

SME : séquence des événements

Sélection des patients pour la neurostimulation

✓ Critères de sélection satisfaits

Mise en place de l'électrode

✓ Champs de paresthésie couvrant le territoire douloureux

Période de stimulation test

✓ Stimulation test réussie

Internalisation du système complet

Choix de la technique

Technique percutanée

Approche chirurgicale conseillée dans les cas suivants :

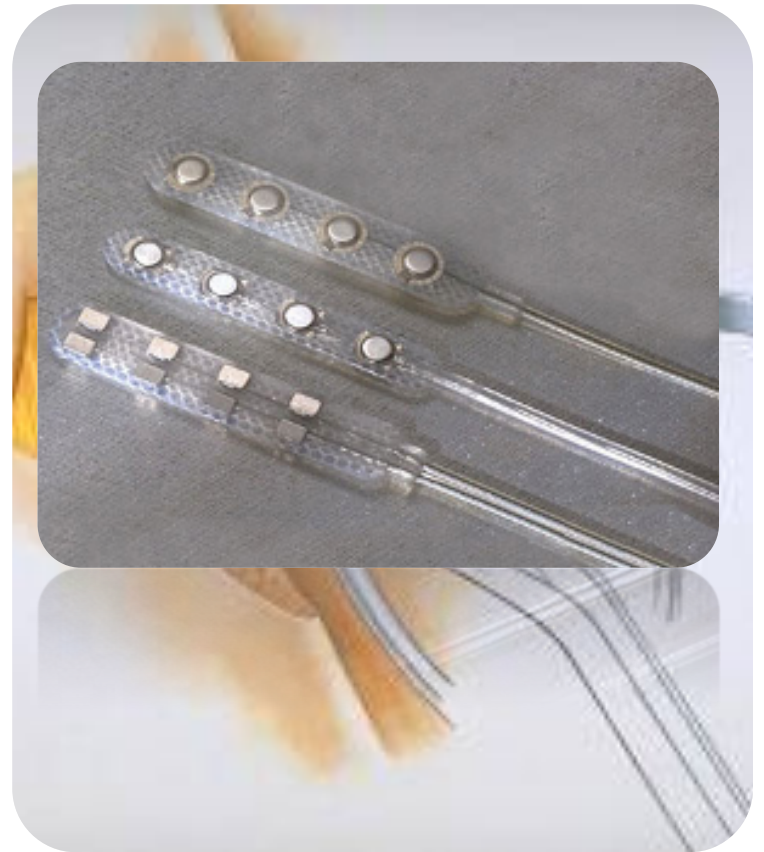
- Seconde implantation en cas de dislocation/ migration de l'électrode percutanée
- Segment très mobile de la colonne vertébrale
- Patient très actif
- Patient chez qui la zone cible prévue se trouve dans la région du tissu cicatriciel d'une opération précédente^{1,2}

1. North *et al.* Neurosurg 2005

2. Simpson *et al.* in Textbook of Pain 2005

Implantation d'électrode chirurgicale

- Patient en décubitus ventral
- Le plus souvent sous anesthésie générale
- L'électrode est introduite dans l'espace épidural via une laminectomie a minima avec contrôle fluoroscopique



Electrode chirurgicale

- Moins de migration
- Consommation réduite (économie de santé)
- Meilleure couverture de la zone douloureuse
- Meilleure efficacité

mais...

- L'anesthésie générale empêche un test peropératoire
- Laminectomie = geste plus invasif

Stimulation test post-opératoire

- Test ambulatoire prolongé
- Dans les conditions de vie normales du patient
- Confirme l'efficacité de la SME
- Évalué par des méthodes standard (EVA et tests fonctionnels)
- Durée variable (généralement de 1 à 3 semaines)
- Avantage de la stimulation test
 - Education du patient
 - Evaluation de l'efficacité



Critères de succès du test

- Le patient doit indiquer un niveau de soulagement $>50\%$ et l'amélioration de ses fonctions
- Stimulation confortable, couvrant au moins 80% de la zone douloureuse²

En cas de doute :

- Prologation du test ou,
- Ré-évaluation après une période d'interruption

Implantation du système

- Système complet implanté après test satisfaisant
- Sites habituels d'implantation du générateur d'impulsions :
 - Région abdominale
 - Partie supérieure externe du muscle fessier
 - Sous-claviculaire ou basse de la cavité thoracique
- Électrode/extension raccordées à un générateur d'impulsions pour la stimulation chronique



Suivi du patient

- Le suivi du patient se fait généralement dans le cadre d'une **consultation douleur**, permettant l'adaptation des paramètres de stimulation et des traitements médicamenteux.
- La programmation du stimulateur se fait de façon non invasive, par l'utilisation du **programmeur médecin N'Vision**
- Ce geste peut être réalisée par une **infirmière** préalablement formée



