

Le Syndrome Douloureux Régional Complexe.

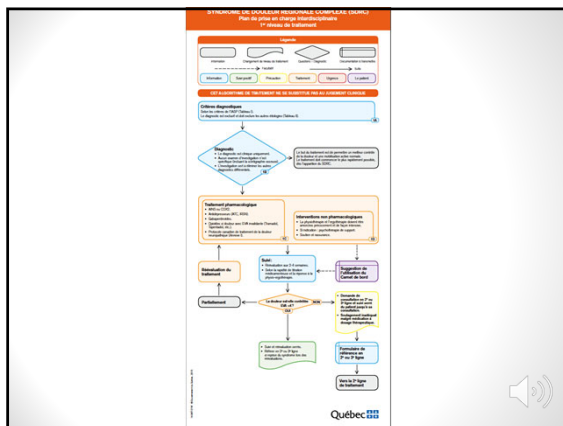
François Fugère md, FRCPC
Anesthésiologiste, Médecine de la douleur
Clinique de douleur
C.H.U.M.

1

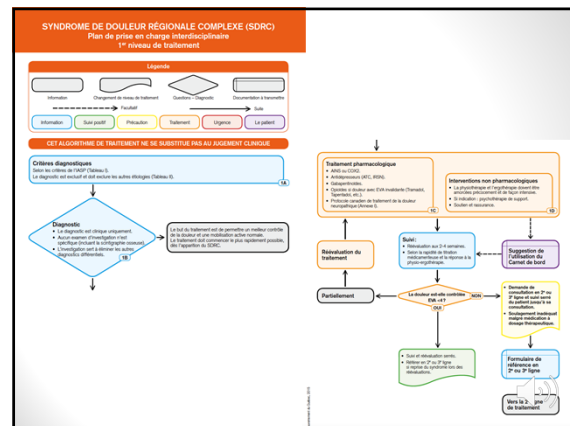
Déclaration de conflits d'intérêt réels ou potentiels

Je n'ai aucun conflit d'intérêt réels ou potentiel en lien avec le contenu de cette présentation

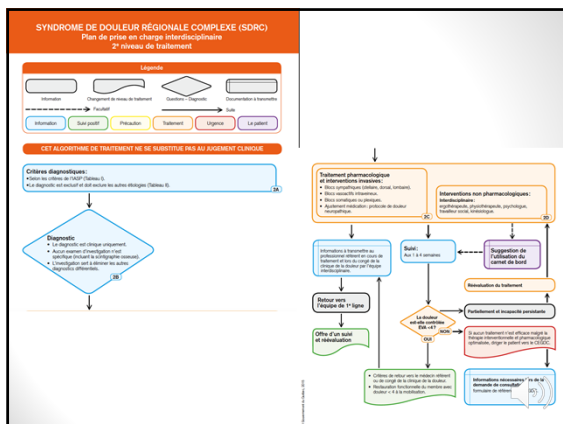
2



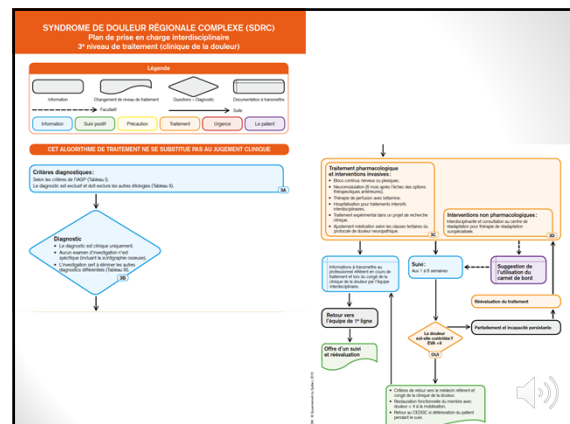
3



4



5



6

SDRC

A la fin de cette présentation, le participant sera en mesure de :

- Définir le syndrome douloureux régional complexe et en connaître les principales étiologies
- Diagnostiquer le syndrome douloureux régional complexe par une évaluation clinique et paraclinique complète
- Instituer un traitement approprié du syndrome

7

Cas clinique 1

Vous voyez à votre bureau une patiente de 45 ans qui a subi une fracture distale du radius il y a 16 semaines. Depuis qu'on lui a enlevé son plâtre, la douleur ne fait qu'augmenter malgré la prise régulière de Naprosyn. Sa main est chaude et oedématisée. Quel est votre diagnostic?

8

Affirmation 1

Il ne peut s'agir que d'un syndrome douloureux régional complexe. Il se distingue par une douleur exagérée et survient toujours après un traumatisme.

Vrai ou Faux

9

Affirmation 1

Il ne peut s'agir que d'un syndrome douloureux régional complexe. Il se distingue par une douleur exagérée et survient toujours après un traumatisme.

Faux.

