

Apprentissage de l'autohypnose/autobienvieillance en oncologie. Pour qui ? Comment ? Dans quel intérêt ? Une revue de la littérature internationale

Learning of Self-hypnosis/Self-care in Oncology. For Whom? How? Interest? An International Review of the State of the Art

V. Charland-Verville · M.-E. Faymonville · A. Vanhauzenhuysse · M. Raaf · C. Grégoire · I. Bragard

Reçu le 24 décembre 2016 ; accepté le 10 janvier 2017
© Lavoisier SAS 2017

Résumé Les symptômes physiques les plus fréquemment liés au cancer et à ses traitements sont la douleur, les nausées et la fatigue. Ils peuvent influencer négativement la qualité de vie. Les interventions de groupe visant l'apprentissage de l'autohypnose, associé ou non à l'autobienveillance, ont démontré l'amélioration de l'adaptation des patients oncologiques. Le but de cette revue est de relever l'efficacité de l'hypnose dans la gestion des symptômes liés à la maladie et de mieux comprendre les mécanismes de la technique.

Mots clés MC hypnose · Autohypnose · Autobienvieillance · Oncologie · Revue de la littérature

Abstract The most common physical symptoms related to cancer and its treatments are pain, nausea and fatigue. They can negatively affect the quality of life in general. Group interventions teaching self-hypnosis, with or without self-care, have been found to improve the adaptation of oncology patients. The aim of this review is to highlight the effective-

ness of hypnosis in the management of symptoms related to the disease and to better understand its mechanisms.

Keywords Hypnosis · Self-hypnosis · Self-care · Oncology · Review

Le diagnostic de cancer s'accompagne de nombreuses répercussions physiques et psychologiques pour le patient. Les symptômes physiques les plus fréquemment liés au cancer et à ses traitements sont la douleur, les nausées et la fatigue [1–4]. Au niveau psychologique, on estime que 30 à 40 % des patients atteints d'un cancer présentent des niveaux élevés de détresse émotionnelle pouvant influencer négativement la qualité de vie en général [5,6].

En oncologie, le soignant apprend à accompagner le patient dont la vie a été bouleversée par l'annonce d'un diagnostic susceptible de mettre en péril la durée de celle-ci. L'insouciance par rapport à la finitude de la vie s'évanouit avec cette annonce quelle que soit la gravité réelle de la maladie et crée une rupture avec sa manière de vivre jusque-là. Le patient découvre sa vulnérabilité et la vit parfois comme une « trahison de son corps » qui est malade, alors que lui-même ignorait cette information. Survient alors une période de préoccupation quasi obsessionnelle du « comment faire pour enrayer, si possible éradiquer, ce mal qui ronge mon corps ? ». Les propositions d'investigations supplémentaires et les possibilités de traitements sont accueillies à bras ouverts pourvu qu'on arrive à éradiquer ce mal et, de préférence, pour toujours. Les traitements sont subis, presque héroïquement, et le patient se laisse guider, accepte docilement, suit ce que propose le médecin... avec l'espoir que tout cela lui permette de guérir.

Pendant les périodes d'accalmie des symptômes, le patient réfléchit à ces fameuses questions : « pourquoi moi ? », « qu'ai-je fait pour favoriser l'arrivée du cancer ? ». Ces questionnements, souvent sans réponse, lui permettent

V. Charland-Verville
Université de Liège, Coma Science Group,
GIGA Research Center and Neurology Department,
University and University Hospital of Liège,
B-4000 Liège, Belgique

M.-E. Faymonville · A. Vanhauzenhuysse · M. Raaf
Service d'algologie, université de Liège, CHU, soins palliatifs,
Hypnosis and Pain GIGA Research Center,
B-4000 Liège, Belgique

I. Bragard (✉)
Département des sciences de la santé publique,
université de Liège, B-4000 Liège, Belgique
e-mail : isabelle.bragard@ulg.ac.be