Kular 2007 SME vs PCMC (PROCESS)

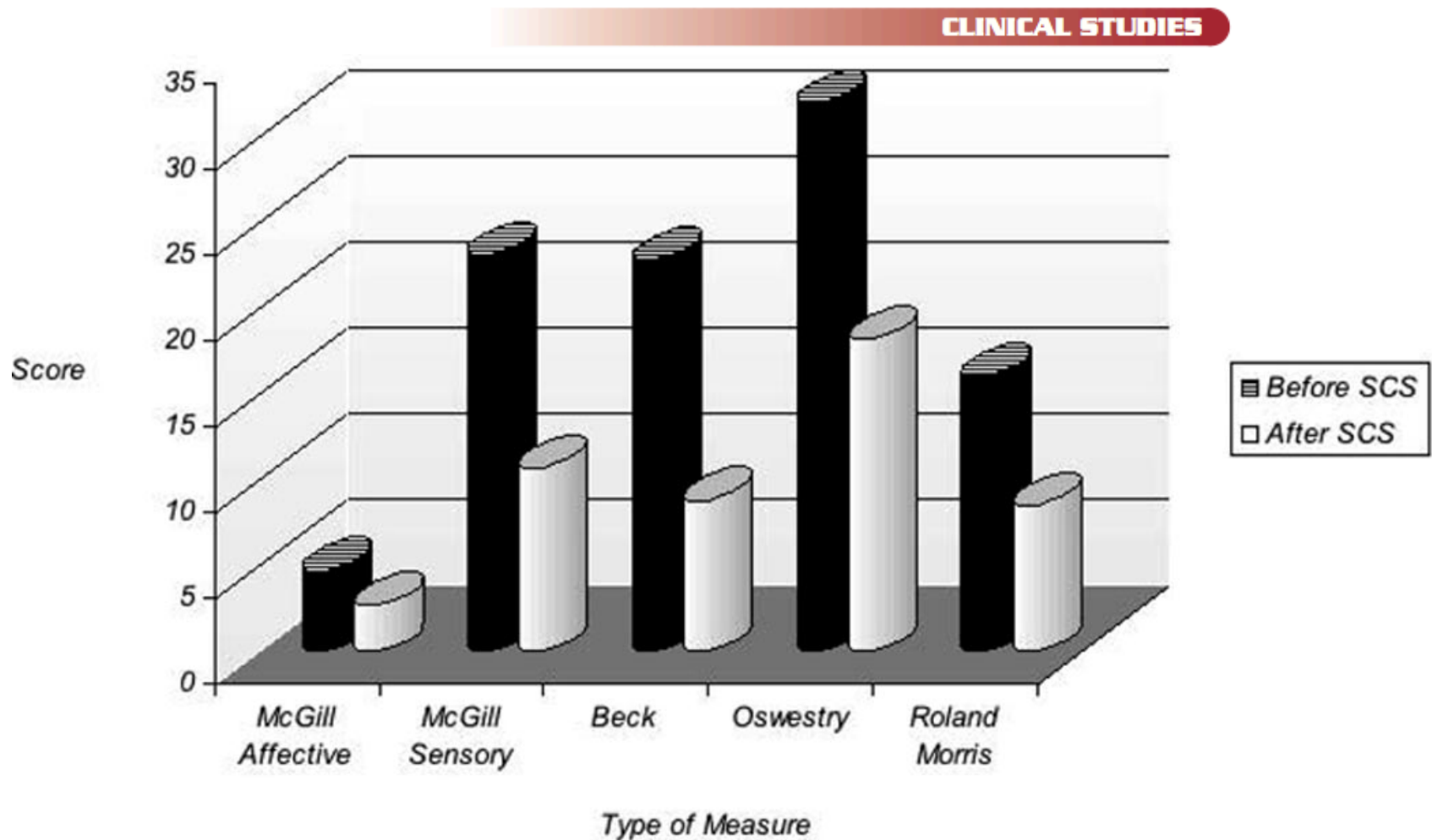
Méthodologie

- Etude prospective randomisée et contrôlée
- 100 patients **randomisés** soit pour test SME soit pour prise en charge conventionnelle
- Suivi à 2 ans

Résultats :

- Chez des patients présentant une douleur neuropathique post-opératoire, comparée à la prise en charge médicale conventionnelle, la SME améliore significativement à long terme :
 - Le **soulagement** de la douleur
 - La **qualité de vie**
 - La **satisfaction** du patient
- Résultats **maintenus à 24** mois pour le groupe SME

Kumar 2006 : 22 ans d'expérience



KEY WORDS: Benign pain, Present status, Spinal cord stimulation, Treatment planning

North 2005 : SME vs Réopération

Méthode

- Étude randomisée contrôlée (26 patients)
- 6 mois de suivi

Résultats

- Taux de succès

Conclusion

- La SCS est plus efficace et moins coûteuse que la réopération

Richard B. North, M.D.