10

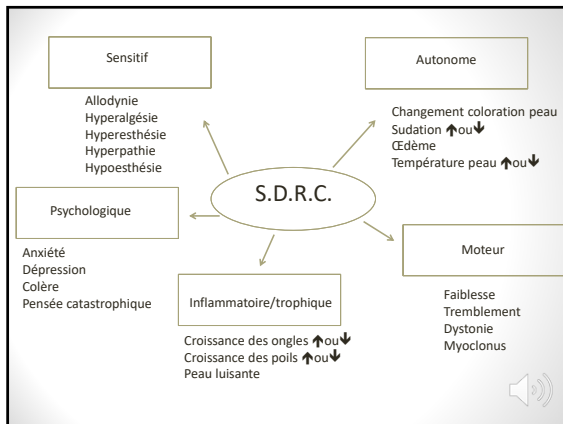
Affirmation 1

- Le SDRC ne survient pas toujours à la suite d'une blessure
- Diagnostic d'exclusion
- Survient typiquement:
 - Femme > Homme
 - Membre supérieur > membre inférieur

11



12



13

Douleur – Termes et définition

- Allodynie:** douleur causée par un stimulus qui ne provoque normalement pas de douleur
- Hyperalgésie:** douleur augmentée à un stimulus normalement douloureux
- Hyperesthésie:** sensibilité augmentée à toute stimulation
- Hyperpathie:** Réaction douloureuse persistante anormale à la suite d'un stimulus, particulièrement à un stimulus répété normalement non douloureux.
- Dysfonction motrice:** faiblesse, tremblement, dystonie, diminution de l'amplitude de mouvement du membre affecté
- Douleur neuropathique:** douleur initiée ou causée par une lésion primaire ou dysfonction du système nerveux
- Changements sudomoteurs:** oedème ou changements asymétriques de sudation entre le membre affecté et le membre sain
- Changements trophiques:** changements cutanés ou dans la croissance des poils/ongles au niveau du membre affecté
- Changements vasomoteurs:** changements dans la coloration cutanée ou asymétrie dans la température/coloration entre le membre affecté et le membre sain
- Causalgie:** Syndrome douloureux sous forme de brûlure, allodynie, hyperpathie après une lésion nerveuse traumatique souvent associée à une dysfonction vasomotrice, sudomotrice et plus tard à des changements trophiques

14

Affirmation 1

Facteurs prédisposant au SDRC

- Traumatisme
 - Chirurgie
 - Fracture
 - Lésion des tissus mous
 - Écrasement
- Immobilisation prolongée
- Maladie
 - AVC
 - Lésion nerveuse

15

Affirmation 1

Le diagnostic différentiel:

- un traumatisme en phase aiguë
- une maladie inflammatoire
 - une cellulite, une arthrite septique ou inflammatoire, une arthropathie de Charcot
- une réaction allergique locale
- une maladie vasculaire
 - une occlusion veineuse ou artérielle, thrombophlébite, érythromélgie
- un autre syndrome douloureux de cause neuropathique
 - Neuropathie diabétique, Névralgie post-herpétique, radiculopathie
- une douleur myofasciale
- une maladie psychiatrique
 - un trouble somatoforme, la maladie de Muchaussen

16

Affirmation 2

La patiente a été évaluée en orthopédie et aucune autre complication ne peut expliquer la symptomatologie. Le diagnostic de SDRC repose sur l'histoire et l'examen physique.

Vrai ou Faux

17

Affirmation 2

La patiente a été évaluée en orthopédie et aucune autre complication ne peut expliquer la symptomatologie. Le diagnostic de SDRC repose sur l'histoire et l'examen physique.

Vrai

18

La dystrophie sympathique réflexe

- Sudeck, causalgie, syndrome épaule-main
- terme remis en question en 1991
- redéfinition du syndrome, Orlando 1994

⇒ «complex regional pain syndrome»

19

SDRC

Critères diagnostiques modifiés: (spécificité 0.69, sensibilité 0.85)

1. douleur continue disproportionnée par rapport à l'événement initial

20

SDRC

Critères diagnostiques modifiés: (spécificité 0.69, sensibilité 0.85)

2. Doit rapporter au moins un symptôme dans trois des quatre catégories suivantes:

- a. sensitif: hyperesthésie
- b. vasomoteur: variation asymétrique dans la température et/ou coloration de la peau
- c. sudomoteur/œdème: œdème, sudation asymétrique
- d. moteur/trophique: diminution d'amplitude et/ou dysfonction motrice (faiblesse, tremblements, dystonie) et/ou changements trophiques (poil, ongle, peau)

21

SDRC

Critères diagnostiques modifiés: (spécificité 0.69, sensibilité 0.85)

3. Doit rapporter au moins un signe dans deux des catégories suivantes:
 - a. sensitif: hyperalgésie et/ou allodynie
 - b. vasomoteur: variation asymétrique dans la température et/ou coloration de la peau
 - c. sudomoteur/œdème: œdème, sudation asymétrique
 - d. moteur/trophique: diminution d'amplitude et/ou dysfonction motrice (faiblesse, tremblements, dystonie) et/ou changements trophiques (poil, ongle, peau)

22

SDRC

Critères diagnostiques modifiés: (spécificité 0.69, sensibilité 0.85)

4. Aucun autre diagnostic ne peut expliquer les symptômes et les signes

23

SDRC

SOUS-TYPES:

- SDRC I (ancien nom: dystrophie sympathique réflexe)
- SDRC II (ancien nom: causalgie): défini par EMG ou une évidence claire d'une lésion d'un nerf majeur
- SDRC-NOS (not otherwise specified): rencontre partiellement les critères diagnostiques et pas explicable par une autre condition

24

SDRC

Incidence des symptômes:

- brûlure 81.1%
- hyperesthésie à des stimulus mécaniques 69%
- variation asymétrique dans la température 78.7% et/ou coloration de la peau 86.9%
- œdème 79.7% et sudation asymétrique 52.9%
- diminution d'amplitude 80.3% et/ou faiblesse 74.6%, dysfonction motrice (tremblements, dystonie) 20% et/ou changements trophiques (poils 18%, ongles 21.1%, peau 24.4%)