C. Grégoire
Faculté de psychologie, psychologie de la santé,
université de Liège, B-4000 Liège, Belgique

de se plonger dans sa propre histoire en réinterprétant, a posteriori, certains événements, comportements ou situations de vie comme des déclencheurs potentiels. Cette recherche d'éventuelles erreurs peut déclencher un sentiment de culpabilité, voire d'injustice. Pour mettre toutes les chances de guérison de son côté, le patient recherche des aides, des approches psychocorporelles comme le yoga, la méditation, le qi gong, le tai-chi ou l'hypnose. L'hétérohypnose et l'autohypnose sont utilisées depuis plusieurs années afin de soulager ces divers symptômes physiques et psychologiques liés au cancer tout au long du parcours des patients que ce soit au moment du diagnostic, pendant les traitements ou après les traitements [7]. L'hypnose peut être considérée comme un état de conscience particulier au cours duquel des processus d'attention et de concentration focalisée permettent au sujet une absorption dans son monde intérieur associée à une relative mise en suspens de la conscience de l'environnement. Le processus hypnotique se caractérise par trois composantes principales : l'absorption (capacité à s'impliquer complètement dans une expérience imaginative), la dissociation (séparation mentale de comportements qui ordinairement vont de pair), la suggestibilité (capacité d'accepter et de suivre les instructions ou suggestions) [8]. Contrairement à l'hétérohypnose où un tiers accompagne le sujet vers cet état particulier et dans lequel s'opère un transfert direct, dans le cas de l'autohypnose, le sujet utilise cet apprentissage pour reproduire par lui-même le processus hypnotique. Il peut être aidé au début par l'enregistrement de cette séance d'hypnose. La voix de cet enregistrement peut constituer un transfert latéral ou indirect. Dans d'autres contextes de recherche, il peut arriver que le thérapeute invite le volontaire, une fois l'induction hypnotique réalisée, à se laisser accompagner par le bruit de la résonance magnétique fonctionnelle [9].

L'hypnose peut être considérée comme un moyen pour le patient de se remettre en mouvement et d'utiliser ses propres ressources/talents afin de changer des attitudes ou comportements dysfonctionnels, en vue d'améliorer son confort intérieur et de trouver un sens à ce qu'il vit, à reprendre les rênes de sa vie, qu'il semblait avoir perdues. Contrairement aux idées reçues, l'hypnose est un talent que chaque individu possède à des degrés variables : les virtuoses de l'hypnose ont accès à ce talent de façon « spectaculaire » ; les autres doivent s'exercer pour vivre ce processus de façon satisfaisante. Diverses études ont montré l'efficacité des techniques d'hypnose pour améliorer la qualité de vie, le bien-être et diminuer l'anxiété, la dépression et la douleur de patients tant en oncologie que dans d'autres domaines médicaux.

Notre expérience au CHU de Liège s'est forgée autour du travail en groupe d'apprentissage de l'autohypnose combiné à l'apprentissage de l'autobienvieillance (*self-care*). Six à huit patients par groupe reçoivent des formations sur « comment apprendre à prendre soin de soi-même avec bienveil-

lance » associées à différents exercices d'hypnose de 20 minutes à la fin de la séance. Les patients sont invités à utiliser quotidiennement les exercices d'hypnose via un CD de la séance enregistrée et à appliquer les stratégies données lors des formations. Au cours de la première rencontre en groupe, le médecin ou psychologue qui donne la formation échange pendant plus ou moins 45 minutes sur « *Que savez-vous de l'hypnose ? "Vos questions, vos croyances, vos conceptions, vos attentes et vos appréhensions ?" »*. C'est un moment précieux pour donner des informations scientifiques sur l'hypnose et établir une relation thérapeutique en donnant un cadre sécurisant.

Le patient est invité à participer activement, et les stratégies d'autobienvieillance proposées l'invitent à réfléchir sur lui-même et, au besoin, à amener des changements. Nous insistons sur la nécessité de passer de la théorie à la mise en pratique des changements que le patient souhaite introduire. À chaque rencontre, les stratégies proposées lors de la réunion précédente sont revues et commentées pour chaque participant du groupe. Durant l'explication des stratégies, le médecin ou psychologue utilise des techniques hypnotiques conversationnelles comme les métaphores, le recadrage, la réification et veille, lors des échanges avec les patients, à ne donner que des suggestions positives. L'apprentissage d'autohypnose en groupe est riche grâce au partage d'expériences et au soutien du groupe dans les difficultés rapportées. Ainsi se coconstruit une relation thérapeutique de confiance, et les exercices d'hypnose permettent aux patients de vivre concrètement un changement dans leur corps. Cela ouvre un nouvel espace du possible, peut « débloquer » un patient figé par la maladie « cancer » dans un processus « d'hypnose spontanée négative ». L'invitation à utiliser, à la maison, les exercices d'hypnose reçus lors de la formation permet au patient de s'approprier l'outil autohypnose dans un travail personnel. Il auto-induit un état hypnotique pour s'aider lui-même et, au besoin, apaiser son corps et son esprit.

