Zeitschrift: Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti

Herausgeber: Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband

Band: - (1975)

Heft: 263

Artikel: Contribution à l'étude de l'action périphérique du froid sur le réflexogramme achilléen chez l'homme

Autor: Harichaux, P. / Blanc, Y. / Alsac, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-930642

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 05.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Contribution à l'étude de l'action périphérique du froid sur le réflexogramme achilléen chez l'homme

Par P. HARICHAUX, Y. BLANC et J. ALSAC

(Service d'Explorations Fonctionnelles du Centre Hospitalier d'AMIENS, Professeur P. HARICHAUX, Place Victor Pauchet, 80030 AMIENS Cedex, et Ecole de Cadres de Kinésithérapie de BOIS-LARRIS, 60260 LAMORLAYE).

-=-=-=-=-=-=-=-=-=-

Plusieurs auteurs ont déjà étudié l'action du froid sur le réflexogramme, soit chez l'animal (v. notamment : TUMAKOVA, 1958 chez le Rat) soit chez l'Homme (v. notamment : PETAJAN et coll., 1962 ; MIGLIETTA, 1962 ; KNUTSSON et MATTSON, 1969), mais en général, dans ces travaux :

- l'action du froid n'est pas toujours différenciée entre les facteurs centraux (frisson thermique) et les facteurs périphériques locaux,
- ou l'étude critique et statistique des résultats est rarement effectuée,
- le réflexe myotatique n'est pas distingué d'autres réflexes, polysynaptiques.

Dans un but analytique, pour une utilisation en Cryothérapie, nous décrirons, dans le présent travail, l'action d'un refroidissement localisé (obtenu de diverses manières et appliqué à divers niveaux) sur le réflexogramme achilléen chez l'Homme, avec étude statistique des résultats par le test t.

Nous ne rappellerons pas ici le mécanisme de l'arc réflexe myotatique, pour lequel nous renvoyons aux traités classiques de Physiologie, ou à des monographies récentes, comme celle éditée par BANKER et coll. (1972).

Signalons cependant que les acquisitions récentes des dernières années sur le réflexe myotatique portent sur :

- la différenciation de nombreux types de récepteurs,
- la différenciation de la voie motrice γ à partir de la moëlle,
- la distinction de plusieurs neurones moteurs de type α pour les muscles toniques et phasiques,
- la mise en évidence d'une innervation β.

Sur ces divers développements récents, on pourrait consulter diverses revues générales comme celle de BARKER et coll. (1972).

1. TECHNIQUE

Notre but n'étant pas l'analyse comparée des réponses nerveuses et musculaires, nous n'avons pas utilisé l'EMG, mais la réflexographie achilléenne chez des sujets sains.

11. Choix des sujets :

Notre travail a porté sur 55 sujets sains, de 25 à 42 ans (24 femmes et 31 hommes), pris parmi les étudiants de l'Ecode de Cadres de Kinésithérapie de BOISLARRIS (1) et le personnel du Service d'Explorations Fonctionnelles du Centre Hospitalier d'AMIENS (1), que nous avons répartis en 5 séries suivant le procédé de refroidissement employé.

12. Technique de refroidissement :

Nous avons toujours utilisé un refroidissement local, de la manière suivante, toujours appliqué pendant 20 minutes quel que soit le procédé employé (sauf le dernier).

---

(1) Nous tenons à les remercier tous pour l'aide volontaire qu'ils ont bien voulu nous apporter malgré le caractère parfois désagréable des manœuvres de refroidissement.

121. Sur le muscle :

- massage au cube de glace, du creux poplité au tiers inférieur de la jambe (1) (12 sujets)
- ou enveloppement du corps musculaire par une serviette pliée contenant 10 cubes de glace (11 sujets).

122. Sur le tendon d'Achille :

- massage au cube de glace sur le tendon d'Achille (17 sujets)
- enveloppement de glace, comme ci-dessus, sur le tendon d'Achille (13 sujets).

123. Refroidissement global :

- Chez 2 jeunes femmes (22 et 24 ans), en dehors des règles, et pendant la première moitié du cycle ovarien, nous avons étudié l'effet d'une immersion des deux tiers inférieurs de la jambe, et du pied, dans un bain de glace fondante (malgré la brutalité de la méthode, nous n'avons pas constaté de frisson thermique central). Dans ce cas l'immersion ne durait que 10 minutes.

