



Avertissement

Ce document est le fruit d'un long travail et a été validé par l'auteur et son directeur de mémoire en vue de l'obtention de l'UE 28, Unité d'Enseignement intégrée à la formation initiale de masseur kinésithérapeute.

L'IFMK de Nancy n'est pas garant du contenu de ce mémoire mais le met à disposition de la communauté scientifique élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : secretariat@kine-nancy.eu

Liens utiles

Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 122. 4.

Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 335.2- L 335.10.

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/F23431>

MINISTERE DE LA SANTE
REGION GRAND EST
INSTITUT LORRAIN DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE DE NANCY

Quel est le lien entre l'intensité de la sensibilisation à la nociception et le pronostic douloureux chez le patient lombalgique aigu non spécifique : une initiation à la revue de la littérature

**Sous la direction de
Patrice BOUDOT, MKDE, Dip MDT**

mémoire présenté par Tanguy LALLEMENT
étudiant en 4^{ème} année de masso-kinésithérapie.

en vue de valider l'UE 28
dans le cadre de la formation initiale du
Diplôme de Masseur-kinésithérapeute
promotion 2016-2020



UE 28 - MÉMOIRE
DÉCLARATION SUR L'HONNEUR CONTRE LE PLAGIAT

Je soussigné(e), Lallement Tanguy

Certifie qu'il s'agit d'un travail original et que toutes les sources utilisées ont été indiquées dans leur totalité. Je certifie, de surcroît, que je n'ai ni recopié ni utilisé des idées ou des formulations tirées d'un ouvrage, article ou mémoire, en version imprimée ou électronique, sans mentionner précisément leur origine et que les citations intégrales sont signalées entre guillemets.

Conformément à la loi, le non-respect de ces dispositions me rend passible de poursuites devant le conseil de discipline de l'ILFMK et les tribunaux de la République Française.

Fait à Lepanges le 28/04/20

Signature

Quel est le lien entre l'intensité de la sensibilisation à la nociception et le pronostic douloureux chez le patient lombalgique aigu non spécifique : une initiation à la revue de la littérature.

Résumé

L'émergence de nouveaux concepts tels que la sensibilisation et la douleur nociplastique ont changé les méthodes de prise en charge des patients algiques. Elles ont déjà montré leur efficacité dans le cas de pathologies chroniques telles que la fibromyalgie, les douleurs post-opératoires ou la lombalgie chronique. Dans un souci de prévention des douleurs chroniques, nous nous demandons quel serait le lien entre l'intensité de la sensibilisation et le pronostic douloureux chez les patients lombalgiques aigus non spécifiques (LANS).

Nous avons réalisé une revue de la littérature. Nous avons consulté les bases de données PubMed, Science-Direct et Pedro. Notre recherche a dégagé 174 articles. Nous avons extrait quatre articles : trois études cliniques et un avis d'expert. Nous avons également intégré une revue systématique grâce à la consultation d'un groupe d'intérêt sur un réseau social. L'analyse des données nous permet d'appuyer la présence d'une altération des seuils de perception douloureuse chez les patients LANS. Cependant, il n'y aurait pas de lien significatif entre l'intensité de cette altération et l'incapacité provoquée. L'ajout des facteurs psychosociaux à cette analyse ferait ressortir un sous-groupe de patients présentant de mauvais pronostics douloureux et fonctionnels.

Les études regroupées dans cette revue présentent de hauts risques de biais. De plus les populations définies dans ces études sont très hétérogènes. Un phénotypage des patients lombalgiques aigus en fonction de la physiopathologie douloureuse sous-jacente et de facteurs pronostics tels que les drapeaux jaunes pourraient orienter la prise en charge. Cette homogénéisation permettrait une amélioration de la sélection des patients dans de futures recherches et prises en charges. Des outils simples permettent de favoriser la représentation et la communication de ces profils ainsi que la mise en place de traitements spécifiques.

Mots clés : facteurs pronostics ; lombalgie aiguë ; phénotype douloureux ; sensibilisation.

What's the link between sensitization intensity and pain outcomes in non-specific acute low back pain : initiation to the literature review.

Abstract

The dawn of new concepts like sensitization and nociplastic pain have changed the way to take care of patient's pain. They have already showed their efficiency in diseases like fibromyalgia, postoperative pains or chronic low back pain. With the idea to prevent chronic pain, we are asking ourselves what is the link between sensitization intensity and pain outcomes in non-specific acute low back pain (NSALBP).

We have made a literature review. We have consult databases PubMed, Science Direct and Pedro. Our search found 174 articles. We incorporated four articles: three clinical studies and one expert point of view. We also included one systematic review thanks to group of interest consultation on social network. Studies data shows that NSALBP's patient had altered pain threshold. But it seems there is no correlation between the sensitization's severity and the disability's severity. Adding pain outcomes factors to this assessment creates a patient group who had the worst pain and functional outcomes.

The studies compiled in this review show high risks of bias. Furthermore, populations included in these studies had high level of heterogeneity. Subgroupings NSALBP patient with pain systems involve and pain prognostic factors like yellow flags would lead to better therapeutic orientation. This homogenisation would be improved patients' classification in case of next research and care. Simple tools can help representation and communication about these profiles and associated specific treatment.

Key words : outcomes factors ; acute low back pain ; pain profiles ; sensitization.

REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance à mon directeur de mémoire Patrice BOUDOT. Je tiens à souligner la qualité de ses remarques, de sa contribution dans mon travail et mon orientation durant mes recherches.

Je remercie ma référente pédagogique Séverine BUATOIS pour l'aide durant le suivi de ce mémoire mais également le soutien apporté durant ces 4 années de formation. Je tiens également à remercier l'ensemble de l'équipe pédagogique et administrative de l'IFMK de Nancy.

J'adresse mes sincères remerciements à Céline CAUBERT, pour l'aide apportée dans la rédaction de mon équation de recherche.

Je remercie Bryan LITRE et Anthony HALIMI pour les conseils et remarques durant les débuts difficiles de réflexion de ce mémoire. Je remercie également Marion POCARD, Lucas RONCIGLI et Maëlle BOURGEAULT pour le travail de relecture effectué.

Je souhaite remercier l'ensemble du groupe A, qui m'a accompagné durant ces quatre années de formation, qu'ils ont rendues plus légères. Je tiens à exprimer ma gratitude à *Jade*, qui était là quand j'en avais le plus besoin.

Je tiens à remercier mes amis présents tout au long de ces 5 années d'études : *Ferdi, Tier, Mathilde, Caussaint, Charlène, Luc, Léo, Sahra, Alexis, Claire, Mathis, Mathilde, William, Lucas* et tous ceux que j'ai oubliés. Merci pour votre attachement et tous ces moments.

Je mentionne et remercie également toutes ces personnes, qui auront participé à mon ouverture au réseau kiné en France : *Guillaume, Micka, Antoine, Claire, Floriane, Hadrien, Maëlle, Léna, Romain, Tiffany, Marie, Alexandre, Ugo, Lara, Valentine, Quentin* et tous les autres. Une autre histoire qui se prépare.

Enfin, je souhaitais remercier ma famille, qui m'aura supporté pendant toutes ces années et qui aura vu l'évolution de l'homme que je suis devenu. Je veux chaleureusement remercier *Didine*, qui a toujours été là.

A toutes ces personnes, j'adresse mon respect et ma gratitude.

Table des matières

ABREVIATIONS.....	
ANGLICISMES.....	
1 INTRODUCTION.....	1
1.1 La douleur.....	1
1.2 Modulation de la douleur.....	2
1.3 La sensibilisation.....	4
1.4 La lombalgie.....	5
2 QUESTION DE RECHERCHE.....	7
3 MATERIEL ET METHODE.....	8
3.1 Equation de recherche et moteur de recherche.....	8
3.2 Stratégie de sélection.....	9
3.3 Méthode d'évaluation.....	10
4 RESULTATS.....	11
4.1 Articles sélectionnés.....	11
4.2 Analyses des articles.....	14
4.2.1 Vuilleumier et al: Psychophysical and electrophysiological evidence for enhanced pain facilitation and unaltered pain inhibition in acute low back pain patients (2017)	14
4.2.2 Klyne et al: Individual Variation in Pain Sensitivity and Conditioned Pain Modulation in Acute Low Back Pain : Effect of Stimulus Type, Sleep, and Psychological and Lifestyle Factors (2018).....	15
4.2.3 Klyne et al : Are Signs of Central Sensitization in Acute Low Back Pain a Precursor to Poor Outcome ? (2019).....	17
4.2.4 McPhee et al : Alterations in pronociceptive and antinociceptive mechanisms in patients with low back pain: a systematic review with meta-analysis(2020).....	19
4.2.5 Walton et al : A new clinical model for facilitating the development of pattern recognition skills in clinical pain assessment (2018).	21

5	DISCUSSION	24
5.1	Synthèses des résultats	24
5.2	Analyse des biais	25
5.3	La lombalgie est trop hétérogène	29
5.4	Il y a besoin d'une classification.	30
5.5	Le rôle du MK dans cette classification	33
5.6	Limite de cette revue	34
6	CONCLUSION.....	35
	BIBLIOGRAPHIE	
	ANNEXES.....	
	Annexe I : Tableau et équation de recherche fournit par CélineCAUBERT.....	
	Annexe II : équation de recherche pour le moteur Pubmed	
	Annexe III : équation de recherche pour le moteur « Science Direct ».....	
	ANNEXE IV : équation de recherche pour le moteur Pedro.....	
	ANNEXE V :Exemple de fiche de lecture (fiche de l'analyse de la revue systématique de McPhee et al.)	

ABREVIATIONS

- APTA : American Physical Therapy Association
- BDK : Bilan Diagnostic Kinésithérapique
- CPM : Conditioned Pain Modulation
- CPT : Cold Pain Threshold
- EVN : Echelle visuelle Numérique
- EPT : Electrical Pain Threshold
- HM : Henri Gustavo Molaison
- HPT : Hot Pain Threshold
- IASP: International Association for the Studie of Pain
- LANS : Lombalgie Aigue Non Spécifique
- MDT : Mechanical Diagnosis and Therapy
- MK : Masseur-Kinésithérapeute
- NASS : North American Spine Society
- PNE : Pain Neuroscience Education
- PPT : Pressure Pain Threshold
- PT : Pain Threshold
- QST : Quantitative SensoryTesting
- SC : Sensibilisation Centrale
- SNC : Système Nerveux Central
- SP : Sensibilisation Périphérique
- SES : Suprathreshold Electrical Stimulation

ANGLICISMES

- American Pain Society : société américaine sur la douleur
- American Physical Therapy Association : association américaine de kinésithérapie.
- Conditioned Pain Modulation : modulation conditionnée de la douleur
- Cold Pain Threshold : seuil douloureux au froid
- Cluster : sous-groupe
- Drivers of pain : médiateur de la douleur
- Electrical Pain Threshold : seuil douloureux à l'électricité
- Gold Standard : méthode de référence (« étalon or »)
- Hot Pain Threshold : seuil douloureux au chaud
- International Association for the Study of Pain : société internationale de l'étude la douleur
- Mechanical Diagnosis and Therapy : diagnostic et thérapie mécanique ; méthode McKenzie.
- North American Spine Society : société nord-américaine du rachis
- Pain Neuroscience Education : éducation aux neurosciences de la douleur
- Pressure Pain Threshold : seuil douloureux à la pression
- Pain Threshold : seuil douloureux
- Quantitative Sensory Testing : évaluation quantitative de la sensibilité
- Redflags : drapeaux rouges
- Suprathreshold Electrical Stimulation : stimulation électrique dépassant le seuil douloureux
- Whiplash syndrom : syndrome du coup du lapin ; du coup de fouet
- Yellow flags : drapeaux jaunes

1 INTRODUCTION

En 1968, durant la guerre du Vietnam, le sergent-major Roy Benavidez, monte seul dans un hélicoptère de combat. Il part secourir une patrouille encerclée. Il saute en plein milieu du combat avec son couteau et une trousse de soin. Il réussira à sauver les vies de nombreux soldats. Il sera blessé à de très nombreuses reprises et sera même déclaré mort, à tort. Une blessure que nous pouvons citer est un coup de baïonnette que R. Benavidez recevra dans le ventre. Il sortira la lame de son ventre avant de poursuivre le combat (1).

L'histoire regorge d'anecdotes relatant l'exploit de soldats qui, dans des situations extrêmes, réussirent à mobiliser des ressources physiques impressionnantes. Ces histoires nous permettent également de montrer une des limites du système douloureux tel que développé par Descartes au XVII^e siècle (2). Le modèle d'un signal douloureux émis par des récepteurs envoyant une information au système nerveux central (SNC) n'est plus adapté. La représentation de la douleur suit un continuum dans le temps et n'a cessé d'évoluer au cours des siècles. Ces vingt dernières années, cette représentation s'est énormément enrichie (3). Des chercheurs se sont penchés sur les questions concernant la modulation de la douleur. Des nouveaux modèles ont émergé pour pouvoir expliquer des faits comme ceux précédemment cités. Cette histoire est un exemple des ressources que possède l'être humain pour faire face à la douleur. La question de l'impact de la modulation de la douleur et de son intérêt dans les prises en charges musculosquelettiques se pose.

Nous allons tout d'abord développer les notions de nociception, de douleur, de sensibilisation et nous allons ensuite intégrer ces concepts dans une pathologie commune : la lombalgie aiguë non spécifique (LANS).

1.1 La douleur

Selon la définition officielle de l'Association internationale de l'étude de la douleur (IASP), "la douleur est une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, associée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle, ou décrite dans ces termes » [Notre traduction] (4). Baliki et Apkarian définissent la douleur comme "une expérience consciente et subjective qui est le plus souvent occasionnée par une activité nociceptive" [Notre traduction] (2).

La douleur présente plusieurs composantes traduisant l'intervention de plusieurs éléments. Un de ces éléments est une association complexe de perceptions renvoyées par l'ensemble des capteurs du corps : la nociception.

Il s'agit de l'ensemble de terminaisons et structures nerveuses permettant la transduction et la transmission de stimuli nocifs jusqu'au SNC. Un phénomène nocif peut venir activer les capteurs nociceptifs. Ceux-ci se dépolarisent et transmettent un message via les neurones nociceptifs (de faible diamètre ou peu myélinisés). Ce message remonte jusque dans la moelle épinière en passant par le ganglion spinal. Il y a une synapse et une communication avec un nouveau neurone. L'information est ensuite relayée pour remonter dans la moelle, le tronc cérébral puis le cortex cérébral où elle est intégrée (5).

D'autres éléments sont également intégrés, comme l'analyse du contexte ainsi qu'une évaluation de la dangerosité de la situation. La mémoire est consultée afin d'étudier si des situations similaires ont déjà été rencontrées et quelles ont pu être les conséquences. De nombreuses autres conditions et facteurs peuvent également influencer et intégrer ce processus (culture, récompense, ...) (2). De cette analyse globale et complexe, il y a création ou non d'une sensation : la douleur.

La douleur est le système d'alarme corporel. Il attire notre attention sur une situation jugée dangereuse et nous invite à nous en prémunir. L'objectif de la douleur est de préserver l'homéostasie interne du corps humain en l'éloignant d'un danger potentiel.

Nociception et douleur sont 2 concepts très différents. Quand la nociception est la traduction de la perception d'un danger, la douleur est une sensation créée par le SNC pour déclencher un comportement adapté face à ce danger.

Se pose alors la question : est-ce que les deux sont toujours corrélées ou est-ce que l'une peut intervenir sans l'autre ?