Des études cliniques utilisant l'hétérohypnose, c'est-à-dire une hypnose accompagnée par un thérapeute, ont montré que l'hypnose permet de diminuer significativement la douleur et la détresse des patientes subissant une biopsie pour le diagnostic d'un cancer du sein [10–12]. Il existe également des études, en majorité auprès de patients pédiatriques, indiquant les effets bénéfiques de l'hétérohypnose pour d'autres procédures diagnostiques (non mammaires) telles que la ponction lombaire et les aspirations de moelle osseuse [13–19]. Néanmoins, certaines limites méthodologiques ont été mises en évidence dans une revue systématique récente des études portant sur l'utilisation de l'hypnose avant les interventions médicales [20].

Les traitements tels que la chirurgie, la chimiothérapie et la radiothérapie s'accompagnent d'un large éventail d'effets secondaires tels que douleur, nausée, fatigue et détresse émotionnelle. L'hypnose permet d'améliorer le vécu des

patients pendant ces différents traitements [21]. Une étude randomisée contrôlée auprès de patientes subissant une chirurgie pour un cancer du sein a montré les effets positifs de l'hétérohypnose sur la douleur, les nausées et vomissements, la détresse émotionnelle et la fatigue [22]. Les effets positifs de l'hétérohypnose ont également été observés au cours de traitements tumoraux percutanés (embolisation tumorale ou ablation par radiofréquence). Les patients ayant bénéficié de l'hétérohypnose avaient significativement moins de douleur et d'anxiété que les patients du groupe témoin [23]. Une revue récente de la littérature a confirmé que l'hypnose permet de réduire la détresse préopératoire, de limiter l'immunosuppression de la chirurgie et de réduire la douleur, l'anxiété et la fatigue et d'améliorer la guérison des plaies dans la période postopératoire [24].

En ce qui concerne le contrôle des nausées et des vomissements associés à la chimiothérapie, la revue de la littérature de Richardson et al. [25] a montré que l'hypnose pouvait réduire ces effets secondaires (six études randomisées et contrôlées principalement auprès de patients pédiatriques). Toutefois, en raison du petit nombre d'études, ces conclusions devraient être examinées avec prudence, et la généralisation des résultats aux patients adultes demeure encore incertaine. Une seconde revue de la littérature sur l'efficacité de l'hypnose à réduire nausées et vomissements [26] souligne toutefois qu'une grande partie des études porte sur les nausées et l'anticipation de vomissements et que les effets sur les nausées et vomissements post-chimiothérapie sont peu clairs. Par ailleurs, trois études randomisées contrôlées (cancer du sein) combinant l'hétérohypnose lors de la session et l'autohypnose à domicile, associées à une thérapie cognitivo-comportementale, ont montré un impact positif sur la détresse et la fatigue de patientes traitées par radiothérapie pour un cancer du sein (dont une étude portait sur 200 patientes) [27–29]. Enfin, trois études randomisées contrôlées auprès de patientes ayant un cancer du sein métastatique ont montré un effet positif de l'autohypnose sur la douleur et la détresse [30–32]. Cependant, une revue de la littérature portant sur l'utilisation de l'hypnose dans le traitement des symptômes de patients en phase terminale a conclu que la qualité méthodologique des recherches n'était pas toujours adéquate et que des recherches supplémentaires étaient nécessaires dans ce domaine [33].

Après un cancer, de nombreux patients continuent à souffrir d'une mauvaise qualité de vie et des effets secondaires du cancer et de ses traitements [34]. Dans ce domaine, deux études randomisées contrôlées ont montré que l'autohypnose permettait de traiter avec succès les bouffées de chaleur et la détresse émotionnelle de femmes après un cancer du sein [35,36]. Carnahan et al. [37] ont également montré la faisabilité et l'efficacité d'une intervention d'autohypnose, disponible sur Internet, pour améliorer le sommeil, la fatigue, l'humeur et la qualité de vie chez des patients après un cancer.

