

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

IMPACT DU PROGRAMME YOGA BALI SUR LES EFFETS SECONDAIRES LIÉS
À LA CHIMIOTHÉRAPIE AUPRÈS DE FEMMES ATTEINTES D'UN CANCER DU
SEIN

THÈSE
PRÉSENTÉE
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE

PAR
ANNÉLIE SARAH ANESTIN

JANVIER 2017

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs (SDU-522 - Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que « conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire. »

REMERCIEMENTS

Ce projet de thèse n'aurait pas été réalisable sans un grand nombre de personnes. Dans un premier temps, j'aimerais remercier Mélanie Aubut pour m'avoir encouragée d'appliquer à l'UQAM à une époque où je pensais qu'entreprendre un doctorat en psychologie allait demeurer un souhait plutôt qu'une réalité. Je tiens également à remercier la faculté des sciences humaines de l'UQAM pour les bourses octroyées durant mes études. Celles-ci m'ont permis de constater que mon dossier académique était adéquat malgré mon sentiment d'imposteur!

Un merci spécial à mon directeur de recherche, Gilles Dupuis, qui m'a permis d'embarquer dans cette aventure en m'acceptant comme étudiante. Plus important, mon cher directeur m'a épaulée durant ce parcours fort agréable mais parsemé de quelques périodes plus difficiles. En le côtoyant, j'ai façonné mon intérêt pour la psychologie de la santé, j'ai appris l'importance de porter non seulement attention à la qualité du travail à remettre mais également à l'état dans lequel l'auteur exécute ce travail. Il va sans dire que j'ai appris de nombreuses expressions québécoises qui ont rendues nos maintes réunions divertissantes! Il m'a également présenté Dominique Lanctôt qui est devenue une personne chère à mes yeux.

Merci à ma collègue, compagne de voyage et amie Dominique Lanctôt. Cette force de la nature m'a également permis de consolider mon désir de poursuivre en psycho oncologie. Surtout, en sa présence, mon doctorat n'était pas que dans les livres, 1

laboratoire de recherche ou les internats mais à travers plusieurs expériences inoubliables notamment le voyage en Inde avec Dr. Bali. Je lui serai toujours reconnaissante pour m'avoir appris de ne *pas attendre pour vivre et d'oser*.

Je tiens à remercier Annie-Eve Gagnon-Makrous et Fanny Badaroudine. Ces deux étudiantes ont été indispensables à la réussite de ce projet de recherche. Elles se sont occupées, et ce avec brio, des évaluations des participantes et de la saisie des données lorsque je ne pouvais pas le faire. Sans elles, je serais sans doute en plein recrutement à présent! Je tiens également à remercier les infirmières pivots (Yvette Chouinard, Yannick Maxi, Sylvie Desbiens, Jany Chouinard, Guylaine Pié) ainsi que plusieurs personnes clés à l'exécution de ce projet de recherche (Sylvie Coallier, Sonia Joannette, Catherine Prady, Maryse Carignan, Ginette Martin, Philippe Gauthier, Chantal Legris, Annie Girouard, Yolande Bertrand, Anne St-Jacques, Solange Tremblay, Isabelle Pellerin, Lise Pettigrew) pour avoir accueilli et promu le projet de recherche auprès des patientes. J'aimerais également remercier Jill Vandermeerschen pour sa patience et ses conseils judicieux concernant les analyses statistiques.

Merci aux deux professeures de yoga Susan Frederick et Chantal Vallée qui ont su donner le Programme Yoga Bali aux femmes atteintes d'un cancer du sein avec professionnalisme et amour. Je leur serai toujours reconnaissante pour leur engagement indéfectible pendant les deux années de recrutement.

J'aimerais remercier également des individus qui, à travers mes études doctorales, m'ont aidé à développer mon savoir, savoir-faire et savoir – être : Ghassan El-Baalbaki, Elizabeth Foley Ruta Westreich et Marie – Claude Guay. Je tiens à souligner les nouvelles amitiés développées qui, j'espère se maintiendront après les études :

Stéphanie, Rachel, Sophie et Patrick. Je les remercie de leur écoute, leur soutien et les multiples pauses café indispensables!

Enfin, mais certainement non le moindre, à ma famille et mes amis, je ne pourrai jamais vous remercier à votre juste valeur. Merci pour vos encouragements, votre souci pour mon bien-être et pour ne m'avoir jamais tenu en rigueur pour mes absences.

DÉDICACE

À ma mère, ma pierre d'assise, un constant modèle d'une femme forte possédant une éthique de travail et un savoir-être inspirant. Aux femmes ayant participé à cette recherche, je vous remercie. Je vous serai toujours reconnaissante de m'avoir appris l'importance d'apprécier la vie et le moment présent peu importe les obstacles sur notre chemin et de témoigner votre résilience.

AVANT-PROPOS

Le présent projet de thèse a connu plusieurs modifications entre l'élaboration, le déroulement et l'aboutissement de ce dernier. Initialement, la thèse doctorale s'intitulait « L'impact d'une méthode de yoga (la méthode Bali) sur la tolérance à la toxicité de la chimiothérapie auprès de femmes atteintes d'un cancer du sein. De ce fait, les questions et les hypothèses élaborées visaient la toxicité immunitaire, la toxicité gastro-intestinale et la toxicité cardiaque.

Plusieurs circonstances ont mené à des changements quant aux hypothèses de recherche. Tout d'abord, la question de recherche voulant examiner la toxicité immunitaire a été abandonnée. L'objectif était d'évaluer si le programme de yoga avait un impact sur le taux de neutrophiles des participantes durant la chimiothérapie. Bien que cette question de recherche ait été élaborée en collaboration avec un oncologue, un autre oncologue avait une opinion divergente et questionnait le rationnel d'étudier cette question. Selon l'avis de cet expert, plusieurs raisons justifiaient l'abandon de cette question de recherche : le nombre restreint de participants, le degré de variabilité significatif du taux de neutrophiles et la pluralité des variables confondantes quant au fonctionnement du système immunitaire.

Par ailleurs, il n'a pas été possible d'évaluer la toxicité cardiaque en raison d'un problème lors de la collecte de données. Pour cette deuxième question de recherche, il s'agissait de mesurer la variabilité du rythme cardiaque (VRC) des participantes et d'évaluer si l'intervention de yoga avait un impact sur celle-ci. Toutefois, en transférant

les données au logiciel requis, l'unité de mesure à laquelle la VRC devait être enregistrée n'a pas été fait adéquatement.

Finalement, lors du déroulement de l'étude, il a été suggéré d'ajouter un questionnaire pour évaluer la fatigue liée au cancer étant donné sa prévalence élevée. Suite aux procédures d'ajout de questionnaires avec les comités d'éthique et de recherche des trois centres hospitaliers, un questionnaire évaluant la fatigue liée au cancer a été rajouté. De ce fait, un sous-échantillon (48 participantes) de l'échantillon total (82 participantes) a reçu le questionnaire.

Pour conclure, il a été jugé approprié de changer le titre de la thèse car il n'y avait plus qu'une toxicité évaluée soit la toxicité gastro-intestinale (nausées et vomissements). La présente thèse vise l'évaluation de l'impact d'un programme de yoga sur les effets secondaires de la chimiothérapie dont les nausées et les vomissements ainsi que la fatigue liée au cancer.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	VII
LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES.....	XIII
LISTE DES ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES.....	XV
RÉSUMÉ.....	2
CHAPITRE I	
INTRODUCTION GÉNÉRALE	
1.1 Définition cancer du sein	3
1.2 Statistiques du CS	4
1.3 Traitements du CS	9
1.4 Toxicité et effets secondaires de la chimiothérapie	11
1.4.1 Toxicité gastro-intestinale	11
1.4.2 Fatigue liée au cancer	14
1.4.3 Impact des nausées et des vomissements et de la Fcan.....	17
1.5 Recension des écrits sur les interventions de soutien en psycho-oncologie	20
1.5.1 Interventions standards liées à la gestion des effets secondaires de la chimiothérapie	21
1.5.2 Interventions complémentaires et alternatives (ICA) liées à la gestion des effets secondaires de la chimiothérapie	24
1.6 Pertinence de l'étude	38
1.7 Objectifs de recherche	3

CHAPITRE II

THE EFFECTS OF THE BALI YOGA PROGRAM FOR BREAST CANCER PATIENTS ON CHEMOTHERAPY-INDUCED NAUSEA AND VOMITING:RESULTS OF A RANDOMIZED PARTIALLY BLINDED CONTROLLED TRIAL	41
RÉSUMÉ	42
Introduction	44
Material and Methods	48
Study design	48
Participants	48
The BYP-BC intervention	49
Measurements	51
Analysis	52
Results	53
Participants	53
Post-chemotherapy induced nausea and vomiting-nausea	55
Post-chemotherapy induced nausea and vomiting-vomiting	56
Anticipatory nausea and vomiting	56
Weekly assessment of the intensity of chemotherapy induced nausea and vomiting	57
Correlates between anxiety and CINV	57
Discussion	58
Conclusion	65
References	68

CHAPITRE III

THE EFFECTS OF THE BALI YOGA PROGRAM FOR BREAST CANCER PATIENTS (BYP-BC) ON CANCER RELATED FATIGUE: RESULTS OF A PARTIALLY BLINDED CONTROLLED TRIAL	86
Résumé	87
Introduction	90
Material and Methods	94
Participants	94

Ethical considerations.....	95
The BYP-BC intervention	95
Measures	97
Results.....	100
Effects of yoga on CRF	101
General fatigue dimension	101
Mental fatigue dimension.....	102
Reduced activities dimension.....	102
Motivation dimension	102
Correlations between fatigue, psychological symptoms and QoL	103
Discussion	105
Conclusion	109
References	111
 CHAPITRE IV	
DISCUSSION GÉNÉRALE	
.....	126
4.1 Synthèse et interprétation des résultats.....	127
4.1.1 Nausées et vomissements liés à la chimiothérapie.....	127
4.1.2 Fatigue liée au cancer.....	131
4.2 Évaluation du projet de recherche	136
4.2.1 Forces de l'étude	138
5.2.2 Limites de l'étude	140
4.3 Pistes de recherches futures	144
4.4 Implications cliniques.....	149
4.5 Transfert des connaissances.....	153
4.6 Conclusion	154
 ANNEXE A	
EXTRAIT MANUEL STANDARDISÉ PYB-CS	
.....	157
APPENDICE A	
APPROBATIONS ETHIQUES ET SCIENTIFIQUES POUR LE PROJET DE RECHERCHE.....	199
APPENDICE B	

FORMULAIRES D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT DES PARTICIPANTES.....	205
APPENDICE C	
CRITÈRES D'INCLUSION ET D'EXCLUSION DE L'ÉTUDE.....	236
APPENDICE D	
QUESTIONNAIRES	239
RÉFÉRENCES.....	280
BIBLIOGRAPHIE	304

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

CHAPITRE I

Tableau 1.1	Stadification de l’UICC-Cancer du sein.....	6
Tableau 1.2	Schémas de chimiothérapie adjuvante standards.....	10
Tableau 1.3	Médicaments antiémétiques.....	12
Tableau 1.4	Représentation holistique des quatre dimensions de la personne visées par le PYB-CS.....	33
Tableau 1.5	Exemple routine spécifique du PYB-CS.....	31
Tableau 1.6	Informations relatives au PYB-CS	36

CHAPITRE II

Figure 1	Enrollment, participant flow and attrition of the randomized controlled trial.....	78
Tableau 1	Postures.....	79
Tableau 2	Sample characteristics.....	80

Tableau 3	Prevalence and mean scores and standard deviations of post-chemotherapy CINV.....	82
Tableau 4	Prevalence and mean scores and standard deviations of anticipatory CINV.....	83
Tableau 5	Pearson correlations between post-chemotherapy MANE measures and STAI baseline score.....	84

CHAPITRE III

Figure 1	Enrollment, patient flow of randomized controlled trial.....	120
Tableau 1	Sample characteristics	121
Tableau 2	Postures.....	123
Tableau 3	Mean scale scores and standard deviations of MFI-20 subscale scores.....	124
Tableau 4	Mediation Model results with Cancer Related Fatigue subscale scores.....	125

DISCUSSION GÉNÉRALE

Tableau 1.1	Résumé des tailles d'effets pour le deuxième chapitre.....	131
Tableau 1.2	Échelle PEDRo-Franco Canadienne.....	137

LISTE DES ABBRÉVIATIONS ET DES ACRONYMES

ASCO	American Society of Clinical Oncology
BYP-BC	Bali Yoga Program- breast cancer
CAM	Complementary and alternative medicine
CRF	Cancer related fatigue
CS	Cancer du sein
Fcan	Fatigue liée au cancer
ICA	Interventions complémentaires et alternatives
IG	Imagerie guidée
MASCC	Multinational Association of Supportive Care in Cancer
NCI	National Cancer Institute
NCNN	National Comprehensive Cancer
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONS	Oncology Nursing Society
PMRT	Progressive muscle relaxation training
PYB - CS	Programme Yoga Bali- cancer du sein
QoL	Quality of life
QV	Qualité de vie
RMP	Relaxation musculaire progressive
UICC	Union Internationale Contre le Cancer
WL	Wait-list control group

RÉSUMÉ

Le cancer du sein (CS) est l'un des cancers les plus répandu chez la femme. Malgré les avancées médicales et une amélioration significative du taux de survie, ce diagnostic génère un choc et une détresse importante. En plus s'ajoute une inquiétude liée au fait de survivre ou non à la chimiothérapie qui demeure un traitement redouté. Les effets secondaires reliés à ce dernier touchent plusieurs domaines tels que la sphère vocationnelle, la sphère émotionnelle et la sphère interpersonnelle et nuisent donc à la qualité de vie (QV) globale de la personne atteinte. Parmi les multiples effets secondaires provoqués par ce traitement, les nausées, les vomissements sont les plus redoutés et la fatigue liée au cancer(Fcan) est le plus commun. De plus, ces symptômes peuvent être exacerbés par des symptômes psychologiques tels que des symptômes dépressifs et anxieux.

À la lumière de l'impact néfaste du diagnostic et des traitements du CS, plusieurs services sont offerts pour soutenir les patientes à travers cette trajectoire. Des interventions dites standards (psychothérapie, groupe de soutien, psychoéducation, exercice) semblent démontrer un impact positif quant à la gestion des effets secondaires nommés ci-haut. Toutefois, nonobstant l'apport bénéfique de celles-ci, un nombre grandissant de patientes se tournent vers des interventions étiquetées « alternatives » telle que le yoga. D'ailleurs, bon nombre d'études menant à plusieurs revues systématiques de la littérature et méta-analyses, suggèrent des bienfaits potentiels pour diminuer les symptômes dépressifs, anxieux et améliorer la QV de patientes atteintes d'un CS recevant la chimiothérapie. Toutefois, les résultats sont non concluants quant à l'impact du yoga sur les effets secondaires physiques liés à la chimiothérapie tels que les nausées et les vomissements et la Fcan. De plus, les données probantes sont à un stade préliminaire. Il semble y avoir un consensus visant à accroître les recherches dans ce domaine étant donné l'intérêt grandissant du yoga auprès de cette population et le manque d'informations quant à leur apport bénéfique véritable. Par conséquent, les équipes de soins ont des avis partagés quant au fait de suggérer de telles interventions.

Le projet de recherche a comme objectif principal d'évaluer l'impact d'une intervention de yoga sur les effets secondaires découlant de la chimiothérapie. Plus précisément, il s'agit d'évaluer les effets du programme yoga Bali adapté pour les patientes atteintes d'un cancer du sein (PYB-CS) sur les nausées et les vomissements et la QV. Ce programme est issu de la méthode du Dr. Bali ayant fait l'objet d'un projet de thèse doctorale antérieur visant les symptômes psychologiques et la QV. Les résultats de cette première étude avec le PYB-CS ont révélé une amélioration de la QV et une meilleure gestion des symptômes dépressifs. Ces résultats préliminaires positifs ont démontré la faisabilité de mener un tel projet au sein de centres hospitaliers montréalais. De surcroît, ces résultats ont encouragé à faire la présente étude pour vérifier si les bienfaits du PYB-CS s'appliquent également aux effets secondaires physiques.

La présente thèse se divise en quatre chapitres. Le premier chapitre introduit les notions essentielles à la compréhension de la problématique et des concepts abordés dans les chapitres subséquents. Le deuxième chapitre se consacre à l'impact du PYB-CS sur les nausées et vomissements et le troisième chapitre se concentre sur la fatigue liée au cancer. Finalement, le dernier chapitre résume les résultats obtenus des deux chapitres précédents en offrant une réflexion quant à l'interprétation de ceux-ci et aux problèmes méthodologiques de ce type de recherche. De plus, il propose des pistes de recherches futures et souligne les implications cliniques des résultats. En résumé, les résultats ne confirment pas l'hypothèse que cette intervention contribue à la diminution des nausées et des vomissements. Cependant les résultats démontrent l'impact bénéfique du PYB-CS sur la fatigue liée au cancer durant la chimiothérapie. De plus les résultats semblent corroborer la littérature quant à l'impact des symptômes anxieux, dépressifs et d'une QV réduite sur la sévérité de la fatigue liée au cancer.

Mots clés : cancer, cancer du sein, psycho-oncologie, chimiothérapie, yoga, dépression, anxiété, qualité de vie, nausées, vomissements, fatigue, exercice, relaxation, interventions psychosociales, interventions complémentaires alternatives

CHAPITRE I

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Dans un premier temps, ce chapitre de thèse définira le cancer du sein (CS), présentera les statistiques et les traitements offerts en guise d'introduction à la section sur l'impact de ce diagnostic et les effets secondaires possibles. En second lieu, une revue de la littérature des interventions standards et complémentaires alternatives sera fournie afin de décrire leur apport quant à la gestion des effets secondaires. De plus, cette recension mettra l'accent sur les interventions de yoga pour décrire les connaissances actuelles sur leurs bienfaits et promouvoir la recherche étant donné la popularité croissante de ces interventions. À cet égard, les différents types de yoga seront brièvement présentés. De plus, la méthode de yoga Bali sera décrite dans ses diverses composantes ainsi que dans ses principes d'action. Les résultats d'une première étude mesurant son impact auprès de femmes atteintes d'un CS seront brièvement discutés. Finalement, ce chapitre se conclura sur la pertinence d'accroître nos connaissances sur les bienfaits potentiels de cette méthode et présentera les objectifs de recherche de la présente étude.

1.1 Définition du cancer du sein

Le CS est une maladie qui prend naissance dans les cellules du sein. Chaque cellule contient des gènes qui régissent son développement, son fonctionnement, sa reproduction et sa mort. Les cellules répondent habituellement aux instructions qui leur sont données pour nous maintenir en santé, mais il arrive parfois qu'elles adoptent un comportement inhabituel, en se développant et en se multipliant de façon anarchique,

pouvant former une masse appelée tumeur (Burstein *et al.*, 2008). Il existe plusieurs types de CS. Les plus communs sont le carcinome canalaire et le carcinome lobulaire. Le premier désigne une tumeur s'étant développée dans les cellules mammaires des canaux transportant le lait des glandes aux mamelons. Le second se définit comme une tumeur cancéreuse se formant dans les glandes responsables de la production du lait. Tous deux peuvent être définis comme étant soit *in situ* (cellules cancéreuses restreintes à leur site originel), soit infiltrants ou invasifs (cellules cancéreuses envahissant les tissus voisins tels que les ganglions de l'aisselle) (Tripathy *et al.*, 2008).

Plusieurs caractéristiques du CS jouent un rôle important pour décrire l'étendue de la maladie dans le corps, prévoir l'évolution de la maladie et planifier les traitements appropriés. La classification histologique permet de regrouper les cellules cancéreuses en fonction de leur apparence et de leurs comportements relatifs aux cellules normales. Cela fournit des informations quant à la rapidité du développement des cellules cancéreuses ainsi qu'à la probabilité que celles-ci se propagent ailleurs (Tripathy *et al.*, 2008). La classification en stade nous informe sur la taille de la tumeur cancéreuse, le nombre de ganglions lymphatiques atteints et la propagation du cancer vers une autre partie du corps. Une fois les informations recueillies, les oncologues déterminent le stade basé sur les critères établis par l'Union internationale contre le cancer (UICC, 2009) qui regroupe ces informations en plusieurs stades (du stade 0 au stade IV, voir tableau 1.1).

1.2. Statistiques du CS

Selon les statistiques canadiennes, le CS est le type de cancer le plus répandu chez la femme lorsqu'on exclut les cancers de la peau, à l'exception des mélanomes (Comité consultatif de la Société canadienne du cancer, 2015). De plus, il s'agit de la deuxième cause de décès chez la femme. En 2015, il est estimé que 25 500 femmes recevront un

diagnostic de CS ce qui représente 26 % des nouveaux cas de cancer au pays. De ce nombre, 5 000 en mourront, ce qui représente 14 % des décès au pays. En moyenne, 68 Canadiennes recevront un diagnostic de CS par jour et 14 en mourront quotidiennement. Au Québec, 6 100 femmes ont reçu un diagnostic de CS et 1 350 en sont décédées en 2014 (Comité consultatif de la Société canadienne du cancer, 2015). Cela signifie que 1 femme sur 9 recevra un diagnostic et 1 femme sur 30 en mourra. Le taux le plus élevé de CS se retrouve chez les femmes âgées de 50 à 69 ans. Chez les femmes âgées de 20 à 49 ans, le CS représente la première cause de décès dans 29 % des cas. Toutefois, depuis 1986, le taux de mortalité a grandement chuté, soit de 43 %, et le taux de survie après cinq ans pour tous les stades d'un CS est de 89 %. Les programmes de dépistage et les campagnes de sensibilisation contribuent à ces améliorations (Société canadienne du cancer, Agence de la santé publique du Canada et Statistique Canada, 2011).

Tableau 1.1

Stadification de l'UICC, cancer du sein

Stade UICC	TNM	Explications
Stade 0	Tis-N0-M0	Cancer <i>in situ</i> – Cancer confiné aux canaux, aux lobules ou au mamelon, qui ne s'est pas propagé au tissu mammaire voisin. Le cancer ne s'est pas propagé aux ganglions lymphatiques ni vers des emplacements éloignés.
Stade I	T1-N0-M0	La tumeur mesure 2 cm ou moins de diamètre. Le cancer ne s'est pas propagé aux ganglions lymphatiques ni vers des emplacements éloignés.
Stade II A	T0-N1-M0	Absence de tumeur dans le sein. Le cancer est présent dans 1 à 3 ganglions axillaires. Le cancer ne s'est pas propagé vers des emplacements éloignés.
	T1-N1-M0	La tumeur mesure 2 cm ou moins de diamètre. Le cancer s'est propagé dans 1 à 3 ganglions axillaires, dans les ganglions mammaires internes ou bien dans les deux. Le cancer ne s'est pas propagé vers des emplacements éloignés.
	T2-N0-M0	La tumeur mesure plus de 2 cm mais pas plus de 5 cm de diamètre. Le cancer ne s'est pas propagé aux ganglions lymphatiques ni vers des emplacements éloignés.

Stade UICC	TNM	Explications
Stade IIB	T2-N1-M0	<p>La tumeur mesure plus de 2 cm mais pas plus de 5 cm de diamètre.</p> <p>Le cancer s'est propagé dans 1 à 3 ganglions axillaires, dans les ganglions mammaires internes ou bien dans les deux.</p> <p>Le cancer ne s'est pas propagé vers des emplacements éloignés.</p>
	T3-N0-M0	<p>La tumeur mesure plus de 5 cm de diamètre.</p> <p>Le cancer ne s'est pas propagé aux ganglions lymphatiques ni vers des emplacements éloignés.</p>
Stade IIIA	T0-N2-M0	<p>Absence de tumeur dans le sein.</p> <p>Le cancer est présent dans 4 à 9 ganglions axillaires ou dans les ganglions mammaires internes.</p> <p>Le cancer ne s'est pas propagé vers des emplacements éloignés.</p>
	T1-N2-M0	<p>La tumeur mesure 2 cm ou moins de diamètre.</p> <p>Le cancer s'est propagé dans 4 à 9 ganglions axillaires ou dans les ganglions mammaires internes.</p> <p>Le cancer ne s'est pas propagé vers des emplacements éloignés.</p>
	T2-N2-M0	<p>La tumeur mesure plus de 2 cm mais pas plus de 5 cm de diamètre.</p> <p>Le cancer s'est propagé dans 4 à 9 ganglions axillaires ou dans les ganglions mammaires internes.</p> <p>Le cancer ne s'est pas propagé vers des emplacements éloignés.</p>
	T3-N1/N2-M0	<p>La tumeur mesure plus de 5 cm de diamètre.</p> <p>Le cancer s'est propagé dans 1 à 9 ganglions axillaires ou dans les ganglions mammaires internes.</p> <p>Le cancer ne s'est pas propagé vers des emplacements éloignés.</p>

Stade UICC	TNM	Explications
Stade IIIB	T4-N0N1N2-M0	<p>La tumeur s'est propagée à la paroi thoracique ou à la peau.</p> <p>Le cancer ne s'est propagé dans aucun ganglion lymphatique ou le cancer s'est propagé dans 1 à 9 ganglions axillaires ou le cancer peut ou non s'être propagé dans les ganglions mammaires internes ou le cancer ne s'est pas propagé vers des emplacements éloignés.</p>
Stade IIIC	Tout T-N3-M0	<p>La tumeur est de n'importe quelle taille.</p> <p>Le cancer s'est propagé dans au moins 10 ganglions axillaires ou le cancer s'est propagé dans au moins 1 ganglion infra ou sus claviculaire ou le cancer s'est propagé dans plus de 3 ganglions axillaires et aux ganglions mammaires internes ou le cancer ne s'est pas propagé vers des emplacements éloignés.</p>
	T4d	<p>Le cancer inflammatoire du sein est de stade III (IIIB ou IIIC), sauf s'il s'est propagé vers des emplacements éloignés ou dans des ganglions lymphatiques situés loin du sein, auquel cas il est de stade IV.</p>
Stade IV	Tout T-Tout N-M1	<p>Tumeur de n'importe quelle taille.</p> <p>N'importe quel degré d'atteinte ganglionnaire.</p> <p>Le cancer s'est propagé vers des emplacements éloignés comme les os, le foie, les poumons, le cerveau ou des ganglions lymphatiques situés loin du sein.</p>

Note. TNM = Tumeur, Nodes (mot anglais pour ganglions), Métastases. Tableau adapté de Sobin *et al.*, 2009. *TNM Classification of Malignant Tumours*. (7th Edition). Wiley Blackwell.

1.3. Traitements du CS

Les plans de traitements pour le CS se basent sur plusieurs indicateurs, soit le stade, le grade histologique (s'il s'agit d'un cancer hormono-dépendant), le statut du gène HER2, le risque de récidive d'un cancer, l'état de santé général de la femme, la ménopause et sa prise de décision relative aux traitements (Tripathy *et al.*, 2008). Les options de traitements sont : la chirurgie, la chimiothérapie, la radiothérapie, l'hormonothérapie, la thérapie biologique et les bisphosphonates. Pour les besoins de cette thèse, seule la chimiothérapie sera abordée. Il s'agit d'un traitement par médicaments cytotoxiques qui visent à détruire les cellules cancéreuses en entravant leur processus de division cellulaire (Tripathy *et al.*, 2008). La chimiothérapie est offerte lorsque le risque de récidive est élevé et qu'il s'agit d'un cancer précoce (stade I ou II), lorsque le CS est localement avancé, lorsqu'il s'agit d'une tumeur se développant rapidement en l'absence de récepteurs hormonaux positifs ou lorsqu'il s'agit d'une récidive (Foxon *et al.*, 2011). Le traitement consiste à administrer un seul médicament ou une combinaison de plusieurs médicaments, ce qu'on appelle le schéma de chimiothérapie. Ces schémas varient en durée, en nombre de doses, en fréquence et en type d'agents cytotoxiques pour optimiser les taux de rémission (voir le tableau 1.2). D'ailleurs, il a été démontré que des améliorations importantes concernant la chimiothérapie ainsi que des avancées concernant les chirurgies et l'évaluation des ganglions lymphatiques ont doublé les taux de survie chez des femmes atteintes du CS (Miller *et al.*, 2014).

Toutefois, malgré les améliorations apportées aux schémas de chimiothérapie, ce traitement agit également sur les cellules saines, entraînant des effets secondaires indésirables et des dommages temporaires. Ces derniers sont définis comme la toxicité de la chimiothérapie. Par conséquent, la chimiothérapie demeure un traitement redouté

par les patientes. Parmi la multitude des effets néfastes tels que la douleur, l'insomnie, les difficultés liées à l'alimentation, la détresse, l'anxiété, la dépression, les troubles liés au sommeil, les nausées, les vomissements et la fatigue, la présente thèse se concentrera davantage sur la toxicité gastro-intestinale (nausées et vomissements) et la fatigue.

Tableau 1.2

Schémas de chimiothérapie adjuvante standards

Schéma	Agents	Nombre de cycles	Durée du cycle (jours)	Durée du traitement (mois)
CEF	Cyclophosphamide (par comprimé) Epirubicine Fluorouracile	6	28	6
CMF	Cyclophosphamide (par comprimé) Méthotrexate Fluorouracile	6	28	6
AC	Doxorubicine Cyclophosphamide	4	21	3
FAC	Fluorouracile Doxorubicine Cyclophosphamide	6	21	4-6 (selon la tolérance à la toxicité)
FEC	Fluorouracile Épirubicine Cyclophosphamide	6	21	4-6 (selon la tolérance à la toxicité)
FEC suivi de Docétaxel	Fluorouracile Épirubicine Cyclophosphamide (intraveineux) x 4 ensuite Docétaxel x 4	6-8	21	4-6
AC+T	Doxorubicine x4 Cyclophosphamide (intraveineux) x 4 ensuite paclitaxel seul x 4	8	14 (dose élevée)	4

Schéma	Agents	Nombre de cycles	Durée du cycle (jours)	Durée du traitement (mois)
TAC	Docétaxel Adriamycine Cyclophosphamide (intraveineux)	6	21	4-6 (selon la tolérance à la toxicité)

Note. Tableau adapté d'Amgen Canada, 2006. *Vous et le cancer du sein. Un guide pour les femmes vivant avec le cancer du sein.* 1.4. Toxicité et effets secondaires de la chimiothérapie

1.4. Toxicité et effets secondaires liés à la chimiothérapie

1.4.1. Toxicité gastro-intestinale

Les nausées et vomissements (liés à la chimiothérapie) sont reconnus comme étant les effets secondaires parmi les plus redoutés (Boer-Dennert *et al.*, 1997; Mustian *et al.*, 2011; Ryan *et al.*, 2010). Leur prévalence varie entre 13 et 58 % (Booth *et al.*, 2007; Cohen *et al.*, 2007; Yap *et al.*, 2007). Les nausées sont définies comme une sensation déplaisante située à l'arrière de la gorge et l'épigastre pouvant résulter ou non en l'expulsion du contenu de l'estomac (Janelsins *et al.*, 2013; Rhodes et McDaniel, 2001; Wilhelm *et al.*, 2007). Les vomissements sont définis comme étant un réflexe moteur à la suite d'un effort d'expulsion du contenu de l'estomac et des hauts-le-cœur, soit des tentatives d'expulsion sans résultats (Janelsins *et al.*, 2013; Rhodes et McDaniel, 2001). Ces symptômes se divisent en deux catégories générales selon leur apparition. La catégorie nausées et vomissements anticipatoires représente les nausées et les vomissements survenant avant l'administration de la chimiothérapie, tandis que la catégorie nausées et vomissements post-chimiothérapie représente ceux survenant à la suite de cycles de chimiothérapie. Les nausées et les vomissements post-chimiothérapie se subdivisent également en deux catégories : aiguë et différée. La première correspond aux nausées et aux vomissements post-chimiothérapie survenant dans un délai de 24

heures où l'intensité maximale perçue se manifeste de 5 à 6 heures après le cycle de chimiothérapie. La deuxième catégorie correspond aux symptômes survenant 24 heures après le cycle de chimiothérapie et se prolongeant jusqu'à 5 à 7 jours. L'intensité maximale perçue pour les nausées et les vomissements post-chimiothérapie différés se situe entre 48 et 72 heures après le cycle de chimiothérapie (Janelsins *et al.*, 2013; Molassiotis *et al.*, 2008; Yap *et al.*, 2012).

Dans la littérature, plusieurs variables ont été suggérées pour expliquer l'étiologie et le mécanisme de ces symptômes et ces variables se regroupent en deux catégories, soit la pathophysiologie et la pathopsychologie. La pathophysiologie explique l'apparition des nausées et des vomissements par un système de connexions neuroanatomiques complexes entre les centres nerveux centraux et périphériques, des neurotransmetteurs. Les principaux neurotransmetteurs et récepteurs sont : la sérotonine, la dopamine, la substance P, le récepteur sérotoninergique 5HT-3 et la neurokinine-1 (Andrew et Sanger, 2014; Hickok *et al.*, 2003; Janelsins *et al.*, 2013; Jordan *et al.*, 2014; Mustian *et al.*, 2008; Mustian *et al.*, 2011; Ryan, 2010). Plusieurs médicaments antiémétiques ont été conçus pour agir sur ceux-ci (voir tableau 1.3).

Tableau 1.3

Médicaments antiémétiques

<u>Antagoniste au récepteur 5-HT3</u>	<u>Voie d'acheminement</u>	<u>Dose recommandée (nombre de fois par jour)</u>
Ondansetron	p.o. i.v.	8 mg deux fois par jour 8 mg (0,15 mg/kg)
Granisetron	p.o. i.v.	2 mg 1 mg (0,01 mg/kg)
Tropisetron	p.o. i.v.	5 mg
Dolasetron	p.o.	100 mg par voie orale seulement
Palonosetron	p.o. i.v.	0,5 mg 0,25 mg
Ramosetron	i.v.	0,3 mg

<u>Stéroïdes</u>	<u>Voie d'acheminement</u>	<u>Dose recommandée (nombre de fois par jour)</u>
Dexamethasone	p.o. i.v.	12 mg avec aprepitant (hautement émétisante) avec aprepitant) 20 mg sans aprepitant 8 mg (moyennement émétisante)
<u>Antagoniste au récepteur NK1</u>	<u>Voie d'acheminement</u>	<u>Dose recommandée (nombre de fois par jour)</u>
Aprepitant	p.o.	125 mg jour 1, 80 mg jour 2 et 3
Fosaprepitant	i.v.	150 mg jour 1 seulement

Note. Tableau tiré de Jordan *et al.*, 2014 « International antiemetic guidelines on chemotherapy induced nausea and vomiting (CINV): Content and implementation in daily routine practice», *European Journal of Pharmacology*, 722, 197-202.

De plus, le risque d'avoir des nausées et des vomissements est influencé par la composante émétogène (risque minimal à élevé) de la chimiothérapie. Cela réfère au potentiel de développer des nausées et des vomissements en raison du type et des doses des schémas de chimiothérapie. Par exemple, sans l'administration de médicaments antiémétiques dans un schéma incluant du cyclophosphamide avec une dose supérieure à 1 500 mg/m², les patientes courent un risque évalué à 90 % d'avoir des nausées et des vomissements (Jordan *et al.*, 2014; Roila *et al.*, 2010). À cet égard, des organismes tels que l'American Society of Clinical Oncology (ASCO), le National Comprehensive Cancer Network (NCCN) et la Multinational Association of Supportive Care in Cancer (MASCC) ont émis plusieurs recommandations à suivre quant aux types, doses et moments d'administrer les agents antiémétiques selon le schéma de chimiothérapie (Basch *et al.*, 2012; Ettinger *et al.*, 2012). Il est estimé que la gestion efficace de la toxicité gastro-intestinale peut être améliorée de 20 % dans la plupart des cas (70 à 80 %) (Basch *et al.*, 2011; Ettinger *et al.*, 2012). Toutefois, bien que les nausées et les vomissements anticipatoires soient moins fréquents, la gestion de ceux-ci et de ceux survenant post-chimiothérapie et différés demeurent des enjeux importants pour les patientes et le personnel soignant (Aapro *et al.*, 2012). De plus, quelques études révèlent que les recommandations ne sont utilisées que dans plus ou moins 60 % des cas (Aapro *et al.*, 2012).

La pathopsychologie fournit des explications quant aux facteurs de risque susceptibles d'influencer la fréquence ou l'intensité des nausées et des vomissements. Par exemple, plusieurs études démontrent que l'âge (50 ans et moins), le fait d'être une femme, la consommation d'alcool, la fatigue, le mal des transports, la labyrinthite et les problèmes digestifs sont des variables augmentant le risque de déclencher des nausées et des vomissements liés à la chimiothérapie (Roscoe *et al.*, 2010; Warr, 2014; Yap *et al.*, 2014). Par ailleurs, il semble y avoir un consensus dans la littérature quant au phénomène de conditionnement classique des nausées et des vomissements anticipatoires. Après un traitement de chimiothérapie (stimulus inconditionné), la patiente a des nausées et des vomissements aigus ou différés (réponse inconditionnée). Après plusieurs traitements, les multiples visites à l'hôpital, l'odeur, les sons, les médicaments intraveineux, le personnel infirmier et les pensées de la patiente sont associés à la chimiothérapie (stimulus conditionné) et ceux-ci déclenchent les nausées et les vomissements (réponse conditionnée) (Aapro *et al.*, 2005; Mustian *et al.*, 2008; Mustian *et al.*, 2011; Rodriguez, 2013; Stockhorst *et al.*, 2007). Plusieurs chercheurs affirment également que les symptômes anxieux d'une patiente déclenchent et maintiennent les nausées et les vomissements anticipatoires. D'ailleurs, l'anxiété, qu'elle soit de nature émotionnelle, cognitive (inquiétudes, attentes) ou comportementale, représente un facteur prédicteur important quant aux nausées et aux vomissements anticipatoires et post-chimiothérapie (Colagiuri *et al.*, 2008; Kamen *et al.*, 2014; Mustian *et al.*, 2008; Mustian *et al.*, 2011; Roscoe *et al.*, 2011; Schnell, 2003). De ce fait, la prescription de benzodiazépines ou d'autres anxiolytiques peuvent s'intégrer au traitement des patientes.

1.4.2. Fatigue liée au cancer (Fcan)

La fatigue liée au cancer (Fcan) correspond à l'un des effets secondaires les plus souvent cités par les patientes (Bower *et al.*, 2006; Haghigat *et al.*, 2003; Howell *et al.*,

2013). Avant les années 80, ce symptôme était méconnu et sous-traité, car l'accent était mis sur la gestion des nausées et des vomissements et la douleur (Carroll *et al.*, 2007). Actuellement, il est estimé que 75 % et plus des patientes se plaignent de la Fcan (Carroll *et al.*, 2007; Patrick *et al.*, 2003). De plus, l’Institut national du cancer aux États-Unis l'a indiquée comme cible prioritaire dans la gestion des soins administrés aux patients (Carroll *et al.*, 2007; Patrick *et al.*, 2003). Celle-ci diffère de la fatigue expérimentée dans la population générale. Le consensus dans la littérature décrit Fcan comme un épuisement accablant, un manque d'énergie et un inconfort général affectant le fonctionnement quotidien habituel (Iop *et al.*, 2004; Jean-Pierre *et al.*, 2007; Servaes *et al.*, 2003). Contrairement à la fatigue « habituelle », cet état n'est pas résorbé après une période de repos ou de sommeil et il est qualifié et vécu de façon disproportionnée quant au niveau actuel d'effort physique déployé (Iop *et al.*, 2004; Jean-Pierre *et al.*, 2007; Servaes *et al.*, 2003.). De plus, la Fcan est caractérisée comme un phénomène multidimensionnel : aspect physique (perte d'énergie, perte de mobilité); aspect cognitif (difficultés de concentration, d'attention et mnémoniques, attentes, pensées catastrophiques); aspect affectif (irritabilité, découragement, manque de motivation, humeur dépressive); aspect des activités (diminution des tâches ménagères, travail, loisirs) (Hwang *et al.*, 2003; Jacobsen *et al.*, 2004; Stone *et al.*, 2000.).

À ce jour, il demeure impossible d'affirmer avec certitude si la Fcan résulte du cancer en soi ou si ce symptôme découle des traitements. Par contre, plusieurs mécanismes et variables ont été identifiés pour expliquer l'étiologie de cette dernière. En premier lieu, plusieurs dysfonctionnements, interruptions ou déficits physiologiques pourraient expliquer ce symptôme, tels que : le système sérotoninergique, l'axe hypothalamus-pituitaire-adrénaline (HPA), les rythmes circadiens, l'activation du nerf vagal afférent, le métabolisme des muscles et de l'adénosine triphosphate et les cytokines (Carroll *et al.*, 2007; Ryan *et al.*, 2007). En outre, plusieurs comorbidités ont été identifiées comme des facteurs contribuant à la Fcan, notamment l'anémie, des troubles liés au

sommeil, le syndrome de fatigue chronique, la cachexie, la douleur, le statut marital, le jeune âge, le manque de soutien social, des difficultés cognitives, l'anxiété et la dépression (Bower *et al.*, 2000; De Vries *et al.*, 2009; Jacobsen *et al.*, 2004; Liu *et al.*, 2012). Concernant ce dernier facteur, pour certains chercheurs, il semble y avoir une étiologie commune entre la fatigue et la dépression où celle-ci serait un facteur prédisposant à la fatigue chronique (Ryan *et al.*, 2007). Pour d'autres chercheurs, il existe une étiologie distincte entre la fatigue liée au cancer et la dépression, puisque l'activité du système sérotoninergique et de l'axe HPA diffère (Visser et Smets, 1998). Dans l'ensemble, plusieurs chercheurs s'entendent pour dire qu'il existe de fortes corrélations entre la Fcan et la dépression et il est parfois difficile de distinguer les différentes composantes (Brown et Kroenke, 2009; Horneber *et al.*, 2012). Par ailleurs, quelques études examinant les facteurs prédicteurs de la fatigue liée au cancer auprès de femmes atteintes d'un CS recevant la chimiothérapie ont démontré que la douleur et la dépression étaient des prédicteurs de la fatigue liée au cancer générale et physique, la dépression et l'anxiété étaient des facteurs prédicteurs de l'aspect émotionnel et l'anxiété et la douleur étaient des facteurs prédicteurs de l'aspect cognitif de la Fcan (Haghishat *et al.*, 2003; Hwang *et al.*, 2003).

À la lumière de ces informations, plusieurs études ont été menées pour vérifier l'apport pharmacologique quant à la gestion de la Fcan. Les résultats sont les suivants : les médicaments hématopoïétiques diminuent fortement la fatigue liée à l'anémie induite par le cancer et ses traitements (Carroll *et al.*, 2007; Minton *et al.*, 2008); les antidépresseurs produisent des résultats non concluants quant à leur efficacité; les corticostéroïdes réduisent la douleur et la fatigue chez les patients ayant un diagnostic de cancer avancé; les psychostimulants se doivent d'être prescrits seulement en présence de fatigue sévère et des essais randomisés additionnels sont nécessaires pour déterminer leur efficacité auprès de patients atteints ou survivants d'un cancer (Carroll *et al.*, 2007; Minton *et al.*, 2008).

Finalement, les résultats sont non concluants quant à l'intensité et la trajectoire de la Fcan durant les cycles de chimiothérapie et de radiothérapie chez des femmes atteintes d'un CS. Par exemple, Jacobsen et ses collaborateurs (1999) révèlent que celle-ci est plus sévère après le premier cycle de chimiothérapie et ce même niveau se maintient pour les trois cycles suivants. Selon Greene et ses collègues (1994), la Fcan est sévère entre le deuxième et le cinquième jour suivant le cycle de chimiothérapie, et ce, pour chaque cycle et ensuite, l'intensité diminue. Donovan et ses collaborateurs (2008) révèlent que l'intensité de la Fcan est plus sévère pendant la chimiothérapie que pendant la radiothérapie et qu'elle n'augmente pas après l'administration de la radiothérapie. D'un autre côté, Jong et ses collaborateurs (2002) prétendent que les patientes recevant la radiothérapie à la suite de la chimiothérapie ont rapporté une augmentation de cet effet secondaire où plus le traitement est long, plus la fatigue est évaluée sévèrement.

1.4.3. Impact des nausées et vomissements et de la fatigue liée au cancer (Fcan)

Tout d'abord, il importe de réitérer que le diagnostic et les traitements d'un cancer entraînent un stress important. En effet, la majorité des études ont rapporté un état de détresse émotionnelle important à la suite du diagnostic (Ganz *et al.*, 2002; Kornblith *et al.*, 2003). À ce stress de l'annonce du diagnostic, s'ajoute un stress chronique vécu par les patients durant la maladie. Ce type de stress se caractérise par l'exposition répétée ou prolongée à un ou plusieurs facteurs de stress sur une longue période (Centre d'étude sur le stress humain, 2016). Les facteurs de stress chronique vécus par des individus atteints d'un cancer peuvent inclure : une désorganisation de l'accomplissement des tâches journalières, des perturbations sociales et interpersonnelles, un manque de soutien social et le chômage (NCCN, 2005). En outre, au moins 25 % des femmes diagnostiquées d'un CS vont souffrir de problèmes psychologiques importants d'un point de vue clinique. (Ganz *et al.*, 2002), et au moins

la moitié vont vivre de la détresse émotionnelle (Kornblith *et al.*, 2003). Cette détresse varie de sentiments de tristesse et d'inquiétudes jusqu'à des difficultés émotionnelles incapacitantes, telles que l'anxiété et la dépression (Badger *et al.*, 2001). Les symptômes de détresse incluent : l'incertitude face à la maladie, le sentiment de perte de contrôle et d'impuissance, la détérioration de la santé, la colère, des difficultés de sommeil, une perte d'appétit, des difficultés de concentration et des préoccupations teintées de pensées de maladie, de souffrance et de mort (NCCN, 2005).

On rapporte également une diminution générale de la qualité de vie (QV) (Al-Azri *et al.*, 2009; Browall *et al.*, 2008). Il existe plusieurs définitions pour décrire le concept de QV en oncologie. Par exemple, (Gotay *et al.*, 1992) mentionne que la QV consiste en un état de bien-être vécu dans au moins deux composantes : la capacité de réaliser les activités de la vie quotidienne reflétant ainsi un bien-être physique, psychologique et social, et la satisfaction du patient à l'égard de son niveau de fonctionnement et du contrôle de la maladie. Calman (1984) la définit comme l'écart entre les attentes du patient et ses réalisations, un écart moindre étant associé à une meilleure QV. Cependant, il semble avoir un consensus dans la littérature pour définir ce concept en oncologie comme une évaluation subjective et multidimensionnelle de plusieurs aspects de la vie du patient (Bredart, Bouleuc & Dolbeault, 2005). En oncologie, on mesure la QV surtout par des questionnaires de QV reliée à la santé. L'approche de Dupuis et ses collègues (1989) définit la qualité de vie comme « un état atteint par l'individu dans la poursuite de ses buts organisés hiérarchiquement ». C'est ce que l'on appelle la QV basée sur l'atteinte des objectifs de vie. Elle se distingue de la QV reliée à la santé. En effet, elle ne se base pas sur des symptômes ou des incapacités fonctionnelles, physiques ou psychologiques pour définir la QV, mais sur l'écart qui existe entre ce que la personne désire et ce qu'elle vit dans différents domaines de vie. Par ailleurs, la toxicité induit par la chimiothérapie peut également entraîner de lourdes conséquences. L'étude de Mitchell (2006), auprès de patientes atteintes d'un CS,

rapporte que celles-ci se plaignent d'une diminution de la QV à la suite des traitements de chimiothérapie, car elles se sentent « malades » et elles ne parviennent pas à fonctionner « normalement » (travailler, prendre soin de la famille, s'acquitter des tâches ménagères). De plus, plusieurs études révèlent que les difficultés liées à la gestion des effets secondaires, tels que les nausées et les vomissements et la Fcan, peuvent mener à des symptômes anxieux et dépressifs (Bergkvist et Wengström, 2006). En outre, la sévérité des nausées et des vomissements peut entraîner des altérations du schéma de chimiothérapie telles qu'une diminution de la dose ou le délai du cycle ainsi qu'une diminution du respect des recommandations du personnel médical notamment en matière d'alimentation (Davidson *et al.*, 2012; Schnell, 2003). La Fcan peut également engendrer des conséquences importantes : selon certaines études, jusqu'à 30 % des patientes se plaignent de fatigue persistante jusqu'à un an suivant les traitements. De plus, elle a un impact important sur leur fonctionnement quotidien et leur QV (Jacobsen *et al.*, 2007; Servaes *et al.*, 2007). En somme, les nausées et les vomissements induits par la chimiothérapie ainsi que la Fcan contribuent à la détérioration de la santé psychologique (symptômes anxieux et symptômes dépressifs) et de la qualité de vie.

Donc, malgré les améliorations du taux de survie, des traitements oncologiques et des traitements pharmacologiques, le diagnostic d'un CS et la chimiothérapie sont des épreuves difficiles, parfois débilitantes pour les patientes. À cet égard, le développement de la psycho-oncologie sociale a été capital. Celle-ci réfère à l'importance de reconnaître l'utilité des soins centrés sur la personne et non juste ceux centrés sur les aspects physiques et biologiques de la maladie et de les offrir aux patientes (Holland, 2002). Dès lors, l'oncologie psychosociale vise à offrir des services psychologiques, sociaux et spirituels aux patients et à la famille tout au long de la trajectoire du cancer (Direction de la lutte contre le cancer, 2011). Désormais, plusieurs interventions, standards, complémentaires et alternatives, sont accessibles et demandées par les patientes. Pour les besoins de cette thèse, les interventions axées sur

la gestion des nausées et des vomissements et de la fatigue liée au cancer seront abordées.

1.5. Recension des écrits sur les interventions en psycho-oncologie sociale

Selon le National Cancer Institute (NCI), une distinction est apportée lorsqu'on considère l'ensemble des interventions pour gérer les effets secondaires liés à la chimiothérapie. Les interventions dites « standards » réfèrent à celles habituellement utilisées par les médecins, infirmières, psychologues, psychiatres, physiothérapeutes ou tout autre professionnel de la santé. Ces interventions sont appuyées par des données probantes concluantes et elles sont souvent nommées interventions « occidentales » (NCI, 2015). Les interventions dites « complémentaires et alternatives » (ICA, traduction du terme anglais Complementary and Alternative Medicine (CAM)) réfèrent à des interventions holistiques, axées sur les produits naturels, n'étant pas considérées comme des interventions standards et souvent nommées « orientales ». Toutefois, ces interventions peuvent être utilisées conjointement avec les interventions standards. Plusieurs ICA sont appuyées par des données probantes, mais la plupart ne sont pas concluantes (Greenlee *et al.*, 2014).

Pour effectuer la recension des écrits des interventions standards, les mots-clés anglais utilisés étaient : cancer, breast cancer, systematic review, meta-analysis, psychosocial interventions, exercise, chemotherapy, depression, anxiety, emotional distress, quality of life, chemotherapy induced nausea and vomiting et cancer related fatigue. La recherche s'est effectuée dans les bases de données PsychINFO, PubMed et Cochrane. Cette recension est basée sur plusieurs revues de la littérature, méta-analyses et articles couvrant les années 70 jusqu'à présent. Pour effectuer la recension des écrits des ICA, les mots-clés additionnels en anglais utilisés étaient : yoga, relaxation, complementary alternative medicine, randomized controlled trial. Cette recension est également basée

sur plusieurs revues de la littérature, méta-analyses et articles couvrant les années 70 jusqu'à présent.

1.5.1. Interventions standards liées à la gestion des effets secondaires de la chimiothérapie

1.5.1.1. Interventions psychologiques

Plusieurs études ont mis l'accent sur les bienfaits des programmes psychoéducatifs offerts à des groupes. Devine et Westlake (1995) ont analysé 116 de ces études et concluent que ces programmes aident à diminuer de façon marquée la douleur et les nausées et les vomissements. Depuis, plusieurs études mesurant l'impact de la psychoéducation, la désensibilisation systématique, la distraction et la restructuration cognitive concernant la gestion des nausées et des vomissements corroborent ces résultats et la plupart affirment que cette diminution est plus importante que chez les patientes ayant seulement utilisé les antiémétiques (Aranda *et al.*, 2012; Böjerson *et al.*, 2002; Williams et Schreier, 2004). De plus, plusieurs études et revues de la littérature ont également démontré que ces interventions sont efficaces pour diminuer les symptômes dépressifs et anxieux et améliorer la QV (Fors *et al.*, 2001; Given *et al.*, 2004; Jassim *et al.*, 2015; Osborn *et al.*, 2006). Par ailleurs, plusieurs interventions, notamment la psychoéducation, le soutien (individuel ou en groupe), la gestion du stress et la restructuration cognitive, suggèrent une meilleure gestion et une diminution de la Fcan (Bower *et al.*, 2012; Kangas *et al.*, 2008; Mustian *et al.*, 2007; Servaes *et al.*, 2007).

1.5.1.2 Relaxation musculaire progressive

La relaxation musculaire progressive (RMP) de Jacobson est l'intervention standard ayant reçu le plus d'attention et ayant démontré le plus de données probantes permettant de conclure à son efficacité quant à la gestion des nausées et des vomissements anticipatoires et post-chimiothérapie (Kamen *et al.*, 2014; Molassiotis *et al.*, 2002; Mustian *et al.*, 2008; Mustian *et al.*, 2011; Pieszak, 2011; Song *et al.*, 2013; Tipton *et al.*, 2007). Il s'agit d'une méthode de relaxation élaborée par Edmund Jacobson (1888) qui consiste à suivre la séquence contraction – maintien de la contraction – relâchement de plusieurs groupes musculaires allant de la tête jusqu'aux pieds tout en portant attention à sa respiration (Jacobson, 1976). Molassiotis et ses collaborateurs (2002) démontrent que les résultats les plus prometteurs surviennent après les cycles initiaux de chimiothérapie où les patientes ne se sont pas encore familiarisées avec les effets secondaires. Plus important encore, les bienfaits se maintiennent durant le traitement de chimiothérapie. En outre, la RMP est souvent employée conjointement avec l'imagerie guidée (IG). Cette technique consiste à utiliser des mots ou un récit pour susciter un scénario ou une image positive, relaxante et apaisante (Eller, 1999). Une étude a démontré que l'utilisation de l'IG diminuait significativement l'incidence des vomissements jusqu'à 24 heures après le cycle de chimiothérapie (Burish *et al.*, 1991). La combinaison de ces deux techniques (RMP et IG) diminuait non seulement l'incidence des nausées et des vomissements dans les quatre premiers jours suivant la chimiothérapie, mais l'intensité également, et ce, jusqu'à cinq jours après le cycle de chimiothérapie (Molassiotis *et al.*, 2002; Troesch *et al.*, 1993; Vasterling *et al.*, 1993). Une méta-analyse évaluant l'efficacité de la RMP quant à la réduction des nausées et des vomissements post-chimiothérapie et l'ajustement émotionnel a révélé des bienfaits concernant les nausées et l'anxiété, mais ceux-ci avaient une petite taille d'effet et les bienfaits concernant les symptômes dépressifs affichaient une taille d'effet moyenne (Luebbert *et al.*, 2001). Finalement,

l’Oncology Nursing Society (ONS) semble évoquer les bienfaits potentiels de la relaxation pour diminuer la Fcan, mais conclut que des études additionnelles sont requises (Howell *et al.*, 2013).

1.5.1.2. Exercice physique

Selon l’Organisation mondiale de la Santé (OMS), l’exercice physique se définit comme : « tout mouvement corporel produit par les muscles qui requiert une dépense d’énergie » (OMS, 2015). Il y a un consensus dans la littérature quant à l’efficacité de l’EP pour gérer la Fcan (Ahlberg *et al.*, 2003; Dimeo *et al.*, 1999; Howell *et al.*, 2013; McNeely et Courneya, 2010; Meneses- -Echavez *et al.*, 2015; Mitchell *et al.*, 2014; Mock *et al.*, 2001; Morrow, 2007; Mustian *et al.*, 2009a; Mustian *et al.*, 2009b; Philips et McCauley, 2015; Schawrtz *et al.*, 2000; Winningham, 2001). D’ailleurs, il s’agit de l’intervention étant la plus soutenue par des données probantes et plusieurs agences de santé et comités, tels que l’ONS, le NCCN et l’American College on Exercise Guidelines for Cancer Survivors, en font une recommandation principale dans la gestion de la fatigue liée au cancer. L’ONS affirme que l’exercice physique peut être adapté et personnalisé selon les capacités physiques et recommande 30 minutes d’exercice physique d’intensité modérée comme la marche, la natation ou la bicyclette, plusieurs fois par semaine (Howell *et al.*, 2013). Plusieurs revues de la littérature et méta-analyses concluent que l’exercice physique diminue ou prévient une détérioration de la Fcan et améliore la QV pendant et après le traitement de chimiothérapie (Brown *et al.*, 2011; Campos *et al.*, 2011; Duijts *et al.*, 2011; Schmitz *et al.*, 2005; Spence *et al.*, 2010). Il importe de préciser que l’ensemble des études porte sur un échantillon de patientes diagnostiquées d’un CS. Elles démontrent également que l’exercice physique est une stratégie sécuritaire et tolérable pour les patientes. Les exercices recensés sont majoritairement des exercices d’aérobie (marche, bicyclette, programme de musculation) d’une intensité modérée (de 55 à 75 % de la fréquence cardiaque

maximale), d'une durée variant de 10 à 90 minutes à une fréquence variant de 3 à 7 jours par semaine. De surcroît, ces études révèlent une diminution importante de la détresse émotionnelle et des symptômes anxieux et dépressifs. Pourtant, ces recommandations semblent aller à l'encontre des suggestions communément véhiculées aux patientes, soit de dormir, se reposer ou conserver son énergie, qui ne semblent pas remédier à la Fcan. Néanmoins, plusieurs lacunes méthodologiques sont soulevées : tailles d'effet petites, grande variabilité du type, de la fréquence et de la durée de l'exercice physique (Schmitz *et al.*, 2005). De ce fait, les auteurs soulignent l'importance d'accroître les connaissances dans ce domaine de recherche florissant.

