

INTÉRÊT D'UNE APPROCHE BIOPSYCHOSOCIALE DANS LA PRISE EN CHARGE D'UN PATIENT SOUFFRANT DE DOULEURS CHRONIQUES

UNE REVUE NARRATIVE

REMY H (1, 2)*, BICEGO A (3)*, FAYMONVILLE M-E (3, 4), BONHOMME V (3, 5, 6)[§], VANHAUDENHUYSE A (3, 6)[§]

RÉSUMÉ : La douleur est généralement perçue comme une agression sensorielle, émotionnelle et cognitive par le patient qui en souffre, et comme l'ennemi qu'il faut vaincre par le médecin. Elle peut se chroniciser, et le passage de la phase aiguë à la phase chronique ne peut s'expliquer d'une façon unique. En effet, de multiples facteurs biologiques, psychologiques et socio-professionnels rentrent en jeu. La qualité de vie du patient se dégrade alors et le place dans un véritable cercle vicieux de la douleur. L'évaluation des différentes composantes de la douleur (sensorielle, émotionnelle, cognitive et comportementale) et de ses facteurs de maintien permet de mettre en place des stratégies thérapeutiques, aussi bien sur le plan physique que psychologique, adaptées à chaque patient. Du fait de la complexité de la prise en charge de la douleur chronique, se développe une méthode pluridisciplinaire, dans une perspective d'approche globale selon le modèle biopsychosocial, incluant des approches également non médicamenteuses avec comme objectif, notamment, de permettre au patient une autonomie dans la gestion de sa symptomatologie.

MOTS-CLÉS : *Douleur chronique - Gestion de la douleur - Approche biopsychosociale*

INTEREST OF A BIOPSYCHOSOCIAL APPROACH IN THE MANAGEMENT OF A PATIENT WITH CHRONIC PAIN: A NARRATIVE REVIEW

SUMMARY : Pain is generally perceived as a sensory, emotional and cognitive aggression by the patient who suffers from it and as the enemy that must be defeated by the physician. It may become chronic, and the passage from the acute phase to the chronic phase cannot be explained in a single way. Indeed, multiple factors come into play: biological, psychological and socio-professional. The patient's quality of life then deteriorates and places him/her in a vicious cycle of pain. The assessment of the different components of pain (sensory, emotional, cognitive and behavioural) and its maintenance factors allow for the implementation of therapeutic strategies, both physical and psychological, adapted to every patient.

Due to the complexity of chronic pain management, a multidisciplinary strategy is being developed, with a global approach according to the biopsychosocial perspective, including non-pharmacological approaches, with the objective of allowing the patient to be autonomous in the management of his/her symptoms.

KEYWORDS : *Chronic pain - Pain management - Biopsychosocial approach*

INTRODUCTION

Tandis que la nociception est une fonction qui vise à préserver l'intégrité de l'organisme, la douleur est la sensation désagréable qui lui correspond et qui, en se chronicisant, devient l'expression d'un processus pathologique du système nerveux. Ce processus correspond à des mécanismes de sensibilisation périphérique

et centrale, entraînant une réponse excessive des nocicepteurs et une perturbation de la modulation nociceptive. Des stimuli sensitifs de faible intensité sont alors ressentis comme douloureux (allodynie) et des stimulations nociceptives sont perçues comme exagérées et prolongées dans le temps et dans l'espace (hyperalgésie) (1). Lorsque la douleur devient chronique, elle n'a plus sa fonction d'alarme, ni aucun objectif biologique, et devient «maladie». Elle se définit alors comme une douleur qui dure plus de 3 mois au-delà de la période de guérison prévue de la pathologie tissulaire, et implique des facteurs biologiques, psychologiques et socio-professionnels (2) (Figure 1). Il existe des composantes perceptives, affectives, cognitives et comportementales à l'expérience de la douleur chronique (Figure 2). Des comorbidités psychologiques telles que l'anxiété et la dépression y sont habituellement liées, ainsi que des répercussions physiques telles que l'inactivité physique ou des troubles du sommeil, par exemple (2). Une prise en charge globale et multidisciplinaire basée sur le modèle biopsychosocial de la douleur chronique, intégrant des traite-

(1) Service d'Anesthésie, St-Anne St-Remi Clinic (CHIREC), Bruxelles, Belgique.