Bruehl & al Pain 1999

25

SDRC

Incidence des signes:

- allodynie, hyperpathie 74%
- variation asymétrique dans la température 56.3% et/ou coloration de la peau 66.4%
- œdème et sudation asymétrique 24.2%
- diminution d'amplitude 70.3% et/ou faiblesse 56.1%, dysfonction motrice (tremblements 8.8%, dystonie 14%) et/ou changements trophiques (poils 8.5%, ongles 9.3%, peau 19.1%)

Bruehl & al Pain 1999

26

SDRC

- Phase I aiguë
 - anomalies sensitives/douleur
 - dysfonction vasomotrice
 - œdème, trouble sudomoteur
- Phase II subaiguë (3 à 6 mois durée)
 - anomalies sensitives/douleur ++
 - dysfonction vasomotrice
 - changements trophiques/moteurs
- Phase III chronique
 - anomalies sensitives/douleur --
 - dysfonction vasomotrice
 - changements trophiques/moteurs ++

27

SDRC

Trois sous-types:

1. Syndrome limité
prédominance des signes vasomoteurs
2. Syndrome limité
prédominance des anomalies sensitives/douleur neuropathique
3. Syndrome floride
tous les symptômes

Pas de rapport avec la durée de la maladie

Bruehl & al, Pain 2002

28

Caractéristiques SDRC Pédiatrique vs Adultes

Caractéristiques	Pédiatrique	Adulte
Sexe	Femelle>>mâle	Femelle>>mâle
Âge moyen	13	43
Extrémités	EI>ES, certains diffus	ES>EI
Trauma précédent	Léger>Sévère	Sévère>Léger
Oedème	40%	>75%
Température membre affectée	70% plus froid	40% plus froid
Spasmes/tremblements	20%/20%	20%/40%
Pronostic	Favorable	Moins favorable
Taux de rechute	30%	10%

SDRC= Syndrome douloureux Régional Complexe, EI= Extrémité inférieure, ES = Extrémité supérieure

Katholi Pain Management 2014

29

Affirmation 3

- Pour confirmer le diagnostic, nous devons procéder à une scintigraphie osseuse trois phases et à un rayons X.
- Vrai ou Faux.

30

Affirmation 3

- Pour confirmer le diagnostic, nous devons procéder à une scintigraphie osseuse trois phases et à un rayons X.
- Faux. Aucun examen n'est pathognomonique.

31

SDRC

- Études de conduction nerveuse/EMG
- Résonnance magnétique
- Radiographie
 - Trente pour cent des patients ne montrent aucun changement radiologique.
- Scintigraphie osseuse
- Thermographie
- Tests sudomoteurs

32

Scintigraphie osseuse

- Longtemps été considérée comme le test de choix
- Elle est sensible (50%) et spécifique (80%) au début de la maladie mais la précision décroît avec le temps
- Sujet à interprétation de la part des radiologistes
- Peut difficilement différencier entre des changements normaux post-traumatiques et des changements dus à la SDRC.

33

Affirmation 4

Le risque de développer un SDRC à la suite d'une fracture du radius a été établi au dessus de 30% dans certaines études. Il survient plus souvent chez les femmes lorsque la douleur est intense.

Vrai ou Faux.

34

Affirmation 4

Le risque de développer un SDRC à la suite d'une fracture du radius a été établi au dessus de 30% dans certaines études. Il survient plus souvent chez les femmes lorsque la douleur est intense.

Vrai Des études ont documenté un taux de prévalence élevé après des événements comme une fracture ou une intervention chirurgicale

35

SDRC

- Incidence de 5.46 à 26.2 par 100 000 personnes par année.
- Le diagnostic de SDRC est souvent oublié et qu'il serait plus fréquent que précédemment envisagé.
- L'incidence estimée à 4 mois de 10 à 15 % post-fracture en utilisant les critères de Budapest
- Pour la grande majorité des patients, les symptômes disparaissent à l'intérieur de quelques mois

36

SDRC

- Après un an, environ 75 % des patients sont asymptomatiques
- Après 6 ans,
 - 30 % ont complètement récupéré
 - 54 % stables
 - 16 % détériorés
- Il s'agirait de détecter les patients à risque de développer cette condition et ceux à risque de se chroniciser

37

SDRC

Facteurs de risque de développer la maladie:

- Trauma léger à modéré
- Sexe féminin
- Douleur sévère
- Atteinte fonctionnelle importante
- Immobilisation*

Maladie anxio-dépressive n'est pas un facteur de risque

Jellad 2014

38

SDRC

- Facteurs de mauvais pronostic
 - une plus longue durée de douleur
 - une douleur plus intense
 - un traitement retardé
 - âge < 25 ans
 - une plus grave fracture
 - une atteinte fonctionnelle importante.

Wertli 2013

39

SDRC

- Facteurs de bon pronostic
 - fracture comme événement déclencheur
 - absence de déficit sensitif
 - présence d'œdème
 - un membre chaud au début de la maladie
 - peu de délai entre la blessure et l'apparition de la maladie
 - une seule articulation impliquée.

