

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: - (1963)

Heft: 190

Artikel: Introduction théorique et pratique de la méthode de rééducation neuro-
musculaire de facilitation proprioceptive selon cabat

Autor: Christen, E.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-929907>

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: 30.06.2025

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

Introduction théorique et pratique de la méthode de rééducation neuro-musculaire de facilitation proprioceptive selon cabat

par Mme E. Christen, *Physiothérapeute, Hôpital Sandoz Lausanne*

Cette technique a été mise au point durant 5 ans de 1946 à 1951 au Kaiser-Institut de Vallejo, Californie par le Dr. Herman Kabat en collaboration avec Melle Knott, physiothérapeute.

Quels sont les principes de base de la méthode, les techniques employées, le domaine d'application, c'est ce que je vais exposer, sans entrer dans trop de détails.

La méthode Kabat est l'application pratique des travaux de Sherrington, Bevor, Gellhorn, Pavlov pour ne citer que les plus connus.

Dans une rééducation bien comprise, le but est non seulement d'éviter l'atrophie musculaire et de permettre la continuité du métabolisme, mais surtout de restaurer la transmission des impulsions volontaires provenant du système nerveux central.

La méthode Kabat se différencie de la rééducation analytique par l'utilisation de mouvements globaux spiroïdes, d'après les schémas spécifiques de l'irradiation et induction successive. L'irradiation est la propagation de l'excitation dans le système nerveux central permettant la contraction des muscles synergiques suivant un schéma donné. Elle se produit dans les réflexes par une stimulation intensifiée et dans le mouvement volontaire par la sensibilité profonde résultant de la résistance à ce mouvement. Elle se fait dans les muscles adjacents sous l'effet d'une stimulation intensifiée. Les réflexes peuvent inhiber aussi bien que faciliter le mouvement volontaire et vice versa. De plus, un mouvement volontaire peut en faciliter un autre : les mouvements synergiques par irradiation et les antagonistes par induction successive. N'oublions pas que le mouvement global est la caractéristique de l'activité motrice normale, ceci tient compte de l'axiome de Bevor «le cerveau ne connaît pas l'action individuelle d'un muscle, mais connaît seulement le mouvement».

Dans la vie courante, nous utilisons rarement un seul muscle; il n'est donc pas souhaitable en rééducation de limiter la

contraction musculaire à un seul muscle. Le système nerveux central est un mécanisme hautement intégré dans lequel les mouvements volontaires et les réflexes s'interpénètrent étroitement.

La force de contraction d'un muscle est proportionnelle au nombre d'unités motrices sollicitées, chaque unité suivant la loi de Ranvier, se contractant à fond ou pas du tout selon la loi du tout ou rien. Le nombre d'unités sollicitées dépend du degré de l'excitation produite au niveau du neurone moteur par les impulsions d'autres centres du cerveau et de la moelle. Chez les paralysés, les seuils d'excitation des unités motrices augmentent considérablement, surtout si le tractus corticospinal est atteint; il faut donc une excitation extrêmement forte pour stimuler les neurones. Le propre du schéma de mouvement global Kabat est de faire appel à divers mécanismes neurophysiologiques pour augmenter l'excitation produite par le système nerveux central et augmenter la contraction volontaire des muscles déficients.

Ces divers mécanismes sont :

l'irradiation

la résistance maximale

les réflexes

l'induction successive ou alternée.

I. Facilitation d'un mouvement volontaire par l'irradiation et la résistance maximale.

L'irradiation employée en rééducation est une nouveauté que nous devons à la méthode Kabat. Elle permet la propagation de l'excitation dans le système nerveux central par la sensibilité profonde :

fuseaux neuro-musculaires = «afférents d'étirement» (Fulton)

corpuscules tendineux de Golgi = tension active ou passive du muscle

corpuscules de Pacini = pression profonde (se rencontrent dans les gaines tendineuses, aponévroses musc. cloisons intramusc. périoste, partie profonde du derme des pieds et mains).

Cette excitation produit une contraction des muscles synergiques suivant un schéma donné.

Un des moyens les plus sûrs d'accroître l'excitation centrale pour stimuler un plus grand nombre d'unités motrices est l'application de la résistance maximale au mouvement volontaire. Nous savons déjà les effets de la résistance appliquée à un muscle isolé dans la rééducation analytique, soit l'augmentation de l'excitation afférente du système nerveux central par des impulsions provenant de la proprioceptivité. Dans la méthode Kabat, la résistance maximale décuple également la contraction et surtout déclenche le processus d'irradiation. Par conséquent, en appliquant dans un schéma Kabat la résistance maximale au muscle le plus fort, on obtient un puissant stimulus pour la contraction des muscles les plus faibles participant au mouvement global. La résistance doit être appliquée à chaque segment proportionnellement à la capacité de contraction musculaire. Cette résistance appliquée manuellement nécessite de la part du physiothérapeute une sensibilité entraînée pour doser sa résistance en fonction de la force musculaire des différents segments.