(2) Département d'Algologie, Clinique St-Elisabeth (CHC), Verviers, Belgique.

(3) Sensation & Perception Research Group, GIGA Consciousness. ULiège, Belgique.

(4) Centre Arsène Burny, ULiège, Belgique.

(5) Département d'anesthésie et Soins intensifs, CHU-Liège, Belgique.

(6) Centre Interdisciplinaire d'Algologie, CHULiège, Belgique.

* Co-premiers - Ces deux auteurs ont contribué de manière égale à cet article.

§ Co-derniers - Ces deux auteurs ont contribué de manière égale à cet article.

Figure 1. Modèle biopsychosocial de la douleur chronique : 3 domaines à prendre en compte.
 → Approche multidimensionnelle permettant une prise en charge globale

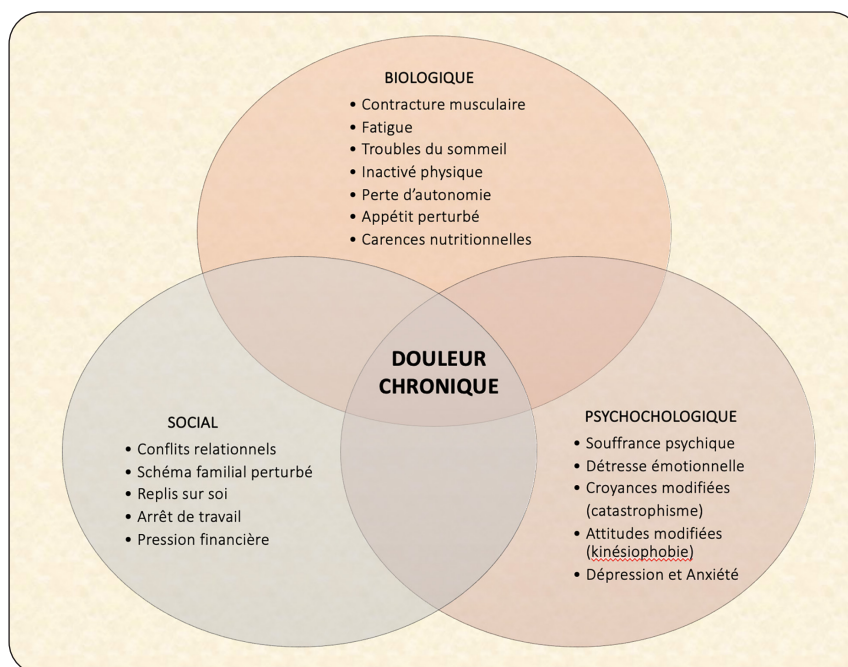
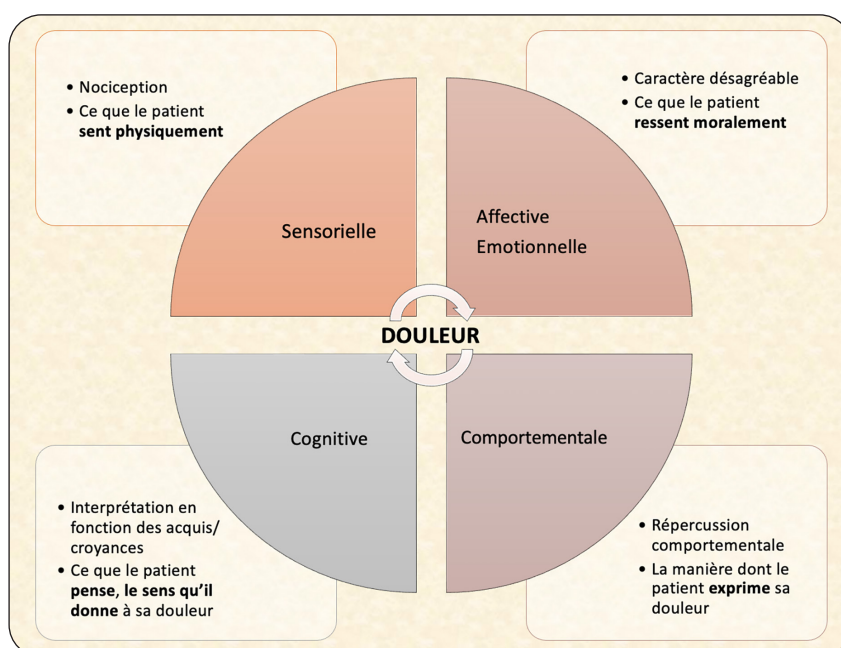


