**Zeitschrift:** Der Heilmasseur-Physiopraktiker : Zeitschrift des Schweizerischen Verbandes staatlich geprüfter Masseure, Heilgymnasten und Physiopraktiker = Le praticien en massophysiothérapie : bulletin de la Fédération suisse des praticiens en massophysiothérapie

**Herausgeber:** Schweizerischer Verband staatlich geprüfter Masseure, Heilgymnasten und Physiopraktiker

**Band:** - (1950)

**Heft:** 111

**Artikel:** Les vibrations et leurs effets biochimiques

**Autor:** Morice, Renè

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-930796

**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:** 14.07.2025

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

# Les vibrations et leurs effets biochimiques [1])

par René Morice, Président de la Société de Kinésithérapie (Paris) [1])

Les récentes découvertes de la chimie-physique apportent au praticien kinésithérapeute des possibilités nouvelles dans l'exercice de son art.

A la lumière des récents travaux publiés de par le monde, il n'est pas possible de concevoir le massage comme une simple action mécanique, mais comme un transport d'énergie sous forme de mouvements molléculaires, pour stimuler l'énergie et la vitalité de la cellule vivante, en déterminant par voie de réflexe, des modifications bio-chimiques des tissus. Cela nous laisse espérer qu'il nous sera possible de raisonner scientifiquement les multiples applications du massage, de contrôler son utilisation capable de modifier d'une façon momentanée ou persistante la composition de la matière tissulaire, en influençant simultanément son état physique.

Cependant il n'est pas possible dans l'état de nos connaissances, de ramener tous les phénomènes vitaux aux lois de la physique et de la chimie, puisque les manifestations de la vie cellulaire se dérobent encore à l'analyse mécanique.

La diversité et la complexité de la physiologie du revêtement tégumentaire nous impose une prudente réserve surtout en ce qui concerne l'ensemble des phénomènes physico-chimiques dont le peau est le siège.

L'application de la chimie à l'étude de la peau ouvre une ère nouvelle à tous les chercheurs.

Les kinésithérapeutes doivent préciser leurs connaissances sur la constitution du derme et de l'épiderme, et pénétrer plus avant dans la vie tégumentaire puisque la peau est le premier des tissus sur lequel s'appliquent les manipulations.

Etudier la composition des graisses de l'épiderme, de la kératine, du collagène, chercher à noter l'équilibre des différents éléments chimiques, c'est toujours explorer la vie.

Toute vie animale repose, en effet, sur des processus physico-chimiques, ou du moins tout ce qui nous est accessible, puisque le plus souvent, nous savons seulement dans quelle catégorie les phénomènes chimiques doivent se ranger, mais sans pouvoir noter les réactions dans le détail.

D'autre part, les prédispositions individuelles peuvent montrer des sensibilisations particulières connues sous le nom d'intolérances à des actions réactogènes mécaniques comme le massage par exemple. D'autre part, il existe véritablement une spécificité individuelle de tous les appareils sensibles tégumentaires.

On a beaucoup écrit sur les effets physiologiques du massage, sans jamais chercher le mécanisme intime de ses réactions physico-chimiques au niveau des tissus influencés ou par voie réflexe.

Des notions simplistes nous enseignent que le massage a un pouvoir décongestionnant, de résorption des oedèmes, de facilitation de la circulation de retour, veineuse et lymphatique. Cela n'explique rien ou peu de choses.

Quel est le rôle des manoeuvres de massage dans le maintien de l'équilibre iso-électrique? Dans quelle proportion le massage peut-il modifier les états chimiques, l'acidité, l'alcalinité, correspondant à un état énergétique négatif, positif? Des notions de physico-chimie nous montrent que les tissus ne peuvent vivre à l'état de santé qu'entre deux Ph relativement éloignés l'un de l'autre (4,9 à 7,4) et que leurs modifications chimiques, physiques et électriques sont concomitantes.

Pour le moment, il est impossible de dire que l'une est la cause de l'autre, mais pour nous kinésithérapeutes, nous donnons la primauté à l'énergie confirmée par notre expérience clinique dont voici un exemple:

Le tissu conjonctif réagit à l'irritation pathologique par une floculation colloïdale que Gunzberg appelle „symplastie". Cette altération se manifeste aussi bien sous la peau (cellulite, blocage, circulatoire), que dans le tissu intramusculaire, dans la gaine des cordons nerveux et dans le tissu péri-articulaire. Ce qui est important, c'est que l'induration „symplastique"

1) Les travaux du Congrès du Luxembourg ne nos étant pas parvenus juspu'ici. nous sommes heureux de redroduire l'original exposé de notre Confrère M. Morice, paru dans le dernier numéro de la «Revue Belge de Kinésithérapie«, janvier-février 1950.
La Rédactrn.