1.2 Modulation de la douleur

Prenons l'exemple de Henri Gustavo Molaison (HM). HM est un patient qui souffrait de crises d'épilepsie très violentes. Le neurochirurgien William Scoville retira une partie du cortex et du tronc cérébral de HM. Il présenta par la suite une amnésie antérograde alors que sa mémoire à court terme était parfaitement intacte. Mais ce qui est le plus intéressant, c'est que HM ne ressentait plus la douleur. Même exposé à des stimuli nocifs très intenses, il ne ressentait aucune souffrance. On peut également noter que les voies nociceptives étaient toujours fonctionnelles car il présentait encore des réflexes nociceptifs (2). Dans son cas très

particulier, les influx nociceptifs étaient envoyés. Mais, suite à l'ablation d'éléments du SNC, ceux-ci n'étaient pas traduits en sensation douloureuse. Ce cas particulier montre l'implication du SNC dans la création et la modulation de la douleur.

Mais l'inverse est aussi possible : un influx nociceptif très faible peut provoquer une sensation douloureuse très forte. Ou encore un influx nociceptif peut être favorisé ou accentué sans être corrélé à un phénomène nocif plus important.

Suite à la répétition d'un phénomène nocif dans le temps, l'envoi de potentiels d'actions peut être favorisé. Ces phénomènes physiologiques s'installent pour attirer l'attention sur un danger potentiel : c'est la sensibilisation. Dans le cadre d'une fracture par exemple, la sensibilisation permet la correcte cicatrisation des tissus en invitant au repos. La douleur reste présente alors que le danger est inchangé. Suite à la cicatrisation, le corps a de moins en moins besoin de se protéger et la sensation douloureuse est de moins en moins forte. Ceci permet une réintégration progressive de l'activité du segment ou de l'organe lésé. Nous pouvons noter ici que la sensibilisation est un continuum. Elle n'est pas décrite selon un seuil.

Cependant, dans certains cas, ce phénomène de sensibilisation perdure alors qu'il n'y a plus aucun risque ou danger. La situation devient alors pathologique. Les influx nociceptifs ne sont pas corrélés à une situation dangereuse ou nécessitant une protection. Ce phénomène peut être entretenu par différents composants comme la stimulation et l'excitation provoquées par des substances chimiques et inflammatoires ou des modifications du système nerveux périphérique (SNP) et central s'adaptant aux stimulations qu'ils reçoivent. Par exemple, un sportif de haut niveau qui répète un geste sportif devient de plus en plus précis. La répétition favorise des changements au sein des synapses. Les potentiels d'actions sont envoyés plus rapidement et de manière plus intense. Les aires cérébrales en lien avec ce geste créent également plus de connexions inter-neuronales, ce qui rend l'analyse et la réactivité cérébrale plus efficaces. Une réaction d'adaptation est ainsi mise en place plus rapidement et plus précisément. On parle de neuroplasticité. Notre système nerveux s'adapte en fonction des stimulations qu'il reçoit. Le système nociceptif marche de la même manière. Plus un stimulus nocif est répété, plus sa perception est améliorée. Le signal devient plus fort et est transmis plus rapidement au cortex. Les aires cérébrales intègrent mieux ces messages et des réactions plus importantes sont favorisées. Cette réaction se traduit par une douleur plus forte et arrivant plus rapidement. Moseley et al comparent cette adaptation à un orchestre de musique jouant sans cesse la même symphonie. Cette dernière est de plus en plus travaillée, complexe, mais l'orchestre oublie comment jouer d'autres mélodies (5). La douleur est de plus en plus présente à défaut des autres sensations.

Cette plasticité prend place à différents niveaux au sein du système nerveux. Des auteurs ont décrit ce phénomène sous 2 modèles différents : la sensibilisation périphérique et la sensibilisation centrale. Selon l'IASP, la sensibilisation périphérique "*regroupe l'augmentation de l'excitabilité des neurones nociceptifs et la diminution des seuils douloureux en périphérie de la stimulation initiale*" [Notre traduction] (4). La sensibilisation centrale correspond à "*une augmentation de la réactivité des neurones nociceptifs dans le système nerveux central face à des stimuli afférents normaux ou sous-seuillaire*" [Notre traduction] (4). Cependant la distinction entre les deux n'est pas clairement établie. La limite entre le système périphérique et central et les signes cliniques associés à ces sensibilisations ne sont pas les mêmes entre les auteurs (6). Dans le cadre de ce mémoire, nous engloberons ces 2 termes en parlant de sensibilisation. La sensibilisation est "*une augmentation de l'excitabilité des neurones nociceptifs à des stimuli nociceptifs et/ou à des stimuli qui ne déclenchent normalement pas de réponses*" [Notre traduction] (4).

1.3 La sensibilisation

Un état de sensibilisation est, comme nous l'avons dit précédemment, physiologique quand il est relié à une atteinte physique réelle ou potentielle. Quand il n'y a pas cette relation, la sensibilisation devient pathologique. Son intensité peut être mesurée par l'évaluation quantitative de la sensibilité (Quantitative Sensory Testing, QST). Il s'agit de bilans cliniques évaluant des seuils de perception et de modulation de la douleur selon différentes modalités. La sensibilisation peut également être évaluée grâce à une symptomatologie plus large comme l'hypersensibilité à la lumière, aux odeurs, ... (7).

Ce concept neurophysiologique se traduit cliniquement par des douleurs. Ces douleurs n'avaient pas de terme descriptif et ne rentraient pas dans les autres définitions de la douleur. L'IASP a donc rajouté un nouveau terme à sa classification en 2017. Il existe à présent 3 types de douleurs : la douleur nociceptive ou par excès de nociception, la douleur neuropathique et la douleur nociplastique (8). La douleur nociplastique est définie comme "*une douleur provoquée par des stimuli nociceptifs qui ne sont pas corrélés à une atteinte physique pouvant activer le système nerveux périphérique ou corrélés à une atteinte ou une lésion du système somatosensoriel douloureux*" [Notre traduction] (4).

Cette dernière est un signe clinique d'un état de sensibilisation. Elle est composée étymologiquement de 2 parties : « noci », traduisant la notion de danger et « plastique », qui est relié à la notion de modification et d'adaptabilité du système nerveux.

Cette nouvelle définition présente plusieurs intérêts : elle permet de justifier et d'expliquer la douleur du patient qui n'est plus "imaginée" mais reliée à des signes cliniques spécifiques, d'inciter les professionnels de santé à rechercher des signes d'altération de la nociception, de favoriser la recherche de traitement spécifique à ce type d'atteinte et d'améliorer la communication interprofessionnelle (9).

De plus cette nouvelle classification permet le rapprochement de nombreuses pathologies douloureuses. Ces pathologies sont décrites comme étant des « syndromes de douleur centralisée ». On retrouve des pathologies comme la fibromyalgie, le *whiplash syndrom*, le syndrome douloureux régional complexe, les douleurs post-opératoires, les céphalées, les troubles temporo-mandibulaires, ... (10). Cette nouvelle conception de la douleur a permis une approche non tournée vers la symptomatologie mais vers les systèmes nociceptifs et douloureux impliqués. L'exercice physique ainsi que les thérapies cognitives et comportementales présentent de bons résultats chez ces patients (11). Ce type de traitement est également retrouvé dans la prise en charge de patients lombalgiques.

1.4 La lombalgie

La lombalgie n'est pas une pathologie mais un symptôme. Elle est définie par les recommandations européennes de prévention de la lombalgie comme "*une douleur et une sensation d'inconfort se situant sous la douzième côte et au-dessus du pli fessier inférieur, avec ou sans douleur dans les membres inférieurs*" (12). Son origine peut être médicale (maline, traumatique, infectieuse...) et nécessiter une prise en charge médicale. Ce type de pathologie peut être dépisté grâce à des indicateurs tels que les *redflags*. Dans la majorité des cas, la cause de la douleur ne peut être clairement définie. La lombalgie est dite non spécifique (13).

Dans le monde, la lombalgie est la première cause d'invalidité (14-15). Elle touchera 40% de la population adulte dans l'année en France (13,16). C'est la deuxième raison de consultation d'un médecin généraliste. La récupération sera complète en 6 semaines dans 80% des cas, (17) mais près du tiers des patients présentera un épisode de récurrence dans l'année. Notons de plus l'impact que la pathologie a sur la qualité de vie des patients : c'est la première raison d'incapacité dans le monde. C'est la première raison d'arrêt maladie et de retraite anticipée (13). Les comorbidités associées sont nombreuses et tendent à empirer la durée et l'intensité des épisodes douloureux (18). Les coûts sociétaux directs et indirects sont majeurs.

La lombalgie est un sujet très abordé et étudié dans la communauté scientifique. Son évaluation et sa prise en charge subissent de profonds bouleversements comme le montrent les nombreuses recommandations internationales publiées récemment (19).

Cependant sa prévalence ne cesse d'augmenter (13). Durant la dernière décennie, l'incapacité reportée par les patients ne s'est pas améliorée (15,20).

Il est également à noter que la prise en charge de patients lombalgiques chroniques est beaucoup plus coûteuse et moins efficace que celle de patients lombalgiques aigus (20). Il y a un intérêt humain et économique à intervenir de manière précoce chez les patients lombalgiques. La présence de sensibilisation à la nociception et de douleurs nociplastiques a déjà été démontrée chez un sous-groupe de patients lombalgiques chroniques (21–24). Mais qu'en est-il de la lombalgie aiguë ?

2 QUESTION DE RECHERCHE

Nous nous demandons quel serait le lien entre l'intensité de la sensibilisation et le pronostic douloureux chez les patients lombalgiques aigus non spécifiques (LANS) ?

Nous avons comme hypothèses de recherche :

- qu'il existe des marqueurs de sensibilisation chez les patients LANS ;
- que la sensibilisation est un facteur pronostic de l'évolution de la douleur chez les patients LANS.

3 MATERIEL ET METHODE

3.1 Equation de recherche et moteur de recherche

Les trois thématiques importantes de notre question de recherche étaient les suivantes: la lombalgie non spécifique, la notion de douleur aiguë et la sensibilisation.

Pour chacun de ces thèmes nous avons cherché des mots clés. Nous avons contacté la bibliothèque universitaire de Lorraine où nous avons demandé l'aide de Céline CAUBERT, secrétaire travaillant à la BU santé de Brabois. Madame CAUBERT nous a fourni un panel de termes en lien avec chacune de nos thématiques (Annexe I). Nous avons également ajouté des termes utilisés par l'IASP en lien avec la sensibilisation.

Nous avons pris le parti de ne faire qu'une revue de la littérature anglophone et de n'inclure dans notre équation que des termes anglais. Ce parti pris est fait car la littérature francophone sur le sujet a été consultée. Cette dernière ne présentait pas d'article en lien avec les 3 thématiques de notre revue de la littérature.

La conception de notre équation et des critères de recherche ainsi que le choix des moteurs de recherche utilisés ont été faits avant la réalisation de notre revue.

Les recherches ont porté sur une période allant de 2010 à 2020. Nous avons consulté 3 bases de données : MEDLINE* (National library of medicine), PEDro* (PhysiotherapieEvidenceDatabase), et Science Direct* (EM-consulte).

Les termes retenus pour la recherche sur la thématique "pathologie aiguë" sont : *acute* ; *non chronic* ; *recentonset* ; *recent*.

Les termes retenus pour la recherche sur la thématique "lombalgie non spécifique" sont: *Low Back Pain* ; *Low Back Pains* ; *low back ache* ; *low back aches* ; *lowbackache* ; *lowbackaches* ; *lower back pain* ; *lower back pains*.

Les termes retenus pour la thématique "sensibilisation" sont : *central nervous system sensitization* ; *central sensitization* ; *central sensibilisation* ; *nervous system sensitization* ; *neuropathic pain* ; *nociplastic pain*.

Cette équation a été adaptée à chaque moteur de recherche. En effet, ceux-ci présentaient des critères de recherches différents. Par exemple le nombre de caractères et d'opérateurs booléens de la barre de recherche avancée de Science Direct est limité. L'équation complète n'a pu être insérée dans son entièreté. Nous avons choisi les mots clés

de manière à conserver les trois thématiques et d'avoir le plus d'articles intégrés. Les équations de recherche de chaque moteur sont disponibles en annexes. (Annexe II, III et IV).

3.2 Stratégie de sélection

Tout d'abord, nous avons retiré les articles doublons. Puis, l'analyse des articles sélectionnés a été faite en plusieurs étapes.

Nous avons commencé par une lecture du titre. Nous avons inclus les articles mentionnant la lombalgie non spécifique aiguë ou non spécifiée. Nous avons exclu les titres incluant les notions de lombalgie chronique non spécifique, les études intégrant des sujets non-humains et les techniques n'appartenant pas au décret de compétence du masseur-kinésithérapeute (MK), comme les bilans et traitement médicaux, l'acupuncture ou les thérapies manuelles à haute vitesse.

Enfin, nous avons fait une dernière sélection en nous basant sur la lecture du résumé. Nous avons inclus les articles mentionnant les concepts de douleurs nociplastiques ou de sensibilisation, des bilans liés à leur évaluation comme la mesure des seuils douloureux, (Pain Threshold ; PT), de la modulation conditionnée de la douleur (Conditioned Pain Modulation ; CPM), de la sommation temporelle de la douleur (Temporal Summation of Pain ; TSP) ou toutes autres formes de bilans quantitatifs de la sensibilité (Quantitative Sensory Testing ; QST). Les articles exclus sont ceux utilisant le terme de neuropathique selon la définition de 2017 de l'IASP ou qui étudient uniquement des patients lombalgiques chroniques ou subaigus. Nous excluons également les articles étudiant les populations de moins de 18 ans, de plus de 80 ans, les femmes enceintes, les patients avec des pathologies douloureuses chroniques ou des lombalgies spécifiques.

Nous intégrons dans notre revue de la littérature les méta-analyses, les revues systématiques de la littérature, les essais cliniques ainsi que les avis d'experts. Nous prenons le parti d'intégrer également les revues de la littérature et méta-analyses pour prendre en compte un plus grand nombre d'essais cliniques qui auraient pu ne pas être trouvés via notre équation de recherche.

La liste de nos critères d'inclusions et d'exclusions est décrite ci-dessous (**Tab. I**).

Tableau I : Critères d'inclusion et d'exclusion de la revue de la littérature.

Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
<ul style="list-style-type: none"> - Lombalgie aiguë non spécifique (moins de 6 semaines) - Rédaction en Anglais - Publié entre janvier 2010 et avril 2020 - Bilan de la sensibilisation <ul style="list-style-type: none"> - QST - Autres - Patient de plus de 18 ans et de moins de 80 ans - Type d'article inclus : <ul style="list-style-type: none"> - Méta-analyse, - Revue systématique, - Essai clinique - Avis d'experts 	<ul style="list-style-type: none"> - Lombalgie chronique (plus de 3 mois) ou subaiguë (entre 6 semaines et 3 mois) - Lombalgie spécifique (liée à une indication médicale) <ul style="list-style-type: none"> - Fracture et/ou traumatisme - Sténose lombaire - Syndrome de la queue de cheval - Processus inflammatoire - Antécédent oncologique - Antécédent de corticothérapie - Altération de l'état général - Patient de moins de 18 ans ou de plus de 80 ans. <ul style="list-style-type: none"> - Patiente enceinte - Bilan et technique n'appartenant pas au décret de compétence des MK : <ul style="list-style-type: none"> - Compétence médicale - Acupuncture - Mobilisation à haute vitesse - Sujet non humain

3.3 Méthode d'évaluation

Suite à cette sélection, nous avons réalisé une lecture et une analyse pour en extraire les données via des fiches de lectures. Un exemple de fiche se trouve en ANNEXE (Annexe V). Nous nous sommes inspirés de la fiche de lecture PRISMA pour la fiche évaluant les revues systématiques.