Plus récemment, Merckaert et al. [38] ont montré les avantages d'une intervention de groupe combinant thérapie cognitivo-comportementale et autohypnose, en termes de régulation de l'anxiété auprès de 160 patientes après un cancer du sein : réduction significative de l'anxiété et du rythme cardiaque lors d'une tâche d'activation de l'anxiété, meilleure régulation quotidienne de l'anxiété, plus grande utilisation de stratégies d'adaptation face à la peur de la récurrence et plus grande réduction de la peur de la récurrence. Notre équipe de recherche a également mis en évidence les résultats prometteurs d'une intervention de groupe combinant l'apprentissage d'autohypnose et d'autobienvieillance comparativement à deux autres interventions, l'une impliquant la gestion des émotions et l'autre le yoga. Après l'intervention combinant l'autohypnose et l'autobienvieillance, 68 patientes ayant eu un cancer du sein ont présenté une diminution de la détresse émotionnelle, de la fatigue, des difficultés de sommeil et une augmentation de la qualité de vie générale [39]. Les effets bénéfiques étaient plus nombreux comparativement aux bénéfices des deux autres interventions. De plus, les effets positifs de l'intervention impliquant l'autohypnose se sont maintenus un an après l'intervention [40].

Les études cliniques utilisant les techniques hypnotiques ont été rapidement suivies d'études en neuro-imagerie afin d'affiner la compréhension de certains mécanismes d'action de cet état particulier [9,41–44]. Ces études en neuro-imagerie fonctionnelle nous ont permis de comprendre que l'hypnose est caractérisée par une modification de l'activité et de la connectivité cérébrales des différentes régions telles que le cortex cingulaire antérieur et le cortex préfrontal, impliquées dans le réseau douleur-émotion. Ces structures cérébrales sont notamment impliquées dans les processus de conscience de soi. La modification observée en hypnose pourrait expliquer l'influence positive de l'hypnose sur la gestion émotionnelle des patients. Il s'avère qu'une modulation importante de l'activité cérébrale est provoquée par l'hypnose, ce qui permet aux individus de modifier la perception qu'ils ont tant d'eux-mêmes que de l'environnement qui les entoure. En effet, lorsque nous vivons une expérience en hypnose, les stimuli douloureux sont perçus différemment par rapport à la perception que nous en avons en état de conscience habituelle. Lors d'une perception douloureuse, le réseau cérébral « de la douleur » est activé. Celui-ci comprend les cortex somatosensoriels primaire et secondaire, insulaire, cingulaire antérieur, ainsi que les noyaux thalamiques [45]. Lorsque des stimulations douloureuses sont administrées à des sujets en hypnose, des modifications au sein de ce réseau sont observées : modulation de l'activité du cortex cingulaire antérieur combinée aux cortex préfrontaux, insulaires antérieurs et pré-génual, à l'aire motrice supplémentaire, ainsi qu'à un ensemble de régions sous-corticales (thalami, striatum, tronc cérébral) [45]. Ces régions tiennent chacune un rôle spécifique dans les

processus de perception. Tout d'abord, le cortex cingulaire antérieur est impliqué dans les processus d'évaluation du contenu d'un stimulus et de régulation de la réponse comportementale liés au contexte [46], mais également dans la composante affective de la douleur [47]. Le cortex somatosensoriel joue, quant à lui, un rôle central dans la perception et la modulation de la douleur et est impliqué dans les mécanismes d'hypo- et d'hyperanalgesie induits par l'hypnose [46]. Lors d'une expérience en hypnose, les sujets témoignent d'une modification des réactions émotionnelles et défensives habituellement observées lors d'une douleur, ainsi que d'une distorsion de la perception de l'environnement. Ces observations pourraient être le résultat de la modification de l'activation, observée en hypnose, au sein des régions frontales et motrices, combinée aux changements d'activation dans les régions sous-corticales (et particulièrement au niveau des ganglions de la base) [41,43,48]. Les ganglions de la base sont impliqués dans les processus d'inhibition et joueraient donc un rôle inhibiteur du signal « douleur » lorsque les sujets sont en hypnose [49]. Enfin, les cortex insulaires sont impliqués dans le codage de l'intensité et de l'affectivité liées à la douleur [50], leur modulation pourrait être attribuée à l'effet analgésique de l'hypnose. Les comportements et réactions différentes observées chez les individus lorsqu'ils sont en état d'hypnose (absence de comportements moteurs en réponse à la stimulation, perception réduite du stimulus, etc.) peuvent donc être expliqués par la modification globale que l'hypnose provoque au sein du « réseau de la douleur ». Il s'avère donc que l'approche hypnotique peut jouer un rôle non négligeable dans la gestion de l'inconfort lié à la maladie. Des études futures sont néanmoins nécessaires pour définir plus précisément ces modifications neuronales observées en hypnose.

