



SENSORY RE-EDUCATION

Rééducation de l'hypoesthésie après lésion nerveuse

Sur la base du travail de Birgitta Rosén et son équipe : « *Sensory re-education after nerve repair* », Skåne University Hospital, Malmö, Sweden



HWU Meyrin/Geneva

Rééducation de la main

T +41 (0) 22 719 75 11

www.la-main.ch

1. Lésion et repousse nerveuse

Après une lésion nerveuse, des fonctions sensorimotrices dans certaines parties de la main peuvent être perdues. De nouveaux axones vont pousser au niveau de la peau et des muscles. Des sensations désagréables à un contact même léger, des fourmillements, voire des décharges électriques sont des symptômes fréquents à cette période de croissance. Ils peuvent être diminués par ce que nous appelons la « rééducation sensitive ».

La repousse nerveuse prend du temps : environ 1mm par jour après chirurgie du nerf médian au niveau de la paume et 0.5mm/J au niveau des doigts. Le résultat est une nouvelle sensibilité que vous devez apprendre à interpréter. Nous disons que la main « parle un nouveau langage au cerveau ».

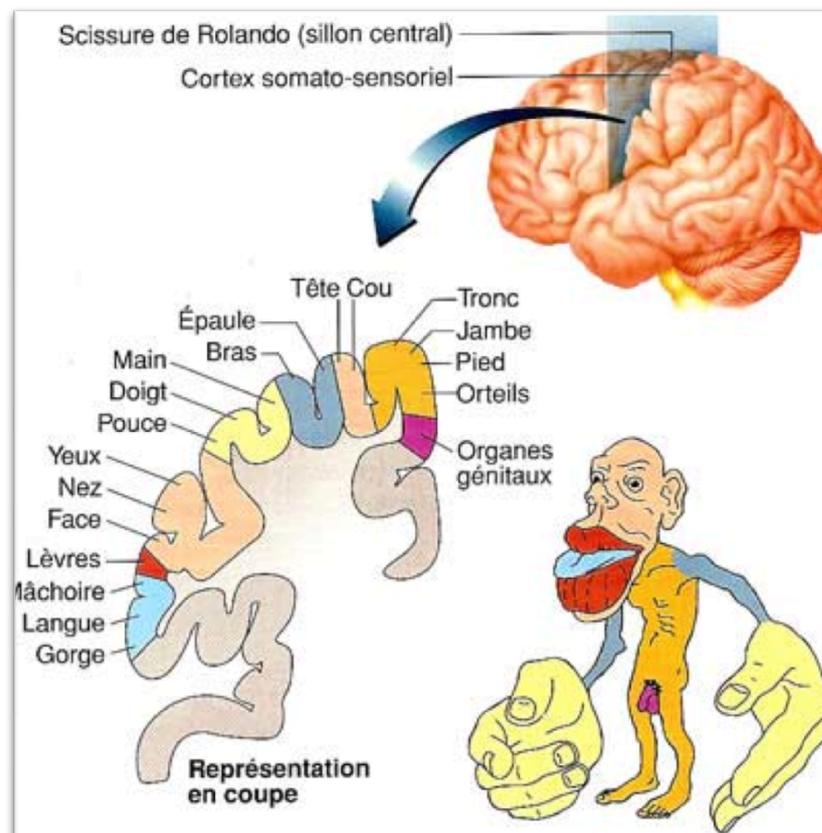


Fig. 1 Homunculus sensitif

Le cerveau possède une carte détaillée du corps dans laquelle le toucher est enregistré et interprété (Fig. 1 Homunculus sensitif). Ce que touche la main droite est principalement traité par l'hémisphère gauche mais nous savons,

aujourd'hui, que les deux hémisphères sont actifs dans l'analyse et la perception du toucher. Tous nos sens collaborent lors du toucher. La vue et l'audition peuvent aider à développer le toucher.

Le programme cérébral qui permet d'interpréter les données du toucher est silencieux pendant la période où il n'y a pas - ou très peu - de sensibilité dans la main (Phase 1) (Fig.2).