Les 3 essais intégrés dans notre revue ont également été évalués via la grille de notation Pedro (25). Le niveau de preuves est coté grâce aux recommandations de la HAS.

4 RESULTATS

4.1 Articles sélectionnés

Notre recherche portait sur le lien entre l'intensité de la sensibilisation et le pronostic douloureux chez les patients LANS.

La consultation des moteurs de recherche a dégagé 174 articles. Après élimination des doublons, nous avons choisi en fonction de la lecture du titre, puis du résumé, les articles à conserver. Cette sélection s'est basée sur nos critères d'inclusions et d'exclusions. Nous avons également décidé d'intégrer un article que nous avons découvert via la consultation de groupe d'intérêt sur des réseaux sociaux.

Cette sélection a mis en avant 5 articles. Le diagramme de flux est présenté ci-dessous (**Fig. 1**). Les caractéristiques des articles sont décrites dans le tableau II (**Tab. II**).

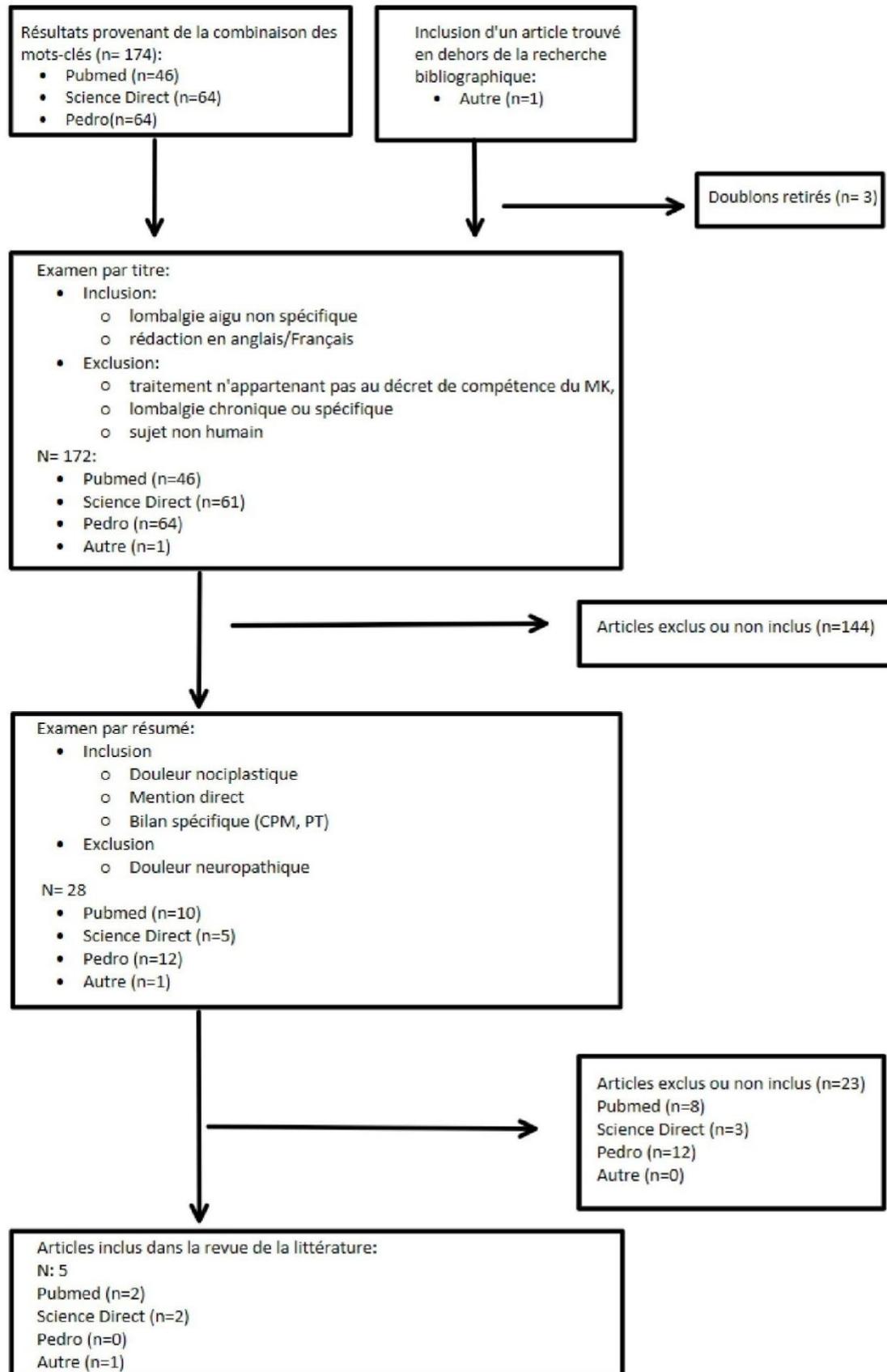


Figure 1 : diagramme de flux

Tableau II : Titre et caractéristiques des articles intégrés

Titre de l'article (Auteur, date de publication)	Type d'étude	Niveau de preuve (HAS) [Echelle Pedro] Impact factor de la revue
Psychophysical and Electrophysiological Evidence for Enhanced Pain Facilitation and Unaltered Pain Inhibition in Acute Low Back Pain Patients. (Vuilleumier et al, Novembre 2017)	Étude comparative en simple aveugle	Niveau de preuve 3 [5/11] Journal of Pain : 5.424
Individual Variation in Pain Sensitivity and Conditioned Pain Modulation in Acute Low Back Pain : Effect of Stimulus Type, Sleep, and Psychological and Lifestyle Factors. (Klyne et al, Août 2018)	Étude longitudinale comparative	Niveau de preuve 3 [5/11] Journal of Pain : 5.424
Are Signs of Central Sensitization in Acute Low Back Pain a Precursor to Poor Outcome ? (Klyne et al, Août 2019)	Étude de cohorte	Niveau de preuve 3 [4/11] Journal of Pain : 5.424
Alterations in pronociceptive and antinociceptive mechanisms in patients with low back pain : a systematic review with meta-analysis (McPhee et al, Mars 2020)	Revue systématique et méta-analyse	NA [NA] Pain : 6.029
A new clinical model for facilitating the development of pattern recognition skills in clinical pain assessment (Walton et Elliott, Août 2018).	Avis d'experts	NA [NA] Musculoskeletal Science and Practice : 1.725

4.2 Analyses des articles

4.2.1 Vuilleumier et al : *Psychophysical and electrophysiological evidence for enhanced pain facilitation and unaltered pain inhibition in acute low back pain patients (2017)*

Vuilleumier et al. ont réalisé en 2017 une étude comparative entre une population de patients lombalgiques aigus non spécifiques et un groupe témoin. Les données étudiées furent les données épidémiologiques (âge, sexe, poids, comorbidités) et des tests de quantification de la sensibilité. Les seuils douloureux de tolérance à la pression (*Pressure pain tolerance* ; PPT), à l'électricité (*Electrical Pain threshold* ; EPT) et au froid (*Cold Pain threshold* ; CPT) ont été évalués. Le PPT a été évalué à l'aide d'un algomètre de pression électrique. La zone testée était la pulpe du deuxième orteil du pied. L'EPT était testé à l'aide d'électrode de surface sur le trajet du nerf médian au niveau du poignet. Le CPT était évalué en immergeant le membre supérieur dans un bac d'eau glacé jusqu'au poignet. La sensation douloureuse associée à la répétition de la stimulation électrique dépassant le seuil douloureux (*Suprathreshold Electrical Stimulation* ; SES) était également mesurée ainsi que la modulation conditionnée de la douleur (*Conditioned Pain Modulation* ; CPM). Des électroencéphalogrammes ont été effectués pendant les stimulations nocives.

Les patients étaient inclus s'ils présentaient une lombalgie de moins de 6 semaines, une EVN de au moins 4 sur 10 et avaient entre 18 et 80 ans. Les patients étaient exclus s'ils présentaient des antécédents de lombalgie chronique ou d'autres pathologies douloureuses chroniques, des douleurs radiculaires, des symptômes neurologiques biaisant les mesures de sensibilités ou étaient enceintes. Le groupe témoin a été sélectionné de manière à correspondre à la population LANS concernant l'âge et le genre.

Les données de 4 patients furent perdues. L'étude ne porta que sur 36 patients : 18 patients LANS et 18 patients témoins. Le groupe LANS présentait plus de signes anxieux ($p=0.011$) et dépressifs ($p=0.012$) que le groupe témoin. Il n'y avait pas d'autres différences significatives sur les données épidémiologiques. Les seuils douloureux à la pression étaient plus faibles chez les patients LANS que chez le groupe témoin ($p=0.017$). La répétition du SES provoque des douleurs plus importantes chez le groupe LANS que chez le groupe témoin ($p=0.046$). Il n'y a pas de différence entre les 2 groupes sur l'EPT et le CPT. Il n'y avait pas de différence d'amplitude de la CPM retrouvée entre les 2 groupes.

4.2.2 Klyne et al : Individual Variation in Pain Sensitivity and Conditioned Pain Modulation in Acute Low Back Pain : Effect of Stimulus Type, Sleep, and Psychological and Lifestyle Factors (2018)

Klyne et al. ont successivement conduit 2 études portant sur la sensibilisation et la lombalgie aiguë. Une étude longitudinale comparative en 2018 et une étude de cohorte en 2019.

L'objectif de l'étude de 2018 était de comparer les mesures de la sensibilité à la nociception entre un groupe LANS et un groupe témoin. Il y avait ensuite une comparaison au sein du groupe LANS en fonction de l'intensité de la douleur et du profil sensitif. Enfin ils souhaitaient évaluer l'impact de facteurs psychologiques et de mode de vie sur l'intensité de la douleur.

Les patients étaient inclus dans le groupe lombalgique quand ils présentaient un épisode lombalgique non spécifique de moins de 2 semaines qui avait été précédé par un mois sans aucune douleur. Les patients étaient exclus s'ils avaient moins de 18 ans ou plus de 50 ans, s'ils avaient une pathologie spinale ou douloureuse confirmée ou suspectée dans les 12 derniers mois ou toute autre maladie ou pathologie majeure. Ils étaient également exclus s'ils n'avaient pas ressenti une douleur lombaire d'au moins 1 sur 10 sur une EVN dans la dernière semaine.

Les participants avaient complété une série de questionnaires en ligne liée à leur état de santé en général, des données épidémiologiques, psychologiques et leurs habitudes de sommeil dans les dernières 24 heures. Les seuils douloureux de tolérance à la pression (PPT), à la chaleur (*Hot Pain Threshold* ; HPT) et au froid (CPT) étaient évalués avant de mesurer le CPM. Le PPT était quantifié à l'aide d'un algomètre de pression. Le patient indiquait quand la pression devenait douloureuse. Les sites testés étaient la zone la plus douloureuse au niveau lombaire et l'ongle du pouce. Le HPT et le CPT étaient évalués grâce à un algomètre thermique. Les sites testés étaient la zone la plus douloureuse au niveau lombaire et l'avant-bras. Le CPM a été évalué à l'aide d'un stimulus test (le PPT) et d'un stimulus chaud (HPT + 1°C). Le premier servait de stimulation test (TS) et le deuxième de stimulation nocive (CS). Les zones de stimulations étaient les mêmes que pour évaluer les seuils douloureux. L'intensité douloureuse était transcrite sur une EVN cotée de 0 à 100. Si la douleur liée au CS était inférieure à 45, l'expérience était reconduite avec un CS augmenté de 1°C. L'évaluation du CPM était calculée par la différence entre les scores de TS obtenus avant et pendant

l'application du CS. Un score positif indiquait une CPM fonctionnelle et une inhibition de la douleur. Un score négatif indiquait une CPM non fonctionnelle et une facilitation de la douleur.

Les groupes LANS et témoin contenaient respectivement 126 et 74 patients. Les 2 groupes étaient comparables en termes de genre et de nombre de fumeurs. Le groupe LANS était plus âgé ($p=0.027$), avait un plus grand IMC moyen ($p=0.021$), un plus grand nombre d'épisodes antérieurs de lombalgie, un nombre moyen d'heures de sommeil plus petit ($p=0.006$), une moins bonne qualité de sommeil ($p<0.001$), plus de symptômes dépressifs ($p<0.001$), plus de signes cliniques dépressifs ($p=0.004$) et des scores de catastrophisme de la douleur plus élevés ($p<0.001$) que le groupe témoin.

Pour les mesures de sensibilité, le groupe lombalgique est plus sensible au chaud, au froid ($p<0.001$) et à la pression ($p=0.002$) dans le dos que le groupe témoin. Il était également plus sensible au chaud et au froid ($p<0.037$) mais pas à la pression ($p=0.313$) sur l'avant-bras. Les mesure du CPM ne montrent pas de différences entre le groupe lombalgique et témoin.

Suite à ces mesures et à l'analyse des données, le groupe lombalgique a été divisé en 4 sous-groupes en fonction de leurs profils sensitifs : un groupe à faible PT (*cluster 1*), un groupe avec un CPM altéré (*cluster 2*), un groupe à faible PT et avec un CPM altéré (*cluster 3*) et un groupe à haut PT et avec un CPM non altéré (*cluster 4*). La comparaison avec le groupe contrôle et entre les clusters ne fait pas ressortir de différence significative, si ce n'est les critères pour lesquels ils ont été sélectionnés.

La relation entre la sensibilité et la douleur et les données démographiques et épidémiologiques fait ressortir que : les hommes sont moins sensibles à la pression au niveau du dos ($p<0.001$) et de l'avant-bras ($p<0.001$). Une forte douleur ($p<0.01$) et des symptômes dépressifs ($p<0.05$) sont associés à une plus grande sensibilité à la pression dans le dos. Une faible fréquence d'usage de somnifères est associée à une faible sensibilité à la pression dans le dos ($p<0.01$). Une consommation importante d'alcool est associée à une sensibilité à la pression sur l'avant-bras plus faible ($p<0.01$). Une douleur moyenne plus importante est associée à sensibilité à la chaleur plus forte sur tous les sites ($p<0.01$). Une forte sensibilité au chaud dans le dos est associée à un fort catastrophisme de la douleur ($p<0.05$). Une faible sensibilité au chaud est associée à une consommation d'alcool en grand volume ($p<0.01$). Une consommation d'alcool en grand volume est corrélée à une haute sensibilité au froid sur toute les zones ($p<0.001$). Un mauvais CPM est relié à des mauvaises habitudes de sommeil et de consommation d'alcool ($p<0.001$)

Nous pouvons résumer l'ensemble de ces données en expliquant que le groupe LANS présente des seuils douloureux plus bas par rapport au groupe témoin. La CPM n'est pas différente entre ces 2 groupes. Il n'y semble pas y avoir de différence entre les patients ayant

de fortes ou de faibles douleurs lombaires ou entre ceux présentant des différences de profils sensitifs. Il semble exister un lien entre des comportements comme la consommation d'alcool, les habitudes de sommeil ou les profils dépressifs et une sensibilité à la douleur altérée.

4.2.3 Klyne et al : Are Signs of Central Sensitization in Acute Low Back Pain a Precursor to Poor Outcome ? (2019)

Suite à l'étude précédemment citée, Klyne et *al.* se sont intéressés à l'intérêt pronostic des tests de quantification de la sensibilité sur l'incapacité et la douleur liées à un épisode de LANS.