Figure 2. Les 4 composantes de la douleur



ments médicamenteux, de la rééducation physique, des prises en charge psychologiques et des approches complémentaires (par exemple, hypnose, méditation, acupuncture, nutrition), semble être efficace pour accompagner ce type de patient (3). Cette revue narrative a pour but de décrire les approches thérapeutiques les plus couramment proposées aux patients souffrant de douleurs chroniques, afin d'enrichir les connaissances des médecins ou autres praticiens de la santé.

LES TRAITEMENTS MÉDICAMENTEUX SYSTÉMIQUES ET TRAITEMENTS ANTALGIQUES INTERVENTIONNELS

L'échelle analgésique de l'Organisation Mondiale de la Santé suggère que les médicaments analgésiques en prise systémique soient prescrits avec une dose et une puissance croissantes jusqu'au soulagement de la douleur (4). Cependant, à long terme, les effets secondaires ont tendance à limiter la posologie maximale. C'est, notamment, le cas pour les anti-inflammatoires non stéroïdiens et les opiacés. De plus, le système nerveux développe rapidement une tolérance aux effets des opioïdes, y compris l'effet analgésique. Il existe également des traitements à base d'antidépresseurs et/ou antiépileptiques indiqués quant à eux principalement pour des douleurs neuropathiques. Certains antidépresseurs améliorent le contrôle endogène de la douleur en augmentant l'activité de la voie inhibitrice descendante. Certains antiépileptiques réduisent la libération de neurotransmetteurs excitateurs par les terminaisons nerveuses (5). Citons, enfin, la kétamine dont l'efficacité analgésique et anti-hyperalgésique (liée entre autres à sa propriété de blocage du récepteur N-méthyl-D-aspartate (NMDA) au glutamate) est également utilisée pour le traitement de la fibromyalgie dont les patients voient leurs symptômes de douleurs musculaires au repos atténués (6). Les traitements médicamenteux en prise systémique peuvent donc s'avérer efficaces, mais peuvent présenter des manifestations indésirables et sont susceptibles de n'améliorer la qualité de vie que sur le court terme.

À ces stratégies existent des alternatives telles que les traitements antalgiques interventionnels. Ils ciblent les structures à l'origine des douleurs ou les nerfs transmettant l'information douloureuse. L'application locale du médicament minimise les effets secondaires et optimise le gain thérapeutique. Ce sont des procédures invasives qui vont des blocs réversibles (infil-

trations) à des destructions de structures nerveuses par radiofréquence, en passant par la neuromodulation (la stimulation périmédullaire). Le recours aux traitements antalgiques interventionnels peut se faire en première approche ou encore lorsqu'un traitement conservateur n'a pas procuré de soulagement suffisant (7). Néanmoins, ce type de traitements n'est, à l'instar des autres mentionnés précédemment, pas indiqué pour tous types de douleurs.