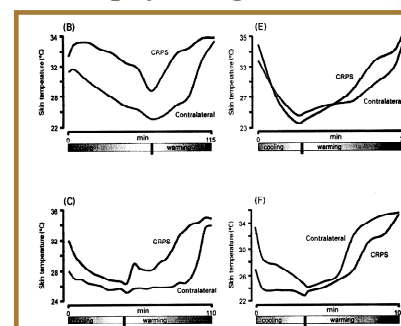
Wertli 2013

40

Pathophysiologie SDRC

41

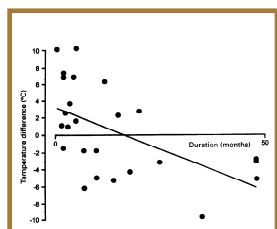
Pathophysiologie - SDRC



Wasner & al. Brain 2001

42

Pathophysiologie - SDRC



Wasner & al. Brain 2001

43

Niveau de noradrénaline chez 5 patients avec SDRC

Patient	Durée de la maladie (mois)	Type de régulation	Concentration bras sain (pg/ml)	Concentration bras affecté (pg/ml)
17	0.5	Chaud	527	314
11	3	Chaud	282	194
4	12	Intermédiaire	299	391
5	35	Froid	295	184
10	48	Froid	332	100

Wasner & al. Brain 2001

44

Physiopathologie

Système nerveux central

- 24 patients avec un SDRC I
- relation entre le déficit sensitif et
 - allodynie mécanique
 - trouble du mouvement

Rommel & al 1999

45

Physiopathologie

Système nerveux central

- 12 patients avec SDRC
- IRM fonctionnel
- diminution de la représentation corticale
- relation entre la réorganisation corticale et
 - la douleur
 - allodynie mécanique

Maihofner & al 2003

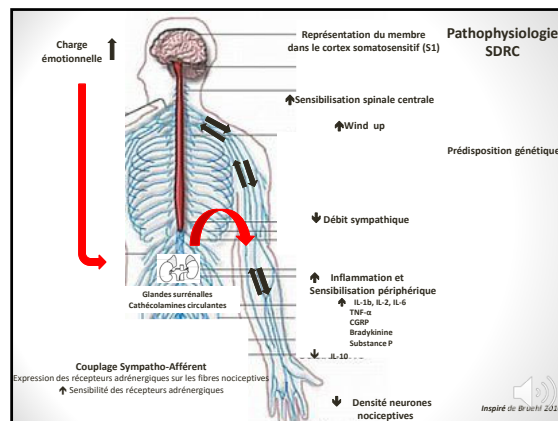
46

Copyright 2001 by Randy Glasbergen.
www.glasbergen.com



"My team is having trouble thinking outside the box. We can't agree on the size of the box, what materials the box should be constructed from, a reasonable budget for the box, or our first choice of box vendors."

47



48

Programme de réadaptation par thérapie au miroir



49

Programme de réadaptation par imagerie

- changements corticaux dans le SDRC
- « pain neuromatrix »
- restaurer le schéma corporel
- mouvements avec miroir

50

Thérapie miroir

Programme

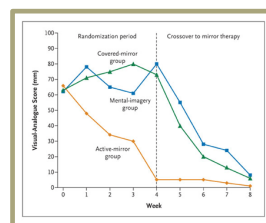
- Durée 6 à 8 semaines
- 4 étapes d'environ 2 semaines chacun
- 3 fois par jour, 10 minutes environ sans augmenter la douleur

Étapes

1. Latéralisation: identifier membres
2. Imagerie mentale et rétroaction par le miroir (sans mouvement actif)
3. Imagerie motrice avec rétroaction par le mouvement (mouvements actifs du côté sain)
4. Imagerie motrice avec rétroaction par le miroir (mouvements actifs des deux membres)

51

Mirror Therapy for Chronic Complex Regional Pain Syndrome Type 1 and Stroke



Cacchio & al N Engl J Med 2009

52

Cas clinique 2

Monsieur Tremblay est un camionneur de 53 ans qui a développé un SDRC à la suite d'une contusion au pied droit il y a 12 mois.

Malgré la physiothérapie, la prise de Prégabaline 150 mg BID, d'amitriptyline 75 mg HS, d'oxycontin 30 mg BID, la douleur demeure au dessus de 7/10 et interfère avec toutes ses activités. Il est déprimé, anxieux et ne voit pas comment il va s'en sortir.

53

Affirmation 5

- Un trouble de personnalité histrionique est le plus souvent retrouvé avec le SDRC
- Vrai ou Faux

54

Affirmation 5

- Un trouble de personnalité histrionique est le plus souvent retrouvé avec le SDRC
- Faux. Malgré les présomptions de certains, il n'y aucune évidence que le SDRC est une condition psychogénique ou que certains traits de personnalité prédisposent à le développer.

55

SDRC

Des facteurs de mauvaise évolution dans la lombalgie:

- Dépression
- Attentes irréalistes
- Pensée catastrophique
- Kinésiophobie

Il n'y a pas de raison que ce ne soit pas le cas avec le SDRC.

56

Affirmation 6

Associé à la physiothérapie, le traitement analgésique peut inclure les gabapentinoïdes, les antidépresseurs tricycliques, le pamidronate

Vrai ou Faux

57

Affirmation 6

Associé à la physiothérapie, le traitement analgésique peut inclure les gabapentinoïdes, les antidépresseurs tricycliques, le pamidronate

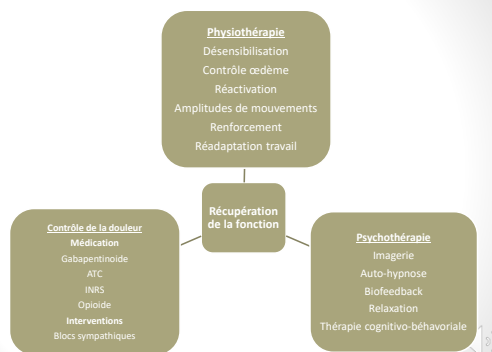
Vrai Bien qu'il n'y ait peu d'évidence scientifique, il est recommandé de contrôler la douleur des patients souffrant de SDRC avec le même algorithme que l'on utiliserait pour d'autres douleurs neuropathiques.