Ils ont réalisé une étude de cohorte pour suivre l'évolution des patients LANS à 3 et 6 mois et observer s'il y avait un lien entre l'évolution de la sensibilité, la récupération de la pathologie, les liens entre les 2 et si l'ajout des facteurs biopsychosociaux permettait un pronostic plus précis.

Les critères d'inclusion étaient une LANS de moins de 2 semaines qui était précédée par une période d'au moins un mois sans douleur. Les patients étaient exclus s'ils avaient moins de 18 ans ou plus de 50 ans, s'ils avaient une pathologie spinale ou douloureuse confirmée ou suspectée dans les 12 derniers mois ou toute autre maladie ou pathologie majeure. Les personnes ayant un traitement médicamenteux pouvant influencer la sensibilisation furent également exclues. Les patients devaient également présenter une douleur lombaire de au moins 1/10 sur une EVN. Cette étude de cohorte intégra 129 patients. Sur tous ces patients, seuls 99 patients complétèrent l'ensemble des tests.

L'ensemble des questionnaires et des tests de sensibilité effectués sont les mêmes et se sont déroulés de la même manière que durant l'étude précédente.

Une comparaison avec les données de bases des participants et des perdus de vues a été faite pour déterminer le risque de biais d'attrition. Les différences sont une plus grande incapacité et une moins grande confiance dans la capacité de faire des activités sans douleur chez les non participants. Les seuils douloureux et la modulation conditionnée de la douleur ne sont pas différents entre les deux.

Les patients furent classés de plusieurs manières selon les données étudiées :

- Une classification de 3 groupes basée sur la récupération à 6 mois en fonction de leur niveau de douleur (EVN) et de leur incapacité (RMDQ). Un groupe ne montrant pas de récupération ou une détérioration des signes cliniques (n=15), un groupe avec récupération partielle (n=65) et un groupe avec une récupération complète (n=19).

- Une classification de 4 groupes basée sur les profils sensitifs des patients (PT et CPM) : le *cluster* 1 avec des PT bas (n= 15), le *cluster* 2 avec un CPM faiblement efficace (n=26), le *cluster* 3 avec des PT bas et un CPM peu efficace (n= 34) et le *cluster* 4 avec des PT haut et un CPM efficace (n=22).
- Une classification de 3 groupes basée sur les seuils douloureux et croisés avec des données psychologiques : le *cluster* 1 avec des PT bas et de mauvais facteurs psychologiques (n=17), le *cluster* 2 avec des PT bas (n= 38) et le *cluster* 3 avec des PT haut (n=44).

4.2.3.1 Résultats de l'analyse des données en fonction de la récupération

Les patients qui n'avaient pas récupéré présentaient plus de symptômes dépressifs ($p=0.005$) et un IMC plus important ($p=0.047$) que les patients qui avaient complètement récupéré. Les 2 groupes de non récupération et de récupération partielle présentaient un plus grand catastrophisme face à la douleur ($p<0.009$) et un plus grand indice d'antécédents lombalgiques ($p<0.043$) que le groupe de récupération complète.

Il n'y avait pas de différence de profil de sensibilité entre les 3 groupes durant la phase aigüe. Les mêmes résultats étaient retrouvés à 6 mois.

4.2.3.2 Résultats de l'analyse des données en fonction du profil sensitif

La comparaison des 4 groupes de profils sensitifs ne montrait pas de différence en termes de douleur ou d'incapacité à 3 mois, 6 mois ou de son évolution durant cette période. L'étude de la sensibilité douloureuse et de la modulation conditionnée de la douleur ne semblaient pas être un facteur pronostic de la douleur.

4.2.3.3 Résultats de l'analyse des données en fonction des profils sensitifs, des données psychologiques et de sommeil

Les 3 groupes n'avaient pas la même proportion de patients ayant récupérés ($p=0.047$) : le groupe avec une mauvaise sensibilité à la douleur et des mauvais facteurs psychologiques contenait plus de patients qui n'avaient pas récupéré (29.4%) et aucun patient qui avait complètement récupéré (0%). Ils présentaient la même proportion de patients qui avaient partiellement récupéré que le groupe avec une mauvaise sensibilité (28.9%, $p=0.007$)

L'évaluation de la douleur et de l'incapacité à 3 et 6 mois différait entre les groupes. Le groupe 1 présentait une plus grande douleur que le groupe 2 et un plus haut niveau

d'incapacité que le groupe 2 et 3 ($p < 0.042$). Le groupe 1 présentait également moins de patients ayant récupéré ($p = 0.032$) et le groupe 2 présentait le plus de patients ayant récupéré ($p = 0.032$). Il n'y avait pas de différence de douleur, d'incapacité ou démographique durant la phase initiale entre les 3 groupes.

4.2.4 McPhee et al : Alterations in pronociceptive and antinociceptivemechanisms in patients withlow back pain: a systematicreviewwithmeta-analysis(2020)

McPhee et al, (2020) ont réalisé une revue systématique et une méta-analyse qui étudiaient la présence ou non de sensibilisation chez des patients lombalgiques. Les études intégrées étaient les études évaluant le CPM et la sommation temporelle de la douleur (*Temporal summation of Pain* ; TSP). Chaque étude intégrée a été analysée et classée en fonction de ses biais : étude à haut risque de biais, étude à risque moyen de biais et étude à faible risque de biais.

La revue de la littérature dégagait 4905 articles. 20 articles furent intégrés concernant l'évaluation de la CPM et 29 pour l'évaluation de la TSP.

4.2.4.1 Risque de biais

Les études évaluant le CPM présentent majoritairement un haut risque de biais ($n = 15$) ou un risque modéré de biais ($n = 4$). Une seule étude présentait un faible risque de biais. L'évaluation de la CPM était faite principalement par le froid ($n = 14$) ou par pression ($n = 14$). La durée, la location et l'intensité du stimulus étaient variables entre les études tout comme la consigne d'arrêt de l'expérience.

Les études évaluant le TSP étaient également en majorité à haut risque de biais ($n = 20$). 7 présentaient un risque moyen et 2 un risque faible. La stimulation douloureuse utilisée était soit mécanique ($n = 16$), thermique ($n = 5$) ou électrique ($n = 9$). La durée et la fréquence de stimulation étaient variables.

De nombreuses études n'incluaient pas de groupe témoin. Une altération des mesures du CPM et du TSP ne pouvait donc être apportée.

Les études qui évaluaient le CPM et incluaient une population témoin ont été comparées. 3 trouvaient une altération de la CPM chez les LNS, 3 trouvaient une altération dans certains groupes de patients et 3 ne trouvaient pas de changement.

Concernant les études avec une population témoin qui évaluaient le TSP : 8 trouvaient une facilitation de la douleur, 2 trouvaient une facilitation dans des groupes présentant des douleurs diffuses ou d'anciens traumatismes et 3 études ne trouvaient pas de différence. Une méta-analyse a été conduite sur le CPM et le TSP.

4.2.4.2 Méta-analyse CPM

Les résultats de 18 études ont été rassemblés. 1500 patients LNS et 505 patients témoins ont été intégrés.

Le CPM était altéré chez les patients LNS par rapport au groupe contrôle ($P < 0.001$). Cette différence d'amplitude de modulation de la douleur était faible et était encore réduite quand on ne prenait en compte que les études avec une population témoin ($P < 0.01$).

4.2.4.3 Méta-analyse TSP

Les résultats de 27 études avec l'ajout de ceux de 4 autres études ont été rassemblés. 1507 patients LNS et 1127 patients témoins ont été intégrés. La douleur était facilitée chez les patients LNS par rapport au groupe témoin ($P < 0.001$). La différence reste faible. Le retrait des études sans groupe contrôle réduit cette différence ($P < 0.001$).

4.2.4.4 Analyse d'autres paramètres

Les auteurs avaient également étudié le lien du CPM et du TSP avec le maintien et l'intensité de la douleur.

4.2.4.5 Durée et maintien de la douleur

Concernant le CPM : 6 études intégraient des patients lombalgiques aigus ou récurrents et 14 études des patients lombalgiques chroniques. Pour les études chez les patients LANS ($n=287$), il n'y a pas de différence avec le groupe contrôle ($P=0.24$). Le CPM était altéré chez les patients chroniques ($n=1113$) comparé au groupe contrôle ($P < 0.001$). La durée de l'épisode douloureux était corrélée à des sous-groupes de niveau d'altération de la CPM ($P=0.006$).

Concernant le TSP : 8 études intégraient des patients LANS ou récurrents et 14 études des patients lombalgiques chroniques. Une facilitation de la douleur était retrouvée chez les populations aiguës ($n=315$, $P < 0.01$) et chroniques ($n=933$, $P < 0.001$) comparées au groupe contrôle. La durée de l'épisode douloureux n'était pas corrélée à des profils sensitifs ($P > 0.86$).

4.2.4.6 Intensité de la douleur

Concernant le CPM : 10 études intégraient des patients avec une douleur supérieure à 5 sur 10 (EVN) et 6 études avec une douleur plus faible. Il y a une altération du CPM chez les patients à douleurs de forte intensité ($P < 0.001$) mais pas dans les groupes à douleur de faible intensité ($P < 0.001$) par rapport au groupe contrôle. Une intensité douloureuse plus forte serait corrélée à une altération du CPM ($P = 0.021$).

Concernant le TSP : 10 études intégraient des patients avec une douleur supérieure à 5 sur 10 (EVN) et 13 études avec une douleur plus faible. La douleur est facilitée chez le groupe forte intensité douloureuse ($P = 0.01$) et chez le groupe faible intensité douloureuse ($P < 0.001$). Une corrélation est retrouvée entre la facilitation de la douleur et l'intensité douloureuse.

L'intensité douloureuse n'était pas corrélée avec la durée de l'épisode douloureux ($P > 0.61$).

Des hauts niveaux d'hétérogénéité sont retrouvés entre les études sur le CPM ($P < 0.001$) et le TSP ($P < 0.001$).

4.2.5 Walton et al : A new clinical model for facilitating the development of pattern recognition skills in clinical pain assessment (2018).

En 2018, Walton et Elliott publièrent un avis d'expert sur le bilan et l'orientation de patients algiques avec des pathologies musculosquelettiques. Ils partirent du constat que l'expérience de la douleur est personne-dépendante. Sa prise en charge nécessite donc une adaptation individuelle.

Ils développèrent l'idée que le phénotypage des patients était un outil pertinent pour les cliniciens novices. Ils comparèrent cet outil avec les capacités développées par des experts cliniciens. Avec l'expérience, le repérage des profils de patients s'aiguise. Les auteurs définissaient cette capacité (« pattern recognition ») comme *“la perception et l'intégration d'informations de sources multiples pour arriver à reconnaître un profil”* [Notre traduction].

Les auteurs proposèrent un modèle d'approche visant à : extraire un profil spécifique et personnel ; identifier les systèmes impliqués dans l'expérience douloureuse ; intervenir de manière spécifique chez un patient donné.

Ils présentèrent un outil représentant un tracé radar (**Fig. 2**). Ils regroupèrent 7 domaines, chacun lié à un potentiel médiateur de la douleur (*drivers of pain*). Cet outil n'a pas d'objectif diagnostique mais aide les cliniciens. Il regroupe un panel plus large que d'autres modèles contemporains et vise à diriger les décisions cliniques. Cet outil se base sur les travaux de l'*American Pain Society* (ACTION-APS) (26). Il cherche à évaluer l'impact des principaux médiateurs de la douleur sans en déterminer l'origine exacte. Il est applicable auprès des douleurs musculosquelettiques aiguës ou chroniques.

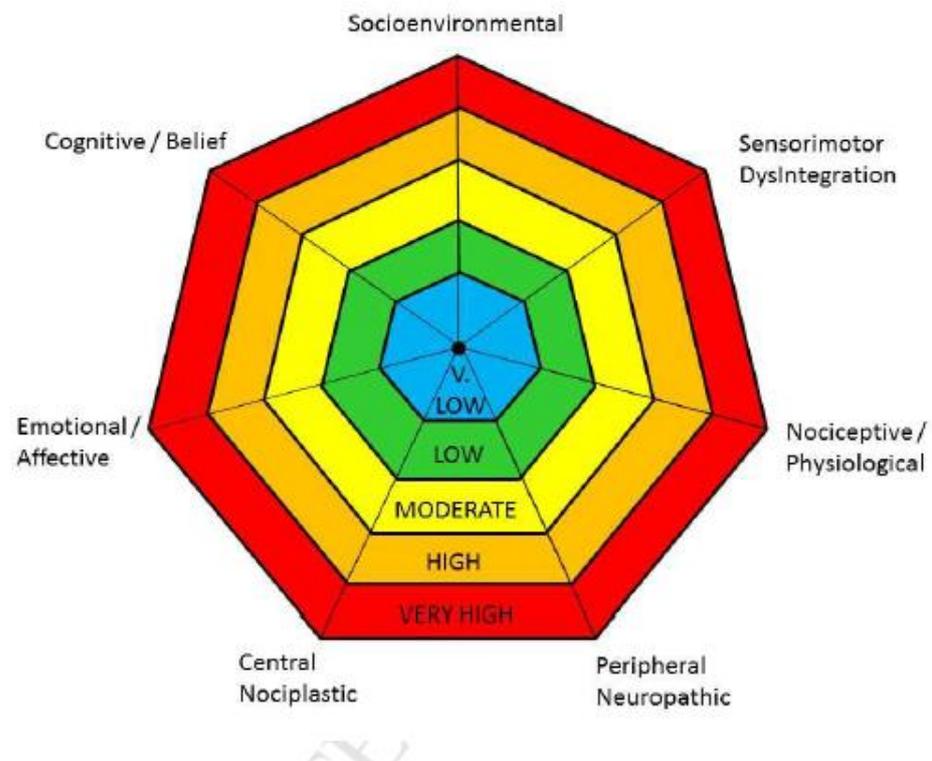


Figure 2 : exemple de tracé radar avec 7 domaines d'expériences douloureuses (27).

Les 7 médiateurs douloureux développés sont : l'excès de nociception, les neuropathies périphériques, les modifications nociplastiques centrales, les dérèglements ou pathologies émotionnelles, les troubles cognitifs et comportementaux, le contexte socio-environnemental et les dissonances sensori-motrices.

Les auteurs reprécisèrent par la suite que cette analyse faisait suite à l'anamnèse du patient ainsi que l'élimination d'éventuels drapeaux rouges.

Pour augmenter la précision du tracé radar, les auteurs expliquèrent la notion de triangulation. La triangulation est un système de repérage communément utilisé par l'armée. Pour déterminer une position exacte, une seule information n'est pas suffisante. Il faut nécessairement deux pour supposer et 3 pour affirmer une hypothèse (**Fig.3**).

