

Syndrome Douloureux Régional Complexe dans la population pédiatrique

« *Nul ne sait ce
que peut le
corps* » Spinoza
(*Éthique III, 2,
Scolie*)

Joanna Dziubińska MD, FRCPC
Physiatre
CHU-Ste Justine
16 janvier 2020

LES OBJECTIFS

- ▶ Présenter les données récentes concernant
 - ▶ Les particularités cliniques
 - ▶ Prise en charge de SDRC dans la population pédiatrique.

LES OBJECTIFS

- ▶ Il s'agit d'un diagnostic d'exclusion
- ▶ Les études de bas niveau d'évidence
 - ▶ En terme des symptômes, évolution, et traitements
- ▶ Pas de GOLD STANDARD.

LES OBJECTIFS

- ▶ Définition
- ▶ Descriptions des signes et symptômes
- ▶ Meilleure compréhension du déroulement clinique à long terme du SDRC chez la population pédiatrique
- ▶ L'efficacité des différentes approches thérapeutiques
- ▶ **Standardiser la documentation et de vous intéresser à participer dans une future étude prospective, descriptive et observationnelle.**

LES OBJECTIFS

- Mes objectifs sont devenus plus précis lorsque durant la préparation de ce *ppt* j'ai trouvé un article publié par l'équipe de The Hospital for Sick Children

The Clinical
Journal of Pain

Articles & Issues ▼

For Authors ▼



Outline



Images

Clinical Features of Pediatric Complex Regional Pain Syndrome

A 5-Year Retrospective Chart Review

Mesaroli, Giulia MScPT^{*,†}; Ruskin, Danielle PhD[‡]; Campbell, Fiona MD[§]; Kronenberg, Sefi MD, PhD^{||,¶}; Klein, Sara MScPT^{*}; Hundert, Amos BSc[#]; Stinson, Jennifer PhD^{#,**} [Author Information](#)

PLAN

- ▶ DEFINITION
- ▶ ASPECTS CLINIQUES
- ▶ PATHOPHYSIOLOGIE
- ▶ DIAGNOSTIC DIFFERENTIELLE
- ▶ TRAITEMENTS
- ▶ CAS CLINIQUE

Première consultation - une situation courante

- ▶ Une fille âgée de 14 ans entre dans le bureau accompagnée d'un ou deux parents
- ▶ Référence: médecin traitant, orthopédiste, urgentologue, à la demande de physiothérapeute
- ▶ Elle s'appuie sur les deux cannes, et garde l'un des pieds dans les aires, ou bien porte une botte de marche
- ▶ Douleur 10/10
- ▶ Une tension se fait sentir
 - ▶ par rapport à l'évolution de la condition médicale
 - ▶ entre la patiente et les parents.
- ▶ Les parents commencent être dépassés par plusieurs suivis, et perturbation d'horaire, voir absentéisme à l'école.

LE SYNDROME DOULEUREUX REGIONALE COMPLEXE - DEFINITION

► APPROCHE DESCRIPTIVE:

► Un syndrome

- Association de signes et symptômes

► La douleur

- **Disproportionnée pas rapport à l' événement initiale**
- Douleurs spontanée (hyperalgésie) ou provoquées (allodynie)

► Le caractère régional

- les signes cliniques ont tendance à s'étendre au-delà de la zone initialement douloureuse

► Le terme *complexe*

- Variabilité de la présentation clinique chez une même personne.

DEFINITION

▶ SDRC

- ▶ Type 1 sans atteinte nerveuse
- ▶ Type 2 avec atteinte nerveuse.

DEFINITION - critères de Budapest

- ▶ Douleur continue disproportionnée par rapport à l'événement initial
- ▶ Au moins 1 signe présent dans 3 des 4 catégories
- ▶ Au moins 1 symptôme présent dans 2 des 4 catégories
- ▶ Aucun autre diagnostique ne rend mieux compte des signes et des symptômes
- ▶ Catégories:
 - ▶ sensitive
 - ▶ vasomotrice
 - ▶ sudomotrice/œdème
 - ▶ motrice /trophique.

DEFINITION - critères de Budapest

► CATEGORIES:

► sensitive

► allodynie -réponse à stimuli non douloureux

► Thermique

► Chaud ou froid

► Mécanique

► Dynamique: compression

► Statique: frottement

► hyperalgésie - réponse exagérée à un stimulus nociceptif

► hyperpathie - réponse retardée à un stimuli répétitif

► dysesthésies - paresthésies désagréables

► hypoesthésie

► vasomotrice - asymétrie de température plus d'1 degré de C et de coloration cutanée

► sudomotrice/œdème

► motrice /trophique : (↓ AA, trouble moteur: tremblement, faiblesse, trouble de mouvement, et changements trophiques :modification de la pilosité, des ongles, de la peau.

► Sensibilité 0.99 et Spécificités 0.68

© J. Dziubinska
[Validation of proposed diagnostic criteria \(the "Budapest Criteria"\) for Complex Regional Pain Syndrome.](#)

Harden RN, Bruhl S, Perez RS, Birklein F, Marinus J, Maihofner C, Lubenow T, Buvanendran A, Mackey S, Graciosa J, Mogilevski M, Ramsden C, Chont M, Vatine JJ.

Pain. 2010 Aug;150(2):268-74. doi: 10.1016/j.pain.2010.04.030. Epub 2010 May 20.

DEFINITION - critères de Budapest

- ▶ Approche dichotomique pour poser le diagnostic
- ▶ N'apporte pas d'information quant à sévérité de symptômes chez le même patient et entre les patients
- ▶ Propositions des échelles de sévérité.

Pain. 2017 Aug;158(8):1430-1436. doi: 10.1097/j.pain. A prospective, multisite, international validation of the Complex Regional Pain Syndrome Severity Score.H

Harden RN¹, Maihofner C, Abousaad E, Vatine JJ, Kirsling A, Perez RSGM, Kuroda M, Brunner F, Stanton-Hicks M, Marinus J, van Hilten JJ, Mackey S, Birklein F, Schlereth T, Mailis-Gagnon A, Graciosa J, Connolly SB, Dayanim D, Massey M, Frank H, Livshitz A, Bruehl S.

DEFINITION - critères de Budapest

TROUBLES SENSITIFS

- ▶ Ne correspond pas à un dermatome
- ▶ Hypoesthésie présente surtout dans la phase chronique
- ▶ Localisé à un autre endroit : hémicorps ipsi ou controlatérale.

DEFINITION - critères de Budapest

- ▶ Dans la population pédiatrique on observe moins de signes et symptômes
- ▶ Devrons nous revoir la définition ?

Friedrich Y, Zurakowski D, Sieberg CB, et al. Evaluation of the Budapest Criteria. Poster presented at the: International Symposium on Pediatric Pain, 16-20 June, 2019, Basel, Switzerland

DEFINITION - critères de Budapest

- ▶ Critères exclusivement anamnestiques et cliniques
- ▶ Aucune anomalie biologique n'est associée au SDRC
- ▶ Pas de
 - ▶ syndrome inflammatoire
 - ▶ signes d'auto-immunité
 - ▶ prédisposition HLA (B62 et HLA DQ8)
 - ▶ anomalies du métabolisme phospho-calcique
 - ▶ l'analyse des épanchements articulaire associé a révélé à l'équipe de type mécanique.