L'ampleur des données probantes est beaucoup plus modeste quant aux bienfaits de l'exercice physique pour le contrôle des nausées et vomissements, ce qui limite la possibilité de confirmer son efficacité. Quelques études démontrent que l'exercice physique est efficace pour réduire l'incidence des nausées et des vomissements anticipatoires et post-chimiothérapie (Tipton *et al.*, 2007; Winningham *et al.*, 1988). De plus, certains auteurs suggèrent de l'introduire à titre préventif, avant le premier cycle de chimiothérapie, afin d'en soutirer un maximum de bénéfices (Morrow *et al.*, 1993; Redd, 1994).

1.5.2. Interventions complémentaires et alternatives (ICA) liées à la gestion de la des effets secondaires de la chimiothérapie

Un nombre grandissant de femmes atteintes d'un cancer se tournent vers d'autres interventions que celles proposées pour faire face à leur maladie (Gerber *et al.*, 2006; Nahleh et Tabbara, 2003; Tagliaferri *et al.*, 2011; Targ et Levine, 2002). En effet, les interventions standards offertes en groupe (groupe de soutien, groupe de psychoéducation ou d'aérobic) favorisent la résolution de problèmes, l'échange et l'entraide, mais n'incluent généralement pas les ressources non cognitives, comme la

conscience du corps et du mouvement ou l'exploration spirituelle, ainsi que le lien corps-esprit. Selon une revue systématique de la littérature effectuée en 2005, la prévalence de l'utilisation des ICA variait entre 5 et 60% avec une moyenne oscillant autour 30% (Verhoef *et al.*, 2005). Plus récemment, une étude menée à l'Hôpital Saint-Mary's de Montréal a révélé que 91% des patients avaient fait usage d'une ICA suite à leur diagnostic de cancer et 77% d'entre elles étaient des femmes (Sewitch *et al.*, 2011). Selon plusieurs études, les raisons les plus souvent citées pour solliciter ces interventions sont : sentiment d'autocontrôle, gérer les effets secondaires liés aux traitements, accroître le fonctionnement du système immunitaire, améliorer la QV, accroître sa conscience du corps et les liens corps-esprit (Adams et Jewell, 2007; Boon *et al.*, 2000; Nahleh et Tabbara, 2003; O'Beirne *et al.*, 2003; Sewitch *et al.*, 2011; Verhoef *et al.*, 2005).

Il existe une multitude d'ICA, mais pour les besoins de cette thèse, seuls l'acupuncture/l'acupression, l'hypnose, le programme « Réduction du stress » basé sur la pleine conscience (*Mindfulness based stress reduction (MBSR)*) et le yoga seront abordés. Ces ICA ont été choisies parce que la majorité des essais randomisés dans la littérature portent sur celles-ci et que le yoga représente l'intervention choisie pour la présente thèse.

1.5.2.1 L'acupuncture et l'acupression

L'acupuncture se base sur une approche énergétique et holistique. Elle agit sur le Qi circulant dans le corps par les méridiens (Ordre des acupuncteurs du Québec, 2015). Des aiguilles sont insérées à la surface de la peau, stimulant des points d'acupuncture précis afin de régulariser le qi ainsi que des fonctions physiologiques, organiques et psychiques ciblées. L'acupression opère selon le même principe que l'acupuncture en

appliquant la pression aux mêmes points avec les doigts plutôt que les aiguilles pour libérer l'énergie bloquée (Collins et Thomas, 2004).

Une étude portant sur l'acupuncture et l'acupression révèle qu'il s'agit d'une méthode efficace en combinaison avec la médication antiémétique pour réduire les nausées et les vomissements durant le traitement de chimiothérapie (Collins et Thomas, 2004). Une méta-analyse (Ezzo *et al.*, 2005) et une revue de la littérature (Lee *et al.*, 2008) portant sur l'acupression corroborent ces résultats. De plus, l'étude d'Ezzo et collègues (2005) révèle une diminution importante de la fréquence des nausées et des vomissements aigus avec l'acupuncture. Aucune différence n'a été observée pour les nausées et les vomissements différés. Il semble ne pas y avoir d'études portant spécifiquement sur les nausées et les vomissements anticipatoires. Les auteurs ont souligné le fait que cette intervention était sécuritaire durant le traitement de chimiothérapie. Toutefois, il importe de mentionner que les résultats obtenus ne sont pas concluants en raison d'un manque de rigueur méthodologique. Finalement, une revue systématique de la littérature concernant les bienfaits de l'acupuncture sur la Fcan révèle l'impossibilité de conclure de ces bienfaits, puisque quelques études suggèrent une diminution potentielle de ce symptôme, tandis que d'autres études ne révèlent aucun impact (Posadzki *et al.*, 2013). De plus, pour plusieurs études, cette amélioration a été observée après que les traitements de chimiothérapie aient été complétés. Donc, les résultats sont insuffisants pour tirer des conclusions.

1.5.2.2. L'hypnose

L'hypnose est une technique de modification temporaire de la conscience de l'individu par l'entremise de suggestions ou de récits permettant d'altérer sa relation avec son corps (American Society of Clinical Hypnosis, 2015). Une revue systématique de la littérature portant sur l'hypnose et les nausées et les vomissements liés à la

chimiothérapie a révélé une diminution significative des nausées et des vomissements anticipatoires et post-chimiothérapie (Pilkington et Richardson, 2007). Cependant, les résultats sont basés sur cinq des six essais randomisés et il s'agissait d'une population pédiatrique atteinte de leucémie. Finalement, une revue systématique de la littérature concernant les bienfaits des ICA sur la Fcan semble suggérer une diminution potentielle de ce symptôme avec l'hypnose pendant le traitement de chimiothérapie (Finnegan-John *et al.*, 2013). Cependant, les résultats sont insuffisants pour tirer des conclusions.

1.5.2.3. Le programme « Réduction du stress » basé sur la pleine conscience *Mindfulness-based stress reduction (MBSR)*

La pleine conscience, communément appelé « mindfulness » signifie l'action de diriger son attention de façon délibérée, au moment désiré sans porter de jugement de valeur (Kabat-Zinn, 1990). Il s'agit donc d'accepter, dans le moment présent, ses sensations, ses pensées et ses émotions sans attentes ni jugement (André, 2010). Basée sur le travail de Kabat-Zinn et ses collègues, l'intervention MBSR comporte les éléments suivants : le matériel théorique relié à « la pleine conscience » (*mindfulness*), à la relaxation, à la méditation, au yoga et au lien entre le corps et l'esprit; la pratique du yoga et de la méditation durant les réunions ou seul à la maison (Carlson *et al.*, 2003). Une revue systématique de la littérature et une méta-analyse sur les effets bénéfiques de MBSR auprès de femmes atteintes d'un CS (N=327), tous traitements confondus (chimiothérapie, radiothérapie, post-traitement), ont révélé une amélioration significative avec une petite taille d'effet sur les variables psychologiques (symptômes dépressifs et anxieux) (Cramer *et al.*, 2012). Récemment, une étude pilote évaluant l'impact du MBSR sur la Fcan persistante (post-traitement) suggère une diminution marquée de ce symptôme (Johns *et al.*, 2015). Aussi, une étude mesurant les bienfaits de cette intervention pour réduire les nausées et les vomissements liés à la chimiothérapie est en cours (Bosley-Smith, 2014).

1.5.2.4. Interventions de yoga

Le yoga est l'une des ICA les plus demandées par les patientes et les survivantes d'un CS (Fouladbakhsh et Stommel, 2010; Lin *et al.*, 2011; Saquib *et al.*, 2011). Pratiqué depuis plus de 2 000 ans, le yoga vise à améliorer le bien-être physique, émotionnel et spirituel (Bower *et al.*, 2005). Cette activité est pratiquée pour explorer le lien corps-esprit, la conscience du corps et l'importance de la respiration et la relaxation et permet aux patientes de demeurer actives tout en pratiquant une activité en douceur et rencontrer d'autres patientes (Kollak et Utz-Billing, 2001; McCall *et al.*, 2015; Prinster, 2014; Slocum-Gori *et al.*, 2013) Le mot « *yoga* » est un dérivé de la racine sanskrit « *yuj* », qui veut dire « *unir* ». Ultimement, « *yoga* » signifie l'union du moi individuel avec le moi universel. Le terme renvoie aussi à la discipline pratique menant à cette union (Bower *et al.*, 2005). Le *yoga* est l'un des six systèmes de la philosophie classique de l'Inde. Il y a environ deux mille ans, Patanjali a résumé les diverses philosophies et méthodes du *yoga* en 196 aphorismes appelés *Yoga Sutras*. Patanjali identifie huit branches du *yoga* : *yama* (règles éthiques), *niyama* (observances), *asana* (postures), *pranayama* (contrôle de la respiration), *pratyahara* (retrait des sens), *dhyana* (concentration) et *Samadhi* (absorption complète et expérience du *Soi transpersonnel*) (Bower *et al.*, 2005; Field 2011; Lanctôt, 2012).

En Occident, le terme « *yoga* », se rapporte habituellement aux troisièmes et quatrièmes branches, soit les postures et le contrôle de la respiration (Bower *et al.*, 2005). Actuellement, plusieurs styles de *yoga* sont pratiqués en Occident, dont certains sont plus traditionnels que d'autres. Ces styles de *yoga* accentuent différentes composantes et ont également des approches diversifiées pour l'entraînement et la certification de professeurs (Bower *et al.*, 2005). Le *Hatha yoga* est la forme de *yoga* la plus pratiquée en Amérique et utilise des postures, des techniques de respiration et de la méditation avec comme objectif d'avoir un corps sain et un esprit serein. Il y a

plus de deux cents postures de yoga, dont une centaine de variations. Les postures visent à rendre la colonne vertébrale souple et favoriser la circulation dans tous les organes, glandes et tissus du corps. Les postures du Hatha yoga étirent et alignent le corps, favorisant équilibre et flexibilité. Il existe maintenant plusieurs variations du Hatha yoga en Amérique : Iyengar, Asthanga, Kripalu, Viniyoga et Bikram. Le yoga Iyengar a été développé par B. K. S. Iyengar (1918-2014), qui était reconnu comme l'un des plus grands yogis. Iyengar utilise les positions classiques du Hatha yoga et ses techniques de respiration, mais met l'accent sur une précision stricte de quelques postures en utilisant plusieurs variations. L'utilisation de chaises, cordes et blocs permet aux adeptes de réaliser des postures qu'autrement, ils ne pourraient pas faire. L'Asthanga yoga, rendu populaire par le yogi K. Patabhi Jois, utilise aussi les postures du Hatha yoga, mais met l'accent sur la rapidité des séquences dans lesquelles les postures sont exécutées. L'Asthanga est une forme plus physiquement vigoureuse du Hatha yoga et peut ressembler à un entraînement aérobique. Le Kripalu yoga utilise les positions du Hatha yoga, mais se concentre plus sur les éléments émotionnels et mentaux associés à chaque posture. Le Viniyoga adapte les techniques du Hatha yoga à chaque individu et à chaque problème médical (Lanctôt, 2012).

Une revue systématique de la littérature et une méta-analyse rapportent des résultats contradictoires quant à l'efficacité des interventions de yoga en ce qui concerne la gestion des nausées et des vomissements liés à la chimiothérapie auprès de femmes atteintes d'un CS (Buffart *et al.*, 2012). Dans l'ensemble, il est difficile de conclure à leur efficacité en raison du nombre restreint d'essais randomisés, de la variabilité des interventions de yoga utilisées, de la taille trop petite des échantillons et du manque de puissance statistique pour détecter des changements statistiquement et cliniquement significatifs. Certaines études rapportent qu'il n'y a pas de diminution de ces symptômes alors que d'autres révèlent une diminution significative de ceux-ci. L'étude la plus souvent citée est celle de Rhagavendra et ses collègues (2007) où une diminution

significative de la fréquence et de l'intensité des nausées post-chimiothérapie ainsi que de l'intensité des nausées et les vomissements anticipatoires a été observée chez les patientes faisant partie du groupe pratiquant le yoga. Toutefois, il importe de mentionner qu'il s'agissait d'un programme de yoga individuel se déroulant durant l'administration du cycle de chimiothérapie ainsi qu'à la maison contrairement à l'ensemble des études recensées où les interventions de yoga se déroulent en groupe. De plus, les auteurs précisent que la prescription des médicaments antiémétiques ne suivait pas les recommandations émises par les organismes cités précédemment (l'ASCO, le NCCN et la MASCC).

Concernant la Fcan, plusieurs études suggèrent que les interventions de yoga permettent une meilleure gestion de la fatigue chez des patientes atteintes d'un CS (Bower *et al.*, 2012; Chandwani *et al.*, 2010; Cohen *et al.*, 2004; Cramer *et al.*, 2012; Danhauer *et al.*, 2009; Littman *et al.*, 2010; Moadel *et al.*, 2007; Sadja et Mills, 2013). Toutefois, il est difficile d'obtenir des données probantes concluantes en raison du nombre restreint d'essais randomisés, d'une variabilité importante quant à la procédure d'évaluation de la Fcan et des interventions de yoga (Boehm *et al.*, 2012). Aussi, les échantillons sont composés de patientes recevant de la chimiothérapie, de la radiothérapie ou en post-traitement.

Finalement, une récente étude et plusieurs revues systématiques de la littérature et méta-analyses mesurant l'efficacité des interventions de yoga révèlent que celles-ci semblent bénéfiques pour réduire la détresse émotionnelle, les symptômes dépressifs et anxieux et améliorer la QV (Bower *et al.*, 2005; Buffart *et al.*, 2012; Côté et Daneault, 2012; Cramer *et al.*, 2012; Culos-Reed *et al.*, 2012; Field, 2011; Harder *et al.*, 2012; Harder *et al.*, 2015; Jeter *et al.*, 2015; Lin *et al.*, 2011; Smith et Pukall, 2009; Zhang *et al.*, 2012). Toutefois, ces études précisent qu'il s'agit de résultats

préliminaires en raison de lacunes méthodologiques importantes telles que la taille des échantillons, la variabilité des traitements, des diagnostics, des interventions de yoga et des instruments de mesure et le manque de contrôle de variables confondantes.

1.5.2.5. La méthode de yoga de Madan Bali, Ph. D.

Depuis plus de 40 ans, le docteur Madan Bali développe et perfectionne sa méthode en œuvrant tant auprès de personnes en santé qu'auprès de personnes malades. Plus d'une centaine de professeurs de yoga ont été formés par le Dr Madan Bali de l'Institut Yoga Bliss à Montréal. Sa méthode combine d'une façon unique les postures du Hatha yoga à des techniques de respiration et de visualisation qui permettent de stimuler la capacité du corps à se ressourcer et à se réorganiser à travers des périodes de relaxation fréquentes.

C'est lors de la petite pause de quelques minutes entre les postures que le Dr Bali enseigne la visualisation aux participants en leur rappelant sans cesse le travail interne qui se met en œuvre au sein de leur corps après qu'ils aient travaillé intensément. En se référant aux principes de base de la visualisation (Achterberg, 1985), Dr Bali utilise l'imagination pour guider l'attention vers les sens en espérant produire un changement sensoriel. Par exemple : « Frottez-vos paumes pour créer de l'énergie... ressentez cette chaleur et placez vos paumes sur vos yeux fermés...visualisez un soleil montant et imaginez votre corps faire le plein de cette énergie rayonnante...imaginez cette lumière entrer dans chaque cellule de votre corps pour les nourrir et les purifier... imaginez cette lumière vous envelopper et profiter de cette sensation de bien-être... ». Bien que les postures de yoga soient dérivées du Hatha yoga, la portion visualisation qui décrit en détail le rôle psychologique et physiologique qu'ont les postures sur le métabolisme appartient spécifiquement au style d'enseignement du Dr Bali. De plus, l'accent n'est

pas mis en premier lieu sur la posture, mais sur le processus d'atteindre la posture en favorisant la pleine conscience de la perception de ses limites et des signaux qu'envoie le corps durant ce processus. Aussi, lors de la prise de chaque posture, il y a utilisation de la respiration abdominale et de la respiration Kapalabhati (respiration forçant l'expulsion de l'air en contractant fortement les abdominaux lors de l'expiration).

Depuis quelques années, cette méthode a été adaptée aux besoins spécifiques des femmes ayant un CS. La méthode de yoga a été structurée en un programme de huit semaines destiné aux femmes atteintes d'un CS, qui porte l'appellation PYB-CS (Programme Yoga Bali pour le cancer du sein) pour les besoins de cette recherche (voir annexe A). Ce programme vise, entre autres, à donner aux femmes un sentiment de contrôle et de prise en charge face à leur cancer et aux traitements qu'elles doivent subir. Les thèmes hebdomadaires abordés lors des séances sont les suivants : l'importance et les bienfaits de la relaxation ; les définitions et les causes du stress; le pouvoir d'un esprit concentré; le fonctionnement du système immunitaire; le processus de guérison (*healing*); les bienfaits de la respiration; la philosophie de l'acceptation; l'importance d'une pratique quotidienne du yoga. Le PYB-CS agit sur quatre dimensions de la personne, illustrées par le tableau 1.4.

Tableau 1.4

Représentation holistique des quatre dimensions de la personne visées par le PYB-CS, basées sur la méthode de yoga de Madan Bali, Ph.D.

Aspects de la personne				
	Physique	Émotionnel (peur et anxiété)	Intellectuel (pensées rationnelles)	Spirituel
Approches utilisées pour travailler les quatre aspects.	Postures : <ul style="list-style-type: none"> Postures de yoga sélectionnées pour maximiser la désintoxication du corps et favoriser la circulation dans tous les organes, glandes et tissus du corps. Intégration de techniques spéciales durant les postures (Kapalabhati et cercles) pour accélérer la désintoxication et améliorer la circulation. 	Concentration : <ul style="list-style-type: none"> Pendant la classe, l'intervenant utilise un discours qui aide les participantes à garder leur attention sur le moment présent, sans peur ni inquiétude. L'intervenant informe les participantes de l'effet du stress sur le corps, du pouvoir de la pensée et de l'importance des pensées positives. 	Visualisation : <ul style="list-style-type: none"> L'intervenant utilise des techniques de visualisation tout au long du cours pour aider les participantes à mieux comprendre et apprécier le fonctionnement du corps et sa capacité innée d'autotraitement. 	Méditation : <ul style="list-style-type: none"> Utilisée pour amener les participantes à un état de relaxation profonde pour que le corps puisse intégrer toutes les postures et favoriser la sérénité et le processus d'autotraitement.

	<p>Respiration consciente :</p> <p>L'importance :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de l'oxygène comme nutrition essentielle du corps, • d'une bonne respiration en tout temps, • de la respiration comme le pont entre le corps et l'esprit. 	<p>Relaxation fréquente :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'intervention inclut des séances de relaxation entre les postures ainsi qu'au début et à la fin du cours pour aider le corps à relâcher le stress accumulé, à intégrer l'effet des postures et de la respiration et à mieux s'autotraiter. 	<p>Métaphores :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'intervenant utilise souvent des exemples afin de clarifier des concepts difficiles à comprendre. Par exemple, il compare le système nerveux aux racines d'une plante, suggérant que lorsque les racines sont en santé, toute la plante l'est aussi. 	<p>Contemplation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'intervenant encourage les participantes à réfléchir et à se poser des questions sur leur vie. Il explore des concepts comme le non-jugement, l'acceptation et l'optimisme au cours de chacune des séances.
--	--	--	--	--

Le tableau 1.5 présente un exemple d'une routine spécifique du PYB-CS.

Tableau 1.5

Postures	Bienfaits
➤ Élévations des jambes/cercles avec les jambes (une jambe à la fois, les deux jambes ensemble).	➤ Libère la tension neuromusculaire.
➤ Rotation de côté (main opposée sur le genou) /effet de balancier.	➤ Décongestionne la colonne vertébrale, libère la pression au bas du dos.
➤ Rapprochement des genoux de la poitrine, exécuter des figures de huit.	➤ Décongestionne la base de la colonne et assouplit les articulations. Favorise le massage des organes internes.
➤ Balancement de l'avant à l'arrière.	➤ Améliore la circulation, libère les tensions cachées.
➤ Chandelle (jambes droites, séparées, cercles).	➤ Favorise la circulation dans le haut du corps. Augmente la souplesse des hanches, libère la pression dans le bas du dos et de la colonne.
➤ Prise des chevilles avec les mains, étirement de côté, balancement, cercles.	➤ Ouverture du thorax et de la poitrine.
➤ Étirement en avant (jambes droites), technique de respiration profonde (Kapalabhati)	➤ Réduit les tensions derrière les genoux. Améliore l'oxygénation.
➤ Étirement de côté sur les genoux, posture du chameau avec cercles.	➤ Renforce la région des bras après la chirurgie. Développe les muscles de la poitrine et décongestionne les conduits lymphatiques.
➤ Sur le ventre : élévation des jambes, rotation sur les côtés, cercles.	➤ Améliore la circulation dans le dos et la flexibilité de la colonne. Favorise le massage et décongestionne les reins.
➤ Position du cobra avec cercles.	➤ Renforce les muscles du dos.
➤ Position du chat.	➤ Améliore la souplesse de la colonne.
➤ Méditation.	➤ Sérénité.
➤ Relaxation finale.	➤ Ressourcement complet (corps et esprit).

Le tableau 1.6 fournit les informations relatives au PYB-CS

Tableau 1.6

Intervention:	Une session par semaine, pendant huit semaines
Durée des séances:	90 minutes
Nombre de participantes par séance :	Max. 5
Matériel de support:	Matériel éducatif remis à chaque session en fonction des thèmes discutés.
Exercices à la maison:	Cassette pour pratique journalière individuelle à la maison.
<i>Structure de base des séances</i>	
Introduction du thème de la séance	5 minutes
Relaxation guidée (avec accent sur le thème de la session)	10 minutes
Postures/ techniques de respiration	1 heure
Méditation guidée (en écoutant le chant Om	7 minutes
Relaxation	8 minutes

Une première recherche doctorale a été menée auprès de patientes atteintes d'un CS recevant la chimiothérapie pour évaluer l'impact du PYB-CS. 101 femmes ont participé à l'étude dans trois centres hospitaliers montréalais. Cette recherche a

démontré que l'implantation d'un programme de yoga dans un centre hospitalier était faisable et sécuritaire. Cette étude menée par Dominique Lanctôt (2007-2009) a permis de constater que le PYB-CS semble prévenir l'augmentation des symptômes dépressifs des femmes atteintes d'un CS durant la phase de chimiothérapie, lorsque comparé au groupe contrôle. De plus, lorsque le groupe contrôle reçoit l'intervention PYB-CS, les symptômes dépressifs diminuent aussi (Lanctôt *et al.*, 2016). Par ailleurs, les résultats ont également démontré que la QV globale ainsi que les sous-échelles, affectives, cognitives et celles liées à la santé physique des participantes ayant suivi le PYB-CS, ont connu une amélioration comparativement au groupe contrôle. Plus important encore, la majorité des participantes recommandaient cette intervention et voulaient poursuivre leur pratique de yoga. Ces résultats sont donc prometteurs mais préliminaires et soulignent l'importance d'accroître nos connaissances quant au potentiel bénéfique du PYB-CS.

Enfin, il importe de souligner les différences entre le MBSR et le yoga et le PYB-CS en particulier. La différence principale est que la méditation constitue le noyau principal des programmes MBSR tandis que les postures, la relaxation et la respiration constituent les éléments principaux du yoga (en Occident). Bien que les deux interventions prônent l'importance d'accueillir le moment présent, sans jugement, avoir une conscience de son environnement, de ses sensations et de son esprit, les stratégies utilisées pour y parvenir diffèrent. Pour le yoga, notamment le PYB-CS, à travers des postures, des techniques de respiration, la visualisation et la réponse de la relaxation, l'individu parvient à libérer son corps des tensions, accroître la conscience de son corps et bonifier l'union corps-esprit lui permettant d'atteindre un état serein. La méditation est une composante du yoga dont l'importance varie selon le style de yoga pratiqué. Pour les programmes de MBSR, la méditation est enseignée de plusieurs façons : il y a l'enseignement formel à travers des séances où l'on met l'accent sur la respiration, le « body scan » et la méditation assise. Ensuite, plusieurs

exercices informels sont enseignés tels que la pleine conscience en marchant et en mangeant pour développer l'habileté d'accueillir les expériences vécues dans le moment présent dans un état serein, sans jugement. Des postures de yoga sont également enseignées mais elles ne sont pas les éléments fondamentaux des programmes MBSR. Finalement, ces programmes s'échelonnent sur 8 semaines, une fois par semaine pour une durée de 2,5-3.00 heures en plus d'un court séjour (3 heures, retraite de silence) et de la pratique à domicile. Le PYB-CS s'échelonne sur 8 semaines également, une fois par semaine pour une durée de 90 minutes en plus de la pratique à domicile.

1.6. Pertinence de l'étude

Comme mentionné précédemment, le CS et la chimiothérapie demeurent éprouvants pour les patientes malgré les avancées dans les traitements oncologiques et pharmacologiques. De plus, étant donné que la Fcan peut persister jusqu'à un an après les traitements, il importe d'intervenir pour tenter de soulager le fardeau des patientes. En plus des interventions standards, les patientes atteintes d'un CS demandent davantage les interventions de yoga. Bien que les résultats semblent prometteurs quant à la gestion des effets secondaires tels que les nausées et les vomissements, la Fcan, les symptômes anxieux les symptômes dépressifs et une détérioration de la QV, les résultats demeurent préliminaires et non concluants, particulièrement pour les effets secondaires physiques. Cette étude permettrait donc d'accroître les connaissances liées aux bénéfices potentiels des interventions de yoga. En outre, des essais randomisés additionnels ayant une méthodologie plus rigoureuse sont nécessaires pour tenter d'élucider les bienfaits observés. Sur le plan clinique, cette étude permettrait de soutenir l'étude initiale démontrant la faisabilité et la sécurité du PYB-CS et de déterminer si les bienfaits observés peuvent également s'appliquer à d'autres effets secondaires si redoutés. Finalement, ce programme pourrait devenir un allié important

faisant partie du plan de traitement des patientes que l'équipe de soins pourrait suggérer.

1.7. Objectifs de recherche

Les objectifs de cette recherche se divisent en deux volets. Le premier objectif vise à mesurer les effets du PYB-CS sur les nausées et les vomissements chez des patientes atteintes d'un CS recevant la chimiothérapie. Le second objectif vise à mesurer les effets de ce programme sur la Fcan. Les variables psychologiques telles que les symptômes dépressifs, les symptômes anxieux et la QV seront considérées afin d'étudier leurs rôles dans les nausées et les vomissements et la Fcan. Plus précisément, ces variables seront examinées afin de vérifier si elles sont des variables modératrices ou médiantes quant aux nausées et aux vomissements ainsi que la Fcan. Cette étude s'est déroulée sur une période de deux ans (2011-2013) au sein de trois centres hospitaliers montréalais : le Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), le Centre intégré de cancérologie de Laval (CICL) et le Centre intégré de cancérologie de la Montérégie (CICM).

CHAPITRE II

THE EFFECTS OF THE BALI YOGA PROGRAM FOR BREAST CANCER
PATIENTS ON CHEMOTHERAPY INDUCED NAUSEA AND VOMITING:
RESULTS OF A RANDOMIZED PARTIALLY BLINDED CONTROLLED TRIAL

IMPACT DU PROGRAMME YOGA BALI SUR LES NAUSÉÈES ET LES
VOMISSEMENTS LIÉS A LA CHIMIOTHÉRAPIE AUPRÈS DE FEMMES
ATTEINTES D'UN CANCER DU SEIN

ARTICLE SOUMIS POUR PUBLICATION AU *JOURNAL OF EVIDENCED-BASED COMPLEMENTARY AND ALTERNATIVE MEDICINE*

The Effects of the Bali Yoga Program for Breast Cancer Patients on Chemotherapy-
Induced Nausea and Vomiting: Results of a Randomized Partially Blinded Controlled
Trial

Article submitted to the Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative
Medicine

Annélie S. Anestin, BA¹, Gilles Dupuis, PhD¹, Dominique Lanctôt, PhD¹ and Madan
Bali, PhD²

¹Department of Psychology, UQAM, Montreal, Quebec, Canada

² Yoga Bliss Studio, Montreal, Quebec, Canada

Correspondence to: University of Québec in Montreal
C.P. 8888, Succursale Centre-Ville
Montréal, Québec, Canada H3C 3P8
E-Mail: anestin.annelie_sarah@courrier.uqam.ca

Word count: 5072

RÉSUMÉ

Cadre : Les nausées et les vomissements liés à la chimiothérapie demeurent des effets secondaires débilitants malgré l'amélioration significative des agents antiémétiques. Il semble que certaines interventions complémentaires alternatives (ICA) s'avèrent efficaces pour réduire les nausées et les vomissements liés à la chimiothérapie. Bien qu'il s'agisse de résultats prometteurs, la quantité et la qualité des données probantes sont insuffisantes pour conclure que le yoga est une ICA efficace pour gérer les symptômes nommés ci-haut. *Objectif :* L'objectif principal de cette étude est d'évaluer l'impact du programme yoga Bali auprès de femmes atteintes d'un cancer du sein (PYB-CS) sur les nausées et les vomissements liés à la chimiothérapie. L'objectif secondaire est d'étudier les liens entre ces effets secondaires et des symptômes anxieux. *Méthode :* Il s'agit d'un essai clinique randomisé où des patientes éligibles (stade de CS I – III, recevoir de la chimiothérapie) sont aléatoirement réparties dans le groupe expérimental PYB-CS ($n = 52$) ou le groupe contrôle est placé sur une liste d'attente pour le recevoir ultérieurement ($n = 30$). Le PYB-CS est composé de 24 postures, de techniques de respiration, de périodes de relaxation entre chaque posture et de thèmes psycho éducationnels. Il s'agit d'un programme de huit semaines à raison d'une session hebdomadaire d'une durée de 90 minutes et la pratique à domicile à l'aide d'un DVD ayant des sessions de 20 ou 40 minutes au choix. Les participantes dans le groupe contrôle reçoivent les soins usuels durant la période d'attente. Les participantes du groupe expérimental reçoivent les soins usuels en plus du PYB-CS. Les nausées et les vomissements sont évalués à l'aide du questionnaire Morrow Assessment of Nausea and Emesis (MANE) et des carnets personnels hebdomadaires. Les symptômes anxieux sont évalués à l'aide du « State-Trait Anxiety Inventory (STAI) ». *Résultats :* 82 participantes sont incluses dans le modèle d'analyse finale. Les analyses de covariance à mesure répétées ainsi que les analyses non paramétriques ont révélé que le PYB-CS n'a pas réduit la fréquence, l'intensité ni la durée des nausées et des vomissements liés à la chimiothérapie. De plus, il n'y avait pas de corrélation significative entre les nausées et les vomissements liés à la chimiothérapie et les symptômes anxieux. *Conclusions :* Cette étude n'a pas permis de démontrer que le PYB-CS peut être bénéfique pour la gestion des nausées et des vomissements liés à la chimiothérapie. Toutefois, étant donné l'intérêt grandissant pour le yoga auprès de cette population et des résultats bénéfiques préliminaires quant à la gestion des symptômes dépressifs et anxieux, il importe d'analyser les lacunes méthodologiques et encourager la recherche afin de déterminer si cette intervention est efficace d'un point de vue clinique pour la gestion des symptômes physiques, en plus d'être appréciée.

Mots-clés : cancer du sein, yoga, nausées, vomissements, chimiothérapie, essai clinique randomisé

Abstract

Complementary and alternative medicine has been shown to be beneficial in reducing chemotherapy-induced nausea and vomiting. However, conclusive results are lacking in order to confirm its usefulness. The purpose of this study was to determine whether a standardized yoga intervention could reduce these adverse symptoms. The study comprised a randomized partially blinded controlled trial comparing a standardized yoga intervention to standard care. Eligible patients were adults diagnosed with stage I-III breast cancer receiving chemotherapy. Patients randomized to the experimental group participated in an 8-week yoga program along with standard care. Participants in the wait-list control group received standard care only. There was no significant difference between the experimental and control group on chemotherapy-induced nausea and vomiting after 8 weeks. The results suggest the yoga program is not beneficial in managing these adverse symptoms. However, considering preliminary evidence suggesting yoga's beneficial impact in cancer symptom management, methodological limitations should be explored and additional studies should be conducted to establish whether yoga interventions should only be considered as a popular, safe activity promoting well-being or should it also be suggested as an additional coping strategy.

Keywords: breast cancer, chemotherapy, nausea, vomiting, yoga

Introduction

Worldwide, breast cancer is the second most commonly diagnosed cancer excluding non-melanoma skin cancer¹. In 2015, an estimated 25,500 Canadian women will receive a breast cancer diagnosis.² Chemotherapy is commonly offered to early stage, high recurrent risk, locally advanced or recurrent breast cancer patients.³ Despite improved oncological treatments and survival rates, this diagnosis is still associated with adverse symptoms linked to chemotherapy.⁴⁻⁸ In fact, research reveals a plethora of psychological symptoms (emotional distress, anxiety, depression) , physical ailments (pain, fatigue, dry mouth, insomnia, nausea, vomiting,) and impaired quality of life occurring at a prevalent rate.⁹⁻¹¹

Chemotherapy-induced nausea and vomiting remain two of the most distressing side effects experienced by cancer patients.¹²⁻¹⁴ In fact, studies report the prevalence of these adverse symptoms ranges from 13-75%.¹⁵⁻¹⁷ Consequently, they can lead to poorer chemotherapy adherence, diminished quality of life, increased depression and anxiety, and increased use of public health resources.¹⁸⁻²¹ Significant advances have been observed in symptom prevention and management thanks to an improved understanding of the pathophysiology of chemotherapy-induced nausea and vomiting. Janelsins et al. (2013)²² reported how following clinical practice guidelines for these symptoms as outlined by several health agencies can improve control of chemotherapy-induced nausea and vomiting by 20%. Along similar lines, research reports significant improvements in the treatment of acute chemotherapy-induced vomiting with

antiemetic agents.^{13-14, 23-26} However, despite these agents' improved efficacy, managing anticipatory and delayed chemotherapy-induced nausea and vomiting remains challenging for cancer patients and medical staff.^{25, 27-28}

Prior studies have reported the variability of these chemotherapy side effects' incidence to be multifactorial, including factors such as emetogenicity of chemotherapy, treatment schedule and dosage, and patient characteristics (female gender, younger age, presence of anxiety, cancer-related fatigue, motion sickness, alcohol consumption, and history of nausea and vomiting).^{17, 27, 29-30} Psychological factors such as anxiety has been shown to contribute to the occurrence and maintenance of chemotherapy-induced nausea and vomiting. In fact, the presence of anxiety, whether cognitive (worries, negative expectations, perceived lack of control) and/or emotional (fear of suffering) has also been labelled as predicting factor to chemotherapy-induced nausea and vomiting (anticipatory and post-chemotherapy).^{7,18,29,34} Lastly, there is a general consensus on explaining anticipatory nausea and vomiting as a conditioned response to contextual factors (sounds, smells and sights of the clinic) which become conditional stimuli paired with chemotherapy (unconditional stimulus), thus eliciting an unconditional response (nausea and vomiting).^{13,18,27,29, 31-33} As such, benzodiazepines can be prescribed for treatment related anxiety and decrease anticipatory nausea and vomiting.¹⁹ Altogether, additional interventions targeting these contributing factors are necessary owing to their effect on these adverse symptoms.

A growing number of women diagnosed with breast cancer are seeking complementary and alternative medicine to cope with their diagnosis.³⁵ Yoga practice has seen a significant increase among cancer survivors and patients undergoing treatment.³⁶ Several studies revealed patients seeking yoga interventions to enhance well-being, improve quality of life, and explore mind-body awareness and symptoms management related to cancer treatments.³⁷⁻⁴⁰ In turn, several studies have suggested the beneficial effects of yoga interventions in terms of improved quality of life, decreased psychological distress, anxiety, and depression, and improved management of undesirable treatment side effects.^{36, 41-44}

Yoga seems to yield positive outcomes in chemotherapy-induced nausea and vomiting management. A randomized controlled trial found both yoga and relaxation to be helpful in reducing the above-mentioned side effects in breast cancer patients.⁴⁵ A previous study, conducted by the same aforementioned authors, found yoga to significantly reduce anticipatory nausea and vomiting and posttreatment chemotherapy-induced nausea compared to a control group. Additionally, a significant positive correlation was found between chemotherapy-induced nausea and vomiting scores, on one hand, and anxiety, depression and distressful symptoms, on the other.⁴⁶ In spite of promising results, a systematic review and meta-analysis reported inconclusive results of yoga interventions on chemotherapy-induced nausea and vomiting among breast cancer patients.⁴² Most importantly, the selected studies lacked

sufficient statistical power to detect not only statistical differences between both groups but also significant clinical changes.⁴²

In light of these findings and yoga's increased practice among breast cancer patients, additional randomized controlled trials are necessary to further investigate the potential benefits of yoga interventions in managing chemotherapy side effects. A previous study conducted with the Bali yoga program for breast cancer patients receiving chemotherapy reported significant decrease in depressive symptoms and improvement in quality of life.⁴⁷ We found the distinctive features of this program to include psychoeducational content on the psychophysiological aspects of cancer, in addition to the importance of the relaxation response during as well as between yoga poses.

The aim of this study is to determine the effects of a standardized yoga program on chemotherapy-induced nausea and vomiting among breast cancer patients. Primarily, we hypothesize that breast cancer patients enrolled in the 8-week Bali yoga program will show decreased chemotherapy-induced nausea and vomiting compared to patients on the waiting list. Our secondary objective will be to investigate if there is an association between anxiety symptoms and the intensity, frequency and duration of chemotherapy-induced nausea and vomiting.

Methods

Participants

Enrollment for the study was held over a two-year period from 2011 to 2013 in three hospitals of Montreal (Canada). Participants were recruited by nurses through direct contact during initial scheduled clinical visits. Eligibility was based on understanding French, being 18 years old or above, having a breast cancer diagnosis (stage I-III), receiving chemotherapy, having consent from one's medical team, having no regular practice of yoga, not currently undergoing psychotherapy, and having no psychiatric diagnosis or heart failure. Eligibility was further confirmed by research assistants prior to study enrollment. Written informed consent was obtained from all participants. It was clearly stated that their agreement or disagreement to participate in the study at any point in time would not interfere with their cancer treatments.

Procedure

Group assignment was determined by a computer-generated random table in cohorts of 10 with an allocation ratio of 1:1. The hospital staffs enrolling participants was blinded to the allocation sequence. Blinding of participants and research assistants to group assignment was not possible due to the nature of the intervention. The treatment group underwent the Bali yoga program for eight weeks along with standard care. Concurrently, the wait-list control group only received standard care for eight weeks followed by the Bali yoga program for an additional eight weeks.

The Bali yoga program for breast cancer patients (BYP-BC) consisted of eight weekly 90-minute group sessions with 5 participants per group, led by one instructor. Participants were also given a DVD of the intervention with a 20- and 40-minute session format. The sessions were conducted in each hospital's cancer department conference room. The two instructors available for the study were certified yoga teachers trained by Dr. Bali and had extensive experience teaching yoga to cancer patients and survivors. Moreover, they each completed an eight-week training program that included a standardized handbook describing the program with detailed session guidelines, pilot groups training, and discussion of the themes that have been devised by two psychologists and Dr. Bali.

The BYP-BC combines Hatha yoga poses, relaxation between poses, and breathing techniques, as well as meditation and visualization. The combination of these elements aims to stimulate the body and mind in order to better mobilize them against stress-related illness. Each session of the BYP-BC intervention employed the following format: introduction of the psychoeducational theme (5 minutes), guided relaxation based on the theme (10 minutes), combination of gentle yoga poses and relaxation with breathing techniques (60 minutes), guided meditation with OM chant (7 minutes), and final relaxation (8 minutes). The eight psychoeducational themes were the importance and benefits of relaxation; definition and causes of stress; the power of a concentrated mind and positive imagery; immune system function; activation of the healing

response; benefits of breathing; acceptance philosophy; and the importance of daily yoga practice. During the session, the instructor discussed the physiological and psychological benefits of the gentle poses and emphasized the importance of being aware of one's bodily sensations. Between each pose, a short relaxation/breathing/visualization sequence was carried out. New poses were added progressively as follows: 12 poses (session 1); 4 poses (session 2); 6 poses (session 3); 1 pose (session 4); and 1 pose (session 5). By the sixth session, 24 poses were practiced. Participants were instructed to practice at home daily with the 20-minute session format the first 4 weeks and the 40-minute session format the 4 remaining weeks. Concerning the utilization of visualization, the suggestions given are formulated in order to orient the participant toward sensorial perception. For instance: "Rub your palms to create energy ... feel the heat and place your palms on your closed eyes ... visualize a rising sun and imagine your body replenished by this radiant energy ... imagine this light entering every cell of your body, nourishing and purify them ... imagine this light wrapping you and enjoy the feeling of well-being ..."

All poses were seated, supine or on all fours. Alternative poses adapted to the participants' condition were also proposed. The participants were supplied with a yoga mat, a blanket and supportive blocks. Table 1 presents the list of poses. The first author can be contacted for additional information concerning the Bali yoga program.

Insert Table 1

The data collected included medical (cancer related, medical history) and demographic (age, marital status, education, occupation) information obtained by nurses and research assistants using medical records and study-specific forms. Medical data was collected during the initial assessment and throughout patients' chemotherapy while demographic data was collected during the initial assessment. The participants were on a variety of chemotherapy protocols and antiemetic medication (see Table 2).

Outcome measures

Chemotherapy-induced nausea and vomiting. Chemotherapy-induced nausea and vomiting was assessed using a French version of the Morrow Assessment of Nausea and Emesis scale (MANE).⁴⁸ The MANE is a self-administered scale measuring the frequency (*absence* vs *presence*), intensity (1-6; *very mild* to *intolerable*), worst moment (1-7; *worst during treatment to no time more severe than any other*), and duration (in hours) of anticipatory and posttreatment chemotherapy-induced nausea and vomiting. Test-retest reliability of the original English version has been reported to range from 0.72 to 0.96 with different chemotherapy protocols. The psychometric properties of the French version are not available. The assessment was administered after the 1st chemotherapy cycle, midway through and at the end of the

study (8th week). Participants had to complete a study-specific weekly diary in which the intensity of chemotherapy-induced nausea and vomiting was assessed on a 4-point scale (0-4; *not at all* to *very severe*).

Anxiety. Anxiety symptoms were assessed using the French version of the State-Trait Anxiety Inventory-Y format.⁴⁹ This is a 20-item self-administered questionnaire assessing current state of anxiety on a 4-point Likert scale (1-4; *not at all* to *very much so*). Internal consistency of the French version is 0.90 and has been reported to range from 0.83 to 0.92. The scores can range from 20 to 80. Higher scores indicate greater anxiety. Data was collected at baseline and after 8 weeks. Participants had to complete a study-specific weekly diary in which mood (frustration subscale, anxiety subscale, and depressive subscale) was assessed on a 4-point scale (0-4; *not at all* to *very severe*).

Lastly, the participants enrolled in the BYP-BC had to record their daily practice with the DVD and their daily activities while the waitlist group recorded their daily activities only.

Data Analysis

The participants' clinical and sociodemographic characteristics and outcome measures were analyzed using univariate and correlation analyses and chi square tests to determine between-group differences and potential covariates. An intent-to-treat analysis using ProcMixed Models was employed in which all randomized participants

were included in the analysis with all their available data. Repeated measure analyses were performed to assess within-group changes over time (baseline-midway-8 weeks) and between-group differences (experimental vs control group) with regard to chemotherapy-induced nausea and vomiting measures. Additionally, Mann Whitney analyses were carried out to assess the difference between both groups on the intensity of these symptoms on a weekly basis. Lastly, Pearson and Spearman correlations were used, depending on the normality of the distributions, to evaluate the association between anxiety symptoms and chemotherapy-induced nausea and vomiting measures. Primary outcome data was analyzed with the Statistical Analysis System (SAS, version 9.4)⁵⁰ and the secondary outcome data and descriptive statistics were computed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS, version 22).⁵¹ The α level used to determine statistical significance was $P < 0.05$ for all analyses. Effect sizes were reported using the root square of eta coefficient (r coefficient). Effect sizes are to be interpreted as follows: $r = 0.10$ is a small effect size; $r = 0.30$ is a medium effect size and $r = 0.50$ large effect size.⁵²

Results

Participants

Of the initial 130 participants who were screened, 82 were enrolled and randomly assigned to each group (see Figure 1). Uneven group distributions can be explained by recruitment difficulties and time constraints. Throughout the duration of the study, the difficulties in reaching patients and renovations in two departments have

made recruitment quite difficult. Also, there were two time constraints in the study design: participants in the experimental group (BYP-BC group) had to enroll in the program within 1 month upon consent and participants in the control group (WL group) had to enroll in the yoga program the week following their 8-weeks waiting period. Consequently, 16 participants were assigned, rather than randomized to their groups. However, no statistical differences were observed when these participants were excluded from analyses.

Insert Figure 1

Differences among both groups were found on the variables of employment and antidepressant medication (see Table 2). As such, these variables were included as covariates in the final analysis model. Age and cancer stage were also added in the final model as they correlated with outcome variables. Chemotherapy regimen was not added as it was not significantly related to outcome variables nor to group membership. No other statistical significant differences on sociodemographic, medical or baseline symptoms scale variables were found between the two groups. A total of 64 participants completed the study. Completers received more chemotherapy (4.3 ± 1.6) than non-completers (2.4 ± 1.6). Also, non-completers had significantly more osteoarthritis (52.6% vs 17.9%, $p = 0.00$), muscle pain (78.9% vs 46.0%, $p = 0.01$) and headaches (68.4% vs 42.9%, $p = 0.05$). No other differences were statistically significant. Finally,

class attendance (including completers and non-completers, as required by the ITT analysis) for the BYP-BC was 5.5 ± 2.7 sessions while participants practiced 1.7 ± 0.8 hours per week at home. The attendance for completers alone was 6.8 sessions ± 1.3 . No adverse effects were reported due to study intervention.

Insert Table 2

Post-chemotherapy-induced nausea

No group main effect ($F [1, 96] = 1.33, p = 0.25, r = 0.12$), time main effect ($F [2, 96] = 2.03, p = 0.14, r = 0.06$), or interaction effect ($F [2, 96] = 0.16, p = 0.85, r = 0.06$) was found to be statistically significant for the frequency of nausea (see Table 3).

No group main effect ($F [1, 64] = 1.33, p = 0.48, r = 0.09$), time main effect ($F [2, 64] = 0.99, p = 0.38, r = 0.17$), or interaction effect ($F [2, 64] = 0.23, p = 0.80, r = 0.08$) was found to be statistically significant for the intensity of nausea (see Table 3).

No group main effect ($F [1, 55] = 0.02, p = 0.89, r = 0.02$), time main effect ($F [2, 55] = 1.76, p = 0.18, r = 0.25$), or interaction effect ($F [2, 55] = 1.72, p = 0.19, r = 0.24$) was found to be statistically significant for the duration of nausea (see Table 3).

Post-chemotherapy induced vomiting

No group main effect ($F [1, 94] = 1.47, p = 0.23, r = 0.12$), time main effect ($F [2, 94] = 1.44, p = 0.24, r = 0.17$), or interaction effect ($F [2, 94] = 0.80, p = 0.45, r = 0.13$) was found to be statistically significant for the frequency of vomiting (see Table 3). No group main effect ($F [1, 64] = 1.23, p = 0.27, r = 0.14$), time main effect ($F [2, 64] = 2.11, p = 0.13, r = 0.25$), or interaction effect ($F [2, 64] = 0.59, p = 0.56, r = 0.13$) was found to be statistically significant for the intensity of vomiting (see Table 3).

No group main effect ($F [1, 60] = 0.01, p = 0.78, r = 0.01$), time main effect ($F [2, 60] = 2.14, p = 0.13, r = 0.26$), or interaction effect ($F [2, 60] = 0.53, p = 0.59, r = 0.13$) was found to be statistically significant for the duration of vomiting (see Table 3).

Insert Table 3

Anticipatory nausea and vomiting

The repeated measure analysis was not carried out due to the frequency being too low to enable comparisons (see Table 4).

Insert Table 4

Weekly assessment of the intensity of chemotherapy-induced nausea and vomiting

Mann-Whitney analyses revealed no statistical significance between the experimental and control groups on the intensity of chemotherapy-induced nausea for each time point across the eight weeks (ranges from $Z [-1.00]$, $p = 0.31$ to $Z [-0.81]$, $p = 0.42$). No statistically significant differences were found between the experimental and control groups on the intensity of chemotherapy-induced vomiting for each time point across the eight weeks (ranges from $Z [-2.21]$, $p = 0.84$ to $Z [0.00]$, $p = 1.00$).

Correlates between anxiety and chemotherapy-induced nausea and vomiting

The correlations were carried out across the whole sample as there was no treatment effect. A cumulative score was computed to obtain an overall picture of chemotherapy-induced nausea and vomiting throughout the eight weeks with the three assessment points of the Morrow Assessment of Nausea and Emesis questionnaire. Hence, six scores were created: total frequency of post-chemotherapy nausea, total frequency of post-chemotherapy vomiting, mean intensity of post-chemotherapy nausea, mean intensity of post-chemotherapy vomiting, mean duration of post-chemotherapy nausea, and mean duration of post-chemotherapy vomiting.

Insert Table 5

Overall, no significant correlations (Pearson) were found between baseline anxiety symptoms and overall frequency, intensity, or duration of post-chemotherapy nausea or vomiting. Lastly, Spearman correlations revealed no statistical significance between weekly assessments of anxiety symptoms and chemotherapy-induced nausea intensity ($\rho = 0.07, p = 0.18$) or chemotherapy-induced vomiting intensity ($\rho = 0.03, p = 0.52$).

Discussion

Chemotherapy induced nausea and vomiting

Our findings did not confirm our hypothesis and would suggest the BYP-BC having no effect on chemotherapy-induced nausea and vomiting. Despite the lack of significant results, it remains worthwhile to explore possible reasons contributing to these findings.

Firstly, it is possible the yoga intervention did not reduce these adverse symptoms as they were already well managed by the antiemetic medication. Across the three time points assessed, participants in both groups rated post-chemotherapy intensity of nausea and vomiting as being mild to moderate. Overall, across both groups, approximately 80% of participants followed the antiemetic regimen and 80% rated this medication as being very helpful to helpful enough. Also, each participating hospital seems to have followed the clinical practice guidelines for chemotherapy-

induced nausea and vomiting management. Once more, managing these symptoms can be improved by 20% by following these guidelines.²² Therefore, it is possible the sample in this study represents that category of patients. Also, as Buffart et al. (2012)⁴⁹ reported, most studies, ours included, offer yoga to patients based on having cancer among other inclusion criteria and not based on having physical symptoms. In fact, analyses with anticipatory nausea and vomiting were not carried out in our study, owing to low frequency. This low frequency could also be due to benzodiazepines included as an adjunct to chemotherapy. As mentioned earlier, these anxiolytics can be prescribed in order to prevent anticipatory nausea and vomiting¹⁹.

Additionally, it was observed that participants in both groups were physically active and had various coping strategies. For example, the majority of participants engaged in weekly activities ranging from shopping, walking and gardening to swimming and gym training. Also, several mentioned reading, listening to music and spending quality time with friends and family as coping strategies. Moreover, they rated these activities as moderately to very helpful in coping with their illness and its side effects. Several studies have found exercise to improve quality of life, physical and emotional well-being of cancer patients during and after treatment.⁵³⁻⁵ Therefore, it is possible the BYP-BC did not provide an additional beneficial impact beyond these coping strategies. It would have been worthwhile to delineate specifically whether the aforementioned coping strategies and exercises helped directly with chemotherapy-induced nausea and vomiting.

Although not currently undergoing psychotherapy was an eligibility criterion, once randomized, participants had access to psychological services if needed. There was no significant statistical difference between both groups on seeking psychological services. On average, 32% of the participants sought those services for an average of three sessions. It is possible that these sessions were beneficial in reducing chemotherapy-induced nausea and vomiting in both groups. Also, in one of the participating hospitals, a psychoeducation session on cancer treatments and management of side effects was highly recommended and attended. As we have seen, several studies have identified a number of risk factors in chemotherapy-induced nausea and vomiting, such as anxiety, depressive symptoms and expectations. It can be argued that seeing a psychologist or attending the psychoeducation information session was a protective factor against distressing chemotherapy-induced nausea and vomiting.

Altogether, the available resources, the participants' self-care behaviors and the effective management of these side effects could also explain the lack of correlations found between digestive toxicity and anxiety symptoms. More specifically, the above mentioned coping strategies might have been sufficiently beneficial to manage worries, negative expectations and fear of suffering related chemotherapy-induced nausea and vomiting therefore decreasing their anxiety symptoms pertaining to these side effects. Ultimately this could explain the lack of relationship found between anxiety and chemotherapy-induced nausea and vomiting in this sample.

While having taken into account other confounding variables such as cancer stage, age, employment and antidepressant medication, it would have been interesting to measure cognitions pertaining to chemotherapy-induced nausea and vomiting specifically, and to investigate locus of control. This would have provided relevant information pertaining to symptom experience. It could be speculated that despite having chemotherapy-induced nausea and vomiting, knowing what to expect and believing in one's ability to manage them would prevent participants from rating these symptoms as debilitating, and lead them to rate the symptoms at a lower intensity.

A lack of significant results with the Bali yoga program could also be due to the measurement methods selected. As previously mentioned, these symptoms are not only highly variable between patients but also within each patient. The Morrow Assessment of Nausea and Emesis was primarily chosen owing to its wide use⁴⁸ and also in an attempt to replicate Raghavendra et al. (2007).⁴⁶ However, it is possible that retrospective self-reporting underestimated the intensity and duration of chemotherapy-induced nausea and vomiting. In fact, Carnrike Jr. et al. (1988)⁵⁶ reported moderate concurrent validity of this questionnaire compared to asking directly each time. Also, the last questionnaire was administered at the end of eight weeks, which corresponds to the end of the yoga intervention and waiting period. Therefore, participants were answering the questionnaire in light of their latest chemotherapy cycle. Depending on the occurrence of said treatment, recall memory could have resulted in underestimating ratings given to chemotherapy-induced nausea and

vomiting. In fact, Coolbrandt et al. (2011)⁵⁷ reported discrepancies between immediate versus delayed self-reporting of side effects during chemotherapy. Consequently, the underestimation found in both groups could reduce the variability in symptom intensity and the possible lack of sensitivity of the questionnaire could prevent finding meaningful differences between both groups. Finally, although it was a good initiative to have participants fill out weekly diaries, they were filling them out by the end of the week. It can be speculated that the answers provided on chemotherapy-induced nausea and vomiting were averages, therefore minimizing the variability and decreasing the possibility of assessing clinical change due to the yoga intervention. It would have been better to ask every day and every hour (acute vs delayed) and anticipatory vs post chemotherapy when there was a chemotherapy cycle scheduled. The ideal timeframe would be after every treatment. Also, it would be interesting to assess possible correlations with anxiety symptoms using these new chemotherapy-induced nausea and vomiting measurement schedules.

Finally, the most cited study highlighting the beneficial impact of yoga interventions in reducing chemotherapy-induced nausea and vomiting is Raghavendra et al. (2007).⁴⁶ Several reasons might account for the present study's lack of corroborating results. Firstly, the way yoga was administered greatly differed. In his protocol, it was an individualized treatment starting 30 minutes before each treatment. Participants were asked to practice daily for 1 hour, 6 days per week, minimum 3 hours per week, and house visits were scheduled to monitor their home practice and discuss

possible doubts and motivation. Also, the authors pointed out the possibility of an antiemetic regimen not following the international guidelines for delayed chemotherapy-induced nausea and vomiting. Additionally, Raghavendra revealed that the control group received less coping preparation and counselling support than the yoga intervention group, which could account for the observed differences. In sum, all these differences might explain why our results did not corroborate his findings. Also, Raghavendra did not report effect sizes preventing us to measure the importance of the relationship found between yoga practice and reduced chemotherapy-induced nausea and vomiting. In fact, it is noteworthy to mention several studies did not report effect sizes. The pooled effect size calculated with the studies that providing them was small ($d = .17$).⁴² Furthermore, calculating the effect size in our study showed that the strength of the relationship found between the independent variable (BYP-BC vs control) and chemotherapy-induced nausea and vomiting was quite small ($r = 0.12$). These small effect sizes could reflect a lack of treatment effect but it could also be due to, as mentioned before, a lack of sensitivity of the instruments measuring nausea and vomiting thus calling for a better methodology of assessment.