L'irritation illustre une des lois démontrées par Sherrington. Dans le réflexe de flexion du membre inférieur, il suffit d'un léger stimulus (chatouillement, brosse, claque) pour faire apparaître la flexion de la cheville. Un stimulus plus fort ajoute la flexion du genou et si le stimulus est encore plus fort on obtient une flexion massive de tout le membre. Un stimulus très fort est capable de déclencher des contractions réflexes au niveau de muscles très éloignés. Cette irradiation ne se produit pas au hasard mais se propage dans un circuit spécifique de contraction musculaire.

L'expérience a prouvé que les schémas en spiral diagonal de l'irradiation sont souvent les plus efficaces. Ceci est en harmonie avec les caractéristiques spirales et de rotation du squelette, des os, articulations et structures ligamentaires. Ce type de mouvement agit aussi en harmonie avec l'alignement topographique des muscles depuis leur origine jusqu'à leur terminaison et avec les structures caractéris-

tiques des muscles individuels. Le schéma spiral diagonal est un mouvement volontaire pluriarticulaire et simultané de trois composantes : flexion ou extension, abduction ou adduction, rotation externe ou interne.

Exemple : la contraction des muscles péroniers obtenue par l'abduction, l'extension et la rotation interne de la hanche exécutée contre résistance. Il n'est pas nécessaire d'utiliser les schémas diagonal-spiral dans leur totalité, une partie du schéma peut être aussi profitable dans de nombreux cas et plus simple à exécuter.

L'irradiation peut aussi servir comme stimulation pour des mouvements du corps tout entier ou des attitudes sur tapis. Le ramper sollicite la flexion du membre inférieur ou l'extension du coude. Ces exercices au tapis sont surtout utiles chez les enfants chez qui la coopération est faible.

On peut obtenir également :

- une stimulation de la dorsiflexion volontaire de la cheville par résistance à la flexion massive du membre inférieur;
- une stimulation de la flexion du tronc par résistance à la flexion du cou;
- une stimulation de l'extension du cou par résistance à l'abduction de l'épaule et extension du poignet;
- une stimulation de l'abduction de la hanche et de son extension par résistance à l'extension du genou et la supination de la cheville.

D'après les expériences de Gellhorn, les zones corticales motrices sont fortement sensibilisées par les stimulus sous forme d'étirement, résistance et schémas d'irradiation.

Il a été démontré que la décharge proprioceptive exercée au niveau du muscle était responsable de cet accroissement d'excitabilité du cortex moteur puisque le fait d'arrêter cet influx nerveux en coupant les racines sensorielles nerveuses convenables éliminaient l'excitation. Il a aussi été prouvé que le seuil d'excitation d'un point déterminé du cortex moteur produisait une réponse de plusieurs muscles suivant un schéma spécifique d'irradiation, plutôt que la contraction d'un seul muscle.

Pour le traitement individuel du malade, les schémas d'irradiation sont appli-

qués de façon judicieuse, contre résistance manuelle maximale et bien dosée en vue de l'obtention d'un schéma parfait, faute de quoi, le résultat est sans valeur.

Le résultat à obtenir est la récupération du mouvement volontaire sans l'excitation complémentaire de facilitation et l'incorporation de ce mouvement récupéré dans la chaîne de mouvements habituels. Ceci assure la permanence de la guérison.

II. Facilitation d'un mouvement volontaire par les réflexes : étirement.

Un réflexe simple est l'étirement d'un muscle pour provoquer sa contraction réflexe. Ceci est très important pour le mécanisme du tonus et des attitudes et aussi pour stimuler le mouvement volontaire. Ce réflexe est particulièrement utile chez les polio. Ces malades qui ne peuvent pas contracter un muscle paralysé par effort volontaire en course neutre ou interne arrivent à une faible contraction par ce procédé (même après quelques années de silence . . .) Le réflexe d'étirement ne produit pas de lui-même la contraction musculaire mais augmente l'excitabilité des neurones moteurs. Cette stimulation n'est pas toujours uniforme : dans les atteintes des noyaux gris centraux (athétose), elle a plutôt une influence inhibitrice et la contraction volontaire est plus efficace en course interne.

Un autre réflexe utilisable est le réflexe de flexion surtout chez les spastiques. Sa première manifestation est le signe de Babinsky qui peut être augmenté par la manœuvre de von Bechterew qui associe le réflexe à la flexion volontaire du membre inférieur. Mais cette force de stimulation doit être contrôlée pour ne pas obtenir une réponse réflexe à la place d'un mouvement volontaire. Si le réflexe est trop faible, il n'y a pas de mouvement volontaire. La période d'après-décharge peut aussi servir de stimulation pour la flexion volontaire.