58

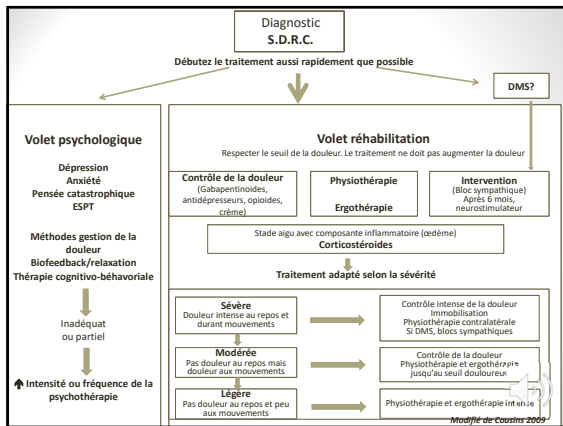


59

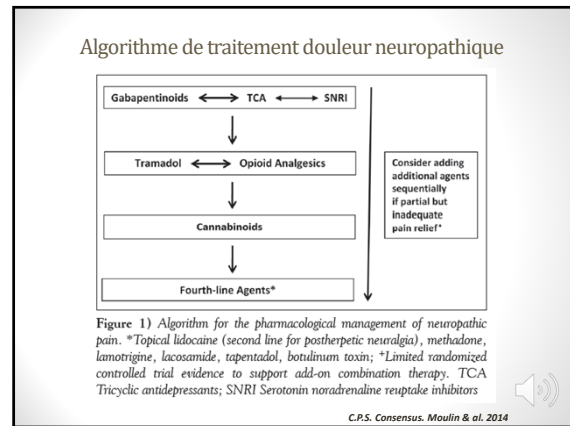
Traitement SDRC



60



61



62

Traitement pharmacologique

- Biphosphonates
- Calcitonine
 - 100 à 400 unités par jour
 - Forme intranasale retirée du marché
- Prednisone
 - Si œdème important
 - 20 à 30 mg par jour
- Vitamine C
 - Prévention post-fracture
 - 500 – 1000 mg die pendant 50 jours
- Kétamine/Lidocaïne iv

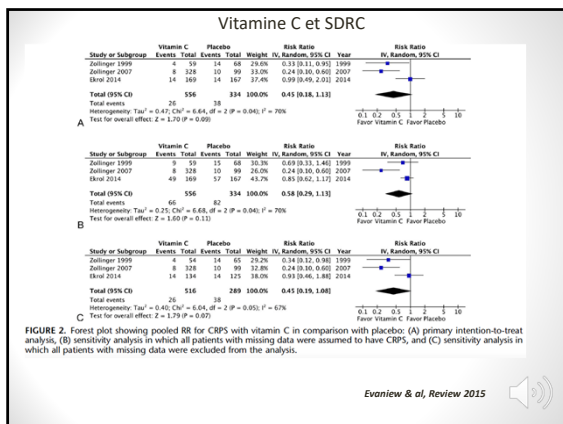
63

Biphosphonates et SDRC

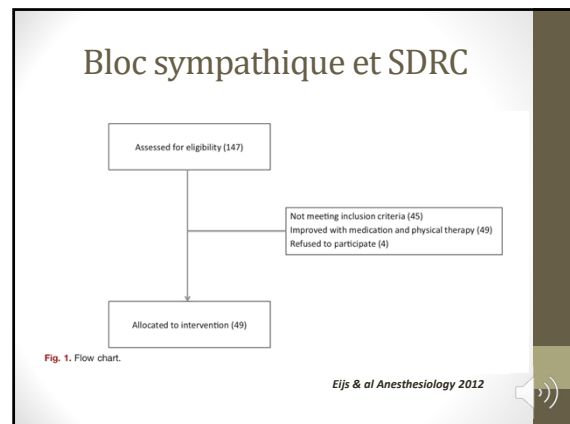
- Plusieurs études descriptives
- 5 études randomisées (n = 190)
- Alendronate, clondronate, pamidronate, neridronate
- Dim. de la douleur de 22/100 ad 12 sem
- Amélioration de la fonction/mobilité (3/4)
- Bon potentiel mais pas d'évidence suffisante

Brunner & al 2009, Varenna & al 2013

64



65



66

Bloc sympathique et SDRC

Table 2. Mean NRS (SD) in Responders and Nonresponders to Sympathetic Blockade before and after the Treatment

Outcome	0-7 Days before SB NRS (SD)	2-48 h NRS (SD)	0-7 Days NRS (SD)
Responders (N = 15)	5.8 (1.2)	2.7 (1.1)	2.9 (1.2)
Good (N = 10)	5.9 (1.3)	2.5 (1.2)	2.5 (1.0)
Moderate (N = 5)	5.8 (1.1)	2.9 (0.9)	3.7 (1.1)
Nonresponders (N = 34)	6.8 (1.4)	5.9 (1.8)	6.1 (1.7)

NRS = numerical pain rating score.

Eijs & al Anesthesiology 2012

67

Bloc sympathique et SDRC

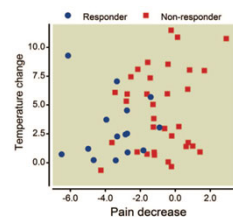


Fig. 2. Scatter plot of mean pain change versus skin temperature change after sympathetic blockade treatment in patients with (responder) and without (nonresponder) response to sympathetic blockade.