LA KINÉSITHÉRAPIE

Il est primordial de maintenir ou de reprendre une activité physique adaptée aux douleurs et à la pathologie du patient souffrant de douleurs chroniques. Citons le cas des lombalgies chroniques non spécifiques dans le cadre desquelles des programmes comprenant des exercices musculaires se focalisant sur les muscles considérés comme essentiels à la stabilité lombo-pelvienne se sont avérés être plus efficaces sur la réduction de la douleur que les programmes composés uniquement d'exercices cardio-respiratoires. Alors que les exercices d'étirement ont démontré une amélioration plus importante au niveau du ressenti subjectif de la douleur, les exercices de renforcement étaient, quant à eux, plus efficaces pour améliorer les résultats fonctionnels (8). Par ailleurs, la technique du massage est également proposée car elle entraîne une libération d'endorphines qui procure un effet antalgique et décontracturant (9).

LA MÉDECINE NUTRITIONNELLE

La prise en charge nutritionnelle est intéressante à plusieurs égards (10). Premièrement, via la prévention de l'inflammation. Les lésions tissulaires entraînent des réponses inflammatoires périphériques et centrales, par une libération massive de médiateurs inflammatoires ayant la capacité d'activer les nocicepteurs. Ces réponses inflammatoires peuvent contribuer au développement de la douleur chronique. En effet, l'inflammation chronique est associée à des troubles musculo-squelettiques, tels que la polyarthrite rhumatoïde, l'arthrose ou encore la fibromyalgie (11). Deuxièmement, en rétablissant l'équilibre glutamate/sérotonine et glutamate/acide gamma-aminobutyrique (GABA). En effet, les patients souffrant de fibromyalgie présentent une dérégulation des circuits nociceptifs, notamment associée à une augmentation du taux de glutamate cérébral (12).

Troisièmement, en modulant l'hypersensibilité centrale via une diminution de l'hyperfonctionnement du récepteur NMDA par la correction d'une alimentation inadéquate. L'état inflammatoire de l'organisme associé au comportement alimentaire peut constituer un mécanisme de sensibilisation centrale. D'où l'intérêt, pour ces patients, de consommer des aliments connus pour leur potentiel anti-inflammatoire (curcuma, gingembre, huiles végétales riches en oméga-3, certains poissons gras, etc.) (11).

L'OSTÉOPATHIE

Les différentes interventions ostéopathiques visent à favoriser une fonction optimale des tissus pour restaurer la fonction globale de l'organisme. L'ajout de l'ostéopathie dans la prise en charge de la douleur chronique peut en réduire les niveaux d'intensité. Par exemple, dans le cas de lombalgies chroniques, elle améliore l'état fonctionnel, elle réduit l'utilisation de médicaments, le recours à la kinésithérapie et la durée des arrêts de travail (13, 14).

L'ACUPUNCTURE

Il semblerait qu'en activant ou inhibant certaines voies nerveuses, la stimulation de points d'acupuncture modifie les informations transmises par le stimulus douloureux et produise l'analgésie. Cet effet s'appuie, notamment, sur les propriétés réflexogènes de l'organisme, principalement le réflexe somato-viscéral (15). Parmi ses modes d'action, citons plus particulièrement l'activation du système opioïde endogène. Une diminution de la concentration de glutamate au niveau de certaines zones cérébrales importantes pour le ressenti douloureux ou encore la libération de substances dans le liquide céphalo-rachidien telles que le GABA et l'anandamide (neurotransmetteur cannabinoïde endogène) sont également démontrées (16). Plusieurs indications sont proposées : lombalgies chroniques, douleurs musculo-squelettiques non spécifiques, arthrose, céphalées chroniques et scapulalgies. Les effets persistent dans le temps, mais on note une diminution d'environ 15 % de l'effet du traitement à 1 an (17).