2) Rapport présenté au IVe Congrès international de massage-kinésithérapie (Luxembourg 1947).

est réversible... on peut par des manoeuvres manuelles ou par des procédés bio-chimiques, non irritants, ni rhumatisants, agir sur l'état colloïdal et rétablir les fonctions et toute la souplesse du tissu conjonctif atteint. Ceci indique que des modifications bio-chimiques interviennent après le massage.

L'action physique est extrêmement complexe et met en jeu une série de réflexes ayant pour point de départ le territoire cutané, et comme agents réflexogènes les mains du praticien. Les modifications importantes bio-chimiques, physico-chimiques ne sont obtenues que par des excitations mécaniques (le massage).

Il y a un sens mécanique, comme il y a un sens du froid, du chaud, etc.

De très garndes différences de réponse à l'excitation seront enregistrées par le kinésithérapeute, selon les manoeuvres employées leur force, leur vitesse, leur durée.

Ce qui importe c'est la spécifité de la réponse. Il suffit, en effet, d'après von Frey, d'une excitation de 0,17 mgr. par seconde, pour provoquer l'excitation cutanée.

Une première modalité, c'est l'intensité du processus de stimulation. Nous savons que nous pouvons obtenir une réponse différente à des manoeuvres ou stimuli, qui exciteront à des degrés variables d'intensité, un muscle, un organe, une glande, ou calmeront un spasme, une contracture.

D'après les recherches de van Gehuchten, on peut dire que nous avons à peu près à envisager la possibilité, pour tout le corps d'un million de qualités sensorielles distinctes qui auront une qualité locale ou une action profonde réflexogène à la pression, au chaud, au froid, ou à la piqûre (acupuncture).

Comme nous l'a dit si bien le Prof. Gunzburg, au IIe Congrès international (Bruxelles 1938): „Ainsi, la peau qui est le premier contact de la main du masseur, est une de ces harpes à cordes innombrables qui peuvent résonner harmonieusement et de manière bienfaisante, si on les touche avec art, et si on les fait vibrer avec génie."

Déjà Ch. Fessinger avait pressenti l'action régulatrice des manuellisations conditionnelles, et condamnait avec juste raison, les pressions trop appuyées et nocives. Il faut, disait-il, des manoeuvres habilement calculées suivant l'impressionnabilite du sujet, des vibrations à fleur de peau, la main à peine adhérente aux téguments, pour amener un apaisement général et une amélioration locale. Nous ajouterons: l'essientiel est de chercher la sédation de la tension des tissus influencés par des manoeuvres de palpation vibrée, amenant une relaxation progressive.

„Il y a des lois quantitatives de l'excitation mécanique pour mettre en rapport des phénomènes de sensations avec des intensités excitatives." Une pression exercée en un point entraine des accès douloureux à distance. Nous devons donc réfléchir nos gestes, l'acte manuel ne devant plus être machinal, mais l'interprétation physique et l'expression de l'intelligence raisonnée.

Nous serions tentés d'affirmer que les échecs en massage sont dûs à l'inexpérience que ne connait pas un homme du métier.

Ce qui fait la particularité du kinésithérapeute, c'est qu'il est en contact cutané sans isolement avec son malade.

Sans céder à une débauche d'imagination et en se reportant aux intéressants travaux du Professeur Lapique: „La machine électrique humaine", on peut dire que lorsque deux individus prennent contact, des phénomènes d'origine bio-électriques se manifestant. L'émission d'infra-rouge du masseur, évaluée à huit microns (la seule qui puisse être mesurée) a une influence physique considérable. Il est hors de doute qu'à science égale, la valeur thérapeutique des masseurs diffère.

Il est reconnu que la cellule a une vibration bien déterminée, vibration qui, du reste, varie avec les différences de potentiel électrique des groupes cellulaires. S'il est difficile de mesurer sur des masses musculaires les différences de potentiel, par contre l'encéphale est un émetteur assez puissant pour qu'on détermine des courbes de vibrations qui sont lues sur des bandes d'électro-encéphalogramme.

Sans en rechercher les causes profondes, nous pouvons dire que l'énergie mécanique électrique se transforme dans les tissus en une même énergie, ayant des effets locaux, ou à distance. Il est hors de doute que des modifications physico-chimiques interviennent pendant le temps de transmission d'énergie en direction masseur-patient.