Eijs & al Anesthesiology 2012

68

Bloc sympathique et SDRC

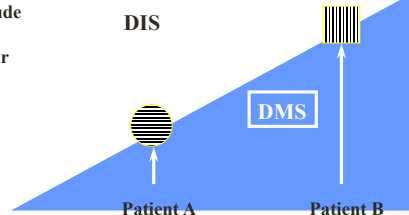
- Pas de différence avec augmentation de chaleur
- Pas de différence entre SDRC chaud ou froid
- Allodynie et hypoesthésie, prédicteurs négatifs
- Aucun Sx, prédicteur positif
- 84 % des patients, effets secondaires légers et transitoires

Eijs & al Anesthesiology 2012

69

Douleur

Magnitude de la douleur



Janig, Stanton-Hicks & al. 1996

70

Bloc sympathique et SDRC

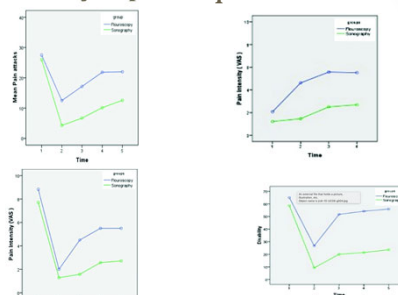
Authors' conclusions:

This update's results are similar to the previous versions of this systematic review, and the main conclusions are unchanged. There remains a scarcity of published evidence and a lack of high quality evidence to support or refute the use of local anaesthetic sympathetic blockade for CRPS. From the existing evidence, it is not possible to draw firm conclusions regarding the efficacy or safety of this intervention, but the limited data available do not suggest that LASB is effective for reducing pain in CRPS.

Cochrane 2016

71

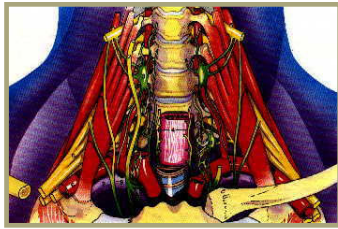
Bloc sympathique et SDRC



Imani & al J Clin Diagn Res 2016

72

Bloc stellaire



73

Anatomie Bloc Stellaire

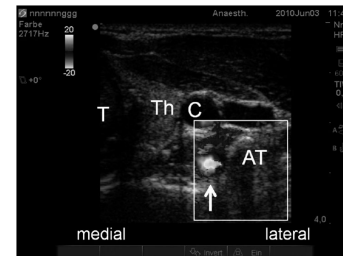


FIGURE 1. Sonoanatomy of the left anterior cervical region of C6 in a subject with an extralaminar vertebral artery (Doppler image, arrowhead) located immediately medial to the anterior tubercle (Chassaignac tubercle). AP indicates anterior tubercle; T, trachea; Th, thyroid; C, carotid artery.

Andreas Siegenthaler Reg Anesth Pain Med 2013;37:224-227

74

Bloc ganglion stellaire

Syndrôme de CBH

- ptose
- myosis
- vasodilatation
- anhydrose

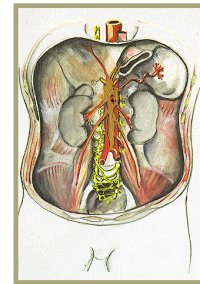
Complications

- bloc du nerf récurrent laryngé
- bloc du nerf phrénique
- hypotension
- convulsion
- pneumothorax (0 – 0.9 %)
- hématome rétropharyngé (4.06 - 5.38%)

Sécurité s'est améliorée avec fluoroscopie et échographie

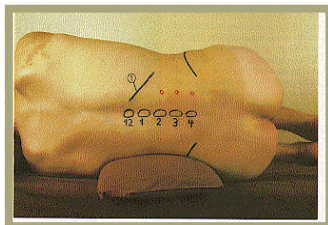
75

Bloc sympathique lombaire



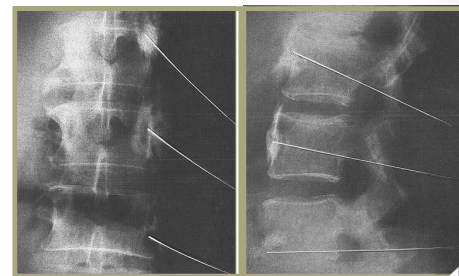
76

Bloc sympathique lombaire



77

Bloc sympathique lombaire



78

Bloc sympathique lombaire

Complications

Plus communes

- Sensibilité au site de l'injection
- Hypotension
- Bloc moteur/sensitif temporaire MI
- Hématome

Rares

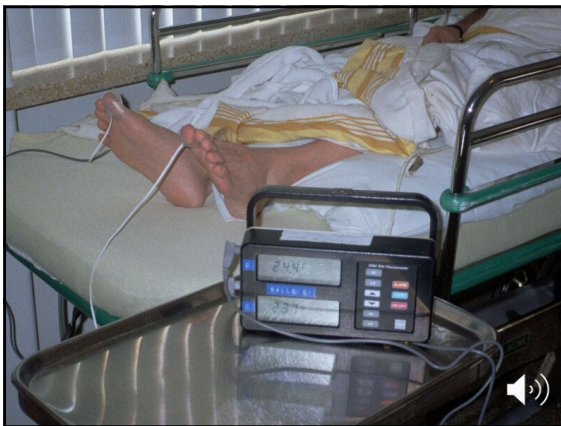
- Trauma rénal
- Injection intravasculaire
- Névralgie



