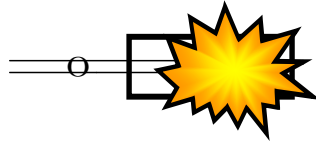


e-News for Somatosensory Rehabilitation



GUEST EDITOR

Isabelle DECOSTERD, MD

Assistant Professor

**Department of Anesthesiology,
Lausanne University Hospital
(CHUV)**

&

**Department of Cell Biology
and Morphology
Lausanne University, Switzerland**

*“Important reorganization
of the nervous system occurs
and if this may be prevented,
the vicious circle of persistent pain
inducing individual distress, psychological
disturbances, work cessation,
and social consequences
would be reduced.”*

Contents – Inhalt – Sommaire

Les langues de l'e-News sont

Français, English, Deutsch, Italiano

EDITORIAL : Isabelle DECOSTERD, MD	2
Neuropathic Pain Symptoms: Toward Mechanism-based Pain Management?	
CALENDRIER - CALENDER – KALENDER	5
IHRE MEINUNGEN ZUM THEMA :	9
Ulla Jörn Good „Schmerzen verstehen“ Butler DS. & Moseley LG	
NO COMMENT Nr. 1	10
Mathis F <i>et al.</i>	
FORUM DE RÉÉDUCATION SENSITIVE:	11
Nouveau forum	
EXEMPLE D'UN RAPPORT	12
Blandine Degrange et Claude Spicher	
ORIGINAL ARTICLE: Rebekah Della Casa	14
Somatosensory rehabilitation or somatosensory rehabilitation ?	
ARTICLE ORIGINAL: Spicher CJ <i>et al.</i>	16
La prévalence de l'allodynie mécanique sur le corps humain ; de la rhumatologie à la chirurgie en passant par l'obstétrique	
SCHATTEN - HALBSCHATTEN	25
SOMATOSENSORY REHABILITATION CENTRE'S STATISTICS	26
MOTS-CLEFS – KEYWORDS – SCHLUESSELWOERTER	28
BIBLIOGRAPHIE – REFERENCE – REFERENZ	28

EDITORIAL**Guest – Editor : Isabelle DECOSTERD, MD****Neuropathic Pain Symptoms: Toward Mechanism-based Pain Management?**

In the last decade, it has become increasingly clear from animal models and from clinical studies that a new approach for chronic pain management based on pain mechanisms may provide an effective pain treatment (Woolf and Decosterd, 1999). We learned from neurobiological research that complex molecular and structural reorganization of the pain pathways lead to the persistence of pain syndromes with multiple mechanisms operating at different sites and with different temporal profiles. The identification of causative factors (disease, trauma) is obviously important, but it is also essential to differentiate them from pain mechanisms. Since a particular disease may activate several different distinct pain mechanisms, or different diseases may activate similar pain mechanisms, a disease-based classification is useful primarily for disease-modifying therapy, but less so for long term pain therapy. Similarly, pain symptoms are not equivalent to mechanisms, although they may reflect them.

Neuropathic pain represents a heterogeneous cluster of pain symptoms that vary from patients to patients (Jensen et al. 2001). Usually a combination of spontaneous pain and stimulus-evoked positive (hypersensitivity) and negative symptoms (hyposensitivity) is apparent from the clinical examination. Spontaneous pain is often described as paroxysmal pain (electric shock like pain, stabbing pain) and/or as ongoing pain (burning, pressing, squeezing pain). Evoked pain refers to allodynia (an innocuous stimulation is able to induce pain sensation) and hyperalgesia (noxious stimulation evokes an exaggerated pain response). Pain may manifest also in the territories of neighboring non-injured nerves or other parts of the body (extra-territorial pain). The unifying feature of peripheral neuropathic pain is the presence of a damage or dysfunction to some component of the primary sensory neuron, leading very likely to a disruption of the continuity of the neuron with its peripheral target or a loss of the neuron. It will result in a loss of sensory inflow and some detectable sensory deficit. Positive symptoms result from changes in the injured primary sensory neurons but also in neighboring non-injured sensory neurons, as well as transynaptic changes in neurons at multiple levels of the central nervous system. In general, following nervous system damage, functional recovery or compensatory events are usually favored by mechanisms of neuroplasticity. Peripheral nerve injury and regenerative processes are unfortunately coupled to some extent to alteration of sensory processing, a sort of “maladaptative” plasticity of the pain pathways that occurs in parallel and may lead to intractable and persistent pain.

Peripheral nerve injuries have been reproduced in animal models and each animal model has been characterized by precise behavioral-based evaluations using different modalities of sensory stimulus [reviewed in (Ueda, 2006)]. Animals clearly developed symptoms mimicking thermal, mechanical and chemical allodynia/hyperalgesia that can be corroborated with psychophysical studies in humans. Many temporal and spatial profiles of molecular, physiological and structural changes occurring during the development of neuropathic pain have been investigated and most of the rodent models are compatible with actual electrophysiological measurements, functional imaging techniques, as well as genomic and proteomic screenings. Although spontaneous pain is not assessable in animals, we learned that ectopic discharge in primary sensory neurons may directly initiate spontaneous pain in human (Wall and Devor,

1983; Price et al., 1989). Spontaneous abnormal electric activity – *i.e.* ectopic activity – is generated in injured and non-injured sensory nerve fibers (Wu et al., 2001; Ringkamp and Meyer, 2005) resulting from changes in the expression, distribution or activity of ion channels, and in particular voltage-gated sodium channels (Chahine et al., 2005; Pertin et al. 2005). In turn, the increase of activity from the periphery results in activity-dependent central sensitization, making the spinal cord more responsive to subsequent sensory input (Woolf, 1983). In addition, evidence has accumulated for a slower onset and prolonged set of gene and protein expression changes in primary sensory neurons and dorsal horn neurons in response to peripheral nerve injury, a more persistent form of phenotypic changes and central sensitization (Woolf and Salter, 2000). At this stage allodynia-like symptoms in non-injured nerve territories reflect very likely the increase in the sensitivity of the primary sensory neurons due to abnormal excitable peripheral state as well as the increase in excitability and extension of receptive fields of dorsal horn neurons related to central sensitization.

Central sensitization induces hypersensitivity to pain by direct increase of excitation, but a loss in inhibition can also produce augmentation of excitability and pain. This disinhibition results from a selective death of inhibitory interneurons after nerve injury or a disruption of descending inhibitory inputs from brain stem (Porreca et al., 2002; Scholz et al., 2005). In addition, a structural reorganization of central connections of the dorsal horn central terminals of low threshold mechanoreceptors from their normal termination site is observed. In the dorsal horn of the spinal cord, a new growth of the central terminals into the zone normally occupied exclusively by the nociceptors terminals occurs (Woolf et al., 1992). It is known that pain sensitivity to innocuous light touch in neuropathic pain patients is due to abnormal central response to low-threshold nerve fibers that usually elicit only touch sensation (Campbell et al. 1988). The abnormal central process to the light sensory input could be due to central sensitization and structural reorganization as well as disinhibition phenomenon. Finally, the changes involved in central pain hypersensitivity are not restricted to the neuronal cell populations and recent findings have emphasized the role of glial activation after nerve injury and pathological neuron-glia interaction (Watkins and Maier, 2003; Coull et al., 2005).

In summary, a complex system of mechanistic changes occurs following the activation of the somatosensory pathways by nerve lesions. With time, the changes evolve so that a number of different mechanisms that can induce pain hypersensitivity are recruited. The challenge now is to bridge the gap between basic research and clinical practice by utilizing new inputs from basic science for the mechanism-based classification, assessment, diagnosis and treatment of pain. One strategy includes the development of diagnostic tools based on pain symptoms. In that sense, the precise and high quality mapping of allodynia performed in somatosensory rehabilitation (Spicher, 2006) is a precious source of information for our understanding of abnormal sensory processing in neuropathic pain patients.

Reference List

Campbell JN, Raja SN, Meyer RA, Mackinnon SE. Myelinated afferents signal the hyperalgesia associated with nerve injury. *Pain* 1988;32:89-94.

Chahine M, Ziane R, Vijayaragavan K, Okamura Y. Regulation of Na(v) channels in sensory neurons. *Trends Pharmacol Sci* 2005.

Coull JA, Beggs S, Boudreau D, Boivin D, Tsuda M, Inoue K, Gravel C, Salter MW, De Koninck Y. BDNF from microglia causes the shift in neuronal anion gradient underlying neuropathic pain. *Nature* 2005;438:1017-1021.

Jensen TS, Gottrup H, Sindrup SH, Bach FW. The clinical picture of neuropathic pain. *Eur J Pharmacol* 2001;429:1-11.

Pertin M, Ji RR, Berta T, Powell AJ, Karchewski L, Tate SN, Isom LL, Woolf CJ, Gilliard N, Spahn DR, Decosterd I. Upregulation of the voltage-gated sodium channel beta2 subunit in neuropathic pain models: characterization of expression in injured and non-injured primary sensory neurons. *J Neurosci* 2005;25:10970-10980.

Porreca F, Ossipov MH, Gebhart GF. Chronic pain and medullary descending facilitation. *Trends Neurosci* 2002;25:319-325.

Price DD, Bennett GJ, Rafii A. Psychophysical observations on patients with neuropathic pain relieved by a sympathetic block. *Pain* 1989;36:273-288.

Ringkamp M and Meyer RA. Injured versus uninjured afferents: Who is to blame for neuropathic pain? *Anesthesiology* 2005;103:221-223.