LES PRISES EN CHARGE PSYCHOLOGIQUES

Lorsque la douleur se chronicise, les variables psychologiques (cognitive, émotionnelle) occupent un rôle prépondérant dans le maintien de cette symptomatologie. L'objectif des prises en charge psychologiques est de fournir des outils aux patients leur permettant de devenir acteurs de leur santé et d'améliorer leur qualité de vie sur le long terme. La thérapie cognitivo-comportementale (TCC) cible les distorsions cognitives et les croyances dysfonctionnelles sur la douleur et leurs influences sur le comportement (18). La psychoéducation a pour but d'améliorer les stratégies de gestion de la douleur en informant les patients sur le modèle biopsychosocial (19). La psychothérapie d'acceptation et d'engagement (ACT) utilise des stratégies d'acceptation, de pleine conscience, d'engagement et de changement de comportements pour accroître la flexibilité psychologique (20). Enfin, l'auto-bienveillance permet d'apprendre aux patients à prendre soin d'eux-mêmes dans leur vie de tous les jours à travers des tâches concrètes. Elle leur permet de réactiver ou amplifier la prise de conscience des expériences positives vécues dans leur quotidien (21). Les différents résultats confirment les bénéfices, à court et long termes, de ces interventions psychologiques (22).

L'HYPNOSE

L'hypnose est définie comme un «état de conscience impliquant une attention focalisée et une perception périphérique réduite, qui se caractérise par une capacité accrue de répondre aux suggestions» (23). Lorsqu'ils bénéficient de l'hypnose, les patients souffrant de douleurs chroniques démontrent une modulation de l'activité de la matrice de la douleur (ensemble des régions du cerveau dont l'activité varie au cours d'une expérience douloureuse) et, en particulier, du cortex cingulaire antérieur impliqué dans le traitement émotionnel et cognitif de la douleur (24). L'efficacité de la technique est influencée par la suggestibilité hypnotique et l'utilisation de suggestions analgésiques directes (25). L'hypnose s'est avérée être un outil efficace et a démontré un intérêt au niveau des variables sensorielles (diminution de la perception douloureuse), psychologiques (diminution de la dépression et de l'anxiété) et sociales (diminution de l'interférence de la douleur et amélioration

tion de la qualité de vie globale) en relation avec la douleur chronique (24).

LA “MINDFULNESS-BASED STRESS REDUCTION” (MBSR)

Les pratiques méditatives constituent une famille de stratégies de régulation attentionnelle et émotionnelle visant l'amélioration de la santé et de l'équilibre émotionnel sans jugement (26). L'objectif du programme de réduction du stress par la pleine conscience (MBSR) est d'améliorer la qualité de vie des patients souffrant de douleurs chroniques, en leur apprenant à changer de perspective, et à séparer l'aspect émotionnel de l'aspect cognitif. L'idée est donc de modifier le ressenti via la modulation de l'insula et du cortex cingulaire antérieur. Après un programme de MBSR, des changements apparents sont observés au niveau de la structure et du fonctionnement du cerveau (27). Enfin, la «réponse de relaxation» induite par la pratique de la pleine conscience conduit à des effets physiologiques tels qu'une activité du système nerveux orthosympathique réduite, une tension musculaire diminuée, une conscience modulée de la douleur et une libération accrue d'opioïdes endogènes, contrebalançant les effets néfastes de l'état de stress permanent lié à la douleur chronique (28).

LE YOGA

Le yoga intègre plusieurs composantes dont la respiration (pranayama), les postures physiques (asanas) et la méditation. Chez les patients souffrant de douleurs chroniques, l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien et le système orthosympathique sont dans un état d'« hyper-éveil » avec, comme conséquence, des taux élevés de cortisol (29). La respiration yogique profonde détend la plupart des muscles et tonifie le système nerveux parasympathique, ce qui contrebalance cet état de stress permanent (30). Chez ces patients, la pratique du yoga permet donc de stabiliser le système nerveux autonome, mais aussi la sécrétion de cortisol. Elle permet d'améliorer l'état fonctionnel du dos (en cas de lombalgies chroniques), d'améliorer la force musculaire, l'équilibre et la souplesse entraînant des changements positifs au niveau des performances physiques et un effet de bien-être via la sécrétion d'endorphines. Enfin, elle permet de diminuer les symptômes anxieux et

dépressifs. Ces effets bénéfiques améliorent la symptomatologie et diminuent, dans certains cas, le recours aux analgésiques (31-33).