79



80



81

Blocs sympathiques diagnostiques

- bloc stellaire
- bloc sympathique lombaire
- bloc veineux à la guanéthidine
- péridurale différentielle



82

Blocs sympathiques diagnostiques

faux-positifs:

- bloc de fibres afférentes somatiques
- effet systémique
- effet placebo



83

Bloc veineux à la guanéthidine

avantages:

- facile à exécuter
- thérapeutique
- dure plus longtemps



84

Bloc veineux à la guanéthidine

désavantages:

- addition de lidocaïne peut contribuer à une réponse faussement positive
- n'évalue pas l'effet placebo
- test ischémie

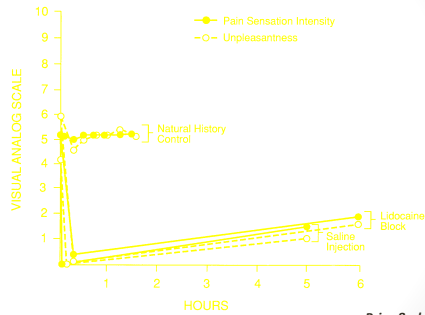
85

Bloc veineux

- guanéthidine
 - mécanisme d'action intéressant
 - aucune efficacité démontrée
- demeure une voie d'administration intéressante

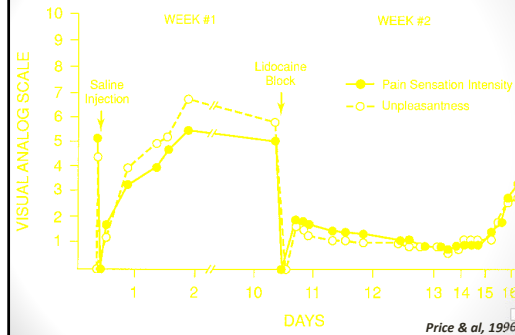
86

Placebo dans la D.M.S.



87

Placebo dans la D.M.S.



88

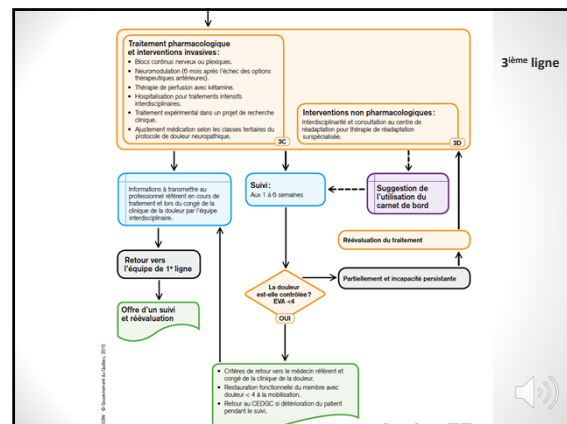
Douleur maintenue par le sympathique

Diagnostic:

- soulagement par le bloc sympathique et le test à la phentolamine
- pas de déficit moteur ou sensitif avec le bloc sympathique
- élévation de température devrait être observée du côté ipsilatéral

Stanton-Hicks & al 1996

89



90

Traitement pharmacologique

Kétamine

- Étudié spécifiquement dans le traitement des SDRC
- Perfusions i.v.
 - De 20 mg/h à 300 mg/h
 - De qq heures à plusieurs jours,
 - répétées ou non
- Résultats en moyenne bon mais effets psychomimétiques



91

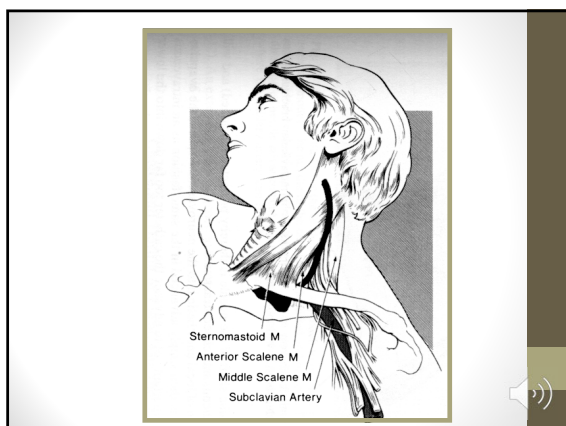
Traitement pharmacologique

Lidocaïne

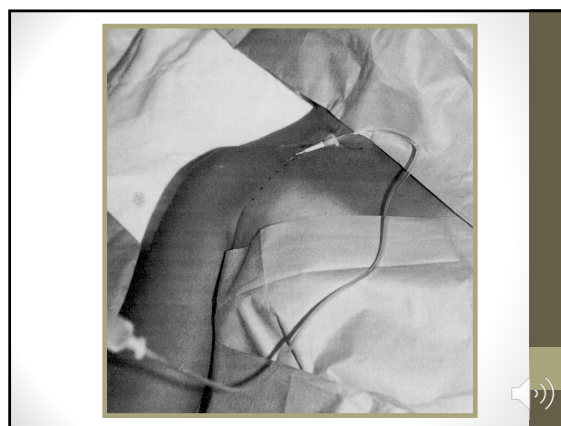
- Étudié spécifiquement dans le traitement des SDRC
- Perfusions i.v.
 - 5 mg/kg
 - administré en 30 à 120 minutes
 - monitoring cardiaque
 - répétées ou non
- Résultats en moyenne bon mais souvent 2^{ème} choix