Finally, it is possible no significant results were found because of the variability of adherence to yoga intervention and home practice (5.5 ± 2.7 sessions, 1.7 ± 0.8 hours per week for home practice). As seen in several studies, yoga interventions' beneficial impact on chemotherapy-induced nausea and vomiting seems to be found when these interventions are longer in duration or several times per week, and adherence is highly

rated.⁴² Therefore, improving class attendance and home practice could be a starting point in order to evaluate the potential benefits of the Bali yoga program for breast cancer patients in future studies.

Strengths and limitations

Firstly, the sample was modest in size, which resulted in low statistical power for certain analyses, in turn lowering the probability of having significant results. Also, neither the research assistant nor the participants were blinded to group assignment. The research design did not control for nonspecific ingredients of the yoga intervention other than the passage of time, such as therapeutic expectations. Moreover, the method of assessing chemotherapy-induced nausea and vomiting and possible confounding variables could have contributed to the lack of significant findings. Limitations notwithstanding, this study has several strengths. The yoga intervention was based on a standardized handbook in conjunction with additional training, thus ensuring its feasibility and replication. Also, several confounding variables were included in the analyses procedures. Lastly, methodological limitations were explored and future studies goals were outlined.

Conclusion

Despite not being able to confirm our main hypothesis, this study will add to the growing body of research pertaining to yoga interventions and chemotherapy-induced nausea and vomiting. Given that yoga practice is increasingly prevalent among breast cancer patients, a better understanding of its clinical significance in managing distressing symptoms is paramount. Therefore, it could be suggested as an additional resource not only due to its popularity and improved sense of well-being but also for its impact in reducing distressing symptoms. Moreover, our study can help future research in terms of conducting improved randomized controlled trials with larger and homogenous sample sizes and improved chemotherapy-induced nausea and vomiting assessments. Lastly, this study did not find a relationship between anxiety symptoms and digestive toxicity. However, in light of its importance in the etiology and maintenance of chemotherapy-induced nausea and vomiting, further studies with improved assessments of these side effects and anxiety symptoms are warranted. Ultimately, additional research is needed to determine the extent to which yoga can be a beneficial, safe complementary adjunct in cancer support care.

Acknowledgments

The authors thank the patients in all three hospital centers in Montreal, Canada for participating in the study. They also thank Maryse Carignan, Sylvie Coallier and Sonia Joannette, for their contribution to patient recruitment. The authors additionally

thank both yoga instructors, Susan Frédéric and Chantal Vallée, for their time and dedication. Lastly, the authors acknowledge Jill Vandermeschen for her contribution in preparing this article.

Author Contribution

ASA conducted the data collection, performed primary data analyses, and wrote the majority of the final article as the thesis requirement for her Doctor of Psychology degree. GD is the thesis director who provided mentorship, conceptualized the study design and methodology, supervised data analyses, and edited the final article. DL worked on the conceptualization of the Bali yoga program for breast cancer, and contributed to the study design and methodology. MB contributed to the yoga intervention program based on his original method and edited the yoga intervention section of the article.

Declaration of Competing Interests

The authors declared the following potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article. MB is the founder of the original Bali method and contributed to designing the adapted program for breast cancer. DL and GD designing the Bali yoga program for breast cancer based on MB's original method. However, neither GD, DL nor MB were involved in administering the yoga intervention or in data collection/analysis. GD's involvement in data analysis was to supervise the first author's data analysis methods, and the work was also verified by

an outside resource (Jill Vandermeschen) who is a statistician from the University's data analysis consultation department.

Funding

This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Ethical Approval

All study procedures were approved by the research and ethical committees of the following hospital centers in Montreal, Canada: Centre hospitalier de l'Université de Montréal, Centre intégré de Cancérologie de la Montérégie, and Centre intégré de Cancérologie de Laval. Patients did not receive any type of compensation for participation, and there was no interference with their cancer treatments if they declined or opted out of the stu

References

1. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer.* 2015;136:E359-86.
2. Société Canadienne du Cancer (2015). Statistiques sur le cancer du sein. www.cancer.ca/fr-ca/cancer-information/cancer-type/breast/statistics/?region=qc, accessed Septemeber 5th, 2015.
3. Foxon SB, Lattimer JG, Felder B. Breast cancer. *Textbook Cancer Nursing: Principles and Practice.* 7th edition. Sudbury: Jones and Bartlett, 2011:1091-145.
4. Al-Azri M, Al-Awisi H, Al-Moundhri M. Coping with a diagnosis of breast cancer-literature review and implications for developing countries. *Breast J.* 2009;15:615-22.
5. Mitchell T. The social and emotional toll of chemotherapy - patients' perspectives. *Eur J Cancer Care.* 2007;16:39-47.

6. Bergkvist K, Wengstrom Y. Symptom experiences during chemotherapy treatment-with focus on nausea and vomiting. *Eur J Oncol Nurs.* 2006;10:21-9.
7. Schnell FM. Chemotherapy-induced nausea and vomiting: the importance of acute antiemetic control. *Oncologist.* 2003;8:187-9
8. Browall M, Ahlberg K, Karlsson P, et al. Health-related quality of life during adjuvant treatment for breast cancer among postmenopausal women. *Eur J Oncol Nurs.* 2008;12:180-9.
9. Ganz PA, Desmond KA, Leedham B, et al. Quality of life in long-term, disease-free survivors of breast cancer: a follow-up study. *J Natl Cancer Inst.* 2002;94:39-49.
10. Kornblith AB, Herndon JE, 2nd, Weiss RB et al. Long-term adjustment of survivors of early-stage breast carcinoma, 20 years after adjuvant chemotherapy. *Cancer.* 2003;98:679-89.
11. Badger TA, Braden CJ, Mishel MH. Depression burden, self-help interventions, and side effect experience in women receiving treatment for breast cancer. *Oncol Nurs Forum.* 2001;28:567-74.

12. de Boer-Dennert M, de Wit R, Schmitz PI, et al. Patient perceptions of the side-effects of chemotherapy: the influence of 5HT3 antagonists. *Br J Cancer*. 1997;76:1055-61.
13. Mustian KM, Darling TV, Janelsins MC, et al. Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting. *US Oncol*. 2008;4:19-23.
14. Ryan JL. Treatment of Chemotherapy-Induced Nausea in Cancer Patients. *Eur Oncol*. 2010;6:14-6.
15. Booth CM, Clemons M, Dranitsaris G, et al. Chemotherapy-induced nausea and vomiting in breast cancer patients: a prospective observational study. *J Support Oncol*. 2007;5:374-80.
16. Cohen L, de Moor CA, Eisenberg P, et al. Chemotherapy-induced nausea and vomiting: incidence and impact on patient quality of life at community oncology settings. *Support Care Cancer*. 2007;15:497-503.
17. Yap KY, Low XH, Chan A. Exploring Chemotherapy-Induced Toxicities through Multivariate Projection of Risk Factors: Prediction of Nausea and Vomiting. *Toxicol Res*. 2012;28:81-91.

18. Mustian KM, Devine K, Ryan JL, et al. Treatment of Nausea and Vomiting During Chemotherapy. *US Oncol Hematol.* 2011;7:91-7.
19. Rao KV, Faso A. Chemotherapy-induced nausea and vomiting: optimizing prevention and management. *Am Health Drug Benefits.* 2012;5:232-40.
20. Tina Shih YC, Xu Y, Elting LS. Costs of uncontrolled chemotherapy-induced nausea and vomiting among working-age cancer patients receiving highly or moderately emetogenic chemotherapy. *Cancer.* 2007;110:678-85.
21. Davidson W, Teleni L, Muller J, et al. Malnutrition and chemotherapy-induced nausea and vomiting: implications for practice. *Oncol Nurs Forum.* 2012;39:E340-5.
22. Janelsins MC, Tejani MA, Kamen C, et al. Current pharmacotherapy for chemotherapy-induced nausea and vomiting in cancer patients. *Expert Opin Pharmacother.* 2013;14:757-66.
23. Basch E, Prestrud AA, Hesketh PJ, et al. Antiemetic Use in Oncology: Updated Guideline Recommendations from ASCO. *Am Soc Clin Oncol Educ Book.* 2012:532-40.

24. Ettinger DS, Armstrong DK, Barbour S, et al. Antiemesis. *J Natl Compr Canc Netw.* 2012;10:456-85.
25. Jordan K, Gralla R, Jahn F, Molassiotis A. International antiemetic guidelines on chemotherapy induced nausea and vomiting (CINV): content and implementation in daily routine practice. *Eur J Pharmacol.* 2014;722:197-202.
26. Celio L, Ricchini F, De Braud F. Safety, efficacy, and patient acceptability of single-dose fosaprepitant regimen for the prevention of chemotherapy-induced nausea and vomiting. *Patient Prefer Adherence.* 2013;7:391-400.
27. Aapro MS, Molassiotis A, Olver I. Anticipatory nausea and vomiting. *Support Care Cancer.* 2005;13:117-21.
28. Hickok JT, Roscoe JA, Morrow GR, et al. Nausea and emesis remain significant problems of chemotherapy despite prophylaxis with 5-hydroxytryptamine-3 antiemetics: a University of Rochester James P. Wilmot Cancer Center Community Clinical Oncology Program Study of 360 cancer patients treated in the community. *Cancer.* 2003;97:2880-6.

29. Kamen C, Tejani MA, Chandwani K, Jet al. Anticipatory nausea and vomiting due to chemotherapy. *Eur J Pharmacol.* 2014;722:172-9.
30. Warr D. Prognostic factors for chemotherapy induced nausea and vomiting. *Eur J Pharmacol.* 2014;722:192-6.
31. Boudreaux E. Anticipatory Nausea and Vomiting: A Review of Psychological Interventions. *Int J of Health Rehabil Sci.* 1995;75-88.
32. Roscoe JA, Morrow GR, Aapro MS, et al. Anticipatory nausea and vomiting. *Support Care Cancer.* 2011;19:1533-8.
33. Stockhorst U, Enck P, Klosterhalfen S. Role of classical conditioning in learning gastrointestinal symptoms. *World J Gastroenterol.* 2007;13:3430-7.
34. Colagiuri B, Roscoe JA, Morrow GR, et al. How do patient expectancies, quality of life, and postchemotherapy nausea interrelate? *Cancer.* 2008;113:654-61.
35. Tagliaferri M, Cohen I, Tripathy D. Complementary and alternative medicine in early-stage breast cancer. *Semin Oncol.* 2001;28:121-34.

36. Lin KY, Hu YT, Chang KJ, et al. Effects of yoga on psychological health, quality of life, and physical health of patients with cancer: a meta-analysis. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2011;2011:659876.
37. Kollack I & Utz-Billing I. *Yoga and breast cancer: a journey to health and healing.* New York, NY : Demos Medical Publishing;2011.
38. McCall M, Thorne S, Ward A, Henegan C. Yoga in adult cancer: an exploratory, qualitative analysis of the patient experience. *BMC Complement Altern Med.* 2015;15:245.
39. Prinster T. *Yoga for cancer: a guide to managing side effects, boosting immunity, and improving recovery for cancer survivors.* Rochester, Vermont: Healing Arts Press;2014.
40. Slocum-Gori S, Howard F, Kazanjian A. Investigating the Perceived Feasibility of Integrative Medicine in a Conventional Oncology Setting: Yoga Therapy as a Treatment for Breast Cancer Survivors. *Integr Cancer Ther* 2013;12(2):103-112.

41. Cramer H, Lange S, Klose P et al. Yoga for breast cancer patients and survivors: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer* 2012;12:412.
42. Buffart LM, van Uffelen JG, Riphagen, II, et al. Physical and psychosocial benefits of yoga in cancer patients and survivors, a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC cancer* 2012;12:559.
43. Côté A, Daneault S. Effects of yoga on patients with cancer. Our current understanding. *Can Fam Physician* 2012;58:e475-479.
44. Smith KB, Pukall CF. An Evidence-based review of yoga as a complementary intervention for patients with cancer. *Psychooncology* 2009;18: 465-475.
45. Raghavendra RM, Kavya M, Aishvarrya S, et al. Comparison of yoga versus relaxation on chemotherapy-induced nausea and vomiting (CINV) outcomes a mechanism of action study. *J Clin Oncol.* 2013:suppl; abstr6624.
46. Raghavendra RM, Nagarathna R, Nagendra HR, et al. Effects of an integrated yoga programme on chemotherapy-induced nausea and emesis in breast cancer patients. *Eur J Cancer Care.* 2007;16:462-74.

47. Lanctôt D, Dupuis G, Marcaurell R, et al. The effects of the Bali Yoga Program (BYP-BC) on reducing psychological symptoms in breast cancer patients receiving chemotherapy: results of a randomized, partially blinded, controlled trial. 2016 pii: /j/jcim.ahead-of-print/jcim-2015-0089/jcim-2015-0089.xml. doi: 10.1515/jcim-2015-0089.
48. Morrow GR. A patient report measure for the quantification of chemotherapy induced nausea and emesis: psychometric properties of the Morrow assessment of nausea and emesis (MANE). *Br J Cancer Suppl.* 1992;19:S72-4.
49. Spielberger CD B-SM, Paulhan I.n. *Stait-Trait anxiety inventory, Yformat, french translation*. Paris: Éditions du Centre de Psychologie Appliquée; 1993.
50. SAS sotware for Windows, version 94. Cary, NC, United States, 2013
51. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, New York, United Statesm, 2013.
52. Field, Andy. *Discovering statistics using SPSS*. 2nded:Thousand Oaks, California;2005.

53. Brown JC, Huedo-Medina TB, Pescatello LS, et al.. Efficacy of exercise interventions in modulating cancer-related fatigue among adult cancer survivors: a meta-analysis. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2011;20:123-33.
54. Schmitz KH, Courneya KS, Matthews C, et al. American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Med Sci Sports Exerc.* 2010;42:1409-26.
55. Bearley SG, Clements CV, Molassiotis A. A review of patient self-report tools for chemotherapy-induced nausea and vomiting. *Support Care Cancer.* 2008;16:1213-29.
56. Carnrike Jr. CL, Bruce B, Faruqui S, et al. Test-Retest Reliability and Concurrent Validity of the Morrow Assessment of Nausea and Emesis (MANE) for the Assessment of Cancer Chemotherapy-Related Nausea and Vomiting. *J Psychopathol Behav Assess.* 1988;107-16.
57. Coolbrandt A, Van den Heede K, Vanhove E, et al. Immediate versus delayed self-reporting of symptoms and side effects during chemotherapy: does timing matter? *Eur J Oncol Nurs.* 2011;15:130-6.

**Figure 1 Participants
flow chart**

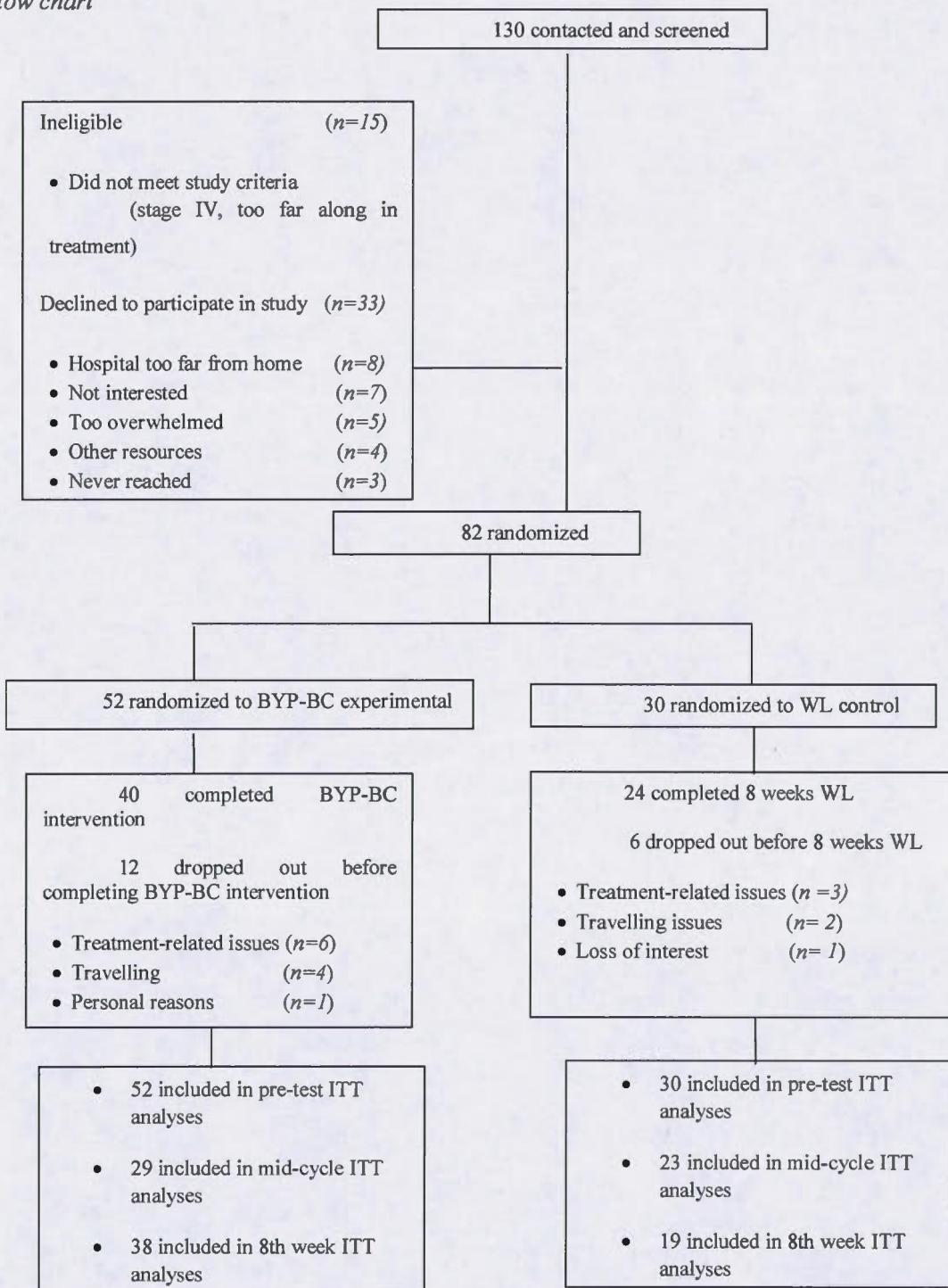


Table 1 Bali yoga program poses

Yoga Poses	
1. Guided relaxation during corpse pose	13. Seated straight legs with forward bend
2. Full body gentle stretch	14. Butterfly and forward bend
3. Straight Legs raise, rotation and stretching	15. Sideways stretch on knees and camel
4. Bent knee sideways twist	16. Child pose
5. Double straight leg raises	17. Locust, leg raises, roll on side, circles with legs behind
6. Double knee clasp, head to knees	18. Cobra + twist of head and chest, left and right
7. Double knee clasp head to knees with rocking back and forth	19. Cobra + circles with body
8. Plow	20. Cat stretch with abdominal and chin lock
9. Shoulder stand	21. Leg extensions on all fours, one leg at a time
10. Bridge with ankle clasp, rocking left to right, circle with hips	22. Child pose
11. Sit-up with straight back, circles	23. Meditation with OM
12. Boat	24. Final guided relaxation during corpse pose

Table 2*Sample characteristics*

Demographic and clinical characteristics	Total (n = 82)	Treatment/BYP- BC group (n = 52)	Control/WL group (n= 30)	p-value
Age ,mean-years and SD	50.4 (8.9)	50 (9.2)	51 (8.5)	.646
Race – n (%)				
White	76 (92.7)	48 (92.3)	28 (93.3)	.462
Nonwhite	6 (7.3)	4 (7.7)	2 (6.7)	
Family status - n (%) ^a				
Single	21 (28.4)	10 (21.7)	11 (39.3)	.338
Law Partner/Married	53 (71.6)	36 (78.3)	17 (60.7)	
Education, highest degree completed- n (%) ^b				
High school graduate	17 (22.7)	10 (21.3)	7 (25)	.387
Postsecondary training	19 (25.3)	11 (23.4)	8 (28.6)	
College graduate	9 (12.0)	4 (8.5)	5 (17.9)	
University graduate	30 (40.0)	22 (46.8)	8 (28.6)	
Employment status*- n (%) ^b				
Full time	32 (42.7)	17 (36.2)	15 (53.6)	.038
Part-time	5 (6.7)	3 (6.4)	2 (7.1)	
Disability	23 (30.7)	19 (40.4)	4 (14.3)	
Retired	7 (9.3)	5 (10.6)	2 (7.1)	
Homemaker	5 (6.7)	3 (6.4)	2 (7.1)	
Welfare/Unemployment	3 (4.0)	0 (0.0)	3 (10.7)	
Treatment Center- n (%) ^c				
Center 1	15 (18.3)	9 (17.3)	6 (20)	0.857
Center 2	55 (67.1)	36 (69.2)	19 (63.3)	
Center 3	12 (14.6)	7 (13.5)	5 (16.7)	
Breast Cancer stage - n (%)				
I	26 (31.7)	15 (28.8)	11 (36.7)	.618
II	53 (64.6)	36 (69.2)	17 (56.7)	

III	3 (3.7)	1 (1.9)	2 (6.7)	
Demographic and clinical characteristics	Total (n = 82)	Treatment/BYP- BC group (n = 52)	Control/WL group (n= 30)	p-value
Chemotherapy Regimen- n (%)				
AC, CMF	25 (30.5)	17 (32.7)	8 (26.7)	.610
FEC, AC-T, TAC	57 (69.5)	35 (67.3)	22 (73.3)	
Chemotherapy cycles mean- SD	3.8 (1.8)	4.6 (1.9)	3.4 (1.4)	0.126
Antiemetic regimen- n (%)				
SHT ₃ receptor antagonists	71 (86.6)	44 (84.6)	27 (90)	0.992
NK1 receptor antagonists	31 (37.8)	20 (38.5)	11 (36.7)	0.823
Antidopaminergic	57 (69.5)	36 (69.2)	21 (70)	0.876
Steroids	78 (95.1)	50 (96.2)	28 (93.3)	0.707
Gravol	13 (15.9)	8 (15.4)	5 (5.0)	0.926
Benzodiazepine	35 (42.7)	20 (38.5)	13 (43.3)	0.725
Prescribed medication - n (%)				
Antidepressants [†]	18 (12.2)	10 (19.2)	8 (26.7)	0.096
Anxiolytics	9 (11)	5 (9.6)	4 (13.3)	0.655
Gastrointestinal	35 (42.7)	20 (38.5)	15 (50)	0.390

Note. * = $p < 0.05$

† = $p < 0.1$

a. $n = 74$ for family status variable

b. $n = 75$ for education and employment variables

c. Center 1 = Centre Hospitalier de l'université de Montréal

Center 2 = Centre Intégré de Cancérologie de Laval

Center 3 = Centre Intégré de Cancérologie de la Montérégie

d. AC= Cyclophosphamide-doxurubicin,

CMF = Cyclophosphamide-Methotrexate- Fluorouracil

FEC = Fluorouracil (5FU) - epirubicin – cyclophosphamide,

AC-T/TAC = Cyclophosphamide-doxurubicin and Taxol/Cyclophosphamide-doxurubicin and Taxotère

Table 3

Prevalence and mean scores and standard deviations of post-chemotherapy CINV

	Nausea						Vomiting					
	Frequency- n (%)		Intensity		Duration		Frequency- n (%)		Intensity		Duration	
	BYP-BC	WL	BYP-BC	WL	BYP-BC	WL	BYP-BC	WL	BYP-BC	WL	BYP-BC	WL
1 st cycle	37.0 (71.2)	18.0 (62.1)	2.9 (1.2)	3.1 (1.3)	43.7 (43.4)	98.3 (123.1)	11.0 (21.2)	6.0 (20.7)	3.3 (1.7)	2.3 (1.5)	40.0 (51.2)	32.8 (54.8)
Mid cycle	21.0 (72.4)	17.0 (73.9)	2.7 (1.4)	2.7 (0.5)	29.8 (39.6)	8.3 (15.4)	7.0 (24.1)	6.0 (26.1)	2.4 (1.1)	2.6 (1.5)	17.7 (26.3)	6.5 (7.8)
8 th week	23.0(60.4)	9.0 (47.4)	2.8 (1.3)	3.3 (0.9)	37.1 (45.3)	51.4 (36.7)	8.0 (21.0)	1.0 (5.6)	2.6 (1.1)	2.0 *	0.7 (0.3)	1.0 *

Note. * = there is no standard deviation as the mean is based on a single case.

Table 4

Prevalence and mean scores and standard deviations of anticipatory CINV

	Nausea						Vomiting					
	Frequency- n (%)		Intensity		Duration		Frequency- n (%)		Intensity		Duration	
	BYP-BC	WL	BYP-BC	WL	BYP-BC	WL	BYP-BC	WL	BYP-BC	WL	BYP-BC	WL
1 st cycle	2.0 (3.9)	2.8 (0.5)	1.5 (0.7)	2.8 (0.5)	2.0 *	12.0 *	0.0 *	1.0 (3.5)	**	1.0 *	**	**
Mid cycle	2.0 (6.9)	1.6 (0.9)	1.3 (0.6)	1.6 (0.9)	**	6.5 (7.8)	0.0 *	1.0 (4.4)	**	1.0 *	**	**
8 th week	3.0 (7.9)	0.0 *	3.0 (0.0)	0.0 *	3.1 (4.1)	**	1.0 (2.7)	1.0 (4.0)	1.0 *	1.0 *	**	**

Note. * = there is no standard deviation as the mean is based on a single case.

** = no cases to provide a mean or a standard deviation

Table 5

Pearson correlation between post chemotherapy MANE measures and STAI baseline score

Pearson correlation coefficient (p-value)						
All participants (n=72)*						
	TFPCN	TFPCV [†]	MIPCN	MIPCV	MDPCN	MDPCV
STAI score	0.011 (0.930)	-0.200 (0.092)	-0.062 (0.605)	-0.174 (0.143)	-0.103 (0.414)	-0.091 (0.457)

Note. [†] = $p < 0.1$

* = available data for STAI score is based on 72 participants

TFPCN = Total frequency of post-chemotherapy nausea

TFPCV = Total frequency of post-chemotherapy vomiting

MIPCN = Mean intensity of post-chemotherapy nausea

MIPCV = Mean intensity of post-chemotherapy vomiting

MDPCN = Mean duration of post-chemotherapy nausea

MDPCV = Mean duration of post-chemotherapy vomiting

CHAPITRE III

THE EFFECTS OF THE BALI YOGA PROGRAM FOR BREAST CANCER
PATIENTS (BYP-BC) ON CANCER RELATED FATIGUE: RESULTS OF A
RANDOMIZED PARTIALLY BLINDED CONTROLLED TRIAL

IMPACT DU PROGRAMME YOGA BALI SUR LA FATIGUE LIÉE AU
CANCER AUPRÈS DE FEMMES ATTEINTES D'UN CANCER DU SEIN

ARTICLE SOUMIS POUR PUBLICATION AU *JOURNAL OF
COMPLEMENTARY AND INTEGRATIVE MEDICINE*

The effects of the Bali Yoga Program for Breast Cancer patients (BYP-BC) on
Cancer Related Fatigue: Results of a Randomized partially blinded Controlled Trial

Annélie S. Anestin^{*1}

Gilles Dupuis¹

Dominique Lanctôt¹

and Madan Bali²

¹Department of Psychology, UQAM, Montreal, Quebec, Canada

² Yoga Bliss Studio, Montreal, Quebec, Canada

*Correspondence to: University of Québec in Montreal
C.P. 8888, Succursale Centre-Ville
Montréal, Québec, Canada H3C 3P8
E-Mail: anestin.annelie_sarah@courrier.uqam.ca

RÉSUMÉ

Cadre : Plusieurs stratégies non pharmacologiques telles que des interventions complémentaires alternatives sont reconnues pour diminuer la fatigue liée au cancer (Fcan). *Objectifs* : L'objectif principal de la présente étude est d'évaluer l'impact d'une intervention de yoga soit le programme yoga Bali, auprès de femmes atteintes d'un cancer du sein (PYB-CS) quant à ses effets sur la Fcan durant la chimiothérapie. L'objectif secondaire est d'évaluer les liens entre la Fcan et des symptômes psychologiques (ainsi et dépression) et la qualité de vie (QV). *Méthode* : Il s'agit d'un essai clinique randomisé où des patientes éligibles (stade de CS I – III, recevoir de la chimiothérapie) sont aléatoirement réparties dans le groupe expérimental PYB-CS ($n = 25$) ou le groupe contrôle placé sur une liste d'attente pour recevoir le PYB-CS après la période d'attente ($n = 23$). Le PYB-CS est composé de 24 postures (asanas), de techniques de respiration (pranayamas), de périodes de relaxation (shavasana) entre les postures et de thèmes psycho éducationnels. Il s'agit d'un programme de huit semaines à raison d'une session hebdomadaire d'une durée de 90 minutes et de pratiques à domicile à l'aide d'un DVD ayant des sessions de 20 ou 40 minutes au choix. Les participantes dans le groupe contrôle reçoivent les soins usuels durant la période d'attente. Les participantes du groupe expérimental reçoivent les soins usuels en plus du PYB-CS. La Fcan est évaluée à l'aide du « Multidimensional Fatigue Inventory-20 ». Les symptômes psychologiques sont évalués à l'aide du « Beck Depression Inventory-II » et le « Stait-Trait Anxiety Inventory ». La QV a été évaluée à l'aide de l'Inventaire Systémique de la Qualité de Vie. *Résultats* : Les analyses à mesures répétées ont révélé que la fatigue générale, incluant la fatigue physique, ne s'est pas détériorée significativement chez le groupe ayant suivi le PYB-CS ($p = 0.67$) tandis qu'elle s'est exacerbée significativement chez le groupe contrôle ($p < 0.001$). De plus, plusieurs liens corrélationnels significatifs ont été observés entre la Fcan, les symptômes dépressifs, les symptômes anxieux et la QV, suggérant que les liens entre ces symptômes et la Fcan après huit semaines de chimiothérapie sont fréquemment dûs à l'association de ces symptômes avec la Fcan au prétest. *Conclusion* : Le PYB-CS pourrait être considéré comme une stratégie efficace pour éviter l'exacerbation de la Fcan durant la chimiothérapie. Cette étude a également démontré que la détresse psychologique ainsi qu'une QV réduite sont associés dans une certaine mesure à la Fcan.

Mots-clés : cancer du sein, cancer, chimiothérapie, fatigue, yoga, essai clinique randomisé

Abstract

Background: Complementary and alternative medicine has been reported to reduce cancer-related fatigue (CRF). The purpose of this study was to evaluate the effects of a yoga intervention in reducing CRF among women receiving chemotherapy. **Methods:** This was a randomized partially blinded controlled trial comparing a standardized yoga intervention to standard care. It was conducted at three medical centers in Montreal, Canada. Eligible patients were women diagnosed with stage I-III breast cancer receiving chemotherapy. Participants were randomly assigned to receive yoga intervention immediately or after a waiting period. Patients randomized to the experimental group participated in an 8-week yoga program along with standard care. Participants in the wait-list control group received standard care only. The Bali Yoga Program for Breast Cancer patients (BYP-BC) consisted of 24 gentle poses, 2 breathing techniques, relaxation periods, and psychoeducational themes. Participants attended eight weekly sessions lasting 90 minutes each and received a DVD for home practice with 20- and 40-minute sessions. **Results:** The repeated measure analyses revealed no significant increase in general fatigue in the BYP-BC group ($p = 0.66$) while general fatigue significantly worsened in the WL group ($p < 0.001$). Motivation improved in the BYP-BC group ($p = 0.01$) and worsened in the WL group ($p = 0.01$). Additionally, depression and anxiety symptoms and quality of life (QoL) were assessed to investigate

the links between CRF and psychological burden. *Conclusion:* Results support BYP-BC as a beneficial intervention to prevent worsening of CRF during chemotherapy. Also, depression, anxiety symptoms and impaired QoL are significantly related to CRF.

Keywords: yoga, breast cancer, fatigue, chemotherapy, randomized controlled trial

Introduction

Worldwide, breast cancer (BC) is the second most commonly diagnosed cancer excluding non-melanoma skin cancer (1). Despite improved oncological treatments and survival rates, numerous studies have documented a plethora of adverse side effects and psychological burden associated with cancer diagnosis and treatment (2). Fatigue is increasingly recognized as one of the most distressing symptoms for cancer patients (3-7).

Cancer-related fatigue (CRF) differs from the tiredness experienced in the general population (8). Across the literature, CRF is described as an overwhelming feeling of tiredness, exhaustion and discomfort that interferes with usual functioning. It is also perceived in disproportionate levels compared to actual exertion and is not relieved by sleep or rest as is the fatigue experienced by healthy individuals (4, 9-13). Moreover, it is characterized as multidimensional, altering an individual's cognitive, physical and emotional state (14-17). It is estimated that more than 75% of patients complain of CRF throughout cancer treatments (18-19). Studies suggest CRF is underreported by patients (2, 20) and seldom routinely assessed by physicians, thus leaving it untreated (21). The specific prevalence and causal mechanisms underlying CRF are difficult to ascertain owing to its variability within the cancer trajectory and across patients' perspectives. However, several reviews have highlighted physiological and psychological contributing factors (10, 12,13).

Depression and anxiety symptoms, pain, and sleep disruption have been found to correlate with CRF frequency and severity (13, 15, 22-27). The interrelationships between depression and CRF have been of special interest for several researchers. (28-29). Making a differential diagnosis between both is challenging due to their overlapping symptoms. Also a bidirectional issue has been raised: CRF can be a symptom of a pre-existing depression and a patient can become depressed due to the toll of CRF (28). A few studies with breast cancer patients receiving chemotherapy and/or radiotherapy found overall fatigue and physical fatigue to be predicted by pain and depression, affective fatigue to be predicted by depression and anxiety, and cognitive fatigue to be predicted by anxiety and pain (7, 15, 30). The investigators also found sleep disruption, insufficient social support, cognitive functioning difficulties, younger age and marital status to be determinants of fatigue at 6 and 12 months' post-surgery (24, 31).

Many studies reveal that CRF disrupts daily functioning, can lead to psychological distress, and impairs quality of life (QoL) (20, 32-33). CRF remains a significant burden for cancer survivors following treatment. For example, 30% of a BC survivors sample reported heightened levels of fatigue relative to their healthy counterparts. Also, 30% of patients having received chemotherapy complained of fatigue on a daily basis and the majority reported it hindered their normal daily activities (13, 34). In light of these findings, several practice guidelines have been outlined to promote CRF management.

Exercise is the nonpharmacological intervention benefiting from the most supporting evidence up to date in CRF management (10,12,35-37). Whereas rest and energy conservation is often recommended to patients, they do not report significant improvement in terms of CRF management. In contrast, numerous studies report significant improvement with exercise (10, 12, 38). Most RCTs were conducted with breast cancer samples doing aerobics types exercise during active cancer treatments. These studies also reveal exercise not only reduces CRF but it also manages patients' interpretation of fatigue (39), improves QoL, increases physical functioning (40) and reduces mood disturbances (41). Despite these promising results, several studies highlighted patient's barriers to exercise. Indeed, the most common barriers are physical discomfort, feeling sick, fears of overdoing it and feeling self-conscious about appearance and body image (42). Moreover, a study investigating breast cancer survivors' preference for physical activity reveals their preferences to be for activities that were gentle, tailored to age and cancer-related abilities and holistic (43) has been reported that one out of three cancer patients explore complementary and alternative medicine to cope with their symptoms (42).

Most relevant to this study, an increasing number of women diagnosed with BC are seeking complementary alternative medicine to manage cancer treatment side effects. (44). Among them, yoga practice has seen a significant increase with cancer survivors and patients undergoing treatment (45). In this regard, a systematic review of randomized control trials and a recent study evaluating the impact of yoga on CRF

suggest yoga may be beneficial in reducing CRF and increasing physical functioning (46-47). Moreover, several systematic reviews, a meta-analysis, and a bibliometric study have suggested beneficial effects of yoga interventions in terms of improved QoL, decreased psychological distress, anxiety, and depression, and better management of undesirable treatment side effects (48-51). However, several methodological drawbacks (small sample and effect sizes, heterogeneity of yoga interventions, cancer diagnosis and treatment, and assessment of fatigue) limit the extent to which yoga can be considered an effective intervention in symptom management (46-53). Additional RCTs are necessary to further investigate its potential benefits.

The aim of this study is to determine the effects of a standardized yoga program for CRF among BC patients. A previous study reported the beneficial impact of the Bali Yoga Program for BC patients (BYP-BC) in reducing and preventing the worsening of depression symptoms during chemotherapy (54). The BYP-BC is a standardized yoga intervention based on the method of Dr. Madan Bali. The psychoeducational content on the psychophysiological aspects of cancer and the emphasis on the relaxation response during and between yoga poses are what distinguishes this yoga program compared to other yoga interventions.

Primarily, we hypothesize that BC patients enrolled in the 8-week BYP-BC will show decreased CRF during chemotherapy compared to BC patients on the waiting

list. Our secondary goal will be to investigate how anxiety, depression symptoms and QoL correlate with CRF.

Materials and Methods

Participants

This study was conducted in three hospitals of Montreal (Canada). Enrollment for the study was held over a two-year period from 2011 to 2013. Participants were recruited by nurses through direct contact during initial scheduled clinical visits. Eligibility was based on understanding French, being 18 years old or above, having a BC diagnosis (stage I-III), receiving chemotherapy, having consent from one's medical team, having no regular practice of yoga, not currently undergoing psychotherapy, and having no psychiatric diagnosis or heart failure. Eligibility was further confirmed by research assistants prior to study enrollment. The hospital staffs enrolling participants was blinded to the allocation sequence. Group assignment was determined by a computer-generated random table in cohorts of 10 with an allocation ratio of 1:1. Blinding of participants and research assistants to group assignment was not possible due to the nature of the intervention. The treatment group received the BYP-BC for eight weeks along with standard care. Concurrently, the wait-list (WL) control group only received standard care for eight weeks followed by the BYP-BC for an additional eight weeks. Standard care consisted of: psychoeducational information about BC treatments as well as on side effects and available resources (support groups,

counseling, and nutritionist), appointments with an oncologist and follow-up appointments with nurses to assess symptom management, disease progression and treatment response.

Ethical considerations

This study was approved by the ethical and scientific review boards of the three participating hospitals in Montreal (Canada). Written informed consent was obtained from all participants. It was clearly stated that their agreement or disagreement to participate in the study at any point in time would not interfere with their cancer treatments. To ensure confidentiality, alphanumeric codes were assigned to their questionnaires. Consent forms and contact information were kept in a separate folder from their participants' folder.

The BYP-BC intervention

The intervention consisted of eight weekly 90-minute group sessions, led by one instructor with five patients per group. Additional material included a DVD of the intervention with a 20- and 40-minute session format. The yoga sessions were held in each hospital's oncology department conference room. Both yoga teachers were certified, trained by Dr. Bali, and extensively experienced in teaching yoga to cancer patients and survivors. Additionally, each yoga instructor completed eight weeks of

training for the BYP-BC intervention. This training included a standardized handbook providing detailed guidelines and information related to yoga poses and the psychoeducational themes for each session. These themes were discussed with two psychologists and Dr. Bali. Lastly, the training also included pilot groups with breast cancer survivors.

The Bali Yoga Program for Breast Cancer Patients (BYP-BC) combines several relaxation periods between Hatha yoga poses, breathing techniques, visualization and meditation. The main purpose of this program is to promote body and mind awareness in order to better mobilize them against stress-related illness. Each session of the BYP-BC intervention employed the same format, namely an introduction of the psychoeducational theme (5 minutes), guided relaxation based on the theme (10 minutes), a combination of gentle yoga poses, relaxation and breathing techniques (60 minutes), guided meditation with OM chanting (7 minutes), and final relaxation (8 minutes). The eight psychoeducational themes were as follow: the importance and benefits of relaxation, the definition and causes of stress, the power of a concentrated mind and positive imagery, immune system function, activating the healing response, the benefits of breathing, acceptance philosophy, and the importance of daily yoga practice. During the session, the yoga instructor emphasized the importance of awareness of one's physical sensations and discussed the physiological and psychological benefits of the gentle poses. A brief relaxation/breathing/visualization sequence was carried out between each pose. New poses were added progressively as

follows: 12 poses in session one, 4 poses in session two, 6 poses in session three, 1 pose in session four, and 1 pose in session five. By the sixth session, 24 poses were being practiced. Participants were told to practice at home daily using the 20-minute session format for the first four weeks and the 40-minute session format for the four remaining weeks. Alternative poses adapted to the participants' conditions were also suggested. Participants were provided with a yoga mat, a blanket, and supportive blocks. There were no standing poses. All poses were seated, supine or on all fours to reduce the risk of falling. For a full description of the yoga poses and psychoeducational themes used in the study, the first author can be contacted by email.

Table 1 presents the list of poses.

Insert Table 1

Measures

The measurements were taken at baseline, 8 weeks, and 16 weeks. The outcomes were measured on the same time schedule for both groups, except at 16 weeks, at which time measurements were taken exclusively for the WL group. Medical and demographic information was obtained by nurses and research assistants using medical records and study-specific forms. Participants in the BYP-BC group were asked to record their home yoga practice in a diary, and participants in the WL control group, a daily diary of their activities during the waiting period and then during the yoga training.

CRF was assessed using the French version of the Multidimensional Fatigue Inventory (MFI-20) (55), which is a 20-item self-rated inventory. This inventory provides us with a profile of fatigue and is comprised of four domains: general fatigue (including physical fatigue, GF, 9 items), mental fatigue (MF, 6 items), reduced activities (RA, 3 items) and motivation (MOT, 2 items). Participants had to use a 7-point scale (from *yes, that is true* to *no, that is not true*) to rate the extent to which each statement applied to them. Higher scores indicate greater fatigue. Internal consistency for each subscale of this version is GF (0.92), MF (0.84), RA (0.68) and MOT (0.73). Test re-test reliability is 0.83.

Depression symptoms were measured using the French version of the Beck Depression Inventory II (BDI-II), which is a 21-item self-rated inventory assessing the presence and severity of depression symptoms in the past two weeks based on DSM-IV criteria. The lowest possible score is 0, and the highest is 63. The scores are to be interpreted as follows: 0-10 (*minimal, ups and downs* [considered normal]); 11-16 (*mild mood disturbance*); 17-20 (*borderline clinical depression*); 21-30 (*moderate depression*); 31- 40 (*severe depression*); and over 40 (*extreme depression*). Internal consistency of this version is 0.90 and test re-test reliability is 0.62 (56).

Anxiety symptoms were measured using the French version of the State-Trait Anxiety Inventory (STAI-Y), which is a self-rated inventory assessing state and trait anxiety on a four-point scale (from 1 = *Almost Never* to 4 = *Almost Always*). Only the

20-item state anxiety inventory was used in this study. The lowest possible score is 20 and the highest possible score is 80. Higher scores indicate greater anxiety. Internal consistency of this version is 0.90 and test re-test reliability ranges from 0.43 to 0.89 (57).

QoL was measured using the Quality of Life Systemic Inventory (QLSI) (58), which is a 34-item French interview based inventory. The QLSI total score is the sum of 10 subscales: physical health, cognition, social-family, couple, leisure, work, housekeeping, affect, spirituality, and a breast cancer module. For each item, QoL is assessed by the gap between the patient's actual condition and her desired goal in each of the 34 life domains. Better QoL will translate into smaller gap scores. Test-retest reliability is 0.88 and the internal consistency for total gap score is 0.87 and ranges from 0.59 to 0.88 for each subscale.

Analysis

Participants' clinical and sociodemographic characteristics and baseline MFI-20 scores were analyzed using univariate correlation analyses and chi square tests to determine between-group differences and potential covariates. An intent-to-treat analysis using ProcMixed Models was employed meaning all randomized participants were included in the analysis with all their available data. Repeated measures analyses were conducted to assess within-group changes over time (baseline-8 weeks) and

between-group differences (BYP-BC group vs WL group) with regard to CRF. For secondary analyses, mediation and moderation analyses were performed to investigate the existence of a link between baseline anxiety and depression symptoms, QoL and CRF scores after eight weeks enrolled in the yoga program or on the waiting list. If both were found to be significant, only the moderation results will be presented. The p level was set at 0.05 for each analysis and each effect size was reported using the r coefficient. This coefficient is the root square of eta coefficient and effect sizes should be interpreted as small ($r = 0.10$), medium ($r = 0.30$) and large ($r = 0.50$) (59). Primary outcome data was analyzed with the Statistical Analysis System (SAS version 9.4) (60) and the secondary outcome data and descriptive statistics, using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS version 22) (61).

Results

Participants

Forty-eight patients were randomized and participated. Ultimately, thirty-eight completed the study (see Figure 1). Uneven group distributions can be explained by recruitment difficulties and cohort balancing, resulting in four participants being assigned to groups rather than randomized. However, no statistical differences were observed on baseline measures or outcome analyses when these participants were excluded from analyses. A significant statistical difference was observed between completers and non-completers on baseline muscle pain: 32% of participants reporting

muscle pain failed to complete the study ($p = 0.03$). Also, non-completers had significantly less chemotherapy than their counterparts (2.81 ± 1.3 vs 4.43 ± 1.5 , $p = 0.002$). Otherwise, there was no other significant statistical difference on sociodemographic and clinical variables between completers and non-completers and between the two randomized groups. Finally, class attendance for the BYP-BC group was 5.9 ± 2.7 sessions while participants practiced 1.4 ± 0.8 hours per week at home. No adverse effects were reported as a result of study intervention (see Table 2).

Insert Figure 1

Insert Table 2

Effect of yoga on CRF

General fatigue dimension (including physical fatigue)

The group main effect was not significant ($F [1, 45] = 0.03$ $p = 0.86$, $r = 0.03$) whereas a significant difference was found for the time main effect highlighting change over time ($F [1, 45] = 8.65$, $p = 0.01$, $r = 0.40$). A significant interaction effect was noted ($F [1, 45] = 5.28$, $p = 0.03$, $r = 0.32$). Within the BYP-BC group, there was no

significant increase in general fatigue ($T [45] = -0.44, p = 0.67, r = 0.07$) whereas the increase in the WL group was markedly higher ($T [45] = -3.86, p = 0.000, r = 0.50$). However, there was no significant difference between both groups after 8 weeks ($T [45] = -0.95, p = 0.35, r = 0.14$) (see Table 3).

Mental fatigue dimension

No time main effect ($F [1, 45] = 0.09, p = 0.77, r = 0.04$) or group main effect ($F [1, 45] = 0.29, p = 0.59, r = 0.08$) was found to be statistically significant. A trend interaction effect was observed ($F [1, 45] = 2.98, p = 0.09, r = 0.25$). However, no statistically significant results were found within each group, namely BYP-BC ($T [45] = 1.33, p = 0.19, r = 0.19$) and WL ($T [45] = -1.10, p = 0.28, r = 0.10$) (see Table 3).

Reduced activities dimension

No time main effect ($F [1, 45] = 0.19, p = 0.66, r = 0.06$), group main effect ($F [1, 45] = 0.05, p = 0.82, r = 0.03$) or interaction effect ($F [1, 45] = 0.07, p = 0.80, r = 0.04$) was found to be statistically significant (see Table 3).

Motivation dimension

No time main effect ($F [1, 45] = 0.02, p = 0.89, r = 0.02$) or group main effect ($F [1, 45] = 2.17, p = 0.15, r = 0.21$) was found to be statistically significant. There was

a significant interaction effect ($F[1, 45] = 15.00, p = 0.00, r = 0.50$). Within the BYP-BC group, a statistically significant improvement was seen in motivation ($T[45] = 2.68, p = 0.01, r = 0.37$) whereas it worsened in the WL group ($T[45] = 2.79, p = 0.01, r = 0.24$). Lastly, a statistical significant difference was found between the BYP-BC and WL groups at 8 weeks ($T[45] = 3.05, p = 0.00, r = 0.41$). The BYP-BC group had a lower reduced motivation score whereas the WL group had a higher reduced motivation score after 8 weeks (see Table 3).

Insert Table 3

Correlations between fatigue, psychological symptoms and quality of life

A correlational matrix was carried out between the four baseline and posttreatment scores of the CRF domains and baseline psychological and QoL scores to test for mediation. The mediation hypothesis looked at the possibility that the association between depression and anxiety symptoms or QoL at baseline and CRF at 8 weeks is due to the shared variance between depression and anxiety symptoms or QoL at baseline and baseline CRF scores. Based on this matrix, the main significant relationships found were with the GPF and MF subscales in the WL group. No

significant association was found in the BYP-BC group. As Table 4 shows, the positive significant correlations found between baseline BDI and QoL scores respectively and GPF subscale scores post 8 weeks in the WL group were mediated by GPF subscale baseline scores. In fact, when the shared variance between baseline BDI (or QoL) and GPF is removed, the correlations between baseline BDI (or QoL) and 8 week GPF become non-significant (0.30 for BDI and 0.27 for QoL), while the Sobel test is significant. These analyses also revealed the same pattern of results with baseline BDI and STAI scores and MF subscale scores in the WL group. Lastly, QoL baseline gap scores were marginally and directly correlated with MF subscale scores after 8 weeks in the BYP-BC group. In the WL group, QoL baseline gap scores remained significantly correlated with MF subscale scores after eight weeks despite the significant mediation found with MF baseline subscale scores. No moderation analysis (interaction between baseline variables associated to 8 weeks CRF scores) was significant.

Insert Table 4

Discussion

We hypothesized that BYP-BC would help reduce CRF among BC patients undergoing chemotherapy. Nevertheless, our findings partially confirmed our hypothesis. The significant interaction for the general and physical fatigue dimensions revealed that the WL group scores' worsened from baseline to post-test compared to the he BYP-BC group. It has been reported that gradual worsening of symptoms throughout cancer and its treatments can be expected (62). More importantly, the large effect size found within this group ($r = .50$) would suggest this change to be of clinical significance. It could be speculated that the BYP-BC acts as a buffer and reduces the worsening of general-physical fatigue. Similar results have been found with the BYP-BC for depressive symptoms (54).

The yoga intervention did not seem to have a significant impact on the cognitive aspects of fatigue or on improving reduced activities. Firstly, despite being a marginal trend, it is noteworthy that the means obtained for the mental fatigue dimension follow a similar response pattern as the general-physical fatigue dimension across both groups. However, the strength of this relationship was less important ($r = .25$). Secondly, the reduced activities dimension refers to a patient's physical capacity to do something. It could be argued that participants' baseline for managing their different activities was not interrupted despite feeling fatigue and that the BYP did not manage to improve their existing capacity.

The most convincing results relate to the motivation dimension. Our findings revealed a significant interaction in that the BYP-BC group showed a moderate improvement ($r = .37$) in motivation whereas the WL group seemed to worsen ($r = .24$). Moreover, motivation is the only domain where both groups differed significantly after eight weeks. These differences in the French version of the MFI-20, motivation refers to the degree of ease or difficulty imagining a pleasant activity (55). It is possible that BYP-BC is experienced as an enjoyable self-care activity, enabling patients to improve their mood and to have something to look forward to despite feeling fatigued by chemotherapy. Additional studies would be warranted regarding possible links between fatigue, motivation, and how yoga interventions could be helpful.

The secondary goal was to evaluate the links between CRF, depression and anxiety symptoms, and QoL in mediation or moderation models. Firstly, based on our results baseline, depression symptoms and impaired QoL seem to be associated with a worsening of general/physical fatigue in the WL control group after eight weeks. However, the effect of depression symptoms and impaired QoL is solely mediated by participants' initial level of fatigue. As previously mentioned, this pattern repeats itself with the association of depression and anxiety symptoms with the cognitive aspect of fatigue after eight weeks. Interestingly, with regards to impaired QoL, the overall gap score of QoL is the only variable showing a direct link on mental fatigue after eight weeks despite controlling for the mediating effect of initial fatigue on that dimension. Also, it is the only one showing a mediating trend between QoL and mental fatigue in

the BYP-BC group. Taken together, these results seem to corroborate studies identifying not only psychological variables having an impact on CRF in a BC sample, but also how different domains of CRF can be impacted. The link between QoL and mental fatigue should be further investigated. Moreover, the significant results were only found in the WL control group. Once again, it could be argued that BYP-BC acts as a buffer and prevents worsening of psychological symptoms, thus preventing the worsening of baseline CRF. It is worth mentioning that these exploratory results are preliminary at best, due to the small sample size. Also, as previously introduced, the symptoms' overlap between depression and CRF and the bidirectional relationship between both remains a challenge and warrants further investigation. Nonetheless they can give us great insight in terms of pursuing studies that identify and treat predictors of CRF at their earliest onset, and further our knowledge about how yoga interventions could be a helpful coping strategy.

Overall, our results do not fully corroborate other research findings concluding in yoga's beneficial effect for reducing CRF. However, several methodological differences merit to be highlighted. Firstly, it is possible that less significant results were found as a result of variability of adherence to the yoga intervention and home practice (5.9 ± 2.7 sessions, 1.7 ± 0.8 hours per week for home practice). Most yoga interventions in the RCTs were either several times per week or longer in duration, and adherence was highly rated (46). Therefore, a dose-response relationship could be

argued, and improving class attendance and home practice could be a starting point in evaluating the potential benefits of BYP-BC on mental fatigue and reduced activities.

This study has several limitations. Firstly, the sample's small size, lack of power, and attrition prevents us from making generalizable inferences and limits the detection of meaningful statistical differences. As such, conclusions drawn based on our results must be considered cautiously. Also, few studies investigating CRF among breast cancer patients during chemotherapy exclusively have been conducted. Furthermore, the significant difference found where non-completers suffered from muscle pain introduces a bias that further limits the generalizability of the findings. In addition, several variables related to CRF were not assessed and could act as confounding variables, such as sleep quality and/or disturbance and personality variables (63), patient expectations and prior history related to fatigue assessed. Finally, it would have been beneficial to have several time point assessments as it is known how fatigue varies within each cycle of chemotherapy. For example, this could take the shape of a daily recording of fatigue as well as specific moments to be assessed following a cycle of chemotherapy (day 1 and day 4) (3).

In spite of its limitations, this study provided further evidence of yoga's potential benefits in reducing and/or managing CRF. Moreover, a multidimensional measure was used to capture the different domains of CRF. We also conducted several preliminary analyses to exclude possible confounding variables, such as exercise

duration, frequency and type; cycles of chemotherapy; cancer stage and sociodemographic variables. As well, several exploratory analyses were performed to better understand the links between psychological variables and CRF as well as QoL and CRF. Lastly, the study was conducted within a homogenous sample receiving chemotherapy exclusively, and no injuries or adverse events were reported.

Conclusion

This study will add to the growing body of research pertaining to yoga and CRF. Given that yoga is gaining popularity among BC patients, a better understanding of its clinical significance in managing this distressing symptom is paramount. Moreover, it has been well documented that CRF disrupts and diminishes an individual's quality of life. Worst of all, CRF is said to remain problematic for one third of cancer survivors. In this context, maintaining physical activity has become established and recommended to promote well-being and survivorship. Accordingly, additional RCTs with larger and homogenous sample sizes in conjunction with improved assessments of CRF and its confounding variables need to be carried out to determine the extent to which yoga can be a beneficial complementary adjunct in cancer support care.

Acknowledgments

The authors would like to thank Maryse Carignan, MD, Sylvie Coallier, PhD, Sonia Joannette, and Jill Vandermeschen for their contribution. Support of this research

was provided by the Centre de liaison sur l'intervention et la prevention psychosociales (CLIPP).

Conflict of interest

None declared.

All others declare no competing financial interests exist.

References

1. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer* 2015;13:E359-86.
2. Carlson LE, Angen M, Cullum J, Goodey E, Koopmans J, Lamont L, et al. High levels of untreated distress and fatigue in cancer patients. *Br J Cancer* 2004;90:2297-304.
3. Donovan KA, Jacobsen PB, Andrykowski MA, Winters EM, Balducci L, Malik U, et al. Course of fatigue in women receiving chemotherapy and/or radiotherapy for early stage breast cancer. *J Pain Symptom Manage* 2004;28:373-80.
4. Prue G, Rankin J, Allen J, Gracey J, Cramp F. Cancer-related fatigue: A critical appraisal. *Eur J Cancer* 2006;42:846-63.
5. Bower JE, Ganz PA, Desmond KA, Bernards C, Rowland JH, Meyerowitz BE, et al. Fatigue in long-term breast carcinoma survivors: a longitudinal investigation. *Cancer* 2006;106:751-8.
6. Howell D, Keller-Olaman S, Oliver TK, Hack TF, Broadfield L, Biggs K, et al. A pan-Canadian practice guideline and algorithm: screening, assessment, and supportive care of adults with cancer-related fatigue. *Curr Oncol* 2013;20:e233-46.
7. Haghishat S, Akbari ME, Holakouei K, Rahimi A, Montazeri A. Factors predicting fatigue in breast cancer patients. *Support Care Cancer* 2003;11:533-8.