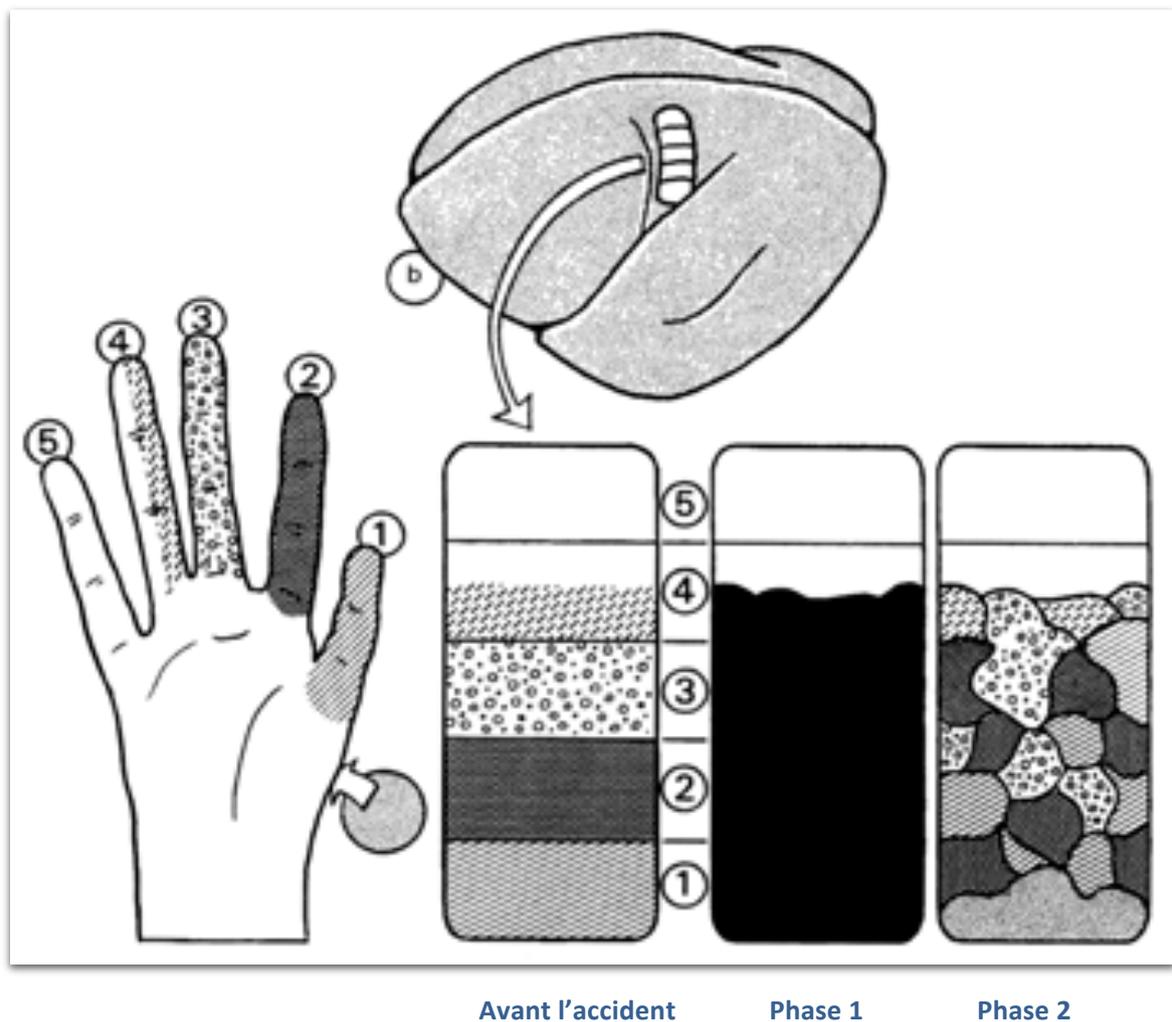


Fig 2 : Image schématique des changements de la carte du cerveau après une réparation du nerf médian

Pendant cette période, l'emplacement de la main dans la carte du cerveau est rapidement « occupé » et remplacé par les zones voisines. Avec la repousse des nouveaux axones connectés à la peau et aux muscles, la carte change à nouveau car ceux-ci ne passent plus exactement par les mêmes chemins

qu'avant la blessure. La carte de la main est déstructurée et la sensibilité pendant cette période n'est pas très efficace. Ce qui explique que vous devez utiliser la vue pour comprendre ce que la main est en train de toucher (Phase 2).

Cette réorganisation fonctionnelle du cerveau dépend de la capacité du système nerveux à s'adapter aux nouveaux signaux du corps.

Pourquoi est-il nécessaire de pratiquer des exercices ?

Avec un entraînement structuré, vous pouvez apprendre et comprendre le nouveau « langage » de votre main (Fig. 3). Sans aucun entraînement, il peut arriver que le plus léger contact reste étrange. Le contrôle de l'information par d'autres canaux sensoriels (vue, ouïe) procure une meilleure fonction de la prise et rend l'utilisation de la main plus aisée dans les activités quotidiennes.