Le réflexogramme était enregistré et mesuré, dans les cas de massage ou d'enveloppement musculaire ou tendineux :

- avant refroidissement,
- à 5,10,15 et 20 minutes de refroidissement (lui même d'une durée totale de 20 minutes)
- à 30,60 et 120 minutes après la fin du refroidissement et le retour du sujet à la température ambiante.

Dans les 2 cas d'immersion, la mesure a été pratiquée :

(1) évidemment avec remplacement du cube de glace aussi souvent que nécessaire.

- avant refroidissement,
- à 2,4,6,8 et 10 minutes d'immersion,
- à 30,60 et 120 minutes après l'immersion.

13. Méthode d'enregistrement :

Parmi les procédés usuels employés en la matière, nous avons choisi un réflexographe à rayon lumineux réfléchi et recueilli sur une cellule photo-électrique. Le signal de sortie est transmis à un appareil à ECG classique, déroulant à 50 mm/seconde.

Pour augmenter la réflexion de la lumière, nous avons placé avec un sparadrap adhésif, un petit morceau de papier blanc sur la plante du pied du sujet.

Nous avons toujours étudié le pied droit, chez tous nos sujets, placés confortablement agenouillés sur une chaise rembourrée avec un dossier qui leur servait d'appui pour les mains, tandis que le membre inférieur gauche recevait au sol l'appui du corps du sujet.

Les réflexogrammes ont toujours été pris par le même opérateur, ce qui rend inutile un dispositif de frappe automatique, comme nous le verrons plus loin par l'analyse statistique.

14. Courbes d'enregistrement :

Les courbes recueillies sont du type classique, avec 2 accidents bien visibles :

. l'artefact de stimulation,
. la courbe de contraction.

On enregistre le temps qui s'écoule entre le début de l'artefact de stimulation et le moment ou la décontraction a atteint la moitié de la hauteur contractile maximum = temps classique de "demi-relaxation" (figure 1).

Les mesures sont ainsi réalisées à $\pm$ 1/2 division, (intervalle de t = $\pm \frac{1}{2}$ m $\pm \frac{1}{2}$), soit à $\pm$ 10 ms. 10 mesures au moins sont pratiquées chez chaque sujet, pour réduire cette erreur.

2. RESULTATS

Il importe de garder l'esprit critique en énonçant des résultats de réflexographie, comme nous le rappellerons plus loin.

La seule manière qui nous semble correcte pour indiquer les résultats n'est pas de faire la moyenne des mesures chez tous les sujets aux mêmes temps (avant, pendant et après refroidisssement), mais chez chaque sujet, de comparer la moyenne des temps de 1/2 relaxation mesurés à chaque intervalle choisi, et de calculer l'écart type et le test t par rapport au sujet lui-même.

L'inconvénient de ce procédé est évidemment d'obliger à établir de nombreux tableaux pour chacune de nos classes expérimentales. C'est ce que nous avons fait dans la thèse de l'un de nous (ALSAC, J., 1974), mais nous ne pouvons les détailler dans la présente communication.

A titre d'exemple, nous indiquons sur le tableau I les résultats chez 3 sujets, pris chacun dans une des 3 catégories :

- massage musculaire au cube de glace,
- enveloppement du corps musculaire par la glace,
- massage du tendon au cube de glace.

Pour chaque sujet, sont indiqués les temps de 1/2 relaxation à chaque phase de la mesure, et les écarts-type correspondants.

L'étude statistique sera discutée ci-dessous.