8. Cella D, Lai JS, Chang CH, Peterman A, Slavin M. Fatigue in cancer patients compared with fatigue in the general United States population. *Cancer* 2002;94:528-38.
9. James S, Wright P, Scarlett C, Young T, Jamal H, Verma R. Cancer-related fatigue: results from patient experience surveys undertaken in a UK regional cancer centre. *Support Care Cancer* 2015;23:2089-95.
10. Ahlberg K, Ekman T, Gaston-Johansson F, Mock V. Assessment and management of cancer-related fatigue in adults. *Lancet* 2003;362:640-50.
11. Jean-Pierre P, Figueroa-Moseley CD, Kohli S, Fiscella K, Palesh OG, Morrow GR. Assessment of cancer-related fatigue: implications for clinical diagnosis and treatment. *Oncologist* 2007;12:11-21.
12. Iop A, Manfredi AM, Bonura S. Fatigue in cancer patients receiving chemotherapy: an analysis of published studies. *Ann Oncol* 2004;15:712-20.
13. Servaes P, Verhagen C, Bleijenberg G. Fatigue in cancer patients during and after treatment: prevalence, correlates and interventions. *Eur J Cancer* 2002;38:27-43.
14. van Weert E, Hoekstra-Weebers J, Grol B, Otter R, Arendzen HJ, Postema K, et al. A multidimensional cancer rehabilitation program for cancer survivors: effectiveness on health-related quality of life. *J Psychosom Res* 2005;58:485-96.
15. Hwang SS, Chang VT, Rue M, Kasimis B. Multidimensional independent predictors of cancer-related fatigue. *J Pain Symptom Manage*. 2003;26:604-14.
16. Stone P, Richards M, A'Hern R, Hardy J. A study to investigate the prevalence, severity and correlates of fatigue among patients with cancer in

- comparison with a control group of volunteers without cancer. Ann Oncol 2000;11:561-7.
17. Jacobsen PB, Hann DM, Azzarello LM, Horton J, Balducci L, Lyman GH. Fatigue in women receiving adjuvant chemotherapy for breast cancer: characteristics, course, and correlates. J Pain Symptom Manage 1999;18:233-42.
18. Carroll JK, Kohli S, Mustian KM, Roscoe JA, Morrow GR. Pharmacologic treatment of cancer-related fatigue. Oncologist 2007;12:43-51.
19. Patrick DL, Ferketich SL, Frame PS, Harris JJ, Hendricks CB, Levin B, et al. National Institutes of Health State-of-the-Science Conference Statement: Symptom Management in Cancer: Pain, Depression, and Fatigue. J Natl Cancer Inst 2003;95:1110-7.
20. Spichiger E, Rieder E, Muller-Frohlich C, Kesselring A. Fatigue in patients undergoing chemotherapy, their self-care and the role of health professionals: a qualitative study. Eur J Oncol Nurs 2012;16:165-71.
21. Kluthcovsky AC, Urbanetz AA. Fatigue and quality of life in breast cancer survivors: a comparative study. Rev Bras Ginecol Obstet 2015;37:119-26.
22. Hofman M, Ryan JL, Figueroa-Moseley CD, Jean-Pierre P, Morrow GR. Cancer-related fatigue: the scale of the problem. Oncologist 2007;12:4-10.
23. Liu L, Mills PJ, Rissling M, Fiorentino L, Natarajan L, Dimsdale JE, et al. Fatigue and sleep quality are associated with changes in inflammatory markers in breast cancer patients undergoing chemotherapy. Brain Behav Immun 2012;26:706-13.

24. De Vries J, Van der Steeg AF, Roukema JA. Determinants of fatigue 6 and 12 months after surgery in women with early-stage breast cancer: a comparison with women with benign breast problems. *J Psychosom Res* 2009;66:495-502.
25. Bower JE, Ganz PA, Desmond KA, Rowland JH, Meyerowitz BE, Belin TR. Fatigue in breast cancer survivors: occurrence, correlates, and impact on quality of life. *J Clin Oncol* 2000;18:743-53.
26. Montgomery GH, Schnur JB, Erblich J, Diefenbach MA, Bovbjerg DH. Presurgery psychological factors predict pain, nausea, and fatigue one week after breast cancer surgery. *J Pain Symptom Manage* 2010;39:1043-52.
27. Humpel N, Iverson DC. Sleep quality, fatigue and physical activity following a cancer diagnosis. *Eur J Cancer* 2010;19:761-8.
28. Brown LF, Kroenke K. Cancer-Related Fatigue and Its Association with Depression and Anxiety: A Systematic Review. *Psychosomatics* 2009;50:440-7.
29. Horneber M, Fischer I, Dimeo F et al. Cancer-Related Fatigue. Epidemiology, Pathogenesis, Diagnosis and Treatment. *Dtsch Arztebl Int* 2012;109:161-172.
30. van Weert E, Hoekstra-Weebers J, Otter R, Postema K, Sanderman R, van der Schans C. Cancer-related fatigue: predictors and effects of rehabilitation. *Oncologist* 2006;11:184-96.
31. de Jong N, Candel MJ, Schouten HC, Abu-Saad HH, Courtens AM. Prevalence and course of fatigue in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy. *Ann Oncol* 2004;15:896-905.

32. Byar KL, Berger AM, Bakken SL, Cetak MA. Impact of adjuvant breast cancer chemotherapy on fatigue, other symptoms, and quality of life. *Oncol Nurs Forum* 2006;33:E18-26.
33. Kim Y, Hickok JT, Morrow G. Fatigue and depression in cancer patients undergoing chemotherapy: an emotion approach. *Journal Pain Symptom Manage* 2006;32:311-21.
34. Jacobsen PB, Donovan KA, Small BJ, Jim HS, Munster PN, Andrykowski MA. Fatigue after treatment for early stage breast cancer: a controlled comparison. *Cancer* 2007;110:1851-9.
35. Mitchell SA, Hoffman AJ, Clark JC, DeGennaro RM, Poirier P, Robinson CB, et al. Putting evidence into practice: an update of evidence-based interventions for cancer-related fatigue during and following treatment. *Clin J Oncol Nurs* 2014;18:38-58.
36. Mustian KM, Peppone LJ, Palesh OG, Janelsins MC, Mohile SG, Purnell JQ, et al. Exercise and Cancer-related Fatigue. *US Oncol* 2009;5:20-3.
37. Schmitz KH, Courneya KS, Matthews C, Demark-Wahnefried W, Galvao DA, Pinto BM, et al. American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Med Sci Sports Exerc* 2010;42:1409-26.
38. Schmitz KH, Holtzman J, Courneya KS, Masse LC, Duval S, Kane R. Controlled physical activity trials in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2005;14:1588-95.

39. Schwartz AL. Daily fatigue patterns and effect of exercise in women with breast cancer. *Cancer Pract* 2000;8:16-24. Tagliaferri M, Cohen I, Tripathy D. Complementary and alternative medicine in early-stage breast cancer. *Semin Oncol* 2001;28:121-34.
40. Mock V, Frangakis C, Davidson NE, Ropka ME, Pickett M, Poniatowski B, et al. Exercise manages fatigue during breast cancer treatment: a randomized controlled trial. *Psychooncology* 2005;14:464-77.
41. Dimeo FC, Stieglitz RD, Novelli-Fischer U, Fetscher S, Keul J. Effects of physical activity on the fatigue and psychologic status of cancer patients during chemotherapy. *Cancer* 1999;85:2273-7.
42. Buffart LM, van Uffelen JG, Riphagen, II, et al. Physical and psychosocial benefits of yoga in cancer patients and survivors, a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC cancer* 2012;12:559.
43. Whitehead S, Lavelle K. Older breast cancer survivors' views and preferences for physical activity. *Qual Health Res* 2009;19:894-906.
44. Tagliaferri M, Cohen I, Tripathy D. Complementary and alternative medicine in early-stage breast cancer. *Semin Oncol* 2001;28:121-34.
45. Lin KY, Hu YT, Chang KJ, Lin HF, Tsauo JY. Effects of yoga on psychological health, quality of life, and physical health of patients with cancer: a meta-analysis. *J Evid Based Complementary Altern Med* 2011;2011:659876.

46. Sadja J, Mills PJ. Effects of yoga interventions on fatigue in cancer patients and survivors: a systematic review of randomized controlled trials. *Explore (NY)* 2013;9:232-43.
47. Taso CJ, Lin HS, Lin WL, Chen SM, Huang WT, Chen SW. The Effects of Yoga Exercise on Improving Depression, Anxiety, and Fatigue in Women With Breast Cancer: A Randomized Controlled Trial. *J Nurs Res* 2014;22:155-164.
48. Smith KB, Pukall CF. An evidence-based review of yoga as a complementary intervention for patients with cancer. *Psychooncology* 2009;18:465-75.
49. Harder H, Parlour L, Jenkins V. Randomised controlled trials of yoga interventions for women with breast cancer: a systematic literature review. *Support Care Cancer* 2012;20:3055-64.
50. Cramer H, Lange S, Klose P, Paul A, Dobos G. Yoga for breast cancer patients and survivors: a systematic review and meta-analysis. *BMC cancer*. 2012;12:412.
51. Jeter PE, Slutsky J, Singh N, Khalsa SB. Yoga as a Therapeutic Intervention: A Bibliometric Analysis of Published Research Studies from 1967 to 2013. *J Altern Complement Med* 2015;21:586-92.
52. Boehm K, Ostermann T, Milazzo S, Bussing A. Effects of yoga interventions on fatigue: a meta-analysis. *Evid Based Complement Alternat Med* 2012;2012:124703.
53. Sood A, Barton DL, Bauer BA, Loprinzi CL. A critical review of complementary therapies for cancer-related fatigue. *Integr Cancer Ther* 2007;6:8-13.

54. Lanctôt D, Dupuis G, Marcaurell R, et al. The effects of the Bali Yoga Program (BYP-BC) on reducing psychological symptoms in breast cancer patients receiving chemotherapy: results of a randomized, partially blinded, controlled trial. 2016 pii: /j/jcim.ahead-of-print/jcim-2015-0089/jcim-2015-0089.xml. doi: 10.1515/jcim-2015-0089.
55. Gentile S, Delaroziere JC, Favre F, Sambuc R, San Marco JL. Validation of the French 'multidimensional fatigue inventory' (MFI 20). Eur J Cancer Care 2003;12:58-64.
56. Bourque P BD. Psychometric study of the Beck Depressive Inventory scale among french speaking university students. Can J Behav Sci. 1982;211-8.
57. Spielberger CD B-SM, Paulhan I.n. Stait-Trait anxiety inventory, Y format, french translation. Paris: Éditions du Centre de Psychologie Appliquée; 1993.
58. Dupuis G PJ, Lambany MC, David PA. New tool to assess Quality of Life Systemic Inventory. Qual Life Cardiovasc Care 1989;36-45.
59. Field A. Field, A. *Discovering statistics using SPSS*. 2nded:Thousand Oaks, California;2005.
60. SAS sotware for Windows, version 9.4. 2013 Cary, NC, United States.
61. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. 2013 Armonk, New York, United States.
62. Dhruva A, Miaskowski C, Abrams D, Acree M, Cooper B, Goodman S, et al. Yoga breathing for cancer chemotherapy-associated symptoms and quality of life:

results of a pilot randomized controlled trial. *J Altern Complement Med* 2012;18:473-9.

63. Michielsen HJ, Van der Steeg AF, Roukema JA, De Vries J. Personality and fatigue in patients with benign or malignant breast disease. *Support Care Cancer* 2007;15:1067-73.

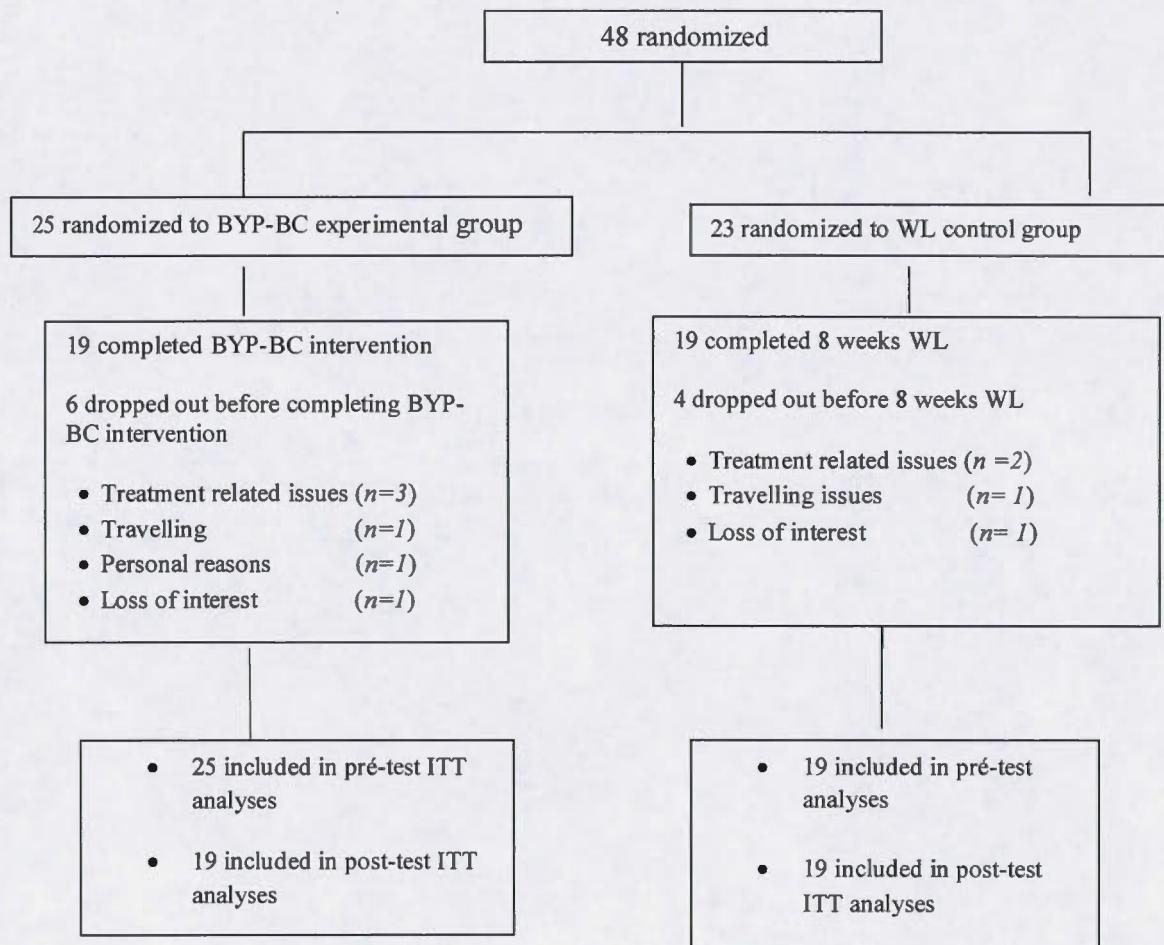


Figure 1.

Enrollment, patient flow of randomized controlled trial

Table 1

Sample characteristics

Demographic and clinical characteristics	Total (n = 48)	Treatment/BYP- BC group (n = 25)	Control/WL (n = 23)	p-value
Age, mean-years and SD	50.8 (8.3)	50.3 (1.7)	51.3 (1.7)	.685
Race - n (%)				
White	45 (95.7)	25 (100)	20 (91.3)	.305
Nonwhite	3 (4.3)	0 (0)	3 (8.7)	
Family status- n (%)				
Single	6 (12.5)	4 (16)	2 (8.7)	.602
Law Partner/Married	42 (87.5)	21 (84)	21 (91.3)	
Education, highest degree completed*- n (%) ^a				
High school graduate	14 (29.2)	7 (28)	7 (30.4)	.692
Postsecondary training	6 (12.5)	2 (8)	4 (17.4)	
College graduate	14 (29.2)	8 (32)	6 (26.1)	
University graduate	13 (27.1)	8 (32)	5 (21.7)	
Employment status- n (%)				
Full time	18 (37.5)	8 (32.0)	10 (45)	.330
Part-time	5 (10.4)	3 (12.0)	2 (9.1)	
Disability	17 (14.6)	11 (44.0)	6 (23.2)	
Retired	5 (10.4)	3 (12.0)	2 (9.1)	
Homemaker	1 (2.1) ^o	0 (0.0)	1 (4.5)	
Welfare/Unemployment	2 (4.2)	0 (0.0)	2 (9.1)	
Treatment Center ^b - n (%)				
Center 1	6 (12.5)	4 (16)	2 (8.7)	.591
Center 2	30 (62.5)	14 (56)	16 (69.6)	
Center 3	12 (5)	7 (28)	10 (45)	
Breast Cancer stage - n (%)				
I	16 (33.3)	6 (24)	10 (43.5)	.618

II	29 (60.4)	18 (72)	11 (47.8)	
III	3 (6.3)	1 (4)	2 (8.7)	
Demographic and clinical characteristics	Total (n = 48)	Treatment/BYP- BC group (n = 25)	Control/WL (n = 23)	p-value
Chemotherapy Regimen ^c - n (%)				
AC, CMF	15 (31.3)	9 (36)	6 (26.1)	.321
FEC, AC-T, TAC	33 (68.8)	16 (64)	17 (73.9)	
Chemotherapy cycles mean- SD	4.06 (1.6)	4.40 (1.7)	3.70 (1.3)	0.126
Prescribed medication n (%)				
Antidepressants	8 (16.7)	3 (12)	5 (21.7)	0.293
Anxiolytics	3 (6.3)	2 (8)	1 (4.4)	0.658
Benzodiazepines	23 (47.9)	13 (52)	10 (43.5)	0.555

Note. a. n = 47 for education variable

b. Center 1 = Centre Hospitalier de l'université de Montréal

Center 2 = Centre Intégré de Cancérologie de Laval

Center 3 = Centre Intégré de Cancérologie de la Montérégie

c. AC= Cyclophosphamide-doxurubicin,

CMF = Cyclophosphamide-Methotrexate- Fluorouracil

FEC =Fluorouracil (5FU) - epirubicin – cyclophosphamide,

AC-T/TAC = Cyclophosphamide-doxurubicin and Taxol/Cyclophosphamide doxurubicin and Taxotere

Table 2

Postures

Postures 1-12	Postures 13-24
1-Guided relaxation during corpse pose	13-Seated straight legs with forward bend
2-Full body gentle stretch	14-Butterfly + forward bend
3-Straight Legs raise, rotation and stretching	15- Sideways stretch on knees and camel
4-Bent knee sideways twist	16-Child pose
5-Double straight leg raises	17-Locust, legs raises, roll on side, circles with legs behind
6-Double knee clasp, head to knees	18- Cobra + twist of head and chest, left and right
7-Double knee clasp head to knees with rocking back and forth	19- Cobra + circles with body
8-Plow	20-Cat stretch with abdominal and chin lock
9-Shoulder stand	21-Legs extension on all fours, one leg at a time
10- Bridge with ankle clasp, rocking left to right, circle with hips	22-Child pose
11-Sit-up with straight back, circles	23-Meditation with OM
12-Boat	24-Final guided relaxation during corpse pose

Table 3

Mean scale scores and standard deviations of MFI-20 subscale scores

	BYP-BC				WL			
	Pre (n= 25)		Post (n=19)		Pre (n=23)		Post (n=19)	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
GPF*	41.78	10.47	43.03	9.64	37.21	8.86	45.22	9.47
MF	21.76	7.49	21.12	5.30	19.97	8.34	22.83	8.05
RA	11.41	3.58	11.08	3.93	11.04	4.86	10.97	4.72
MOT*	7.58	2.85	6.44	2.06	7.12	2.18	8.60	3.07

Note. * $p < .05$.

Pre = Baseline Assessment

Post = Assessment after 8 weeks

GPF = General/physical subscale

MF = Mental fatigue subscale

RA = Reduced activities subscale

MOT = Motivation subscale

Table 4

Mediation model results with Cancer Related Fatigue subscale scores

GPF subscale - WL group (n= 14)				
	GPF pre (r)	GPF post	GPF post -mediation	Sobel – z value (p-value)
BDI pre	0.81*	0.34*	-0.30	2.26 (0.02)
GPF pre	0.60*			
MF subscale - WL group (n= 14)				
	MF pre	MF post	MF post mediation	Sobel – z value (p-value)
BDI pre	0.92*	0.85*	0.34	4.61 (0.001)
MF pre	0.85*			
STAI pre	0.77*	0.73*	0.23	3.33 (0.01)
MF pre	0.85*			
QLSI-GGS pre	0.71*	0.80*	0.53*	3.02 (0.001)
MF pre	0.84*			
MF subscale – BYP-BC group (n= 17)				
	MF pre	MF post	MF post -mediation	Sobel – z value (p-value)
QLSI-GGS pre	0.50*	0.37†	0.18	1.58 (0.11)
MF pre	0.45*			

Note. Pearson correlation coefficients for the mediation and the partial correlation coefficient are provided.

* = $p < 0.05$

† = $p < 0.1$

QLSI-GGS =: Quality of Life Systemic Inventory - global gap score

Pre= baseline assessment

Post = assessment at 8 weeks

CHAPITRE IV

DISCUSSION GÉNÉRALE

Le cancer du sein (CS) est l'un des cancers les plus répandus chez la femme. Malgré les avancées quant aux traitements et l'amélioration du taux de survie, recevoir ce diagnostic peut occasionner une détresse psychologique importante en plus de perturber profondément la vie de la personne et des effets secondaires néfastes. Bien qu'elle soit efficace, la chimiothérapie est un traitement redouté en raison de plusieurs symptômes indésirables, notamment la fatigue liée au cancer et la toxicité gastro-intestinale (nausées et vomissements). En 2005, un sondage mené auprès de 1 500 Canadiens révélait que 79 % d'entre eux estimaient que de profiter de la meilleure qualité de vie (QV) possible pendant la durée de la maladie et son traitement est tout aussi important que de traiter le cancer et y survivre (Léger Marketing, Janssen-Ortho incorporé, 2005). À cet égard, plusieurs études ont évalué l'apport bénéfique de plusieurs interventions visant à gérer la détresse psychologique et les symptômes physiques découlant des traitements et améliorer la QV. Parmi celles-ci, les interventions de yoga suscitent beaucoup d'intérêt depuis les dernières années. Étant donné que ces interventions sont souvent demandées par bon nombre de patientes atteintes d'un CS, plusieurs revues de la littérature et méta-analyses ont été menées et semblent conclure que le yoga s'avère une stratégie bénéfique quant à la gestion de la détresse psychologique et à l'amélioration de la QV. Toutefois, les résultats semblent moins clairs.

quant aux symptômes physiques tels que les nausées et les vomissements et la Fcan. Cette thèse avait donc comme objectifs : 1) d'évaluer l'impact du PYB-CS sur les nausées et les vomissements liés à la chimiothérapie auprès de femmes diagnostiquées d'un CS et 2) d'évaluer l'impact du PYB-CS sur la Fcan durant la chimiothérapie auprès de femmes atteintes d'un CS. Le présent chapitre se divisera en trois volets. Dans un premier temps, une synthèse des résultats obtenus répondant aux objectifs mentionnés ci-haut sera présentée. Le deuxième volet se penchera sur l'évaluation du projet de recherche en considérant les forces et limites de celui-ci ainsi que des pistes de recherches futures. Finalement, le dernier volet s'attardera aux implications cliniques de cette recherche ainsi qu'aux avenues cliniques possibles découlant des recherches futures.

1. Synthèse et interprétation des résultats

1.1 Nausées et vomissements liés à la chimiothérapie

Les premiers résultats de cette étude ont démontré que le PYB-CS n'a pas eu d'impact sur les nausées et les vomissements liés à la chimiothérapie. En effet, aucune différence statistiquement significative n'a été observée entre les participantes ayant suivi l'intervention de yoga et celles faisant partie du groupe attente, sur plusieurs indicateurs des nausées et des vomissements, soient la fréquence, l'intensité et la durée. De plus, bien qu'il ait été mentionné dans la littérature, que l'anxiété jouait un rôle dans l'étiologie de ces symptômes, cela n'a pu être démontré dans notre échantillon. Il semble que l'anxiété de base vécue par les patientes ne soit pas associée aux indicateurs nommés ci-haut. Plusieurs hypothèses peuvent être émises afin d'expliquer l'absence de résultats : la gestion suffisamment efficace de ces symptômes au préalable et l'incapacité de détecter l'impact potentiel du PYB-CS en raison de lacunes méthodologiques. La seconde hypothèse sera abordée dans la section « Limites de l'étude ».

En ce qui concerne la présence de nausées et vomissement, nous avons mentionné dans le deuxième chapitre que plusieurs facteurs ont pu influencer l'absence de résultats significatifs. En premier lieu, l'efficacité de la médication, si les recommandations des différentes agences internationales qui élaborent les guides de pratique sont bien suivies, a été bien démontrée dans la littérature. Les trois centres hospitaliers participant au projet de recherche semblent avoir bien suivi ces recommandations, si on se fie aux doses prescrites en fonction du risque émétogène de la chimiothérapie. Cela pourrait expliquer que dans les deux groupes il y a eu un faible taux de vomissements post-chimiothérapie à travers les trois temps de mesure (après le premier cycle, à la moitié de la chimiothérapie et à la huitième semaine) (PYB-CS \pm 22 % vs WL \pm 17 %). D'ailleurs, aucune analyse n'a pu être effectuée sur les nausées et les vomissements anticipatoires en raison du faible taux de ces derniers présents dans chaque groupe. Ainsi, à travers les trois temps de mesure, il y avait une personne ayant des vomissements anticipatoires dans chaque groupe. Concernant les nausées anticipatoires, il y avait en moyenne 3,3 participantes dans le groupe PYB-CS et 4,5 personnes dans le groupe WL. De plus, bien que la majorité des participantes aient éprouvée des nausées post-chimiothérapie, l'intensité de celles-ci est demeurée plutôt stable lors des trois moments d'évaluation, soit d'une intensité se situant à la limite supérieure de *faible* et à la limite inférieure de *modérée*. Ces données provenant du questionnaire Morrow Assessment of Nausea and Emesis (MANE) (Morrow *et al.*, 1992) corroborent celles provenant des carnets personnels au sujet de la stabilité de ces symptômes. En effet, pendant les huit semaines, les participantes des deux groupes ont évalué la présence des nausées et des vomissements à un niveau d'intensité qualifié de *un peu* et *moyennement* pour les nausées et de *pas du tout* et *un peu* pour les vomissements. Finalement, dans l'ensemble, il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes concernant leur observance à la prise de médicaments antiémétiques et l'évaluation fortement favorable (\pm 80%) de l'efficacité de ces derniers. Il importe aussi de mentionner que la prescription d'une benzodiazépine (Ativan^{MD}) s'est intégrée au traitement pharmacologique des nausées et des

vomissements chez 43 % des participantes, ce qui peut expliquer aussi l'absence de l'impact de l'anxiété sur cet effet secondaire.

En plus d'une bonne gestion pharmacologique, le second point porte sur les moyens additionnels de gestion des nausées et des vomissements utilisés par les participantes des deux groupes, soit de l'exercice, des loisirs, des séances thérapeutiques et des séances de psychoéducation. En analysant les carnets personnels et les données sociodémographiques, il semble que le présent échantillon était constitué de femmes déjà actives avant le traitement et elles semblent avoir maintenu leurs activités. Par exemple, un pourcentage élevé ($\pm 73\%$) pratiquait une activité physique plusieurs fois par semaine telle que la marche, le conditionnement physique, la natation et le vélo. De plus, l'ensemble des participantes ont indiqué continuer leurs activités habituelles telles que jardiner, magasiner, lire et passer du temps avec des amis et de la famille. En outre, elles ont jugé que ces activités s'avéraient être moyennement à amplement efficaces pour les aider à se sentir mieux.

Le troisième point touche le fait de suivre une psychothérapie. Même si cela constituait un critère d'exclusion lors du recrutement, pour des raisons éthiques, les participantes avaient accès à un soutien psychologique durant leur traitement, si nécessaire. Dans notre échantillon 35,1 % des participantes ont sollicité l'aide d'un psychologue pour une moyenne de trois séances. Toutefois, il n'y avait pas de différence significative sur cette variable entre les deux groupes (18,9 % pour le groupe PYB-CS vs 16,2 % pour le groupe WL). De plus, il importe de mentionner que le Centre intégré de cancérologie de la Montérégie (CICM) était le seul centre à inclure dans son protocole une séance d'éducation sur les traitements oncologiques et leurs effets secondaires ainsi qu'une séance d'évaluation initiale avec une psycho-oncologue. Bien que les patientes n'y étaient pas obligées, il leur était fortement recommandé d'y participer. Donc, cela a

été proposé à 12 participantes de l'échantillon ($n = 7$ pour le groupe PYB-CS et $n = 5$ pour le groupe WL).

En somme, si l'on revient à l'effet du PYB-CS, et considérant aussi les données probantes limitées et souvent non concluantes quant à l'efficacité de l'exercice physique sur les nausées et les vomissements liés à la chimiothérapie, il est possible qu'il y ait eu un effet additif issu de la combinaison des bienfaits connus de la psychoéducation et de ceux associés aux différentes avenues psychothérapeutiques (restructuration cognitive, désensibilisation systématique), quant à la gestion efficace de ces symptômes. Qui plus est, plusieurs études ont démontré l'efficacité de ces interventions pour diminuer les symptômes dépressifs et anxieux et améliorer la QV (Fors *et al.*, 2001; Given *et al.*, 2004; Jassim *et al.*, 2015; Osborn *et al.*, 2006). Donc, il est possible que ces stratégies aient permis aux participantes de gérer leur anxiété, ce qui a contribué à un effet protecteur prévenant les nausées et les vomissements anticipatoires et la détérioration des indicateurs des nausées et des vomissements post-chimiothérapie, tels que l'intensité, la fréquence, etc. De ce fait, on pourrait inférer que le PYB-CS n'a pu offrir un surcroît de bienfaits suffisamment perceptible pour détecter une différence importante entre les deux groupes.

Par ailleurs, on pourrait aussi se questionner sur la nécessité de continuer à trouver des interventions alternatives si la médication est aussi efficace pour gérer les nausées et les vomissements. Les tailles d'effets observées dans notre étude (voir tableau 1.1 ci-dessous) sont du même ordre de grandeur que celles observées dans les études antérieures, soit de petites tailles d'effet. Ainsi, pour une petite taille d'effet, il faudrait 394 sujets par groupe pour parvenir à la détecter si on faisait un test *t* entre deux groupes.

Tableau 1.1 Résumé des tailles d'effets(r) calculées pour le deuxième chapitre

	Nausées	Groupe	Temps	GXT	Moyenne	Moyenne Globale
	Fréquence	0,12	0,06	0,06	0,08	
	Intensité	0,09	0,17	0,08	0,11	
	Durée	0,02	0,25	0,24	0,17	
Moyenne		0,08	0,16	0,13		0,12
	Vomissements					
	Fréquence	0,12	0,17	0,13	0,14	
	Intensité	0,14	0,25	0,13	0,17	
	Durée	0,01	0,26	0,13	0,13	
Moyenne		0,09	0,23	0,13		0,15
	Corrélations. Anxiété	0,07				
		0,03				
Moyenne		0,05				

Tailles d'effets tirées du 2^{ème} chapitre de thèse : *The effects of the BYP-BC on chemotherapy-induced nausea and vomiting: Results of a Randomized partially blinded trial*

$r = 0.10$ (petite taille d'effet), $r = 0.30$ (taille d'effet moyenne), $r = 0.50$ (grande taille d'effet)

On peut sérieusement se questionner sur l'importance clinique d'une telle différence. Certes, il y a place à améliorer les méthodes de mesures des nausées et des vomissements, comme nous le verrons plus loin, mais s'il est à prévoir que les protocoles de médicaments seront de plus en plus efficaces, il est peut-être mieux de concentrer les efforts sur les effets des ICA sur les symptômes de la Fcan, les symptômes dépressifs, les symptômes anxieux ainsi que sur la QV.

1.2 Fatigue liée au cancer (Fcan)

En dépit de la présence de plusieurs moyens de gestion des symptômes décrits plus haut, pour un certain nombre de participantes, il semble que ces moyens n'aient pas été suffisants pour gérer plusieurs aspects de la Fcan. Ce symptôme secondaire très commun est caractérisé par un épuisement marqué altérant le fonctionnement quotidien

habituel. La deuxième série de résultats de ce projet de recherche suggère que le PYB-CS semble avoir un impact bénéfique sur la Fcan générale (incluant la dimension physique) et l'aspect motivationnel. Il a été démontré qu'on peut s'attendre à ce que les effets secondaires liés au cancer et à ses divers types de traitements s'empirent au cours de la trajectoire (Dhruva *et al.*, 2012). Ce phénomène semble se produire dans le présent échantillon quant à l'impression générale de fatigue et la sensation physique de celle-ci. Les résultats révèlent que la détérioration observée chez le groupe WL pour cette sous-échelle est statistiquement significative, tandis que pour le groupe PYB-CS, elle n'est pas seulement statistiquement non significative mais en plus, d'un point de vue clinique, cette différence est négligeable car la taille d'effet est très petite. En effet, les tailles d'effet calculées pour les deux groupes ($r = 0,07$ pour le groupe PYB-CS) vs $r = 0,50$, grande taille d'effet pour le groupe WL) révèlent la force de la différence statistique observée entre les deux groupes et pourraient souligner l'apport pratique de l'intervention de yoga en termes de frein à la progression de la Fcan. On pourrait penser que le PYB-CS agit à titre de facteur protecteur prévenant la détérioration accrue de la Fcan générale (incluant la fatigue physique). La sous-échelle « fatigue générale » (incluant la dimension physique) est composée de plusieurs items, dont : se sentir en forme, se sentir active, se sentir reposée, se sentir en mauvais état, etc. En plus des stratégies nommées plus haut, l'addition des postures de yoga en douceur permettant de libérer les points de tension et l'alternance entre des périodes d'effort et de repos permettant de susciter la réponse de la relaxation contribueraient à se sentir plus en forme et à avoir plus d'énergie après le cours hebdomadaire et la pratique à domicile.

Par ailleurs, l'intervention de yoga semble avoir un impact bénéfique sur l'aspect motivationnel de la Fcan. Tout d'abord, cette sous-échelle réfère à la difficulté ou non d'imaginer s'engager dans une activité plaisante et de ressentir ce plaisir. Les résultats obtenus révèlent que non seulement le groupe PYB-CS s'améliore comparativement au groupe WL qui se détériore, mais, après huit semaines, la différence observée entre

les deux groupes est statistiquement et cliniquement significative. Autrement dit, il semblerait que le PYB-CS permettrait aux participantes d'avoir le goût de s'adonner à des activités, fournissant une perspective plus optimiste. Les volets « être dans le moment présent » et « être en contact avec les sensations de bien-être suscitées par les techniques de respiration, relaxation et visualisation » inclus dans le programme pourraient expliquer l'amélioration de cette dimension de la Fcan. De plus, il se pourrait que l'effet préventif du PYB-CS quant à la sensation de fatigue générale permette également de stimuler l'aspect motivationnel en minimisant les sentiments d'inconfort liés à la Fcan durant la chimiothérapie.

Toutefois, l'absence de résultats statistiquement et cliniquement significatifs quant à la dimension des activités réduites (RA) ainsi que le résultat marginalement significatif sur le plan statistique mais négligeable sur le plan clinique quant à la dimension cognitive de la Fcan semblent démontrer que le PYB-CS n'a pas d'impact sur ces deux sous-échelles. La sous-échelle « RA » porte sur les perceptions d'avoir fait beaucoup de choses ou non dans une journée. Il est possible que dans l'évaluation de leur capacité physique, les participantes le perçoivent négativement, car elles ne répondent pas à leurs attentes. On pourrait envisager que le thème d'acceptation, qui consiste à accueillir ce qui se passe sans porter de jugement et sans se résigner, n'a pas eu un impact suffisamment important. D'ailleurs, plusieurs participantes avaient fait la remarque qu'il s'agissait d'un thème important mais difficile à intégrer durant cette rude épreuve.

La sous-échelle « MF » porte sur les difficultés ou les efforts demandés pour se concentrer sur une tâche à exécuter et éviter d'avoir les pensées égarées. Les difficultés de concentration et les pensées égarées pourraient exprimer les inquiétudes face au cancer et aux traitements. À la base de la philosophie du Dr Bali, incluse dans le PYB-CS, il y a le mantra « tame the mind » signifiant faire abstraction de ses pensées et

développer le pouvoir d'un esprit concentré sur le moment présent, notamment les sensations de détente. Il se peut que cet aspect soit difficile à maîtriser dans le quotidien des participantes. Lors des séances de yoga, les participantes peuvent sans doute arriver à ce calme de l'esprit, mais il peut être difficile de l'intégrer dans vie quotidienne surtout dans une période où on a à subir de la chimiothérapie. Par ailleurs, on pourrait penser aussi que le PYB-CS semble bénéfique pour susciter l'intérêt de s'adonner à des activités plaisantes, mais qu'il ne parvienne pas nécessairement à aider les patientes à se concentrer pour effectuer les tâches, leur laissant l'impression qu'elles n'en font pas assez.

Nos résultats sur l'association entre les symptômes dépressifs et anxieux et le niveau de QV au prétest et le niveau de Fcan au posttest à huit semaines corroborent ce qui est suggéré par la littérature (Haghishat *et al.*, 2003; Hwang *et al.*, 2003; Servaes *et al.*, 2002). Les analyses effectuées ont permis d'établir que les symptômes dépressifs de base ainsi qu'une QV moindre sont associés à la Fcan générale (incluant la fatigue physique) mesurée après huit semaines. Cependant, il importe de mentionner que cet effet est médié par le niveau de base de ces sous-échelles de la Fcan. Le même patron se présente quant aux symptômes anxieux et leur association avec la Fcan mentale. Ces résultats soutiennent ceux de Hagishat et autres (2003), révélant que la dépression est un prédicteur de la Fcan générale et physique et l'anxiété, un prédicteur de la Fcan mentale. Par ailleurs, l'effet de médiation du niveau de base de la Fcan vient suggérer que l'association entre, par exemple, les symptômes dépressifs au prétest et la Fcan au posttest serait due, en grande partie, à l'association entretenu entre les symptômes dépressifs au prétest et la Fcan au prétest. Par ailleurs, est-ce que les symptômes dépressifs au prétest amènent un vécu de Fcan plus grand au prétest ou si c'est l'inverse? Il est évidemment difficile de départager. Cependant ceci peut nous porter à croire que les résultats de la littérature qui associe la dépression pré-chimiothérapie à la Fcan post-chimiothérapie n'ont peut-être pas tenu compte de cette association entre

la dépression et la Fcan avant la chimiothérapie. Ces résultats ont une importance clinique certaine puisqu'il suggère qu'il faudrait être plus attentif aux symptômes de Fcan déjà présents avant la chimiothérapie, et non seulement aux symptômes dépressifs qui eux sont souvent plus facile à détecter. La plainte de Fcan devrait être considérée sérieusement afin d'offrir des interventions visant à empêcher l'augmentation de cette Fcan au fil de la chimiothérapie, comme ce fut le cas avec le PYB-CS.

Concernant la QV, il importe de rappeler que l'indice de QV globale est calculé en combinant plusieurs dimensions, dont affective, cognitive, physique, sociale-familiale, entretien ménager et loisirs. De plus, le score obtenu représente l'écart qui existe entre la condition d'une personne et ses buts, écart pondéré par l'importance de chaque domaine de vie et la situation dynamique de rapprochement ou d'éloignement par rapport aux buts. Donc, un score élevé indique un écart important traduisant une QV réduite. Ces dimensions ont également été reconnues dans la littérature comme facteurs déterminants de la Fcan dans la trajectoire du cancer et ses traitements (De Jong *et al.*, 2004; De Vries *et al.*, 2009; Prue *et al.*, 2006; Van Weert *et al.*, 2005). Les analyses avec la QV au prétest et la Fcan au posttest présentent le même patron de relation que celui observé entre les symptômes dépressifs au prétest et la Fcan au posttest. L'association QV prétest – Fcan posttest est indissociable de l'association QV prétest – Fcan prétest. Cependant, en ce qui concerne la Fcan mentale, la QV réduite initiale a un impact direct et significatif sur cette sous-échelle évaluée après huit semaines, même en considérant l'effet médiateur significatif du niveau initial de la Fcan mentale. Cela semble démontrer une association solide entre une QV initiale réduite et la difficulté à se concentrer, à exécuter les tâches désirées ou à redouter de les faire.

Enfin, tous ces résultats ont été observés dans le groupe WL. Une fois de plus, on pourrait émettre l'hypothèse que le PYB-CS semble agir à titre de facteur de protection, évitant une détérioration accrue des symptômes psychologiques et de la QV et de leurs

impacts subséquents sur certaines dimensions de la Fcan. D'ailleurs, il a été démontré que ce programme avait un impact bénéfique sur la diminution des symptômes dépressifs et contribuait à l'amélioration de la QV auprès de femmes atteintes d'un CS recevant la chimiothérapie (Lanctôt, 2012; Lanctôt *et al.*, 2016).

Pour conclure, les résultats de cette recherche nous permettent d'entrevoir des pistes de recherches futures et des retombées potentiellement bénéfiques quant à la gestion d'effets secondaires liés à la chimiothérapie. Toutefois, il importe d'évaluer la qualité de ce projet de recherche afin de contextualiser et de comprendre davantage la signification des résultats.

2. Évaluation du projet de recherche

Il est important de considérer plusieurs paramètres pour évaluer la qualité d'une étude. Il ressort des revues systématiques et des méta-analyses concernant le yoga que la majorité des études ont des lacunes méthodologiques importantes, ce qui limite la possibilité de généraliser les résultats. Plusieurs critères sont utilisés pour évaluer la qualité méthodologique des études à être sélectionnées pour les revues systématiques et méta-analyses, tels que ceux retrouvés dans l'échelle d'évaluation « Physiotherapy Evidence Database (PEDro) » (Brosseau *et al.*, 2015; Verhagen *et al.*, 1998.). Comme l'indique la méta-analyse de Lin et ses collaborateurs (2011) évaluant les effets du yoga sur la santé physique, la santé psychologique et la qualité de vie de patients atteints du cancer, des études comptabilisant un score de 4 et moins sont qualifiées de « faible » au niveau méthodologique, celles ayant un score entre 4 et 5 sont qualifiées de « passable » au niveau méthodologique, celles ayant un score entre 6 et 8 sont considérées comme étant de « bonne qualité » et celles ayant 9 et plus sont qualifiées

« d'excellente ». Un exemple de ces critères se retrouve dans tableau 1.2 ci-dessous. Ces critères serviront à qualifier la qualité de notre étude, dans la section suivante.

Tableau 1.2

Échelle PEDro- Franco Canadienne

1. Critères d'admissibilité spécifiés	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Où :
2. Assignation aléatoire des participantes (devis croisé) et ordre de la réception de l'intervention déterminé aléatoirement	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Où :
3. Assignation des participantes à un groupe dissimulée	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Où :
4. Similitude des groupes au début de l'étude quant aux indicateurs pronostiques importants	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Où :
5. Assignation à un groupe ignorée par les participantes	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Où :
6. Assignation des participantes à un groupe ignorée par les intervenants	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Où :
7. Assignation à un groupe ignorée par les évaluateurs (au moins un résultat clé)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Où :
8. Mesure d'au moins un résultat clé obtenu chez plus de 85 % des participantes initialement assignées aux groupes	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Où :
9. Application d'une stratégie « intention de traiter »	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Où :
10. Comparaisons statistiques intergroupes pour au moins un résultat clé	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Où :
11. L'étude fournit à la fois une mesure de l'ampleur de l'effet et une mesure de dispersion pour au moins un résultat clé	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Où :

Note. Tableau adapté de Brosseau *et al.*, (2015). *Une version franco-canadienne de la Physiotherapy Evidence Database (PEDro) Scale : L'Échelle PEDro*

Par ailleurs, une des lacunes les plus souvent citées est le manque de protocole de traitement standardisé décrivant l'intervention de yoga sélectionnée. Effectivement, il existe une hétérogénéité importante au sein des interventions de yoga et des façons de les administrer, ce qui limite la répétition des études et, encore une fois, la possibilité de généraliser les résultats. Sherman et ses collaborateurs (2012) proposent huit recommandations pour guider les chercheurs dans le développement de protocole pour une intervention de yoga soumise à l'évaluation, soit : le style de yoga; la dose et son administration; les différentes composantes de l'intervention; la ou les séquences

spécifiques de l'intervention; la gestion des modifications; la sélection des professeurs de yoga; les conditions facilitant la pratique à la maison; la mesure de la fiabilité de l'intervention à travers le temps. Dans le cadre du deuxième volet de ce chapitre, les forces et limites de la présente étude seront abordées selon les critères et les recommandations présentés ci-haut en plus de caractéristiques additionnelles.

2.1. Forces de l'étude

Premièrement, il importe de mentionner qu'il s'agit de la deuxième étude utilisant le PYB-CS durant la chimiothérapie en centre hospitalier. Cela démontre non seulement la possibilité de répéter l'étude en se basant sur le même protocole que Lanctôt (2012), mais cela confirme la faisabilité de cette intervention en centre hospitalier durant cette rude épreuve. De plus, 90 % des participantes ayant suivi le PYB-CS recommanderaient ce programme dans 75 à 100 % des cas. D'ailleurs, plusieurs participantes ont demandé à la professeure de yoga de poursuivre des cours avec elle et le CICM envisageait de continuer d'offrir des cours de yoga à la suite du projet de recherche. Plusieurs patientes continuaient d'appeler pour y participer même si la phase de recrutement était terminée. Aussi, 82 % des participantes ont qualifié l'utilité des thèmes de *beaucoup* à *extrêmement* et plusieurs voulaient obtenir par écrit les huit thèmes psycho éducationnels. Plus important encore, aucun incident (blessure ou autre) n'est survenu et la vérification de la possibilité de contre-indications de participer à l'étude avec l'équipe de soins a été effectuée pour chaque participante. Une participante n'a pu participer en raison d'une contre-indication médicale. Somme toute, il est possible de conclure que le PYB-CS est sécuritaire pour les patientes recevant la chimiothérapie.

Cette recherche a également réalisé plusieurs contrôles méthodologiques proposés dans les revues systématiques et méta-analyses correspondant à plusieurs critères de l'échelle d'évaluation PEDro. Parmi ceux-ci, les critères d'inclusion étaient clairement définis et respectés, permettant ainsi une homogénéité de la population étudiée. De plus, malgré quelques obstacles à la randomisation en raison de problèmes liés au recrutement, la majorité des participantes étaient randomisées dans le groupe expérimental (PYB-CS) ou le groupe contrôle (WL). Plusieurs analyses préliminaires ont été effectuées pour détecter des différences potentielles au niveau de base sur les variables médicales et sociodémographiques pour déterminer des covariables potentielles à inclure dans le modèle d'analyses finales. Le modèle d'analyses statistiques sélectionné pour les analyses primaires a permis d'inclure toutes les participantes randomisées selon l'approche « intent-to-treat » avec le modèle mixte, permettant de faire des comparaisons entre les groupes. De plus, les analyses secondaires ont permis d'expliquer davantage les liens existant entre les variables psychologiques, la QV et les sous-échelles de la Fcan. En somme, selon l'échelle PEDro, le score comptabilisé pour la présente recherche est de 7.5 ce qui peut être considéré comme une de bonne qualité.

Une force particulièrement importante de l'étude, qui est souvent mentionnée comme lacune importante dans la littérature, est l'élaboration d'un protocole manualisé du programme de yoga, remis aux professeures de yoga. Ce programme d'intervention, inspiré de la méthode du Dr Bali, de style Hatha yoga, spécifie la fréquence (une fois par semaine), le nombre de personnes par groupe (cinq participantes pour une professeure), les différentes facettes (les postures, techniques de respiration, relaxation et visualisation et les thèmes psycho éducationnels) ainsi que la séquence des postures et le déroulement de chaque séance. Très important aussi est le choix des professeures de yoga. Les deux professeures ont été sélectionnées en raison de leur degré de connaissance de la méthode Bali et de leur nombre d'années d'expérience

avec cette méthode et cette clientèle. De plus, une force importante de l'étude consiste en la formation de ces professeures au PYB-CS grâce à des rencontres avec la psychologue Lanctôt, le Dr Bali, le Dr Dupuis et la doctorante, ainsi qu'avec des groupes pilotes pour assurer le bon déroulement des séances.

2.2. Limites de l'étude

Tout d'abord, une limite importante de la présente étude est la taille de l'échantillon, notamment celle portant sur la Fcan. Comme expliqué plus tôt, il s'agissait d'un sous-groupe de l'échantillon initial (48 participantes au lieu de 82 participantes) en raison des délais découlant des procédures du comité d'éthique quant aux ajouts d'un objectif de recherche et d'un questionnaire une fois le projet de recherche commencé. Autrement dit, le questionnaire MFI-20 a été administré auprès des participantes quelques mois suivant le début du recrutement pour l'étude.

Par conséquent, la petite taille d'échantillon agit sur la puissance statistique, pouvant limiter la possibilité de détecter un changement et empêchant la généralisation des résultats. De plus, le taux d'attrition (22 %) représente également une lacune importante ayant un impact sur les conclusions pouvant être tirées. Par exemple, la différence observée quant à la présence de douleurs musculaires chez celles ayant suivi le PYB-CS et chez celles l'ayant abandonné en raison de complications médicales pourrait signifier que ce programme est bénéfique pour un sous-groupe de participantes moins hypothéquées par le cancer et les traitements. Cependant, il importe de mentionner que l'information concernant les douleurs musculaires a été prélevée lors de la 1^{ère} évaluation. Il aurait été pertinent d'investiguer davantage l'étendue de ces douleurs et assurer un suivi spécifique quant à celles-ci durant le programme de yoga. Lors de recherches futures, des postures d'adaptation plus personnalisés pourraient être élaborées.

Dans le cadre de cette étude, ni les participantes, ni les assistantes de recherche, ni la doctorante n'étaient aveugles quant à la procédure de randomisation. D'ailleurs, la majorité des critères non respectées sur l'Échelle PEDro correspond à cette lacune. Seules les infirmières ayant le premier contact avec les patientes ainsi que les professeures de yoga étaient aveugles à cette procédure. En effet, comme le programme était offert au groupe WL après la période d'attente, les professeures ne pouvaient savoir qui appartenait à quel groupe.

Plusieurs lacunes méthodologiques quant à la conceptualisation de l'étude et à l'élaboration du protocole de traitement pourraient expliquer l'absence de résultats quant à l'impact du PYB-CS sur les nausées et les vomissements liés à la chimiothérapie. En premier lieu, même si la méthodologie stipulait de recruter la patiente dès que possible, soit avant le premier cycle de chimiothérapie, il est arrivé à plusieurs reprises que les participantes qui commençaient les cours de yoga ou leur période d'attente avaient déjà reçu un ou deux cycles de chimiothérapie. Donc, cela voudrait dire que pour ces participantes, nous n'avons pas de niveau de base réel après le tout premier traitement. Cela pourrait avoir un impact sur la trajectoire (la pente) des effets secondaires. Par ailleurs, les participantes du groupe PYB-CS ont reçu en moyenne 4,6 ($\pm 1,9$) cycles de chimiothérapie et celles du groupe WL, 3,4 ($\pm 1,4$). Toutefois, pour la majeure partie d'entre elles, leur schéma de chimiothérapie inclut de six à huit cycles et plusieurs participantes ont mentionné que la deuxième phase de ces cycles était plus difficile à tolérer. Les traitements étaient une fois toutes les trois semaines pour la majeure partie des participantes. Considérant la variabilité des effets secondaires à évaluer et l'intervention de yoga durant huit semaines, il est possible qu'il n'y ait pas eu assez de périodes d'observation des effets secondaires suivant un cycle de chimiothérapie pendant la participation au PYB-CS. Cela pourrait avoir eu un impact particulièrement important sur les nausées et les vomissements.

En ce qui concerne la toxicité gastro-intestinale, bien qu'il y ait eu une tentative de mesurer cet effet secondaire à plusieurs moments et de diverses façons, les questionnaires choisis pourraient expliquer l'absence de résultats. Le questionnaire MANE est un questionnaire d'autoévaluation mesurant de façon rétrospective la présence et l'intensité des nausées et des vomissements. Ce questionnaire avait été sélectionné en grande partie pour tenter de répéter l'étude de Raghavendra et ses collègues (2007), qui est l'une des études les plus souvent citées pour l'impact bénéfique du yoga sur la diminution des nausées et des vomissements liés à la chimiothérapie. Or, une évaluation exclusivement rétrospective pourrait sous-estimer l'intensité et la durée des nausées et des vomissements liés à la chimiothérapie. Comme il a été mentionné dans le deuxième chapitre de la thèse, utiliser la mémoire de rappel pourrait donner lieu à une sous-estimation de la sévérité des nausées et des vomissements dans les deux groupes et minimiser la possibilité de détecter une différence quant à la variabilité des nausées et des vomissements. Aussi, dans notre étude, les participantes devaient remplir les carnets personnels hebdomadaires. Toutefois, les mêmes difficultés observées avec le questionnaire MANE s'appliquent ici, car elles y répondaient une fois par semaine. Donc, encore une fois, elles sollicitaient leur mémoire de rappel et pouvaient faire une moyenne des nausées et des vomissements. De plus, il n'y avait pas de distinctions entre les nausées et les vomissements anticipatoires ou post-chimiothérapie dans les carnets personnels.

En ce qui concerne la Fcan, même si des résultats significatifs ont été obtenus, plusieurs variables possiblement confondantes n'ont pas été évaluées, par exemple l'historique personnel des participantes quant aux difficultés liées à la fatigue, la qualité du sommeil et plusieurs variables quant à la personnalité (extraversion, névrose). Aussi, bien que la version française du questionnaire Multidimensional Fatigue Inventory (MFI-20) (Gentile *et al.*, 2003) soit composée de plusieurs dimensions, aucune ne porte sur la dimension affective et les items sur la dimension cognitive sont très restreints.

Enfin, toujours en ce qui a trait à la conceptualisation du projet de recherche, bien qu'il s'agisse d'une bonne initiative d'avoir un questionnaire évaluant les anticipations concernant le PYB-CS et un questionnaire posttest pour évaluer l'appréciation et l'utilité de ce programme, les questions ne portaient pas explicitement sur la Fcan et les nausées et les vomissements liés à la chimiothérapie. Ces informations auraient été pertinentes, puisque plusieurs études ont démontré l'association entre les attentes liées aux effets secondaires et l'occurrence subséquente de ceux-ci (Colagiuri *et al.*, 2008; Jacobsen *et al.*, 2004; Kamen *et al.*, 2014; Mustian *et al.*, 2008; Mustian *et al.*, 2011; Roscoe *et al.*, 2011; Schnell, 2003). Il serait également pertinent d'évaluer des informations sur les pensées des participantes et leurs interprétations quant à l'anticipation ou à l'expérience vécue de ces symptômes. Il s'agirait de dimensions additionnelles de ces effets secondaires.

En ce qui concerne le protocole de traitement, le taux de participation aux séances hebdomadaires était de 69 %. Il est possible que ce faible taux ait limité l'ampleur des effets de l'intervention en raison de l'effet dose – réponse qui, dans le cas d'une intervention de yoga presuppose qu'on s'améliore plus si l'on pratique souvent. Il importe de mentionner que plusieurs composantes du PYB-CS, telles que les techniques de respiration, relaxation et visualisation, sont des habiletés à acquérir. Donc, on pourrait supposer qu'une pratique régulière et l'observance du protocole initialement élaboré soient primordiales. D'ailleurs, dans les études recensées, le taux d'observance se situe autour de 77 %. De plus, il existe une grande variabilité quant au nombre de séances hebdomadaires (1 à 3 séances), à la durée des séances (60 à 120 minutes) et à la durée de l'intervention de yoga (7 à 24 semaines). Il est possible d'envisager qu'une ou plusieurs de ces variables expliquent les bienfaits observés du yoga dans les études recensées. Enfin, outre les groupes pilotes observés à titre d'entraînement, il n'y avait pas de protocole en place pour évaluer la qualité et la justesse de l'enseignement des professeures durant le déroulement de l'étude.

En somme, en tenant compte des résultats, des forces et des limites de l'étude, celle-ci semble contribuer aux résultats non concluants présents dans la littérature quant à l'impact du yoga sur les effets secondaires physiques liés à la chimiothérapie. D'ailleurs, les phrases revenant le plus souvent dans les revues systématiques et les méta-analyses sont :

Yoga interventions seem to be a potential benefit to improve psychological distress during cancer and its treatments... There is less consensus with its potential beneficial impact with physical outcome measures... However, due to the mixed quality and small number of studies, the findings are preliminary and limited and should be confirmed through higher quality, randomized controlled trials.¹

Comme évoqué à maintes reprises, le yoga est l'une des ICA les plus demandées par les patientes atteintes d'un CS et les effets secondaires évalués sont souvent redoutés et fréquents (en ce qui concerne la fatigue). Donc, dans le but d'établir plus clairement l'impact du yoga sur les effets secondaires liés à la chimiothérapie, notamment les nausées et les vomissements et la Fcan, il importe de faire des recherches additionnelles. Celles-ci doivent être de meilleure qualité d'un point de vue méthodologique pour déterminer si le yoga peut être considéré comme une stratégie véritable à la gestion des effets secondaires auprès des patientes atteintes d'un CS.

2.3. Pistes de recherches futures

En ce qui a trait à des pistes de recherches futures, il serait pertinent de réviser le programme PYB-CS dans le but d'évaluer s'il bénéficiait de quelques ajouts. En premier lieu, dans l'introduction du programme, on explique les origines du mot *yoga* et on insiste sur l'union entre le corps et l'esprit. On introduit également les quatre

¹ Citations adaptées et tirées de plusieurs références. Harder, 2012; Lin *et al.*, 2011; Smith et Pukall, 2009.

aspects de l'individu qu'on désire explorer (l'aspect intellectuel, physique, émotionnel et spirituel). À travers ces aspects, on pourrait également présenter les attitudes (*Yamas*) à développer au sein de la pratique du yoga et y mettre un accent particulier. Il existe cinq *Yamas* dans la philosophie du yoga qui servent de guide de conduite envers soi et les autres, autant sur le plan de nos pensées que celui de nos actions (Bali, 2015). Pour le PYB-CS, on pourrait aborder le premier *Yama*, *Ahimsa*, qui prône une attitude de non-violence envers soi et les autres, se traduisant par la compassion, l'absence de critiques et de jugement et de réactions excessivement négatives. Le fait d'aborder cette notion serait probablement une bonne façon de cheminer vers le thème d'acceptation, qui est l'un des thèmes les plus difficiles à intégrer.