ASPECTS CLINIQUES

- ▶ Échelles d'évaluation
- ▶ Utilisé chez des enfant à partir de 7 ans
 - ▶ De la douleur:
 - ▶ échelle numérique analogue, échelle des visages
 - ▶ Le questionnaire DN 4
 - ▶ Échelles de comportement (BASQ-2)
 - ▶ The Behavioral Assessment System for Children, 2nd edition
 - ▶ Échelle incapacité fonctionnelle (FDI).

ASPECTS CLINIQUES - Douleur

- ▶ Les critères de Budapest ne sont validés que chez l'adulte
- ▶ Il s'agit d'un **diagnostic clinique**
- ▶ **La douleur est une composante obligatoire**
 - ▶ Elle survient de façon brusque ou progressive au réveil et dans la journée
 - ▶ Décrite comme profonde, constrictive
 - ▶ Spontanément ou dans les suites d'un événement nociceptif
 - ▶ Après un délai variable allant de quelques heures à quelques jours
 - ▶ on retrouve quelquefois un événement douloureux plus ancien
 - ▶ une fracture, une arthrite, une intervention chirurgicale
 - ▶ l'évolution après un délai habituel.

ASPECTS CLINIQUES –contexte psychologique

- ▶ Importance de contexte psychologique
 - ▶ Fonctions cognitives intactes
 - ▶ Contexte de stress (environnement familiale, scolaire), détresse psychologique
 - ▶ Symptômes d'anxiété, de dépression
 - ▶ Symptômes somatiques (céphalées chroniques, dorso-lombalgies, douleur abdominales fonctionnelles)
 - ▶ Développent une incapacité fonctionnelles plus marquée que les enfants avec la même intensité de la douleur au cours d'autres pathologies
 - ▶ Difficultés attentionnelles, mémoire de travail fragile
 - ▶ **Leur fonctionnement psychologique global autoévalué semble similaire à celui des enfants ayant d'autres diagnostics de douleur chronique.**

Cruz N, et coll. Emotional and neuropsychological profiles of children with complex regional pain syndrome type-I in an inpatient rehabilitation setting. Clin J Pain. 2011;27(1):27-34. (17pts)

Logan DE, Williams SE, Carullo VP, Claar RL, Bruehl S, Berde CB. Children and adolescents with complex regional pain syndrome: more psychologically distressed than other children in pain? Pain Res Manag. 2013;18(2):87-93. (101 pts).

ASPECTS CLINIQUES -contexte psychologique

- ▶ Des résultats issus d'études prospectives chez l'adulte indique que **la présence de trouble psychologique ne causerai pas de SDRC**
- ▶ Pour certains (adultes)le SDRC est associé à des effets négatifs sur la vie de l'individu
 - ▶ Psychologiques : sx dépressifs, anxieux
 - ▶ Psychosociaux: diminution de la qualité de vie.

ASPECTS CLINIQUES -contexte psychologique

- ▶ Aucune étude prospective n'a étudié à ce jour l'association entre SDRC et troubles psychologiques
- ▶ Dans quelques articles on décrit des comorbidités retrouvée soit à l'admission, soit lors études rétrospectives
 - ▶ Symptômes d'anxiété et dépressifs
 - ▶ Trouble de l'attention
 - ▶ Tendance à la somatisation
 - ▶ Trouble de sommeil
 - ▶ Trouble d'alimentation.

Psychological distress and stressful life events in pediatric complex regional pain syndrome

Julia Wager Ms Psychol^{1,2}, Hannah Brehmer MD², Gerrit Hirschfeld Ms Psychol³, Boris Zernikow MD^{1,2}

- ▶ Comparer les symptômes de dépression et d'anxiété et l'expérience des événements stressants de la vie chez les enfants présentant un SDRC vs souffrant de céphalées chroniques primaires et de douleurs abdominales fonctionnelles
- ▶ (n=37)
- ▶ comparés à deux groupes témoins (céphalées chroniques primaires et douleurs abdominales fonctionnelles; chacun n=37)
- ▶ Comparaison des symptômes de dépression et d'anxiété et les événements stressants de la vie entre les divers groupes.

Psychological distress and stressful life events in pediatric complex regional pain syndrome

Julia Wager Ms Psychol^{1,2}, Hannah Brehmer MD², Gerrit Hirschfeld Ms Psychol³, Boris Zernikow MD^{1,2}

► Conclusions :

- Les enfants présentant le SDRC ne sont pas particulièrement enclins à des symptômes d'anxiété ou de dépression
- Ils éprouvaient plus d'événements stressants de la vie que ceux souffrant de céphalées chroniques ou de douleurs abdominales
- Des études prospectives à long terme s'imposent pour explorer davantage le rôle potentiel des événements stressants de la vie dans l'étiologie de SDRC.

ASPECTS CLINIQUES -contexte psychologique

- ▶ L'enfant utilise son corps, sa motricité, le comportement comme moyen d'expression plutôt que langage verbal
- ▶ L'enfant a de la difficultés à comprendre et transformer les émotions
- ▶ La somatisation- expression par le corps de vécus psycho-émotionnels est fréquente
- ▶ Douleur chronique perçue comme signale d'un déséquilibre somatopsychique
- ▶ Contexte de l'environnement familiale
 - ▶ Bénéfices secondaires dans la dynamique familiale (évitement souffrance familiale, ...)

ASPECTS CLINIQUES -contexte psychologique

- ▶ Approche cognitivo--comportementale
- ▶ Notion de coping (stratégie cognitives et comportementales adaptatives)
- ▶ Stratégies cognitivo—comportementales ont un impacte dans la gestion des émotions et douleur
 - ▶ *Coping type* évitement, catastrophisme, passivité favorisent le passage de la douleur aiguë en chronique
 - ▶ *Coping type*: sx anxieux, dépressifs favorisent les symptômes psychosomatiques
 - ▶ *Coping type sanguin* :stratégies inadaptées :compétitivité, impatience, hostilité
 - ▶ *Coping type* utilisation substances nocives
 - ▶ **COPING POSITIVE: distraction, relaxation, l'acceptation, recherche du soutien.**

LES ETUDES

- ▶ Plusieurs points faibles des études
 - ▶ Prédominances études rétrospectives
 - ▶ Pertes ou manque d'informations
 - ▶ Plusieurs évaluateurs
 - ▶ Suivie de courte durée
 - ▶ Discordance entre les symptômes apporté et questionnaire/examen
 - ▶ Comparaison des symptômes sans tenir compte de la phase de la maladie
 - ▶ En cas de questionnaires
 - ▶ Réponses non objectives
 - ▶ Cas non pris en considération
 - ▶ Tableau atypique ou douleur légère.

TABLEAU CLINIQUE PEDIATRIQUE

- ▶ Abu-Arafeh H, Abu-Arafeh I. Complex regional pain syndrome in children: a systematic review of clinical features and movement disorders. Pain Manag. 2017;7:133-140.
- ▶ 10 articles; 446 pts
- ▶ Les enfants présentent moins de symptômes.