3. DISCUSSION

Dans un tel travail, de très nombreux facteurs sont à discuter, dont le détail sortirait du cadre de cette communication. On peut cependant les énumérer en les classant :

	Sujet JA., J.F. Massage musculaire au cube de glace		Sujet CH, A. Enveloppement de glace sur le corps musculaire		Sujet HE., J. Massage cube glace sur tendon	
	t $\frac{1}{2}$ r.	σ	t $\frac{1}{2}$ r.	σ	t $\frac{1}{2}$ r	σ
avant refroidissement	261	5,68	283	14,18	272,7	4,58
refroidissement						
+ 5 minutes	280	4,47	230	6,67	296,7	9,79
+ 10 "	318,4	13,4	316	10,75	328,2	9,85
+ 15 "	343,3	8,95	395	15,09	352	6,32
+ 20 "	374	12,65	368	15,49	324,4	11,38
arrêt du refroidissement						
+ 30 minutes	308,3	11,20	334	8,43	259,1	7,02
+ 60 "	290	11,83	283	14,18	256,3	8,15
+ 120 "	276	8,43	289	8,76	261,6	13,34

suivre

- TABLEAU I -

micro-cub®

Medizinaleis

- wirkt schmerzdämpfend
- entspannt die Muskulatur durch reaktive Hyperämie
- stimuliert den Patient zur hellwachen Mitarbeit
- senkt den Spasmus

Wir senden Ihnen gerne eine **Gratis-Eisprobe**
Tel. (085) 6 21 31

KIBERNETIK AG
CH-9470 BUCHS

Therapie Erfolg mit micro-cub®

Gesundheit und Freude durch Bewegung

Auf der richtigen Unterlage
Auf den AIREX®-Gymnastik-matten.

Atlas	Grösse 125 x 200 cm grün
Corona	Grösse 100 x 185 cm rot
Coronella	Grösse 60 x 185 cm rot

AIREX®-Matten

hergestellt aus geschlossenzelligem PVC-Schaumstoff, Staub-, schmutz- und wasserdicht, lichtecht und alterungsbeständig, hygienisch, leicht zu reinigen, beidseitig verwendbar, nicht rutschend, immer flachliegend, weich und angenehm federnd.

® eingetragene Marke

COUPON Bitte Senden Sie uns Unterlagen über die Gymnastikmatten AIREX®, Typen Atlas, Corona und Coronella.

Name: _____

Strasse: _____

Ort: _____

Bitte einsenden an
Eugen Schmid AG, 5610 Wohlen Telefon 057/6 16 89

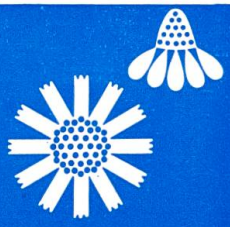
AZ

8800 THALWIL

Euceta

WANDER

mit Kamille
und Arnika



Fettfreie essigsaure Tonerdecrème in Normal- und Grosstuben

Bei Quetschungen - Verstauchungen - Hautschürfungen - Entzündungen - Sonnenbrand - Insektenstichen - Wundlaufen und vielen kleinen «Bobos»

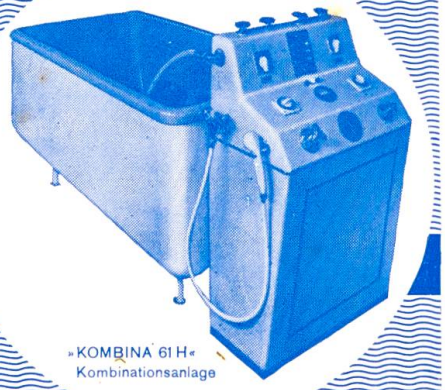
Euceta kühlt und heilt

Wander AG Bern

Medizinische Bädereinrichtungen

Apparatebau
KARL SCHREINER
Freiburg i. Br.
Schreiberstr. 8

Unverbindliche Planung
und Beratung



»KOMBINA 61 H«
Kombinationsanlage

Redaktion: Für den deutschen Teil: Oskar Bosshard, Tödistr. 53, 8800 Thalwil, Tel. 01 / 720 09 18

Administration und Expedition: Schweiz. Physiotherapeuten-Verband, Thalwil
Inseratenteil: Plüss Druck AG, Postfach 1301, 8036 Zürich, Tel. 01 / 23 64 34

Rédaction pour la partie française:
Jean-Paul Rard, physiothérapeute, 13 A, ch. des Semailles, 1212 Grand-Lancy.

Expédition pour la Suisse Romande: Société Romande de Physiothérapie
Secrétariat: rue St-Pierre 2, 1003 Lausanne, Tél. 021 / 23 77 15

Erscheint 2monatlich / Paraît tous les 2 mois — Druck: Plüss Druck AG, 8004 Zürich