Scholz J, Broom DC, Youn DH, Mills CD, Kohno T, Suter MR, Moore KA, Decosterd I, Coggeshall RE, Woolf CJ. Blocking caspase activity prevents transsynaptic neuronal apoptosis and the loss of inhibition in lamina II of the dorsal horn after peripheral nerve injury. *J Neurosci* 2005;25:7317-7323.

Spicher CJ. Handbook for Somatosensory Rehabilitation. Fribourg: Somatosensory Rehabilitation Centre, 2006. The English translation of: Spicher, C. Manuel de rééducation sensitive du corps humain. Genève, Paris: Médecine & Hygiène, 2003.

Ueda H. Molecular mechanisms of neuropathic pain-phenotypic switch and initiation mechanisms. *Pharmacol Ther* 2006;109:57-77.

Wall PD and Devor M. Sensory afferent impulses originate from dorsal root ganglia as well as from the periphery in normal and nerve injured rats. *Pain* 1983;17:321-339.

Watkins LR and Maier SF. Glia: a novel drug discovery target for clinical pain. *Nat Rev Drug Discov* 2003;2:973-985.

Woolf CJ. Evidence for a central component of post-injury pain hypersensitivity. *Nature* 1983;306:686-8.

Woolf CJ and Decosterd I. Implications of recent advances in the understanding of pain pathophysiology for the assessment of pain in patients. *Pain* 1999;Suppl 6:S141-S147.

Woolf CJ and Salter MW. Neuronal plasticity: increasing the gain in pain. *Science* 2000;288:1765-1769.

Woolf CJ, Shortland P, Coggeshall RE. Peripheral nerve injury triggers central sprouting of myelinated afferents. *Nature* 1992;355:75-78.

Wu G, Ringkamp M, Hartke TV, Murinson BB, Campbell JN, Griffin JW, Meyer RA. Early onset of spontaneous activity in uninjured c-fiber nociceptors after injury to neighboring nerve fibers. *J Neurosci* 2001;21:RC140.

Des dates pour s'arrêter – Let's take a break – Termine zum auskuppeln

- 16 février 2006** **Neurochirurgie: Indications, fondements et traitements**
Dr Ph. Otten, neurochirurgien
M. CJ Spicher, ergothérapeute, collaborateur scientifique
Lieu Université de Fribourg, Petit auditoire de physiologie, Suisse
Info M. Gilbert Clos; 52, ch. Des Dents-du-Midi; 1860 Aigle
 Tél : 079/770.20.83
 gilbert.clos@pfizer.ch
- 10-11 March 2006** **Hand Therapie / Basiskurs Grundwissen zur Befundauf-**
nahme und Behandlung von verschiedenen Erkrankungen
und Folgen von Verletzungen an der Hand
Lieu Winterthur, Suisse
Info www.handtherapie-fortbildung.com
- 13-16 mars 2006** **Rééducation sensitive du corps humain**
Blandine Degrange, ET
Claude Spicher, ET, rééducateur de la main certifié SSRM
Lieu Montpellier, France
Info www.ergotherapie-montpellier.com
- 24-25 mars 2006** **Rééducation sensitive du corps humain :**
Cours de base
Claude Spicher, ET, rééducateur de la main certifié SSRM
Blandine Degrange, ET
Lieu Locarno, Suisse
Info ergocentro@bluewin.ch
- 1-03 April 2006** **Schmerzprogramm (NOI): Der "problematische" Schmerz-**
patient
Lieu Zurzach, Suisse
Info www.fbz-zurzach.ch
- 4-6 mai 2006** **Rééducation sensitive du corps humain :**
Cours complications douloureuses
Claude Spicher, ET, rééducateur de la main certifié SSRM
Blandine Degrange, ET
Lieu Locarno, Suisse
Info ergocentro@bluewin.ch
- 28-30 June 2006** **11th Congress of the FESSH**
Lieu Glasgow, Scotland
Info info@fessh2006.co.uk

4-7 July 2006	12th International Pain Clinic Congress
Lieu	Turin, Italy
Info	www.pain2006.com
10-13. Juli 2006	Behandlung der neuropathischen chronischen Schmerzsyndrome mittels somatosensorischer Rehabilitation
	Claude Spicher, ET, zert. HT SGHR
	Irene Inauen, ET
Ort	Freiburg, Schweiz
Info	e-News 3(1): Seite 7 & 8
8-12 July 2006	5th Forum of European Neuroscience
Lieu	Austria Center Vienna, Austria
Info	www.forum.fens.org/2006
16-17, 23-24 Sept 2006	Prinzipien von Schmerzanalyse und Schmerzbehandlung
Lieu	Thun, Suisse
Info	www.fbz-zurzach.ch
27-28 October 2006	Aufbaukurs Nerven / Befundaufnahme bei peripherer Nervenverletzung Rehabilitation nach peripheren Nervenverletzungen
	Therapie bei Kompressionsneuropathien
Lieu	Winterthur, Suisse
Info	www.handtherapie-fortbildung.com
19-21 Novembre 2006	Mobilisation des Nervensystems (NOI) / Aufbaukurs Das sensitive Nervensystem
Lieu	Zurzach, Suisse
Info	www.fbz-zurzach.ch
15-16 mars 2007	Rééducation sensitive du corps humain en ergothérapie: troubles de base.
	Claude Spicher, ET, rééducateur de la main certifié SSRM
	Blandine Degrange, ET
Lieu	Clinique de Fribourg, Fribourg, Suisse
Info	www.ase.ch
23-24. März 2007	Behandlung der neuropathischen chronischen Schmerzsyndrome mittels somatosensorischer Rehabilitation
	Claude Spicher, ET, zert. HT SGHR
	Freiburg, Schweiz
Ort	
Info	www.evs.ch
13-15 mai 2007	Rééducation sensitive du corps humain en ergothérapie: complications douloureuses de la sensibilité cutanée.
	Claude Spicher, ET, rééducateur de la main certifié SSRM
	Blandine Degrange, ET
Lieu	Clinique de Fribourg, Fribourg, Suisse
Info	www.ase.ch

BEHANDLUNG DER NEUROPATHISCHEN CHRONISCHEN SCHMERZSYNDROME MITTELS SOMATOSENSORISCHER REHABILITATION

PROBLEMSTELLUNG

Wie wollen wir die Hoffnung auf ein anderes Morgen wieder erwecken, wenn uns Patienten, die uns anvertraut werden, mit gequältem Gesichtsausdruck anschauen, weil sie bereits zu lange unter zuviel Schmerz leiden:

Indem sie weniger elektrische Entladungen, weniger brennende Empfindungen usw. erleben oder kurz gesagt mittels der Reduktion ihrer peripherer neuropathischer Schmerzen.

In der grossen Mehrheit zeigen chronische Schmerzpatienten Störungen der Sensibilität der Haut (Oberflächensensibilität). Die Reduktion der Hypoästhesie (Bsp. Schwelle der Druckempfindung) trainiert gleichzeitig auch eine Verminderung ihrer neuropathischen Schmerzen (Bsp. McGill Schmerzfragebogen).

GENERELLE ZIELE

- Behandeln der Sensibilität der Haut (Oberflächensensibilität) auf der Basis der Neuroplastizität der Somatosensorik zur Reduktion der chronischen neuropathischen Schmerzen
- Durch die Rehabilitation/Behandlung der Sensibilität der Haut soll Schmerzkomplikationen vorgebeugt werden
- Brücken schlagen zwischen der Rehabilitation, der Medizin und der Neurowissenschaft (Neuroplastizität)

DETAILLIERTE INHALTE

- Erfassen der Sensibilität der Haut (Oberflächensensibilität): Aesthesiographie, statischer 2-Punkte-Diskriminationstest, Tinelzeichen und somatosensorische Symptome, Schwelle der Druckempfindung etc.
- Erfassen der neuropathischen Schmerzsyndrome mittels McGill Schmerzfragebogen: mechanische Allodynie, Sudeck, Neuralgie, Polyneuropathien etc.
- Behandlungsplanung bei chronischen Schmerzkomplikationen
- Einbringen der Kenntnisse des ZNS in die Rehabilitation der neuropathischen Schmerzen und umgekehrt

KURSLEITUNG

Claude Spicher, Ergotherapeut, zert. Handtherapeut SGHR im Somatosensorisches Reha-zentrum, Clinique de Fribourg, 1700 Fribourg, Schweiz

Irene Inauen, Ergotherapeutin in Praxis für Handrehabilitation, 4310 Rheinfelden, Schweiz

Datum	: 10, 11, 12 und 13 Juli 2006
Kurszeiten	: 9Uhr – 12Uhr30 & 14Uhr – 17Uhr30
Dauer	: 28 Stunden
Ort	: Clinique de Fribourg, Hans-Geiler Str. 6, Freiburg
Preis	: CHF 980.- (Handbook in English, Arbeitsdokumenten auf Deutsch inkl.)
Literatur	: Handbook for Somatosensory Rehabilitation 198 Seiten Foreword: Prof. ALee Dellon

Information und Anmeldung

Anmeldeschluss: den 31. Mai 2006

Irene Inauen

Lindenstrasse 10c

4310 Rheinfelden

Fax: 061-833 12 26 - Ev Fon: 061-833 12 25

Anmeldetalon

**Kurstitel : **Behandlung der neuropathischen chronischen Schmerz-
syndrome mittels somatosensorischer Rehabilitation****

Name, Vorname :

Adresse:

PLZ Ort:

Fon : e-mail:

Datum: Unterschrift:

Anmeldung an (Anmeldeschluss: **den 31. Mai 2006**):

Irene Inauen, Lindenstr. 10c, CH -4310 Rheinfelden.