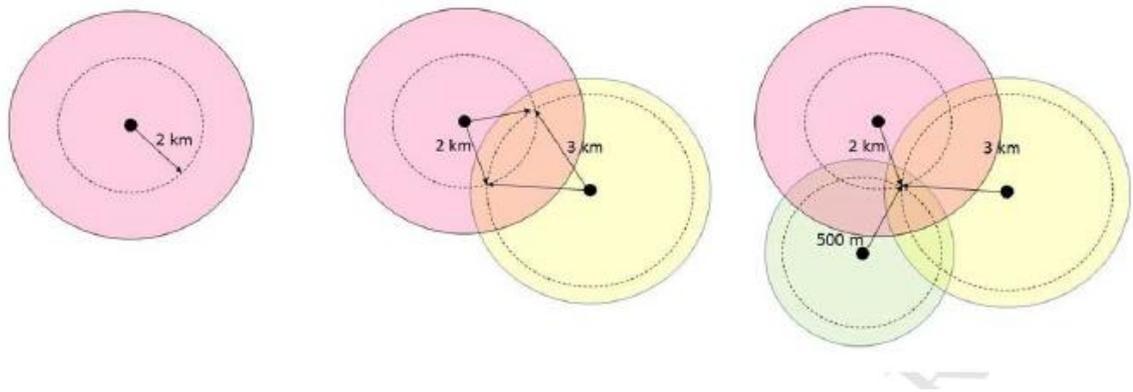


Figure 3 : présentation du concept de triangulation. Une information sur la distance duquel se trouve un objet permet de déterminer un cercle de position. L'ajout d'une autre source d'information réduit le nombre de position à 2. L'ajout d'une troisième source d'information permet d'affirmer la position exacte d'un objet.

Les auteurs concluent en expliquant que l'usage du tracé radar présentait un intérêt éducatif pour expliquer les multiples composantes de la douleur. Ils expliquèrent également que cet outil pourrait faciliter la communication interprofessionnelle, avec les patients et les organismes de tiers-payants (sécurité sociale, mutuelle santé).

5 DISCUSSION

5.1 Synthèses des résultats

Notre question de recherche portait sur le lien entre l'intensité de la sensibilisation et le pronostic douloureux chez les patients lombalgiques aigus non spécifiques. Nous pensions qu'il existait des signes cliniques de sensibilisation chez le patient LANS et que l'intensité de ces signes était corrélée au pronostic douloureux des patients.

Tout d'abord, nous pouvons affirmer la présence d'une sensibilisation chez les patients LANS grâce à l'évaluation quantitative de la sensibilité. Klyne et *al.*(28) et Vuilleumier et *al.*(29) trouvent un abaissement des seuils douloureux (PPT, HPT, CPT). Les patients LANS sont donc plus sensibles aux stimuli nocifs. Cet abaissement des seuils douloureux se retrouve sur les sites primaires douloureux mais également sur des zones témoin. Cette information nous permet de conclure à un état d'hyperalgésie sur la zone primaire de blessure mais également sur des zones secondaires non atteintes physiquement. Les patients LANS présentent un état de sensibilisation. McPhee et *al.* (30) montrent que la facilitation de la douleur est retrouvée chez les patients LANS quand les stimuli sont répétés (TSP). Cependant, il n'y aurait pas d'altération de la modulation conditionnée de la douleur (CPM) (29). Nous retrouvons ces résultats dans une revue systématique et méta-analyse de Marcuzzi et *al.* (31). Cette étude portait sur les modifications somatosensorielles chez des patients avec douleurs rachidiennes aiguës et subaiguës. Pour la lombalgie, l'évaluation quantitative de la sensibilité montrait une hyperalgésie aux stimuli mécanique et thermique. Il n'y avait cependant pas de différence de CPM par rapport aux groupes témoin.

Nous pouvons expliquer l'intérêt de cette sensibilisation durant un stade aigu. L'augmentation de la sensibilité est un phénomène physiologique. Le corps met en place ce système pour restreindre les mouvements et les activités. La cicatrisation est ainsi facilitée dans des situations de dommages tissulaires. Ce procédé est normal tant qu'il n'a qu'une durée courte et qu'il est réversible (32).

Nous poursuivons notre réflexion vers notre deuxième hypothèse : la sensibilisation est un facteur pronostic de l'évolution de la douleur chez les patients LANS.

Klyne et *al.* et Vuilleumier et *al.* ne trouvent pas de lien entre l'intensité douloureuse de départ et le profil sensitif (28,29) et il n'y aurait pas de relation entre le maintien ou l'aggravation des douleurs lombaires et le profil sensitif de départ (32).

Nous retrouvons ce type de résultats dans la littérature concernant la lombalgie et d'autres pathologies. Marcuzzi et *al.* ont comparé les résultats du QST et de l'évolution des douleurs chez des patients lombalgiques aigus et chroniques. Ils ne trouvèrent pas de lien entre les 2 (33). Hübscher et *al.* (2014) ont étudié le lien entre intensité douloureuse et le QST. Ils ont réalisé une revue systématique et méta-analyse chez des patients cervicalgiques et lombalgiques. Ils ne trouvèrent pas de lien entre les seuils douloureux et la durée de l'épisode (34). O'Leary et *al.* réalisèrent une revue systématique et une méta-analyse pour évaluer ce lien dans un panel de pathologies musculo-squelettiques autres que la lombalgie. Les pathologies étudiées ici étaient l'arthrose de genou et de hanche, les douleurs d'épaule et les tendinites du coude. Les auteurs ne trouvèrent pas de lien entre les 2 (35). Il n'y aurait donc pas de lien entre l'intensité d'un état de sensibilisation et l'intensité douloureuse et le maintien de douleur.

Nous pouvons également mentionner que Klein et *al.* ont trouvé des différences entre des groupes basés sur les profils sensitifs et psychologiques(32). Les patients présentant une altération de la sensibilité ainsi qu'un profil psychologique négatif avaient une moins bonne récupération et des douleurs plus importantes à 3 et 6 mois par rapport aux autres patients. Ces groupes ne présentaient pas de différence en termes d'incapacité ou de douleurs durant le bilan initial. Il semblerait donc pertinent de croiser les données de sensibilité et psychologiques pour déduire le risque de chronicisation des douleurs. Cette relation entre facteurs psychologiques et sensibilisation a également été étudiée dans un essai clinique réalisé par Meints et *al.*(36). Cette étude portait sur une population de patients lombalgiques chroniques. Elle montrait que la présence de catastrophisme influençait les seuils de perception douloureuse. Il serait intéressant d'évaluer s'il existe un tel lien chez les patients LANS et si les modulations des seuils de perception sont dues à la présence d'une sensibilisation ou à la présence de facteurs tels que le catastrophisme. Il serait également pertinent de savoir le lien exact entre la sensibilisation et les facteurs psychologiques. Est-ce que l'un est la conséquence de l'autre ou les 2 sont-ils liés ?

5.2 Analyse des biais

Suite à l'annonce de ces résultats nous pouvons apporter une critique. En effet les études de cette revue ainsi que celle compilées dans les méta-analyses précédemment citées présentent de nombreux biais (**Tab III**). Nous nous sommes servi de l'échelle PEdro pour lister l'ensemble des biais (25).

-  Le critère est rempli
-  Le critère n'est pas mentionné ou décrit
-  Le critère n'est pas rempli

Texte : Articles étudiant des patients LANS inclus dans la revue systématique de McPhee et *al.*

Echelle Pedro :

- **Critère 1** : Les critères d'éligibilité ont été précisés (liste de critères pour le recrutement des sujets)
- **Critère 2** : Les sujets ont été répartis aléatoirement (ou ordre des traitements)
- **Critère 3** : La répartition a suivi une assignation secrète (enveloppe cachetée, sujet ne sait pas quel groupe il intègre)
- **Critère 4** : Les groupes étaient similaires au départ au regard des indicateurs principaux
- **Critère 5** : Tous les sujets étaient en aveugle
- **Critère 6** : Tous les thérapeutes étaient en aveugles également
- **Critère 7** : Tous les examinateurs étaient en aveugle pour au moins un des critères de jugement essentiel
- **Critère 8** : les mesures, ont été obtenues pour 85%+ des sujets à la répartition (perdus de vue)
- **Critère 9** : tous les sujets pour lesquels les résultats étaient disponibles ont reçu le traitement ou étaient en « intention de traiter »
- **Critère 10** : les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels
- **Critère 11** : pour au moins un des critères de jugement essentiels, l'étude indique à la fois l'estimation des effets et l'estimation de leur variabilité

Nous souhaitons lister les biais les plus récurrents au sein de ces études.

La présence de biais d'évaluations est soulevée. Les études n'évaluent pas selon les mêmes modalités les seuils douloureux ou la modulation centrale de la douleur. Ces modalités sont souvent peu ou pas décrites. Nous avons décrit les modalités d'examen de chaque étude (**Tab IV**).

Tableau IV : critères d'évaluation du QST

Type de paramètre étudié	PT				CPM	TSP
	PPT	EPT	HPT	CPT		
Auteur année						
Vuilleumier (2017)	X			X	X	X
Klyne (2018)	X		X	X	X	
Klyne (2019)	X		X	X	X	
BiurrunManressa (2013)		X				X
Goubert (2017)	X				X	X
Hubscher (2014)			X	X		X
Marcuzzi (2018)	X		X	X	X	X
Mlekusch (2016)	X			X	X	
Muller (2018)					X	X
O'Neil (2014)	X			X	X	
Starkweather (2016, BR)	X		X	X		X
Starkweather (2016, CJP)	X		X	X		X

PT: Pain Threshold

PPT: Pressure Pain Threshold

EPT: Electrical Pain Threshold

HPT: Hot Pain Threshold

CPT: Cold Pain threshold

CPM: Conditionned Pain Modulation

TSP : Temporal Summation of Pain

Texte : Articles étudiant des patients LANS inclus dans la revue systématique de McPhee et *al.*

Le seuil de perception de la douleur est par exemple évalué de manière mécanique, thermique ou électrique. Ces différentes simulations ne sont pas systématiquement retrouvées dans toutes les études. La définition pour le PPT est différente entre les études : Klyne et *al.* décrivent ce seuil comme le moment où une perception passe d'une pression à une douleur alors que pour Vuilleumier et *al.* il s'agit du seuil à partir duquel la douleur devient insupportable. Les données enregistrées sont donc différentes entre les études.

McPhee et *al.* ont démontré que l'évaluation par stimulation électrique mettait en avant une facilitation de la sommation temporelle de la douleur (TSP) (30) contrairement à d'autres modalités d'évaluations (mécanique ou thermique).

Le CPM est également évalué selon différents types de stimuli : le froid pour Vuilleumier et *al.* et la chaleur pour Klyne et *al.* Nous pouvons nuancer cette remarque en notant que selon McPhee et *al.* les modalités d'évaluation de la CPM ne semblent pas être affectées par le type de stimulation. Cependant elle peut être influencée par le contexte. L'attention et les attentes vis-à-vis d'une expérience peuvent provoquer des réponses cérébrales influençant le CPM (29). Il n'était pas précisé si les environnements étaient standardisés durant les expériences, ce qui peut altérer les résultats.

Nous notons comme biais de performance l'absence de simple aveugle dans l'ensemble des études.

Il y a des biais de sélection. Les critères de choix des populations ne sont pas systématiquement les mêmes. Vuilleumier et *al.* excluent par exemple les femmes allaitant leur enfant ou utilisant des contraceptions orales ou hormonales. La consommation de substance ou de médicament pouvant altérer la sensibilisation n'est que peu décrite et intégrée dans les protocoles.

Klyne et *al.* n'intègrent dans leur population de patients LANS que des personnes présentant un épisode douloureux de moins de 2 semaines. Les autres études prennent la valeur standard de 6 semaines dans leurs études. L'intégration ou non des douleurs irradiantes n'est pas systématiquement décrite. Les douleurs neuropathiques ont montré leur impact sur la chronicisation et l'intensité de la douleur (37). Un autre problème augmentant le risque de biais est le manque de clarté de la définition de la lombalgie. Le nombre d'épisodes précédant celui en cours n'est pas précisé. Nous ne savons pas si l'altération sensorielle est due à l'actuel épisode ou à l'accumulation des précédents épisodes algiques. De nombreuses études intégrant des patients LANS utilisent en fait des critères en lien avec la lombalgie récurrente (30).

5.3 La lombalgie est trop hétérogène

La prévalence de la lombalgie et l'incapacité qu'elle provoque ne cessent de croître. Le panel de phénotypes recouvert par la lombalgie est très large. Les causes physiopathologiques sont très variables. Leur identification est très difficile. La mise en place d'une technique peut avoir un intérêt dans un sous-groupe de patients, mais peut être inefficace auprès de tous les autres. Il y a besoin de redéfinir la lombalgie non spécifique aiguë. Cette définition est trop imprécise pour mener des choix thérapeutiques pertinents (37).

Todd Wetzel pense qu'il faut bannir le terme de non spécifique. Il prend l'exemple de la douleur de poitrine. Il explique qu'aucun traitement spécifique n'est utile pour traiter ce symptôme car son origine est très variable. Imaginons une étude comparant des principes actifs nitrés, utilisés pour des douleurs d'origine cardiaque, face à des antiacides, médicaments en lien avec des douleurs corrélées à des reflux gastro-oropharyngés, chez des patients avec des douleurs de poitrine. Les résultats ne feraient pas ressortir l'efficacité de ces 2 médicaments. Les douleurs liées à une angine de poitrine seraient efficacement traitées par les médicaments nitrés, mais ces résultats seraient noyés dans une masse de patients pour qui le traitement est inefficace. L'analyse statistique ne ferait pas ressortir d'effet, donc pourquoi proposer des traitements spécifiques ? Il serait encore plus étrange de comparer dans le cadre de douleurs de poitrine un protocole comparant l'effet de médicaments nitrés et une chirurgie cardiaque. Pourtant c'est que nous faisons avec la LANS. Malgré des protocoles très performants, nous ne pouvons obtenir des résultats précis et significatifs du fait de la trop grande hétérogénéité de la population des patients LANS. Nous devons réussir à créer des sous-groupes (38).

5.4 Il y a besoin d'une classification.

La classification se basant sur la cause étiologique de la douleur n'est pas assez précise et ne présente pas ou peu d'intérêt dans l'orientation thérapeutique (39). L'identification de celle-ci n'est pas réalisable dans la majorité des cas (13). Des outils de bilans systématisés comme le « *StarT Back Tool* » (40) ou "*the Örebro Musculoskeletal Pain Questionnaire*" (41) permettent une classification des patients en fonction du risque de récurrence ou du maintien de la douleur. Ces questionnaires explorent les dimensions physiologiques, psychologiques et fonctionnelles. Cependant, une revue systématique a montré que ce type d'outils présentait des risques élevés de mauvaises classifications (42). Ces classifications peuvent entraîner des mauvaises orientations.

Une classification se basant sur la physiopathologie présentée par le patient semble appropriée. Le besoin d'une classification clinique a déjà été illustré chez les patients lombalgiques chroniques (43,44). Ce type d'approche pourrait être pertinent chez les patients LANS. Le modèle présenté par Walton et Eliot permet de servir de support pour décrire le phénotype douloureux spécifique du patient. L'idée est de proposer un panel de directions à suivre en fonction de la présentation clinique du patient et des modulateurs de douleurs présents. D'autres modèles sont également proposés par des auteurs comme Tousignant et al permettant une autre classification clinique (45) (**Fig.4**).