DISCUSSION

La douleur chronique constitue un réel problème de santé publique. L'optimisation de sa prise en charge est donc essentielle et doit passer d'un paradigme biomédical à un paradigme biopsychosocial. Il est, dès lors, important de comprendre que le patient doit être considéré dans sa globalité, en tenant compte de son ressenti, mais également de sa qualité de vie globale (variables psychologiques et sociales). Ce bilan intégré, plus efficace que l'évaluation seule de l'intensité de la douleur via l'échelle visuelle analogique, permettra d'orienter le patient vers des prises en charge adaptées. Ces dernières sont multiples. Il est essentiel d'en avoir connaissance afin de pouvoir les envisager, seules ou combinées, en complément ou substitution de traitements médicamenteux ou interventionnels, avec notamment pour objectif d'impliquer activement le patient et lui fournir une autonomie dans la gestion de sa symptomatologie (douleur, anxiété, fatigue, etc.). Ci-après sont évoquées quelques pistes de réflexion, non exhaustives, en ce sens.

Par exemple, des thérapies dites physiques (kinésithérapie, ostéopathie, acupuncture, etc.) avec prise en charge individuelle peuvent être associées à un reconditionnement physique adapté (marche, yoga, etc.), permettant aux patients d'évoluer vers une pratique autonome. La combinaison de thérapies physiques, psychologiques et/ou complémentaires est également envisageable. On observe, notamment, une intensité de la douleur réduite à court et à long termes et une diminution de l'invalidité ressentie à long terme lorsque la kinésithérapie est combinée à des stratégies de psychoéducation (34). Les séances de groupe d'hypnose et d'apprentissage de techniques d'autohypnose et d'auto-bienveillance (basée sur la TCC), mises en place au sein du Centre Interdisciplinaire d'Algologie du CHU de Liège, ont aussi la particularité de permettre aux patients une approche active dans la gestion de leur symptomatologie. Par rapport à une intervention physique et/ou psychologique seule, les études ont démontré l'intérêt de 6 à 8 séances de 2 heures d'apprentissage de l'autohypnose combinée à l'auto-bienveillance pour améliorer la qualité de vie, diminuer la douleur, la fatigue, l'anxiété, et la dépression des patients (21, 22). Enfin, des évaluations du comportement alimentaire

devraient être incluses dans la prise en charge globale du patient souffrant de douleurs chroniques, ainsi qu'une éducation nutritionnelle afin de permettre au patient de comprendre le rôle de la nutrition sur les circuits de la nociception et de modifier, par la suite, certains comportements alimentaires néfastes.

L'intégration de ces approches dites complémentaires dans notre système de soins de santé se heurte, néanmoins, à un obstacle de taille car elles nécessiteraient des évaluations scientifiques plus approfondies qui sont, elles-mêmes, confrontées à plusieurs difficultés. Parmi celles-ci, citons notamment l'impossibilité des évaluations en double-aveugle et des recours à la randomisation, rendant les effets non spécifiques difficiles à évaluer, ainsi que des biais d'attrition (biais induits par l'exclusion de patients au cours de l'étude) empêchant d'analyser correctement l'efficacité des thérapies dans des conditions proches de la réalité (35).