Ihre Meinungen zum Thema - Ce qu'ils en disent – Their point of view



Jörn Good, U. (2005). Buchbesprechungen . *Ergotherapie : Fachzeitschrift des Ergotherapeutinnen-Verbandes Schweiz*, 10, 26

Schmerzen verstehen

Butler David S., Moseley Lorimer G..

Springer Medizin Verlag, Heidelberg, 2005

130 Seiten, 101 Abbildungen

Uebersetzung: Martina Egan Moog

Zeichnungen Sunyata

ISBN 3-540-21211-6

sFr 59.90

Das Buch „Schmerzen verstehen“ wurde für Vertreter der verschiedenen medizinischen Berufsgruppen und für Menschen mit Schmerzen geschrieben. Alles Wissenswerte über Schmerzentstehung und –erhaltung aus den Neurowissenschaften ist in einer klaren für Laien gut verständlichen Sprache präsentiert. Modelle des modernen Schmerzmanagements und die wichtigsten Instrumente zur Schmerzbewältigung werden vorgestellt. Anschauliche Beispiele und Abbildungen unterstreichen den Textinhalt.

Das Buch ist in 6 Kapitel eingeteilt.

Die Kapitel sind übersichtlich gegliedert, wichtige Informationen sind hervorgehoben. Am Ende jeden Kapitels wird das Wichtigste zusammengefasst.

Das 1. und 2. Kapitel handeln von der Schmerzentstehung und dem Sinn und Zweck des Schmerzes unseren Körper vor Schäden zu bewahren. Im 3. Kapitel wird das periphere Nervensystem vom Rezeptor bis zum Rückenmark vorgestellt. Beitragende Faktoren zum Schmerzgeschehen aus peripheren Geweben z.B. Uebersäuerung, schlechte Kondition werden diskutiert und in Zusammenhang gebracht.

Das 4. Kapitel beschäftigt sich mit den Veränderungen im Zentralnervensystem bei Schmerzprozessen und erklärt, wieso Schmerzen trotz objektiv geheiltem Gewebe bestehen bleiben. Der Einfluss von Gedanken und Ueberzeugungen, sowie Reaktionen des vegetativen Nervensystems, des endokrinen Systems und des Immunsystems werden erklärt.

Das 5. und 6. Kapitel stellen moderne Schmerzmanagementmodelle und -instrumente vor. Das erste wichtige Instrument ist die Aufklärung des Patienten und die Förderung seines Verständnisses für seinen Schmerz. Diesen Auftrag erfüllt dieses Buch.

Mitglieder eines Interdisziplinären Schmerzteams können das Buch als Medium benutzen mit ihren Patienten in einer einfachen Sprache über Schmerzphysiologie sprechen. Eine australische Studie belegt, dass 1 Stunde Unterricht in Schmerzphysiologie eine signifikante Reduktion der Schmerzwahrnehmung bei chronischen Schmerzpatienten bewirkt.

Ich habe dieses Buch mit einem Elan und Tempo durchgelesen wie schon lange kein Fachbuch mehr. Vor allem die Instrumente zur Schmerzbewältigung und die anschaulichen Beispiele haben mir neue Perspektiven und Ideen im Umgang mit chronischen Schmerzpatienten eröffnet.

Ulla Jörn Good
Ergotherapeutin
zert. Handtherapeutin SGHR

No Comment Nr. 1

Mathis, F, Degrange, B & Spicher CJ

Femme de 52 ans avec douleurs neuropathiques depuis l'âge de 9 ans, soit depuis 43 ans, suite à la chute d'une poutre sur son dos.

Diagnostic somesthésique : Hypoesthésie de la branche dorsale du 7^{ème} nerf cervical avec névralgie cervicale (stade III de lésions axonales) mise en évidence le 8 août 2005.

Date	Territoire distribution cutanée	SPP	McGill Pain Questionnaire
08.08.2005	Allodynie (Fig. 1)	Intestable	36 %
19.08.2005	Allodynie	Intestable	6 %
21.09.2005	Hypoesthésie (Fig. 2)	3,1 g	2 %
21.11.2005	Hypoesthésie	1,3 g	0 % (parfois 2%)

Date	Territoire allodynique	McGill Pain Questionnaire	Stade
08.08.2005	370 cm ²	36 %	III
19.08.2005	127 cm ²	6 %	III
29.08.2005	Ø	ND	I

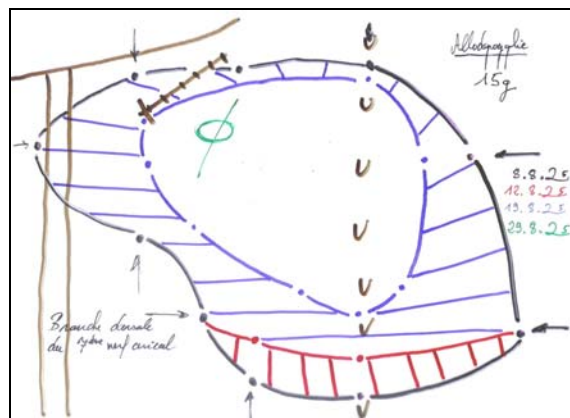


Fig. 1 : Allodynographies successives

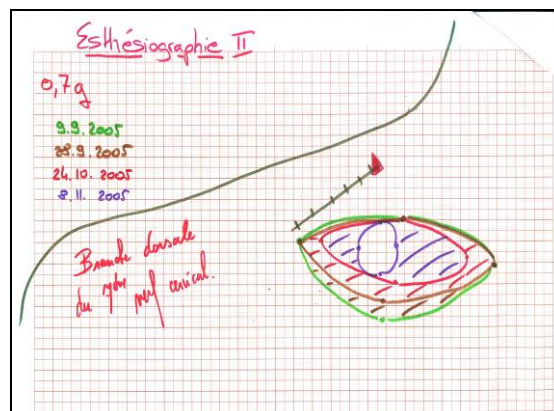


Fig. 2 : Esthésiographies secondaires successives

<u>Total des douleurs selon la patiente</u> 8.8.2005 / 28.11.2005	
Sensorielles: Irradiante 4 / 0, Coup de poignard 4 / 0, Chaleur 4 / 0, Serrement 2 / 0, Engourdissement 2 / 0, Parfois : coups de poignard 3 Sous Total: 44 % / 0 % (parfois 9 %)	Affectives-émotionnelles: Insupportable 4 / 0, Obsédante 2 / 0, Enervante 1 / 0, Sous Total: 25 % / 0 %
Total : 36 % / 0 % (parfois 2 %)	

Forum de rééducation sensitive:

<http://nte.unifr.ch/moodle/>

Le nouveau forum se modernise.


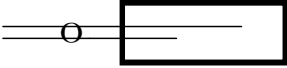
Il faut vous loger :

1. Ecrivez votre Nom et votre FUTURE mot de passe :
2. Cliquez : « Connexion »
3. Subsidiaire : se souvenir de ton mot de passe OUI / NON ? Conseil : Oui
4. Lisez « Première visite sur ce forum » (colonne de droite)
5. Cliquez : « Créer un compte »
6. Remplir les infos
7. Cliquez : « Créer un compte »
8. Lisez
9. Cliquez : « Continuer »
10. Retournez au départ tu mets ton NOM et ton mot de passe
11. Recevoir une confirmation d'enregistrement par e-mail dans les 3 minutes
12. Copiez votre mot de passe que vous pouvez modifier
13. Cherchez une fois (ensuite s'affichera automatiquement) le forum **Somatosensory Rehabilitation** sous Faculté des sciences, Département de médecine.
14. Cliquez : « Somatosensory Rehabilitation »
15. Répondez OUI à la question « Participant au cours »
16. Cliquez : « Forum de rééducation sensitive »
17. Cliquez : « Ajouter un nouveau sujet de discussion »
18. Posez votre question

La fois suivante ce sera beaucoup plus simple

Merci

Exemple d'un rapport

 <p style="text-align: center;">CENTRE DE REEDUCATION SENSITIVE DU CORPS HUMAIN Service d'ergothérapie</p> <p>Hans-Geiler 6 - 1700 FRI- BOURG Tél : 026 3500 312</p>	 <p style="color: blue; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">RAPPORT INTERMEDIAIRE DE REEDUCATION SENSITIVE</p>
--	---

Adressé à : Dr SSS, opérateur
Copies : Dr BBB, médecin pivot
Mme NNN, physiothérapeute

NOM: EEE**PRENOM: MMM****Née le 15.04.1934****DIAGNOSTICS: Connus +**

Syndrome loco-régional douloureux complexe de type II des rameaux cutanés antérieurs du nerf crural avec allodynie mécanique (mis en évidence le 7.01.2005)

Prestations

- **contre-stimulation vibrotactile** jusqu'au 27.07.2005
- **désactivation des sites d'irradiations provoquées** jusqu'au 22.09.2005 et depuis le 2.11.2005
- **rééducation de l'hyposensibilité sous-jacente**, basée sur la neuroplasticité du système somesthésique.
- **réanimation de la sensibilité musculaire** du muscle jambier antérieur

Situation actuelle (le 23.11.2005)**1. La douleur est bien contrôlée:**

Le questionnaire de la douleur St-Antoine a évolué selon le tableau ci-dessous :