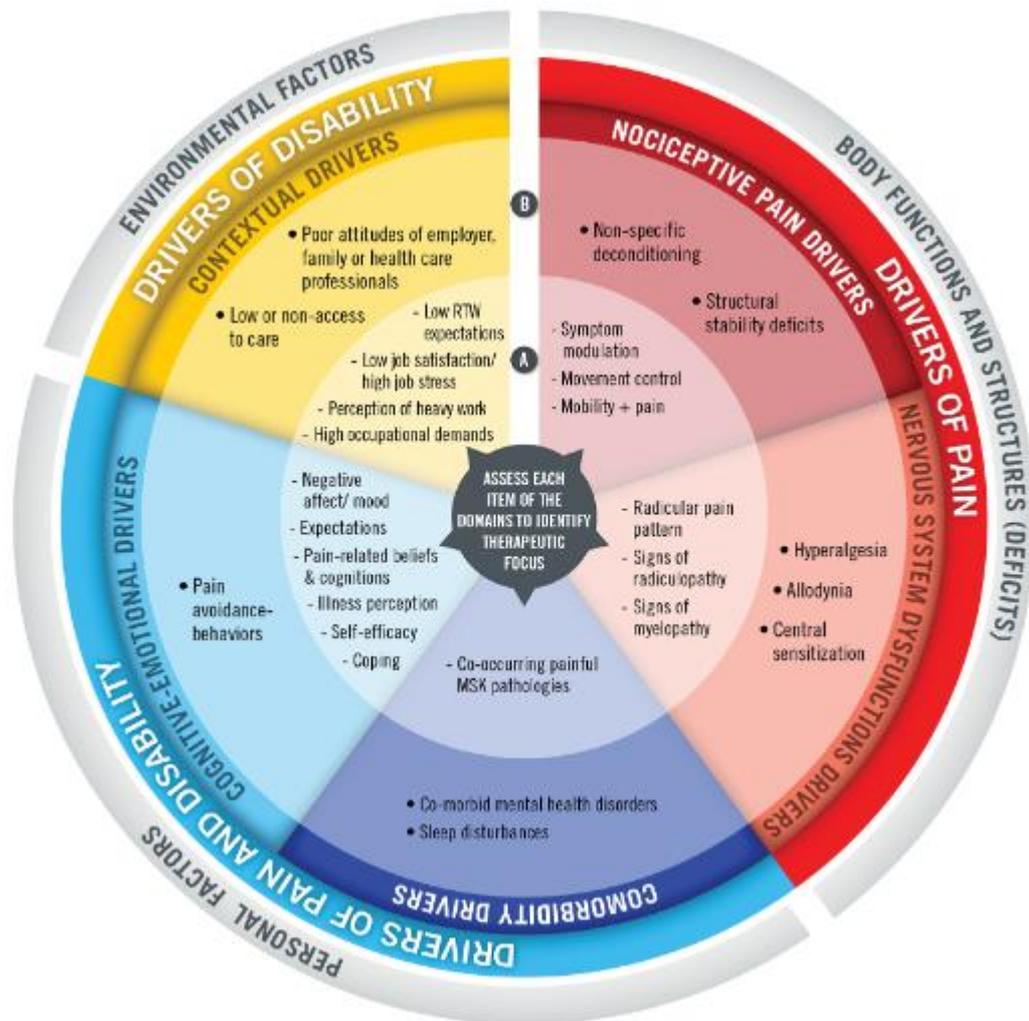


Figure 4 : modèle de classification clinique proposé par Tousignant et al.

Ce modèle n'est pas ciblé uniquement sur les mécanismes douloureux engagés mais également sur les facteurs psychosociaux.

Ces 2 exemples de classifications présentent de nombreux avantages : ils donnent une base pour identifier les origines et les facteurs influençant la douleur. Ils permettent une adaptabilité du bilan en fonction du patient. Ce n'est plus l'approche d'une pathologie mais d'un phénotype clinique. Une fois celui-ci identifié, des techniques de traitements en lien sont mises en place. L'APTA décrit le diagnostic et traitement mécanique (MDT) comme un outil de triage très performant. Elle recommande avec un niveau A la recherche du phénomène de centralisation et la recherche d'une préférence directionnelle lors du bilan physique (46). Un patient présentant une douleur par excès de nociception et présentant une préférence directionnelle pourra bénéficier d'exercices type MDT. La centralisation étant un critère de bon pronostic d'évolution de la douleur (47). Ce système de classification permettrait de "spécifier"

la prise en charge de 87% des patients LANS (38). En l'absence de préférence directionnelle, nous pouvons rechercher d'autres modulateurs de la douleur ou de l'incapacité.

Un patient présentant des douleurs irradiantes, nocturne et un score de DN4 positif pourrait être classifié comme patient avec lombalgie de type neuropathique. La NASS recommande avec un grade C de rechercher une cause non structurale dans le cas de douleurs diffuses (48). Cette recherche peut être orientée vers une altération de la nociception en utilisant des bilans QST, en repérant des tableaux cliniques particuliers ou vers l'analyse de facteurs de risques (yellow flags) en fonction du patient et de son interrogatoire. Si l'hypothèse d'un épisode de sensibilisation est confirmée, la mise en place d'exercices graduels peut être proposée. Si des facteurs de risques tels que le catastrophisme, la kinésiophobie sont présents, des thérapies cognitivo-comportementales peuvent être ajoutées au traitement physique (48). Si le contexte socio-économique est en cause et peut avoir une influence sur les douleurs, l'aide d'une assistante sociale pourra être retenue.

Les avantages de ces modèles de réflexion et d'arbre décisionnel sont multiples. Tout d'abord ils favorisent la prise en charge globale du patient. Ils correspondent à une prise en charge biopsychosociale du patient. De plus, ils permettent une communication facilitée avec les autres professionnels de santé mais également avec les patients. L'implication de ces différents acteurs dans la prise en charge améliorera l'alliance thérapeutique et le travail multidisciplinaire.

Nous pouvons faire remarquer que la compréhension des bilans effectués, des systèmes causant la douleur, la prise en compte de la dimension psychosociale ainsi qu'une prise en charge adaptée à soi sont des critères de qualité d'une bonne prise en charge de patients lombalgiques (49).

L'ensemble de ces critères nous montre l'intérêt de la classification des patients se basant sur les phénotypes douloureux avec l'intégration des données psychosociales chez les patients lombalgiques aigus. L'évaluation et le traitement de la sensibilisation rentrent dans ce type de prise en charge. Il semble donc pertinent d'intégrer dans la prise en charge des patients LANS les bilans et traitements en lien avec la sensibilisation et les douleurs nociplastiques.

5.5 Le rôle du MK dans cette classification

La correcte prise en charge des patients lombalgiques n'est envisageable que si l'ensemble des professionnels de santé suit les recommandations publiées par les sociétés savantes (50).

La modification de la maquette de formation des MK en 2015 (51) ajoute des modules d'enseignement. Un de ces modules concerne la recherche scientifique. Le 30 octobre 2019, les professions de rééducation ont été intégrées au Conseil National Universitaire (52). Cet esprit de recherche et d'investigation qui est actuellement initié au sein de notre profession démontre cette volonté de s'inscrire comme une profession scientifique et médicale. Les dernières recommandations de la HAS concernant la lombalgie ne faisaient pas intervenir les MK dans les stades aigus de la pathologie. Cette vision devrait être modifiée car depuis le 6 mars 2020, des protocoles de coopération donnent un accès direct relatif aux MK (53).

Ce changement de paradigme permet une intervention plus précoce de la rééducation. Elle nécessite un niveau de compétence plus important qu'auparavant. Ces compétences se traduisent par la structuration d'un bilan initial global et performant : le bilan diagnostic kinésithérapique (BDK). L'apport des modèles précédemment cités sont des exemples de formats que peuvent prendre ces bilans. Ils mettent en avant la complexité de la prise en charge que peuvent mettre en place les MK. Nous sommes formés à la classification de nos patients en fonction de leurs tableaux cliniques. Nous intégrons également dans ce bilan des notions biopsychosociales permettant encore d'individualiser nos soins. Cette approche se veut globale et adaptée à chaque patient. Ce bilan est rémunéré grâce à une cotation d'acte spécifique (AMS 10.7) qui a été revalorisé en 2018 (54). Notons de plus que l'accès direct dans d'autres pays a permis de réduire la consommation médicamenteuse et le coût de prise en charge de la LANS (55,56)

L'intervention précoce du MK est donc pertinente et justifiée. Elle permet un phénotypage du patient favorisant sa réorientation et sa prise en charge précoce et une diminution des coûts de santé.

Nous pouvons également mentionner que l'usage des supports décrits précédemment permet une communication et une réorientation interprofessionnelle simplifiées. Cette communication favorise encore la prise en charge multidisciplinaire du patient.

Le MK a donc un rôle important dans la prise en charge aiguë de la lombalgie (57).

5.6 Limite de cette revue

Tout d'abord nous avons des biais de sélection de nos articles. Les termes de douleurs nociplastiques et de sensibilisation sont des termes récents (IASP 2017). Malgré l'ajout de thèmes similaires comme "sensibilisation centrale", de nombreux articles n'incluent pas dans leur construction ces termes. Il y est fait mention de modifications de la nociception (58) ou d'hyperalgésie ou d'hypermensibilité (59). La notion de récurrence est également problématique car certains essais cliniques intégraient des patients lombalgiques aigus dans leur population mais ne le mentionnaient pas dans leur titre. Ils intégraient également des patients lombalgiques subaigus et chroniques. La précision dans la durée de l'épisode n'était donc pas pertinente car l'essai étudiait la lombalgie en général.

Ces problèmes dans les termes de recherches nous empêchent de correctement analyser l'ensemble de la littérature sur le sujet. Nous avons donc des biais de sélection.

De plus, nous avons fait le choix d'intégrer la revue systématique de McPhee et al. Elle n'était pas extraite grâce à notre équation de recherche mais par la consultation d'un réseau social. La consultation d'un groupe ayant pour thématique la gestion de la douleur a mis en avant cet article. Il nous semblait pertinent de l'ajouter à notre revue car recoupant l'ensemble de nos critères de recherches. Nous notons également la place de plus en plus importante des réseaux sociaux dans un usage de recherche et de veille bibliographique. Il nous semblait pertinent de l'illustrer par l'intégration de cette étude dans la revue systématique.

Enfin, la totalité des études intégrées évaluent la sensibilisation via le QST, qui est le *gold standard*. Ce type d'évaluation ne peut pas être transposé dans une prise en charge quotidienne car étant chronophage et coûteuse. L'inventaire de sensibilisation centrale (CSI) ou le questionnaire de sensibilité à la douleur (PSQ) sont parfois utilisés mais n'évaluent pas la sensibilisation spécifiquement et sont faiblement corrélés au QST (60). L'évaluation de la sensibilisation en clinique se fait généralement par élimination et via l'identification de tableau clinique et de phénotype douloureux. Il est donc dommageable que ce type de classification ne soit pas étudié dans la littérature.

6 CONCLUSION

Il existe des marqueurs de sensibilisation chez le patient lombalgique aigu non spécifique. Cependant, il ne semble pas que l'intensité de cette sensibilisation soit un facteur pronostic de la douleur. L'association de données psychosociales fait ressortir un sous-groupe présentant un pronostic défavorable. Il y aurait un intérêt à évaluer la présence de sensibilisation en tant que modulateur de la douleur pour pouvoir déterminer un phénotype douloureux et permettre de sous-grouper les patients. Cette classification aiderait les praticiens pour le choix des thérapies les plus pertinentes à proposer aux patients. Cette prise en charge serait ainsi plus spécifique et adaptée à chaque patient.

BIBLIOGRAPHIE

1. Roy Benavidez, U.S. Army, Detachment B-56, 5th Special Forces Group (Airborne), 1st Special Forces – Congressional Medal of Honor Foundation [en ligne]. [consulté 16/04/2020]. Disponible sur : <https://themedalofhonor.com/recipients/master-sergeant-roy-benavidez-u-s-army-detachment-b-56-5th-special-forces-group-airborn/>
2. Baliki MN, Apkarian AV. Nociception, pain, negativemoods and behaviorselection. *Neuron*. 2015 ; 87(3) :474-91.
3. Perl ER. Ideas about pain, a historicalview. *Nature Reviews Neuroscience*. 2007 ; 8(1) :71-80.
4. IASP Terminology - IASP [en ligne]. [consulté le 17/10/2019]. Disponible sur : <https://www.iasp-pain.org/terminology?navItemNumber=576&fbclid=IwAR2QDP1Y6bKlacK1kvva3HvYBlf1h3C6HGA-JkBNE8w1JxxgdPWOU5iYaXU>
5. Moseley GL, Butler DS. Explain Pain. Seconde édition. Noigroup publications, Adelaide City West ; 2013.
6. HALIMI A. Webinaire Sensibilisation Centrale [Internet]. 2019 [cité 18 déc 2019]. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=n9lfbxlAPQ&feature=youtu.be&fbclid=IwAR1C0y9dRq3MZscx88Pbf5s32Xa2wcvxbFStXli-AfJLIsDbJ7bwCCvAiGc>
7. Nijs J, Torres-Cueco R, van Wilgen P, LluchGirbés E, Struyf F, Roussel N, et al. Applying modern pain neuroscience in clinical practice : criteria for the classification of central sensitization pain. *PAIN PHYSICIAN*. 2014 ;17(5) : 447-57.
8. Kosek E, Cohen M, Baron R, Gebhart GF, Mico J-A, Rice ASC, et al. Do we need a third mechanistic descriptor for chronic pain states ? *PAIN*. 2016 ;157(7) : 1382.
9. IASP Council Adopts Task Force Recommendation for Third Mechanistic Descriptor of Pain - IASP [en ligne]. [consulté le 17/12/2020]. Disponible sur : <https://www.iasp-pain.org/PublicationsNews/NewsDetail.aspx?ItemNumber=6862>
10. Lewis GN, Rice DA, McNair PJ. Conditioned Pain Modulation in Populations With Chronic Pain : A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pain*. 2012 ; 13(10) : 936-44.
11. Eller-Smith OC, Nicol AL, Christianson JA. Potential Mechanisms Underlying Centralized Pain and Emerging Therapeutic Interventions. *Front Cell Neurosci*. 2018 ; 12 : 35.
12. Burton A, Cardon G, Henrotin Y, Lahad A, Leclerc A, Mueller G. European Guidelines for Prevention in Low Back Pain. *Eur Spine J*. 2006 ;15.
13. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, et al. What low back pain is and why we need to pay attention. *The Lancet*. 2018 ; 391(10137) : 2356-67.
14. Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. *The Lancet*. févr 2017;389(10070):736-47.

