforme, ont pu regagner leurs régiments.

Les services rendus chaque jour par la physiothérapie sont donc de la plus haute importance. Et c'est pourquoi on ne saurait trop applaudir au développement de l'installation véritablement modèle, si habilement réalisée au Grand-Palais des Champs-Élysées.

Des milliers des nôtres, en effet, lui devront de n'être point devenus des infirmes et d'avoir pu recouvrer, pour le plus grand avantage de tous, l'exercice intégral de leurs moyens physiques. D^r GEORGES VITOUX.

N° 20. Mai 1915

3^e Numéro spécial : 1 fr. 50

LA SCIENCE ET LA VIE



Le présent numéro spécial (20) et les deux qui l'ont précédé (18 et 19) forment le tome VII de la collection générale de "La Science et la Vie".

Ces trois numéros peuvent être réunis et reliés de façon à constituer le premier volume de notre Histoire de la Guerre actuelle.

Nous souhaitons très ardemment que le triomphe définitif de nos armes nous permette d'interrompre le plus tôt possible la série de nos numéros spéciaux pour reprendre la publication normale de "La Science et la Vie".

La puissance des flottes de combat	Vice-Amiral X... .. . 675
La vitalité et les richesses de l'Alsace et de la Lorraine	Ancien Directeur du service des travaux de la Marine.
Les mines sous-marines, écueils invisibles et redoutables	Henri Lichtenberger.. .. 689
Les armes portatives des troupes en campagne.	Professeur à la Sorbonne.
Le projecteur électrique dans les opérations militaires	René Brocard.. .. . 699
Pour la chauffe des navires, le pétrole a détrôné le charbon.	Ingénieur électricien, diplômé de la marine.
Comment est fabriqué le pain que mangent nos soldats.	André Reynier.. .. . 715
Les explosifs dans la Guerre moderne (suite et fin)	Commandant L. Ferrus.. .. 733
Ceux qui conduisent nos soldats	Charles Raynouard 749
Sur le front occidental, les Alliés ne cessent pas un jour de gagner du terrain	Ingénieur des Arts et Manufactures.
Ceux qui entraînent les troupes russes et ceux qui commandent les barbares	Commandant B... .. . 761
En Pologne russe, von Hindenburg est alternativement victorieux et vaincu	Officier principal du service des subsistances en retraite.
A la conquête de Constantinople	Eugène Turpin.. .. . 771
Quelques visions de la guerre.. .. .	Inventeur de la mélinite, etc.
L'organisation de l'armée allemande.. .. .	Trois pages de portraits de généraux français.. .. 784
La mécanothérapie et l'électrothérapie appliquées aux blessés militaires	 787
Comment fut conquis le Cameroun	Trois pages de portraits de généraux russes et allemands. 798
Chronologie des faits de Guerre sur tous les fronts	 801
	Les opérations navales dans les Dardanelles.. .. . 813
	Quatorze pages d'illustrations se rapportant aux principaux théâtres de la lutte 821
	Un ancien attaché à l'ambassade de France à Berlin. 835
	D ^r Georges Vitoux. 843
	D'après un troupière qui fit partie de la colonne française 849
	 859

HORS TEXTE : Carte en couleurs du théâtre sud-oriental des hostilités (Empire ottoman, Caucase, etc...)