

ANTALGIE NON MÉDICAMENTEUSE CHEZ LE SUJET ÂGÉ



La neurocryostimulation au lit du malade



Dr Guy Chatap

*Gériatre, praticien hospitalier – Hôpital René Muret
93270 Sevrans*

Annabelle De Sousa

*Masseur kinésithérapeute – Hôpital Émile Roux
94450 Limeil-Brévannes*

GC, ADS. 01/07/2008

Conditions d'une cryothérapie efficace

1. Une hypothermie cutanée suffisante

2. Une atteinte des zones douloureuses

peau et ses couches

muscles et tendons

os et articulations

Les limites de la cryothérapie classique

❖ **Objectif : hypothermie efficace et sure**

- **Peau**
- **Muscles**
- **Articulations**

❖ **Outils cryogènes nombreux**

❖ **Obstacle du panicule adipeux +++**

❖ **13,6°C : analgésie locale**

❖ **12,5°C : conduction nerveuse réduite de 10%**

❖ **11°C : baisse de 50% du métabolisme enzymatique local**

Thérapeutique souvent adjuvante

Les outils cryogènes classiques

- **Nombreux** (glace, gels, sprays, attelles isothermes...)
- **Mais aucun** ne remplit à lui seul l'ensemble des conditions pour une efficacité reconnue, confortable et sûre

Cryothérapie classique = traitement adjuvant

La neurocryostimulation (NCS)

- ❖ **Forme maniable depuis 1993**
- ❖ **Milieux sportifs**
- ❖ **Bases scientifiques**



La neurocryostimulation (NCS)

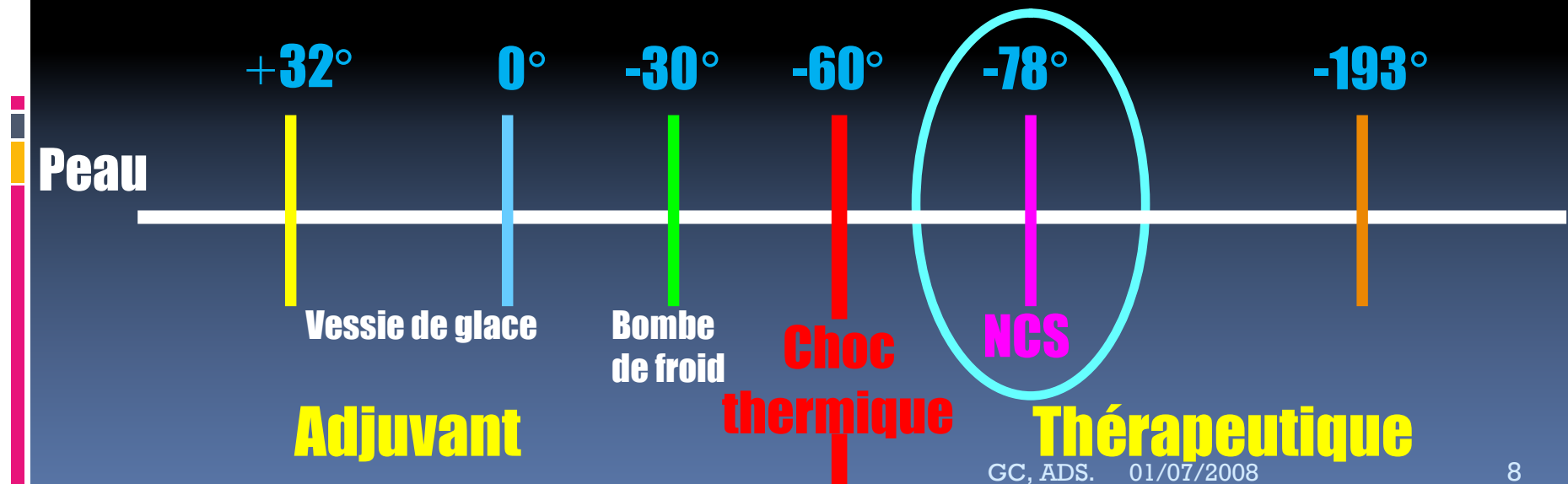
❖ **CO2 médical : sec, bactériostatique, fongistatique**