15. Vos T, Abajobir AA, Abate KH, Abbafati C, Abbas KM, Abd-Allah F, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016 : a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet*. 2017 ; 390(10100) : 1211-59.
16. Gourmelen J, Chastang J-F, Ozguler A, Lanoë J-L, Ravaut J-F, Leclerc A. Fréquence des lombalgies dans la population française de 30 à 64 ans. Résultats issus de deux enquêtes nationales. *Ann Réadapt Médecine Phys*. 2007 ; 50(8) : 633-9.
17. Haute Autorité de Santé - Lombalgie commune – Éviter le passage à la chronicité [en ligne]. [consulté le 21/10/2019]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/jcms/pprd_2974152/fr/lombalgie-commune-eviter-le-passage-a-la-chronicite?portal=p_3058934.
18. Rundell SD, Gold LS, Hansen RN, Bresnahan BW. Impact of co-morbidities on resource use and adherence to guidelines among commercially insured adults with new visits for back pain. *J Eval Clin Pract*. 2017 ; 23(6) : 1218-26.
19. Évolution des recommandations nationales et internationales pour la prise en charge de la lombalgie [en ligne]. [consulté le 10/04/2020]. Disponible sur : <https://www.edimark.fr/actualites-mpr/evolution-recommandations-nationales-internationales-nbsp-prise-charge-lombalgie>.
20. Walston Z, McLester C, McLester J. Effect of Low Back Pain Chronicity on Patient Outcomes Treated in Outpatient Physical Therapy: A Retrospective Observational Study. *Arch Phys Med Reha*. 2020;101(5):861-9.
21. Corrêa JB, Costa LOP, de Oliveira NTB, Sluka KA, Liebano RE. Central sensitization and changes in conditioned pain modulation in people with chronic nonspecific low back pain : a case-control study. *Exp Brain Res*. 2015 ; 233(8) : 2391-9.
22. Roussel N, Nijs J, Meeus M, Mylius V, Fayt C, Oostendorp RAB. Central Sensitization and Altered Central Pain Processing in Chronic Low Back Pain : Fact or Myth ? *Clin J Pain*. 2013 ; 29 : 625-38.
23. Aoyagi K, He J, Nicol AL, Clauw DJ, Kluding PM, Jernigan S, et al. A Subgroup of Chronic Low Back Pain Patients With Central Sensitization. *Clin J Pain*. 2019 ; 35(11) : 869-79.
24. Sanzarello I, Merlini L, Rosa MA, Perrone M, Frugiuele J, Borghi R, et al. Central sensitization in chronic low back pain : A narrative review. *J Back Musculoskeletal Rehabil*. 2016 ; 29(4) : 625-33.
25. Tick H, Nielsen A, Pelletier KR, Bonakdar R, Simmons S, Glick R, et al. Evidence-Based Nonpharmacologic Strategies for Comprehensive Pain Care : The Consortium Pain Task Force White Paper. *EXPLORE*. 2018 ; 14(3) : 177-211.
26. Walton DM, Elliott JM. A new clinical model for facilitating the development of pattern recognition skills in clinical pain assessment. *Musculoskelet Sci Pract*. 2018 ; 36 : 17-24.
27. Klyne DM, Moseley GL, Sterling M, Barbe MF, Hodges PW. Individual Variation in Pain Sensitivity and Conditioned Pain Modulation in Acute Low Back Pain : Effect of Stimulus Type, Sleep, and Psychological and Lifestyle Factors. *J Pain Off J Am Pain Soc*. 2018 ; 19(8) : 942.e1-942.e18.

28. Vuilleumier PH, Arguissain FG, Biurrun Manresa JA, Neziri AY, Nirkko AC, Andersen OK, et al. Psychophysical and electrophysiological evidence for enhanced pain facilitation and unaltered pain inhibition in acute low back pain patients. *J Pain*. 2017 ; 18(11) : 1313-23.
29. McPhee ME, Vaegter HB, Graven-Nielsen T. Alterations in pronociceptive and antinociceptive mechanisms in patients with low back pain : a systematic review with meta-analysis. *PAIN*. 2020 ; 161(3) : 464-475.
30. Marcuzzi A, Dean CM, Hush JM. Early changes in somatosensory function in spinal pain : protocol for a systematic review. *Syst Rev*. 2013 ; 2 : 90.
31. Klyne DM, Moseley GL, Sterling M, Barbe MF, Hodges PW. Are Signs of Central Sensitization in Acute Low Back Pain a Precursor to Poor Outcome ? *J Pain Off J Am Pain Soc*. 2019 ; 20(8) : 994-1009.
32. Marcuzzi A, Dean CM, Wrigley PJ, Chakiath RJ, Hush JM. Prognostic value of quantitative sensory testing in low back pain : A systematic review of the literature. *J Pain Res*. 2016 ; 9 : 599-607.
33. Hübscher M, Moloney N, Leaver A, Rebbeck T, McAuley JH, Refshauge KM. Relationship between quantitative sensory testing and pain or disability in people with spinal pain-a systematic review and meta-analysis. *Pain*. 2013 ; 154(9) : 1497-504.
34. O'Leary H, Smart KM, Moloney NA, Doody CM. Nervous System Sensitization as a Predictor of Outcome in the Treatment of Peripheral Musculoskeletal Conditions : A Systematic Review. *Pain Pract Off J World Inst Pain*. 2017 ; 17(2) : 249-66.
35. Meints SM, Mawla I, Napadow V, Kong J, Gerber J, Chan S-T, et al. The relationship between catastrophizing and altered pain sensitivity in patients with chronic low-back pain. *Pain*. 2019 ; 160(4) : 833-43.
36. Échelle PEDro (Français) [en ligne]. [consulté le 06/01/2020]. Disponible sur : <https://www.pedro.org.au/french/downloads/pedro-scale/>
37. Hüllemann P, Keller T, Kabelitz M, Gierthmühlen J, Freynhagen R, Tölle T, et al. Clinical Manifestation of Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain in Different Age Groups : Low Back Pain in 35,446 Patients. *Pain Pract Off J World Inst Pain*. 2018 ; 18(8) : 1011-23.
38. Wetzel T. E-JEPPA 2020. In : Todd WETZEL. Lombalgie non spécifique : un concept dépassé. 4 avril 2020. Grenoble.
39. Vining RD, Shannon ZK, Minkalis AL, Twist EJ. Current Evidence for Diagnosis of Common Conditions Causing Low Back Pain : Systematic Review and Standardized Terminology Recommendations. *J Manipulative Physiol Ther*. 2019 ; 42(9) : 651-664.
40. Hill JC, Whitehurst DG, Lewis M, Bryan S, Dunn KM, Foster NE, Konstantinou K, Main CJ, Mason E, Somerville S, Sowden G, Vohora K, Hay EH. Comparison of stratified primary care management for low back pain with current best practice (STarT Back) : a randomised controlled trial. *The Lancet*. 2011 ; 378(9802) : 1560-71.
41. Brown G. The Örebro Musculoskeletal Pain Questionnaire. *Occup Med*. 2008 ; 58(6) : 447-8.

42. Karran EL, McAuley JH, Traeger AC, Hillier SL, Grabherr L, Russek LN, et Moseley GL. Can screening instruments accurately determine poor outcome risk in adults with recent onset low back pain ? A systematic review and meta-analysis. *BMC Med.* 2017 ; 15(1) : 13.
43. Rabey M, Beales D, Slater H, O'Sullivan P. Multidimensional pain profiles in four cases of chronic non-specific axial low back pain : An examination of the limitations of contemporary classification systems. *Man Ther.* 2015 ; 20(1) : 138-47.
44. Nijs J, Apeldoorn A, Hallegraeff H, Clark J, Smeets R, Malfliet A, et al. Low back pain : guidelines for the clinical classification of predominant neuropathic, nociceptive, or central sensitization pain. *Pain Physician.* 2015 ; 18(3) : E333-346.
45. Tousignant-Laflamme Y, Martel MO, Joshi AB, Cook CE. Rehabilitation management of low back pain – it's time to pull it all together ! *J Pain Res.* 2017;10:2373-2385.
46. Delitto A, George SZ, Van Dillen L, Whitman JM, Sowa G, Shekelle P, Denninger TR, Godges JJ, Beneciuk JM, Bishop MD, Kramer CD, Koch W, Shepherd M, Abbott JH, Altman RD, Briggs M, Butler D, Farrell JP, Ferland A, Fearon H, Fritz JM, MacDermid J, Matheson JW, McClure P, McGill SM, Torburn L, Werneke M.
Low Back Pain : Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health from the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association : *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 2012;42 : 4, A1-A57.
47. Werneke M, Hart DL. Centralization phenomenon as a prognostic factor for chronic low back pain and disability. *Spine.* 2001 ; 26(7) : 758-64.
48. NASS. Clinical Guidelines [en ligne]. [cité 1 avr 2020]. Disponible sur : <https://www.spine.org/Research-Clinical-Care/Quality-Improvement/Clinical-Guidelines>.
49. Lærum E, Indahl A, Skouen JS. What is « the good back-consultation » ? A combined qualitative and quantitative study of chronic Low Back Pain patients. Interaction with and perceptions of consultations with specialists. *J Rehabil Med.* 2006 ; 38 : 255-262
50. Croft P, Sharma S, Foster N. Primary care for low back pain : we don't know the half of it. *PAIN.* 2020 ; 161(4) : 663-665.
51. Décret n° 2015-1110 du 2 septembre 2015 relatif au diplôme d'Etat de masseur-kinésithérapeute. 2015-1110 sept 2, 2015.
52. Décret n° 2019-1107 du 30 octobre 2019 modifiant le décret n° 87-31 du 20 janvier 1987 relatif au Conseil national des universités pour les disciplines médicales, odontologiques et pharmaceutiques. 2019-1107.
53. Arrêté du 6 mars 2020 relatif à l'autorisation du protocole de coopération « Prise en charge de la douleur lombaire aiguë inférieure à 4 semaines par le masseur-kinésithérapeute dans le cadre d'une structure pluri-professionnelle ». 2020-0058.
54. Un nouvel accord conventionnel entre l'Assurance Maladie et les masseurs-kinésithérapeutes [en ligne]. [cité 16/04/2020]. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/masseur-kinesitherapeute/actualites/un-nouvel-accord-conventionnel-entre-l-assurance-maladie-et-les-masseurs-kinesitherapeutes>

55. Piano L, Maselli F, Viceconti A, Gianola S, Ciuro A. Direct access to physical therapy for the patient with musculoskeletal disorders, a literature review. *J Phys Ther Sci.* 2017 ; 29(8) : 1463-71.
56. Arnold E, La Barrie J, DaSilva L, Patti M, Goode A, Clewley D. The Effect of Timing of Physical Therapy for Acute Low Back Pain on Health Services Utilization : A Systematic Review. *Arch Phys Med Rehabil.* 2019 ; 100(7) : 1324-38.
57. Marcuzzi A, Wrigley PJ, Dean CM, Graham PL, Hush JM. From acute to persistent low back pain : a longitudinal investigation of somatosensory changes using quantitative sensory testing—an exploratory study. *PAIN Rep.* 2018 ; 3(2) : e641.
58. Hübscher M, Moloney N, Rebbeck T, Traeger A, Refshauge KM. Contributions of mood, pain catastrophizing, and cold hyperalgesia in acute and chronic low back pain : a comparison with pain-free controls. *Clin J Pain.* 2014 ; 30(10) : 886-93.
59. Coronado RA, George SZ. The Central Sensitization Inventory and Pain Sensitivity Questionnaire : An exploration of construct validity and associations with widespread pain sensitivity among individuals with shoulder pain. *Musculoskelet Sci Pract.* 2018 ; 36 : 61-7.

ANNEXES

Annexe I : Tableau et équation de recherche fournit par Céline CAUBERT

Sujet : La sensibilisation centrale

La sensibilisation centrale est un phénomène physiologique. Il permet une augmentation de la sensibilité aux phénomènes douloureux. Elle permet des réactions protectrices anticipées. Mais ce phénomène peut devenir délétère quand la stimulation douloureuse est maintenue dans le temps ou est trop intensive: on parle d'hypersensibilité. Cette hypersensibilité peut aggraver ou maintenir les douleurs dans le temps, provoquant ainsi des retards dans la prise en charge.

Dans le cas de la lombalgie, la sensibilisation centrale se retrouve dans de nombreux cas. Mais est-ce qu'une détection précoce de l'installation de la sensibilisation centrale chez le patient lombalgique permettrait une diminution du risque de chronicisation?

Mots clés : Central sensitization ; Central Sensibilisation ; Low Back Pain ; CLBP ; Acute Low back Pain

	Concept 1	Concept 2	Concept 3
Concepts	sensibilisation centrale	lombalgie	chronicisation
Mot-clé Mesh français	sensibilisation du système nerveux central sensibilisation centrale	lombalgie	douleur chronique
Synonymes français		douleur dorsale basse douleur du bas du dos douleur lombaire douleur lombaire basse douleur lombosacrée douleur lombosacree lombago lumbago rachiologie lombaire rachiologie lombo-sacrée rachiologie lombo-sacree rachiologie lombosacrée rachiologie lombosacree	
Mot-clé Mesh anglais	central nervous system sensitization	low back pain	chronic pain
Synonymes anglais	central sensitization central sensibilisation	low back ache low backache lower back pain	

Pubmed :

(("Low Back Pain/diagnosis"[Mesh] OR "Low Back Pain/diagnostic imaging"[Mesh])) AND "Central Nervous System Sensitization"[Mesh] = 3 résultats

"Low Back Pain"[Mesh] AND "Central Nervous System Sensitization"[Mesh] = 17 résultats

((chronic[Title/Abstract] OR acute[Title/Abstract])) AND (((("central nervous system sensitization"[Title/Abstract] OR "central sensitization"[Title/Abstract] OR "central sensibilisation"[Title/Abstract]) AND ("Low Back Pain"[Title/Abstract] OR "Low Back Pains"[Title/Abstract] OR "low back ache"[Title/Abstract] OR "low back aches"[Title/Abstract] OR "low backache"[Title/Abstract] OR "low backaches"[Title/Abstract] OR "lower back pain"[Title/Abstract] OR "lower back pains"[Title/Abstract])) = 64 résultats

Annexe II : équation de recherche pour le moteur Pubmed

Article types

Clinical Trial

Review

Customize ...

Text availability

Abstract

Free full text

Full text

Publication dates

5 years

10 years

Custom range...

Species

Humans

Other Animals

Format: Summary ▾ Sort by: Most Recent ▾ Per page: 20 ▾

Send to ▾

clear

Best matches for (((("acute"[Title/Abstract] OR "non chronic"[Title/Abstract] OR "recent onset"[Title/Abstract] OR "recent"[Title/Abstract])) AND (("central nervous system sensitization"[Title/Abstract] OR "central sensitization"[Title/Abstract] OR "central sensibilisation"[Title/Abstract] OR "nervous system sensitization" OR "neuropathic pain"[Title/Abstract] OR "nociplastic pain"[Title/Abstract]))) AND (("Low Back Pain"[Title/Abstract] OR "Low Back Pains"[Title/Abstract] OR "low back ache"[Title/Abstract] OR "low back aches"[Title/Abstract] OR "low backache"[Title/Abstract] OR "low backaches"[Title/Abstract] OR "lower back pain"[Title/Abstract] OR lower back pain title/abstract))):

Annexe III : équation de recherche pour le moteur « Science Direct »

Find articles with these terms

"Acute low back pain" AND ("central nervous system sensitization" OR "central sensitization" OR "central sensibilisation" OR "Central pain processing" OR "Central pain modulation" OR "Nervous system" ✕

In this journal or book title

Year(s)

2010-2020

Author(s)

Author affiliation

Title, abstract or author-specified keywords

✓ Show all fields

ANNEXE IV : équation de recherche pour le moteur Pedro

Abstract & Title:

Therapy:

Problem:

Body Part:

Subdiscipline:

Topic:

Method:

Author/Association:

Title Only:

Source:

Published Since: [YYYY]

New records added since: [DD/MM/YYYY]

Score of at least: [10]

Return: records at a time

When Searching: Match all search terms (AND)
 Match any search term (OR)

ANNEXE V :Exemple de fiche de lecture (fiche de l'analyse de la revue systématique de McPhee et al.)