Clinical Features of Pediatric Complex Regional Pain Syndrome

A 5-Year Retrospective Chart Review

Giulia Mesaroli, MScPT,† Danielle Ruskin, PhD,‡ Fiona Campbell, MD,§
Sefi Kronenberg, MD, PhD,||¶ Sara Klein, MScPT,* Amos Hundert, BSc,#
and Jennifer Stinson, PhD#***

Clin J Pain • Volume 35, Number 12, December 2019

56 pts diagnostiques en 4 ans
The Hospital for Sick Children

TABLEAU CLINIQUE PEDIATRIQUE

- ▶ Incidence très variable d'un endroit à l'autre:
 - ▶ 1.58/ 100 000 USA
 - ▶ 5.2 / 100 000 Netherlands
- ▶ 73% (70-90 %) - filles
- ▶ Durée moyenne - 35 semaines
- ▶ Groupe d'âge: 5.5-15.4 ans
 - ▶ Pt le plus jeune -3 ans.

TABLEAU CLINIQUE PEDIATRIQUE

- ▶ Localisation initiale au niveau MI (73%)- pied et cheville
- ▶ Symptômes à distance: 38% du coté ipsilatérale et 19% controlatérale.
- ▶ Délais entre le début de symptômes et diagnostic:
 - ▶ 1-12 mois
- ▶ Traumatisme -74%
 - ▶ Mineur
 - ▶ une entorse,
 - ▶ une plaie superficielle
 - ▶ Suite d'une chute, suite d'une chirurgie,
 - ▶ pathologie infectieuse (ostéomyélite).

TABLEAU CLINIQUE PEDIATRIQUE

- ▶ Meilleure pronostic
 - ▶ Rechutes 20-50%
- ▶ Meilleure réponse a la physiothérapie
- ▶ Bon résultats avec TCC.

TABLEAU CLINIQUE PEDIATRIQUE -autres particularités

- ▶ Trouble de mouvement (dystonie) 30 % de cas
- ▶ *Phase froide* des le début
- ▶ Peu d'oedeme
- ▶ Froideur des extrémités
- ▶ Trouble de croissance du membre atteint
 - ▶ Ostéopénie non spécifique
 - ▶ Vasoconstriction
 - ▶ Immobilisation.

TABLE 2. Physical Signs and Symptoms (N = 59)

Signs and Symptoms	Symptom Reported, n (%)	Sign Observed, n (%)
Total number of signs/ symptoms, mean (SD)	4.6 (2.5)	5.7 (2.6)
Allodynia	40 (67.8)	43 (72.9)
Hyperesthesia	27 (45.8)	48 (81.4)
Temperature asymmetry	33 (55.9)	23 (39.0)
Skin color changes or asymmetry	47 (79.7)	24 (40.7)
Edema	22 (37.3)	15 (25.4)
Sweating changes or asymmetry		
Trophic changes		
Skin	3 (5.1)	5 (8.5)
Nail	7 (11.9)	5 (8.5)
Hair	8 (13.6)	8 (13.6)
Weakness	7 (11.9)	32 (54.2)
Decreased joint range of motion	6 (10.2)	37 (62.7)
Movement disorder		
Dystonia	0	12 (20.3)
Tremor	0	1 (1.7)
Paralysis	0	1 (1.7)

TABLEAU CLINIQUE PEDIATRIQUE -autres particularités

▶ CATEGORIES:

▶ sensitive

▶ allodynie -réponse à stimuli non douloureux

▶ Thermique

▶ Chaud ou froid

▶ Mécanique

▶ Dynamique: frottement

▶ Statique: compression

▶ hyperalgésie - réponse exagérée à un stimulus nociceptif

▶ hyperpathie - réponse retardée à un stimuli répétitif

▶ dysesthésies - paresthésies désagréables

▶ hypoesthésie

▶ vasomotrice - asymétrie de température plus d'1 degré de C et de coloration cutanée

▶ sudomotrice/œdème

▶ motrice /trophique : (↓ AA, trouble moteur (25%): tremblement, faiblesse, trouble de mouvement, et changements trophiques :modification de la pilosité, des ongles, de la peau.

TABLEAU CLINIQUE PEDIATRIQUE -autres particularités

- ▶ Pronostic favorable

- ▶ > 87 %

- ▶ 2 facteurs:

- ▶ Jeune âge

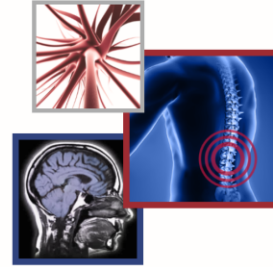
- ▶ Début de diagnostic 3.5 mois vs 1 ans depuis le début de symptômes.

SYSTEMATIC REVIEW

For reprint orders, please contact: reprints@futuremedicine.com

Complex regional pain syndrome in children: a systematic review of clinical features and movement disorders

Pain Management



Hashem Abu-Arafeh^{1,2} & Ishaq Abu-Arafeh^{*2}

Practice points

- Dystonia and movement disorders are still under-recognized in children and adolescents with complex regional pain syndrome.
- This systematic review shows dystonia to affect one in three children and adolescents with complex regional pain syndrome.
- Early detection of movement disorders will help to offer patients appropriate management strategies.
- Multidisciplinary approach is needed in all patients in order to elicit the full picture of the disease.

¹University of Edinburgh, Edinburgh, UK

²Forth Valley Royal Hospital, Stirlingshire, Larbert, FK5 4WR, UK

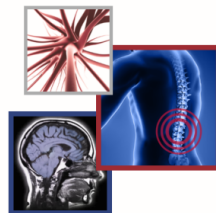
*Author for correspondence: iabu-arafteh@nhs.net

SYSTEMATIC REVIEW

For reprint orders, please contact: reprints@futuremedicine.com

Complex regional pain syndrome in children: a systematic review of clinical features and movement disorders

Pain Management



Hashem Abu-Arafeh^{1,2} & Ishaq Abu-Arafeh^{*2}

- ▶ Contracture
 - ▶ Posture involontaire vs dystonie ?

DEVELOPMENTAL MEDICINE & CHILD NEUROLOGY

ORIGINAL ARTICLE

Movement disorders associated with complex regional pain syndrome in children

SHAKTI K AGRAWAL MRCP MRCPCH¹ | CHRISTOPHER D RITTEY FRCP FRCPCH¹ | NEIL A HARROWER MRCP MRCPCH¹ | JOHN M GODDARD MRCP FRCA² | SANTOSH R MORDEKAR MD MRCP MRCPCH¹

© J. Dziubinska

¹ Department of Paediatric Neurology, Sheffield Children's Hospital, Sheffield, UK. ² Department of Anaesthesia, Sheffield Children's Hospital, Sheffield, UK.

Correspondence to Dr Santosh Mordekar at Ryegate Children's Centre, Tapton Crescent Road, Sheffield S10 5RS, UK. E-mail: santosh.mordekar@sch.nhs.uk

PUBLICATION DATA

Accepted for publication 12 August 2008.
Published online 19th November 2008.

Plasticity of Complex Regional Pain Syndrome (CRPS) in Children

	Adults, % (n/n_ev)	(Modifiend from Ref. [4]) Children, % (n/n_ev)
Gender		
Female	74.9 (712/951)	85.9 (67/78)
Male	25.1 (239/951)	14.1 (11/78)
Median age in years (range)	43.8 (16–96)	13 (5/16)
Upper/lower		
Upper extremty involved	60.8 (578/951)	23.3 (17/73)
Lower extremity involved	39.2 (373/951)	72.6 (53/73)
Upper and lower extremity involved	0	4.1 (3/73)
Left/right		
Right	51.5 (402/780)	47.4 (37/78)
Left	48.5 (378/780)	48.7 (38/78)
Bilateral involvement	0	3.8 (3/78)
History of trauma		
None	10.6 (98/926)	8.3 (6/72)
Mild (contusion, sprain/strain)	32.2 (298/926)	62.5 (45/72)
Severe (fracture, post-surgical)	57.2 (530/926)	29.2 (21/72)

n_ev = number of patients evaluated.