❖ **Choc thermique**



Le choc thermique

- ❖ Utilisation du CO₂ médical à **-78°**, projeté à haute pression (**2,2 bar**), sur la peau, avec **onde de choc de 400 Hz**
- ❖ Abaissement de la température cutanée de **34°C à 2°C en moins d'1 minute**



La neurocryostimulation

Effets physiologiques

❖ **Anti-inflammatoire et vasomoteur**

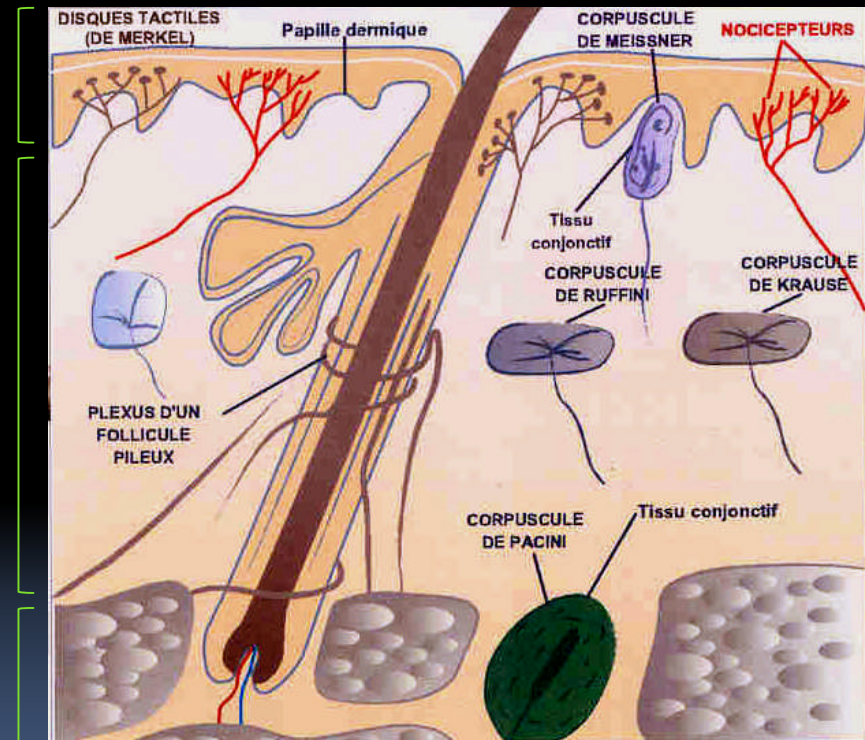
❖ **Antalgique à $< 13,6^{\circ}\text{C}$**

❖ **Myorelaxant et antispastique à $< 12,5^{\circ}\text{C}$**

Epiderme

Derme

Hypoderme



Activation des nocicepteurs cutanés par le choc thermique

Effet anti-inflammatoire et vasomoteur

- ❖ Destruction des protéinases
- ❖ Inhibition des médiateurs chimiques thermosensibles
- ❖ Vasoconstriction puis alternance vasoconstriction/vasodilatation réflexe
"Hunting Reaction"



Effet vasomoteur

	Glace	NCS
Pic de vasoconstriction	38%	38%
Temps d'apparition	30 sec	7 sec
Pic de vasodilatation	80%	117%
Temps d'apparition	20 mn	20 sec

Effet anti-œdémateux immédiat

Effet antalgique

- ❖ Diminution de l'excitabilité des nocicepteurs
- ❖ Ralentissement de la vitesse de conduction nerveuse
- ❖ Gate-control



Effet myorelaxant

- ❖ Action sur les motoneurones
(Réflexe myotatique inversé et quasi-blocage des fuseaux neuro-musculaires)



Avantages de la neurocryostimulation

- ❖ **Hypothermie immédiate et significative**
- ❖ **Effets souvent prolongés, parfois définitifs**
- ❖ **Effet anti-œdémateux certain**
- ❖ **Indolore**

Neurocryostimulation et personnes âgées

G. Chatap, A. De Sousa. *La Revue du rhumatisme* 2007;74(12):1289-94

- ❖ Étude ouverte et indépendante
- ❖ 55 patients inclus pendant 2 mois
- ❖ Objectif