Par ailleurs, peut-être que des thèmes abordant les effets secondaires physiques de la chimiothérapie pourraient être élaborés et rajoutés aux thèmes existants. Par exemple, le thème d'un esprit concentré pourrait intégrer au concept « tame the mind » des exemples de difficultés à se concentrer en raison des préoccupations liées aux effets secondaires. De plus, durant les techniques de visualisation et de relaxation, les mots utilisés pour formuler les métaphores dans le but de susciter les sensations de bien-être pourraient être propres à la Fcan et aux nausées et aux vomissements. Par conséquent, lorsque les participantes auront ces symptômes, elles pourront utiliser cette stratégie. Par exemple, plusieurs participantes ont confié utiliser les techniques de respiration et de relaxation et simplement écouter la séance à domicile lorsqu'elles n'avaient pas l'énergie de faire les postures ou pendant l'administration de la chimiothérapie. Le thème portant sur la définition et les causes du stress pourrait aborder l'anxiété et son rôle sur les effets secondaires. Enfin, on pourrait répéter l'étude avec cette version modifiée et vérifier ses effets.

Il serait également pertinent de mesurer l'impact du PYB-CS sur la Fcan et les nausées et les vomissements liés à la chimiothérapie en tentant de promouvoir davantage la

pratique à domicile ainsi que de rajouter une séance hebdomadaire dans le programme des huit séances. Ainsi, si une participante s'absente pour une séance, elle aura la possibilité d'y assister plus tard dans la même semaine. On pourrait évaluer si une amélioration de l'adhésion au PYB-CS pourrait corroborer les résultats suggérant l'impact bénéfique du yoga pour gérer la Fcan et les nausées et les vomissements liés à la chimiothérapie.

Il serait intéressant d'évaluer l'impact du PYB-CS sur les nausées et les vomissements et la Fcan durant l'entièreté du schéma de chimiothérapie. Toujours en parallèle avec le groupe WL, on pourrait mesurer les nausées et les vomissements en écourtant les délais autant que possible. À cet égard, un outil appelé MASCC Antiemesis (MAT) est un questionnaire utilisé comme une application pour téléphone intelligent (Multinational Association for Supportive Care in Cancer [MASCC], version 3, 2014). Il est composé de quatre questions mesurant la fréquence et l'intensité des nausées et des vomissements post chimiothérapie aigus et différés jusqu'à quatre jours après le cycle de chimiothérapie. Les participantes pourraient répondre à ces questions en temps réel et envoyer leurs résultats à l'équipe de soins et au chercheur principal. De plus, on pourrait rajouter deux questionnaires d'autoévaluation tels que le Functional Living-Index-Emesis (FLIE) (Lindley *et al.*, 1992) et le questionnaire MANE (Morrow *et al.*, 1992). Le premier questionnaire permet d'évaluer les nausées et les vomissements post-chimiothérapie et met l'accent sur l'impact de la toxicité gastro-intestinale sur le fonctionnement quotidien de l'individu. De plus, il est facile à utiliser et il a été employé dans plusieurs études pour évaluer l'efficacité des médicaments antiémétiques (Bearley *et al.*, 2008). Le questionnaire MANE serait également administré, car il est l'un des seuls à fournir de l'information sur les nausées et les vomissements anticipatoires.

En ce qui concerne la Fcan, il serait pertinent d'avoir de l'information sur la fatigue ressentie à la suite du diagnostic avant même d'évaluer la Fcan liée à la chimiothérapie. Étant donné que cet effet secondaire est très variable selon le cycle de chimiothérapie, peut-être qu'il serait souhaitable d'avoir plusieurs moments de mesure. Trois questionnaires d'autoévaluation pourraient être administrés, soit la version révisée du Piper Fatigue Scale (R-PFS) (Piper *et al.*, 1998), le questionnaire Fatigue Catastrophizing Scale (FCS) (Jacobsen *et al.*, 2004) et le questionnaire MFI-20 (Gentile *et al.*, 2003). Le premier questionnaire contient 22 items mesurant l'aspect cognitif, affectif et sensoriel de la Fcan. Le deuxième questionnaire évalue jusqu'à quel point l'individu s'attend à souffrir en raison de la Fcan. Le troisième permettrait de faire le suivi la dimension de fatigue générale et physique.

En se basant sur les résultats de Mustian et collaborateurs (2013), quant aux effets d'un programme de yoga en douceur sur l'amélioration de la qualité du sommeil de survivantes de cancer, il serait extrêmement intéressant d'explorer les effets du PYB-CS durant la chimiothérapie sur le sommeil et comment ces effets pourraient se répercuter sur la Fcan. Une avenue intéressante à titre de piste de recherche serait d'inclure des données qualitatives pour enrichir les données quantitatives. Par exemple, il serait pertinent d'évaluer non seulement la présence ou l'absence ainsi que l'intensité des symptômes, mais l'expérience de ceux-ci. Plusieurs études commencent à examiner la « symptom experience » en se penchant sur les nausées et les vomissements liés à la chimiothérapie et la Fcan (Bergkvist et Wengström, 2006; Denieffe et Gooney, 2011; Mitchell, 2007; Wu et McSweeney, 2007). Ces études révèlent des informations importantes concernant la façon dont les patientes perçoivent ces symptômes et leur sentiment d'auto-efficacité à les gérer. De plus, des informations sur l'anticipation de la chimiothérapie et de ses effets secondaires pourraient soulever la présence de distorsions cognitives, notamment la dramatisation, reconnues comme un facteur important dans l'exacerbation des effets secondaires (Jacobsen *et al.*, 2004).

Par la suite, on pourrait évaluer les attentes et l'impact du PYB-CS sur ces nouvelles variables. Finalement, il serait intéressant et important de faire un suivi post-intervention. Cela permettrait d'évaluer si les patientes poursuivent leur pratique à domicile et si les bienfaits se maintiennent.

Les résultats des analyses secondaires exploratoires de cette étude ont permis de constater que les symptômes dépressifs, les symptômes anxieux ainsi qu'une QV réduite jouent un rôle dans la Fcan. En plus de tenter de reproduire les résultats dans un échantillon de plus grande taille, il serait tout aussi important d'évaluer le fardeau des effets secondaires sur la santé psychologique et la QV durant la chimiothérapie. Autrement dit, à quel point la Fcan et les nausées et les vomissements liés à la chimiothérapie exacerbent-ils les symptômes anxieux et les symptômes dépressifs et nuisent-ils à la QV? De plus, on pourrait évaluer si et comment le programme PYB-CS pourrait agir à titre de facteur de protection contre l'exacerbation des effets secondaires physiques et psychologiques et au niveau de la QV.

Finalement, un plus grand échantillon permettrait de tirer des conclusions plus solides quant à l'impact du PYB-CS. En ce qui concerne les nausées et les vomissements liés à la chimiothérapie, un groupe de comparaison additionnel recevant une intervention de relaxation avec imagerie guidée pourrait être inclus. Dans une autre recherche, un groupe de comparaison additionnel suivant un programme d'exercices d'aérobie pourrait être inclus pour mesurer l'impact sur la Fcan liée à la chimiothérapie. Ces études permettraient de vérifier la valeur ajoutée du PYB-CS face aux interventions reconnues pour leurs bénéfices et de déterminer quelle composante contribuerait à l'effet bénéfique de cette intervention de yoga. En somme, en considérant les forces et les limites de cette étude et en proposant des pistes de recherches futures pour remédier à ces lacunes et consolider nos connaissances quant aux effets secondaires, cela permettrait de déterminer jusqu'à quel point le PYB-CS pourrait être considéré comme

un moyen de gestion. L'accumulation de données probantes de meilleure qualité méthodologique permettrait d'informer les patientes et le personnel soignant de l'apport bénéfique ou non du PYB-CS selon la symptomatologie présente.

2.4. Implications cliniques

Comme indiqué au début de ce chapitre, le fait de conserver une bonne qualité de vie après avoir reçu le diagnostic d'un cancer est tout aussi important que de le traiter. D'ailleurs, l'oncologie psychosociale vise justement cette dimension. Cette spécialisation prône une approche dite « whole-person care » où l'on s'intéresse aux besoins psychologiques, sociaux et spirituels de l'individu (Association canadienne d'oncologie psychosociale [CAPO], 2015). Le diagnostic d'un cancer et les traitements qui s'ensuivent entraînent une détresse chez bon nombre de gens en raison des fardeaux physiques, cognitifs et émotionnels pouvant perturber le fonctionnement quotidien habituel. Toutefois, plusieurs études révèlent que cette détresse est seulement dépistée dans 29 % des cas (Howell et Olsen, 2011). De ce fait, le dépistage efficace de la détresse devient un enjeu primordial dans la gestion des soins du cancer. D'ailleurs, plusieurs regroupements de santé, dont l'Association canadienne des infirmières en oncologie (CANO/ACIO, 2013) et le Partenariat canadien contre le cancer (Cancer Journey Portfolio, 2012), soutiennent l'idée que la détresse soit reconnue comme sixième signe vital dont il faut tenir compte. De ce fait, plusieurs rapports élaborent des recommandations sur l'évaluation et la gestion de la détresse (Bultz et Carlson, 2005; Cancer Journey Portfolio, 2012; Howell et Olsen, 2011).

Comme énoncé à maintes reprises, les interventions de yoga suscitent un intérêt important auprès de femmes atteintes d'un CS. Par exemple, plusieurs centres d'oncologie de Montréal offrent des cours de yoga parmi leurs divers services et le programme communautaire *Sérénité* de la Fondation du cancer du sein du Québec a

offert des cours aux patientes et survivantes du cancer du sein, et ce, pendant 10 ans. Toutefois, pour la majorité des cours de yoga offerts, il n'y avait pas de recherches effectuées pour mesurer l'apport bénéfique de ces interventions. Jusqu'à présent, une étude prospective montréalaise a été publiée, suggérant l'apport bénéfique du yoga à la gestion des symptômes anxieux ou dépressifs et à la forme physique (Sudarshan *et al.*, 2013) et les résultats de la première étude utilisant le PYB-CS a récemment été publié (Lanctôt *et al.*, 2016).

Bien que les résultats de la présente étude soient modestes, il s'agit tout de même d'une recherche appliquée dont le but était d'évaluer les bénéfices du PYB-CS d'un point de vue clinique et pratique. De plus, les réflexions sur les limites de l'étude et les pistes de recherches futures permettent tout de même un pas dans la bonne direction pour susciter davantage de recherches appliquées susceptibles de fournir des données probantes convaincantes. Ainsi, des interventions de yoga telles que le PYB-CS pourraient éventuellement faire partie des recommandations officielles publiées dans les rapports à titre de stratégies complémentaires efficaces pour gérer les effets secondaires liés à la chimiothérapie. En outre, en étant reconnu officiellement comme une ICA bénéfique, le PYB-CS pourrait être diffusé plus facilement auprès de la communauté médicale.

Le transfert des connaissances auprès de la communauté médicale est d'une grande importance. D'une part, les ICA sont de plus en plus demandés par les patients pour diverses raisons nommées précédemment. Aussi plusieurs patientes ont manifesté certaines barrières quant aux exercices standards les menant à explorer d'autres types d'interventions soient l'aspect vigoureux, se sentir trop « malades » pour s'adonner à ces exercices, inconfort physique, préoccupations physiques et psychologiques liées à l'image corporelle et le désir d'être au sein d'un groupe de personnes traversant la même épreuve (Buffart *et al.*, 2012; Courneya *et al.*, 2008; Molassiotis *et al.*, 2005).

D'autre part, plusieurs études révèlent que les oncologues ont tendance à ne pas discuter ou suggérer des ICA pour diverses raisons dont le manque d'informations, le manque d'intérêt, doutes de l'étendue de l'efficacité, les contrindications possibles avec les traitements standards et le manque de données probantes (Davis *et al.*, 2012; Lee *et al.*, 2008; Richardson *et al.*, 2004). Cet écart entre ces deux perspectives a comme conséquence un manque de communication où les patients n'expriment pas toujours leur intérêt pour l'usage ICA par crainte de critiques de la part de l'oncologue ou par le fait que cela peut ne pas sembler important pour ce dernier.

Le portrait global des résultats de la présente étude pourrait avoir des implications cliniques importantes sur la gestion de la Fcan. Bien qu'il s'agisse de résultats exploratoires, ceux-ci semblent indiquer qu'une recherche appliquée de plus grande envergure pourrait être utile. Rappelons qu'il s'agit d'un des effets secondaires les plus récurrents. De surcroît, il peut persister jusqu'à un an après les traitements et perturber le fonctionnement général quotidien chez 30 % des individus. À cet égard, les résultats prometteurs semblent indiquer que le PYB-CS aiderait à soulager plusieurs dimensions de la Fcan et agirait à titre d'agent protecteur contre les facteurs contribuant à l'exacerber. Il s'agit de retombées cliniquement importantes, considérant la prévalence de cet effet secondaire et la détresse qui y est associée. Le personnel médical, notamment l'infirmière pivot en oncologie surveillant de près la patiente durant les traitements oncologiques, pourrait suggérer le PYB-CS aux patientes se plaignant de Fcan et à celles souffrant de détresse ou de QV réduite à titre de ressource additionnelle pour éviter l'exacerbation de ces symptômes. De plus, les patientes auraient une stratégie pour les accompagner après les traitements si la Fcan persiste. Fait intéressant et préoccupant, Carlson et ses collègues (2004) ont mené une étude auprès de 2 776 patients, dont 23,5 % avaient un diagnostic de CS. De ce nombre, 37,8 % répondaient aux critères de détresse établis par le Brief Symptom Inventory (Derogatis, 1993) où la fatigue était le symptôme le plus fréquent (48,5 %), suivie de la détresse

psychologique (24 %). Parmi ces patients, presque la moitié n'a pas sollicité les services psychosociaux. À cela s'ajoute le fait que la Fcan a tendance à être non signalée, sous-traitée et non reconnue (Spichiger *et al.*, 2012). Face à cette situation, les bienfaits du PYB-CS deviennent d'autant plus importants pour accompagner ces patients. Donc, en plus d'être une ICA suscitant un intérêt grandissant auprès des patientes, cette stratégie serait également utile pour gérer la Fcan et la détresse associée, surtout si les patientes ne parlent pas de ce symptôme avec l'équipe de soins.

Par ailleurs, plusieurs recommandations et campagnes de sensibilisation sont effectuées auprès de patients atteints de cancer et survivants au cancer pour promouvoir l'activité physique. D'ailleurs, un nombre grandissant d'études suggèrent que l'exercice joue un rôle important dans la prévention, le taux de survie, la récurrence d'un cancer, la QV et la santé psychologique. Bien qu'il s'agisse d'un domaine de recherche émergent nécessitant davantage de données probantes, l'American College of Sports Medicine propose plusieurs suggestions quant aux protocoles des programmes d'exercices selon le type et la trajectoire du cancer. En considérant les résultats préliminaires du PYB-CS et les pistes de recherches futures, le PYB-CS pourrait être reconnu comme une activité physique sécuritaire et efficace à promouvoir selon ces recommandations.

La présente étude n'a pas produit de résultats significatifs quant à l'impact du PYB-CS sur la gestion des nausées et les vomissements liés à la chimiothérapie. Cependant, le fait de souligner les lacunes méthodologiques et d'élaborer des pistes de recherches futures pourrait avoir des implications cliniques importantes. Tout d'abord, en améliorant la qualité méthodologique des essais randomisés, cela permettrait d'accumuler des données probantes concluantes et transmettre ces informations à l'équipe de soins. Par conséquent, les patientes pourraient être informées si les interventions de yoga, telles que le PYB-CS, sont réellement efficaces pour gérer les

nausées et les vomissements liés à la chimiothérapie. Par ailleurs, il importe de répondre adéquatement à cette question, connaissant les effets des nausées et des vomissements sur la détresse psychologique et la QV. Si cette ICA n'est pas efficace, il faut diriger les patientes vers d'autres stratégies pour gérer cet effet secondaire.

Finalement, une retombée indéniable de la présente étude est l'implantation de cette ICA au sein d'établissements hospitaliers. En effet, cette recherche, en plus de la recherche initiale de Dominique Lanctôt (Lanctôt, 2012), a permis de démontrer qu'il est possible d'implanter une intervention de yoga telle que le PYB-CS dans des centres d'oncologie, et ce, en collaboration avec le personnel, de façon sécuritaire, sans dépenses additionnelles importantes et sans contrevénir aux traitements des patientes.

2.5. Transfert des connaissances

Afin de promouvoir les bienfaits potentiels du PYB-CS, le transfert des connaissances sur le plan scientifique et clinique s'avère primordial. Tout d'abord, la publication d'articles scientifiques ainsi que la présentation des résultats lors de congrès nationaux et internationaux permettraient de rejoindre la communauté scientifique, mais également les acteurs clés œuvrant auprès des patientes atteintes d'un CS en se basant sur les données probantes pour offrir des recommandations.

Sur le plan clinique, des présentations auprès des centres d'oncologie, notamment les centres hospitaliers ayant participé à la présente étude, assureraient la portée clinique de nos résultats. La diffusion des résultats et de l'état des connaissances actuelles sur les interventions de yoga, dont le PYB-CS, pourrait également se faire auprès d'organismes communautaires offrant ou subventionnant ces services, tels que la Fondation du cancer du sein du Québec.

2.6. Conclusion

Malgré les avancées médicales encourageantes, recevoir le diagnostic d'un CS demeure un choc et occasionne une détresse importante chez bon nombre de patientes. Les personnes diagnostiquées, en plus de ressentir des inquiétudes quant à leur survie, ont à faire face à la chimiothérapie, qui demeure un traitement redouté. Le premier chapitre de cette thèse a exposé l'ampleur des effets secondaires découlant de ce traitement, notamment la toxicité gastro-intestinale et la Fcan. À cet égard, plusieurs interventions ont été élaborées pour aider les patientes à gérer cette rude épreuve. Malgré l'apport bénéfique important des stratégies dites standards (exercice, relaxation, groupe de soutien), un engouement grandissant se manifeste pour les ICA, notamment les interventions de yoga. Les recherches portant sur ces interventions sont à un stade préliminaire. Ce domaine nécessite davantage d'études pour accroître la quantité et la qualité des données probantes quant à l'efficacité des interventions de yoga à gérer les effets secondaires liés à la chimiothérapie. Malgré tout, des résultats prometteurs suggèrent que le yoga contribue à l'amélioration de la QV et à une diminution de la détresse psychologique et des symptômes anxieux et dépressifs chez des femmes atteintes d'un CS recevant la chimiothérapie.

D'un intérêt particulier à l'objectif principal de cette thèse, une première étude au Québec évaluant l'impact du PYB-CS sur les symptômes psychologiques et la QV de femmes atteintes d'un CS semble corroborer les résultats recensés dans la littérature à l'exception des symptômes anxieux (Lanctôt, 2012, Lanctôt *et al.*, 2016). De plus, cette étude est une preuve de la faisabilité de mener un tel projet en centre hospitalier. De ce fait, le projet de recherche actuel a pu être mené en utilisant le même protocole pour évaluer l'impact du PYB-CS sur les effets secondaires de la chimiothérapie, soit les nausées et les vomissements et la Fcan, auprès de femmes atteintes d'un CS. Il importe de mentionner la nécessité de mener un tel projet en raison de la prévalence et du fardeau de ces symptômes. En outre, les bienfaits du yoga sur les effets secondaires ne

font pas l'unanimité dans la littérature. Cela souligne également l'importance de mener cette étude pour tenter de préciser le potentiel bénéfique de cette ICA si demandée. Le PYB-CS se distingue des autres interventions de yoga retrouvées dans la littérature par l'élaboration d'un manuel standardisé selon des thèmes psycho éducationnels expliquant l'effet physique, physiologique et psychologique des postures, des techniques de respiration, relaxation et visualisation. De plus, il s'agit d'un programme dérivé de la méthode Bali ayant été pratiquée en toute sécurité par des patientes et survivantes du CS pendant plus de 10 ans. Ultimement, cette intervention vise à offrir aux femmes un sentiment de contrôle et d'auto-efficacité face à une situation où elles doivent apprendre à tolérer l'incertitude et subir l'impact du diagnostic et les traitements qui s'ensuivent.

Bien que les résultats de cette recherche n'aient pas permis de mieux documenter les effets possibles du yoga sur les nausées et les vomissements, ils ont permis d'ouvrir des pistes exploratoires fort intéressantes pour mener des projets additionnels concernant les nausées et les vomissements liés à la chimiothérapie. Par ailleurs, les résultats prometteurs liés à la Fcan semblent indiquer que le PYB-CS pourrait être une stratégie efficace pour éviter l'exacerbation de cet effet secondaire ainsi que les symptômes psychologiques associés (symptômes anxieux et symptômes dépressifs) et la QV réduite.

Finalement, il importe de réitérer la nécessité de s'investir davantage à accroître la qualité des données probantes pour confirmer l'impact du yoga tel que le PYB-CS. Dans cette éventualité, en plus d'être reconnu comme un programme fort apprécié par les patientes, ce programme pourrait être suggéré par l'équipe soignante à titre de recommandation pour gérer les effets secondaires si redoutés et prévalents. Pour conclure, cette thèse représente un apport scientifique novateur en ce sens qu'elle contribue à accroître nos connaissances quant à l'impact potentiel du PYB-CS,

programme unique à Montréal, sur les effets secondaires physiques de la chimiothérapie.

ANNEXE A

EXTRAIT DU MANUEL STANDARDISÉ DU PYB-CS

SVP NE PAS REPRODUIRE LE MANUEL

Routine spécifique basée sur la méthode Bali de Hatha yoga adapté aux patientes atteintes d'un cancer de sein.

Introduction générale : (première session seulement)

- Bienvenue à toutes et merci de participer à notre projet de recherche.
- Mon nom est *nom du prof de yoga* et je suis très contente et honorée d'être votre professeur de yoga.
- Nous allons commencer chaque session en fermant les yeux et en prenant quelques respirations profondes pour calmer l'esprit et pour détendre le corps.
- Comme vous le savez, les sessions s'étaleront sur 8 semaines à raison d' 1.5hr. par semaine, ici à l'hôpital.
- Nous vous encouragerons aussi à faire entre 4 et 5 sessions par semaine chez vous. Plus vous pourrez pratiquer souvent, meilleur ce sera pour stimuler le processus de guérison (mais toujours à l'intérieur de vos propres limites).
- À la fin du cours d'aujourd'hui, je vais vous donner un DVD et un horaire de pratique. Il est très important que vous preniez le temps de faire les sessions à la maison pour maximiser les bienfaits de l'approche.
- Tout comme l'apprentissage d'un instrument de musique ou d'un sport nécessite de la pratique, il faut aussi de la pratique pour bénéficier au maximum de cette approche de yoga.
- J'aimerais juste vous connaître un petit peu plus. Nous allons faire un tour de table et si vous pourriez dire :
 - Votre nom (*Prendre les présences*)
 - Votre perception du yoga
 - Pourquoi participer et vos attentes
 - Quelque chose spécifique que je devrais savoir. Ex. problème avec un genou.
 - Et une autre chose; avez-vous une passion (par exemple, la musique, votre chien, etc)
- Je vais commencer : *faire une brève description de qui vous êtes, donner quelques exemples*
- *À tour de rôle les femmes vont se présenter*

Merci d'avoir partagé avec le groupe.

Aujourd’hui je vais parler beaucoup parce que c’est la première session.

Et, j’utilise des notes parce que la recherche va continuer jusqu’à l’année prochaine et c’est très important que toutes les sessions se déroulent de la même façon.

Maintenant je vais vous donner des conseils généraux à garder présent dans votre esprit

- Assurez-vous d’avoir mangé suffisamment mais évitez d’avoir le ventre plein avant la session. Le Yoga n’est pas une compétition; vous ne devez pas avoir d’attentes de performance, pas de buts, pas d’agenda. Allez à votre propre rythme. Essayez d’accepter les choses telles qu’elles sont aujourd’hui.
- Votre état physique peut changer d’une semaine à l’autre et soyez à l’écoute de votre corps sans juger votre performance.
- Souvenez-vous qu’il est tout aussi important d’entrer lentement dans une posture que d’en sortir lentement et doucement. Démonstration : torsion avant assise.
- Inspirez et expirez toujours par le nez (sauf quand je dis autrement) et rappelez-vous de toujours bien respirer durant les postures.
- Essayer de faire le même effort des deux côtés du corps (ex : 3 cercles de chaque côté) comme ça on va aider le corps à garder un équilibre.
- Si vous êtes étourdie ou fatiguée pendant la session SVP adopter la posture de relaxation couchée sur le dos (Shavasana) ou la posture de l’enfant.
- Démonstration des 2 postures.
- N’hésitez pas à adapter des postures au besoin selon les sensations dans votre corps et vos capacités.

Maintenant je vais expliquer le déroulement des sessions;

- Nous allons commencer chaque session en fermant les yeux et en prenant quelques respirations profondes pour calmer l’esprit et pour détendre le corps.
- Alors, fermez vos yeux et respirez profondément. Observez que l’activité mentale se ralentit et le corps se relaxe. *Pause.*
- Chaque session commence avec une introduction de 5 minutes au cours de laquelle je vais aborder le thème de la session et faire un court résumé de la session précédente.
- Après il y aura une courte relaxation, suivie par, à peu près une heure de postures, et nous allons terminer avec une méditation et une relaxation finale.
- Aujourd’hui nous allons commencer avec une routine de base et à chaque semaine, nous allons ajouter des postures.

- Alors nous allons commencer, SVP assurez-vous que vous êtes confortablement assise ou si vous êtes très fatiguée vous pouvez vous coucher sur le dos et je vais parler des thèmes des sessions.

Thème 1 : L'importance et les bienfaits du Yoga

- **Yoga** veux dire **Yok ou union**. C'est donc l'union entre le corps, l'esprit (c'est-à-dire le mental, nos pensées) et l'aspect spirituel qui rend cette pratique si puissante.
- Nous allons suivre la **méthode Bali**
 - Développée par Dr. Bali au cours de ses 40 années d'enseignement et de thérapie de yoga.
 - Plus que la simple pratique de postures et de respirations; elle inclut la **pensée positive, la contemplation, la concentration et la méditation**.
 - Le **bénéfice principal** de la méthode Bali est qu'elle est une approche **holistique** qui touche les **4 aspects de la personne** ceci afin de vous aider à développer un sentiment de contrôle et d'optimisme. Et aussi le sentiment que vous avez un rôle important à jouer au niveau de votre santé:
 - L'approche inclut aussi des **outils et des conseils** qui peuvent être utilisés aussi dans votre quotidienne.
 - Les **4 aspects sont**; 1. l'aspect physique, 2. l'aspect émotif, 3. L'aspect intellectuel et 4. l'aspect spirituel.
- 1. **L'aspect physique** est travaillé à travers les postures et la respiration.
 - a. Les postures nous aident à **relaxer, à relâcher la tension et à décongestionner et à désintoxiquer le corps**.

Démonstration : Je vous invite à toucher l'arrière de votre jambe. Observez les sensations, il ne semble pas avoir de la tension. Maintenant, penchez-vous par en avant et ressentez la tension qui limite votre mouvement. On appelle ça 'les points de tension cachées' et nous allons les travailler beaucoup!
- **L'intensité des postures** nous aident à **ouvrir les vaisseaux sanguins minuscules** qui ont été contractés par l'accumulation du stress et des émotions. En ouvrant ces vaisseaux intérieurs, le corps peut **rebâtir ses fondations et se soigner d'une façon plus optimale, faciliter le processus de guérison**.
- Les postures travaillent beaucoup sur la **colonne vertébrale** et les centres spinaux pour réactiver et améliorer la communication entre le cerveau et le corps. Imaginez que les centres cérébro-spinaux sont comme les **racines d'une plante**, quand les racines sont en santé **toute la plante est nourrie et reste en santé**.

b. **La respiration** est souvent prise pour acquis mais c'est la source la plus précieuse d'énergie qui nous aide à ranimer le feu de la vie. La **respiration consciente** nous aide à augmenter le volume d'oxygène dans notre système amenant ainsi plus d'énergie pour se soigner. Nous voulons que la **respiration guide continuellement** les mouvements du corps pendant les postures.

2. L'aspect émotionnel de la personne est travaillé par la concentration, un esprit attentif, et la détente

- Nous allons pratiquer à rester dans le moment présent. Il n'y a pas de stress dans le moment présent ; le stress vient quand nos pensées vont vers l'avenir ou le passé.
- **La respiration et les sensations physiques** sont nos deux points d'ancrage pour nous ramener dans le moment présent. Je vous invite à revenir à ces 2 points d'ancrage si vos pensées s'éloignent du moment présent vers des préoccupations quotidiennes durant la session.
- Nous allons pratiquer à relaxer entre les postures. La détente profonde calme l'esprit ou la conscience et décompresse le système nerveux. C'est la chose la plus importante que nous ferons ensemble. Il y aura des pauses de détente fréquentes pendant la classe pour donner à votre corps le temps d'intégrer les postures et la respiration. C'est pendant la détente profonde que le corps peut se réajuster et se réorganiser et ainsi restaurer le rythme et l'équilibre intérieurs facilitant ainsi le processus de guérison. Cependant vous ne pouvez pas forcer la relaxation, vous avez à créer le bon environnement et la laisser venir.

3. L'aspect intellectuel la visualisation et les métaphores sont utilisées pendant les sessions pour vous donner plus d'emprise ou de maîtrise au niveau de l'intelligence du corps et de sa capacité innée de se soigner.

Votre corps travaille toujours à améliorer votre bien-être et le **yoga facilite ce processus.**

4. L'aspect Spirituel la méditation guidée et la contemplation vous permet d'aller plus profondément en vous afin de vous brancher davantage sur les pouvoirs de guérison de votre corps et entrer en contact avec votre Source Intérieure.

Ça peut être surprenant mais le calme est l'état naturel de l'esprit. Ce n'est pas quelque chose que vous pouvez forcer ou provoquer, vous avez tout simplement à le laisser arriver sans faire d'effort.

Si on prend l'exemple d'une masse d'eau. **Quand il y a du vent il y a des vagues, mais sans vent l'eau devient calme.** Nos pensées sont comme les vagues. Quand il n'y a plus de pensées, l'esprit est tranquille. C'est quand l'esprit est tranquille et que

les sensations de confort ou de bonheur deviennent prédominantes que le corps peut le plus efficacement se soigner et faciliter le processus de guérison

THÈME 2 : DÉFINITION ET CAUSE DU STRESS

- C'est quoi le stress ? Qu'est ce qui cause le stress? C'est quoi l'effet du stress?
- Le stress est une **demande** faite sur les capacités adaptation de l'esprit et du corps. Il force le corps à **compenser** pour revenir à un **état d'homéostasie ou d'équilibre**.
- Si nos capacités sont assez bonnes, nous répondons bien (ex. le stress d'une course à pied peut encourager quelqu'un à courir plus vite).
- Si elles ne le sont pas, nous cédons et le stress est plutôt nuisible.
- Alors, le stress peut être **bon ou mauvais**.
- Qu'est ce qui cause le stress? Plusieurs types de stress mais très souvent le stress vient **d'une pensée** qui amène une **anxiété ou une crainte**. C'est quand l'esprit glisse dans le passé ou essaie d'anticiper l'avenir.
- Il y aura **toujours des situations stressantes** dans nos vies mais la bonne nouvelle est que ce ne sont pas les événements qui déterminent si nous sommes affectés ou non, c'est **l'interprétation que l'on en fait qui est déterminante**.
- **Ex. perdre son emploi**
- Donc en changeant notre interprétation nous pouvons changer la réponse du corps.
- C'est quoi l'effet du stress au niveau de notre corps?
- Le système nerveux autonome du corps a **deux composantes**. Le système nerveux **sympathique qui stimule le corps (notre accélérateur)** et le système **parasympathique qui ralentit et détend le corps (nos freins)**. Normalement ces deux systèmes sont dans un équilibre parfait. Cependant, avec le style de vie d'aujourd'hui et les pressions, le stress est inévitable. Notre **corps est constamment stimulé** et souvent on utilise trop le système nerveux sympathique. Ce système stimule la réponse de **combat et de fuite** ce qui **accélère notre rythme cardiaque à l'aide de l'adrénaline**. En même temps, à la longue, il **ralentit notre système immunitaire**. La dépendance au système sympathique peut causer des problèmes en raison de la **surcharge d'hormones de stress qui créent des blocages dans le corps**. Le système nerveux **parasympathique**, lui, est alors généralement **sous stimulé ou sous utilisé**. C'est lui qui stimule la **réponse de relaxation** qui produit d'autres hormones qui ont pour effet de **neutraliser les hormones de stress**. Il ralentit aussi notre rythme cardiaque et donne plus d'énergie aux fonctions de base comme notre **système immunitaire, la digestion, la réparation et la croissance cellulaire**.

- Avec le yoga nous développons la **capacité innée de notre corps à mieux gérer le stress**. Les **postures** aident donc à dégager l'**accumulation des hormones de tension** à travers le corps.
- La **détente** stimule le système nerveux parasympathique; réponse de relaxation. Le stress peut aussi créer des déficits d'énergie interne mais avec la respiration consciente quand le corps et le cerveau fonctionnent ensemble nous créons **plus d'énergie** pour compenser le déficit et nous pouvons augmenter nos réserves d'énergie.
- Une chose est très importante à retenir. Quand vous pensez à des choses négatives et stressantes (ex. si quelque chose conduit trop vite), vous en ressentez les effets dans votre corps. Votre cœur bat rapidement, votre respiration est rapide, vos mains sont moites, et ainsi de suite. Alors, si les pensées et les images négatives que vous avez en tête peuvent avoir ces effets, il n'y a pas de raison pour que des pensées positives et relaxantes n'aient pas aussi des effets physiologiques sur votre corps. Cependant, ces effets, eux, seront bénéfiques. Donc, chaque fois que vous pouvez remplacer des pensées négatives et stressantes par des pensées positives et relaxantes, vous protégez votre corps et votre esprit contre les effets négatifs du stress.

THÈME 3 : LE POUVOIR D'UN ESPRIT(OU DE L'ATTENTION)
CONCENTRÉ ET DE LA PENSÉE POSITIVE.

- Il y a un proverbe ancien qui dit: « *nous sommes ce que sont nos pensées* » autrement dit, **notre corps est une reproduction de notre esprit**. Chaque pensée (+ ou -) est traduite dans notre physiologie. La pensée est comme un cocktail chimique dans notre corps et produit des réactions au niveau physique.
- L'effet placebo : C'est quand quelqu'un prend une pilule de sucre en pensant que c'est un tranquillisant; ses pensées peuvent changer la **biochimie** de son corps produisant les effets d'un tranquillisant. Alors imaginez le pouvoir d'une simple pensée comme: j'ai peur ou j'ai confiance dans mon corps.
- Donc s'il y a des **émotions** de crainte, de l'anxiété, des inquiétudes, elles vont se **manifester d'une façon négative** dans le corps, stimulant la **sécrétion d'hormones de stress**.
- Si les pensées négatives (les stress) continuent, l'accumulation de ces hormones peut **créer des conditions pathologiques**. Les hormones de stress accumulées peuvent **nuire au travail de réparation et de défense** du corps et elles doivent donc être éliminées. Le yoga nous aide à faire cela.
- La bonne nouvelle c'est qu'avec des **émotions et des pensées positives**, nous pouvons utiliser le pouvoir de nos pensées à notre avantage. Elles peuvent amener des **effets positifs dans le corps comme des réactions chimiques qui calment le corps et l'aide à se soigner**.

- Une autre chose à garder en tête c'est que plus notre esprit ou notre attention est concentré, plus il devient puissant, plus cela permet au cerveau de faciliter le processus de guérison.
- La concentration de l'esprit constitue un aspect clé dans le yoga.
- Ex. Comme les rayons de soleil qui passe à travers une loupe et qui deviennent beaucoup plus intense.
- Un autre exemple est un cheval sauvage. Un cheval sauvage a beaucoup d'énergie et peut être très fort cependant il n'est pas très productif. Mais quand il est bien entraîné il peut faire beaucoup de travail.
- Tout comme quand vos pensées sont dispersées, votre énergie devient aussi dispersée et diluée.
- Une notion très importante c'est que notre énergie suit notre attention, donc si nous gardons notre attention concentrée sur ce qui se passe à l'intérieur de nous, nous développons nos réserves d'énergie et nous pouvons améliorer notre capacité de se soigner, se ressourcer et de faciliter ainsi le processus de guérison.
- Donc, rappelez-vous que pendant la classe vos deux points d'ancrages pour garder votre esprit accroché au moment présent sont votre respiration et les sensations que vous ressentez dans votre corps. Je vous invite donc à revenir à ces ancrés si vos pensées s'éloignent du moment présent durant la session. Ne vous jugez pas sévèrement et ne soyez pas dur avec vous, si cela arrive. C'est normal. Ramenez simplement votre attention sur votre corps ou sur votre respiration.
- L'idée est que vous partez de la classe en vous sentant pleine d'énergie, encouragée et confiante que, avec vos pensées positives et votre esprit concentré, vous avez un rôle important à jouer au niveau de votre corps et de votre santé.

THÈME 4 : LE FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME IMMUNITAIRE ET SON IMPORTANCE

Notre système immunitaire nous protège et nous défend contre les assauts des infections extérieures provenant de n'importe quel type d'antigène. Avec le cancer, le système immunitaire n'est pas capable d'arrêter la croissance rapide des cellules cancéreuses.

- Une des raisons possibles de ceci est l'accumulation d'hormones de stress qui affaiblit le système immunitaire.
- Un des buts principaux de la méthode Bali est de désintoxiquer le corps; de déloger les hormones de stress accumulées et décongestionner ou dégager le corps.

- C'est pourquoi nous utilisons de l'**intensité** ou de l'effort dans les postures pour **aider au nettoyage du système**. Plus l'effort est grand, plus la relaxation qui suit est grande et plus la **mise en branle** des capacités du corps à se régénérer est importante.
- Nous utilisons aussi des techniques comme faire des **cercles** (Démo : quand on marche, on cour, on fait du vélo le mouvement de notre jambe est linéaire mais quand on fait les cercles on ouvre plus la hanche et on augmente la circulation davantage). En plus quand on **se plie** ou quand on fait des **torsions** au maximum ça nous aide à **travailler des parties moins accessibles** du corps où la **tension peut être cachée**.
- Souvenez-vous que nous utilisons la **respiration rapide** (le mouvement de contraction et relâchement des muscles abdominaux) pour aider à nettoyer et décongestionner les organes digestifs et éliminatoires (tel que l'œsophage, l'estomac, l'intestin grêle et le gros intestin) et les poumons. Alors nous allons le faire ensemble pour s'assurer que tout le monde sait comment le faire.
- Quand on utilise cette technique pendant les postures, ça **augmente l'intensité des postures**, des étirements, des torsions. etc. Elle augmente aussi la circulation d'oxygène à travers le système et permet **d'éliminer au maximum les toxines** qui ont été relâchées des points de tension cachés dans le corps.
- Nous utilisons aussi de la **pression ou de la compression** pendant certaines postures pour stimuler des organes et des glandes. Par exemple quand on rapproche le menton près du cou, ça stimule la thyroïde dans le cou. **Étendre les bras vers le haut**, aide à **décongestionner les passages lymphatiques** sous les bras et stimule la circulation des fluides lymphatiques.
- Stimuler ces régions, nous aide à **renforcer notre propre pharmacie interne** pour qu'elle puisse **mieux se défendre**. En fonctionnant d'une façon optimale, notre pharmacie interne dispense exactement ce dont le corps a besoin comme **antibiotiques, antidépresseurs, tranquillisants** etc. en quantité suffisante pour répondre aux besoins du corps sans aucun effet secondaire négatif.
- Ainsi, **les postures et la respiration facilitent le nettoyage et la décongestion** du corps. Comme ça, pendant les périodes de détente fréquentes, **la capacité innée du corps de se soigner et de se défendre est optimisée**.

THÈME 5 : Le processus de guérison : se régénérer et se soigner

- Quand est-ce que le corps se soigne au maximum? C'est quand l'esprit « qui **réfléchit** » est **tranquille** et qu'il n'y a pas de pensées (le **sommeil profond**, la

méditation, la détente), quand les sensations de confort, de joie et de bien-être prennent le dessus et quand il n'y a plus la perception du temps ou de l'espace.

- Il existe un processus qui permet au corps de se soigner. Et pour faciliter le processus il faut d'abord **visualiser les résultats désirés**.
- **Ex. Un architecte** a besoin d'un plan conceptuel avant de faire un plan sur papier.
- Pour faire le **plan conceptuel** il faut développer sa confiance dans la capacité innée du corps à se **reconstruire** et à activer ses immenses capacités de se soigner.
- Le corps est **plus puissant que n'importe quel super ordinateur**; il traite 6 trillions ou plus d'unités (bits) d'informations chaque seconde. Avec une **précision infinie**, il sait exactement ce dont vous avez besoin à chaque moment. La sagesse du corps a des ressources intérieures infinies. Nous n'avons qu'à faire confiance en ces capacités et devenir des **témoins silencieux** de ce qui arrive dans le corps afin de faciliter son rétablissement.
- Le corps traite généralement les **besoins les plus urgents en priorité**. Donc si votre corps **perçoit du stress et que la réponse de combat ou de fuite est activée**, le corps pense qu'il doit se défendre contre un **danger imminent**. Il y a moins de temps pour la digestion et la réparation cellulaire.
- Donc si nous **pouvons neutraliser l'effet du stress avec la détente**, le corps pourra **aller au-delà de la gestion immédiate des situations stressantes ou urgentes** et pourra commencer à intervenir sur lui-même à **un niveau plus profond**.
- Prenez l'exemple d'une **voiture** qui a besoin de passer au neutre avant de pouvoir passer de la marche arrière à la marche avant. *Alors c'est comme si le stress = marche arrière, la détente = point neutre, détente prolongée ou méditation = marche avant.*
- **Alors notre corps a besoin de la détente, du calme et du silence pour pouvoir se soigner profondément**. Nous avons besoin de restaurer l'équilibre entre le système nerveux sympathique (l'accélérateur : combattre ou fuir) et le système nerveux parasympathique (les freins : réponse de relaxation). Le corps a besoin de trouver la **paix intérieure** et de **rétablir un point d'homéostasie ou d'équilibre**. L'homéostasie représente le travail fait par le corps pour se **régulariser**, pour créer l'harmonie entre tous les **biorythmes**, ainsi qu'un **équilibre au niveau hormonal et biochimique**. Vous savez que ceci se produit quand vous expérimentez des sensations de paix intérieure, de joie, de bonté.
- Quelques principes généraux de la détente et de la méditation sont ; **ne pas avoir de but fixé, ne pas juger, laisser les choses arriver sans effort, sans jugement**.
- Pendant la relaxation nous voulons sentir que nous sommes branchés sur notre source intérieure qui nous connecte au champ des **possibilités infinies et de l'énergie sans limites**.

- Nous voulons sentir la magie du moment, sachant que notre corps travail à faire exactement ce qu'il a à faire maintenant, dans le moment
- Nous voulons sentir que nous pouvons aider à faciliter le travail de notre corps pour qu'il se soigne, que nous pouvons créer dans notre corps, un environnement, un état de détente profond qui permet à l'intelligence du corps d'intervenir au maximum et ainsi favoriser le processus de guérison.

La pratique du yoga nous aide à développer notre réponse de relaxation afin qu'avec l'aide de la respiration profonde nous pouvons faire la transition entre le stress et le calme n'importe quand, et ainsi stimuler les capacités du corps de se soigner.

THÈME 6 : LE POUVOIR DE LA RESPIRATION

- La respiration est la source d'énergie et de carburant la plus précieuse du corps. Nous pouvons vivre plusieurs jours sans nourriture et sans eau mais seulement quelques minutes sans la respiration. C'est la respiration qui transporte le prana ou l'énergie vitale à travers le corps.
- Mais parfois nous nous privons de cette énergie en respirant peu profondément. Ceci arrive souvent quand nous sommes stressés ou préoccupés. La respiration peu profonde ou courte mène à deux conséquences :
 1. Nous privons notre corps d'énergie vitale parce ce que nous ne remplissons pas nos poumons pleinement.
 2. Nous accumulons de l'air vicié (toxique) dans les poumons qui doit par la suite d'être éliminé.
- Nous voulons cultiver la respiration consciente et la pratiquer, tout en ressentant et en visualisant les effets positifs de cette respiration.
- Avec la respiration profonde nous utilisons le diaphragme, un grand muscle en forme d'un dôme. Essayez de fixer votre attention sur le diaphragme. Placez vos mains sur vos côtes les plus basses. Le diaphragme agit comme un soufflet : quand il se relâche il se tasse par en bas et crée la succion pour faciliter l'entrée de l'air dans les poumons. Quand il se contracte, il force l'air à sortir. La plupart d'entre nous respirons trop de notre poitrine et pas assez de notre diaphragme.
- Pratiquez la respiration en ouvrant la cage thoracique et les côtes et en gonflant le ventre. Visualisez une bande élastique autour de votre cage thoracique.
- Et maintenant expirez à fond pour vider les poumons complètement.
Normalement nous pensons que l'inspiration est la partie la plus importante de la

respiration mais dans la tradition du yoga, c'est l'**expiration complète et la retenue du souffle** qui sont les plus avantageuses.

- Quand nous expirons complètement nous nous débarrassons de l'air vicié et nous faisons plus de place pour que l'oxygène frais puisse rentrer avec chaque inspiration. Nous **respirons 20-25,000 fois par jour** donc si nous pouvons obtenir juste un petit peu plus d'oxygène à chaque respiration nous aurons **plus d'énergie, plus de vitalité.**
- Quand nous **retenons notre souffle** nous calmons l'esprit et nous facilitons l'absorption maximale d'oxygène.
- **La respiration** (son rythme, son intensité etc) **réflète souvent nos émotions.** Nous soupirons quand nous sommes découragés, nous baillons quand nous sommes fatigués.
- Mais nous pouvons **utiliser aussi la respiration pour calmer nos émotions et notre physiologie.** En fait, la respiration est la **seule chose qui peut prendre le dessus** de nos émotions. Par exemple, la respiration profonde ou rythmique aide à calmer et à relaxer le corps. Chaque fois que **l'expiration est plus longue que l'inspiration, ça stimule une réponse de détente.**
- Quand nous **poussons un grand soupir** ça nous aide à vider et à nettoyer les poumons.

Alors nous allons pratiquer **la respiration consciente** et profonde et les autres techniques de respiration pendant la classe pour donner **plus d'énergie** à notre corps et pour aider à **calmer l'esprit et purifier le corps.**

THÈME 7 : LE POUVOIR DE L'ACCEPTATION

L'acceptation veut dire accueillir tout ce qui ce passe dans votre vie comme si cela faisait partie de votre cheminement. **En résistant** nous créons une **réaction physiologique de combat ou fuite.** Cela produit les **hormones de stress qui nuisent** à la capacité du corps de se reconstruire, de se renouveler et de se régénérer.

- L'Acceptation c'est d'apprendre à **se fier et avoir confiance en une source** ou une force qui **nous dirige et nous protège** à chaque étape de notre vie.
- Toutes nos inquiétudes ont leurs origines : soit **notre esprit glisse dans le passé** ou essaye **d'anticiper l'avenir.**
- C'est quand nous apprenons à **vivre dans le moment présent** et à accepter les choses comme elles se présentent que **nous commençons à ressentir la paix.** Une **paix profonde qui n'est pas temporaire.**

Nous pouvons abandonner les montagnes russes et éviter les hautes et les bas lorsqu'on **accepte que tout ce qui entre dans notre vie ou en sort a un but**. Nous pouvons ainsi croire que les choses **sont comme elles doivent être**. Que le moment présent est comme il devrait être. Cette croyance signifie aussi **abandonner notre désir de tout contrôler**. Lâcher le besoin ou le désir de se battre contre ce qui est.

- Un principe clé dans l'acceptation est le **non-jugement**. Nous voulons cultiver et pratiquer une habitude de non-jugement

- Des suggestions incluent :

- Essayer de ne pas étiqueter les choses comme bonnes ou mauvaises
- Essayer de ne pas toujours avoir raison, ou d'accuser les autres d'avoir tort

Lorsque nous jugeons nous créons des émotions qui nous éloignent de la paix et de la sécurité du moment présent.

- Je veux partager une fable avec vous. Il y avait un fermier qui habitait sur une ferme avec son fils et son poney. Un jour quand son fils est allé se promener en poney il est tombé et il s'est cassé une jambe. Tout le monde dans le village disait «pauvre toi ton seul fils est tombé et maintenant il ne peut pas travailler dans les champs». Le fermier a dit; c'est ni bon, ni mauvais. C'est tout simplement comme ça.

Une semaine plus tard, les gens de l'armé sont venus en ville pour faire la conscription. Le fils n'a pas été choisi à cause de sa jambe cassée. Tout le monde dans le village a dit au fermier; « tu es chanceux que ton fils n'ait pas été sélectionné. Le fermier disait encore; c'est ni bon, ni mauvais. C'est tout simplement comme ça.

Plusieurs mois plus tard, le poney est parti et il n'est pas revenu pendant deux jours. Tout le monde dans le village disait; «pauvre toi ton seul poney est part» Le fermier disait encore; c'est ni bon, ni mauvais c'est tout simplement comme ça. Deux jours plus tard le poney est revenu avec un étalon et tout le monde dans le village disait; tu es chanceux tu as maintenant un très beau cheval. Le fermier disait; c'est ni bon, ni mauvais c'est tout simplement comme ça.

Alors le fermier dans sa sagesse comprenait que ça ne valait pas la peine de juger chaque situation. Et en laissant tomber son jugement, il a évité les hauts et les bas émotionnels; la montagne russe des émotions. Il était ouvert à tous ce qui arrivait et sortait de sa vie.

- La philosophie de l'acceptation nous dit que les choses sont de la façon dont elles sont pour une raison, pour nous faire apprendre et nous faire évoluer encore plus.

L'acceptation ne veut pas dire de rien faire et tout abandonner. Cela veut dire d'aborder les situations avec une attitude positive, avec l'optimisme, avec une ouverture et un désir d'apprendre et d'évoluer à travers le processus.

THÈME 8 : L'IMPORTANCE DE LA PRATIQUE QUOTIDIENNE DU YOGA

- Tout comme apprendre à jouer du tennis ou jouer du piano, vous ne pouvez pas produire une symphonie sans pratiquer quotidiennement.
- Et tout comme un ordinateur, la mémoire cellulaire de notre corps a besoin d'être reprogrammée et ceci n'arrive pas du jour au lendemain. En pratiquant régulièrement, nous libérons les hormones de stress accumulées et nous créons une prédominance de la réponse de relaxation. Cet état est le plus favorable pour la santé et pour le processus de guérison.
- Un autre exemple ; si nous suivons une diète un jour par mois aucune différence ne sera observée. Si nous suivons cette même diète un jour par semaine, il sera possible de constater une petite différence mais rien de significatif. Si nous la suivons chaque jour et devenons conscients de ce que nous mangeons tous les jours nous commencerons vraiment à ressentir et à voir les effets positifs.
- Le même principe s'applique pour le yoga. S'il devient une partie de votre routine quotidienne, alors vous pourrez voir et sentir les effets très clairement. Il deviendra une partie intégrante de vos habitudes de vie.
- Présentez le reste du texte à la fin de la 8^{ième} séance pour que les femmes partent avec ce souhait final.
- L'étape ultime pour les étudiants de yoga, c'est quand ce que vous apprenez et pratiquez dans la classe de yoga commencent à envahir chaque aspect de votre vie.
- Comme quand la respiration consciente devient votre façon de respirer tout au long de la journée.
- Quand le fait d'écouter les signaux de votre corps et d'y répondre devient votre deuxième nature. Par exemple vous commencez à réagir quand votre corps vous signale que vous êtes fatiguée ou vous observez comment votre corps se sent après que vous ayez mangé un gros repas lourd.
- Quand la souplesse et l'ouverture deviennent naturelles pour vos muscles et s'intègrent aussi dans vos comportements, vous permettant ainsi d'être plus souple au niveau de votre manière de vivre et de vos interactions avec les autres.

- Quand vous commencez naturellement à **consacrer un peu de temps calme ou de silence** dans votre quotidien pour que votre corps puisse **se détendre, se relâcher et se rééquilibrer**.
- Quand **l'acceptation et le non-jugement deviennent une partie de votre personnalité** et que **chaque défi qui se présentant à vous est vu comme une occasion d'apprendre et de grandir ou d'évoluer encore plus**.
- Nous espérons sincèrement qu'à travers vos 8 semaines de pratique de yoga (et vos pratiques quotidiennes à la maison) que vous avez **commencé à vraiment ressentir les bienfaits et constater que votre vie commençait peu à peu à être guidée et dirigée par les principes du yoga**. Nous espérons que vous pourrez **continuer votre pratique** de yoga de la façon qui vous semblera la plus adéquate pour vous.

Namasté.

- **À la fin d'une petite pause** : maintenant prenez quelques respirations profondes. Ressentez l'oxygène qui nourrit toutes vos cellules simultanément. Ressentez l'énergie vitale qui rentre avec chaque inspiration et le nettoyage qui se fait avec chaque expiration. La respiration c'est la source la plus importante d'énergie pour le corps.
- Ressentez le fait d'être guidées et protégées chaque moment.
- Vous êtes en train d'optimiser votre état de santé et de créer une expérience de joie et de bien être extrême.
- La concentration de l'esprit constitue un aspect clé dans le yoga; un esprit concentré sur une chose est plus puissant. Prenons par exemple le fait d'apprivoiser un cheval sauvage. Un cheval sauvage n'est pas très productif mais quand il est bien entraîné il peut faire beaucoup de travail.
- Quand votre esprit et les pensées sont dispersés, votre énergie est aussi dispersée. Notre énergie suit notre attention, donc si nous gardons notre attention concentrée sur ce qui se passe à l'intérieur de nous, nous développons nos réserves d'énergie.
- **Nous pratiquons à relaxer entre les postures. La détente profonde calme l'esprit et décompresse le système nerveux**. C'est la chose **la plus importante que nous ferons ensemble**. Il y aura des pauses de détente fréquentes pendant la classe pour donner à votre corps le temps d'intégrer les postures et la respiration. C'est **pendant la détente profonde que le corps peut se réajuster et se réorganiser et ainsi restaurer le rythme et l'équilibre intérieurs facilitant le processus de guérison**. Cependant vous ne pouvez pas forcer la relaxation, vous avez à créer le bon environnement et la laisser venir.
- Le fait de passer d'un effort intense lors d'une posture en classe à la relaxation complète permet de ressentir une montée d'énergie dans le corps quand nous relâchons et aide à stimuler et à développer la réponse de relaxation qui pourrait s'être éteinte en raison de la tension et des émotions accumulées. **Plus l'intensité**

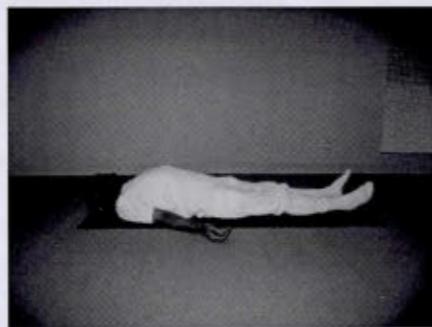
de l'effort sera grande plus la détente et la réponse réparatrice sera importante.

- Quand nous pratiquons la détente nous atteignons l'équilibre et l'harmonie intérieure. Cette harmonie est nécessaire pour que le corps puisse se réparer, tout comme une voiture a besoin de passer au neutre avant de passer de la marche arrière à la marche avant. Ainsi, si aller de reculons est comme quand nous sommes malades, le neutre est comme quand nous atteignons un état d'équilibre et d'harmonie intérieur et la marche avant est comme quand nous vivons une amélioration dans notre état de bien-être.
- Définition de Namasté: Si quelqu'un pose la question; Namasté c'est un signe de salutation et de remerciement.
- Peu importe comment les choses étaient hier ou avant-hier, ayez confiance et ressentez que les choses s'améliorent.

EXEMPLE D'UNE SESSION DE YOGA

YOGA- MÉTHODE BALI

1. Relaxation guidée en posture allongée (Shavasana).



Maintenant nous allons commencer la relaxation guidée. Adoptez la posture de relaxation sur le dos (Shavasana), paumes vers le ciel, jambes écartées la largeur des hanches.

Amenez graduellement votre attention sur le **rythme** de votre respiration, remarquez la **sensation de chaleur** et le **son de la respiration**. Ressentez chaque respiration s'intérioriser.

Passez graduellement de la tête au centre du cœur.

Il n'y a **pas de but à atteindre, aucune attente, aucun jugement**.

Profitez entièrement du **moment présent** tel qu'il est. Accueillez le moment présent et tout ce que ça amène.

La détente n'est pas quelque chose que vous pouvez forcer; vous n'avez qu'à la laisser arriver. Laissez le calme s'installer. L'esprit à besoin que le corps soit calme et au repos avant de pouvoir se calmer. Si des **pensées surgissent**, acceptez-les, accueillez-les et ramenez graduellement votre attention sur votre respiration.