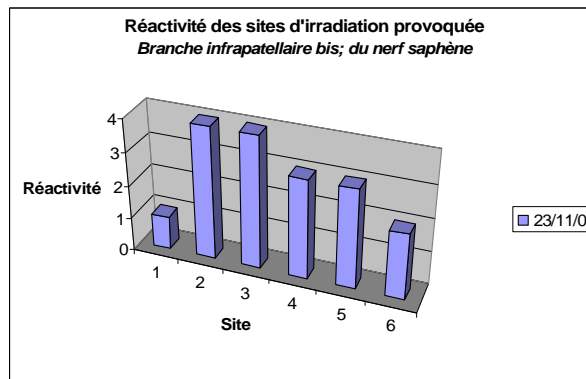
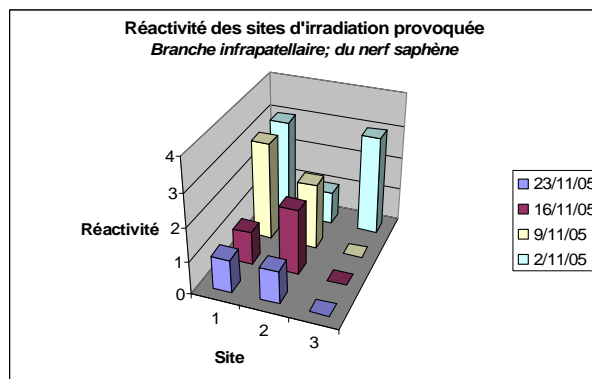
Date	Dernières 24 heures	Antalgie
07.01.2005	45 % (douleurs sensorielles : 47%, affectives 43%)	Neurontin + Dafalgan
12.07.2005	17 % (douleurs sensorielles : 19%, affectives 14%)	Oxycontin (10/0/10 mg)
22.09.2005	8 % (douleurs sensorielles : 11%, affectives 4%)	Oxycontin (10/0/0 mg) + Ponstan (0/0/1)
18.10.2005	5 % (douleurs sensorielles : 6%, affectives 4%)	Oxycontin (10/0/0 mg) + Neurontin (0/0/1)

Il persiste un léger engourdissement et une légère sensation d'étai à la cheville qui a bien diminué.

2. le CRPS II n'est plus actif depuis le 22.09.2005

3. Rééducation sensitive

- **L'allodynie mécanique a disparu le 26. 07. 2005**
- **Des signes d'irradiations provoquées** sont de nouveau présents sur le trajet **des branches infrapatellaire et infrapatellaire bis**. Il s'agit en fait des mêmes sites (disparu le 22.09.2005) dont la réactivité ré augmenté. Ils sont en bonne voie de régression.



- **Le territoire hypoesthésique sous-jacent** continue de régresser en quantité et en qualité :

Dates	Seuil de Perception à la Pression	Seuil de Perception à la Vibration	Test de discrimination de 2 points statiques (norme : 40 mm)
21.07.2005	7,0 grammes	ND	ND
12.08.2005	ND	0,34 mm	> 105 mm
22.09.2005	ND	0,25 mm	56 mm
26.10.2005	ND	0,20 mm	41 mm
09.11.2005	2,9 grammes	0.17 mm	ND

La rééducation de l'hypo-sensibilité se poursuit, mais elle a été perturbée par la réapparition des signes d'irradiation provoquée.

Discussion :

Les douleurs neuropathiques ont nettement diminué, mais la marche reste douloureuse et nécessite encore une canne.

Nous arrivons à une année post-opératoire, Mme EEE nous apparaît passablement démoralisée devant la lenteur de l'amélioration. Elle nous a cependant renouvelé sa confiance et continue de s'accrocher. Elle a besoin d'être encouragée et rassurée.

L'objectif est maintenant de faire disparaître **DEFINITIVEMENT** les signes d'irradiation provoquée, pour commencer un programme de mise en charge contrainte du membre inférieur gauche (selon Watson) pour parvenir à une récupération fonctionnelle, qui n'est à ce jour encore pas satisfaisante.

Pour cela, Mme EEE poursuit la rééducation sensitive, à raison d'une séance hebdomadaire, ainsi que le drainage lymphatique.

Merci de votre bonne collaboration. Très cordialement.

Fribourg, le 24.11.2005

Blandine DEGRANGE, ergothérapeute.

Visée: Claude SPICHER, ergothérapeute.

Original Article

Somatosensory Rehabilitation or Somatosensory Rehabilitation?

Della Casa R.¹, OT.

The very close titles of “Somatosensory Testing and Rehabilitation” (Dellon, 2000) and “Handbook for Somatosensory Rehabilitation” the English translation of the “Manuel de rééducation sensitive du corps humain” (Spicher, 2003) seems to lead to some confusion. Let’s take some time to try to untangle all of this.

Through their same interest, Claude Spicher and A. Lee Dellon’s lives have become interwoven. Their respective creations are, up to A. Lee Dellon (2006, in press), “something similar but yet different”.

C. Spicher dedicates his book to the patients whose pain is ignored, people who suffer in silence.

Peripheral nerve injuries happen in about sixty percent of traumas. The normal reaction after axonal lesion is a loss of sensitivity that is generally described as a strange sensation. Painful complications of these same axonal lesions can lead those same patients to very invalidating neuropathic pain. The discomfort or pain axonal lesions and their complications can induce are invisible, therefore they have been neglected by physicians and reeducators for a long time. When their evolution isn’t favorable in a spontaneous manner, the invisible after-effects of these pathologies are too often accepted. (Spicher, 2004)

The belief that something can be done for those patients led C. Spicher to devote most of his life to theoretical and clinical research about somatosensory disorders.

“The Handbook for Somatosensory rehabilitation” (Spicher, 2003, 2006) is based on more than 15 years of clinical work and researches. “*His handbook is full of practical techniques to help patients with peripheral nerve problems using classic approaches and his own synthesis of these to create novel approaches as well.*” (Dellon, 2006 in press). Precise assessment tools were selected by C. Spicher in order to assess nerve lesions and their consequences.

His approach in somatosensory reeducation is composed of:

- diagnostic testing of axonal lesions
- rehabilitation of hyposensitivity
- desensitization by mechanical vibrations at the site of axonal lesions
- vibrotactile counter stimulation of allodynic territories

The first part of the Handbook addresses the understanding of the somatosensory system and the assessment and reeducation of basic disorders. The second part of the book is about the assessment, reeducation and prevention of painful complications in neurological lesions.

Through his work, C. Spicher has come to two conclusions. The first is that with appropriate diagnostic testing, axonal lesions can be detected in most situations of patients presenting chronic neuropathic pain. The second is that the treatment of hypoesthesia is highly effective in relieving chronic neuropathic pain.

¹ Service d’ergothérapie - Clinique Bois Cerf - Av. d’Ouchy, 31 – CH-1006 Lausanne

The “Handbook for somatosensory rehabilitation” (Spicher, 2006) is a tool that is useful in a therapist’s daily practice. It gives, the therapist a methodology for treatment of the too often neglected problem of somatosensory disorders.

The handbook is meant to be completed by a 5 day course. It has been given in Switzerland since year 2000 and gave 150 Swiss and French therapists the opportunity to be trained to these techniques. The book has now been translated in order to start the teaching in English.

A.Lee Dellon devoted more than 30 years of his life to somatosensory surgery and reeducation. The contrast between the precision he observed in nerve-surgery techniques and the inability clinically to be able to quantitate the function of those same nerves led him to his first researches about somatosensory testing and rehabilitation. (Dellon, 2000)

“Somatosensory testing and rehabilitation” is perceived by G. Kohut (2004) as being a must for the different professionals involved in the treatment of somatosensory disorders. The different reeducation protocols that are given do not only concern the hand as it was in his first publication “Evaluation of sensibility and re-education of sensation in the Hand” (Dellon, 1981) but are extended to different parts of the body.

It increases the understanding of somatosensory physiology and pathophysiology and offers tools for surgery, somatosensory testing and reeducation.

The major difference between C. Spicher and A.Lee Dellon’s approaches is in their understanding, assessing and reeducation of pain.

C.Spicher’s considers somatosensory rehabilitation as an instrument to prevent and rehabilitate neuropathic pain complications after axonal lesions. Where as A.Lee Dellon’s first preoccupation is the optimization of touch after surgical nerve-repair.

References:

Dellon, AL. (1988). *Evaluation of Sensibility and Re-education of Sensation in the Hand* (3rd ed.). Baltimore: Williams & Wilkins.

Dellon, AL. (2000). *Somatosensory testing and rehabilitation*. Baltimore: The Institute for Peripheral Nerve Surgery.

Dellon, AL (2006,). *Foreword of Handbook for Somatosensory Rehabilitation*. Fribourg: Somatosensory Rehabilitation Centre.

Kohut, G. (2004). What they think about it. *e-News for Somatosensory Rehabilitation*, 1(2), 9-10. <http://www.unifr.ch/neuro/rouiller/somato.eneews.htm>

Spicher, C. (2003). *Manuel de rééducation sensitive du corps humain*. Genève, Paris : Médecine & Hygiène.

Spicher, C. (2004) e-News for Somatosensory rehabilitation (Editorial). *e-News for Somatosensory Rehabilitation*, 1(1), page 1. <http://www.unifr.ch/neuro/rouiller/somato.eneews.htm>

Spicher CJ. (2006). *Handbook for Somatosensory Rehabilitation*. Fribourg: Somatosensory Rehabilitation Centre. The English translation of: Spicher, C. (2003). *Manuel de rééducation sensitive du corps humain*. Genève, Paris: Médecine & Hygiène.