92

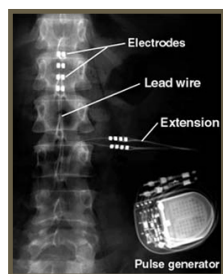


93



94

Le neurostimulateur



95

Syndrome douloureux régional complexe

- 54 patients avec SDRC depuis 6 mois
- tous les patients traités avec physiothérapie
- 36 ont eu essai SCS
- 24 implantations
- Évaluation après 6 mois
 - meilleure analgésie: EVA ↓ 2.4 vs ↑ 0.2
 - meilleure qualité de vie

Kemler & al. New England Journal of Medicine 2000



96

Traitement du SDRC

Le traitement multidisciplinaire rapide demeure le traitement de choix pour la majorité des patients

- *L'éducation*
- *L'analgésie*
- *La réadaptation physique* inclut le reprogrammation corticale par imagerie (technique miroir)
 - En réadaptation, on utilise une augmentation graduelle des activités en dépit de la douleur
 - Observation serrée au début de la maladie avec une référence rapide si le patient est incapable de progresser ou les symptômes empirent
- *La psychothérapie*:
 - thérapie cognitivo-comportementale

Goebel 2012

97

Messages clés

1. Le diagnostic du SDRC se fait à l'aide de critères cliniques spécifiques.
2. On commence à cerner les facteurs de risque qui pourraient en expliquer la chronicisation. Il est important de rechercher le syndrome et de débiter le traitement le plus tôt possible.
3. Le traitement multidisciplinaire demeure l'option de choix chez les patients avec le syndrome chronique.

98



99

Références

- **Stanton-Hicks M.** Complex regional pain syndrome (2011) dans Lynch ME, Craig KD, Peng P. eds. *Clinical Pain Management: A practical guide*. 1ère édition Ch. 35
- **Beaudoin N, Bergeron Y, Fugère F et coll.** Syndrome douloureux régional complexe (SDRC). Dans : Bergeron Y, Fortin L, Leclaire R, rédacteurs. *Pathologie médicale de l'appareil locomoteur*. 2e éd. : Saint-Hyacinthe, Paris : Edisem-Maloin ; 2008. p. 1035-65.
- **Wang YC4, Li HY, Lin FS, Cheng YJ, Huang CH, Chou WH, Huang HH, Lin CC, Lin CC, Sung FC, Wei JB.** Injury Location and Mechanism for Complex Regional Pain Syndrome: A Nationwide Population-Based Case-Control Study in Taiwan. *Pain Pract*. 2014 May 7. doi: 10.1111/papr.12211. [Epub ahead of print]
- **Schürmann M, Zaspel J, Löhr B, Wisgall J, Tutic M, Manthey N, Steinborn M, Gradi G.** Imaging in early posttraumatic complex regional pain syndrome: a comparison of diagnostic methods. *Clin J Pain*. 2007 Jun;23(5):449-57.
- **Field J.** Complex regional pain syndrome: a review. *J Hand Surg Eur Vol*. 2013 Jul;38(6):616-26.
- **Bean DJ, Johnson MH, Kydd RR.** [The Outcome of Complex Regional Pain Syndrome Type 1: A Systematic Review](#). *J Pain*. 2014 Feb 12. pii: S1526-5900(14)00565-3. doi: 10.1016/j.jpain.2014.01.500. [Epub ahead of print] Review.

100

Références

- **Field J, Warwick D, Bannister GC.** Features of algodystrophy ten years after Colles' fracture. *J. Hand Surg. Br*. 1992 ; 17(3), 318-320
- **Jellad A, Salah S, Ben Salah F, Fih Z.** Complex regional pain syndrome type I: incidence and risk factors in patients with fracture of the distal radius. *Arch Phys Med Rehabil*. 2014;95(3):487-92
- **Wertli M, Bachmann LM, Weiner SS, Brunner F.** Prognostic factors in complex regional pain syndrome 1: A systematic review. *J Rehabil Med* 2013 ; 45:225-231
- **McCabe CS.** [Rehabilitation of complex regional pain syndrome: evidence based or trial and error?](#) *Pain Manag*. 2013 Mar;3(2):147-55.
- **Lynch ME.** Psychological aspects of reflex sympathetic dystrophy : a review of the adult and paediatric literature. *Pain*. 1992 ; 49 :337-47.
- **Bean DJ1, Johnson MH, Kydd RR.** Relationships Between Psychological Factors, Pain and Disability in Complex Regional Pain Syndrome and Low Back Pain. *Clin J Pain*. 2013 Oct 16.
- **Besse J-L, Gadeyne S, Galand-Desmé S, Lerat J-L, Moyen B.** Effect of vitamin C on prevention of complex regional pain syndrome type I in foot and ankle surgery. *Foot and ankle surgery : official journal of the European Society of Foot and Ankle Surgeons*. 2009;15(4):179-82.

101

Références

- **Goebel A, Barker CH, Turner-Stokes L et al.** *Complex Regional Pain Syndrome in Adults: UK Guidelines for Diagnosis, Referral and Management in Primary and Secondary Care*. Royal College of Physicians, London, UK (2012).
- **Katholi B, Daghestani SS, Banex GA, Brady KK.** Noninvasive Treatments for Pediatric Complex Regional Pain Syndrome: A Focused Review. *PM R*. 2014 Apr 26. pii: S1934-1482(14)00175-0. doi: 10.1016/j.pmrj.2014.04.007. [Epub ahead of print]

102