Department of Neurosurgery,
The Johns Hopkins University,
Baltimore, Maryland

David Kidd, M.A.

Department of Neurosurgery,
The Johns Hopkins University,
Baltimore, Maryland

Jane Shipley, B.A.

Department of Neurosurgery,
The Johns Hopkins University,
Baltimore, Maryland

Rod S. Taylor, Ph.D.

Peninsula Medical School,
Universities of Exeter & Plymouth,
Exeter, United Kingdom

Reprint requests:

Richard B. North, M.D.,
Department of Neurosurgery,
The Johns Hopkins University
School of Medicine,
600 N. Wolfe Street,
Meyer 8-181,
Baltimore, MD 21287.
Email: RNorth@jhmi.edu

Received, November 30, 2006.

Accepted, February 25, 2007.

SPINAL CORD STIMULATION VERSUS REOPERATION FOR FAILED BACK SURGERY SYNDROME: A COST EFFECTIVENESS AND COST UTILITY ANALYSIS BASED ON A RANDOMIZED, CONTROLLED TRIAL

OBJECTIVE: We analyzed the cost-effectiveness and cost-utility of treating failed back-surgery syndrome using spinal cord stimulation (SCS) versus reoperation.

MATERIALS AND METHODS: A disinterested third party collected charge data for the first 42 patients in a randomized controlled crossover trial. We computed the difference in cost with regard to success (cost-effectiveness) and mean quality-adjusted life years (cost-utility). We analyzed the patient-charge data with respect to intention to treat (costs and outcomes as a randomized group), treated as intended (costs as randomized; crossover failure assigned to a randomized group), and final treatment costs and outcomes.

RESULTS: By our mean 3.1-year follow-up, 13 of 21 patients (62%) crossed from reoperation versus 5 of 19 (26%) from SCS ($P < 0.025$). The mean cost per success was US \$117,901 for crossovers to SCS. No crossovers to reoperation achieved success despite a mean per-patient expenditure of US \$260,584. The mean per-patient costs were US \$31,530 for SCS versus US \$38,160 for reoperation (intention to treat), US \$48,357 for SCS versus US \$105,928 for reoperation (treated as intended), and US \$34,371 for SCS versus US \$36,341 for reoperation (final treatment). SCS was dominant (more effective and less expensive) in the incremental cost-effectiveness ratios and incremental cost-utility ratios. A bootstrapped simulation for incremental costs and quality-adjusted life years confirmed SCS's dominance, with approximately 72% of the cost results occurring below US policymakers' "maximum willingness to pay" threshold.

CONCLUSION: SCS was less expensive and more effective than reoperation in selected failed back-surgery syndrome patients, and should be the initial therapy of choice. SCS is most cost-effective when patients forego repeat operation. Should SCS fail, reoperation is unlikely to succeed.

KEY WORDS: Cost effectiveness, Cost utility, Failed back surgery syndrome, Repeat operation, Spinal cord stimulation

tion

ation

;

Kemler 2004 : SDRC

Méthode

- Etude randomisée et contrôlée
- 24 patients traités par SME + rééducation et 18 patients rééducation seule
- Suivi de 24 mois

Résultats significatifs uniquement pour le groupe SME + R

- Diminution de l'EVA (-43%) ($p < 0,001$)
- Diminution du score du McGill Pain Questionnaire
- Amélioration de la qualité de vie

Stimulation médullaire et reprise du travail

Résultats de la littérature

Auteur	Année	Nb de patients	Recul (années)	Reprise du travail
NORTH	1991	50	2.2 à 5	25%
KUPERS	1994	697	3.5	5%
DE LA PORTE	1993	78	4	22%
DEVULDER	1997	69	13	15%
BLOND	2000	308	7.75	39%
VAN BUYTEN	2001	254	4	31%
KUMAR	2003	75	2	47%
TAYLOR	2005	1133	2	40%
SUNDERAJ	2005	103	1	24%
KUMAR	2008	42	2	18%

SME et reprise du travail :

Recommandations

- Pas de contre-indication dans la plupart des cas
- Attention aux forts champs magnétiques
 - Environnement industriel (four à induction, poste de soudure, transformateurs haute tension, etc...)
- Précautions concernant les emplois « physiques »
 - Port de charges lourdes
 - mouvements brusques, etc...