Quand nous pratiquons la détente, nous atteignons l'équilibre et l'harmonie intérieure. Cette harmonie est nécessaire pour que le corps puisse se réparer.

Pendant que votre esprit ou votre attention se centre sur l'intérieur, **ressentez l'intelligence infinie du corps au travail**, travaillant pour vous à chaque moment.

À mesure que vous relaxez, vous devenez des **témoins silencieux** de ce qui arrive dans votre corps, sans rien juger. Concentrez votre attention sur **ce qui se passe en vous**.

Il est important de passer du **raisonnement aux sensations**, de l'esprit au centre du cœur.

- Maintenant, pour assurer que vous êtes complètement relâchées portez votre attention sur les différentes parties de votre corps à mesure que je les nomme, afin de vous aider à consciemment relâcher le corps entier.
- Doucement commencez à bouger vos orteils et vos chevilles. Pointez vos orteils vers vous et poussez les talons vers l'extérieur. Augmentez la tension musculaire dans vos mollets, vos cuisses. Concentrez-vous sur la sensation de tension lorsque vous contractez vos muscles, ainsi que sur la sensation de relâchement lorsque vous décontractez vos muscles.

Maintenant amenez votre attention vers vos bras, fermez les poings et faites une légère pression sur le tapis. Augmentez la pression ainsi que les sensations de tension dans vos avant-bras, vos coudes et vos épaules. Ressentez ces sensations de tension plus fortes et quand vous vous détendez, les sensations de relâchements qui s'en suivent. Maintenant amenez votre attention au bas du dos, doucement soulevez le bas de votre dos et serrez vos fesses et ressentez la tension. Et en relâchant laissez-vous vous imprégner de ces sensations d'abandon.

Maintenant amenez votre attention sur vos épaules et vos omoplates commencez à les pousser contre le tapis, poussez plus loin et plus fort, et ressentez toutes les tensions. Et relâchez vos épaules et observez les sensations de libération qui s'en suivent.

Et maintenant, inspirez et doucement tournez votre tête vers la gauche, le plus lentement possible. Revenez au centre et tournez-la maintenant de l'autre côté.

Doucement ramenez votre tête au centre et relaxez.

Maintenant portez attention aux muscles de votre visage, relâchez la mâchoire, la langue et les lèvres. Détendez le palais et les muscles de la gorge. Relaxez vos yeux et vos sourcils, votre front et votre cuir chevelu tout entier.

Maintenant amenez votre attention sur le rythme de votre respiration. Prenez une grande inspiration et expirez par la bouche comme si vous pouviez un grand soupir en faisant le son hahhhhhh. Prenez une autre grande inspiration, et expirez hahhhhhh. Et une dernière fois; inspirez et expirer hahhhhhh. Laissez-vous vous imprégner de sensations de légèreté, de liberté comme si vous étiez vidées de toutes tensions.

BIENFAITS

La détente profonde calme l'esprit et apaise le système nerveux.

Pendant la détente le corps peut se réajuster et se réorganiser et ainsi restaurer le rythme et l'équilibre intérieurs.

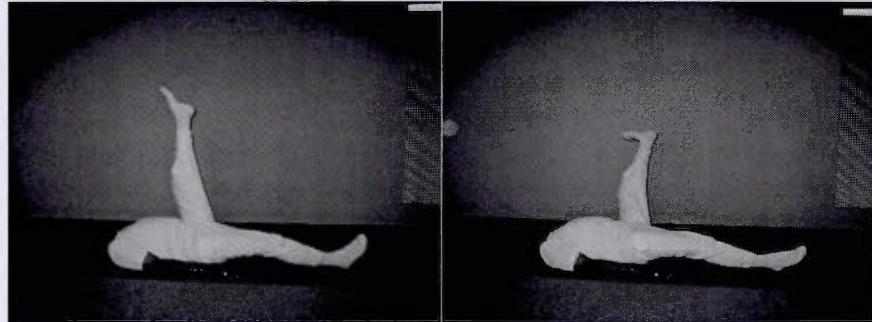
2. Étirement de tout le corps

Maintenant lentement amenez les bras au-dessus de la tête. Étirez et ressentez l'étirement, essayez d'allonger la colonne vertébrale. Étirez les bras, poussez les épaules et les omoplates vers le plancher. Ressentez ce qui se passe. Pointez vos orteils vers vous, poussez les talons, bougez vos mollets, vos cuisses, et allez plus profondément. Et relâchez.

BIENFAITS

Éveille et étire tout le corps, étire la colonne vertébrale et y améliore la circulation du sang.

3. Élévation de la jambe tendue/cercles avec les jambes (3-5x) (une jambe à la fois).



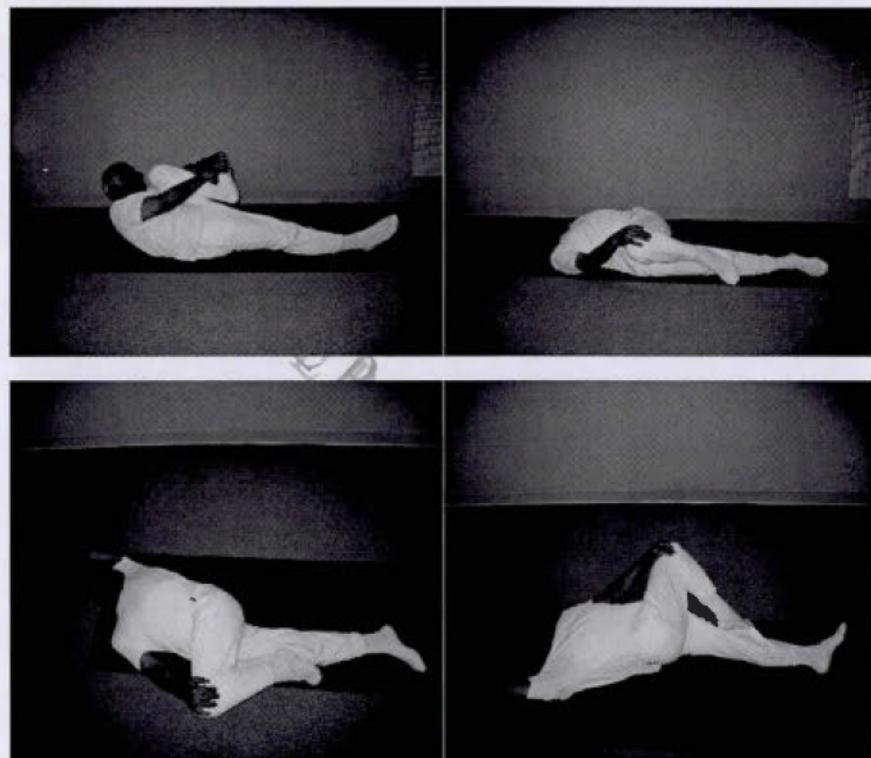
Démonstration : Nous allons faire lélévation des jambes une à la fois, suivi par des cercles et une torsion de chaque côté.

Alors amenez les pieds ensemble, mettez les bras le long du corps. En inspirant, levez la jambe gauche lentement jusqu'en haut. Et poussez le talon, pointez les orteils vers vous et ressentez létirement dans le mollet. Maintenant allez chercher la jambe avec les mains. Visualisez les tensions cachées qui se fondent, qui se dissipent, qui se relâchent. Poussez la jambe droite vers le tapis. Rentrez le ventre. Inspire on relaxe, expire on va un peu plus loin. Replacez les épaules sur le tapis et placez les bras le long du corps ou mettez les mains légèrement en-dessus des hanches pour supporter votre dos. Et descendre la jambe lentement en expirant. Inspire on monte, expire on descend. 3 fois. Maintenant on fait des cercles avec la même jambe. Inspirez demi-cercle, expirez demi-cercle. Changez de direction. Nous ne faisons pas seulement des cercles, nous sommes en train de raffiner le circuit interne.

BIENFAITS

Libère la tension neuromusculaire, réchauffe le corps et tonifie les muscles du bas du corps.

4. Torsion, un genou fléchi, main opposé sur le genou + roulement latéral 5x + respiration rapide.



En terminant le cercle, pliez le genou gauche et amenez-le vers votre poitrine. Mettez votre main gauche au-dessous de la tête et votre main droite sur le genou, et faites une rotation latérale vers la droite en gardant les épaules sur le tapis. Et regardez à gauche et ressentez l'extension et la rotation dans le bas du dos. Prenez quelques respirations profondes. Ressentez chaque respiration comme une vague d'énergie. Maintenant revenez au centre et bercez-vous, inspirez, vous descendez, expirez, vous montez. Répétez 5 fois. Inspire, vous descendez, expire, vous montez. Et relaxez. Ramenez vos bras le long de votre corps.

Et en relâchant ressentez la réponse entière de votre corps. Laissez-vous imprégner par l'idée de la capacité du corps à se réorganiser et se régénérer. Laissez-vous aller à sentir l'absence d'effort et le confort agréable qui vous enveloppe.

Répétez postures 3 et 4 pour l'autre jambe.

BIENFAITS

Décongestionne la colonne vertébrale, libère la pression au bas du dos, assouplis les hanches.

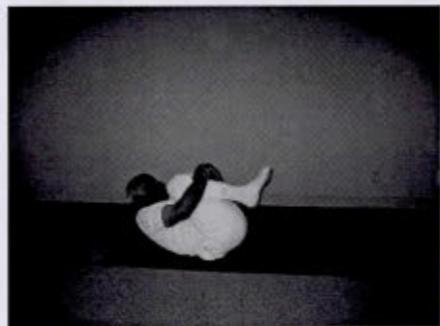
5. Élévation des deux jambes tendues (ou avec genoux pliés) + cercles (3-5x)

Maintenant placez vos mains en-dessous des hanches et levez vos jambes avec les genoux pliés. Étirez les jambes, pointez vos orteils vers vous, poussez les talons. Pliez les genoux encore et descendez les jambes. Répétez 3 fois. Inspirez en montant, expirez en descendant les jambes. Levez les jambes encore et faites des cercles. Des petits cercles ou des grands cercles si vous voulez créer plus d'intensité.

BIENFAITS

Libère la tension neuromusculaire, réchauffe le corps et tonifie les muscles de bas du corps.

6. Genoux contre poitrine, allongé (avec les mains sur les pieds) + respiration rapide.



Maintenant pliez les genoux et ramenez-les vers votre poitrine. Ressentez une légère pression en bas de la colonne vertébrale. Inspirez et montez les épaules, amenez votre front lentement vers les genoux. Respectez vos propres limites et respirez profondément. Lentement ramenez vos épaules au sol, inspirez et remontez, amenez votre front près des genoux. Descendez et faites-le une troisième fois avec la respiration rapidement 10x, et remarquez la montée d'énergie. Replacez les épaules sur le tapis et regardez lentement à gauche et revenez au centre. Maintenant regardez à droite et revenez au centre.

BIENFAITS

Amélioration et raffinement des voies sacro-crâniennes qui décongestionnent la base de la colonne et assouplis les articulations. Favorise le massage des organes internes.

7. Le berceau

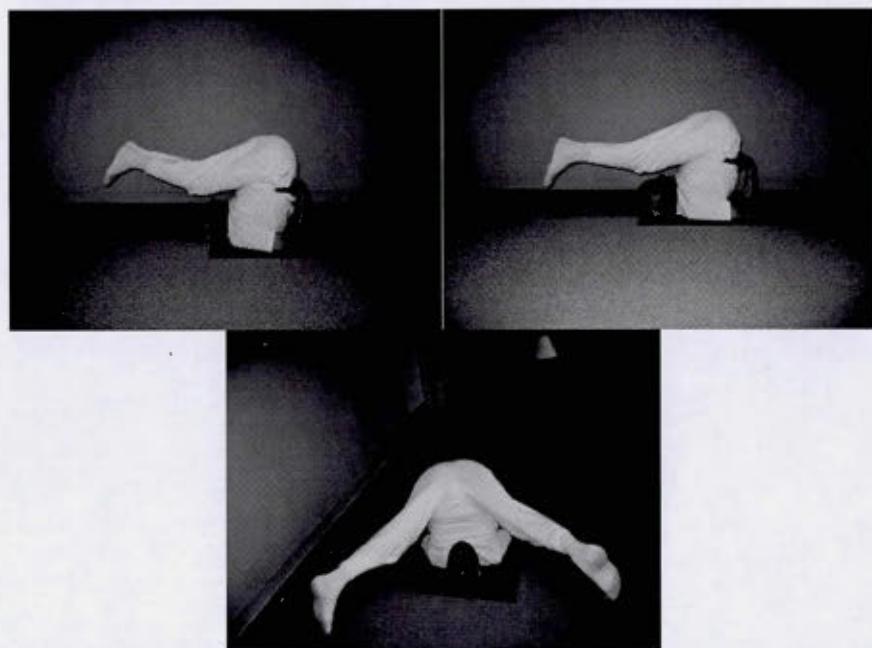
Ramenez les genoux vers la poitrine encore et maintenant vous allez vous bercer sur le dos. Vous pouvez placer vos mains en-dessous des genoux. Allez doucement et ajustez la posture selon vos besoins, si vous ne pouvez pas aller trop loin vers l'arrière, faites des petits mouvements de berçement. Ressentez le poids de votre corps qui roule sur votre colonne vertébrale. Le mouvement donne un massage aux

muscles de votre dos. Ressentez la congestion de la colonne qui se relâche, la circulation qui s'améliore.

BIENFAITS

Améliore la circulation, libère les tensions ignorées dans le dos.

8. La Charrue + genoux pliés autour des oreilles.



Démo : Après la chaise berçante, en allant par en arrière montez les hanches et adoptez la position de la charrue. Si vos pieds ne touchent pas au sol ce n'est pas grave. Supportez votre dos avec vos mains. Assurez-vous que le poids soit sur vos épaules et vos omoplates et non pas sur votre cou

Si c'est trop difficile de rouler par en-arrière, restez sur le dos et amenez les genoux près de la poitrine. Choisissez votre propre niveau.

Maintenant on va se bercer encore et adoptez la posture de la charrue. Et ressentez la montée d'énergie dans la colonne vertébrale et les centres cérébraux. Et relaxez.

Maintenant mettez les bras au sol. Et descendez lentement en utilisant le support des bras. Ressentez toute la colonne vertébrale qui se déroule une vertèbre à la fois. Et quand le bas de votre dos touche le sol, pliez les genoux et relâchez complètement. Et tout en relaxant ressentez la transition entre l'effort et la facilité. Le corps est décongestionné pendant les postures mais le vrai travail de récupération se fait lors de la période de relaxation. Essayez d'imaginer la source profonde qui est présente dans toutes les cellules de votre corps. Et imaginez l'amélioration de la capacité de votre corps à aller chercher dans vos réserves, tout ce dont vous avez besoin pour vous soigner et vous régénérer. Plus l'intensité de l'effort est élevée, plus la réponse de relaxation sera grande. Les postures difficiles, qui exigent toute notre attention, nous aident à développer notre habileté de concentration et à améliorer notre force, notre vigueur et notre résistance au stress. C'est pourquoi nous incorporons de l'intensité dans la routine.

BIENFAITS

Nourrit la partie supérieure du corps par une augmentation de la circulation sanguine. Améliore la mobilité des hanches. Relâche les pressions au bas de la colonne. Améliore la circulation.

9. La Chandelle + descendre une jambe (tendue) à la fois en arrière (3x)



Démonstration : De la charrue, montez une jambe à la fois dans la position de la chandelle. Si c'est trop difficile vous pouvez tout simplement gardez votre dos sur le tapis et montez les jambes dans l'air. Essayer de garder les jambes droites. L'idée avec les postures d'inversion c'est qu'on nourrit davantage le haut du corps, le visage, le cerveau et tout le système de communication interne

Une fois dans la posture, si possible descendez avec une jambe par en arrière. Inspirez en descendant, expirez en montant. Répétez 3x. Répétez pour l'autre jambe.

Pour descendre, baissez les jambes par en arrière, placez un bras à la fois sur le tapis. En utilisant le support des bras essayez de descendre lentement une vertèbre à la fois. Et quand le bas de votre dos touche le sol, pliez les genoux et relâchez complètement.

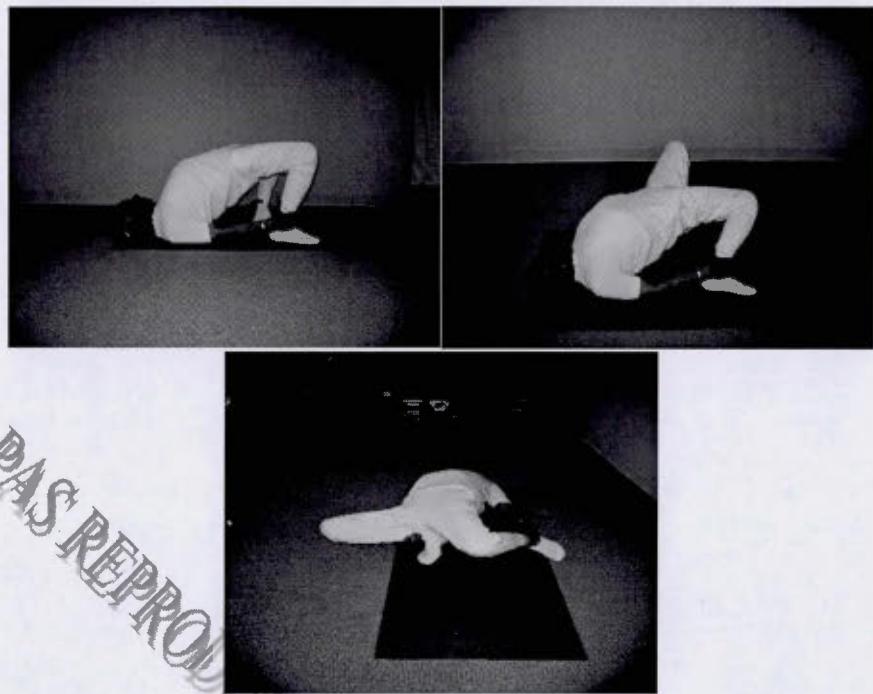
Tout en relaxant ressentez la transition entre l'effort et la facilité. Le corps est décongestionné pendant les postures mais le vrai travail de récupération se fait lors de la période de relaxation. Essayez d'imaginer la source profonde qui est présente dans toutes les cellules de votre corps. Imaginez l'amélioration de la capacité de votre corps à aller chercher dans vos réserves, tout ce dont vous avez besoin pour vous soigner et vous régénérer. Plus l'intensité de l'effort est grande, plus la réponse de relaxation sera grande. Les postures difficiles, qui exigent toute notre attention, nous aident à

développer notre habileté de concentration et à améliorer notre force, notre vigueur et notre résistance au stress. C'est pourquoi nous incorporons de l'intensité dans la routine.

BIENFAITS

Augmente la circulation dans le haut du corps. Augmente la souplesse des hanches, libère la pression dans le bas du dos ainsi qu'à la colonne.

10. Le pont avec prise des chevilles dans les mains, étirement des côtés, roulement latéral, cercles avec les hanches+ respiration rapide



Maintenant, doucement amenez vos pieds près de vous, allez chercher vos chevilles avec vos mains si vous le pouvez, et sinon placez vos mains le long de votre corps. Transférez votre poids vers vos épaules et vos omoplates. En inspirant, poussez avec les pieds et montez les hanches. Ressentez l'extension de vos genoux et de vos

cuisses. Travaillez selon votre propre niveau. Et respirez profondément; visualisez, à l'aide de la force de gravité, une montée d'énergie dans la colonne et dans les centres vertébraux, ainsi que dans les muscles de votre visage. Imaginez que les centres vertébraux sont comme les racines d'une plante, et imaginez que ces racines sont nourries abondamment.

Maintenant, amenez les deux genoux vers la gauche. Poussez le genou droit vers le pied gauche. Si c'est confortable vous pouvez vous appuyez sur votre bras gauche. Poussez les hanches et ouvrez la poitrine et regardez vers la droite tout en gardant les épaules sur le tapis. Ressentez l'extension, tout en tenant compte de vos propres limites. Et ressentez ce qui se passe, et respirez profondément. Si votre corps vous permet d'aller un peu plus loin, allez-y, Et remontez, prenez une pause, concentrez votre attention, prenez une grande inspiration et changez de côté. Vous pouvez vous appuyer sur votre coude..., et tournez votre tête dans l'autre sens. Poussez les hanches, arquez le dos et ouvrez la poitrine.

Remontez, et bercez-vous. Inspirez en descendant, expirez en remontant. 3 fois. Inspirez en descendant, expirez en remontant Maintenant restez dans la même position. On fait des cercles avec des hanches, on inspire on descend, on expire on monte. Changez de direction. Descendez une vertèbre à la fois. Allongez les jambes et relaxez. Ressentez la transition des sensations d'effort vers les sensations de relaxation, facilité ou sans efforts. Visualisez le corps qui se réorganise et se restructure au niveau cellulaire.

Maintenant tournez-vous sur votre ventre et trouvez une position confortable allongée. Soit pliez un bras et une jambe du même côté ou mettez-vous sur le côté avec l'aide des coussins si nécessaire.

BIENFAITS

Accroît la flexibilité de la colonne vertébrale. Ouvre le thorax. Optimise le fonctionnement de la glande thyroïde.

11. Élévation des épaules + cercles 3-5x.

Placez les mains sur les cuisses et montez en utilisant les abdominaux et le dos et avec l'aide de votre coude au besoin. Gardez le dos droit.

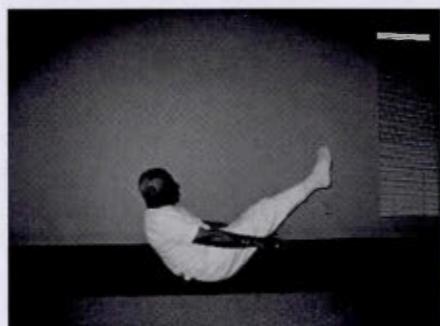
Maintenant commencez à faire des cercles à partir de la taille, soit des petits cercles ou si vous pouvez aller plus loin avec des grands cercles toujours guidées par la respiration. Inspirez en descendant, expirez en montant. Prenez une pause et recommencez dans l'autre sens.

Choisissez votre propre niveau d'effort guidé par la respiration.

BIENFAITS

Fortifie les muscles de l'abdomen.

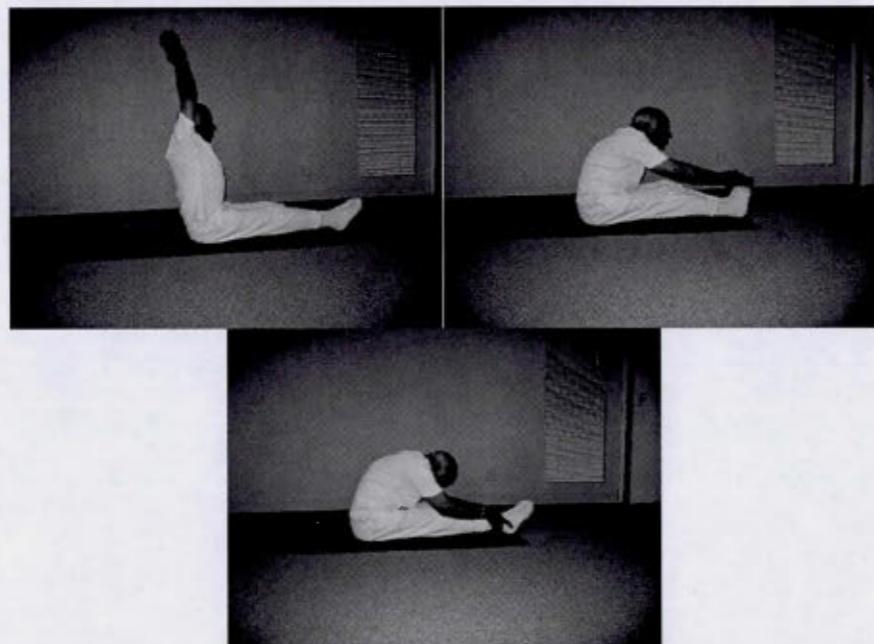
12. Équilibre sur les hanches + élévation des jambes (bateau).



Maintenant asseyez-vous avec le dos droit. Pliez les genoux et montez les jambes lentement. Mettez vos mains sur vos genoux. Vous pouvez essayer de monter les pieds en alignés avec les genoux et si vous voulez vous pouvez relâcher les mains et les placer à côté des jambes. Descendez lentement.

BIENFAITS

Fortifie l'abdomen et les vertèbres lombaires.

13. Torsion avant assise (jambes droits), + respiration rapide.

Maintenant en inspirant, levez les bras de chaque côté de votre corps. Amenez vos bras plus près des oreilles, étirez vos bras, vos épaules (avec un long cou), vos omoplates. Choisissez votre propre niveau, si vous n'êtes pas confortable ne faites pas l'étirement vers le haut. Allez juste assez loin pour ressentir un bon étirement.

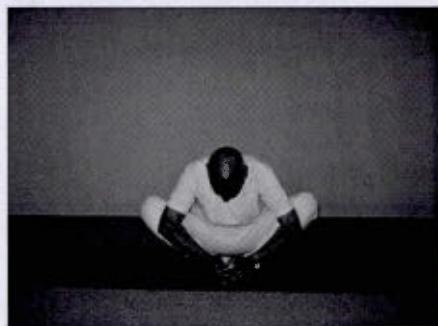
Maintenant en expirant penchez-vous par en avant. Contractez l'abdomen et ressentez le bas de la colonne vertébrale et inspirez en penchant vers l'avant. Allez chercher vos chevilles, vos orteils, ou vos mollets, ce que vous pouvez aller toucher facilement. Et commencez à bouger là où vous ressentez de la tension. Et ressentez les points de tension cachés et graduellement travaillez à les dissiper pour faire plus de place à la circulation.

Nous allons remonter lentement avec les bras en avant, allongez la colonne vertébrale et descendez les bras des deux côtés de votre corps lentement. Observez et ressentez la transition de l'effort vers des sensations de facilité. C'est la chose la plus importante à faire car ça va vous aider à garder votre attention sur vous et non pas sur les soucis du quotidien.

BIENFAITS

Réduit les tensions dans l'arrière des jambes. Améliore l'oxygénation.

14. Le papillon + torsion avant + respiration rapide



Et maintenant amenez vos pieds ensemble, près du corps. Dans la posture du papillon, commencez à bouger vos jambes. Et ressentez les articulations, ressentez la mobilité et l'élasticité des muscles. Encore, ressentez les points de tension cachés et graduellement travaillez à les dissiper pour faire plus de place à la circulation.

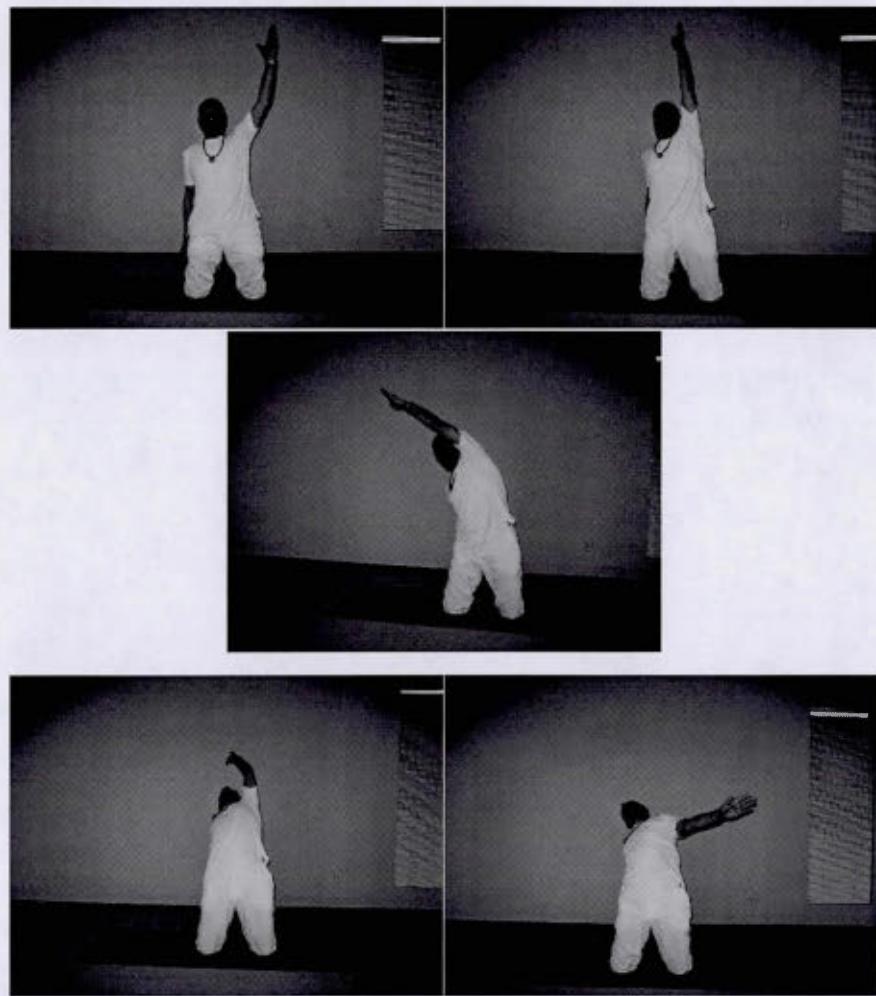
Maintenant étirez-vous par en avant et ressentez une sorte de dégagement dans votre corps.

Et en relaxant, ressentez l'énergie qui s'accroît et imaginez vos forces qui augmentent et votre corps qui se régénère.

BIENFAITS

Tonifie le plancher pelvien, assouplit les hanches, le bassin, l'intérieur des cuisses, le bas du dos et les genoux.

15. Étirement de côté sur les genoux et le chameau avec cercles (un bras à la fois 3x)



Démonstration:

Et maintenant mettez-vous sur vos genoux. Si vous n'êtes pas confortable sur les genoux vous pouvez mettre une serviette en dessous. Les genoux devraient être écartés de la largeur des hanches. Maintenant, relaxez les épaules et les bras.

Inspirez et montez lentement le bras gauche. Étirez le bras vers le ciel, et si ça fait mal, vous n'avez pas besoin d'étirer le bras complètement. Maintenant, placez le bras

le plus près possible de l'oreille et ressentez l'extension du bras. Après la chirurgie il y a des endroits du corps qui perdent leur tonus musculaire. Et parce qu'il y a de la congestion, en étirant ces régions, vous êtes consciemment en train d'ouvrir les méridiens. Portez attention au bras, à l'épaule, aux omoplates, à la cage thoracique, rentrez le ventre, observez le bas de la colonne vertébrale et étirez, et ressentez ce qui se passe. Choisissez votre niveau d'effort.

Et maintenant glissez votre main droite vous allez vous incliner vers votre droite en pivotant à partir de la taille. Tout en gardant l'extension, étirez-vous et respirez profondément.

Maintenant pour les personnes qui ne sont pas capables de s'incliner vers l'arrière, mettez votre main droite sur votre hanche droite et faites des cercles avec le bras gauche. Pour celles qui le peuvent, inclinez-vous vers l'arrière et mettez votre main droite sur votre talon droit. Vous pouvez retroussez vos orteils si c'est trop difficile.

Et maintenant faites des cercles 3x. Portez attention à la rotation, ressentez les muscles pectoraux, les biceps, les triceps, imaginez la décongestion méridiens lymphatiques. Toujours guidées par la respiration.

Et changez de direction. Ressentez la rotation, la mobilité et l'articulation. Visualisez l'augmentation de la circulation sanguine et les articulations qui se lubrifient. Et étirez-vous encore. Imaginez l'espace entre les os et entre les cellules qui se nourrit.

Maintenant descendez le bras et en relaxant, ressentez la montée d'énergie.

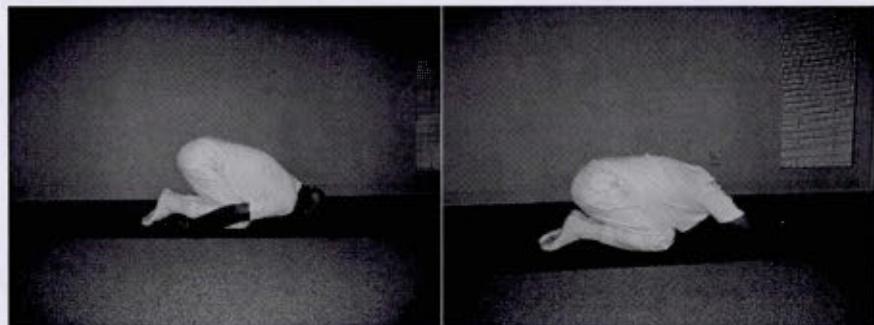
Répétez pour l'autre côté.

En terminant, asseyez-vous sur vos talons et relaxez.

Et imaginez une montée d'énergie qui vient du plus profond de vous qui va nourrir votre corps de l'intérieur vers l'extérieur.

BIENFAITS

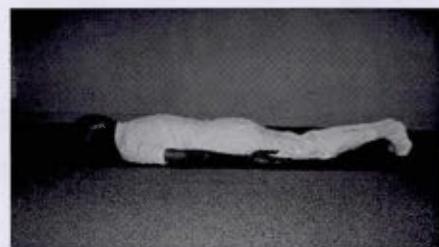
Renforce la région des bras après la chirurgie. Développe les muscles de la poitrine et décongestionne les circuits lymphatiques.

16. Posture de l'enfant (descende lentement avec les bras au-dessus de la tête.)

Et maintenant adoptez la posture de l'enfant. Vous pouvez mettre vos bras vers l'avant ou vers l'arrière. Vous pouvez aussi poser votre front sur vos mains. Assurez-vous d'être confortable et de bénéficier de ce moment de relaxation complet, qui est un moment sacré quand vous entrez en contact avec votre source intérieure profonde. En relaxant, imaginez que les muscles et les tissus de votre visage, votre cuir chevelu et les centres de votre cerveau se nourrissent avec abondance, que les cellules de votre cerveau sont également nourries et que leurs capacités de recevoir et d'envoyer de l'information est accrue. En vous concentrant sur le corps, imaginez l'intelligence absolue de votre corps qui travaille sans cesse pour vous à chaque moment.

BIENFAITS

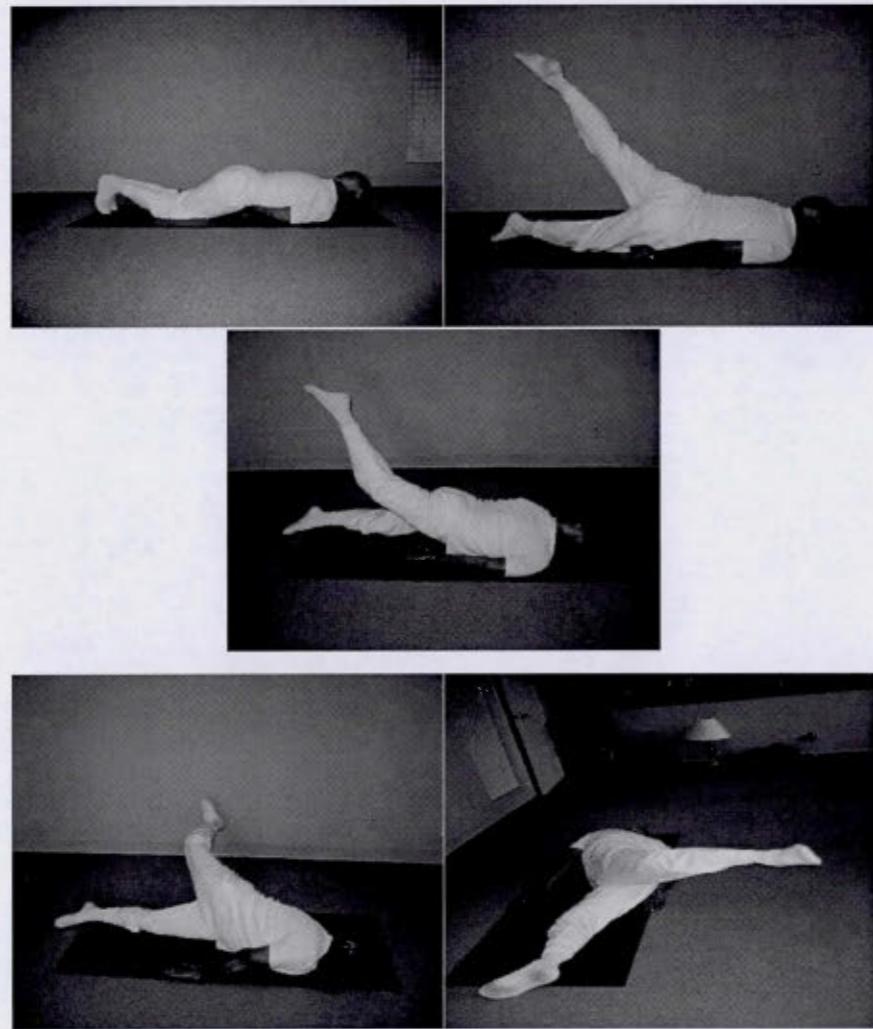
Libère la tension des épaules et des hanches. Étire le bas du dos.

17. Relaxation prolongée sur le ventre

- Nous possédons toutes en nous l'équivalent d'une **pharmacie** dans notre corps et pendant la relaxation notre pharmacie interne est activité davantage pour qu'elle puisse **mieux nous défendre contre les infections et n'importe quel type d'antigène**. En fonctionnant d'une façon optimale, notre pharmacie interne dispense exactement ce dont le corps a besoin comme **antibiotiques, antioxydants, antidépresseurs, tranquillisants** etc. en quantité suffisante pour répondre aux besoins du corps sans aucun effet secondaire négatif.
- Ressentez l'intelligence de votre corps qui travaille pour vous maintenant.
- Vous pouvez répéter silencieusement; j'aime mon corps et je m'aime comme je suis actuellement. Je m'accepte complètement.
- Gardez en tête que vous êtes toujours guidées et protégées.
- Pendant la détente nous voulons **observer les changements qui se produisent dans le corps** et aussi la sensation de sérénité, confiantes qu'il y a une plus grande force en action, qui travaille pour nous. Conscientes que le corps est plus puissant que n'importe quel ordinateur et qu'il travaille avec une précision absolue. Nous pouvons imaginer le corps au-delà de sa forme physique, comme un champ d'énergie et d'informations avec sa technologie très avancée qui n'a pas de limite. Quand nous expérimentons notre corps à ce niveau, le processus de réparation et de guérison se met en place spontanément. La santé est un processus conscient; nous facilitons le processus si nous imaginons la santé désirée avant qu'elle se concrétise. Visualisez votre état de santé idéale maintenant.
- Ex. Comme l'effet placebo. Quand quelqu'un **prend une pilule de sucre** en pensant que c'est un tranquillisant et qu'elle ressent les effets de la relaxation. Nos pensées peuvent changer la biochimie du corps produisant les effets d'un tranquillisant. Ça démontre la puissance de nos pensées.

BIENFAITS

Détente profonde, calme l'esprit, apaise le système nerveux et donne plus de confiance dans l'intelligence du corps Améliore l'estime de soi.

18. La Sauterelle

Élévation des jambes tendues (une à la fois), roulement sur les côtés, étirement et cercles avec jambe par en arrière.

Placez vos mains en dessus de la région pelvienne ou le long du corps ou en dessus de votre visage. Le menton est sur le tapis. (Trouvez une position confortable pour vous). Amenez vos pieds ensemble et en inspirant, montez la jambe gauche lentement. Bougez votre pied et votre cheville. Pointez vos orteils vers vous, poussez

le talon et maintenant descendez la jambe lentement. Répétez le mouvement 3-5 fois
Inspirez en montant, expirez en descendant.

À n'importe quel moment, s'il y a une posture qui vous fait mal, n'hésitez pas à l'adapter.

Et en montant la jambe, tournez-vous sur le côté droit et placez votre oreille droite sur le tapis. Vous pouvez utiliser votre main gauche pour vous stabiliser. Amenez votre jambe en arrière de vous, doucement et lentement.

Ressentez l'étirement dans le bas du dos et le bas de la colonne vertébrale. Encore pointez vos orteils vers vous, poussez votre talon, toujours en tenant compte de vos propres limites. Respirez profondément et ressentez les points des tensions cachés le long de la colonne vertébrale qui se relâchent.

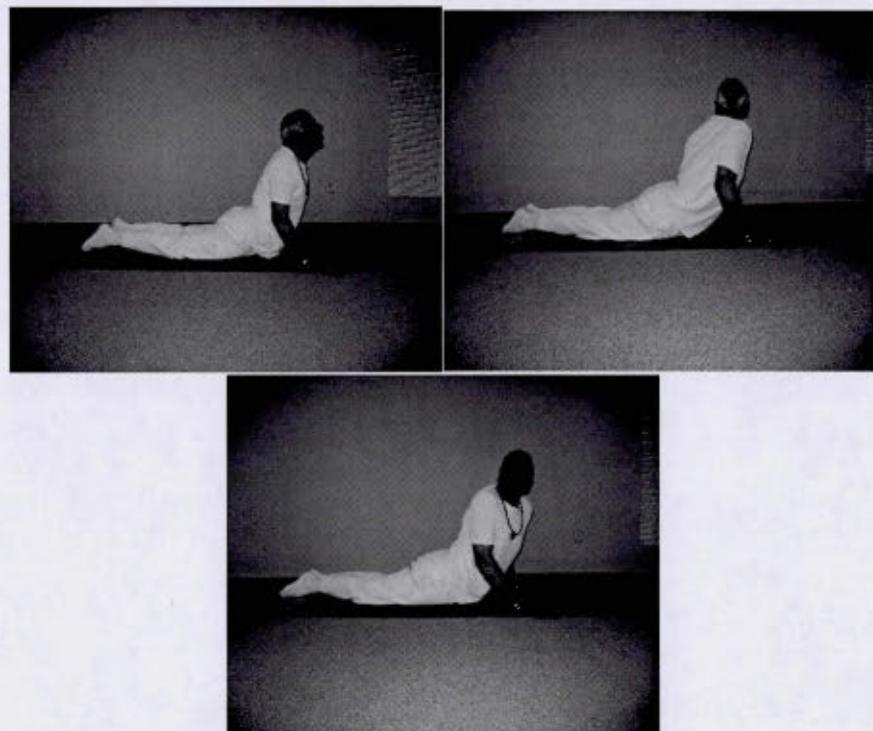
Et maintenant, vous allez faire des cercles avec votre jambe gauche. Ressentez la rotation, la mobilité dans votre hanche. Et changez de direction et refaites les mêmes mouvements, toujours guidées par la respiration. Inspirez et expirez. Étirez votre jambe encore, et bien respirer tout en ouvrant la cage thoracique pour faire dissiper les tensions, les blocages dans le dos.

Maintenant revenez sur votre ventre et en relaxant, poussez un grand soupir et laissez-vous envahir par les sensations de relâchement instantanées qui arrivent et notez la montée d'énergie. Ressentez la transition de l'effort vers des sensations de facilité. Ces sensations de facilité sont ressenties quand le corps travaille pour désactiver l'effet du stress accumulé.

Répétez pour l'autre jambe.

BIENFAITS

Ouvre les canaux dans la colonne et améliore la circulation dans le dos et la flexibilité de la colonne. Favorise le massage et la décongestion des reins.

19. Le Cobra + torsion à droite et gauche

Et maintenant vous allez faire le cobra, les mains en-dessous des épaules, à la largeur des épaules. Première phase, vous allez inspirer et monter vos épaules avec le moins de support possible des bras. Ressentez une légère pression sur le bas de votre dos. Si vous ne pouvez pas aller plus loin restez là, et laissez vos bras vous supporter.

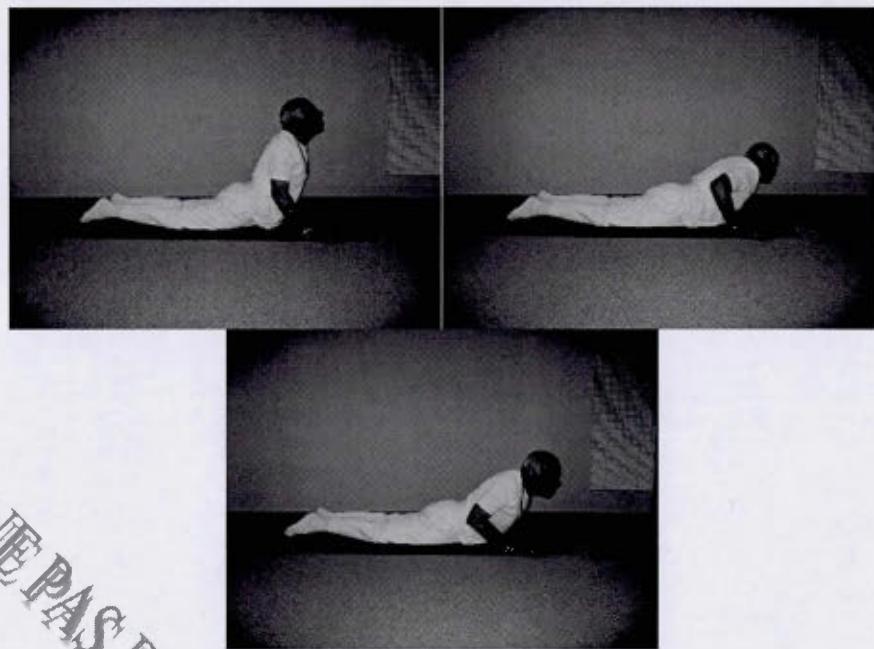
Si possible, allez un peu plus haut, le plus haut possible.

Et maintenant, faites une rotation vers votre gauche. Regardez par-dessus l'épaule. Une autre respiration et vous faites la même chose de l'autre côté. Et ressentez la rotation et revenez au centre. Et descendez lentement.

BIENFAITS

Renforce les muscles du dos, étire les muscles de la poitrine, régénère la colonne vertébrale

20. Cobra + cercles 3-5x chaque direction.



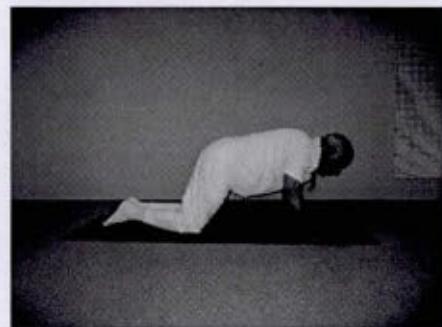
Maintenant on va faire des cercles. Inspirez demi-cercle, expirez demi-cercle. Après 3 cercles, prenez une pause. Et changez de direction. (Reposez dans la posture de l'enfant après au besoin).

BIENFAITS

Renforce les bras et les muscles du dos

SVP NE PAS REPRODUIRE OU DIFFUSER

21. Position du chat avec contraction abdominale et menton vers la poitrine



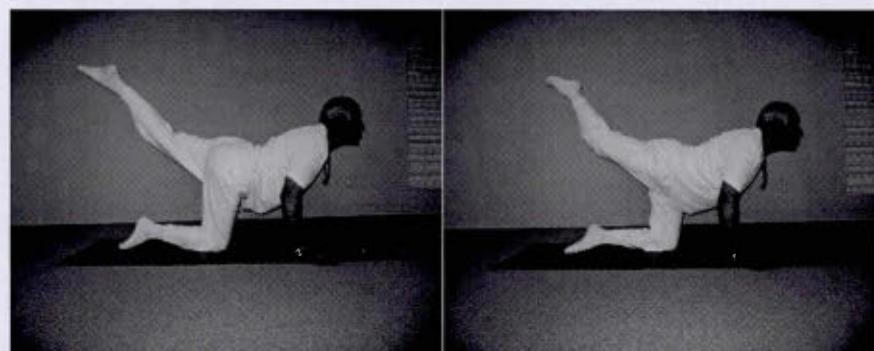
Mettez-vous à 4 pattes. Nous allons inspirer et arrondir le dos. Retenez votre souffle et faites les contractions; périnée, abdominaux, et menton vers la poitrine. Retenez votre souffle le plus longtemps possible à l'intérieur de votre zone de confort. Et maintenant expirez comme si vous poussiez un très gros soupir. Hhhaaaa et regardez par en haut et faites une arche avec le dos. Observez les sensations de relâchement, la montée d'énergie spontanée.

2^{ème} fois; jambes et bras contractés, 3^{ème} fois contractez tous les muscles (bras, jambes, visage, etc.)

BIENFAITS

Améliore la souplesse de la colonne.

22. Expansion et contraction des jambes (une à la fois) à quatre pattes 3-5x.



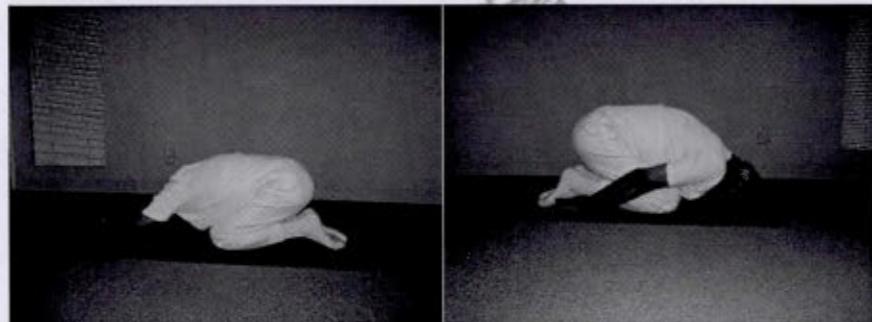
SVP NE PAS REPRODUIRE OU DIFFUSER

Toujours à 4 pattes, trouvez votre équilibre sur le genou droit et en inspirant, allongez la jambe gauche en arrière de vous en poussant avec le talon. En expirant, pliez le genou et amenez le front vers le genou. Répétez 3 fois de chaque côté. Inspirez en pousse avec le talon, expirez en se contractant et on amène le front vers le genou.

BIENFAITS

Aide à renforcer et équilibrer les muscles de soutien des deux côtés du corps.

23. Posture de l'enfant



Et maintenant adoptez la posture de l'enfant. Gardez vos bras en avant ou choisissez la position la plus confortable pour vous.

Et imaginez le besoin inné qu'a le corps de se renouveler, de se régénérer en produisant tout ce dont il a besoin. Imaginez la capacité innée qui est maintenant complètement éveillée et utilisée par vous.

Maintenant placez vos mains près de vos genoux et déroulez lentement votre colonne vertébrale, une vertèbre à la fois, la tête monte en dernier.

BIENFAITS

Posture de repos. Libère la tension des épaules et des hanches. Étire le bas du dos.

Méditation avec un son vibratoire (chant OM)

Et maintenant, nous allons faire une méditation guidée en utilisant le son vibratoire OM. Pourquoi le son OM? Le son OM est un son fondamental et quand nous chantons

ce mantra c'est une façon de ressentir notre propre paix intérieure et notre interconnexion avec l'univers. En chantant le son ça aide à calmer l'esprit et à faire disparaître les pensées. On utilise aussi la vibration OM pour harmoniser nos propres vibrations avec les vibrations universelles. C'est un peu comme quand on accorde un instrument ou on reprogramme la mémoire des cellules.

Alors nous allons chanter ensemble le son OM 8-10 fois à haute voix. Démonstration : Pour faire le son inspirez et en expirant faites le son OOOOO et après on ferme les lèvres pour faire le son MMMMM. Le mmmm devrait être à peu près 1/3 du temps. Après avoir chanté le son OM 8-10 fois vous allez continuer à répéter le son OM silencieusement dans votre tête. Commencez à chanter après 8 à 10 fois dire : Maintenant continuez à répéter le son dans votre tête. Silence 1 minute. Baissez le ton et dire : ressentez les vibrations qui diminuent graduellement. Pause. Ressentez dans le silence votre connexion avec votre source intérieure qui se renforce, ce qui augmente son pouvoir. Le champ des possibilités infinies est actuellement accessible. Vous êtes en contact avec la source sacrée. Ressentez l'énergie infinie de cette source. C'est la même énergie vitale qui anime toutes choses vivantes. Visualisez cette énergie dans la mer. Visualisez les vagues avec leurs mouvements rythmiques. Les vagues qui continuent sans arrêt, sans se fatiguer à cause de cette énergie infinie.

Ressentez votre corps qui se soigne ici et maintenant. Ramenez graduellement votre attention sur votre respiration. Et quand vous êtes prêtes, vous pouvez lentement adoptez la posture de relaxation couchée sur le dos.

BIENFAITS

Sérénité, état dans lequel le corps se soigne en profondeur. État de bien-être complet. Intégration de tous les bienfaits physiques et psychologiques de la pratique du yoga. Maximisation de la capacité du corps à se régénérer.

Relaxation finale 10 minutes

Ressentez une nouvelle image de vous-même, un sens d'espoir et de satisfaction. Ressentez votre système immunitaire qui se renforce, qui travail davantage pour vous. Ressentez la transition des sensations de peur ou de crainte vers des sensations de confiance et d'amour. Ressentez la gratitude pour ce que vous avez.

Et maintenant nous allons finir la séance avec le frottement des paumes pour créer de l'énergie et de la chaleur. Frottez vos paumes ensemble pour créer de l'énergie. Une fois que vous ressentez un peu de chaleur, placez les talons de vos paumes sur vos

yeux fermés. Visualisez un soleil montant et imaginez votre corps qui se remplit de cette énergie rayonnante. Imaginez que la lumière rayonnante entre dans chaque cellule de votre corps pour les nourrir et pour les purifier. La lumière aide à éveiller la capacité innée du corps à se soigner. Finalement, imaginez que la lumière s'intensifie et se répand et commence à envelopper votre corps dans une sorte de halo. Ressentez l'énergie en avant de vous, en arrière, en haut et en bas de vous. Profitez des sensations de bien-être et de confort, c'est maintenant que le corps travaille au maximum pour vous soigner et vous ressourcer.

Maintenant ramenez votre attention sur votre respiration. Vous pouvez toucher doucement votre visage et votre cou avec vos mains. Maintenant, lentement vous pouvez faire l'étirement de tout le corps encore. Amenez vos genoux près de votre poitrine et bercez-vous. Maintenant roulez sur votre côté droit et restez là pendant quelques respirations. Et asseyez-vous quand vous êtes prêtes. Et prenez quelques bonnes respirations profondes pour vous énergiser pour le reste de votre journée. Namasté.

BIENFAITS

Ressourcement complet (corps et esprit). Le but est de changer les perceptions et les attitudes des femmes et d'augmenter leur optimisme.

APPENDICE A

APPROBATIONS ÉTHIQUES ET SCIENTIFIQUES POUR LE PROJET DE RECHERCHE

**Centre de santé et de services sociaux
Champlain—Charles-Le Moyne**

Centre de recherche

Le 4 juin 2012

Monsieur Gilles Dupuis
Département de psychologie
Université du Québec à Montréal
Case postale 8888, Succ. Centre-Ville
Montréal (Québec) H3C 3P8

OBJET : Approbation positive finale
Projet AA-HCLM-11-032 – Impact d'une méthode de yoga (la méthode Bal') sur la tolérance à la toxicité de la chimiothérapie auprès de femmes atteintes d'un cancer du sein.

Monsieur,

Prenant en considération les recommandations du Comité d'éthique de la recherche (CER) et du Comité de convenance institutionnelle de la recherche (CIR), de même que les priorités stratégiques du CSSS Champlain—Charles-Le Moyne, je me fait plaisir d'approuver la conduite de votre projet de recherche ci-dessus mentionné.

Si la durée de votre projet excède la période visée dans la décision du CER, vous devrez compléter un formulaire D et le soumettre au CER au plus tard à la fin du mois de mars 2013. Votre projet pourra ainsi se poursuivre si vous obtenez une recommandation positive du CER.

Il est entendu que le projet de recherche doit s'autofinancer et que le CSSS Champlain—Charles Le Moyne n'assume aucun frais reliés à ce projet de recherche.

Veuillez recevoir, Monsieur, l'expression de notre considération la plus distinguée.

Le directeur du Centre de recherche

Jean Cusson, M. Sc., Ph. D., FRCPC
JC/gcl

C. C. CER
M. Marwan Samia, adjoint à la direction de la recherche (affaires financières et administratives)

Hôpital Charles-Le Moyne
555, boulevard Saint-Joseph
Boucherville, Québec J4B 2L8
Téléphone : 450 686-3333

Centre d'hébergement Henriette-Côté
510, boulevard St-Joseph
Boucherville, Québec J4B 2L8
Téléphone : 450 686-3333

CLSC Samuel-de-Champlain
3011, boulevard Maisonneuve
Brossard, Québec J4Y 2A3
Téléphone : 514 685-5151

Centre d'hébergement et Champlain
5010, boulevard Maisonneuve
Brossard, Québec J4Y 2A3
Téléphone : 514 685-5151

CLSC Sainte-Ambroise
100, rue Sainte-Ambroise
Sainte-Ambroise, Québec J4X 2S3
Téléphone : 514 685-5151

Centre Sainte-Ambroise
100, rue Sainte-Ambroise
Sainte-Ambroise, Québec J4X 2S3
Téléphone : 514 685-5151

Centre administratif
100, rue Sainte-Ambroise
Sainte-Ambroise, Québec J4X 2S3
Téléphone : 514 685-5151

Comptes administratifs
100, rue Sainte-Ambroise
Sainte-Ambroise, Québec J4X 2S3
Téléphone : 514 685-5151

AA


COMITÉ D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE

édifice Cooper
3981, boulevard St-Laurent, Mezz 2
Montréal (Québec) H3W 1Y5

Le 10 août 2010

Dr Gilles Dupuis
Département de psychologie

a/s Mme Annélis Sarah Anestin
UQAM
C.P. 8888, succ. Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 3P8

courriel: dupuis.gilles@uqam.ca
anestin.anneleis_sarah@courrier.uqam.ca

Objet: 10.087 – Approbation finale CER

Impact d'une méthode de Yoga (La méthode Bali) sur la tolérance à la toxicité de la chimiothérapie auprès de femmes atteintes d'un cancer du sein.