Le réflexe de la pression sur la plante du pied déclenche le réflexe d'extension qui permet l'impulsion du pas.

La spasticité elle-même peut parfois s'employer efficacement pour stimuler le mouvement volontaire particulièrement au début de la guérison de la paralysie spas-

tique, et aussi au stade chronique dans certains groupes musculaires déterminés. (quadriceps).

Les réflexes de posture peuvent également faciliter le mouvement volontaire. Le réflexe de la nuque de Magnus par exemple donne une extension du bras vers lequel le visage est tourné et la flexion du bras opposé. Ce réflexe n'existe plus chez l'adulte normal mais réapparaît dans les maladies d'origine centrale. Ce même réflexe peut faciliter l'extension volontaire du coude.

Les réflexes de verticalité peuvent être aussi mis en jeu pour faciliter les mouvements volontaires dans les techniques d'équilibration contre résistance (par stimulation de la fonction labyrinthique de l'oreille externe).

La récupération de la station debout se fera par stades : 4 pattes, reptation, à genoux, debout.

III. Inhibition du mouvement volontaire par les réflexes.

Tandis que la stimulation de certains réflexes est souhaitable pour faciliter le mouvement volontaire, il faut aussi savoir prévenir certaines actions réflexes qui s'opposeraient au mouvement. Il faut éviter par exemple l'étirement brusque des muscles spastiques car le réflexe d'étirement va gêner mécaniquement le mouvement et empêcher le mouvement volontaire. En outre, dans les exercices manuels, il ne faut jamais éveiller la douleur ce qui n'encourage pas le mouvement volontaire. Par exemple si l'on désire obtenir la flexion dorsale volontaire de la cheville en paralysie spastique, la prise du physiothérapeute doit éviter de toucher la plante du pied, ce qui produirait un réflexe de flexion plantaire et annulerait la dorsiflexion. Autre exemple, l'excitation du réflexe de préhension de la main, par pression ou toucher de la paume, peut empêcher l'ouverture de la main chez les spastiques.

IV. Inhibition d'un réflexe par un autre réflexe.

Un des problèmes les plus ardues de la thérapeutique par le mouvement est le traitement de la spasticité chez les infirmes moteurs cérébraux. Un bon procédé

est la recherche des mouvements volontaires dans les antagonistes des muscles spasmodiques.

Les médicaments peuvent nous aider également dans la relaxation de la spasticité mais le meilleur moyen est l'application de froid aux muscles atteints. Le froid appliqué sous forme de sacs de glace (10-15 min.) réussit souvent à relâcher d'une façon spectaculaire les muscles spastiques et libère ainsi un potentiel à utiliser pour la contraction volontaire de leurs antagonistes. Cette relaxation peut durer jusqu'à 24 heures et parfois davantage. (Chez l'hémiplégique adulte, il faut agir avec prudence car on risque des pointes de tension artérielle, méthode à utiliser avec doigté chez les hypertendus).

La stimulation par le froid déclenche plusieurs réflexes à distance et l'on peut donc dire qu'il s'agit d'un réflexe qui en annule un autre.

V. Facilitation d'un mouvement volontaire par un autre : induction successive.

Un autre principe important de l'action réflexe découvert par Sherrington est l'induction successive. Il a découvert qu'immédiatement après l'apparition du réflexe de flexion, l'excitabilité du réflexe d'extension se trouvait considérablement accrue. Ce principe peut aussi s'appliquer au mouvement volontaire : l'action de l'antagoniste étant grandement sollicitée à la fin de l'action de l'agoniste. Cette technique est appliquée pour la stimulation du mouvement volontaire dans les méthodes de renversement des antagonistes contre résistance.

L'induction successive est particulièrement efficace pour la stimulation si l'un des antagonistes est beaucoup plus fort que l'autre : la stimulation proprioceptive de l'un diffusant vers l'autre. Cette technique est à répéter plusieurs fois pour obtenir une forte stimulation.

Trois techniques sont utilisées :

Renversement lent des antagonistes : contractions isotoniques de l'antagoniste et de l'agoniste contre résistance max.

Renversement statique lent : contraction isotonique contre résistance max. suivie d'une contraction isométrique de l'an-

tagoniste, suivie du même genre de contraction de l'agoniste.

Stabilisation rythmique : contraction isométriques alternées des antagonistes contre résistance maximale, aux différents degrés de l'amplitude du mouvement.

Ces techniques peuvent produire des déséquilibres qu'il faut parfois risquer pour obtenir une récupération.