Article original**La prévalence de l'allodynie mécanique sur le corps humain:
De la rhumatologie à la chirurgie en passant par l'obstétrique.**

Spicher CJ¹, ET
Degrange B², ET
Mathis F³, ET

Introduction :

Depuis 1979 (Merskey), l'association internationale des sociétés d'étude de la douleur (IASP) recommande l'utilisation du terme allodynie mécanique : « Douleur causée par un stimulus qui normalement ne produit pas de douleur au niveau d'une peau normale ». En 1994 (Merskey & Bogduk), cette définition a été simplifiée de la manière suivante : « Douleur causée par un stimulus qui normalement ne produit pas de douleur ».

Ce qui est moins connu, c'est qu'il est possible de délimiter une hypoesthésie par une esthésiographie (Spicher et al., 2004) et de délimiter une allodynie mécanique par une allodynographie (Noël et al., 2005). Le territoire hypoesthésique est souvent plus petit que le territoire de distribution cutanée du nerf altéré ; il s'agit dans la règle de lésions nerveuses partielles – lésions axonales – et non de transsection nerveuse. Par contre le territoire allodynique s'étend souvent nettement au-delà du territoire de distribution cutanée du nerf altéré et débordé sur des territoires adjacents. La présence sur la peau, lors de syndrome neuropathique douloureux périphérique, soit d'une esthésiographie soit d'une allodynographie est peu connue. Quelques faits cliniques sur les esthésiographies (Spicher, 2003a; Spicher & Degrange, 2005a) et sur les allodynographies (Spicher, 2003 ; Spicher et al., 2006⁴) ont été publiés.

Le but de cet article est d'évaluer la prévalence de l'allodynie mécanique sur le corps humain ; autrement dit d'étudier si certains nerfs cutanés sont plus souvent le siège d'une allodynie mécanique ou d'une hypoesthésie.

Patients & Méthode :**Patients :**

Du 1^{er} juillet 2004 au 21 novembre 2005, **322** patients ont été évalués au centre de rééducation sensitive. **317** ont présenté au moins un bilan diagnostique de lésions axonales positif. Sur ces 317 patients 39,1 % sont des hommes (soit 124), et 60,9 % des femmes (soit 193).

Ces 317 patients présentaient un ensemble de **773** lésions axonales, soit 2,44 bilans diagnostiques positifs en moyenne (Min. 1 / Max. 8).

¹ ET, Rééducateur de la main certifié SSRM, Centre de rééducation sensitive, Clinique de Fribourg, Hans-Geiler 6, 1700 Fribourg, Suisse

Collaborateur scientifique, Université de Fribourg, département de médecine, Division de physiologie (Prof. EM Rouiller), Ch. du Musée 5, 1700 Fribourg, Suisse

² ET, Centre de rééducation sensitive, Clinique de Fribourg, Hans-Geiler 6, 1700 Fribourg, Suisse

³ ET, Centre de rééducation sensitive, Clinique de Fribourg, Hans-Geiler 6, 1700 Fribourg, Suisse

⁴ No Comment Nr. 1 dans ce numéro page 10

Les troubles douloureux lors de la 1^{ère} séance de traitement duraient en moyenne depuis 51 mois (Tableau 1)

Durée des troubles douloureux (N = 317 patients)			
Min. –Max.	Moyenne	Médiane	Ecart-type
7- 564 mois	50.6 mois	24	82.7

Tableau 1 : Durée des troubles douloureux lors de la 1^{ère} séance de traitement

Ces lésions axonales se situaient sur l'ensemble du corps humain et étaient de la rhumatologie (ex : névralgie occipitale d'Arnold), à la chirurgie (ex : névralgie lombo-abdominale de la branche perforante latérale; du nerf grand abdomino-génital *nervus iliohypogastricus*) en passant par l'obstétrique (névralgie pudendale; des rameaux rectaux inférieurs). Le tableau ci-dessous illustre leurs répartitions dans les 10 départements cutanés selon la classification de Valleix (1841) (Tableau 2).

Département cutané	Nombre de lésions axonales
Trigéminal	15
Occipital	14
Cervical	18
Brachial	184
Dorso-intercostal	55
Lombo-abdominal	25
Crural	82
Fémoro-cutané	14
Fémoro-poplité	321
Sacré	45
Total	773

Tableau 2: Distribution cutanée des 773 lésions axonales (N = 317 patients)

En exemples, vous pouvez voir la cartographie de l'hypoesthésie du nerf grand occipital suite à « un coup de lapin » (Fig. 1) et la cartographie d'une allodynie mécanique des rameaux cutanés antérieurs; du nerf crural dans le cadre d'une inguinalgie chronique avec névralgie crural incessante (Fig. 2).

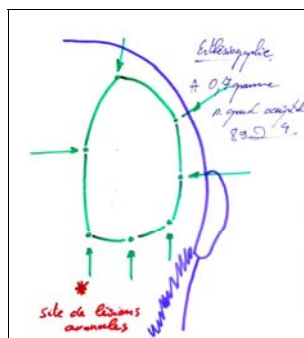


Fig. 1 : Esthésiographie à 0,7 gramme du nerf grand occipital

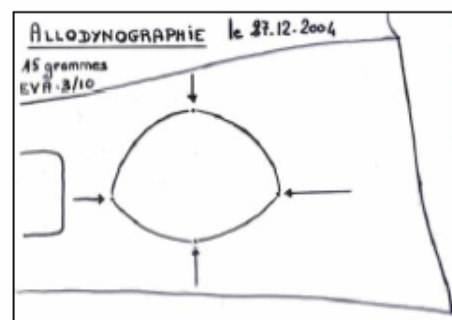


Fig. 2 : Allodynographie à 15 grammes des rameaux cutanés antérieurs; du nerf crural (Noël et al., 2005)

Méthode d'évaluation :

Le bilan diagnostique de lésions axonales est un panel de 4 épreuves :

1. L'esthésiographie (Létiévant, 1869, 1873, 1876; Head et al., 1905; Trotter & Davies, 1907; Tinel, 1916, 1917; Sunderland, 1978; Inbal et al., 1987; Spicher & Kohut, 2001; Spicher, 2003a, 2003b ; Spicher et al. 2004),
2. Le test de discrimination de 2 points statiques (Weber, 1834, 1835, 1852; McDougall, 1903; Ötne, 1962; Comtet, 1987; Dellon, 2000; Spicher et al., 2005a),
3. Les signes de fourmillement (Dellon, 1984; Spicher et al., 1999),
4. Les symptômes somesthésiques (Melzack, 1975; Bourreau, 1984 ; Spicher, 2003a; Bouhassira, 2005 ; Bouhassira et al., 2005).

Lorsque l'esthésiographie est instable (ex : les 2 pointes de l'esthésiomètre sont douloureuses dans la passation du test de discrimination de 2 points statiques), débutez l'évaluation d'une allodynie mécanique : cartographiez le territoire allodynique par une allodynographie (Spicher, 2003a et 2003b ; Noël et al., 2005). Cette cartographie est inspirée de l'esthésiographie. L'allodynographie est basée sur un principe scientifique incontournable : en présence de plusieurs paramètres, vous devez fixer arbitrairement tous les paramètres sauf UN, la variable, que vous faites varier.

En l'occurrence :

- vous fixez arbitrairement le stimulus : une force d'application de 15 grammes,
- vous déterminez avec le patient un invariant de douleur : une échelle visuelle analogique (EVA) tracée à 3 sur 10 et
- **vous faites varier la localisation du stimulus.**

But : cartographier le territoire allodynique

Matériel :

- Papier millimétré de format A4, voire A3.
- L'esthésiomètre (Semmes-Weinstein) de 15 grammes : la marque 5,18
- Une échelle visuelle analogique (EVA) comprise par le patient ; nous en avons 3 types en plusieurs langues.

Passation :

Position : Le membre examiné est stable, au besoin la main de l'examineur le stabilise.

Type de stimulation :

- La pression à effectuer sur l'esthésiomètre par le thérapeute est la pression minimale qui permet de plier le filament en nylon.
- La stimulation sur la peau est tout d'abord rapide, puis, lorsque vous approchez de la zone exacte, la stimulation doit être de 2 secondes et les intervalles entre les questions de 8 secondes. Notez que le temps entre chaque stimulation est ainsi de 10 secondes, à compter lentement mentalement.

Explications au patient :

Prendre l'esthésiomètre l'appuyer sur un membre non douloureux et expliquez au patient que l'on va chercher l'endroit qui provoque une douleur, assez modérée et montrer le STOP tracé sur l'EVA. Il lui est demandé de regarder l'échelle et avec un doigt de progresser le long du trait de pas de douleur au STOP, lorsque les douleurs commencent à apparaître. Le patient répond par un « STOP » lorsque le stimulus provoque une douleur de 3/10.

Localisation :

Sur l'axe longitudinal du membre, de proximal à distal, recherchez le premier point allodynique en progressant 1 cm par 1 cm :

- posez la question si la douleur est rouge¹ ?

Soit ce n'est pas encore le cas et

- vous progressez.

Soit c'est déjà le cas, alors:

- vous reculez de distal à proximal pour trouver un point moins douloureux, puis
- vous avancez à nouveau de proximal à distal, mais en progressant **millimètre par millimètre** pour trouver ce qui sera le **premier point allodynique**, sur cet axe.