Cher Docteur,

J'accuse réception, en date du 09 août 2010, de votre lettre datée du 05 août 2010 ainsi que du document suivant:

- formulaire d'information et de consentement modifié, version française du 05 août 2010 en vue de l'approbation finale de l'étude décrite en rubrique.

À la lecture des précisions et du document reçu, le tout est jugé satisfaisant. Je vous retourne sous pli une copie du formulaire portant l'estampille d'approbation du comité. Seul ce formulaire devra être utilisé pour signature par les sujets.

La présente constitue l'approbation finale, valide pour un an à compter du 27 juillet 2010, date de l'approbation initiale. Je vous rappelle que toute modification au protocole et/ou au formulaire de consentement en cours d'étude, doit être soumise pour approbation au comité d'éthique.

Cette approbation suppose que vous vous engagiez:

1. à respecter la présente décision;
2. à respecter les moyens de suivi continu (cf Statuts et Règlements)
3. à conserver les dossiers de recherche pendant la période requise par les textes réglementaires, suivant la fin du projet, afin permettre leur éventuelle vérification par une instance déléguée par le comité;

4. à respecter les modalités arrêtées au regard du mécanisme d'identification des sujets de recherche dans l'établissement.

Le comité suit les règles de constitution et de fonctionnement de l'Énoncé de Politique des trois Conseils et des Bonnes pratiques cliniques de la CIH.

Vous souhaitant la meilleure des chances dans la poursuite de vos travaux, je vous prie d'accepter.
Docteur, mes salutations distinguées.

Mc Marie-Josée Bernardi, avocate
Vice-présidente
Comité d'éthique de la recherche du CHUM

MJB:jf

Pj: Formulaire de consentement français approuvé et estampillé

Cc: Par télécopieur au Bureau des contrats – 514-412-7134
Centre de recherche,
Hôtel-Dieu du CHUM – Pavillon Masson

Voici les coordonnées de la personne ressources pour ce projet:

Mme Lynda Ferlatte

Téléphone: 514 890-8000, poste 14030
Télécopieur: 514 412-7394
Courriel: lynda.ferlatte.chum@ssss.gouv.qc.ca


COMITÉ D'ÉVALUATION SCIENTIFIQUE

*Éducatrice
3051, boulevard St-Joseph, Véto 2
Montréal (Québec) H2L 2S9
514 387.3131, poste 14152
g Dupuis.evaluation@chum.ca*

Le 14 juillet 2010

*Dr Gilles Dupuis
Psychologie*

*a/s Mme Annélise Sarah Anestin
7455, rue Malo
Brossard (Québec) H3C 3P8
anestin.annelise.sarah@courrier.uquim.ca*

Objet : 10.087 – Approbation initiale et finale CÉS (tel quel)

Impact d'une méthode de Yoga (La méthode Bali) sur la tolérance à la toxicité de la chimiothérapie auprès de femmes atteintes d'un cancer du sein

Docteur,

J'ai le plaisir de vous informer que le Comité d'évaluation scientifique du CHUM, à sa réunion plénière du 13 juillet 2010 tenue à Montréal, a évalué le projet mentionné ci-dessus.

Après évaluation, le projet est approuvé à l'unanimité et sera évalué à la réunion plénière du CÉR du CHUM prévue le 20 juillet 2010. Il est entendu que vous ne pouvez commencer le recrutement de sujets avant d'avoir obtenu l'approbation finale du CÉR.

Vous souhaitant la meilleure des chances dans la poursuite de vos travaux, je vous prie d'accepter, Docteur, mes salutations distinguées.

Gisèle O'Grae

*Benoit Coutu, MD
Président
Comité d'évaluation scientifique*

BC'ga

CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

*HÔTEL-DIEU (hôpital senior)
3860, rue Saint-Urbain
Montréal (Québec)
H2W 1T8*

*HÔPITAL NOTRE-DAME
1560, rue Sherbrooke Est
Montréal (Québec)
H2L 4M1*

*HÔPITAL SAINT-LUC
659, rue Saint-Denis
Montréal (Québec)
H2L 3J6*

Centre de santé et de services sociaux
de Laval

Laval, le 12 juin 2012

Monsieur Gilles Dupuis, Ph.D.
Professeur titulaire
Département de psychologie
Université du Québec à Montréal
C.P. 8888, Succ. Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 3P8

PROJET : « Impact d'une méthode de yoga (méthode Bali) sur la tolérance à la toxicité de la chimiothérapie auprès des femmes atteintes d'un cancer du sein »

Monsieur.

Nous avons pris connaissance du formulaire de demande de renouvellement annuel que vous soumettiez en date du 9 mai 2012 et nous vous en remercions.

Le Comité scientifique et d'éthique de la recherche a accepté de prolonger l'approbation de votre protocole jusqu'au 14 février 2013. Au moins un mois avant cette date, vous devrez produire un autre rapport d'étape si vous souhaitez obtenir une réapprobation de votre projet. Les formulaires peuvent être téléchargés sur le site web du Centre de santé et de services sociaux de Laval à l'adresse <http://www.cssslaval.qc.ca/le-cssss-de-laval/enseignement-recherche/comite-scientifique-et-dethique-de-recherche.html>.

Espérant le tout à votre satisfaction.

Johanne Goudreau

Johanne Goudreau, inf., Ph.D.
Présidente
Comité scientifique et d'éthique de la recherche

APPENDICE B

FORMULAIRES D'INFORMATIONS ET DE CONSENTEMENT DES PARTICIPANTES

FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT



CHUM

Numéro du Projet : 10.087

TITRE DE L'ÉTUDE : **Impact d'une méthode de yoga (la méthode Bali) sur la tolérance à la toxicité de la chimiothérapie auprès de femmes atteintes d'un cancer du sein qualité de vie de patientes atteintes du cancer du sein**

SOUS-TITRE : **Yoga, toxicité de la chimiothérapie et cancer du sein**

INVESTIGATEUR PRINCIPAL: **Gilles Dupuis, Ph.D. (directeur de thèse à l'UQAM)**

CHERCHEUSE-ÉTUDIANTE: **Annélie Sarah Anestin, B.A. (candidate au doctorat)**

CO-INVESTIGATEURS LOCAUX : **Philippe Gauthier, M.D., CHUM, Hôpital Notre-Dame. Département gynécologie, oncologie**

Le projet est financé par des fonds du laboratoire d'Études en Psychologie de la Santé et la Qualité de Vie de Gilles Dupuis

PRÉAMBULE

Dans le cadre d'une thèse au doctorat, nous vous invitons à participer à une étude portant sur l'évaluation de l'impact d'une pratique de yoga en douceur (méthode Bali) sur votre qualité de vie, alors que vous subissez un traitement de chimiothérapie suite à un cancer du sein. Cependant, avant d'accepter de participer à ce projet et de signer ce formulaire d'information et de consentement, veuillez prendre le temps de lire, de comprendre et de considérer attentivement les renseignements qui suivent.

Ce formulaire peut contenir des mots que vous ne comprenez pas. Nous vous invitons à poser toutes les questions que vous jugerez utiles au chercheur responsable du projet ou autres membres du personnel affecté au projet de recherche.

NATURE ET OBJECTIFS DU PROJET DE RECHERCHE

Pendant les traitements de chimiothérapie, suite à un cancer du sein, il peut arriver que votre qualité de vie (ex.: fatigue physique, nausées, vomissements, anxiété, etc.) votre système immunitaire (taux de globules blancs) et votre système cardiovasculaire (variabilité du rythme cardiaque) soient affectés temporairement, cela est normal. Plusieurs pratiques de yoga en douceur ont été offertes à des patientes atteintes d'un cancer du sein. Une seule étude jusqu'à ce jour a porté sur une pratique de yoga unique selon la méthode Bali, du nom d'un professeur de yoga qui œuvre dans le domaine depuis 40 ans. Des études additionnelles sont donc requises pour affirmer scientifiquement aujourd'hui que cette méthode est efficace chez des personnes subissant des traitements de chimiothérapie suite à un cancer du sein. L'étude antérieure a démontré des bienfaits au niveau de la qualité de vie des participantes et la présente étude tentera de mesurer l'impact de la méthode Bali sur la tolérance à la toxicité hématologique, cardiaque et digestive de la chimiothérapie.

NOMBRE DE PARTICIPANTES ET DURÉE DE LA PARTICIPATION

Un total de 128 participantes seront recrutées, dont 77 ayant déjà été recrutées dans le cadre de l'étude précédente. Dans le cadre de ce projet de recherche, 68 participantes provenant du CHUM et de CSSS Laval (et d'autres hôpitaux, si nécessaire) seront recrutées.

La durée de votre participation à cette étude sera approximativement de deux à quatre mois selon le groupe auquel vous serez assignée au départ.

NATURE DE LA PARTICIPATION DEMANDÉE

Si vous acceptez de participer à la présente étude, vous serez assignée au hasard à l'un des deux groupes suivants de l'étude:

- 1) *Groupe «yoga» qui commencera les cours environ un mois après la première rencontre et dès le début du traitement de chimiothérapie.*
- 2) *Groupe «en attente» qui commencera les cours environ trois mois après la première rencontre et 8 semaines après le début de traitement de chimiothérapie.*

Vous avez une chance sur deux d'être assignée à l'un ou l'autre de ces deux groupes. L'assignation à un groupe étant effectuée aléatoirement, il ne sera pas possible de choisir l'appartenance à un groupe quelconque.

DÉROULEMENT DU PROJET DE RECHERCHE

1^{ère} visite

Après votre chirurgie et avant votre premier traitement de chimiothérapie, nous vous rencontrerons une première fois pour environ une heure afin de vous faire remplir des questionnaires sur votre qualité de vie, votre état de santé physique et psychologique. Des questionnaires à compléter à la maison vous seront également remis dans une enveloppe pré affranchie. Ensuite, vous serez assignée au hasard à l'un des deux groupes de l'étude, soit au groupe yoga qui commence environ un mois après la première rencontre ou au groupe liste d'attente qui commence environ trois mois après la première rencontre. Les traitements de chimiothérapie se poursuivront de façon concomitante pendant l'étude dans les 2 groupes.

Lors de cette première rencontre, votre pouls cardiaque sera mesuré durant environ dix minutes afin de mesurer la variabilité de votre rythme cardiaque. Pour ce faire, nous allons placer une ceinture à la hauteur de votre cage thoracique au niveau du

sternum ainsi qu'une montre au poignet qui fait partie intégrante du cardiofréquencemètre (l'appareil qui mesurera votre pouls cardiaque). Pour permettre l'enregistrement du pouls cardiaque, les électrodes intégrées dans la ceinture seront légèrement mouillés avec de l'eau du robinet. Il est aussi possible que nous placions la ceinture à la hauteur de l'abdomen situé entre le nombril et les côtes si cela est inconfortable au niveau du sternum. Vous allez ressentir un léger serrement causé par la ceinture sur votre peau semblable à celle générée par votre soutien-gorge.

Séances – Groupe Yoga

Si vous faites partie du premier groupe, vous serez à nouveau contactée pour débuter des cours de yoga offerts par des professionnels ayant une expertise avec le cancer du sein et le yoga Bali. Les cours débuteront dès le début de votre traitement de chimiothérapie et seront offerts pendant huit semaines, une fois par semaine le jour, en petits groupes pour une durée d'une heure et demi. Vous recevrez aussi un dvd pour vous pratiquer à la maison. Les cours de yoga se donneront dans les locaux désignés au CHUM.

Tout de suite après la fin des cours de yoga (soit après deux mois), vous nous rencontrerez une autre fois pour compléter à nouveau les questionnaires sur votre qualité de vie et votre santé physique et psychologique. Les mêmes questionnaires à compléter à la maison vous seront également remis dans une enveloppe pré affranchie. Votre pouls cardiaque sera mesuré une deuxième fois pour une période de dix minutes au repos.

Séances - Groupe en attente

Si vous faites partie du groupe attente, vous serez rencontrée une deuxième fois pour compléter les mêmes questionnaires vos cours de yoga qui débuteront 8 semaines après le début de votre traitement de chimiothérapie, ceci dans le but d'évaluer l'évolution de votre condition avant de commencer le yoga. De plus, une deuxième mesure de votre pouls cardiaque sera prise dans le même objectif. Les mêmes questionnaires à compléter à la maison vous seront remis dans une enveloppe pré affranchie.

Finalement, il y aura aussi une dernière rencontre pour compléter les questionnaires à la fin de vos cours de yoga, prendre une troisième mesure votre pouls cardiaque et pour vous remettre les questionnaires à compléter à domicile.

Durant vos traitements de chimiothérapies, l'infirmière pivot assignée au projet de recherche vous remettra un questionnaire évaluant la fréquence et la durée des nausées et vomissements. De plus, votre dossier médical sera consulté par cette dernière ainsi qu'une agente de recherche pour des informations relatives au cancer du sein et ces traitements.

Que vous soyez dans le premier ou le deuxième groupe, vous aurez à compléter une fois par semaine durant toute la durée de l'étude, un carnet personnel concernant vos activités et les émotions vécues durant la semaine.

COLLABORATION DU SUJET AU PROJET DE RECHERCHE

- Éviter de participer simultanément à plusieurs projets de recherches
- Avertir l'agente de recherche de toutes absences au cours de yoga
- Prévenir le professeur de yoga de toutes difficultés durant le cours de yoga
- Prévenir l'agente de recherche de toutes difficultés durant la participation à l'étude

RISQUES ASSOCIÉS ET INCONVÉNIENTS AU PROJET DE RECHERCHE

Bien qu'il n'y ait aucun risque ou désagrément connu associé à ces séances de yoga, le CHUM s'engage à offrir un soutien psychologique, si requis, en cas de détresse psychologique et ce, gratuitement.

Les inconvenients associés au projet de recherche sont les déplacements et le temps que vous aurez à consacrer à la pratique à domicile hebdomadaire pour le cours de yoga. Si vous êtes assignée au groupe attente, le délai de deux mois peut également être un inconveniant. De plus, il est possible que vous sentiez un léger inconfort dû au serrement de la ceinture lors de la mesure de votre pouls cardiaque.

AVANTAGES

Votre participation à cette étude vous permettra de découvrir une nouvelle pratique de yoga qui pourrait s'avérer bénéfique pour vous aider à passer à travers les traitements de chimiothérapie. De plus, le dvd de la méthode Bali vous appartiendra. À tout le moins, votre participation nous permettra de faire avancer les connaissances auprès de femmes atteintes d'un cancer du sein et les interventions basées sur le yoga et leurs impacts sur la qualité de vie et les effets secondaires reliés aux traitements de chimiothérapie.

AUTRES POSSIBILITÉS

Si vous ne souhaitez pas participer à l'étude, vous pouvez joindre d'autres groupes de soutien tels que le programme Sérénité de la Fondation du cancer du sein du Québec ou le Regroupement des Professionnels pour la Santé du Sein (RPSS).

PARTICIPATION VOLONTAIRE ET POSSIBILITÉ DE RETRAIT

Votre participation à ce projet de recherche est volontaire. Vous êtes donc libre de refuser d'y participer. Vous pouvez également vous retirer de ce projet à n'importe quel moment, sans avoir à donner de raisons, en faisant connaître votre décision au chercheur responsable du projet ou à l'un des membres. Votre décision de ne pas participer ou de vous retirer du projet de recherche n'aura aucune conséquence sur la qualité des soins et des services auxquels vous avez droit ou sur votre relation avec le chercheur responsable du projet et les autres intervenants.

Le chercheur responsable du projet de recherche, le comité d'éthique de la recherche du CHUM peuvent mettre fin à votre participation, sans votre consentement si de nouvelles découvertes ou information indiquent que votre participation au projet de recherche n'est plus dans votre intérêt, si vous ne respectez pas les consignes du projet de recherche ou s'il existe des raisons administratives d'abandonner le projet.

Si vous vous retirez ou êtes retirée du projet, l'information déjà obtenue dans le cadre de ce projet sera conservée aussi longtemps que nécessaire, pour assurer votre sécurité et celles des autres sujets de recherche et rencontrer les exigences réglementaires.

Toute nouvelle connaissance acquise durant le déroulement du projet qui pourrait affecter votre décision de continuer d'y participer vous sera communiquée sans délai verbalement et par écrit.

CONFIDENTIALITÉ

Durant votre participation à ce projet, le chercheur responsable ainsi que son personnel recueilleront et consigneront dans un dossier de recherche les renseignements vous concernant. Seuls les renseignements nécessaires pour répondre aux objectifs scientifiques de ce projet seront recueillis.

Ces renseignements peuvent comprendre les informations contenues dans vos dossiers médicaux concernant votre état de santé passé et présent, vos habitudes de vie ainsi que les résultats de tous les tests, examens et procédures que vous aurez à subir durant ce projet. Votre dossier peut aussi comprendre d'autres renseignements tels que votre nom, votre sexe, votre date de naissance et votre origine ethnique.

Tous les renseignements recueillis demeureront strictement confidentiels dans les limites prévues par la loi. Afin de préserver votre identité et la confidentialité des renseignements, vous ne serez identifiée que par un numéro de code. La clé du code reliant votre nom à votre dossier de recherche sera conservé par le chercheur responsable.

Le chercheur responsable du projet utilisera les données à des fins de recherche dans le but de répondre aux objectifs scientifiques du projet décrits dans le formulaire d'information et de consentement. Ces données seront conservées pendant 25 ans après la fin du projet de recherche par le chercheur responsable.

Les données pourront être publiées dans des revues spécialisées ou faire l'objet de discussions scientifiques, mais il ne sera pas possible de vous identifier.

À des fins de surveillance et de contrôle, votre dossier de recherche ainsi que vos dossiers médicaux, s'il y a lieu, pourront être consultés par une personne mandatée par le comité d'éthique de la recherche du CHUM ou par l'établissement. Toutes ces personnes et ces organismes adhèrent à une politique de confidentialité.

À des fins de protection, notamment afin de pouvoir communiquer avec vous rapidement, vos noms et prénoms, vos coordonnées et la date de début et de fin de votre participation au projet seront conservés pendant un an après la fin du projet dans un répertoire à part maintenu par le chercheur responsable.

Vous avez le droit de consulter votre dossier de recherche pour vérifier les renseignements recueillis, et les faire rectifier au besoin, et ce, aussi longtemps que le chercheur responsable du projet ou l'établissement détiennent ces informations. Cependant, afin de préserver l'intégrité scientifique du projet, vous pourriez n'avoir accès à certaines de ces informations qu'une fois votre participation terminée.

COMMUNICATION DES RÉSULTATS GÉNÉRAUX

À la fin de l'étude, nous pourrons, si vous le désirez, vous faire parvenir vos résultats de votre qualité de vie générale.

FINANCEMENT DU PROJET

Le projet de recherche est financé par des fonds de recherche internes du laboratoire d'Études en Psychologie de la Santé et la Qualité de Vie de Gilles Dupuis, investigateur principal.

INDEMNISATION EN CAS DE PRÉJUDICE ET DROITS DU SUJET DE RECHERCHE

Si vous deviez subir quelque préjudice que ce soit par suite de toute procédure reliée à votre participation à cette étude, vous recevrez tous les soins et services requis par votre état de santé, sans frais de votre part.

En acceptant de participer à cette banque, vous ne renoncez à aucun de vos droits ni ne libérez les chercheurs, l'organisme subventionnaire ou l'établissement de leur responsabilité civile et professionnelle.

COMPENSATION

Vous ne recevrez aucune compensation financière pour votre participation à cette étude. Toutefois, des frais reliés à votre participation à l'étude, comme des frais de stationnement et de transport, pourraient vous être remboursés sur réception de facture, jusqu'à concurrence de 100.00\$ au total.

Les séances yoga vous seront offertes gratuitement.

IDENTIFICATION DES PERSONNES RESSOURCES

Si vous avez des questions concernant le projet de recherche ou si vous éprouvez un problème que vous croyiez relié à votre participation au projet de recherche, vous pouvez communiquer avec Gilles Dupuis, chercheur principal, au numéro (514)987-3000, poste 7794, et /ou avec Annélie Sarah Anestin, chercheuse-étudiante et agente de recherche responsable de l'étude, au numéro (514) 987-3000, poste 8208.

Pour toute question concernant vos droits en tant que sujet participant à ce projet de recherche ou si vous avez une plainte ou des commentaires à formuler, vous pouvez communiquer avec le commissaire local aux plaintes et à la qualité des services de l'Hôpital Notre-Dame du CHUM au 514-890-8000, poste 26047

SURVEILLANCE DES ASPECTS ÉTHIQUES DU PROJET DE RECHERCHE

Le comité éthique du CHUM a approuvé ce projet de recherche et en assure le suivi. De plus, il approuvera au préalable toute révision et toute modification apportée au formulaire d'information et de consentement et au protocole de recherche.

CONSENTEMENT

Avant de signer et dater le présent formulaire de consentement, j'ai reçu des explications complètes sur les méthodes et les moyens qui seront utilisés pour administrer le traitement à l'étude ainsi que sur les désagréments, les risques et les effets indésirables qui pourraient y être associés.

J'ai lu et j'ai eu suffisamment de temps pour comprendre pleinement les renseignements présentés ci-dessus concernant cette étude. J'ai eu l'occasion de poser toutes mes questions et on y a répondu à ma satisfaction. Je suis libre de poser d'autres questions à n'importe quel moment. J'accepte de plein gré de signer ce formulaire de consentement. Je recevrai un exemplaire de ce formulaire après l'avoir signé et daté. Un exemplaire sera également déposé à mon dossier médical. En conséquence, je comprends que cette information sera disponible à toute personne ou compagnie à qui je donnerai accès à mon dossier médical. En apposant ma signature sur ce formulaire, je ne renonce cependant à aucun de mes droits légaux ni ne libère le chercheur, l'hôpital et le commanditaire de leur responsabilité civile et professionnelle.

Nom et prénom du sujet (en lettres moulées)

Signature du sujet

Date

Signature de la personne qui a obtenu le consentement, si différente du chercheur responsable du projet de recherche

J'ai expliqué au sujet de recherche les termes du présent formulaire d'information et de consentement et j'ai répondu aux questions qu'il m'a posées.

Nom et signature de la personne qui obtient le consentement

Date

Engagement du chercheur responsable

Je certifie qu'on a expliqué au sujet de recherche les termes du présent formulaire d'information et de consentement, que l'on a répondu aux questions que le sujet de recherche avait à cet égard et qu'on lui a clairement indiqué qu'il demeure libre de mettre un terme à sa participation.

Je m'engage, avec l'équipe de recherche, à respecter ce qui a été convenu au formulaire d'information et de consentement et à en remettre une copie signée et datée au sujet de recherche.

Signature de l'investigateur principal

Date

SIGNATURE D'UN TÉMOIN**OUI NON**

La signature d'un témoin est requise pour les raisons suivantes :



Difficulté ou incapacité à lire- La personne (témoin impartial) qui appose sa signature ci-dessous atteste qu'on a lu le formulaire de consentement et qu'on a expliqué précisément le projet au (à la) participant(e), qui semble l'avoir compris (se).



Incompréhension de la langue du formulaire de consentement - La personne qui appose sa signature ci-dessous a fait fonction d'interprète pour le ou la participant(e) au cours du processus visant à obtenir le consentement

*Nom (en lettres moulées)**Signature du témoin**Date*

Centre de santé et de services sociaux
de Laval

Cité de la Santé de Laval
1755, boul. René-Lévesque
Laval (Québec)
H7M 3L9

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

TITRE DE L'ÉTUDE :

Impact d'une méthode de yoga (la méthode Bali) sur la tolérance à la toxicité de la chimiothérapie auprès de femmes atteintes d'un cancer du sein

INVESTIGATEUR PRINCIPAL: **Gilles Dupuis, Ph.D.** (directeur de thèse à l'UQAM)

Tél. : 514-987-3000 poste 7794

Annélie S. Anestin, B.A (candidate au doctorat)

INVESTIGATEUR LOCAL : **Maryse Carignan, M.Sc.inf., CSIO(C)**

Le projet est financé par des fonds du laboratoire d'Études en Psychologie de la Santé et la Qualité de Vie de Gilles Dupuis

PRÉAMBULE

Dans le cadre d'une thèse au doctorat, nous vous invitons à participer à une étude portant sur l'évaluation de l'impact d'une pratique de yoga en douceur (méthode Bali) sur votre qualité de vie, alors que vous subissez un traitement de chimiothérapie suite à un cancer du sein. Cependant, avant d'accepter de participer à ce projet et de signer ce formulaire d'information et de consentement, veuillez prendre le temps de lire, de comprendre et de considérer attentivement les renseignements qui suivent.

Ce formulaire peut contenir des mots que vous ne comprenez pas. Nous vous invitons à poser toutes les questions que vous jugerez utiles au chercheur responsable du projet ou autres membres du personnel affectés au projet de recherche.

NATURE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Pendant les traitements de chimiothérapie, suite à un cancer du sein, il peut arriver que votre qualité de vie (ex.: fatigue physique, nausées, vomissements, anxiété, etc.) votre système immunitaire (taux de globules blancs) et votre système cardiovasculaire (variabilité du rythme cardiaque) soient affectés temporairement, cela est normal. Plusieurs pratiques de yoga en douceur ont été offertes à des patientes atteintes d'un cancer du sein. Une seule étude jusqu'à ce jour a porté sur une pratique de yoga unique selon la méthode Bali, du nom d'un professeur de yoga qui œuvre dans le domaine depuis 40 ans. Des études additionnelles sont donc requises pour affirmer scientifiquement aujourd'hui que cette méthode est efficace chez des personnes subissant des traitements de chimiothérapie suite à un cancer du sein. L'étude antérieure a démontré des bienfaits au niveau de la qualité de vie des participantes et la présente étude tentera de mesurer l'impact de la méthode Bali sur la tolérance à la toxicité hématologique, cardiaque et digestive de la chimiothérapie.

Dans le cadre de ce projet de recherche, 68 participantes provenant de CSSS Laval. (34 participantes) et du CHUM (34 participantes) seront recrutées. 77 participantes recrutées lors de l'étude précédente seront incluses dans le projet de recherche pour un total de 145 participantes.

La durée de votre participation à cette étude sera approximativement de deux à quatre mois selon le groupe auquel vous serez assignée au départ.

DÉROULEMENT DE L'ÉTUDE ET MÉTHODES UTILISÉES

Si vous acceptez de participer à la présente étude, vous serez assignée au hasard à l'un des deux groupes suivants de l'étude:

- 1) *Groupe «yoga» qui commencera les cours environ un mois après la première rencontre et dès le début du traitement de chimiothérapie.*
- 2) *Groupe «en attente» qui commencera les cours environ trois mois après la première rencontre et 8 semaines après le début de traitement de chimiothérapie.*

Vous avez une chance sur deux d'être assignée à l'un ou l'autre de ces deux groupes. L'assignation à un groupe étant effectuée aléatoirement, il ne sera pas possible de choisir l'appartenance à un groupe quelconque.

1^{ère} visite

Après votre chirurgie et avant votre premier traitement de chimiothérapie, nous vous rencontrons une première fois pour environ une heure afin de vous faire remplir des questionnaires sur vos données sociodémographiques, votre qualité de vie, votre état de santé physique et psychologique. Des questionnaires à compléter à la maison vous seront également remis dans une enveloppe pré affranchie. Ensuite, vous serez assignée au hasard à l'un des deux groupes de l'étude, soit au groupe yoga qui commence environ un mois après la première rencontre ou au groupe liste d'attente qui commence environ trois mois après la première rencontre. Les traitements de chimiothérapie se poursuivront de façon concomitante pendant l'étude dans les 2 groupes.

Lors de cette première rencontre, votre fréquence cardiaque sera mesurée durant environ dix minutes afin de mesurer la variabilité de votre rythme cardiaque. Pour ce faire, nous allons placer une ceinture à la hauteur de votre cage thoracique au niveau du sternum ainsi qu'une montre au poignet qui fait partie intégrante du cardiofréquencemètre (l'appareil qui mesurera votre fréquence cardiaque). Pour permettre l'enregistrement de la fréquence cardiaque, les électrodes intégrées dans la ceinture seront légèrement mouillées avec de l'eau du robinet. Il est aussi possible que nous placions la ceinture à la hauteur de l'abdomen situé entre le nombril et les côtes

si cela est inconfortable au niveau du sternum. Vous allez ressentir un léger serrement causé par la ceinture sur votre peau semblable à celui généré par votre soutien-gorge.

Séances – Groupe Yoga

Si vous faites partie du premier groupe, vous serez à nouveau contactée pour débuter des cours de yoga offerts par des professionnels ayant une expertise avec le cancer du sein et le yoga Bali. Les cours débuteront dès le début de votre traitement de chimiothérapie et seront offerts pendant huit semaines, une fois par semaine le jour, en petits groupes pour une durée d'une heure et demie. Vous recevrez aussi un dvd pour vous pratiquer à la maison. Les cours de yoga se donneront dans les locaux désignés au CSSS de Laval.

Tout de suite après la fin des cours de yoga (soit après deux mois), vous nous rencontrerez une autre fois pour compléter à nouveau les questionnaires sur votre qualité de vie et votre santé physique et psychologique. Les mêmes questionnaires à compléter à la maison vous seront également remis dans une enveloppe pré affranchie. Votre fréquence cardiaque sera mesurée une deuxième fois pour une période de dix minutes au repos.

Séances - Groupe en attente

Si vous faites partie du groupe attente, une deuxième rencontre aura lieu 8 semaines après la première, dans le but d'évaluer l'évolution de votre condition durant vos traitements de chimiothérapie avant de commencer le yoga. Lors de cette rencontre, les mêmes questionnaires que lors de la première évaluation seront complétés. De plus, une deuxième mesure de votre fréquence cardiaque sera prise dans le même objectif. Les mêmes questionnaires à compléter à la maison vous seront remis dans une enveloppe pré affranchie.

Finalement, il y aura aussi une dernière rencontre pour compléter les questionnaires à la fin de vos cours de yoga, prendre une troisième mesure de votre fréquence cardiaque et pour vous remettre les questionnaires à compléter à domicile.

Durant vos traitements de chimiothérapie, l'infirmière pivot assignée au projet de recherche vous remettra un questionnaire évaluant la fréquence et la durée des nausées et vomissements. De plus, votre dossier médical sera consulté par cette dernière ainsi qu'une agente de recherche pour des informations relatives au cancer du sein et ces traitements.

Que vous soyez dans le premier ou le deuxième groupe, vous aurez à compléter une fois par semaine durant toute la durée de l'étude, un carnet personnel concernant vos activités et les émotions vécues durant la semaine.

COLLABORATION DU SUJET AU PROJET DE RECHERCHE

- *Éviter de participer simultanément à plusieurs projets de recherches*
- *Avertir l'agente de recherche de toutes absences au cours de yoga*
- *Prévenir le professeur de yoga de toutes difficultés durant le cours de yoga*
- *Prévenir l'agente de recherche de toutes difficultés durant la participation à l'étude.*

RISQUES ASSOCIÉS AU PROJET DE RECHERCHE

Bien qu'il n'y ait aucun risque ou désagrément connu associé à ces séances de yoga, le CSSS Laval, par le biais de son programme Oncovie, s'engage à offrir un soutien psychologique, si requis, en cas de détresse psychologique et ce, gratuitement.

INCONVÉNIENTS ASSOCIÉS AU PROJET DE RECHERCHE

Les inconvénients associés au projet de recherche sont les déplacements et le temps que vous aurez à consacrer à la pratique à domicile hebdomadaire pour le cours de yoga. Si vous êtes assignée au groupe attente, le délai de deux mois peut également être un inconvénient. De plus, il est possible que vous sentiez un léger inconfort dû au serrrement de la ceinture lors de la mesure de votre fréquence cardiaque.

BÉNÉFICES POTENTIELS ET ESCOMPTÉS

Il se peut que vous retiriez un bénéfice personnel de votre participation à ce projet de recherche, mais on ne peut vous l'assurer. Par ailleurs, votre participation nous permettra de faire avancer les connaissances auprès de femmes atteintes d'un cancer du sein. Votre participation à cette étude vous permettra de découvrir une nouvelle pratique de yoga qui pourrait s'avérer bénéfique pour vous aider à passer à travers les traitements de chimiothérapie. De plus, le dvd de la méthode Bali vous appartiendra.

PARTICIPATION VOLONTAIRE ET RETRAIT DE L'ÉTUDE *Votre participation à ce projet de recherche est volontaire. Vous êtes donc libre de refuser d'y participer. Vous pouvez également vous retirer de ce projet à n'importe quel moment sans avoir à donner de raisons, en faisant connaître votre décision au chercheur responsable du projet ou à l'un des membres du personnel affecté au projet.*

Votre décision de ne pas participer ou de vous retirer du projet de recherche n'aura aucune conséquence sur la qualité des soins et des services auxquels vous avez droit ou sur votre relation avec le chercheur responsable du projet et les autres intervenants.

Le chercheur responsable du projet de recherche peut mettre fin à votre participation, sans votre consentement si de nouvelles découvertes ou informations indiquent que votre participation au projet n'est plus dans votre intérêt, si vous ne respectez pas les consignes du projet de recherche ou s'il existe des raisons administratives d'abandonner le projet.

Si vous vous retirez ou êtes retirée du projet, l'information déjà obtenue dans le cadre de ce projet sera conservée aussi longtemps que nécessaire, pour assurer votre sécurité et celles des autres sujets de recherche et rencontrer les exigences réglementaires.

Toute nouvelle connaissance acquise durant le déroulement du projet qui pourrait affecter votre décision de continuer d'y participer vous sera communiquée sans délai verbalement et par écrit.

CONFIDENTIALITÉ

Durant votre participation à ce projet, le chercheur responsable ainsi que son personnel recueilleront et consigneront dans un dossier de recherche les renseignements vous concernant. Seuls les renseignements nécessaires pour répondre aux objectifs scientifiques de ce projet seront recueillis.

Ces renseignements peuvent comprendre les informations contenues dans vos dossiers médicaux concernant votre état de santé passé et présent, vos habitudes de vie ainsi que les résultats de tous les tests, examens et procédures que vous aurez à subir durant ce projet. Votre dossier peut aussi comprendre d'autres renseignements tels que votre nom, votre sexe, votre date de naissance et votre origine ethnique.

Tous les renseignements recueillis demeureront strictement confidentiels dans les limites prévues par la loi. Afin de préserver votre identité et la confidentialité des renseignements, vous ne serez identifiée que par un numéro de code. La clé du code, reliant votre nom à votre dossier de recherche, sera conservée par le chercheur responsable.

Le chercheur responsable du projet utilisera les données à des fins de recherche dans le but de répondre aux objectifs scientifiques du projet décrits dans le formulaire d'information et de consentement. Ces données seront conservées pendant 25 ans après la fin du projet de recherche par le chercheur responsable.

Les données pourront être publiées dans des revues spécialisées ou faire l'objet de discussions scientifiques, mais il ne sera pas possible de vous identifier.

À des fins de surveillance et de contrôle, votre dossier de recherche ainsi que vos dossiers médicaux, s'il y a lieu, pourront être consultés par une personne mandatée par le comité d'éthique de la recherche du CSSS Laval ou par l'établissement. Toutes ces personnes et ces organismes adhèrent à une politique de confidentialité.

À des fins de protection, notamment afin de pouvoir communiquer avec vous rapidement, vos noms et prénoms, vos coordonnées et la date de début et de fin de votre participation au projet seront conservés pendant un an après la fin du projet dans un répertoire à part maintenu par le Comité scientifique et d'éthique de la recherche du CSSS de Laval.

Vous avez le droit de consulter votre dossier de recherche pour vérifier les renseignements recueillis, et les faire rectifier au besoin, et ce, aussi longtemps que le chercheur responsable du projet ou l'établissement détiennent ces informations. Cependant, afin de préserver l'intégrité scientifique du projet, vous pourriez n'avoir accès à certaines de ces informations qu'une fois votre participation terminée.

POSSIBILITÉ DE COMMERCIALISATION

Votre participation au projet de recherche ne mène à aucune création de produits commerciaux.

FINANCEMENT DU PROJET DE RECHERCHE

Le projet de recherche est financé par des fonds de recherche internes du Laboratoire d'Études en Psychologie de la Santé et la Qualité de Vie de Gilles Dupuis, investigateur principal.

INDEMNISATION EN CAS DE PRÉJUDICE ET DROITS DE SUJETS DE RECHERCHE

Si vous deviez subir quelque préjudice que ce soit dû à votre participation au projet de recherche, vous recevrez tous les soins et services requis par votre état de santé, sans frais de votre part.

En acceptant de participer à ce projet, vous ne renoncez à aucun de vos droits garantis ni ne libérez les chercheurs, le personnel ou les institutions et entreprises impliquées dans la recherche de leur responsabilité civile et professionnelle.

COMPENSATION

Vous ne recevrez aucune compensation financière pour votre participation à cette étude. Toutefois, des frais reliés à votre participation à l'étude, comme des frais de stationnement et de transport, pourraient vous être remboursés sur réception de facture, jusqu'à concurrence de 100.00\$ au total

Les séances seront offertes gratuitement.

IDENTIFICATION DES PERSONNES RESSOURCES

Si vous avez des questions concernant le projet de recherche ou si vous éprouvez un problème que vous croyez relié à votre participation au projet de recherche, vous pouvez communiquer avec le chercheur responsable du projet de recherche et /ou la chercheuse -étudiante aux numéros suivants : Gilles Dupuis, chercheur principal, au numéro (514) 987-3000, poste 7794, et /ou avec Annélie Sarah Anestin, chercheuse-étudiante et agente de recherche responsable de l'étude, au numéro (514) 987-3000, poste 8208.

SURVEILLANCE DES ASPECTS ÉTHIQUES DU PROJET DE RECHERCHE

Le comité éthique du CSSS de Laval a approuvé ce projet de recherche et en assure le suivi. De plus, il approuvera au préalable toute révision et toute modification apportée au formulaire d'information et de consentement et au protocole de recherche. Pour toute question concernant vos droits en tant que sujet participant à ce projet de recherche, vous pouvez communiquer avec la présidente du Comité scientifique et d'éthique de la recherche du CSSS de Laval, Dre Johanne Goudreau au numéro de téléphone suivant 450-668-1010, poste 23651.

Si vous avez des plaintes ou commentaires à formuler, vous pouvez communiquer avec le commissariat local aux plaintes et à la qualité des services du CSSS de Laval au 450-668-1010, poste 23628

CONSENTEMENT

J'ai lu et compris le contenu du présent formulaire. La nature de l'étude, les procédés qui seront utilisés, les risques et les bénéfices que comporte ma participation à cette étude ainsi que le caractère confidentiel des informations qui seront recueillies au cours de l'étude m'ont été expliqués. J'ai eu l'occasion de poser toutes mes questions et on y a répondu à ma satisfaction.

Je sais que je suis libre de participer au projet et que je demeure libre de m'en retirer en tout temps, par avis verbal, sans que cela n'affecte la qualité des traitements et des soins futurs nécessaires à mon état de santé.

Je recevrai une copie signée et datée du présent formulaire de consentement.

En signant le présent formulaire, je ne renonce à aucun de mes droits légaux ni ne libère les chercheurs, commanditaires ou établissements de leur responsabilité civile et professionnelle.

Je, soussignée, déclare être majeure et apte et consens librement et volontairement à participer à ce projet.

Nom du participant

Signature

Date

Nom du chercheur

Signature

Date

Nom du témoin

Signature

Date



**Centre de recherche
Hôpital Charles LeMoyne**
Centre affilié universitaire
et régional de la Montérégie
SHERBROOKE

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT ÉCLAIRÉ

N° DE PROJET : AA-HCLM-11-032

TITRE DU PROJET

DE RECHERCHE : Impact d'une méthode de yoga (la méthode Bali) sur la tolérance à la toxicité de la chimiothérapie auprès de femmes atteintes d'un cancer du sein

PROTOCOLE : S.O.

COMMANDITAIRE : Fonds du laboratoire d'Études en Psychologie de la Santé et la Qualité de Vie, Université du Québec à Montréal

CHERCHEUR PRINCIPAL : Gilles Dupuis, Ph.D

DÉPARTEMENT DU

CHERCHEUR PRINCIPAL : Psychologie, Université du Québec à Montréal

ADRESSE : Hôpital Charles LeMoyne

3120, boul. Taschereau

Greenfield Park (Québec) J4V 2H1

TÉLÉPHONE :

(514) 987-3000 poste 7794

INTRODUCTION

Vous êtes invité à participer à un projet de recherche dans le cadre d'une thèse de doctorat portant sur l'évaluation de l'impact d'une pratique de yoga en douceur (méthode Bali) sur votre qualité de vie durant vos traitements de chimiothérapie suite à un cancer du sein. Avant de prendre une décision, il est important que vous compreniez pourquoi ce projet de recherche est réalisé, comment les renseignements vous concernant seront utilisés, en quoi consisterait votre participation ainsi que les avantages, les risques et les malaises qu'elle pourrait entraîner. Veuillez prendre le temps de lire attentivement les renseignements qui suivent et lorsque vous serez bien renseigné au sujet du projet de recherche et qu'on aura répondu à toutes vos questions, on vous demandera de signer le présent formulaire de consentement si vous désirez participer au projet de recherche.

BUT DU PROJET DE RECHERCHE

Pendant les traitements de chimiothérapie, suite à un cancer du sein, il peut arriver que votre qualité de vie (ex.: fatigue physique, nausées, vomissements, anxiété, etc.), votre système immunitaire (taux de globules blancs) et votre système cardiovasculaire (variabilité du rythme cardiaque) soient affectés temporairement, cela est normal. Plusieurs pratiques de yoga en douceur ont été offertes à des patientes atteintes d'un cancer du sein. Un seul projet de recherche jusqu'à ce jour a porté sur une pratique de yoga unique selon la méthode Bali, du nom d'un professeur de yoga qui œuvre dans le domaine depuis 40 ans. Des projets de recherches additionnels sont donc requis pour affirmer scientifiquement que cette méthode est efficace chez des personnes recevant des traitements de chimiothérapie suite à un cancer du sein. Le projet de recherche antérieur a démontré des bienfaits au niveau de la qualité de vie des participantes et ce projet-ci tentera de mesurer l'impact de la méthode Bali sur la tolérance à la toxicité hématologique, cardiaque et digestive de la chimiothérapie. Le recrutement aura lieu à l'Hôpital Charles-Lemoyne (HCLM), le Centre Hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM) et l'Hôpital de la Cité de la Santé de Laval (CSSS Laval). 40 participantes seront recrutées dans chaque établissement. La durée de votre participation à ce projet de recherche sera approximativement de deux à quatre mois selon le groupe auquel vous serez assignée au départ.

NATURE DE LA PARTICIPATION DEMANDÉE

Si vous acceptez de participer au présent projet de recherche, vous serez assignée au hasard à l'un des deux groupes suivant:

- 1) Groupe «yoga» qui commencera les cours environ un mois après la première rencontre et dès le début du traitement de chimiothérapie.
- 2) Groupe «en attente» qui commencera les cours environ deux mois après la première rencontre et le début de traitement de chimiothérapie.

Vous avez une chance sur deux d'être assignée à l'un ou l'autre de ces deux groupes.

L'assignation à un groupe étant effectuée aléatoirement, il ne sera pas possible de choisir l'appartenance à un groupe quelconque.

DÉROULEMENT DU PROJET DE RECHERCHE

1^{ère} visite

Après votre chirurgie et avant votre premier traitement de chimiothérapie, nous vous rencontrons une première fois pour environ une heure afin de vous faire remplir des questionnaires sur votre qualité de vie, votre état de santé physique et psychologique. Des questionnaires à compléter à la maison vous seront également remis dans une enveloppe pré affranchie et devront être complétés et postés dans un délai d'une semaine. Ensuite, vous serez assignée au hasard à l'un des deux groupes du projet de recherche, soit au groupe yoga qui commence environ un mois après la première rencontre ou au groupe en attente qui commence environ deux mois après la première rencontre. Les traitements de chimiothérapie se poursuivront de façon concomitante pendant le projet de recherche dans les 2 groupes.

Lors de cette première rencontre, votre pouls cardiaque sera mesuré durant dix minutes approximativement au repos afin de mesurer la variabilité de votre rythme cardiaque. Pour ce faire, nous allons placer une ceinture à la hauteur de votre cage thoracique au niveau du sternum ainsi qu'une montre au poignet qui fait partie intégrante du cardiofréquencemètre (l'appareil qui mesurera votre pouls cardiaque). Pour permettre l'enregistrement du pouls cardiaque, les électrodes intégrées dans la ceinture seront légèrement mouillées avec de l'eau du robinet. Il est aussi possible que nous placions la ceinture à la hauteur de l'abdomen situé entre le nombril et les côtes si cela est inconfortable au niveau du sternum. Vous allez ressentir un léger serrement sur votre peau causé par la ceinture. Pour vous donner une idée, la pression ressentie sera semblable à celle générée par votre soutien-gorge.

Séances – Groupe Yoga

Si vous faites partie du premier groupe, vous serez à nouveau contactée pour débuter des cours de yoga offerts par des professionnels ayant une expertise avec le cancer du sein et le yoga Bali. Les cours débuteront dès le début de vos traitements de chimiothérapie et seront offerts pendant huit semaines, une fois par semaine le jour, en petits groupes pour une durée d'une heure et demi. Vous recevrez aussi un dvd pour vous pratiquer à la maison. Les cours de yoga se donneront dans les locaux désignés au HCLM.

Tout de suite après la fin des cours de yoga (soit après deux mois), vous nous rencontrerez une autre fois pour compléter à nouveau les questionnaires sur votre qualité de vie et votre santé physique et psychologique. Les mêmes questionnaires à compléter à la maison vous seront également remis dans une enveloppe pré affranchie et devront être complétés et postés dans un délai d'une semaine. Votre pouls cardiaque sera mesuré une deuxième fois pour une période de dix minutes au repos.

Séances - Groupe en attente

Si vous faites partie du groupe en attente, les cours de yoga débuteront après 8 semaines d'attente. Par ailleurs, après 4 semaines, vous serez contactée afin de connaître vos disponibilités pour planifier le cours de yoga. À la huitième semaine d'attente, vous serez rencontrée une deuxième fois pour compléter les mêmes questionnaires, ceci dans le but d'évaluer l'évolution de votre condition avant de commencer le yoga. Les mêmes questionnaires à compléter à la maison vous seront remis dans une enveloppe pré affranchie et devront être complétés et postés dans un délai d'une semaine. Après les 8 semaines d'attente, vous commencerez vos cours de yoga offerts par des professionnels ayant une expertise avec le cancer du sein et le yoga Bali. Ceux-ci seront offerts pendant huit semaines, une fois par semaine le jour, en petits groupes pour une durée d'une heure et demi. Vous recevrez aussi un dvd pour vous pratiquer à la maison. Les cours de yoga se donneront dans les locaux désignés au HCLM. De plus, une deuxième mesure de votre pouls cardiaque sera prise au début du premier cours de yoga pour une période de dix minutes au repos. Finalement, il y aura aussi une dernière rencontre pour compléter les questionnaires à la fin de vos cours de yoga, prendre une troisième mesure de votre pouls cardiaque et pour vous remettre les questionnaires à compléter à domicile dans une enveloppe pré affranchie qui devront être complétés et postés dans un délai d'une semaine.

Que vous soyez dans le groupe yoga ou en attente, Durant vos traitements de chimiothérapie, une agente de recherche vous remettra un questionnaire évaluant la fréquence et la durée des nausées et vomissements durant vos traitements de chimiothérapie. De plus, votre dossier médical sera consulté par cette dernière ainsi qu'une assistante de recherche pour des informations relatives au cancer du sein et ces traitements. Finalement, vous aurez à compléter une fois par semaine durant toute la durée du projet de recherche, un carnet personnel concernant vos activités et les émotions vécues durant la semaine.

RISQUES ET INCONVÉNIENTS

Bien qu'il n'y ait aucun risque ou désagrément connu associé à ces séances de yoga, les deux psychologues en oncologie s'engage à offrir un soutien psychologique, si requis, en cas de détresse psychologique et ce, gratuitement selon les critères habituels du service de psychologie en oncologie.

Les inconvenients associés au projet de recherche sont les déplacements et le temps que vous aurez à consacrer à la pratique à domicile hebdomadaire pour le cours de yoga. Si vous êtes assignée au groupe en attente, le délai de deux mois peut également être un inconvenient. De plus, il est possible que vous sentiez un léger inconfort dû au serrement de la ceinture lors de la mesure de votre pouls cardiaque.

BÉNÉFICES ET AVANTAGES

Votre participation à ce projet de recherche vous permettra de découvrir une nouvelle pratique de yoga qui pourrait s'avérer bénéfique pour vous aider à passer à travers les traitements de chimiothérapie. De plus, le dvd de la méthode Bali vous appartiendra. À tout le moins, votre participation nous permettra de faire avancer les connaissances auprès de femmes atteintes d'un cancer du sein et les interventions basées sur le yoga et leurs impacts sur la qualité de vie et les effets secondaires reliés aux traitements de chimiothérapie.

AUTRES TRAITEMENTS POSSIBLES

Si vous ne souhaitez pas participer au projet de recherche, vous pouvez contacter les agents de recherche qui vous fourniront des ressources alternatives.

COÛTS/REMBOURSEMENT

Vous ne recevrez aucune compensation financière pour votre participation à ce projet de recherche. Toutefois, des frais reliés à votre participation, comme des frais de stationnement et de transport, seront remboursés sur réception de facture, jusqu'à concurrence de 100.00\$.

Les séances yoga vous seront offertes gratuitement.

INDEMNISATION EN CAS DE PRÉJUDICE

Si vous deviez subir quelque préjudice que ce soit à la suite des procédures reliées au projet de recherche, vous recevezrez tous les soins et services requis par votre état de santé, sans frais de votre part. En acceptant de participer à ce projet de recherche, vous ne renoncez à aucun de vos droits ni ne libérez les chercheurs (le cas échéant : les organismes, les entreprises) ou les institutions concernées de leurs responsabilités légales et professionnelles.

CONFIDENTIALITÉ

Durant votre participation à ce projet, le chercheur responsable ainsi que son personnel recueilleront et consigneront dans un dossier de recherche les renseignements vous concernant. Seuls les renseignements nécessaires pour répondre aux objectifs scientifiques de ce projet seront recueillis.

Ces renseignements peuvent comprendre les informations contenues dans vos dossiers médicaux concernant votre état de santé passé et présent, vos habitudes de vie ainsi que les résultats de tous les tests, examens et procédures que vous aurez à subir durant ce projet. Votre dossier peut aussi comprendre d'autres renseignements tels que votre nom, votre sexe, votre date de naissance et votre origine ethnique.

Tous les renseignements recueillis demeureront strictement confidentiels dans les limites prévues par la loi. Afin de préserver votre identité et la confidentialité des renseignements, vous ne serez identifiée que par un numéro de code. La clé du code reliant votre nom à votre dossier de recherche sera conservé par le chercheur responsable.

Le chercheur responsable du projet utilisera les données à des fins de recherche dans le but de répondre aux objectifs scientifiques du projet décrits dans le formulaire d'information et de consentement. Ces données seront conservées pendant 5 ans par le chercheur responsable.

Les données pourront être publiées dans des revues spécialisées ou faire l'objet de discussions scientifiques, mais il ne sera pas possible de vous identifier.

À des fins de surveillance et de contrôle, votre dossier de recherche ainsi que vos dossiers médicaux, s'il y a lieu, pourront être consultés par une personne mandatée par le comité d'éthique de la recherche de l'Hôpital Charles-Lemoyne, par l'établissement ou par l'organisme subventionnaire. Toutes ces personnes et ces organismes adhèrent à une politique de confidentialité.

À des fins de protection, notamment afin de pouvoir communiquer avec vous rapidement, vos noms et prénoms, vos coordonnées et la date de début et de fin de votre participation au projet seront conservés pendant un an après la fin du projet dans un répertoire à part maintenu par le chercheur responsable.

Vous avez le droit de consulter votre dossier de recherche pour vérifier les renseignements recueillis, et les faire rectifier au besoin, et ce, aussi longtemps que le chercheur responsable du projet ou l'établissement détiennent ces informations. Cependant, afin de préserver l'intégrité scientifique du projet, vous pourriez n'avoir accès à certaines de ces informations qu'une fois votre participation terminée.

Vous devez savoir qu'en signant le présent consentement, vous autorisez le chercheur à fournir vos coordonnées au Service des archives médicales de l'Hôpital Charles LeMoyne afin que soit constitué un registre institutionnel pouvant identifier tous les sujets de l'Institution ayant participé aux différents projets de recherche qui s'y tiennent.

Ce registre s'inscrit parmi les mesures établies pour votre protection, tel que prescrit par le Ministère de la Santé et des Services sociaux, permettant à l'hôpital de vous contacter le cas échéant. Aucune information de ce registre ne servira la recherche et cette information sera détruite au plus tard douze (12) mois suivant la fin du projet.

PARTICIPATION VOLONTAIRE/RETRAIT

Votre participation à ce projet de recherche est volontaire. Vous êtes donc libre de refuser d'y participer. Vous pouvez également vous retirer du projet de recherche à n'importe quel moment, sans avoir à donner de raisons, en faisant connaître votre décision au chercheur ou à un membre de l'équipe de recherche. Toute nouvelle connaissance acquise durant le déroulement du projet de recherche qui pourrait affecter votre décision de continuer d'y participer vous sera communiquée sans délai.

Votre décision de ne pas participer au projet de recherche ou de vous en retirer n'aura aucune conséquence sur les soins qui vous seront fournis par la suite ou sur vos relations avec votre médecin et les autres intervenants.

Votre médecin ou le chercheur principal peut décider de vous retirer du projet de recherche s'il juge que c'est dans votre intérêt, et ce, sans votre consentement.

Si vous décidez, à n'importe quel moment, de vous retirer du projet de recherche, l'information recueillie sur vous jusqu'à ce point sera quand même remise à Gilles Dupuis, chercheur principal.

PERSONNES À CONTACTER

Si vous avez des questions concernant le projet de recherche ou si vous éprouvez un problème que vous croyiez relié à votre participation au projet de recherche, vous pouvez communiquer avec Gilles Dupuis, chercheur principal, au numéro (514) 987-3000, poste 7794, et /ou avec Annélie Sarah Anestin, chercheuse-étudiante et agente de recherche responsable du projet de recherche et/ou Annie-Ève Gagnon assistante de recherche au numéro (514) 987-3000 poste 8208.

Si vous désirez des renseignements supplémentaires concernant vos droits en tant que sujet participant à un projet de recherche de recherche ou en cas de dommage attribuable à la recherche, vous pouvez communiquer avec le secrétariat du comité d'éthique de la recherche de l'Hôpital Charles LeMoyne au (450) 466-5000, poste 2564.

De plus, si vous avez des plaintes en tant que participant(e) au projet de recherche et désirez communiquer avec une tierce partie impartiale, vous pouvez communiquer avec le commissaire aux plaintes et à la qualité des services de l'Hôpital Charles LeMoyne au (450) 466-5434

ÉNONCÉ DU CONSENTEMENT

La nature du projet de recherche, les procédés à utiliser, les risques et les bénéfices que comportent ma participation à ce projet de recherche ainsi que le caractère confidentiel des informations qui seront recueillies au cours du projet de recherche m'ont été expliqués par un membre de l'équipe de recherche.

J'ai eu l'occasion de poser toutes les questions concernant les différents aspects du projet de recherche et j'ai reçu des réponses de façon satisfaisante.

Je reconnaissais avoir eu le temps voulu pour prendre ma décision.

J'accepte volontairement de participer à ce projet de recherche. Je demeure libre de m'en retirer en tout temps sans que cela ne nuise aux relations avec mon médecin et les autres intervenants et sans préjudice d'aucune sorte.

Je recevrai une copie signée et datée de ce formulaire de consentement et l'original sera déposé dans mon dossier médical.

Signature du sujet _____ **Nom (caractères d'imprimerie)** _____ **Date** _____

Signature de la personne qui a présenté le consentement Nom (caractères d'imprimerie) Date

APPENDICE C

CRITÈRES D'INCLUSION ET D'EXCLUSION DE L'ÉTUDE

Date: ____ / ____ / ____ (jj /mm/aa)

Nom: _____ Prénom: _____

Adresse : _____

N. Téléphone : _____

ID _____

Merci d'avoir pris le temps de nous écouter. Maintenant, j'aimerais juste vous poser quelques petites questions pour m'assurer que vous répondez aux critères de l'étude.