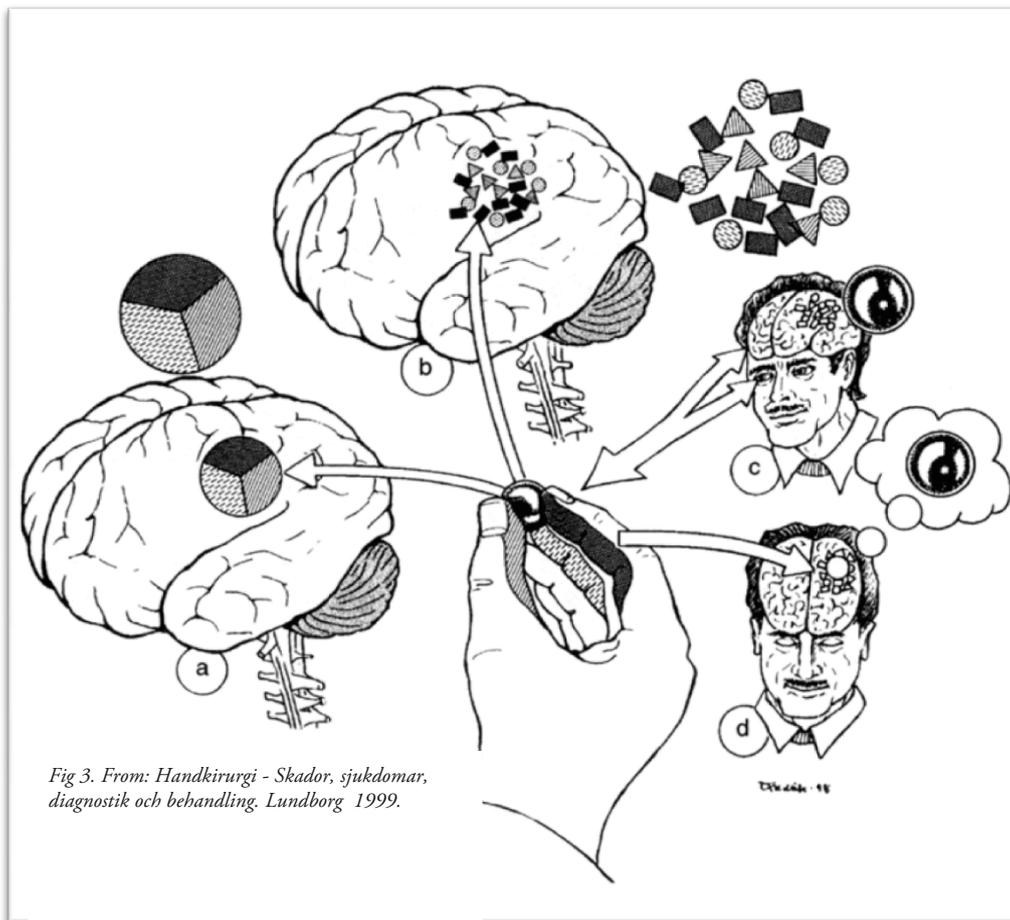


Fig 3. From: *Handkirurgi - Skador, sjukdomar, diagnostik och behandling*. Lundborg 1999.

Fig 3. Les principes de rééducation sensitive par les différents sens après une réparation du nerf médian. Illustration schématique d'une « carte de la main » chez une personne non lésée touchant une bille (a). Suite à la section du nerf médian et à la repousse des nouvelles fibres, la carte de la main est désorganisée (b). En combinant les informations visuelles et tactiles, le cerveau apprend à reconnaître le « nouveau langage » de la main (c+d).

2. RÉÉDUCATION ET RÉAPPRENTISSAGE PAR LA STIMULATION SENSORIELLE

Votre thérapeute et vous-même allez composer un programme pour améliorer votre sensibilité fonctionnelle. Les exercices devront être pratiqués **4 x 5min** par jour. Pour cela, choisissez un **endroit calme et confortable** où vous pourrez vous concentrer...

2.1 ENTRAÎNEMENT LORS DE LA PHASE 1

Pendant cette phase, une partie de la main paraît insensible et la carte de celle-ci a tendance à disparaître au niveau cérébral. Cette période peut durer jusqu'à trois mois après une blessure au niveau du poignet, entre la chirurgie et le moment où quelques axones atteignent la paume de la main.