CONCLUSION

Que l'on soit médecin généraliste, spécialiste ou autre praticien de la santé, nous sommes tous confrontés à des patients souffrant de douleurs chroniques. Avant tout, assurons-nous que les patients comprennent que nous les entendons, que nous les examinons attentivement afin de ne pas manquer une cause curative, que nous nous soucions de leur souffrance et que nous les aidons du mieux que nous pouvons. En effet, diminuer l'intensité de la douleur chez un patient n'améliore pas forcément sa qualité de vie. Une souffrance peut perdurer même si la douleur strictement sensorielle a pu être diminuée par les traitements. D'où l'importance d'une multidisciplinarité et d'une perspective globale du patient, tenant compte de l'ensemble des facteurs physiques, psychologiques et sociaux propres à ce dernier. Chaque patient est différent, la prise en charge dans un centre multidisciplinaire d'algologie sera indispensable pour certains, tandis que d'autres trouveront des solutions dans une prise en charge multidisciplinaire extrahospitalière encadrée par le médecin traitant.

Remerciements

Cet article est soutenu par l'Université et l'Hôpital Universitaire de Liège, la Fondation contre le cancer (Grants: 2017064 et C/2020/1357), le Télévie, la Fondation Benoit (Bruxelles), la Région Wallone via le programme BioWin Health Cluster.

BIBLIOGRAPHIE

1. Woolf CJ. Central sensitization: implications for the diagnosis and treatment of pain. *Pain* 2011;**152**(3 Suppl):S2-15.
2. Gatchel RJ, Peng YB, Peters ML, et al. The biopsychosocial approach to chronic pain: scientific advances and future directions. *Psychol Bull* 2007;**133**:581-624.
3. Kamper SJ, Apeldoorn AT, Chiarotto A, et al. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain: Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2015;**350**:h444.
4. Ventafridda V, Saita L, Ripamonti C, De Conno F. WHO guidelines for the use of analgesics in cancer pain. *Int J Tissue React* 1985;**7**:93-6.
5. Hylands-White N, Duarte RV, Raphael JH. An overview of treatment approaches for chronic pain management. *Rheumatol Int* 2017;**37**:29-42.
6. Graven-Nielsen T, Kendall SA, Henriksson KG, et al. Ketamine reduces muscle pain, temporal summation, and referred pain in fibromyalgia patients. *Pain* 2000;**85**:483-91.
7. Manchikanti L, Abdi S, Atluri S, et al. An update of comprehensive evidence-based guidelines for interventional techniques in chronic spinal pain. Part II: guidance and recommendations. *Pain Physician* 2013;**16**(2 Suppl):S49-283.
8. Searle A, Spink M, Ho A, Chuter V. Exercise interventions for the treatment of chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Clin Rehabil* 2015;**29**:1155-67.
9. Hassett AL, Williams DA. Non-pharmacological treatment of chronic widespread musculoskeletal pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2011;**25**:299-309.
10. Chen L, Michalsen A. Management of chronic pain using complementary and integrative medicine. *BMJ* 2017;**357**:j1284.
11. Elma Ö, Yilmaz ST, Deliys T, et al. Chronic musculoskeletal pain and nutrition: where are we and where are we heading? *PM R* 2020;**12**:1268-78.
12. Pyke TL, Osmotherly PG, Baines S. Measuring glutamate levels in the brains of fibromyalgia patients and a potential role for glutamate in the pathophysiology of fibromyalgia symptoms: a systematic review. *Clin J Pain* 2017;**33**:944-54.
13. Franzetti M, Dries E, Stevens B, et al. Support for osteopathic manipulative treatment inclusion in chronic pain management guidelines: a narrative review. *J Osteopath Med* 2021;**121**:307-17.
14. Prinsen JK, Hensel KL, Snow RJ. OMT associated with reduced analgesic prescribing and fewer missed work days in patients with low back pain: an observational study. *J Am Osteopath Assoc* 2014;**114**:90-8.
15. Kagitani F, Uchida S, Hotta H. Afferent nerve fibers and acupuncture. *Auton Neurosci* 2010;**157**:2-8.
16. Chen L, Zhang J, Li F, et al. Endogenous anandamide and cannabinoid receptor-2 contribute to electroacupuncture analgesia in rats. *J Pain* 2009;**10**:732-9.
17. Vickers AJ, Vertosick EA, Lewith G, et al. Acupuncture for chronic pain: update of an individual patient data meta-analysis. *J Pain* 2018;**19**:455-74.
18. Morley S, Eccleston C, Williams A. Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of cognitive behaviour therapy and behaviour therapy for chronic pain in adults, excluding headache. *Pain* 1999;**80**:1-13.
19. Laroche F. Apports des thérapies comportementales et cognitives - Psychoéducation pour les patients douloureux chroniques. *EMC Revue du Rhumatisme Monographies* 2013;**80**:179-83.
20. Neveu C, Dionne F. La thérapie d'acceptation et d'engagement. [Acceptance and commitment therapy]. *Revue Québécoise de Psychologie* 2010;**31**:63-83.