Signs and Symptoms	Adults, % (n/n_ev)	Children, % (n/n_ev)
Inflammatory	99.9 (950/951)	97.4 (76/78)
Pain	93.3 (887/951)	82.1 (64/78)
Difference in skin color	77.5 (737/951)	39.7 (31/78)
Edema	90.9 (864/951)	87.2 (68/78)
Difference in skin temperature Cooler	44.9 (427/951)	71.8 (56/78)
Unexplainable limited range of motion	90.1 (857/951)	62.8 (49/78)
Increase of complaints after exercise	82.3 (763/927)	70.5 (55/78)
Neurological		
Hypesthesia	75.4 (674/894)	46.2 (36/78)
Hyperpa	80.8 (705/873)	52.6 (41/78)
Dyscoordination	47.3 (365/771)	23.4 (18/77)
Tremor	43.6 (371/850)	22.1 (17/77)
Involuntary movements	28.5 (212/744)	23.1 (18/78)
Skeletal muscle spasm	21.7 (185/851)	21.4 (6/28)
Paresis	93.2 (670/719)	48.7 (38/78)
Pseudoparalysis	17.5 (152/867)	18.2 (14/77)
Myoclonus	8.1 (51/630)	14.1 (11/78)
Atrophy		
Skin	40.2 (347/864)	7.8 (6/77)
Nails	26.1 (216/827)	11.7 (9/77)
Subcutaneous tissue	25.9 (200/771)	6.5 (5/77)
Skeletal muscle	45.8 (374/816)	32.5 (25/77)
Sympathetic signs and symptoms		
Abnormal sweating	42.3 (343/810)	23.4 (18/77)
Complications		
Chronic infection	5.5 (24/440)	1.3 (1/77)
Spontaneous hematoma	47.2 (178/377)	6.5 (5/77)

n_ev = number of patients evaluated.

CAS CLINIQUE - spasmes, hyperreflexie

▶ Antc P

- ▶ TDA non médicamenté
- ▶ Contexte familiale: parents divorces
- ▶ Contexte académique: bon rendement

▶ HMA

- ▶ Janvier 2016 chute a basse énergie en ski.
Suspicion d'une Fx du tibia, radiographies N, Tx
avec botte 3D

CAS CLINIQUE - spasmes, hyperreflexie

► Mars 2016

- Consultation en orthopédie. Neurontin 300 mg Hs
- Référence en physiatrie: pâleur du pied, froideur face dorsale du pied, douleur, boiterie. Marche avec des béquille,. Neurontin 300 mg tid, Elavil 10 mg HS, Naproxène 375 mg bid,

► Avril 2016

- Persistance de symptômes (douleur, boiterie,).
Ajustement de médication (augmentation du Neurontin à 400 mg tid), hypnothérapie (idée de la mère),
physiothérapie.

CAS CLINIQUE - spasmes, hyperreflexie

► Juin 2016

- Présence de spasmes douloureux observé lors physiothérapie (depuis 4 jours)
- Atrophie muscles cuisse (2cm), jambe (3cm),
- Déficit moteur en proximale et distale 3\5
- Hypertonie
- Hyperréflexie rotulienne et achillienne
- Diminution de la pilosité de la jambe.



CAS CLINIQUE - spasmes, hyperreflexie

- ▶ Symptômes moteur à distance MS G:
 - ▶ perte d'extension des doigts
 - ▶ catch des fléchisseurs des doigts
 - ▶ Hoffman +
- ▶ Bilan sanguin et imagerie normale:
- ▶ IRM cérébrale et médullaire, potentiels évoquée somesthésiques, EMG
- ▶ Baclofène 10 mg bid.

CAS CLINIQUE - spasmes, hyperreflexie

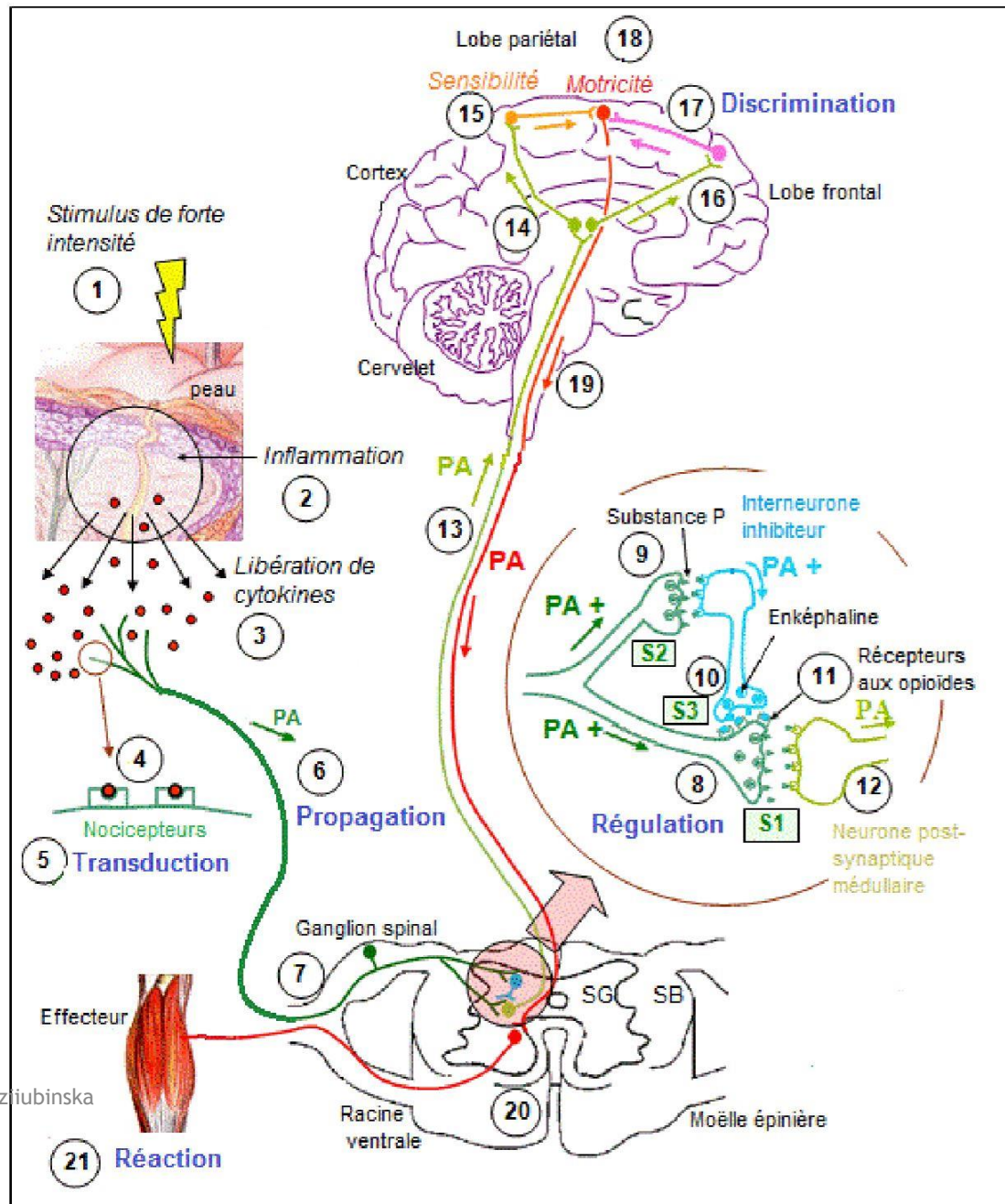
► Octobre 2016



PATHOPHYSIOLOGIE

► Pathophysiologie:

- **Inflammation neurogène locale** (stimulation fibres C et A delta → ↑ substance P, calcitonine gene related peptid → vasodilatation → œdème)
- **Sensibilisation centrale, spinale** (neuropeptides, sP, pE2, et ↑ expression de récepteur NMDA → douleur chronique et perçu 2 aux stimuli non nociceptifs)
- ↑NWR (nociceptive withdrawal reflexes → rôles prédominant des fléchisseurs → postures en flexion)
- **Sensibilisation supraspinale** (fMRI) réorganisation corticales des aires primaires et secondaires,
- **Maladaptive plasticity**
- **Désinhibition centrale.**



DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

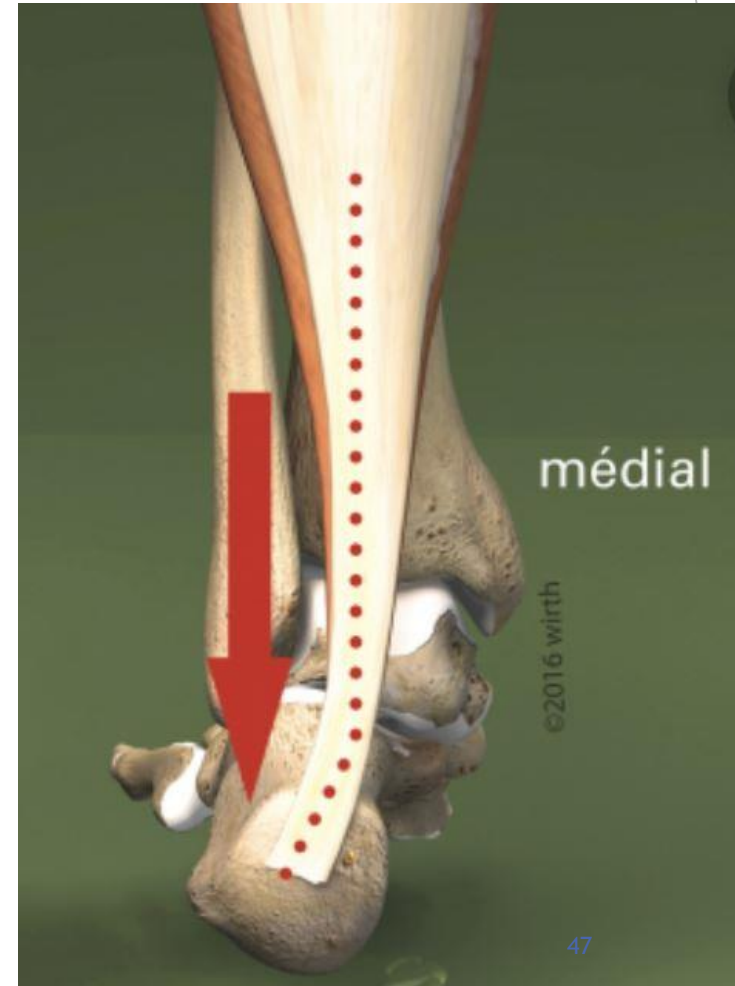
- ▶ Un traumatisme
- ▶ Une infection(arthrite septique, cellulite)
- ▶ Processus inflammatoire (AJI)
- ▶ Maladies vasculaires (veine, artères, Vx lymphatiques)
- ▶ Néoplasie (leucémie aigue)
- ▶ Autres,

DD -examens complémentaires

- ▶ En présence des cas atypiques
 - ▶ Localisation proximale
 - ▶ Douleurs nocturnes
 - ▶ Forte suspicion sans cependant présence de tous les critères de Budapest.

CAS CLINIQUE - diagnostic final AJI

- ▶ **Et démarche atypique**
- ▶ Pte a bien répondu au traitement avec NSAID



DD -examens complémentaires

- ▶ Pas de consensus
 - ▶ FSC, CRP, VS
 - ▶ Anticorps ANA, FR,
 - ▶ Bilan thyroïdien
 - ▶ CK.

IMAGERIE

- ▶ Radiographie standard
 - ▶ Normale
 - ▶ Déminéralisation observée en chronique
 - ▶ 10 % de cas
 - ▶ Interligne articulaire respectée
 - ▶ Pas de signes d'érosions osseuses.

IMAGERIE

► Scintigraphie

- Phase chaude: Hyperfixation dans les 3 phases vasculaire, tissulaire et osseuse
- Phase froide: hypofixation dans les 3 phases
- Se 87%
- Sp 67%
- Valeur Prédictive Négative > IRM

Br J Anaesth. 2012 Apr;108(4):655-61. doi: 10.1093/bja/aer500. Epub 2012 Jan 30.

Analysis of patterns of three-phase bone scintigraphy for patients with complex regional pain syndrome diagnosed using the proposed research criteria (the 'Budapest Criteria').

Moon JY¹, Park SY, Kim YC, Lee SC, Nahm FS, Kim JH, Kim H, Oh SW.

© J. Pzruchinska

IMAGERIE

► IRM

► Anomalies osseuses

- Remplacement du signal médullaire adipeux par oedemateux
- Plage hétérogène, en sous chondrale, touchant plusieurs os
- Plus rarement œdème ponctiforme

► Anomalies articulaires

- Épanchement mécanique (22%)

► Anomalies tissus mous

- Œdème tissus mous

► R\O autres diagnostics: lésions sous chondrales, OSD, synostose,)

Apport de l'IRM dans le syndrome douloureux régional complexe de type 1 chez l'enfant

Bachour, Rafy (2018) . Thèse d'exercice, Université Toulouse III - Paul Sabatier.

- ▶ **Objectif** : Nous avons conduit une étude des IRM réalisées chez des enfants présentant un SDRC1 afin de dégager des données épidémiologiques et sémiologiques pour préciser le potentiel de cet examen.
- ▶ **Matériel et méthodes** : **Étude rétrospective mono centrique, descriptive et observationnelle** portant sur une cohorte d'enfants présentant un SDRC1 suivis entre 2011 et 2017. **Résultats** : Notre population comprenait 105 enfants dont 55 ont bénéficié d'une IRM.
- ▶ 78% étaient centrées sur la cheville.
- ▶ L'âge moyen était de 11,1 ans avec 87% de filles confirmant les données épidémiologiques de la littérature.
- ▶ 51% des IRM retrouvaient des anomalies de signal. **89 % sous la forme d'un œdème** de l'os trabéculaire et 72 % touchant plusieurs os. Ces anomalies **épargnaient l'articulation tibio-fibulaire distale**.
- ▶ **Conclusion** : Cette étude préliminaire dégage une sémiologie IRM particulière à l'enfant de par sa topographie, le type et l'étendue des anomalies de signal.