En conclusion, la littérature nous montre que l'hypnose (i.e. hétérohypnose et autohypnose) peut s'avérer efficace seule ou en combinaison avec une intervention psychologique pour aider à améliorer la qualité de vie des patients atteints d'un cancer tout au long de leur parcours. Néanmoins, il reste de nombreuses perspectives de recherche telles que :

- la mise en place d'études randomisées à plus large échelle intégrant des groupes témoins appropriés ;
- l'utilisation de nouvelles technologies pour proposer l'hypnose (par exemple, quelques études récentes ont montré la faisabilité de réaliser l'hypnose par réalité virtuelle immersive comme Schmitt et al. [51]) et comparer l'efficacité des procédures ;
- l'étendue de la recherche à d'autres cancers que le sein et en se focalisant davantage sur la période post-traitement ;
- l'investigation des processus cognitifs et psychologiques par lesquels l'hypnose aide les patients atteints d'un cancer.

Enfin, les résultats des études cliniques devraient nous inviter à utiliser davantage les techniques hypnotiques en oncologie comme une ressource accessible à chacun afin d'améliorer son adaptation à la problématique de santé. Elle permet au patient de reprendre un rôle actif en retrouvant de l'autonomie, elle responsabilise et valorise le patient. Il apparaît donc important d'approfondir nos connaissances par des études cliniques et de neuro-imagerie de qualité afin d'asseoir davantage son utilisation et de comprendre ses mécanismes. Il paraît essentiel de s'assurer que ce type d'intervention soit proposé de façon appropriée par des intervenants qualifiés dans le domaine du soin et bien formés aux techniques hypnotiques. Ainsi, les patients désireux d'apprendre l'hypnose pourraient avoir un choix plus élargi pour mieux contrôler leur problème de santé.

Liens d'intérêts : les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

1. Armes J, Krishnasamy M, Higginson IJ (2005) *Fatigue in cancer*. Oxford University Press. Oxford, UK
2. Shih V, Wan HS, Chan A (2009) Clinical predictors of chemotherapy-induced nausea and vomiting in breast cancer patients receiving adjuvant doxorubicin and cyclophosphamide. *Ann Pharmacother* 43:444–52
3. Bower JE, Bak K, Berger A, et al (2014) Screening, assessment, and management of fatigue in adult survivors of cancer: an American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Adaptation. *J Clin Oncol* 32:1840–50
4. Trudel-Fitzgerald C, Savard J, Ivers H (2013) Evolution of cancer-related symptoms over an 18-month period. *J Pain Symptom Manage* 45:1007–18
5. Mehnert A, Brähler E, Faller H, et al (2014) Four-week prevalence of mental disorders in patients with cancer across major tumor entities. *J Clin Oncol* 32:3540–6
6. Tojal C, Costa R (2015) Depressive symptoms and mental adjustment in women with breast cancer. *Psychooncology* 24:1060-65
7. Cramer H, Lauche R, Paul A, et al (2015) Hypnosis in breast cancer care: a systematic review of randomized controlled trials. *Integr Cancer Ther* 14:5–15
8. Spiegel D (1991) Neurophysiological correlates of hypnosis and dissociation. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 3:440–5
9. Demertzi A, Soddu A, Faymonville ME, et al (2011) Hypnotic modulation of resting state fMRI default mode and extrinsic network connectivity. *Prog Brain Res* 193:309–22
10. Lang EV, Berbaum KS, Faintuch S, et al (2006) Adjunctive self-hypnotic relaxation for outpatient medical procedures: a prospective randomized trial with women undergoing large core breast biopsy. *Pain* 126:155–64
11. Montgomery GH, Weltz CR, Seltz M, Bovbjerg DH (2002) Brief presurgery hypnosis reduces distress and pain in excisional breast biopsy patients. *Int J Clin Exp Hypn* 50:17–32
12. Schnur JB, Bovbjerg DH, David D, et al (2008) Hypnosis decreases presurgical distress in excisional breast biopsy patients. *Anesth Analg* 106:440–4