Marquez sur la feuille le point déterminé et tracez l'axe, avec une flèche, de l'axe que vous avez parcouru.

Effectuez la même procédure sur des axes perpendiculaires, puis

Tracez un polygone qui réunit les points trouvés:

C'est le territoire allodynique à 15 g. à une EVA de 3 / 10 !

Pour gagner en fidélité, vous pouvez, durant la passation, faire avec le patient la distinction entre **la douleur qui commence**, et la **douleur rouge**: celle qui est marquée sur l'échelle visuelle analogique à 3/10.

Résultats :

Nous avons pu mettre en évidence deux informations sur la prévalence des allodynies mécaniques :

1. Sur les 773 départements cutanés évalués avec un bilan diagnostique de lésions axonales positifs, 23 % étaient allodyniques (Tableau 3)
2. Sur les 37 patients qui présentaient un CRPS II, 55 % des territoires de distribution cutanée évalués étaient allodyniques (Tableau 4).

Département cutané	Allodynographie	Esthésiographie	Nombre de lésions axonales	Prévalence de l'allodynie mécanique
Trigéminal	5	10	15	5/15 = 33 %
Occipital	2	12	14	2/14 = 14 %
Cervical	6	12	18	6/18 = 33 %
Brachial	49	135	184	49/184 = 27 %
Dorso-intercostal	22	33	55	22/55 = 40 %
Lombo-abdominal	6	19	25	6/25 = 24 %
Crural	25	57	82	25/82 = 30 %
Fémoro-cutané	2	12	14	2/14 = 14 %
Fémoro-poplité	54	267	321	54/321 = 17 %
Sacré	6	39	45	6/45 = 13 %
Total	177	596	773	177 / 773 = 23 %

Tableau 3: Prévalence d'allodynie mécanique selon les territoires de distribution cutanée évalués (N=773 bilans de lésions axonales)

¹ Couleur du trait à 3 cm sur l'échelle visuelle

Pathologie	Nombre de lésions axonales	Esthésiographie	Allodynographie	Prévalence de l'allodynie mécanique
CRPS II	55	20	35	35/55 = 64 %
Total	773	596	177	177 / 773 = 23 %

Tableau 4 : Prévalence des territoires allodyniques dans le CRPS II

Cette prévalence de territoire allodynique évalué par rapport aux territoires hypoesthésiques évalué varie légèrement en fonction des départements cutanés (Tableau 5).

10 départements cutanés			
Min. –Max.	Moyenne	Médiane	Ecart-type
14 / 40 %	24,5 %	24,25	9,11

Tableau 5 : Pourcentage des territoires allodyniques par rapport aux départements cutanés évalués

Autrement dit, tous les sous-groupes évalués sont non significatifs :

1. Sur les mains (N=129 lésions axonales), les territoires palmaires ne présentent pas plus d'allodynies (24 %) que les non palmaires (26%) (Tableau 6).
2. Dans le département brachial (N=184 lésions axonales), les mains ne sont pas vraiment plus le siège d'allodynies (25 %) que les avant-bras, les bras et les épaules (31%) (Tableau 7).

Département cutané	Nombre de lésions axonales	Esthésiographie	Allodynographie	Prévalence de l'allodynie mécanique
Palmaires	67	51	16	16/67 = 24 %
Non-Palmaires	62	46	16	16/62 = 26 %
Main	129	97	32	32/129 = 25 %

Tableau 6 : Prévalence des territoires allodyniques au niveau des territoires cutanés de la main

Département cutané	Nombre de lésions axonales	Esthésiographie	Allodynographie	Prévalence de l'allodynie mécanique
Main	129	97	32	32/129 = 25 %
Non-Main	55	38	17	17/55 = 31 %
Brachial	184	135	49	49/184 = 27 %

Tableau 7 : Prévalence des territoires allodyniques au niveau du département cutané brachial

La moyenne de durée des douleurs neuropathiques présents au centre de rééducation sensitive avec hypoesthésie ou avec allodynie mécanique n'est pas significativement différente (Tableau 8).

Durée des douleurs neuropathiques			
Esthésiographie			
Min. – Max.	Moyenne	Médiane	Ecart-type
7 – 564 mois	53,8 mois	24,5	85,5
Allodynographie			
Min. –Max.	Moyenne	Médiane	Ecart-type
7 – 523 mois	44,4 mois	21,0	77,8

Tableau 8 : Durée des douleurs neuropathiques avec esthésiographie ou allodynographie

Discussion :

Nous avons pu mettre en évidence seulement deux informations sur la prévalence des allodynies mécaniques :

1. Sur les 317 patients qui présentaient des troubles de la sensibilité cutanée, 23 % des territoires de distribution cutanée évalués étaient allodyniques (Tableau 3)
2. L'allodynie mécanique est plus fréquente dans le groupe de CRPS II chroniques (55 %) (Tableau 4) que dans le groupe de CRPS II évalués dans des hôpitaux de soins aigus (~40%).

Néanmoins il est très intéressant de discuter la prévalence de l'allodynie mécanique dans les syndromes douloureux neuropathiques périphériques. Dans la littérature, il est reconnu, dans la règle, que l'allodynie mécanique fait partie de ce tableau : “peripheral neuropathic pain syndromes of various causes are typically associated with touch-evoked allodynia, hyperalgesia, and pain paroxysms” (Meier et al., 2003). Rowbotham et al. (1996) relève près de 90 % d'allodynie mécanique dans les polyneuropathies post-herpétiques; il rajoute que c'est le symptôme dominant dont se plaignent les patients. Nous plaçons cependant pour une relativisation de ce signe clinique dans le syndrome douloureux neuropathique périphérique : dans notre casuistique 77 % des patients ne présentaient pas d'allodynie mécanique mais présentaient toutefois des douleurs neuropathiques intermittentes (Stade III de lésions axonales) ou incessantes (Stade IV de lésions axonales).

La recherche systématique de l'allodynie mécanique est pourtant primordiale car sa présence signe des lésions axonales « sous-jacentes ». Par une contre-stimulation vibrotactile à distance (Spicher, 2003a), « progressivement le territoire allodyniq ue devient un peu moins douloureux, puis inconfortable, et enfin confortable. Il n'est pas pour autant normal, il est encore perçu comme bizarre... » (Degrange et al., 2006 sous-press e). Néanmoins, dans le raisonnement hypothético-déductif du diagnostic différentiel, ce territoire présente des lésions : aujourd'hui une hypoesthésie douloureuse (allodynographie), demain une hypoesthésie (esthésiographie secondaire). Autrement dit, l'allodynie mécanique qui est perçue de manière sensible au toucher “sensible al tocco” (Maiani & Sanavio, 1985), est une hypoesthésie douloureuse « Burning numbness » (Patt, 1993). Ce mot absent du questionnaire de la douleur St-Antoine est le premier du groupe 10 du McGill Pain Questionnaire : en anglais “tender” (Melzack, 1975), en allemand “weich” (Stein & Mendl, 1988), ou en portugais “sensível” (Pimenta & Teixeira, 1997). Paradoxalement, si l'allodynie mécanique est un frein pour la rééducation sensitive, un parasite pour le thérapeute, souvent le patient ne s'en plaint pas beaucoup : les décharges électriques paroxystiques et les sensations de brûlures de la névralgie restent elles au premier plan. La sensibilité au toucher, tout comme la sensation d'engourdissement (symptôme de l'hypoesthésie) ne sont pas des symptômes dont se plaignent spontanément les patients. A cet égard, lorsque Bruehl et al. (1999) requièrent de la part du patient de cocher « Hyperesthesia » dans la colonne des symptômes sensoriels, ils sont loin de la réalité clinique : le patient questionné répondra au mieux : « tender » ou « burning numbness », en français hypersensible, endormissement douloureux (ou brûlant) mais en aucun cas hyperesthésique, à moins qu'il ait fait des études médicales. L'allodynie mécanique n'est pas un symptôme, mais le signe de lésions axonales « sous-jacentes » ou de lésions axonales *a posteriori*. A ce jour, à chaque fois qu'une allodynie mécanique a pu disparaître par contre-stimulation vibrotactile à distance, une **hypoesthésie sous-jacente présumée est alors apparue** :

- Dans une étude préliminaire du premier auteur ($\chi^2 = 0$ avec **N = 79**) (Spicher, 2003a)
- Dans une étude prospective où la provenance des patients est détaillée ($\chi^2 = 0$ avec **N = 39**) (Spicher & Degrange, 2005b)
- Dans la suite de l'étude prospective ($\chi^2 = 0$ avec **N = 67**) (Spicher et al., 2005b).

Pratiquement, si le bilan diagnostique de lésions axonales est instable, vous êtes peut-être en présence d'un faux négatif. Testez l'allodynie mécanique, faites-la disparaître et l'hypoesthésie sous-jacente alors apparaîtra. C'est pourquoi nous parlons de lésions axonales *a posteriori*.

Ce constat apparemment paradoxal - des lésions nerveuses devraient engendrer plutôt une hyposensibilité au toucher « je ne le sens même pas » qu'une hypersensibilité au toucher - s'explique. L'allodynie mécanique est le fruit d'un mécanisme de sensibilisation du neurone sensitif primaire situé dans le ganglion rachidien (Dorsal Root Ganglion : DRG) (Devor, 1994), voire ensuite dans le neurone de la corne postérieure (Woolf, 1994). Ce mécanisme, considéré comme une contamination du système nerveux central, n'exclut pas l'étiologie périphérique des axones sensitifs endommagés. Il explique, par contre, l'extension des douleurs disproportionnées au traumatisme initial.