A cette phase précoce, les stimulations associées à des exercices de mobilisation de la main ont pour but d'activer et de maintenir la carte de la main pour faciliter la ré-adaptation sensitive de celle-ci une fois les axones repoussés. Tout cela, grâce au fait que l'on donne au cerveau une illusion de sensibilité dans la main.

EXERCICES

- Observez quelqu'un toucher un objet et imaginez la sensation normalement ressentie.

- Touchez les zones de la main qui n'ont pas de sensibilité. Concentrez-vous et **regardez** attentivement ce que vous faites, la carte de la main au niveau cérébral s'activera. Répétez-le plusieurs fois par jour.

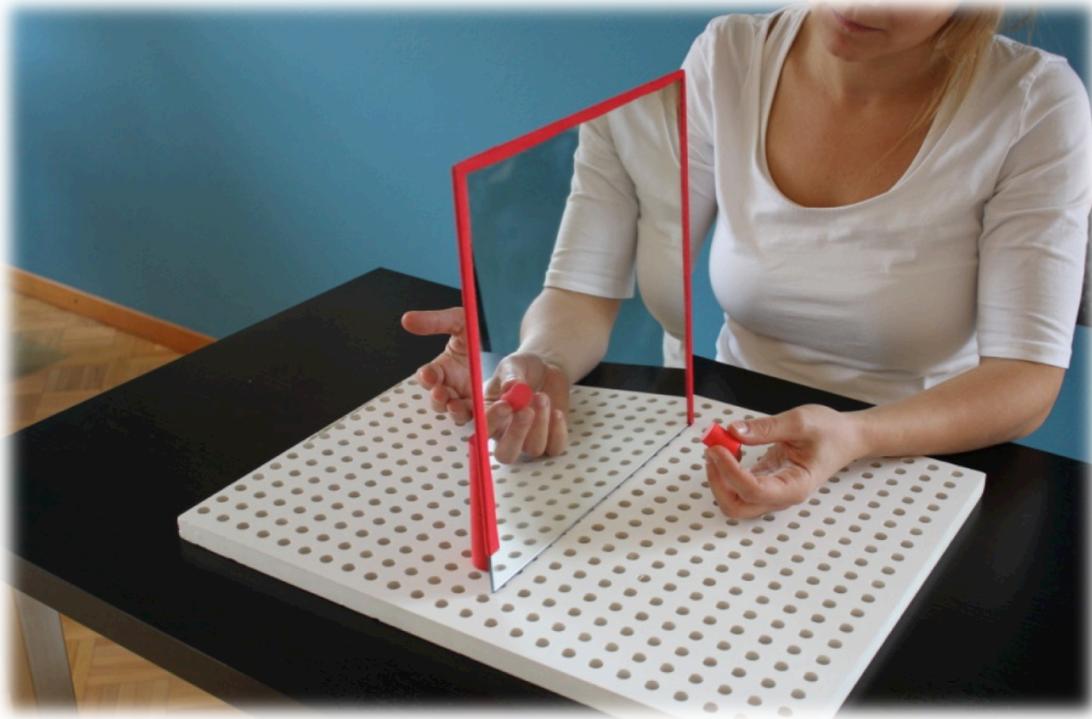


- Demandez à quelqu'un de toucher simultanément vos doigts insensibles et vos doigts correspondants sur la main non lésée. Regardez attentivement.
- Touchez vos doigts insensibles avec vos doigts sensibles correspondant.
- Pour substituer au toucher, servez-vous de l'**OUIË**, pendant la phase 1, en écoutant le son du frottement de votre main sur différentes matières.



Fig. 4 *Sensor Glove*, Lundborg and Rosén

- Utilisez un miroir positionné entre les deux mains de telle sorte que l'image du membre non touché donne l'illusion d'un mouvement et d'une sensibilité normal(e) au niveau du membre lésé.



2.2 ENTRAÎNEMENT PENDANT LA PHASE 2

Environ trois mois après la réparation nerveuse au niveau du poignet, les axones ont atteint la main. L'image de celle-ci au niveau du cerveau a changé. Il est temps de passer aux exercices de la phase 2.

2.2.1 Rééducation des tracés

Localiser le toucher : Touchez la zone hypoesthésique avec un objet à bout arrondi, p. ex. un stylo. Appuyez cet objet assez fort pour en percevoir le contact et le localiser. Comparez avec une zone où votre sensibilité est normale. *Où est-ce que je touche ?*



Répétez le contact, d'abord avec les yeux ouverts, puis avec les yeux fermés, jusqu'à ce que vous ressentiez l'emplacement du contact.