13. Hawkins PJ, Lioffi C, Ewart BW, et al (1998) Hypnosis in the alleviation of procedure related pain and distress in paediatric oncology patients. *Contemp Hypn* 15:199–207
14. Lioffi C, Hatira P (2003) Clinical hypnosis in the alleviation of procedure-related pain in pediatric oncology patients. *Int J Clin Exp Hypn* 51:4–28
15. Lioffi C, White P, Hatira P (2006) Randomized clinical trial of local anesthetic versus a combination of local anesthetic with self-hypnosis in the management of pediatric procedure-related pain. *Health Psychol* 25:307–15
16. Snow A, Dorfman D, Warbet R, et al (2012) A randomized trial of hypnosis for relief of pain and anxiety in adult cancer patients undergoing bone marrow procedures. *J Psychosoc Oncol* 30:281–93
17. Wall VJ, Womack W (1989) Hypnotic versus active cognitive strategies for alleviation of procedural distress in pediatric oncology patients. *Am J Clin Hypn* 31:181–91
18. Zeltzer L, LeBaron S (1982) Hypnosis and nonhypnotic techniques for reduction of pain and anxiety during painful procedures in children and adolescents with cancer. *J Pediatr* 101:1032–5
19. Accardi MC, Milling LS (2009) The effectiveness of hypnosis for reducing procedure-related pain in children and adolescents: a comprehensive methodological review. *J Behav Med* 32:328–39
20. Cheseaux N, de Saint Lager AJ, Walder B (2014) Hypnosis before diagnostic or therapeutic medical procedures: a systematic review. *Int J Clin Exp Hypn* 62:399–424
21. Montgomery GH, Schnur JB, Kravits K (2013) Hypnosis for cancer care: over 200 years young. *CA Cancer J Clin* 63:31–44
22. Montgomery GH, Bovbjerg DH, Schnur JB, et al (2007) A randomized clinical trial of a brief hypnosis intervention to control side effects in breast surgery patients. *JNCI J Natl Cancer Inst* 99:1304–12
23. Lang EV, Berbaum KS, Pauker SG, et al (2008) Beneficial effects of hypnosis and adverse effects of empathic attention during percutaneous tumor treatment: when being nice does not suffice. *J Vasc Interv Radiol* 19:897–905
24. Potié A, Roelants F, Pospiech A, et al (2016) Hypnosis in the perioperative management of breast cancer surgery: clinical benefits and potential implications. *Anesthesiol Res Pract* 2016:1–8
25. Richardson J, Smith JE, McCall G, et al (2007) Hypnosis for nausea and vomiting in cancer chemotherapy: a systematic review of the research evidence. *Eur J Cancer Care (Engl)* 16:402–12
26. Redd WH, Montgomery GH, DuHamel KN (2001) Behavioral intervention for cancer treatment side effects. *J Natl Cancer Inst* 93:810–23
27. Montgomery GH, David D, Kangas M, et al (2014) Randomized controlled trial of a cognitive-behavioral therapy plus hypnosis intervention to control fatigue in patients undergoing radiotherapy for breast cancer. *J Clin Oncol* 32:557–63
28. Montgomery GH, Kangas M, David D, et al (2009) Fatigue during breast cancer radiotherapy: an initial randomized study of cognitive-behavioral therapy plus hypnosis. *Health Psychol* 28:317–22
29. Schnur JB, David D, Kangas M, et al (2009) A randomized trial of a cognitive-behavioral therapy and hypnosis intervention on positive and negative affect during breast cancer radiotherapy. *J Clin Psychol* 65:443–55
30. Butler LD, Koopman C, Neri E, et al (2009) Effects of supportive-expressive group therapy on pain in women with metastatic breast cancer. *Health Psychol* 28:579–87
31. Laidlaw T, Bennett BM, Dwivedi P, et al (2005) Quality of life and mood changes in metastatic breast cancer after training in self-hypnosis or Johrei: a short report. *Contemp Hypn* 22:84–93
32. Spiegel D, Bloom JR (1983) Group therapy and hypnosis reduce metastatic breast carcinoma pain. *Psychosom Med* 45:333–9