Ex : des lésions axonales de la branche dorsale du nerf cubital (C8), peut engendrer une allodynie de la région dorsale de la main, mais aussi par contamination allodynique du ganglion rachidien C8 de la région médiale de l'avant-bras (branche antérieure ; du brachial cutané interne), et par contamination allodynique de la corne postérieure Th1 de la région médiale du bras (accessoire du brachial cutané interne) et par contamination allodynique de la corne postérieure Th2 de la région antérieure et postérieure du thorax ainsi que de la face latéro-supérieure du bras (branche perforante brachiale du 2^{ème} nerf thoracique *nervus intercostobrachialis*).

Conclusion :

L'allodynie mécanique n'est pas un symptôme obligé du syndrome douloureux neuropathique périphérique. Il est présent dans environ un quart de tels patients (Tableau 3). L'allodynie mécanique doit cependant être éprouvée (par exemple avec un WEST et non seulement un coton tige) car elle signe des lésions axonales *a posteriori* : une fois disparue par rééducation sensitive, elle révélera un territoire hypoesthésique qui peut de nos jours être traité par une rééducation basée sur la neuroplasticité du système somesthésique. Enfin ces complications douloureuses peuvent se greffer sur chaque champ récepteur du corps humain : chaque millimètre carré de peau peut en être le siège. Le médecin généraliste, tout comme chaque spécialiste, peut ainsi expliquer des tableaux rebelles qui restent souvent difficiles à cerner : les cruralgies, les cervico-brachialgies, les thoracodynies, les coccygodynies ou les vulvodynies.

Bibliographie :

- Bouhassira, D. (2005). Le questionnaire DN4 : le nouvel outil d'aide au diagnostic des douleurs neuropathiques, *Douleur*, 6(7), 297-300.
- Bouhassira, D., Attal, N., Alchaar, H., Boureau, F., Brochet, B., Bruxelle, J., Cunin, G., Fermanian, J., Ginies, P., Grun-Overdyking, A., Jafari-Schluep, H., Lantéri-Minet, M., Laurent, B., Mick, G., Serrie, A., Valade, D. & Vicaut, E. (2005). Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain*, 114, 29-36.
- Boureau, F., Luu, M., Gay, C. & Doubrere, J.-F. (1984). Elaboration d'un questionnaire d'auto-évaluation de la douleur par la liste des qualificatifs. *Thérapie*, 39, 119-129.
- Bruhl, S., Harden, R.N., Galer, B.S., Saltz, S., Bertram, M., Backonja, M., Gayles, R., Rudin, N., Bhudra, M.K. & Stanton-Hicks, M. (1999). External validation of IASP diagnostic

- criteria for Complex Regional Pain Syndrome and proposed research diagnostic criteria. *Pain*, 81, 147-154.
- Comtet, J.-J. (1987). La sensibilité, examen, principes de la rééducation de la sensation. *Ann Chir Main*, 6, 230-238.
- Degrange, B., Noël, L., Spicher, C.J. & Rouiller, E.M. (2006, sous presse). De la contre-stimulation vibrotactile à la rééducation de l'hypoesthésie. In M.-H. Izard & R. Nespoulous (Eds.), *Expériences en ergothérapie, 19ème série*. Montpellier : Sauramps médical, pp. XX-XX.
- Dellon, AL (1984). Tinel or not Tinel. *J Hand Surg*, 9B, 216 (1 page).
- Dellon, AL. (2000). *Somatosensory testing and rehabilitation*. Baltimore: The Institute for Peripheral Nerve Surgery,
- Devor, M. (1994). The pathophysiology of damaged peripheral nerves. In P.D. Wall & R. Melzack (Eds.), *Textbook of pain*, (3rd ed). Edinburgh: Churchill Livingstone, pp.79-100.
- Head, H., Rivers, W. H. R. & Sherren, J. (1905). The afferent nervous system from a new aspect. *Brain*, 28, 99-115.
- Inbal, R., Rousso, M., Ashur, H., Wall, P.-D. & Devor, M. (1987). Collateral sprouting in skin and sensory recovery after nerve injury. *Pain*, 28, 141-154.
- Létiévant, E. (1869). Phénomènes physiologiques et pathologiques consécutifs à la section des nerfs du bras. *Lyon médical*, 3
- Létiévant, E. (1873). *Traité des sections nerveuses : physiologie pathologique, indications - procédés opératoires*. Paris, France : J.-B. Baillière.
- Létiévant, E. (1876). Esthésiographie. In *Compte rendu de la 4^{ème} session de Nantes en 1875 . Association française pour l'avancement des sciences, secrétariat de l'association, 76, rue de Rennes, Paris*, 1037-1043.
- Maiani, G. & Sanavio, E. (1985). Semantics of Pain in Italy: the italian version of the McGill Pain Questionnaire. *Pain*, 22, 399-405.
- McDougall, W. (1903). Cutaneous Sensations. *Reports of the Cambridge Anthropological expedition to Torres Straits, Cambridge, vol. II, part 2*, 189-95.
- Meier, T., Wasner, G., Faust, M., Kuntzer, T., Ochsner, F., Hüppe, M., Bogousslavsky, J. & Baron, R. (2003). Efficacy of lidocaine patch 5% in the treatment of focal peripheral neuropathic pain syndromes: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Pain*, 106, 151-158.
- Melzack, R. (1975). The McGill Questionnaire : Major Properties and Scoring Methods. *Pain*, 1, 277-229.
- Merskey, H. (1979). Pain terms: a list with definitions and notes on usage, *Pain*, 6, 247-252.
- Merskey, H. & Bogduk, N. (Eds.)(1994). *Classification of Chronic Pain: Descriptions of Chronic Pain Syndroms and Definitions of Pain Terms*, (2nd ed). Seattle: IASP Task Force on Taxonomy.
- Noël, L., Spicher, C.J., Degrange, B. & Rouiller, E.M. (2005). Une esthésiographie instable signe des lésions axonales ou comment cartographier une hypoesthésie douloureuse. In M.-H. Izard, R. Nespoulous (Eds.), *Expériences en ergothérapie, 18ème série*, (sous presse). Montpellier: Sauramps médical.

- Önne, L. (1962). Recovery of sensibility and sudomotor activity in the hand after nerve suture. *Acta Chir Scand. Supplementum*, 300, 1-69.
- Patt, R.B. (1993). *Cancer Pain*. Philadelphia: JB Lippincott Co.
- Pimenta, C.A.M. & Teixeira, M.J. (1997). Questionario de Dor McGill: Proposta de Adatação para a Lingua Portuguesa. *Rev Bras Anesthesiol*, 47, 177-186.
- Rowbotham, M.-C., Davies, P.S., Verkempinck, C. & Galer, B.S. (1996). Lidocaine patch : double-blind controlled study of a new treatment method for post-herpetic neuralgia. *Pain*, 65, 39-44.
- Spicher, C., Kohut, G. et Miauton, J. (1999). At which stage of sensory recovery can a tingling sign be expected? A review and proposal for standardization and grading. *Journal of Hand Therapy*, 1, 298-308.
- Spicher, C. & Kohut, G. (2001). Jean Joseph Létievant : A Review of His Contributions to Surgery and Rehabilitation. *Journal of*
- Spicher, C. (2003a). *Manuel de rééducation sensitive du corps humain*. Genève, Paris : Médecine & Hygiène.
- Spicher, C. (2003b). La rééducation sensitive du corps humain. In M.-H. Izard, H. Kalfat & R. Nespoulous (Eds.), *Recherche et expériences en ergothérapie. 16ème série*, 73-83. Montpellier : Sauramps médical.
- Spicher, C.J., Haggengos, L., Noël, L. & Rouiller, EM. (2004). Cartographier un territoire hypoesthésique, n'est pas rechercher le seuil de perception à la pression (SPP). In M.-H. Izard, & R. Nespoulous (Eds.), *Expériences en ergothérapie, 17ème série*. Montpellier : Sauramps médical, 161-166.
- Spicher, C.J., Hecker, E., Thommen, E. & Rouiller, EM. (2005a). La place du test de discrimination de 2 points statiques dans l'examen clinique. *Doul. et Analg.*, 18(2), 73 – 78
- Spicher, C.J. & Degrange, B. (2005a). Rapid Relief of a Long-standing Posttraumatic Complex Regional Pain Syndrome type II Treated by Somatosensory Rehabilitation. *e-News for Somatosensory Rehabilitation* 2(1), 12 - 21.
- Spicher, C.J., Degrange, B. & Mathis, F. (2005b). Mechanical Allodynia \equiv Painful Hypoaesthesia. *e-News for Somatosensory Rehabilitation*, 2(4), page 76.
<http://www.unifr.ch/neuro/rouiller/somato.eneews.htm>
- Spicher, C.J. & Degrange, B. (2005b). Somatosensory Rehabilitation Centre's Statistics. *e-News for Somatosensory Rehabilitation*, 2(2), 33-34.
<http://www.unifr.ch/neuro/rouiller/somato.eneews.htm>
- Stein, Ch. & Mendl, G. (1988). The German counterpart to McGill Pain Questionnaire. *Pain*, 32, 251-255.
- Sunderland, S. (1978). *Nerves and nerve injuries*. Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Tinel, J. (1916). *Les blessures de nerfs*. Paris : Masson.
- Tinel, J. (1917). *Nerve wounds*. London: Baillière, Tindall and Cox.
- Trotter, W.M. & Davies, H.M. (1907). The exact determination of areas of altered sensibility. *Review of Neurology & Psychiatry*, 5, 761-772.