Complex regional pain syndrome type I in children: What is new?

P. Lascombes^{a,*}, C. Mamie^b

^a Division d'orthopédie pédiatrique, département de l'enfant et de l'adolescent, hôpitaux universitaires de Genève, rue Willy-Donzé 6, 1211 Genève, Switzerland

^b Chantal Mamie MD, unité d'anesthésie pédiatrique, département d'anesthésiologie, pharmacologie et soins intensifs, hôpitaux universitaires de Genève, 1211 Genève, Switzerland

IMAGERIE

- ▶ High-resolution peripheral quantitative computed tomography (HR-pQCT)
- ▶ Actuellement utilisée en recherche (bisphosphonates)
 - ▶ Permet une analyse in vivo de la microarchitecture osseuse dont:
 - ▶ La densité corticale ou trabéculaire
 - ▶ La morphologie de l'os corticale: épaisseur, porosité
 - ▶ Évaluation de l'architecture trabéculaire
 - ▶ Nombre et épaisseur de travées, hétérogénéité de la distribution des travées.

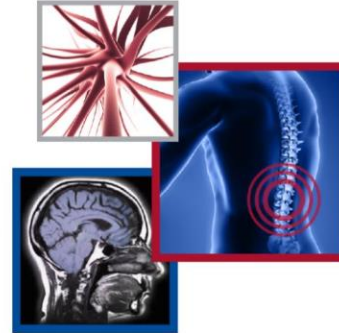
TRAITEMENTS

- ▶ Approche multidisciplinaire 3P
 - ▶ Pharmacologique
 - ▶ Physiothérapie
 - ▶ Psychologique - Approche comportementale.

TRAITEMENT PHARMACOLOGIQUE

- ▶ Une revue Cochrane publié en 2013 sur les tx de SDRC chez l'adulte concluait à **un manque de preuves** pour valider la plupart de thérapeutiques utilisées
- ▶ Les différentes thérapeutiques pourrons être proposées pour aider à la reprise progressive de l'activité physique en fonction de l'évaluation du patient.

Pain Management



Medication use among pediatric patients with chronic musculoskeletal pain syndromes at initial pain clinic evaluation

Jessica W Guite^{*,1,2,3,4}, David D Sherry^{5,6}, Esther W Jarvis⁵, Margaret O Lewen^{1,2,5}, Sarosh Khan⁴ & Francis Wickham Kraemer^{1,2}

- SDRC est une condition dans laquelle est prescrit le plus d'opioïdes en dehors de toute recommandation.

TRAITEMENT PHARMACOLOGIQUE NSAID

- ▶ Chez l'adulte pas de preuves de l'effet clinique positif des antiinflammatoires
- ▶ Dans une étude pédiatrique menée sur 50 enfants dans 60% de cas aucune amélioration de la douleur.

Reflex sympathetic dystrophy in children. Clinical characteristics and follow-up of seventy patients. Wilder RT, Berde CB, Wolohan M, Vieyra MA, Masek BJ, Micheli LJ. *J Bone Joint Surg Am.* 1992 Jul;74(6):910-9.

Burns Trauma. 2017 Jan 19;5:2. doi: 10.1186/s41038-016-0066-4. eCollection 2017. *Complex regional pain syndrome: a recent update.* Goh EL^{#1}, Chidambaram S^{#1}, Ma D¹.

TRAITEMENT PHARMACOLOGIQUE

Gabapantin et (Pregabaline)

- ▶ Son mécanisme d'action est encore mal élucidé
- ▶ Structurellement analogue au neuro-transmetteur GABA
- ▶ Agit au niveau des canaux calciques voltages dépendants, sur la sous-unité alpha2-delta en activant les voies NA descendantes conduisant à une analgésie
- ▶ La dose initiale chez l'enfant est de 5-10mg/kg/jour avec une augmentation progressive des doses.

TRAITEMENT PHARMACOLOGIQUE

Gabapantin et (Pregabaline)

- ▶ La gabapentine doit être utilisée avec précaution chez les patients avec des ANTC psychotiques ou à risque suicidaire élevé
- ▶ Les effets indésirables:
 - ▶ Les plus fréquents: somnolence, l'étourdissement, l'ataxie et la fatigue.
 - ▶ Moins fréquente:
 - ▶ Neurologique: nystagmus, tremblements, diplopies, amblyopies, paresthésies
 - ▶ Psychologiques: des troubles du comportement : anxiété, nervosité, confusions, dépressions, hallucinations et psychoses (rare).
 - ▶ Rare:
 - ▶ cutané : érythème multiforme, syndrome de Steven Johnson, purpura
 - ▶ gastro-intestinaux et hépatiques : dyspepsies, nausées, vomissements, altérations des fonctions hépatiques, pancréatite, fluctuations de la glycémie.

TRAITEMENT PHARMACOLOGIQUE

Gabapantin et (Pregabaline)

RESEARCH

WHAT IS ALREADY KNOWN ON THIS TOPIC

Studies have linked gabapentinoids to suicidal behaviour and overdose related deaths

Research has been inconsistent and conclusions have been limited by methodological problems

Evidence about associations between gabapentinoids and other adverse outcomes is limited

WHAT THIS STUDY ADDS

This study suggests that gabapentinoids were associated with increased risks of suicidal behaviour, unintentional overdoses, head/body injuries, and road traffic incidents and offences

Pregabalin was associated with higher hazards of these outcomes than gabapentin, and these associations were strongest in those aged 15 to 24, where hazards were increased for all outcomes

Guidelines for gabapentinoid treatment in young people may need review

Associations between gabapentinoids and suicidal behaviour, unintentional overdoses, injuries, road traffic incidents, and violent crime: population based cohort study in Sweden

Yasmina Molero,^{1,2,3} Henrik Larsson,^{2,4} Brian M D'Onofrio,^{2,5} David J Sharp,⁶ Seena Fazel¹

TRAITEMENT PHARMACOLOGIQUE

Blocs d'anesthésie -loco -régionale

- Niveau de preuve d'efficacité chez l'enfant est bas.

TRAITEMENT PHARMACOLOGIQUE- lidocaïne topique

- Pas d' étude disponible.

NEUROMODULATION - TENS

- Pas de consensus concernant les recommandations d'utilisation de toute forme de neurostimulation

EUROPEAN JOURNAL OF PAEDIATRIC NEUROLOGY 21 (2017) 56–66



Official Journal of the European Paediatric Neurology Society



Review article

Current experience of spinal neuromodulation in chronic pain: Is there a role in children and young people?