33. Rajasekaran M, Edmonds PM, Higginson IL (2005) Systematic review of hypnotherapy for treating symptoms in terminally ill adult cancer patients. *Palliat Med* 19:418–26
34. Foster C, Grimmer C, May CM, et al (2015) A Web-based intervention (RESTORE) to support self-management of cancer-related fatigue following primary cancer treatment: a multi-centre proof of concept randomised controlled trial. *Support Care Cancer* 24:2445–53
35. Elkins G, Marcus J, Stearns V, et al (2008) Randomized trial of a hypnosis intervention for treatment of hot flashes among breast cancer survivors. *J Clin Oncol* 26:5022–6
36. MacLaughlan David S, Salzillo S, Bowe P, et al (2013) Randomised controlled trial comparing hypnotherapy versus gabapentin for the treatment of hot flashes in breast cancer survivors: a pilot study. *BMJ Open* 3:e003138
37. Ritterband LM, Bailey E, Thorndike FP, et al (2012) Initial evaluation of an Internet intervention to improve the sleep of cancer survivors with insomnia. *Psychooncology* 21:695–705
38. Merckaert I, Lewis F, Delevallez F, et al (2016) Improving anxiety regulation in patients with breast cancer at the beginning of the survivorship period: a randomized clinical trial comparing the benefits of single-component and multiple-component group interventions: Improving anxiety regulation. *Psycho-Oncology [Internet]*. [cited 2016 Dec 31]. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/pon.4294>
39. Bragard I, Etienne A, Faymonville M, et al (2017) A nonrandomized comparison study of self-hypnosis, yoga and cognitive-behavioral therapy to reduce emotional distress in breast cancer patients. *Int J Clin Exp Hypn* 65:1–21
40. Bragard I, Grégoire C, Jerusalem G, et al (2017) A long-term study of different group interventions to enhance emotional distress and quality of life in breast cancer patients. *En Préparation*
41. Faymonville ME, Roediger L, Del Fiore G, et al (2003) Increased cerebral functional connectivity underlying the antinociceptive effects of hypnosis. *Brain Res Cogn Brain Res* 17:255–62
42. Demertzi A, Vanhauzenhuyse A, Noirhomme Q, et al (2015) Hypnosis modulates behavioural measures and subjective ratings about external and internal awareness. *J Physiol Paris* 109:173–9
43. Vanhauzenhuyse A, Boly M, Baletau E, et al (2009) Pain and non-pain processing during hypnosis: a thulium-YAG event-related fMRI study. *NeuroImage* 47:1047–54
44. Vanhauzenhuyse A, Laureys S, Faymonville ME (2014) Neurophysiology of hypnosis. *Neurophysiol. Clin Clin Neurophysiol* 44:343–53
45. Tracey I, Mantyh PW (2007) The cerebral signature for pain perception and its modulation. *Neuron* 55:377–91
46. Del Casale A, Ferracuti S, Rapinesi C, et al (2015) Pain perception and hypnosis: findings from recent functional neuroimaging studies. *Int J Clin Exp Hypn* 63:144–70
47. Vogt BA, Sikes RW (2000) The medial pain system, cingulate cortex, and parallel processing of nociceptive information. *Prog Brain Res* 122:223–35
48. Faymonville ME, Mambourg PH, Joris J, et al (1997) Psychological approaches during conscious sedation. Hypnosis versus stress reducing strategies: a prospective randomized study. *Pain* 73:361–7
49. Schulz-Stübner S, Krings T, Meister IG, et al (2004) Clinical hypnosis modulates functional magnetic resonance imaging signal intensities and pain perception in a thermal stimulation paradigm. *Reg Anesth Pain Med* 29:549–56
50. Rainville P, Hofbauer RK, Paus T, et al (1999) Cerebral mechanisms of hypnotic induction and suggestion. *J Cogn Neurosci* 11:110–25
51. Schmitt YS, Hoffman HG, Blough DK, et al (2011) A randomized, controlled trial of immersive virtual reality analgesia, during physical therapy for pediatric burns. *Burns J Int Soc Burn Inj* 37:61–8