Weber, EH. (1834). De pulsu, resorptione, auditu **et tactu**. Leipzig : Koehler
This 4th section, pp. 44 – 174 is translated as :

Weber, EH. (1978). *The Sense of Touch*. London: Academic Press

Weber, EH. (1835). Ueber den Tatsinn. *Archiv für Anatomie Physiologie und wissenschaftliche Medizin*. Berlin: Medical Müller's Archives, 152-159.

Weber, EH. (1852). Ueber den Raumsinn und die Empfindungskreise in der Haut und die Auge. *Bericht über die Verhandlungen der k. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaft. Mathematisch – physikalische Klassen*. C1, 85-164.

Woolf, C.J. (1994). The dorsal horn: state-dependent sensory processing and the generation of pain. In P.D. Wall & R. Melzack (Eds.), *Textbook of pain*, (3rd ed). Edinburgh: Churchill Livingstone, pp.101-112.

Schatten - Halbschatten

« Aufrichtigkeitspostulat des Patienten:

Die Echtheit des Schmerzes, die der Patient zum Ausdruck bringt, muss nie in Frage gestellt werden; diese Einstellung ist die Grundlage einer Begegnung ».

Vannotti, M & Célis-Gennart, M. (1998).
Les malentendus du diagnostic de trouble somatoforme douloureux : plaidoyer pour une approche phénoménologique de la douleur.
Revue médicale de la Suisse romande, 118, 173-183.

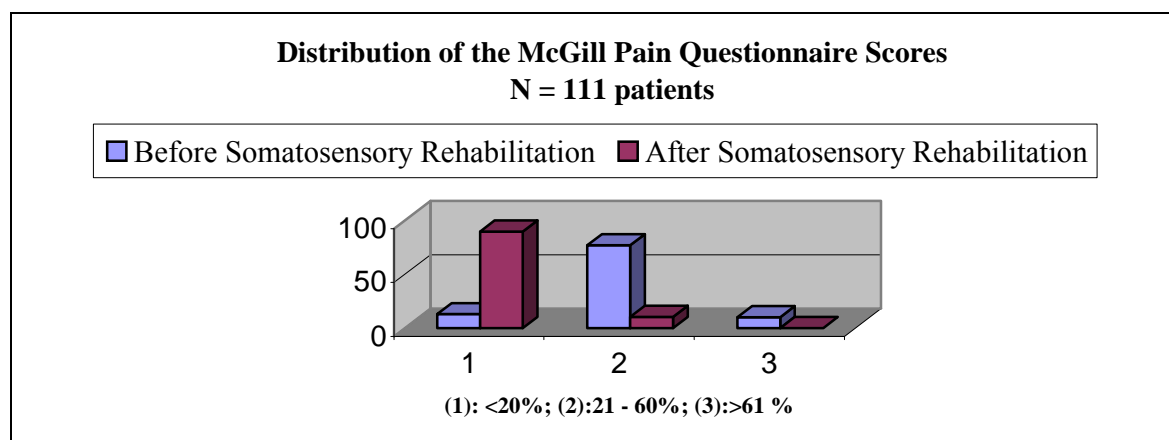
Somatosensory Rehabilitation Centre's Statistics

From the 1st of July 2004 until the 5th of December 2006, **320 patients** have been assessed.

320 chronic painful patients assessed					
Negative Diagnostic Testing of Axonal Lesions	316 patients with axonal lesions				
	Stade I with somato-sensory disorders without pain	Stade II, III, IV & CRPS ¹ II with neuropathic pain syndromes			
		Assessment only	Treatment interrupted	Treatment finished	Still on treatment
4	35	40	62	111	68
4	35	281			
4	316				
320 patients					

111 chronic painful patients have been treated by Somatosensory Rehabilitation

McGill Pain Questionnaire (St. II, III, IV & CRPS II; N = 111 patients)			
Before Somatosensory Rehabilitation			
Min. –Max.	Mean	Median	SD
6 – 80 pts.	37.8 pts.	38,5	16.0
Distribution of the scores			
6 – 20	21 – 60	61 – 75	
13,0 %	76,8 %	10.2%	
After Somatosensory Rehabilitation			
Min. –Max.	Mean	Median	SD
0 – 55 pts.	9.0 pts.	6.5	10.1
Distribution of the scores			
0 – 20	21 – 55	61-75	
89.6 %	10.4 %	0 %	



¹ Complex Regional Pain Syndrome ou syndrome loco-régional douloureux complexe, algodystrophie, maladie de Sudeck, etc.

For these 111 patients treated, the duration of the treatment was of a little more than three months on average according to the following table

The duration of treatment (N = 111 patients treated)			
Min. –Max.	Mean	Median	ND
14 – 407 days	99.5 days	86	68.7

Zusammenfassung der Statistiken

Vom 1. Juli 2004 bis zum 5. Dezember 2005 :

281 Patienten mit Stadien II, III, IV & CRPS II mit chronischen Schmerzen			
Nur bewertet	Behandlung abgebrochen	Behandlung durchgeführt	Noch unter Behandlung
40	62	111	68

Der McGill Schmerz-Fragebogen (St. II, III, IV & CRPS II; Anzahl=111 Patienten)			
Vor der somatosensorischen Rehabilitation			
Min. –Max.	Durchschnitt	Median	Abstand
6 – 80 Pkt.	37.8 Pkt.	38,5	16.0
Nach der somatosensorischen Rehabilitation			
Min. –Max.	Durchschnitt	Median	Abstand
0 – 55 Pkt.	9.0 Pkt.	6.5	10.1

Schlussfolgerung :

Vom 1. Juli 2004 bis zum 5. Dezember 2005 haben **111 Patienten mit chronischen neuropathischen Schmerzen** ein erfolgreichen Nutzen aus der somatosensorische Rehabilitation ziehen können

Der Durchschnitt von den Ergebnissen (McGill Schmerz-Fragebogen) zwischen das erste und das letzte Treffen hat sich um **29 Punkte** vermindert.

Somatosensory Rehabilitation Keywords
Somatosensorischen Rehabilitationsschlüsselwörter
Mots-clefs de rééducation sensitive

Français / Deutsch / Italiano / English

<http://iiufpc01.unifr.ch:81/upload/keywords.pdf>

Français / English

[http://iiufpc01.unifr.ch:81/upload/Keywords%202.1\(1\).pdf](http://iiufpc01.unifr.ch:81/upload/Keywords%202.1(1).pdf)

Bibliographie – Reference – Referenz

Sukhotinsky, I. *et al.* (2004). Key role of the dorsal root ganglion in neuropathic tactile hypersensitivity. *European Journal of Pain*, 8, 135-143.

Le groupe de Marshall Devor m'enchante depuis des années par son travail de synthèse sur l'allodynie mécanique paradoxale: "partial denervation of the skin ought to blunt sensation, not to amplify it". Vous trouverez la suite de ses travaux sur le mécanisme de contamination allodymique centrale, dans le DRG, de lésions axonales périphériques.

L'article en ligne, à télécharger (Ctrl + clic pour suivre le lien) en format PDF :

[Devor.pdf](#)

Des collègues qui souhaiteraient recevoir *e-News for Somatosensory Rehabilitation* – Concerning colleagues interested in receiving *e-News for Somatosensory Rehabilitation* – Für Kollegen die interessiert wären *e-News for Somatosensory Rehabilitation* zu bekommen

N'hésitez pas à communiquer à la rédaction les adresses e-mail des personnes susceptibles d'être intéressées à recevoir gratuitement l'e-News for Somatosensory Rehabilitation.

Nous nous engageons à ne pas revendre vos coordonnées et autres informations à des partenaires tiers. Votre adresse e-mail ne sera pas communiquée, vous ne recevrez pas de publicité non sollicitée de notre part.

Your e-mail address will only be used for the purposes specified. If at any time you wish to be removed from our e-News database, please make this request to reeducation.sensitive@ste-anne.ch

Who is who?

2,699 scientists in neuroscience, medical doctors, therapists & patients all over the world receive the e-News for Somatosensory Rehabilitation on the five continents, in 43 countries:

Argentina, Armenian, Australia, Austria, Belgium, Brazil, Canada, Cote D'Ivoire, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Guatemala, Hong Kong, India, Israel, Italy, Japan, Jordan, Korea, Luxemburgh, Mexico, Moldova, Netherlands, Nigeria, Norway, Portugal, Romania, Singapore, Saudi Arabia, South Africa, Spain, Sweden, Switzerland, Taiwan, Turkey, Ukraine, United Kingdom, United States of America.



IMPRESSUM

Requested: Windows 1998; Adobe 6.0

Editor: Claude SPICHER, OT, Swiss certified HT, scientific collaborator

Co-Editor: Blandine DEGRANGE, OT

Published: 4 times per year

Deadline: 25th January, 25th April, 25th July, 25th October

Price: Free

Sponsor: Somatosensory Rehabilitation Centre; Friburgh Clinic; 6, Hans-Geiler St.;
1700 Friburgh, Switzerland, Europe.

e-mail : reeducation.sensitive@ste-anne.ch

bientôt : reeducation.sensitive@cliniquedefribourg.ch

Languages: *Français, English, Deutsch, Italiano*

e-News's Library: <http://www.unifr.ch/neuro/rouiller/somato.eneews.htm>