© J. Dziubinska

David Pang

Pain Management and Neuromodulation Centre, St Thomas' Hospital, Westminster Bridge Road, London SE1 7EH, UK

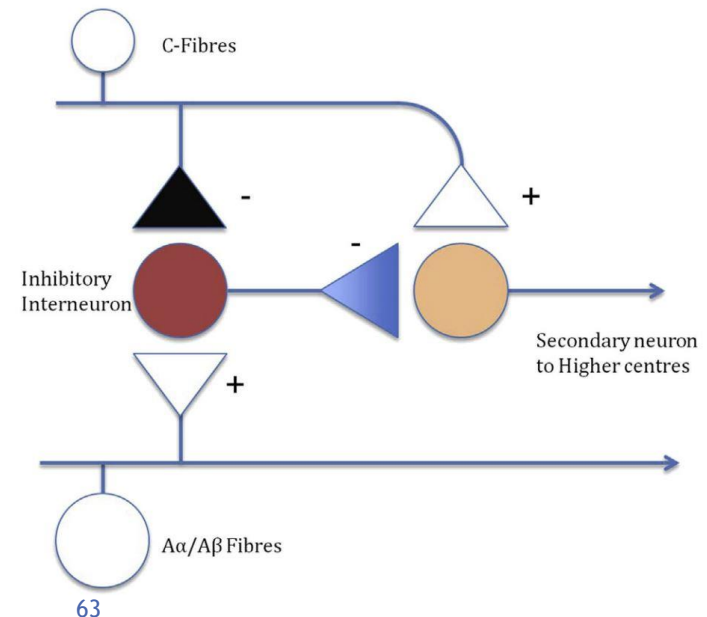


Fig. 1 – Gate theory of pain. Nociceptive afferents can be modulated by inhibitory neurons and other afferent input to the spinal cord.

APPROCHE COMPORTEMENTALE

- ▶ Utilisation de techniques psychologiques dans le traitement de la douleur
 - ▶ Techniques psychocorporelles
 - ▶ Techniques de respiration
 - ▶ Imagerie guidée
 - ▶ Relaxation, hypnose avec la desensibilisation à la douleur
- ▶ Thérapie cognitivo-comportementale
 - ▶ Travail sur les stratégies adaptatives et remédiation cognitives.

PHYSIOTHERAPIE

- ▶ Sera présenté par Annick Chouinard, physiothérapeute

CAS clinique - faiblesse MS

présenté par A. Chouinard et J. Dziubinska



<https://www.artstation.com/artwork/Ka1bZX>

- ▶ Pt vu initialement le **30 mai 2019** en physio
 - ▶ Garçon, 11 ans, 5^{ème} primaire, **droitier**
 - ▶ Vu dans un contexte SDRC 1 diagnostiqué par l'ortho à **HPL 2^{aire}** à entorse du **poignet G**
 - ▶ ATCD: **TDAH, trouble de l'opposition, anxiété généralisée**, commotion cérébrale mars 2019, pbs relationnels à l'école, hypersensibilité tactile selon père
 - ▶ Médication: **Ritalin, Strattera**, pas de médication antalgique, craintes++ exprimées de la part du pt et père de prendre des méds
 - ▶ Biopsychosocial: **famille reconstituée**, 2 petits frères
 - ▶ Sports/activités: **jeux vidéo, BMX**, jouer ds piscine, **dit aimer les cours d'éduc. et triste de ne pas pouvoir participer**
 - ▶ **Tests: Scinti fait en 05.2019 a démontré une légère hyperémie du MSG**
- ▶ HMA
 - ▶ Chutes répétitives sur le poignet gauche, de sa hauteur dont la dernière (quatrième) datait du **février 2019**
 - ▶ Suivi:
 - ▶ Urgence de l'hôpital Le Gardeur (orthopédie) (fév 2019), physio privée (fév à avril 2019), ergothérapie HPL (avril 2019)

CAS clinique - faiblesse MS



<https://www.artstation.com/artwork/Ka1bZX>

- ▶ Consult physio CHUSJ (30 mai 2019)
 - ▶ MS G en position antalgique, **doigts G en griffe**, **oedème+++ main** et **AB**, **ecchymoses++ MS G** (pas ailleurs), EVA: 6-9/10, DN4: 6/10
 - ▶ **Mvts actifs quasi inexistant main et poignet G**, complets coude et épaule
 - ▶ **Allodynie** (mécanique, statique) **sévère main G** aspect ulnaire > médian, distal > proximal, **hypoesthésie** av bras et bras G ad aisselle G sévère (15 gr)
 - ▶ Requêtes: clinique de la douleur, ergothérapie, psychologie et physiatrie
 - ▶ Tx:
 - ▶ **enseignement sur douleur chronique**
 - ▶ ex. de **rééducation sensitive des dlrs** (éviter de stimuler la main G & stimulation douce a/n T3 G sans dlr) 5 min/jour et
 - ▶ **poursuivre activités** qd (BMX sans utiliser main G, trampoline, piscine si indolore)

CAS clinique - faiblesse MS

- ▶ 2^{ième} RDV physio & ergo CHUSJ (19 juin 2019)
 - ▶ Pt souriant dit avoir un nouveau chat
 - ▶ Père aimerait que chiro voit pt pour son bras
 - ▶ Dlr main et poignet G ÉVA 4/10
 - ▶ **Pas de déficits d'équilibre et coordination, pas d'ecchymoses MS G**
 - ▶ A fait du vélo (avec son vélo sans freins!) en déposant sa main G sur la poignée
 - ▶ **Atteinte du schéma corporel** (difficulté avec certaines cartes de latéralité, incapable d'imaginer sa main G sans dlr)
 - ▶ Normalisation de la sensibilité *a/n tête humérale G ad col chx*, **allodynie persiste main G**
 - ▶ AROM: ↑ flex/ext poignet G > ↑ flex/ext D1-5 G et début d'abd/add D1-5 G
 - ▶ Tx:
 - ▶ Poursuivre ex. de rééducation sensitive des dlrs 5 min/jr
 - ▶ Imagerie motrice implicite (mains) 5 min/jr
 - ▶ Natation, trampoline, vélo (avec freins)
 - ▶ Enseignement au père et pt que trop tôt pour chiro
 - ▶ Ergo verra pt lorsque allodynie résorbée



<https://www.artstation.com/artwork/Ka1bZX>
<https://sonicpokemon.fandom.com/wiki/Pikachu>

CAS clinique - faiblesse MS



<https://www.artstation.com/artwork/Ka1bZX>

- ▶ 3^{ième} RDV physio CHUSJ (3 juillet 2019)
 - ▶ **Pt fatiguée, opposant, vu après RVD en pédopsy**
 - ▶ Dlr main et av bras G 9/10, pas de dlr cervicale selon pt
 - ▶ Pt dit avoir tx **en chiro a/n du cou**
 - ▶ Pt n'a pas fait ses ex de rééducation sensitive, il a fait imagerie motrice (latéralité) dit qu'il est rendu trop bon pour ceux-ci
 - ▶ Pt a fait natation, trampoline et vélo à une main
 - ▶ **↑ Allodynie** au 15 gr épaule G, idem main G, tolère texture douce a/n base du cou D pas à G allodynique au 15 gr
 - ▶ **Atteinte du schéma corporel** (cartes de latéralité né pt opposant +++, incapable d'imaginer sa main G sans dlr, capable d'imaginer tierce pers qui flatte un lama avec ses 2 mains sans opposition)
 - ▶ **↓ AROM MSG**: flex et abd épaule G 90°, coude G flex/ext/pron complet, supin ¼ mvt, pas de mvt poignet et main G observés pt s'oppose, AROM complet et sans dlr flex/ext rot G et D, flex lat D et G cou,
 - ▶ Tx:
 - ▶ Enseignement au père d'éviter toute stimulation (tx hands on) bras G et importance d'y aller progressivement avec les stimulations, rassurance p/r absence de symptômes cervicaux - père ne semble pas comprendre veut imagerie
 - ▶ Imagerie motrice explicite (imaginer tierce pers qui flatte un animal à 2 mains, 5 min/jour)
 - ▶ Poursuivre: natation, trampoline, vélo (avec freins)