Évaluer l'impact antalgique de la
NCS chez les sujets âgés

Technique

- ❖ Pulvérisation de CO₂ médical sur la zone douloureuse **par balayage**
- ❖ **Distance de 7 à 10 cm** de la surface cutanée
- ❖ **Dépôts de microcristaux visibles sur la peau**



Étude

55 patients (âge : 83,7 ans)

44 femmes, 11 hommes

Douleurs traitées	Patients
Douleurs rhumato- orthopédiques	74,5% (41)
Douleurs neurologiques	18,2% (10)
Traumatismes des parties molles	7,3% (4)

Étude

Douleurs selon ancienneté

Douleurs aiguës (< 4 semaines)	Patients n = 27
Rhumatismes aigus	37,1% (10)
Douleurs post-chirurgicales	33,3% (9)
Douleurs neurologiques	14,8% (4)
Traumatismes des parties molles	14,8% (4)

Étude

Douleurs selon ancienneté

Douleurs chroniques (> 4 semaines)	Patients n = 28
Douleurs rachidiennes Douleurs articulaires Contractures musculaires	78,6% (22)
Spasticité douloureuse	21,4% (6)

Résultats (241 séances)

Douleurs aiguës	Patients (%)	Nombre de séances	EVA initial (mm)	EVA final (mm)
<ul style="list-style-type: none"> •Rhumatismes aigus goutte, chondrocalcinose, douleurs articulaires (<i>cervicalgies, lombalgies, périarthrites, ténosynovites</i>) 	18,2 %	3,9±2	50,6±7,8	11,6±8,4
----- <i>p</i> <0,05				
<ul style="list-style-type: none"> •Douleurs post-chirurgicales (<i>hanche, genou, épaule, mobilisation</i>) 	16,4 %	4,4±2,5	52±8,5	16,2±7,7
----- <i>p</i> <0,001				
<ul style="list-style-type: none"> •Douleurs neurologiques (<i>canal carpien, séquelles d'AVC, cancer ORL</i>) 	7,3 %	4,5±1,9	57±14,7	10,7±12,9
----- <i>NS</i>				
<ul style="list-style-type: none"> •Traumatismes des parties molles (<i>hématomes, œdèmes</i>) 	7,3 %	9,9±2,9		

Résultats

Douleurs chroniques	Patients (%)	Nombre de séances	EVA initial (mm)	EVA final (mm)
<ul style="list-style-type: none"> • Douleurs rachidiennes (cervicalgies, dorsalgies, lombalgies, sciatalgies) • Douleurs articulaires (coxarthroses, gonarthroses, arthroses scapulo-humérales) • Contractures musculaires 	40 %	3,8±1,8	44,6±10,9	12,8±10,7
----- <i>p</i> <0,001				
<ul style="list-style-type: none"> • Spasticité douloureuse (séquelles d'AVC, Sclérose Latérale Amyotrophique, tétraplégie) 	10,9 %	3,6±1,5	47,1±14,7	13,6±11
----- <i>NS</i>				

Conclusion (1)

- ❖ Les douleurs musculo-squelettiques semblent le mieux répondre à la NCS
- ❖ Les douleurs plus anciennes sont également sensibles à la NCS
 - Séances d'entretien souvent nécessaires

Avantage chez les sujets âgés

- ❖ Particulièrement efficace sur les hématomes cutanés superficiels

Neurocryostimulation

Exemple : Mme Raymonde J. (83 ans)

Hématome du coude après prélèvement biologique



J1



J2



J6



J9

Neurocryostimulation

Exemple : M. André D. (66ans)

Douleur et Œdème de l'avant-bras et de la main post-compression



J1

Ø : 800
ml



J7

Ø : 550 ml

Neurocryostimulation

Exemple : M. Michel H. (76 ans)

Syndrome du canal carpien (*Douleur et œdème*)



J0

EVA : 71 mm



J1



J5

EVA : 26 mm

Conclusion (2)

- NCS : mobile, au lit du malade
- **Toutes les douleurs** sont sensibles
- **Association** aux autres techniques
- **Bonne tolérance**
- **Bon rapport** coût/efficacité en institution