21. Bicego A, Monseur J, Collinet A, et al. Complementary treatment comparison for chronic pain management: A randomized longitudinal study. *PLoS One* 2021;**16**:e0256001.
22. Bicego A, Remy H, Diep AN, et al. Psychological interventions influence patients' attitudes and beliefs about their chronic pain: a 6-month follow-up. *Chron Pain Manag* 2021;**135**.
23. Elkins GR, Barabasz AF, Council JR, Spiegel D. Advancing research and practice: the revised APA Division 30 definition of hypnosis. *Int J Clin Exp Hypn* 2015;**63**:1-9.
24. Bicego A, Rousseaux F, Faymonville ME, et al. Neurophysiology of hypnosis in chronic pain: A review of recent literature. *Am J Clin Hypn* 2022;**64**:62-80.
25. Thompson T, Terhune DB, Oram C, et al. The effectiveness of hypnosis for pain relief: A systematic review and meta-analysis of 85 controlled experimental trials. *Neurosci Biobehav Rev* 2019;**99**:298-310.
26. Lutz A, Slagter HA, Dunne JD, Davidson RJ. Attention regulation and monitoring in meditation. *Trends Cogn Sci* 2008;**12**:163-9.
27. Gotink RA, Meijboom R, Vernooij MW et al. 8-week Mindfulness Based Stress Reduction induces brain changes similar to traditional long-term meditation practice - A systematic review. *Brain Cogn* 2016;**108**:32-41.
28. Zeidan F, Vago DR. Mindfulness meditation-based pain relief: a mechanistic account. *Ann N Y Acad Sci* 2016;**1373**:114-27.
29. Chaitow L. Fibromyalgia and muscle pain. 1st Ed. NewYork: Harper Collins. 1995.
30. Vallath N. Perspectives on yoga inputs in the management of chronic pain. *Indian J Palliat Care* 2010;**16**:1-7.
31. Curtis K, Osadchuk A, Katz J. An eight-week yoga intervention is associated with improvements in pain, psychological functioning and mindfulness, and changes in cortisol levels in women with fibromyalgia. *J Pain Res* 2011;**4**:189-201.
32. Woodyard C. Exploring the therapeutic effects of yoga and its ability to increase quality of life. *Int J Yoga* 2011;**4**:49-54.
33. Joyce C, Roseen EJ, Keysor JJ, et al. Can Yoga or physical therapy for chronic low back pain improve depression and anxiety among adults from a racially diverse, low-income community? A secondary analysis of a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2021;**102**:1049-58.
34. Marris D, Theophanous K, Cabezon P, Dunlap Z, Donaldson M. The impact of combining pain education strategies with physical therapy interventions for patients with chronic pain: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Physiother Theory Pract* 2021;**37**:461-72.
35. Bicego A, Monseur J, Rousseaux F, et al. Drop-out from chronic pain treatment programmes: Is randomization justified in biopsychosocial approaches? *J Rehabil Med* 2021;**53**:jrm00185.

Les demandes de tirés à part doivent être adressées au Dr Remy H, Service d'Anesthésie, St-Anne St Remi, Bruxelles, Belgique.
Email : helene_remy8@hotmail.com