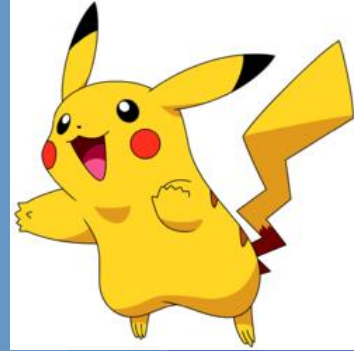
CAS clinique - faiblesse MS

- ▶ Consultation en physiatrie (5 juillet 2019)
- ▶ Symptômes: douleur localisée au niveau de l'AB de type serrement, 8 sur 10,
 - ▶ N'utilise pas de la main pour la préhension, juste comme appuis,
 - ▶ Cervicalgie depuis 2 semaines d'apparition insidieuses, sans cervico-brachialgie, pas d'autres symptômes neurologiques (**pas de signes de focalisation, de céphalée, trouble de la vision, trouble équilibre, de démarches, symptômes bulbaires, atteinte sphincterienne, ...**)
- ▶ Examen:
 - ▶ **Atrophie MSG** :bras, AB, main, sans territoire particulier, **léger tremblement**
 - ▶ **Douleur au mouvement >> allodynie au toucher**
 - ▶ Mvt actif épaule S\P, appréhension au niveau du coude, **faiblesse distale**
 - ▶ Pas d'œdème, pas de changement de coloration cutanée
 - ▶ Le reste de l'examen neurologique - N (ROT =N)
 - ▶ Cas atypique: **IRM cérébrale et colonne demandé, EMG à considérer après IRM**
 - ▶ **Prescription Neurontin 200 mg tid en doses progressives**



<https://www.artstation.com/artwork/Ka1bZX>
<https://sonicpokemon.fandom.com/wiki/Pikachu>

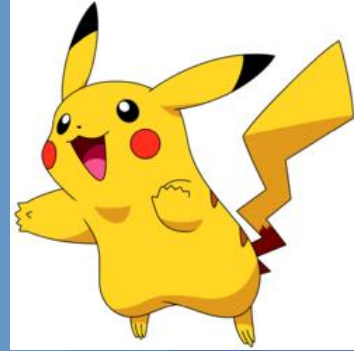
CAS clinique - faiblesse MS



<https://sonicpokemon.fandom.com/wiki/Pikachu>

- ▶ Physio (4 ième rdv (16 Juillet 2019) en piscine après disc tél avec mère pré tx)
 - ▶ **Nette diminution de la douleur, reprends de + en + des activités, utilise de + en + MS G**
 - ▶ **Neurontin (dose ?)** selon père car ↓ des dlrs et bouge ++
 - ▶ Baignade qd chez les gr parents et utilise ses 2 mains dans piscine, vélo 1x/2jrs, Sortie au zoo a **même flatté une raie** avec main sans dlr
 - ▶ **A fait exercices d'imagerie motrice** (latéralité) et **rééducation sensitive** avec père 2x/jr, 5 min
 - ▶ Dlr: pression forte D4 et 5 G ÉVA: 4/10, D1-3 G 2/10, absente paume G
 - ▶ **↑ AROM** main et poignet G quasi complet, épaule G complet!
 - ▶ **↓ sévérité de l'allodynie main G et de l'hypoesthésie poignet à épaule G**
 - ▶ **Lance et attrape des ballons** (avec inconfort, petite dlr au questionnement), évite contact avec pulpes de D4 et 5 G, contact avec paume ok
 - ▶ Tx: poursuivre ex rééducation sensitive, utilisation du poignet et main G selon dlrs
 - ▶ Pt dit vouloir débiter tx d'ergo (mvts spécifiques main G), ergo avisée, psycho relancé

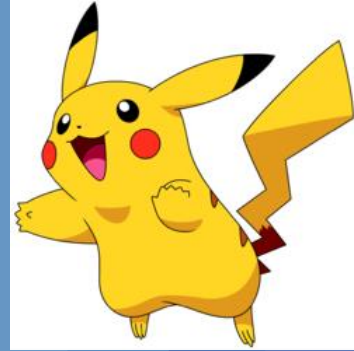
CAS clinique - faiblesse MS



<https://sonicpokemon.fandom.com/wiki/Pikachu>

- ▶ 5^{ème} RDV physio (31 juillet 2019)
 - ▶ **Résolution complète** de dlr main G
 - ▶ **Hypoesthésie demeure seulement main G**, absent bras et av bras G
 - ▶ **AROM complet poignet et main G**, **faiblesse modérée à imp main G** (préhension et pinces)
 - ▶ **Reprise de toutes ses activités** (ustensils, jeux vidéos, ballon, piscine, vélo à 2 mains) sans dlr
 - ▶ Tx: ex **renforcement préhension et pinces G**, **poursuivre activités globales** (natation, vélo), jouer ds sable, lancer ballons, **débuter stimulation avec textures douces main G** (flatter chat)
- ▶ 6^{ème} RDV physio, ergo, **psycho (1^{er} consultation)** conjoint (13 août 2019)
 - ▶ **Trauma D4 G** en jouant au volleyball, ↓ hypoesthésie main G, dlr a/n IPD D4 G, a fait ses exers qd
 - ▶ **Suggérons fortement RDV urgence** (pour RX) (physiatre en vacances)
 - ▶ Tx: poursuivre ex rééducation sensitive main G (sable, slime), piscine, cesser jeux de ballons

CAS clinique - faiblesse MS



<https://sonicpokemon.fandom.com/wiki/Pikachu>

- ▶ 3 -ème Physiatrie Rv début septembre 2019
 - ▶ Contexte de traumatisme du 4 ème doigt de la main gauche. Suspicion rupture fléchisseur du 4 -ème doigt et plaque palmaire, consultation en plastie demandée (pas de trauma)
 - ▶ Patient va beaucoup mieux, utilise la main gauche dans les activités quotidiennes.
 - ▶ Vu la présence du traumatisme, on continue Neurontin
 - ▶ **EMG non demande vu IRM = N et améliorations clinique.**
- ▶ 7^{ième} RDV physio & ergo conjoint (1 octobre 2019)
 - ▶ **Absence de dlr et d'hypoesthésie main G**
 - ▶ **AROM complet D4 G (flex/ext)**
 - ▶ **Faiblesse légère à modéré persiste préhension et pincés main G**
 - ▶ **Reprise de toutes ses activités sans dlr, sans compensation**
 - ▶ Tx: exercices de préhension et pincés main G, congé physio/ergo avec relance prn
- ▶ 4 -ème Physiatrie Rv début novembre 2019 (dernier)
 - ▶ Pt va bien
 - ▶ **Sevrage de Neurontin.**

CAS clinique - faiblesse MS



<https://www.artstation.com/artwork/Ka1bZX>

- ▶ Entre temps patients a été vu en pédopsychiatrie pour les hallucinations auditives, résolues le jour de l'évaluation
 - ▶ Problématique sensorielle (hypersensibilité aux bruits)
 - ▶ Somesthésiques: ne tolérait pas le contact avec les vêtements (jeans)
 - ▶ Comportement inappropriés (souiller la salle de bain)
 - ▶ TSA

MERCI