Von Frey admit que l'excitation en apparence mécanique était en réalité conditionnee par un processus chimique initial. Il a pensé

qu'à l'intérieur d'un corpuscule tactile, la pression exercée à la surface de la peau et entrainant une déformation qui se propage en profondeur, provoquait dans les cellules intracorpusculaires, des modifications chimiques ayant un caractère stimulant pour les terminaisons nerveuses à l'intérieur du corpuscule.

Il est raisonnable de penser qu'en dehors des corpuscules de Meissner, il y a des terminaisons libres qui sont incontestablement réceptrices pour la sensibilité mécanique. Le massage exerçant son action sur des éléments protoplasmiques, va pouvoir y produire des modifications chimiques proprement dites, et il est possible que sous l'influence de graduations de manuellisations, certains équilibres chimiques soient modifiés, et certaines modifications physico-chimiques se produisent dans la mesure où la répartition des ions ne va plus être la même à l'intérieur du corps cellulaire, il est plus probable qu'un processus physico-chimique se produise à l'intérieur du protoplasma nerveux lui-même.

On peut dire que l'énergie mécanique, transfusée à des tissus vivants, ne reste pas identique et égale (perte d'énergie). Il parait certain que l'énergie mécanique se transforme en énergie éléctrique, l'onde mécanique en onde vibratoire, donnant naissance à l'onde électrique, les vibrations maintenant les différences de potentiel des courants conduits le long des fibres nerveuses de nourones à neurones.

Nos récentes observations et celles de nombreux médecins et confrères, nous ont montré que nous pouvions obtenir des réponses différentes pour des stimulations mécaniques, avec le „Kinésonde", à des rythmes différents; des réponses caractéristiques de ces rythmes, correspondent vraisemblablement au sens vibratoire.

La sensibilité vibratoire n'est pas une sensibilité autonome exclusivement osseuse, ou une sensation superficielle comme le pense von Frey. L'excitant vibratoire met aussi bien en jeu la sinsibilité superficielle que la sensibilité profonde.

Peut-être que l'importance de cette réception vibratoire profonde est en faveur de l'existence réelle d'un sens mécanique distinct de la réception douloureuse des organes. Ce sens vibratoire envisagé comme une modalité particulière du sens tactile est alors à rapprocher de certaines modalités des autres sens.

Si on lit l'observation d' Hellen Keller, qui était sourde et aveugle, on voit que c'est presque exclusivement par le sens vibratoire qu'elle arrivait à avoir des connaissances sur un grand nombre de phénomènes extérieurs.

Dans nos précédents rapports [1]) nous avons fait connaître notre point de vue sur les effets physiologiques des vibrations. Nous avons noté avec CYRIAX „que le pouvoir pénétrant des vibrations est naturellement beaucoup plus fort que celui du pétrissage"; en vérité aucune manipulation ne peut l'être plus en ce qui concerne le corps humain.

Dans nos recherches, nous avons toujours eu présente à l'esprit la notion d'équilibre et d'harmonie, en tenant compte des différences d'intensité du stimulus vibratoire.

L'emploi dans la pratique courante, d'ondes vibratoires nous a donné raison quant aux résultats obtenus.

Nous tenons à remercier nos confrères de leurs observations qui ont confirmé nos expériences cliniques.

Nous aurions pu, il est vrai, parfaire notre travail par l'étude des influx nerveux intimement liés à ce modeste rapport, de même il nous aurait fallu parler des mesures de chronaxie, anté et post-opératoire, mais sous peine d'être incomplet, il eut été intéressant de signaler aussi la notation de Darier, Civatte, Flandin et Tzanck, ayant trait à la réaction galvanique d' Erbeke. Nous avons pris volontairement un sens plus général, avec l'espoir d'éveiller chez nos confrères, la même passion qui nous a saisi à l'idée de penser, que nous pouvions parfaire l'oeuvre de nos aînés et faire progresser la kinésithérapie sur les chemins ardus de la connaissance humaine.

1) Voire «Revue de Kinésithérapie», Paris, Nos. 16–17, et «Courrier de l'Auxiliaire médical Belge», No. 10 de 1946.


## A tous nos collègues:

Les ateliers d'Orthopédie du Dr. P. Stauffer à Berne sont à la disposition de MM les praticiens en Masso-Physiothérapie pour la confection de supports pour la chaussure. Ces appareils orthopédiques sont confectionnés individuellement selon les indications et les observations personnelles des praticiens.

Tél. 2 40 08 Sulgenackerstrasse 37, Berne