Travaillez d'abord sur peu de zones. Quand vous êtes sûr de pouvoir localiser correctement ce contact, étendez l'exercice aux zones adjacentes.

Décrire le toucher :

- Est-ce un toucher mobile ou fixe ?
- Est-ce un trait droit ou courbe ?

Demandez à quelqu'un d'appliquer ce stimulus sur votre main afin d'être certain que vous êtes capable d'identifier ce que vous ressentez, et où.

2.2.2 Touche-à-Tout

Lorsque vous avez récupéré un peu de sensibilité, il est temps de commencer les exercices pour réapprendre à distinguer les différentes textures et les différentes formes, et d'identifier des objets. Utilisez les mêmes principes que pour les exercices de localisation. Répétez le contact, d'abord avec les yeux ouverts, puis avec les yeux fermés jusqu'à ce que vous ressentiez de manière sûre le genre de stimulus dont il s'agit.

Comment l'appliquer ?

4x par jour, pendant 5 minutes

- **Concentrez-vous.**
- **Choisissez 3 textures agréables différentes** (ex. soie, fourrure, coton, laine)
- **Stimulez** la zone hypo-sensible : Effleurez, frottez, tapotez, pressez.
Quelles sont vos sensations ?
- **Comparez** les sensations ressenties sur la même zone du corps du côté non lésé.
- **Variez** les textures au fur et à mesure que votre peau s'adapte aux différents stimuli (ex. tissus plus rêches)

Et encore...

- Touchez une texture / forme / objet caché et essayez de l'identifier.
- Touchez une copie de cette texture / forme / objet avec la main saine et l'objet caché avec la main blessée en même temps. Comparez les sensations.



- Était-ce exact ? Si la réponse est non ou si cela était trop difficile, touchez et regardez en même temps.
- Associez des formes / textures / objets identiques (memory sensitif)



- Mettez quelques objets dans votre poche et essayez de les identifier - Pensez à leur forme, leur matière, leur poids...



- Et plus encore, utilisez tous vos sens pour améliorer le toucher. Par exemple, lorsque vous mangez un fruit, ne pensez pas seulement à son goût. Pensez aussi à son odeur, sa couleur, à la texture de sa peau, etc.

Si vous prenez pour règle d'essayer de ressentir la structure et la forme des objets de la vie quotidienne, cela vous aidera à rééduquer la sensibilité de votre main. Concentrez-vous sur ce que vous touchez... Est-ce quelque chose de doux/rugueux ? Avec des bords saillants ou émoussés ? Quelle est sa forme, sa taille, sa texture ? Etc.



Pendant ce temps, les thérapeutes font un suivi régulier en séances pour évaluer comment la sensibilité et la fonction de la main se développent afin d'adapter votre programme de rééducation. La réadaptation sensitive prend beaucoup de temps, mais grâce à une utilisation active de la main et à un entraînement régulier, des améliorations peuvent encore être remarquées plusieurs années après la blessure.

Avez-vous des questions ? Si besoin, nous sommes à votre disposition pour toute information complémentaire.

TOUT DE BON POUR VOTRE PROGRAMME DE RÉÉDUCATION!

Références

Image de titre : <http://perlbai.hi-pi.com/blog-images/172280/gd/1227763569/Parler-avec-les-mains.jpg>

Figure 1 : *Cortex sensitif*. <http://scienceabilly.com/2013/11/07/lecon-n2-lattaque-homonculus/>)

Figure 2 et 3 :

http://www.med.lu.se/klinvetmalmo/hand_surgery/projects/clinical_projects/enhanced_sensory_relearning (2015); *Handkirurgi - Skador, sjukdomar, diagnostik och behandling*.

Lundborg, 1999

Spicher C., Quintal I. & Vittaz, M. (2015). Rééducation sensitive des douleurs neuropathiques, Sauramps médical, 2015

Photos: auteurs

*Merci à Birgitta Rosén et à son équipe pour leurs travaux de recherches et le texte original « Sensory Reeducation after nerve repair », Lund University Faculty of Medicine, Malmö, Suède ; Texte adapté et traduit par les services d'ergothérapie spécialisés en rééducation et appareillage de la main de l'ASPMAD, Chamard-près-Yverdon et HWU, Meyrin-Genève.
Suisse*



Association pour la santé, la prévention et le maintien à domicile du Nord vaudois www.aspmad.ch

Hand & Wrist Unit Meyrin / Geneva : Rééducation de la main www.la-main.ch

Contact : fiona.gigon@avasad.ch; gigon@la-main.ch