VI. Inhibition des réflexions par le mouvement volontaire : innervation réciproque.

Précédemment nous avons vu qu'immédiatement après la contraction de l'antagoniste, l'antagoniste est stimulé par le même procédé d'alternance des antagonistes : au moment de la stimulation de l'agoniste, l'antagoniste est inhibé. Sherrington a appelé ce phénomène l'innervation réciproque.

Ce phénomène est utilisé comme technique pour inhiber les réflexes qui gênent le mouvement volontaire tels que la spasticité, le réflexe spasmodique et les réflexes de flexion. Il faut souligner que la spasticité résulte de l'affranchissement du mécanisme réflexe de l'action des centres inhibiteurs supérieurs. Par conséquent, le développement de nouvelles voies centrales inhibitrices est indispensable pour remédier à ce défaut : ainsi la diminution de la spasticité pourra devenir permanente.

L'inhibition de l'antagoniste augmente quand l'agoniste se contracte contre résistance, puisque plus est forte la contraction de l'agoniste, plus grande l'inhibition réciproque. Cette inhibition peut être augmentée par une stimulation efficace de l'agoniste par des schémas d'irradiation, par les réflexes d'étirement et autres voies. La récupération du mouvement volontaire de l'agoniste conduit à la réduction durable de la spasticité de l'antagoniste.

Une technique spéciale de relaxation consiste à placer le muscle atteint de spasticité en course externe et de demander sa contraction volontaire en y opposant une résistance suffisante pour empêcher le mouvement. Ensuite le patient se relâche et on lui demande une contraction volontaire au niveau de l'agoniste contre résistance en permettant alors le mouvement de manière à mettre l'antagoniste spastique en course externe.

Prescription des exercices de facilitation proprioceptive.

Avant de prescrire un programme d'exercices thérapeutiques, il faut faire une sérieuse étude diagnostique comprenant les complications importantes aussi bien que le diagnostic initial. Il faut également évaluer le potentiel de réadaptation y compris la démarche, les buts professionnels visés.

Cette évaluation doit se baser avant tout sur le testing de routine du muscle, l'endurance, l'amplitude du mouvement, les contractures et difformités, la spasticité et les douleurs mais aussi et surtout sur la motivation du sujet, sa coopération et son équilibre émotionnel. C'est sur ces seules données que l'on peut atteindre un but.

Mais si nous voulons déterminer le potentiel endormi qui peut être récupéré par la stimulation proprioceptive, il faut faire un test supplémentaire utilisant ces techniques et dirigé sur les muscles-clés qui, s'ils répondent suffisamment, modifieront les buts à atteindre et la prescription des exercices.

Ceci ne sera jamais de la routine car chaque individu a des réactions différentes. Ce qui rend la méthode Kabat particulièrement utile c'est qu'elle permet d'obtenir une contraction là où il serait impossible d'en obtenir par les méthodes usuelles ceci pour autant qu'il n'y ait pas de lésions définitives.

Ces techniques de stimulation proprioceptive s'appliquent partout où il faut récupérer un mouvement volontaire participant à une fonction essentielle pour la guérison et la réhabilitation du malade. Elles seront suivies par l'apprentissage des schémas d'habitude de l'activité motrice qui incorpore les mouvements volontaires nouvellement retrouvés dans des activités routinières (rééducation gestuelle, ergothérapie, sport).

Utilisation :

1. toutes les maladies du système nerveux en considérant chaque cas selon les symptômes.

2. pour obtenir le déroulement coordonné d'un mouvement dans les troubles extra-pyramidaux.

3. amélioration du tonus musculaire

dans les troubles cérébelleux et dans les troubles d'origine orthopédique.

4. dans les déficiences musculaires dues à des interventions chirurgicales ou orthopédiques.

5. pour l'amélioration de la résistance musculaire, convalescence.

6. pour lutter contre les contractures et également en présence d'articulations douloureuses.

7. décongestion, respectivement amélioration de la circulation.

De ce qui précède, il est évident que les techniques de facilitation proprioceptives, pour être efficaces dans la rééducation des malades atteints de lésions du système nerveux, doivent être appliquées avec souplesse, habileté et bon sens. Il ne faut pas oublier également que ces techniques basées sur la résistance maximale au mouvement demandent une force et une endurance peu commune de la part du physiothérapeute.

Par ailleurs, ce genre de rééducation doit débuter tôt après le début de la maladie avant que des limitations articulaires empêchent le déroulement des schémas de mouvement.

Gesucht per 1. August 1963

1 Physiotherapeutin/Therapeut

für unsere Badeabteilung. Gute Kenntnisse in Massage und Heilgymnastik wird vorausgesetzt. Es handelt sich um einen ausbaufähigen Posten. Gute Bezahlung und geregelte Freizeit. Anfragen sind zu richten an die Verwaltung des Bezirksspitals Rheinfelden (Schweiz) Tel. (061) 87 52 33