	CRITIQUES ET COMMENTAIRES	
Résumé	<p>Altered pronociceptive and antinociceptive mechanisms are often implicated in painful conditions and have been increasingly studied over the past decade. For some painful conditions, alterations are well-established, but in populations with low back pain (LBP), there remains considerable debate whether these mechanisms are altered. The present systematic review aimed to address this issue by identifying studies assessing conditioned pain modulation (CPM) and/or temporal summation of pain (TSP) in patients with LBP, comparing with either a healthy control group or using a method with reference data available. Qualitative synthesis and quantitative meta-analysis of group differences were performed. For CPM and TSP, 20 and 29 original articles were eligible, with data for meta-analysis obtainable from 18 (1500 patients and 505 controls) and 27 (1507 patients and 1127 controls) studies, respectively. Most studies were of poor-to-fair quality with significant heterogeneity in study size, population, assessment methodology, and outcome. Nonetheless, CPM was impaired in patients with LBP compared with controls (standardized mean difference = -0.44 [-0.64 to -0.23], $P < 0.001$), and the magnitude of this impairment was related to pain chronicity (acute/recurrent vs chronic, $P = 0.003$), duration (RS = -0.62, $P = 0.006$), and severity (RS = -0.54, $P = 0.02$). Temporal summation of pain was facilitated in patients with LBP compared with controls (standardized mean difference = 0.50 [0.29-0.72], $P < 0.001$), and the magnitude of this facilitation was weakly related to pain severity (RS = 0.41, $P = 0.04$) and appeared to be influenced by test modality ($P < 0.001$). Impaired CPM and facilitated TSP were present in patients with LBP compared with controls, although the magnitude of differences was small which may direct future research on the clinical utility.</p> <p>À partir de l'adresse <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32049888></p>	
INTRODUCTION	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Les objectifs sont-ils clairement définis ? <input checked="" type="checkbox"/> La question est-elle bien formulée et présente-t-elle les éléments du modèle PICO ? 	
Objectif(s) de l'étude / Question de recherche /	La recherche concernant les mécanismes pro et anti nociceptifs à fortement augmenter	

Hypothèses de recherche	de <ul style="list-style-type: none"> • Douleur nociplastique: absence d'atteinte des tissus périphériques mais avec une expérience douleur clinique très importante. • Déjà des revues de la littératures portant sur l'intérêt de l'évaluation sensitive dans la lombalgie mais pas assez de données pour conclure • Objectif: évaluer 	
MATERIEL METHODE	ET <p><i>Exclusions:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Absence de menstruation • Malignité • Fractures vertébrales • Pathologies sous jacentes sérieuses <p><i>Inclusions:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Études portant sur une population d'au moins 50% de LBP • Écrite en anglais • Sur des sujets humains • Avec un accès au texte • Avec le protocole détaillé de l'évaluation de la modulation conditionné de la douleur: en précisant si le stimuli douloureux étudié est appliqué avant/ en même temps ou après la stimulation d'une autre partie du corps • Pour la somation temporel douloureuse: si l'article détaille la mesure de la réponse douloureuse ou réflexe à la répétition ou au maintien du phénomène douloureux. <p>différenciation entre les études ayant un groupé contrôle ou non</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les études sans groupes témoins sont intégrées si une alternative est trouvé pour simuler un groupe témoin. <p>Analyse des biais des études avec la grille de Newcastle-Ottawa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haute qualité avec peu de chance d'être biaisé: 6 • Les articles ayant une qualité juste: 4 • Études à haut risque de biais: <3 	
Type d'étude (étude de cas, transversale, diagnostic, interventionnelle...)	Revue de la littérature et méta-analyse	
Critères de jugement principal, Critères de jugement secondaires	<input type="checkbox"/> <i>Les critères de jugement sont-ils pertinents, validés, fiables et tous utilisés ?</i> <ul style="list-style-type: none"> • CPM • TSP • Pain chronicity • Pain severity • Test and conditioningstimulismodalities • Test site • Assessmentprocedure 	

Protocole utilisé	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Le protocole est-il adapté ? correctement présenté ? et suffisamment détaillé ?</i>	
Analyses statistiques	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Les analyses sont-elles adaptées ?</i> <input type="checkbox"/> <i>Il y a t-il des biais d'analyse ?</i>	
RESULTATS	<input type="checkbox"/> <i>Les résultats sont-ils cohérents avec les objectifs de l'étude ?</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Sont-ils clairement présentés ?</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les biais sont-ils décrits et pris en compte ?</i> <input type="checkbox"/> <i>Est-ce statistiquement significatif ?</i> <input type="checkbox"/> <i>Est-ce cliniquement significatif ?</i>	
Présentation, précision et lisibilité des résultats (tableaux, figures, cohérence avec le texte, indices de dispersion...)	Analyse 4905 articles <ul style="list-style-type: none"> • 20 articles éligibles pour la CPM • 29 pour le TSP Types d'études intégrées: <ul style="list-style-type: none"> • Des études transversales comparative • Des essais cliniques • Des études de cohortes • Des essais expérimental Pour les études sur la CPM La plupart des études avait un niveau faible de qualité (n=15) ou modérée (4) et une de haute qualité (1). <ul style="list-style-type: none"> • Description des critères d'inclusions (18) • Randomisation moins de la moitié (9) • Biais dans la sélection des patients: 2 études n'intègre pas des patients récidivant. • Pas d'analyses de facteurs pouvant influencer les paramètres (moment de la journée, indice grasseux) • Peu d'aveugle (2) ou utilisation de mesure automatiques (4) Pour les étude sur le TSP Qualité de faible qualité (20), moyenne (7) et haute (2) <ul style="list-style-type: none"> • Critère d'inclusion correctement décrit (25) • Randomisation ou bonne procédure de sélection de patient (12) • Examineur en aveugle (19) • Protocole détaille (19) • Contrôle de l'age et du genre (9) • Contrôle des facteurs d'influence (2) CPM <ul style="list-style-type: none"> • Stimulation douloureuse est froide majoritaire (n=14) mais durée, location et température variables • Stimulation test est par pression (14) • La consigne est variable: peut être le seuil de détection, le seuil de tolérance ou le seuil maximale TSP	

- Stimulation douloureuse: mécanique (16), la chaleur (5) et l'électricité (9). La durée et la fréquence de stimulation est variable.
- Le site d'application et le moyen est variable entre toute les études.

Conclusions pour la CPM

- CPM altéré chez LBP (3)
- CPM altéré dans certains groupe de patient (3)
- Pas de changement de la CPM (3)

Conclusion pour la TSP

- TSP facilité (8)
- Facilitation dans des groupes présentant des douleurs diffuses ou des trauma (2)
- Pas de différence (3)

Méta-analyse CPM

1500 patient et 505 témoins. 18 études

- CPM altérée chez patient LPB par rapport contrôle (Z= 3,97, P<0.001)
- Cette différence d'amplitude est faible. Quand il n'y a que les études avec des témoins (13), cette différence est encore réduite (Z=2;75, P<0.01)

Meta-analyse TSP

1507 patient et 1127 témoins. 27 études et ajout de 4 autres études.

- TSP facilité chez les patients LBP par rapport aux témoins (Z=4.56, P<0.001). La différence reste faible.
- Idem que avant quand étudie que quand il y a un groupe témoin (Z= 3.38, P<0.001).

Schéma +++

Effet du maintien de la douleur sur l'altération de la CPM et TSP

- 6 études sur la LANS pour la CPM
 - Pas de différence avec le groupe contrôle (Z= 1.17, P=0.24)
- 8 études sur la LANS pour la TSP
 - Facilitation de la douleur comparé au contrôle (Z=4.2,P<0.01)
 - Pas d'effet du maintien de la douleur sur la TSP

Effet de l'intensité de la douleur sur la CPM et le TSP

- Pour la CPM
 - 10 études avec LBP>5/10 et 6 études avec LBP une douleur faible
 - La CPM est altérée par rapport au groupe contrôle dans les études à hautes intensités douloureuses (Z=3.78,P<0.001) mais pas dans celles à faible intensité douloureuse (Z=0.95, P=0.34)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Une forte intensité douloureuse serait associée avec une plus grande altération de la CPM ● Pour le TSP <ul style="list-style-type: none"> ○ 10 études avec LBP>5/10 et 13 études avec LBP douleur faible ○ TSP facilité dans les 2 groupes hautes intensités (Z=2.54, P=0.01) et faible intensité (Z=3.52,P<0.001) ○ Faible corrélation retrouvé. Une forte intensité douloureuse serait associée à une plus grande facilitation de la douleur comparé au groupe contrôle <p>L'intensité douloureuse n'est pas corrélée avec la durée de l'épisode douloureux (P>0.61)</p> <p>Pas d'impact sur la modalité de mesure sur la CPM L'usage de stimulation électrique semble facilité la TSP par rapport à l'usage de stimulation mécanique ou de pression.</p> <p>Des hauts niveaux d'hétérogénéité sont retrouvés</p>	
DISCUSSION	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Les résultats offrent-ils une réponse à la question ? <input checked="" type="checkbox"/> Les auteurs discutent-ils de la signification statistique et clinique des résultats ? <input checked="" type="checkbox"/> Les biais sont-ils discutés ? <input checked="" type="checkbox"/> Les auteurs comparent leurs résultats avec les données de la littérature ? 	
<p>Discussion des résultats, réponses à la question de recherche, justification des réponses</p>	<p>Études très hétérogène dans leur conception, la sélection de la population,...</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Biais +++ <p>L'analyse qualitative retrouve des résultats incompatible selon les études, mais cependant, Les patients lombalgiques présentent significativement une CPM altérée et une TSP facilitée, malgré une différence d'amplitude faible.</p> <p>Le maintien de la douleur et la sévérité de celle-ci semble impacter l'amplitude de différence entre le groupe LBP et contrôle dans le cas de la CPM, alors que la modalité de test impacterai plus la TSP</p> <p>La qualité des études est faible avec un haut risque de biais</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pas de correct sélection des patients et du groupe contrôle (s'assurer qu'il n'y est pas d'antécédent lombalgique dans celui-ci) ● L'absence d'aveugle <p>La lombalgie est une pathologie beaucoup plus hétérogène par rapport à d'autres pathologies</p>	Allé voir ressource 69

	<ul style="list-style-type: none"> • Chronique/aigüe, irradiante, récidivante, douleur minimale ou maximale, présence d'atteintes neuropathiques, ou de comorbidités associées • Questionne la définition de la lombalgie? • Par exemple des études ciblant une population lombalgique aigüe utilise des critères venant de la définition de la lombalgie récurrente. Ce qui pose la question de savoir s'il les modifications observées sont liées à l'aspect aigüe de la pathologie ou s'il s'agit d'une progression récurrente? • Quid des l'intégration des composantes neuropathiques (sachant qu'il y aurait un lien avec l'intensité de la douleur) • Il y a un besoin de standardiser la définition de la lombalgie non spécifique, en intégrant par exemple des classification mécaniques, permettrait une meilleur comparaison des données et une meilleure analyse d'association des comorbidités avec les différents types de lombalgies <p>• L'intensité de la douleur et son maintien dans le temps affecte la variation de la CPM, mais ne devrait pas avoir de lien avec la TSP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opposition avec les travaux de Hubscher • Peu de données mais l'analyse est plus poussée que dans la méta • Ce lien a déjà été démontré dans d'autres pathologies douloureuses (comme l'arthrose de genou) • Cette relation reste peu claire <ul style="list-style-type: none"> ○ Plus la douleur persiste, plus la CPM est altérée ○ Et il ya également des données chez des patients musculo-squelettiques ou post qui présente un lien entre CPM altérée avant ou juste après et une corrélation de la douleur. ○ <p>• Questionnement sur la méthodo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grande hétérogénéité dans les tests • Les modalités et la durée de stimuli ne semble pas avoir d'effets sur l'évaluation de la CPM • Pour la TSP, l'évaluation du réflexe de retrait semble montrer une plus grande discrimination que les tests mécaniques ou thermiques. <ul style="list-style-type: none"> ○ Permettrait une étude plus objective de l'hyperexcitabilité sans prendre en compte l'aspect perceptif plus personnel ○ De plus pas besoin de prendre en compte l'altération des seuils de la douleur chez les patients LBP donc <p>• Données claires: la CPM est plus faible et la TSP est plus forte chez patient LBP que contrôle, mais cela ne veut pas</p>	
--	---	--

	<p>dire qu'il y a significativement une inhibition ou une facilitation de la douleur</p> <p>Reprendre partie value of CPM et TSP dans la population LBP</p>	
Applicabilité et intérêt clinique	<p><input type="checkbox"/> Les résultats sont-ils acceptables et appliqués à la population étudiée ?</p> <p><input type="checkbox"/> Sont-ils intéressants pour les pratiques quotidiennes en kinésithérapie ?</p>	
BIBLIOGRAPHIE	<p><input checked="" type="checkbox"/> Les références sont-elles bien présentées ? pertinentes ? Actualisées ?</p>	
RESUME	<p><input checked="" type="checkbox"/> Le résumé est-il bien construit ? Présenté de manière objective ? Fidèle aux données de l'article ?</p>	
Niveau de preuve (selon HAS) / Note PEDro	NA	

Quel est le lien entre l'intensité de la sensibilisation à la nociception et le pronostic douloureux chez le patient lombalgique aigu non spécifique : une initiation à la revue de la littérature.

Résumé

L'émergence de nouveaux concepts tels que la sensibilisation et la douleur nociplastique ont changé les méthodes de prise en charge des patients algiques. Elles ont déjà montré leur efficacité dans le cas de pathologies chroniques telles que la fibromyalgie, les douleurs post-opératoires ou la lombalgie chronique. Dans un souci de prévention des douleurs chroniques, nous nous demandons quel serait le lien entre l'intensité de la sensibilisation et le pronostic douloureux chez les patients lombalgiques aigus non spécifiques (LANS).

Nous avons réalisé une revue de la littérature. Nous avons consulté les bases de données PubMed, Science-Direct et Pedro. Notre recherche a dégagé 174 articles. Nous avons extrait quatre articles : trois études cliniques et un avis d'expert. Nous avons également intégré une revue systématique grâce à la consultation d'un groupe d'intérêt sur un réseau social. L'analyse des données nous permet d'appuyer la présence d'une altération des seuils de perception douloureux chez les patients LANS. Cependant, il n'y aurait pas de lien significatif entre l'intensité de cette altération et l'incapacité provoquée. L'ajout des facteurs psychosociaux à cette analyse ferait ressortir un sous-groupe de patients présentant de mauvais pronostics douloureux et fonctionnels.

Les études regroupées dans cette revue présentent de hauts risques de biais. De plus les populations définies dans ces études sont très hétérogènes. Un phénotypage des patients lombalgiques aigus en fonction de la physiopathologie douloureuse sous-jacente et de facteurs pronostics tels que les drapeaux jaunes pourraient orienter la prise en charge. Cette homogénéisation permettrait une amélioration de la sélection des patients dans de futures recherches et prises en charges. Des outils simples permettent de favoriser la représentation et la communication de ces profils ainsi que la mise en place de traitements spécifiques.

Mots clés : facteurs pronostics ; lombalgie aiguë ; phénotype douloureux ; sensibilisation.

What's the link between sensitization intensity and pain outcomes in non-specific acute low back pain : initiation to the literature review.

Abstract

The dawn of new concepts like sensitization and nociplastic pain have changed the way to take care of patient's pain. They have already showed their efficiency in diseases like fibromyalgia, postoperative pains or chronic low back pain. With the idea to prevent chronic pain, we are asking ourselves what is the link between sensitization intensity and pain outcomes in non-specific acute low back pain (NSALBP).

We have made a literature review. We have consult databases PubMed, Science Direct and Pedro. Our search found 174 articles. We incorporated four articles: three clinical studies and one expert point of view. We also included one systematic review thanks to group of interest consultation on social network. Studies data shows that NSALBP's patient had altered pain threshold. But it seems there is no correlation between the sensitization's severity and the disability's severity. Adding pain outcomes factors to this assessment creates a patient group who had the worst pain and functional outcomes.

The studies compiled in this review show high risks of bias. Furthermore, populations included in these studies had high level of heterogeneity. Subgroupings NSALBP patient with pain systems involve and pain prognostic factors like yellow flags would lead to better therapeutic orientation. This homogenisation would be improved patients' classification in case of next research and care. Simple tools can help representation and communication about these profiles and associated specific treatment.

Key words : outcomes factors ; acute low back pain ; pain profiles ; sensitization.