Critères d'inclusion (tous les critères doivent être remplis)

- Diagnostic d'un cancer du sein stade I, II ou III

 OUI NON ou NSP

- Recevoir le traitement de chimiothérapie

 OUI NON

- Être âgé de 18 et plus

 OUI NON

- Maîtriser le français

 OUI NON

- Avoir subi ou subira une opération reliée au cancer du sein
(mastectomie partielle ou totale) sinon inclure et le mentionner
OUI NON

Critères d'exclusion (ne doivent correspondre à aucun critère)

- Souffrir d'une insuffisance cardiaque
OUI NON
- Souffrir d'une psychopathologie (ex. dépression majeure)
OUI NON
- Pratiquer le yoga régulièrement
OUI NON
- Participer activement à une psychothérapie (ind. / groupe)
OUI NON

APPENDICE D

QUESTIONNAIRES

ID _____

Date (jj/ mm/ aa) ____ / ____ / ____

HISTOIRE MÉDICALE

1. Quel problème de santé avez-vous présentement?

Maux de dos/Douleur musculaire	OUI	NON
Arthrite/Rhumatisme	OUI	NON
Arthrose	OUI	NON
Maladies cardiaques	OUI	NON
Maladies respiratoires	OUI	NON
Maux de tête	OUI	NON
Maladies des reins	OUI	NON
Diabète	OUI	NON

Hypertension OUI NON

Autres (SVP spécifiez)

Si la participante à un problème de santé, demandez les questions suivantes

2. Est-ce que le problème de santé occasionnera des difficultés à faire des exercices?

OUI **NON**

3. Il y a-t-il une contre-indication de votre médecin de faire certaines activités physiques?

OUI **NON**

Si oui, spécifiez

QUESTIONNAIRE SUR L'EVALUATION DES NAUSEES ET VOMISSEMENTS

Le questionnaire porte sur les nausées et vomissements.
 La nausée est une sensation de malaise gastrique.
 Le vomissement est le fait de rejeter ce qui est dans l'estomac.
 Le mot "traitement" signifie tout médicament reçu ici ou pris à domicile.

I. J'AI EPROUVE DES NAUSEES
 (cochez la proposition qui convient le mieux)

1. pendant ou après chaque traitement.
2. après plusieurs traitements.
3. après environ la moitié de mes traitements.
4. rarement après un traitement.
5. jamais après un traitement.
 (si jamais, passez à la question II).

Lorsque j'ai des nausées cela dure heures.

Je décrirais les nausées comme :

1. très faibles.
2. faibles.
3. modérées.
4. fortes.
5. très fortes.
6. intolérables.

Les nausées sont généralement les plus intenses

1. pendant le traitement.
2. 0-4 heures après le traitement.
3. 4-8 heures après le traitement.
4. 8-12 heures après le traitement.
5. 12-24 heures après le traitement.
6. 24 heures et plus après le traitement.
7. aucun moment n'est plus intense qu'un autre.

II. J'AI EPROUVE DES VOMISSEMENTS :

1. pendant ou après chaque traitement.
2. après plusieurs traitements.
3. après la moitié de mes traitements.
4. rarement après un traitement.
5. jamais après un traitement.
 (si jamais, passez à la question III).

Lorsque je vomis après un traitement cela dure habituellement heures.

Je décrirais les vomissements comme :

1. très faibles.
2. faibles.
3. modérés.
4. forts.
5. très forts.
6. intolérables.

Les vomissements sont généralement les plus intenses :

1. pendant le traitement.
2. 0-4 heures après le traitement.
3. 4-8 heures après le traitement.
4. 8-12 heures après le traitement.
5. 12-24 heures après le traitement.
6. 24 heures et plus après le traitement.
7. aucun moment n'est plus pénible qu'un autre.

III. J'AI EPROUVE DES NAUSEES :

1. avant chaque traitement.
2. avant plusieurs de mes traitements.
3. avant la moitié de mes traitements.
4. rarement avant un traitement.
5. jamais avant un traitement.
(si jamais, passez à la question IV).

Je décrirais les nausées que j'ai eues avant mon traitement comme :

1. très faibles.
2. faibles.
3. modérées.
4. fortes.
5. très fortes.
6. intolérables.

Lorsque j'ai des nausées avant le traitement cela commence habituellement heures avant mon traitement.

J'ai éprouvé de nausées avant mon dernier traitement :

1. oui.
2. non.

IV. J'AI EPROUVE DES VOMISSEMENTS :

1. avant chaque traitement.
2. avant plusieurs de mes traitements
3. avant la moitié de mes traitements.
4. rarement avant un traitement.
5. jamais avant un traitement.
(si jamais, passez à la question V).

Je décrirais les vomissements que j'ai eus avant le traitement comme :

1. très faibles.
2. faibles.
3. modérés.
4. forts.
5. très forts.
6. intolérables.

Lorsque j'ai des vomissements avant mon traitement cela commence habituellement heures avant le traitement.

J'ai éprouvé des vomissements avant mon traitement :

1. oui.
2. non.

V. AVEZ-VOUS PRIS DES MEDICAMENTS POUR LES NAUSEES ET/OU VOMISSEMENTS LORS DE VOTRE DERNIER TRAITEMENT ?

1. oui.
2. non.

Si oui, était-ce utile ?

1. très.
2. assez.
3. agit un peu.
4. ne semble pas aider.

MFI - FRENCH-CANADIAN**Directives:**

Au moyen des affirmations suivantes, nous souhaiterions savoir comment vous vous êtes senti(e) récemment. S'agissant, par exemple, de l'affirmation:

'JE ME SENS DETENDU(E)'

Si vous pensez que c'est tout à fait vrai, que vous êtes réellement détendu(e) récemment, veuillez cocher d'un X la case située à l'extrême gauche; comme ceci:

oui, c'est vrai

non, ce n'est
pas vrai

Plus vous vous trouverez en désaccord avec une affirmation, plus vous déplacez votre X en direction du 'non ce n'est pas vrai'. Veuillez vous assurer qu'aucune affirmation n'est omise et cocher d'un X chacune d'elles.

1.Je me sens en forme	oui, c'est vrai	non, ce n'est pas vrai
2.Physiquement je n'ai pas la force de faire grand chose	oui, c'est vrai	non, ce n'est pas vrai
3.Je me sens très actif(ve)	oui, c'est vrai	non, ce n'est pas vrai
4.J'ai envie de faire plein de choses agréables	oui, c'est vrai	non, ce n'est pas vrai
5.Je me sens fatigué-e	oui, c'est vrai	non, ce n'est pas vrai
6.Je crois que j'en fais beaucoup dans la journée	oui, c'est vrai	non, ce n'est pas vrai
7.Je suis capable de me concentrer sur ce que j'entreprends	oui, c'est vrai	non, ce n'est pas vrai

8.J'ai une bonne oui, c'est résistance vrai physique	non, ce n'est pas vrai
9.Je suis stressé- oui, c'est à l'idée d'avoir vrai quelque chose à faire	non, ce n'est pas vrai
10.Je crois que je oui, c'est fais très peu dans vrai une journée	non, ce n'est pas vrai
11.J'arrive oui, c'est facilement à me vrai concentrer	non, ce n'est pas vrai
12.Je me sens oui, c'est reposé(e) vrai	non, ce n'est pas vrai
13.Il me faut oui, c'est beaucoup vrai d'efforts pour me concentrer	non, ce n'est pas vrai
14.Physiquement oui, c'est je me sens en vrai mauvaise condition	non, ce n'est pas vrai
15.J'ai beaucoup oui, c'est de projets vrai	non, ce n'est pas vrai
16.Je me fatigue oui, c'est facilement vrai	non, ce n'est pas vrai
17.Je n'achève oui, c'est que très peu de vrai choses	non, ce n'est pas vrai
18.J'ai envie de oui, c'est ne rien faire vrai	non, ce n'est pas vrai
19.Je me laisse oui, c'est facilement vrai distraire	non, ce n'est pas vrai
20.Physiquement oui, c'est je me sens en vrai excellente forme	non, ce n'est pas vrai

Questionnaire d'évaluation personnelle
I A S T A (Forme Y-1)

CONSIGNES:

Vous trouverez ci-dessous un certain nombre d'énoncés qui ont déjà été utilisés par les gens pour se décrire. Lisez chaque énoncé, puis cochez la case appropriée à droite de l'énoncé, indiquez comment vous vous sentez **maintenant**, c'est-à-dire **à ce moment précis**. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Ne vous attardez pas trop sur un énoncé mais donnez la réponse qui vous semble décrire le mieux les sentiments que vous éprouvez **présentement**.

	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
1. Je me sens calme.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Je me sens en sécurité.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Je suis tendue.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Je me sens surmené.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Je me sens tranquille.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Je me sens bouleversée.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Je suis préoccupée actuellement par des malheurs possibles.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Je me sens comblée.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 9. Je me sens effrayée. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Je me sens à l'aise. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Je me sens sûre de moi. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. Je me sens nerveuse. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. Je suis affolée. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. Je me sens indécise. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15. Je suis détendue. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16. Je me sens satisfaite. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17. Je suis préoccupée. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18. Je me sens toute mêlée. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19. Je sens que j'ai les nerfs solides. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20. Je me sens bien. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

BDI-II

Ce questionnaire comporte 21 groupes d'énoncés. Veuillez lire avec soin chacun de ces groupes puis, dans chaque groupe, choisissez l'énoncé qui décrit le mieux comment vous vous êtes senti(e) au cours des deux dernières semaines, incluant aujourd'hui. Encernez alors le chiffre placé devant l'énoncé que vous avez choisi. Si, dans un groupe d'énoncés, vous en trouvez plusieurs qui semblent décrire également bien ce que vous ressentez, choisissez celui qui a le chiffre le plus élevé et encernez ce chiffre. Assurez-vous de bien ne choisir qu'un seul énoncé dans chaque groupe, y compris le groupe n° 16 (modification dans les habitudes de sommeil) et le groupe n° 18 (modification de l'appétit).

ÉNONCÉS
1. Tristesse 0 Je ne me sens pas triste. 1 Je me sens très souvent triste. 2 Je suis tout le temps triste. 3 Je suis si triste ou si malheureuse que ce n'est pas supportable.
2. Pessimisme 0 Je ne suis pas découragée face à mon avenir. 1 Je me sens plus découragée qu'avant face à mon avenir. 2 Je ne m'attends pas à ce que les choses s'arrangent pour moi. 3 J'ai le sentiment que mon avenir est sans espoir et qu'il ne peut qu'emirer.
3. Échecs dans le passé 0 Je n'ai pas le sentiment d'avoir échoué dans la vie, d'être une ratée. 1 J'ai échoué plus souvent que je n'aurais dû. 2 Quand je pense à mon passé, je constate un grand nombre d'échecs. 3 J'ai le sentiment d'avoir complètement raté ma vie.
4. Perte de plaisir 0 J'éprouve toujours autant de plaisir qu'avant aux choses qui me plaisent. 1 Je n'éprouve pas autant de plaisir aux choses qu'avant. 2 J'éprouve très peu de plaisir aux choses qui me plisaient habituellement. 3 Je n'éprouve aucun plaisir aux choses qui me plisaient habituellement.
5. Sentiments de culpabilité 0 Je ne me sens pas particulièrement coupable. 1 Je me sens coupable pour bien des choses que j'ai faites ou que j'aurais dû faire.

ÉNONCÉS
2 Je me sens coupable la plupart du temps. 3 Je me sens tout le temps coupable.
6. Sentiment d'être puni(e) 0 Je n'ai pas le sentiment d'être punie. 1 Je sens que je pourrais être punie. 2 Je m'attends à être punie. 3 J'ai le sentiment d'être punie.
7. Sentiments négatifs envers soi-même 0 Mes sentiments envers moi-même n'ont pas changé. 1 J'ai perdu confiance en moi. 2 Je suis déçue par moi-même. 3 Je ne m'aime pas du tout.
8. Attitude critique envers soi 0 Je ne me blâme pas ou ne me critique pas plus que d'habitude. 1 Je suis plus critique envers moi-même que je ne l'étais. 2 Je me reproche tous mes défauts. 3 Je me reproche tous les malheurs qui arrivent.
9. Pensées ou désirs de suicide 0 Je ne pense pas du tout à me suicider. 1 Il m'arrive de penser à me suicider, mais je ne le ferais pas. 2 J'aimerais me suicider. 3 Je me suiciderais si l'occasion se présentait.
10. Pleurs 0 Je ne pleure pas plus qu'avant. 1 Je pleure plus qu'avant. 2 Je pleure pour la moindre petite chose. 3 Je voudrais pleurer mais je n'en suis pas capable.
11. Agitation 0 Je ne suis pas plus agitée ou plus tendue que d'habitude. 1 Je me sens plus agitée ou plus tendue que d'habitude. 2 Je suis si agitée ou tendue que j'ai du mal à rester tranquille. 3 Je suis si agitée ou tendue que je dois continuellement bouger ou faire quelque chose.
12. Perte d'intérêt

ÉNONCÉS

- 0 Je n'ai pas perdu d'intérêt pour les gens ou pour les activités.
 1 Je m'intéresse moins qu'avant aux gens et aux choses.
 2 Je ne m'intéresse presque plus aux gens et aux choses.
 3 J'ai du mal à m'intéresser à quoi que ce soit.

13. Indécision

- 0 Je prends des décisions toujours aussi bien qu'avant.
 1 Il m'est plus difficile que d'habitude de prendre des décisions.
 2 J'ai beaucoup plus de mal qu'avant à prendre des décisions.
 3 J'ai du mal à prendre n'importe quelle décision.

14. Dévalorisation

- 0 Je pense être quelqu'un de valable.
 1 Je ne crois pas avoir autant de valeur ni être aussi utile qu'avant.
 2 Je me sens moins valable que les autres.
 3 Je sens que je ne vaut absolument rien.

15. Perte d'énergie

- 0 J'ai toujours autant d'énergie qu'avant.
 1 J'ai moins d'énergie qu'avant.
 2 Je n'ai pas assez d'énergie pour pouvoir faire grand-chose.
 3 J'ai trop peu d'énergie pour faire quoi que ce soit.

16. Modifications dans les habitudes de sommeil

- 0 Mes habitudes de sommeil n'ont pas changé.
 1a Je dors un peu plus que d'habitude.
 1b Je dors un peu moins que d'habitude.
 2a Je dors beaucoup plus que d'habitude.
 2b Je dors beaucoup moins que d'habitude.
 3a Je dors presque toute la journée.
 3b Je me réveille une ou deux heures plus tôt et je suis incapable de me rendormir.

17. Irritabilité

- 0 Je ne suis pas plus irritable que d'habitude.
 1 Je suis plus irritable que d'habitude.
 2 Je suis beaucoup plus irritable que d'habitude.
 3 Je suis constamment irritable.

18. Modifications de l'appétit

- 0 Mon appétit n'a pas changé.

ÉNONCÉS

- 1a J'ai un peu moins d'appétit que d'habitude.
- 1b J'ai un peu plus d'appétit que d'habitude.
- 2a J'ai beaucoup moins d'appétit que d'habitude.
- 2b J'ai beaucoup plus d'appétit que d'habitude.
- 3a Je n'ai pas d'appétit du tout.
- 3b J'ai constamment envie de manger.

19. Difficulté à se concentrer

- 0 Je parviens à me concentrer toujours aussi bien qu'avant.
- 1 Je ne parviens pas à me concentrer aussi bien que d'habitude.
- 2 J'ai du mal à me concentrer longtemps sur quoi que ce soit.
- 3 Je me trouve incapable de me concentrer sur quoi que ce soit.

20. Fatigue

- 0 Je ne suis pas plus fatiguée que d'habitude.
- 1 Je me fatigue plus facilement que d'habitude.
- 2 Je suis trop fatiguée pour faire un grand nombre de choses que je faisais avant.
- 3 Je suis trop fatiguée pour faire la plupart des choses que je faisais avant.

21. Perte d'intérêt pour le sexe

- 0 Je n'ai pas noté de changement récent dans mon intérêt pour le sexe.
- 1 Le sexe m'intéresse moins qu'avant.
- 2 Le sexe m'intéresse beaucoup moins maintenant.
- 3 J'ai perdu tout intérêt pour le sexe.

INVENTAIRE SYSTÉMIQUE DE QUALITÉ DE VIE MODULE CANCER DU SEIN (ISOVOS)

Le principal objectif de ce questionnaire est d'évaluer dans quelle mesure vous parvenez à atteindre les buts que vous vous fixez dans divers domaines de votre vie. Ces buts sont parfois clairement identifiés, alors que dans d'autres cas, nous les poursuivons sans les définir précisément.

Ce questionnaire touche 33 domaines de votre vie (ex : alimentation, sommeil, loisirs). Pour chacun de ces domaines, vous aurez à évaluer votre **SITUATION ACTUELLE**, la **SITUATION** que vous considérez **SATISFAISANTE** et la vitesse à laquelle vous vous approchez ou éloignez de la **SITUATION IDÉALE**. Voici quelques définitions qui devraient faciliter votre compréhension.

SITUATION IDÉALE : Une situation idéale vous est suggérée pour chacun des domaines couverts par ce questionnaire. Vous les trouverez juste au-dessus des encadrés accompagnant chaque question. La situation idéale constitue ce à quoi toute personne aspire sans que ce ne soit nécessairement atteignable. Dans une relation conjugale, par exemple, la situation idéale s'atteint lorsque vous êtes **parfaitement heureux** avec votre partenaire et qu'**absolument rien** ne pourrait être amélioré. Cet état est illustré par un petit cercle blanc sur le cadran de l'encadré de gauche (voir l'exemple au bas de la page).

SITUATION ACTUELLE : La situation actuelle est votre évaluation de la qualité de votre relation de couple, par exemple, au cours des 3 dernières semaines. Plus cette situation est bonne, plus elle est **près** de la situation idéale. Plus elle est mauvaise, plus elle est **éloignée**.

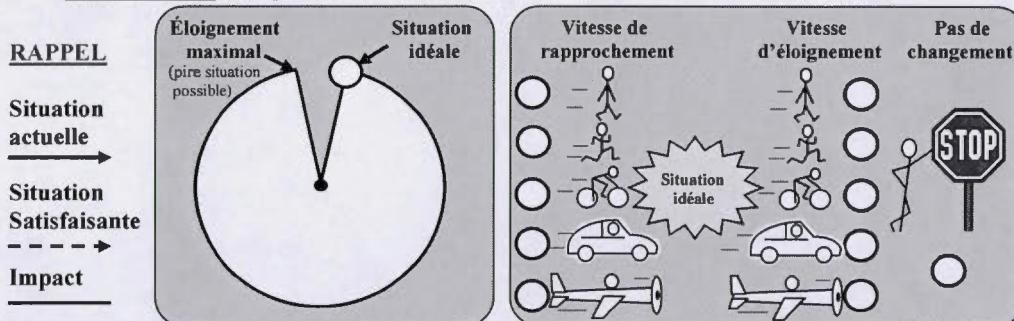
SITUATION SATISFAISANTE : Étant donné que la situation idéale est difficilement atteignable, la situation satisfaisante représente une situation que vous jugeriez acceptable ou satisfaisante s'il vous était possible de l'atteindre.

IMPACT : L'impact représente la situation où, à votre avis, vous vous trouveriez sans la condition étudiée (ex : traitement ou maladie).

Les exemples suivants devraient vous aider à répondre au questionnaire.

25. Relation de couple (marque d'affection, entente, communication)

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) dans ce domaine



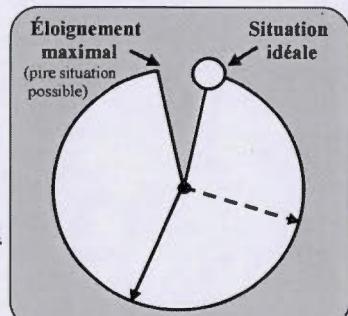
Vous devez indiquer vos réponses en utilisant ces deux encadrés. Premièrement, sur l'encadré de gauche, vous devez indiquer à l'aide d'une flèche pleine votre situation actuelle en vous référant à la situation idéale suggérée dans la question. Deuxièmement, sur le même encadré, vous devez indiquer la position de votre situation satisfaisante à l'aide d'une flèche pointillée. À la page suivante, les 4 types de situations possibles vous sont présentés (en utilisant toujours l'exemple de la relation de couple) avec la position des flèches correspondant à chacune de ces situations.

Exemple 1 : "C'est moins bien que ce que je souhaite"

Situation actuelle : Cette personne considère que sa relation de couple pourrait s'améliorer. Elle place donc la flèche pleine de sa situation actuelle à une certaine distance du cercle blanc représentant la situation idéale.

Situation satisfaisante : Sachant que la situation idéale est difficilement atteignable, cette personne indique, à l'aide d'une flèche pointillée, à quelle distance de l'idéale se trouve sa situation satisfaisante.

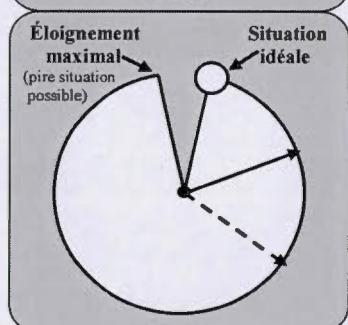
Autrement dit, elle perçoit sa situation actuelle moins bonne que sa situation satisfaisante.

**Exemple 2 : "Ça va au-delà de mes espérances"**

Situation actuelle : Cette personne considère que sa relation couple n'est pas à l'idéal. Elle place donc la flèche pleine représentant sa situation actuelle à une certaine distance du cercle blanc de la situation idéale.

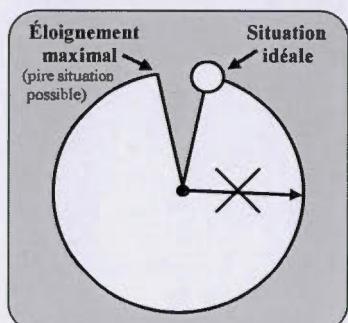
Situation satisfaisante : Malgré cela, elle considère sa situation actuelle au-delà de ses espérances. Elle place donc la flèche pointillée représentant sa situation satisfaisante plus loin de la situation idéale que ne l'est la flèche pleine représentant sa situation actuelle.

Autrement dit, elle perçoit sa situation actuelle meilleure que sa situation satisfaisante.

**Exemple 3 : "C'est bien comme ça"**

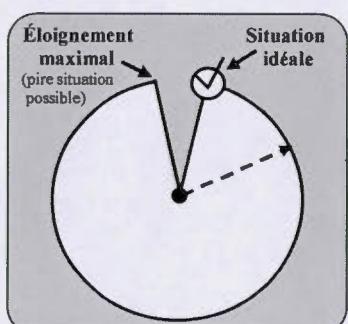
Situation actuelle et satisfaisante : Sans être idéale, cette personne considère que sa situation actuelle est identique à sa situation satisfaisante. Elle place donc sa flèche pleine à une certaine distance de l'idéal. Pour éviter toute confusion, elle fait un X sur la flèche pleine signifiant que les deux flèches sont superposées.

Autrement dit, elle perçoit sa situation actuelle au niveau de sa situation satisfaisante.

**Exemple 4 : "Ça ne peut pas aller mieux"**

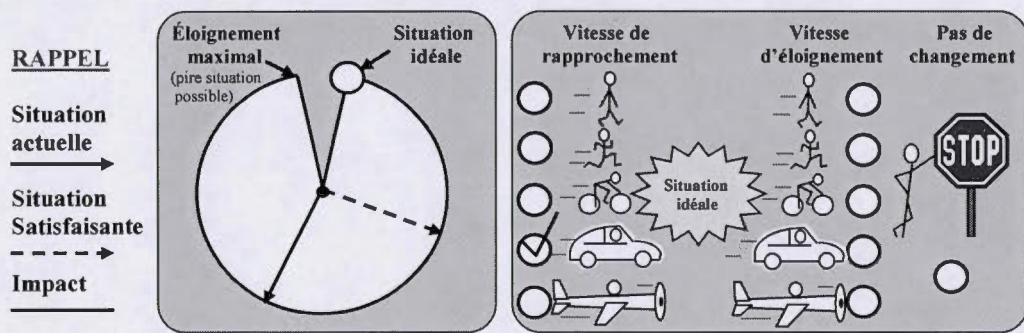
Situation actuelle : Bien que cette situation soit difficilement atteignable, cette personne considère que sa relation de couple est idéale, qu'il n'y a pas de place pour de l'amélioration. Elle fait donc un crochet dans le cercle blanc représentant la situation idéale.

Situation satisfaisante : Si cette personne se contentait de moins que la situation idéale, elle placerait la flèche pointillée représentant sa situation satisfaisante à une certaine distance du cercle blanc représentant la situation idéale.



L'encadré de droite permet d'indiquer si votre situation actuelle s'approche, s'éloigne ou demeure inchangée par rapport à la situation idéale. Si vous considérez qu'actuellement votre situation s'améliore, cochez, sous "Vitesse de rapprochement", le cercle près du dessin représentant le mieux la vitesse d'amélioration. S'il y a détérioration de votre situation, choisissez plutôt un dessin sous "Vitesse d'éloignement". Si vous pensez qu'il n'y a pas de changement, cochez le cercle sous le dessin au-dessus duquel est indiqué "Pas de changement".

Pour illustrer ce qui précède, reprenons l'exemple 1 de la page précédente. Sur l'encadré de gauche, cette personne indique que sa relation de couple doit s'améliorer pour atteindre un niveau qu'elle considère satisfaisant. Sur l'encadré de droite, cette personne indique que, malgré tout, sa situation s'améliore et que les changements sont assez rapides.

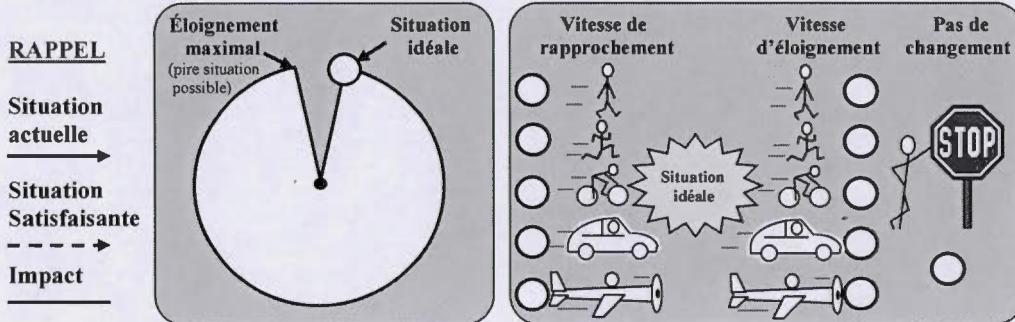


***IMPORTANT :**

Si une question **ne vous concerne pas directement** (par exemple "Interaction avec vos enfants" alors que vous n'avez pas d'enfants) et que cette situation (le fait de ne pas avoir d'enfants) **influence votre vie**, indiquez, toujours à l'aide des flèches, à quelle distance vous êtes de la situation idéale qui est d'être **parfaitement heureux(se)**. Par contre, si ce domaine ne vous préoccupe pas, ne répondez pas à la question et indiquez-le en faisant un **X** sur les cadrants.

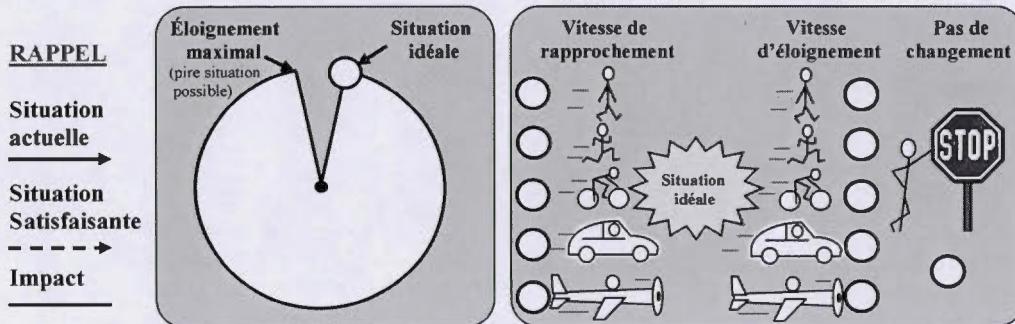
1. Sommeil (capacité de bien dormir)

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de la qualité de mon sommeil



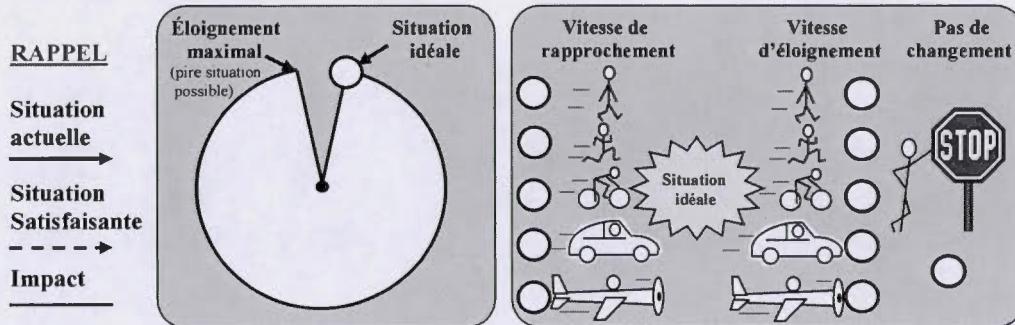
2. Capacité physique : capacité d'accomplir les activités journalières (marcher, monter des escaliers, se laver, etc.)

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de mon efficacité dans ces activités



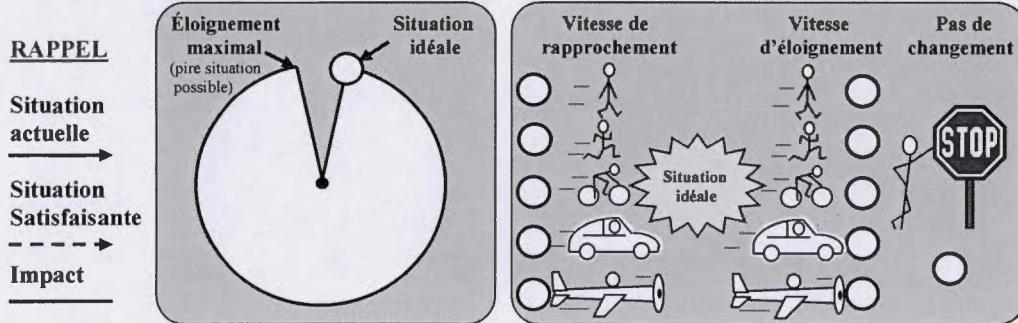
3. Alimentation (type d'aliments, de diète, etc.)

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de ce que je mange (quantité et qualité)



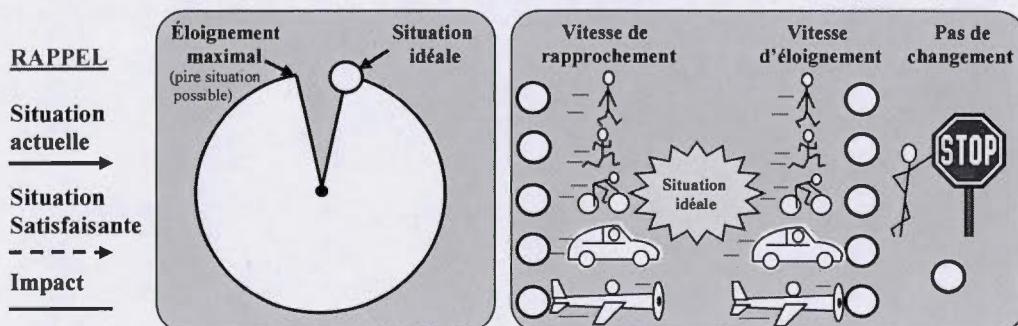
4. Douleur physique

Situation idéale : n'avoir aucune douleur physique



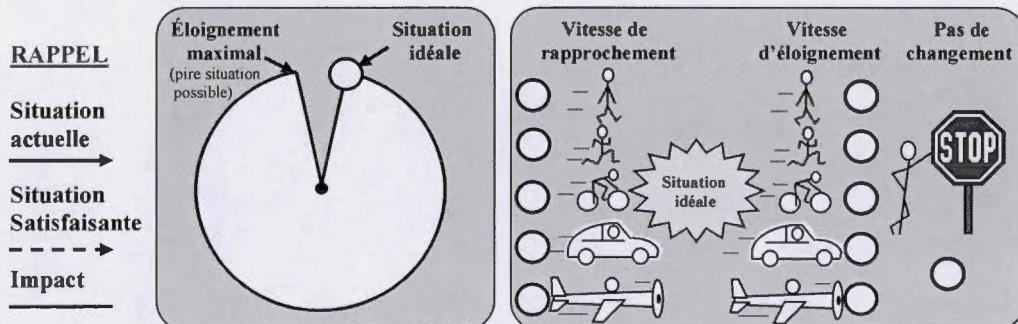
5. Santé physique globale

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de ma santé physique



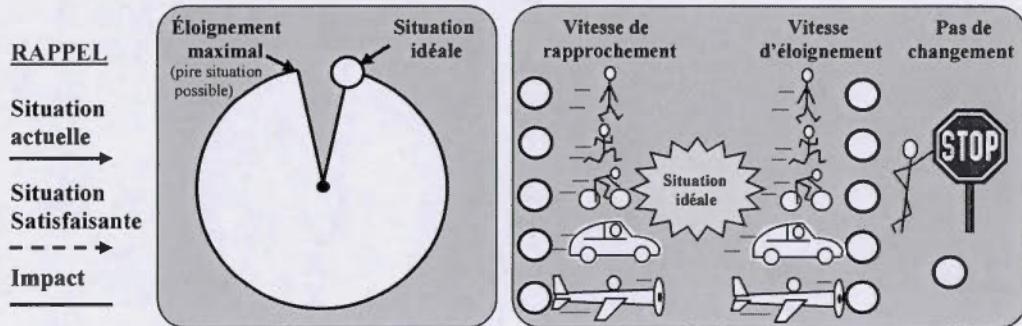
6. Loisirs de détente (lecture, télévision, musique, etc.) permettant de relaxer, d'oublier ses soucis et ses préoccupations

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de la fréquence et de la qualité de mes moments de détente



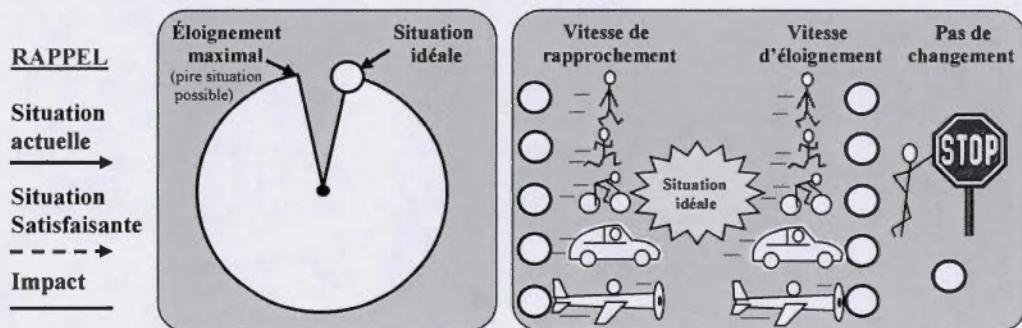
7. Loisirs actifs exigeant une dépense d'énergie (sport, bricolage, jardinage, etc.)

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de ce que je fais



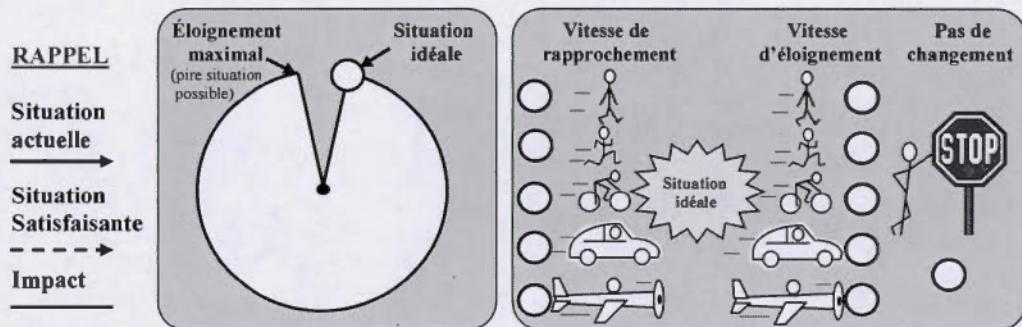
8. Sorties (cinéma, restaurant, visiter des amis, etc.)

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de ce que je fais



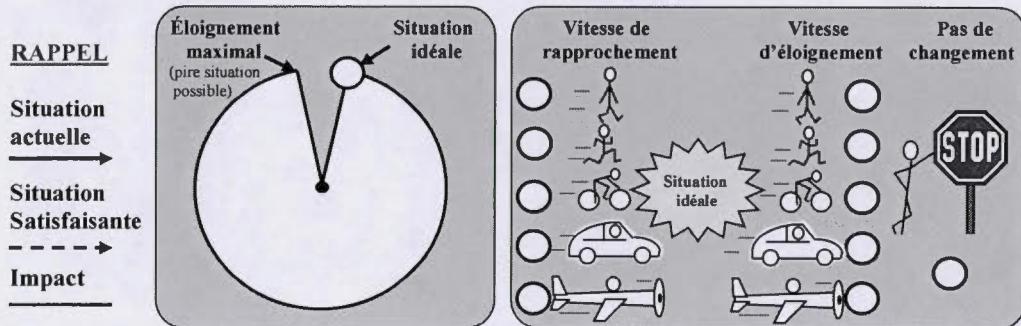
9. Interactions avec mes enfants

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) dans ce domaine



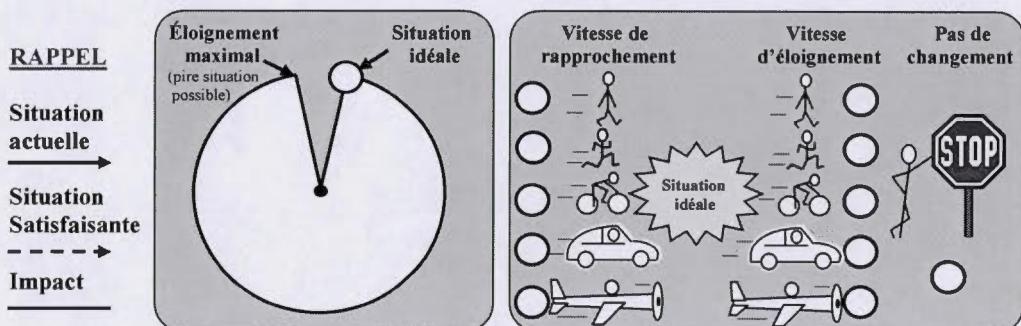
10. Interactions avec la famille (frères, sœurs, belle-famille, etc.)

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) dans ce domaine



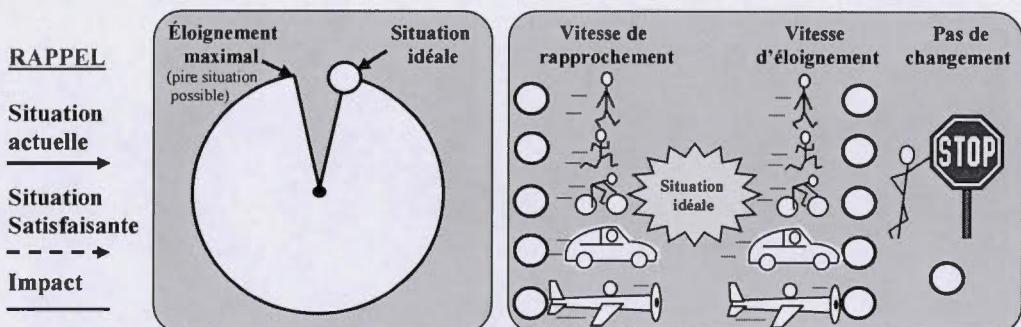
11. Interactions avec mes amis(es)

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) dans ce domaine



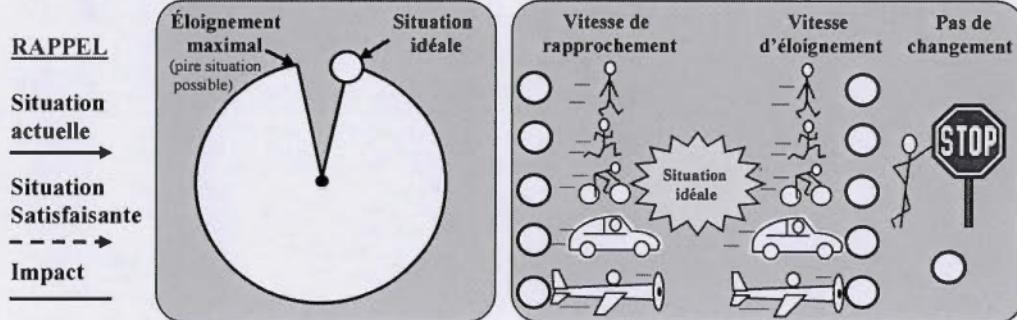
12. Type de travail

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de ce que je fais



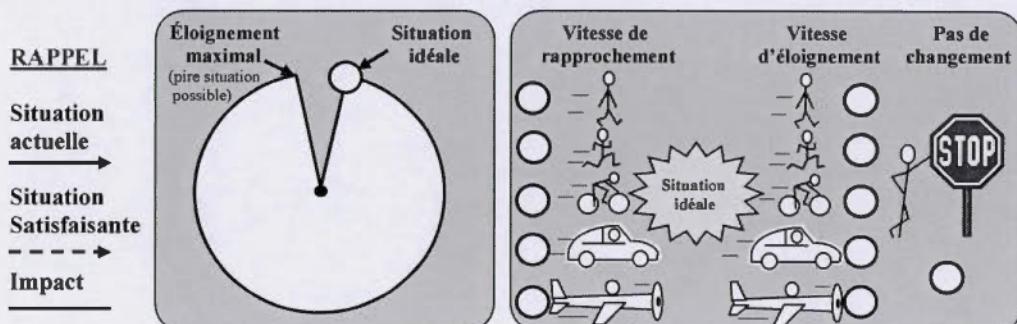
13. Efficacité au travail

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de mon efficacité au travail (quantité et qualité)



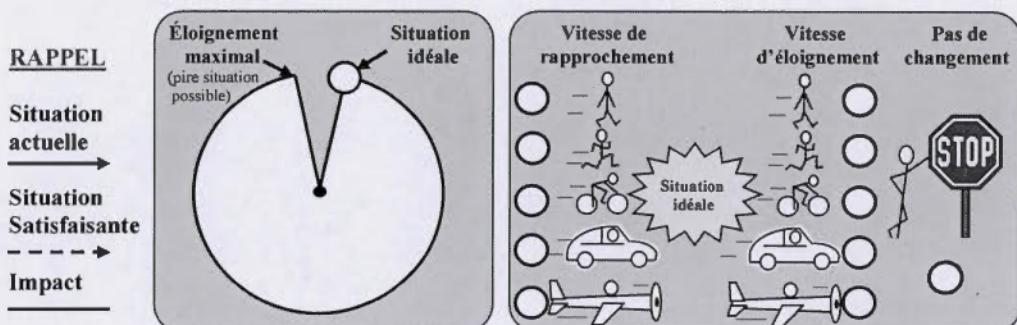
14. Interactions avec les collègues durant les heures de travail

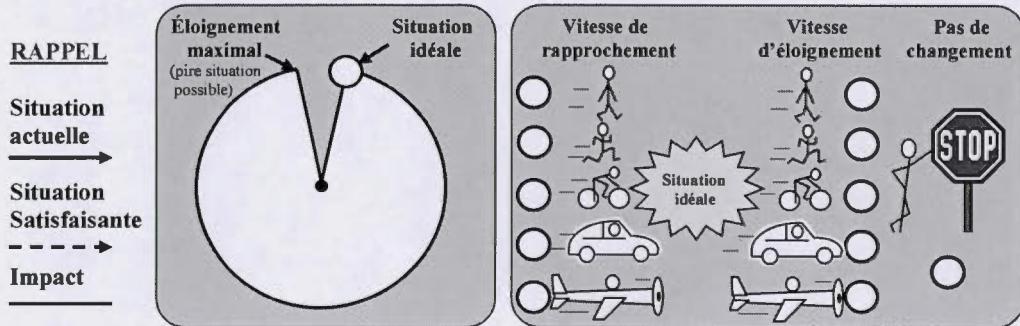
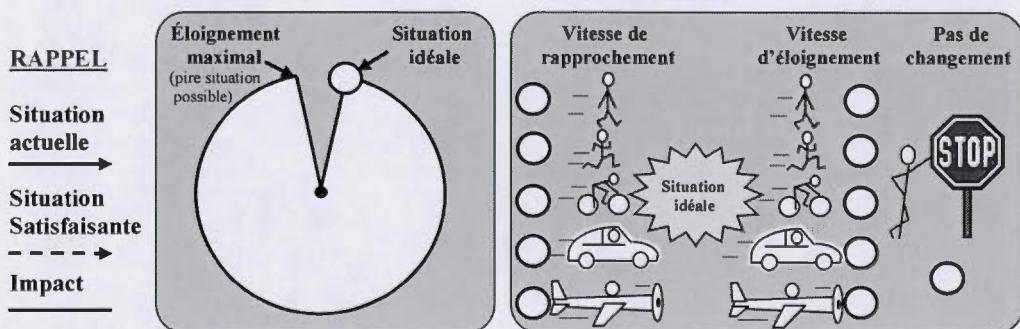
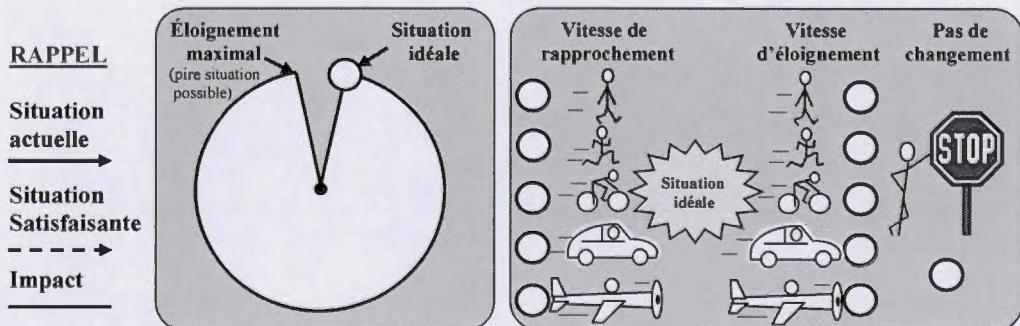
Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de mes interactions avec eux (elles)



15. Interactions avec les employeurs(es) ou supérieurs(es) immédiats durant le travail

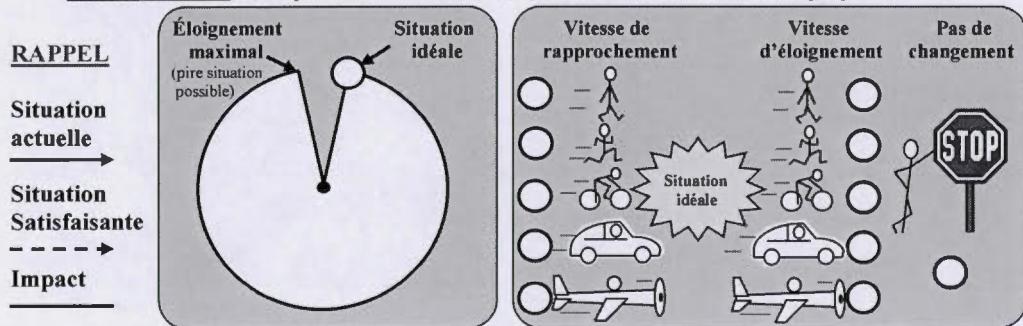
Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de mes interactions avec eux elles



16. Finances (revenu, budget, etc.)Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de mon niveau de vie**17. Activités non-rémunérées (bénévolat, etc.)**Situation idéale : être parfaitement heureux(se) dans ce domaine**18. Travail domestique (travaux légers : vaisselle, époussetage, préparation des repas, etc.)**Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de mon efficacité dans ce que je fais

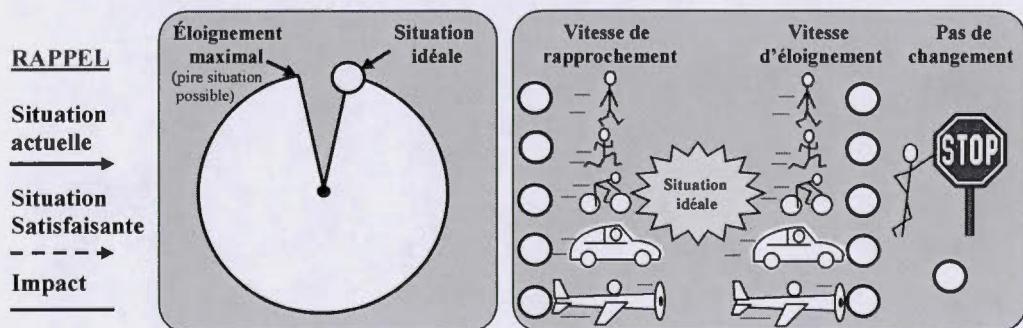
19. Entretien de la maison (appartement) et de la cour (s'il y a lieu) (travaux lourds : peinture, réparation, laver les planchers, les fenêtres, entretien de la pelouse, etc.)

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de mon efficacité dans ce que je fais



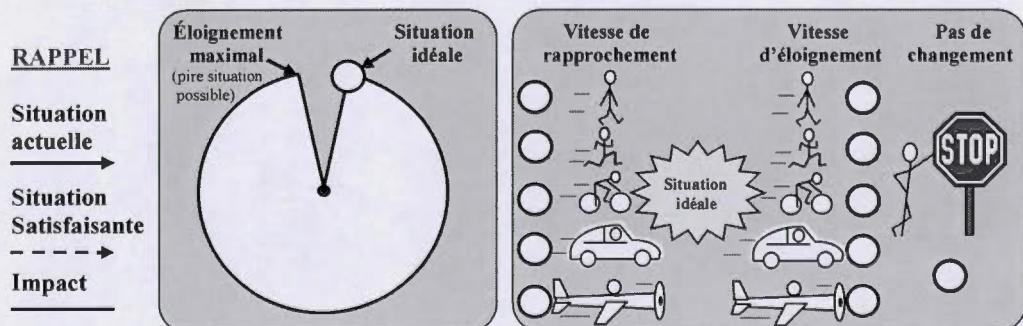
20. Mémoire (capacité de se rappeler des choses à faire, des noms, des mots, des événements, etc.)

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de mon efficacité dans ce domaine



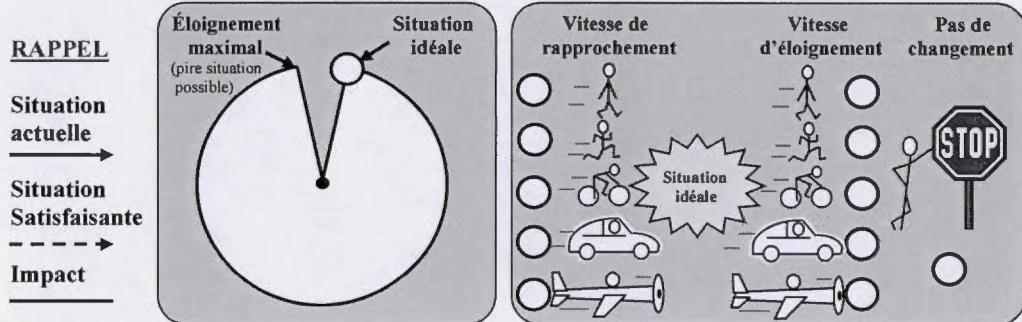
21. Concentration et attention (pouvoir me concentrer sur une tâche comme lire, être attentif(ve) à une discussion, à une émission de télévision, etc.)

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de mon efficacité dans ce domaine



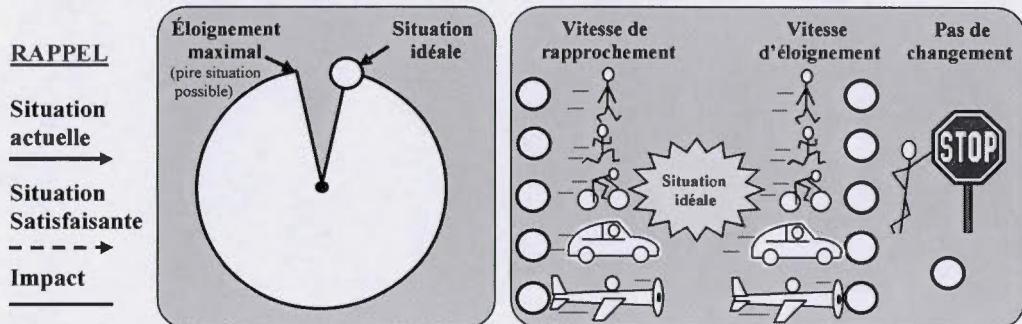
22. Estime de soi (opinion globale de soi)

Situation idéale : avoir une excellente estime de soi (avoir parfaitement confiance en soi, en ses capacités)



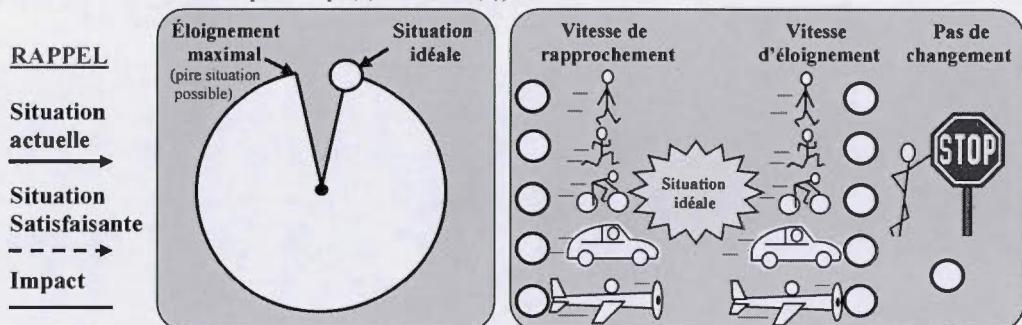
23. Moral

Situation idéale : avoir un excellent moral, (être très heureux(se), pas déprimé(e) ni découragé(e) par le futur)



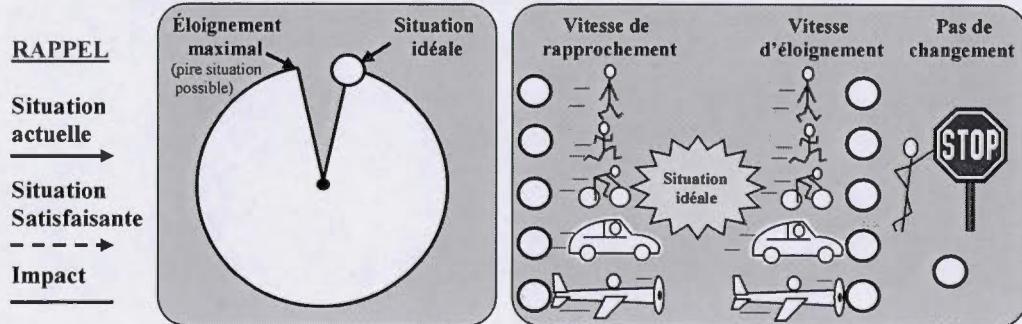
24. Tranquillité d'esprit

Situation idéale : être parfaitement calme et serein(e) (ne pas être inquiet(te), anxieux(se) ni préoccupé(e) ni énervé(e))



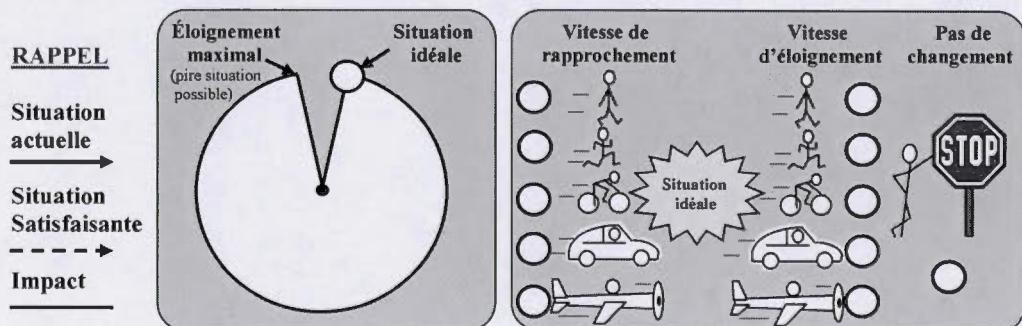
25. Relation de couple (marque d'affection, entente, communication)

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) dans ce domaine



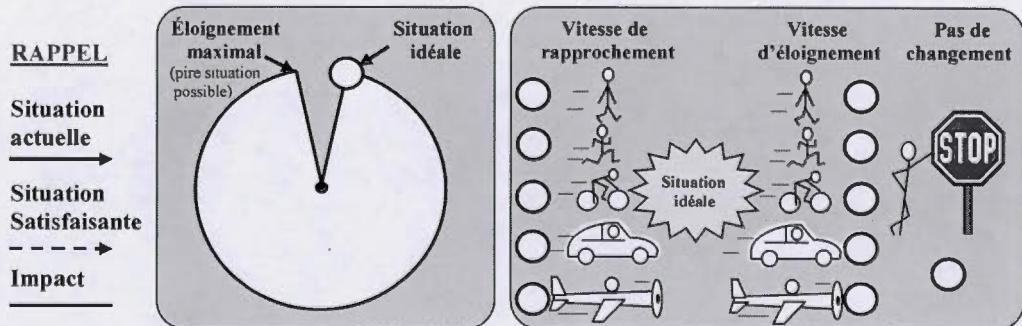
26. Relations sexuelles

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) dans ce domaine



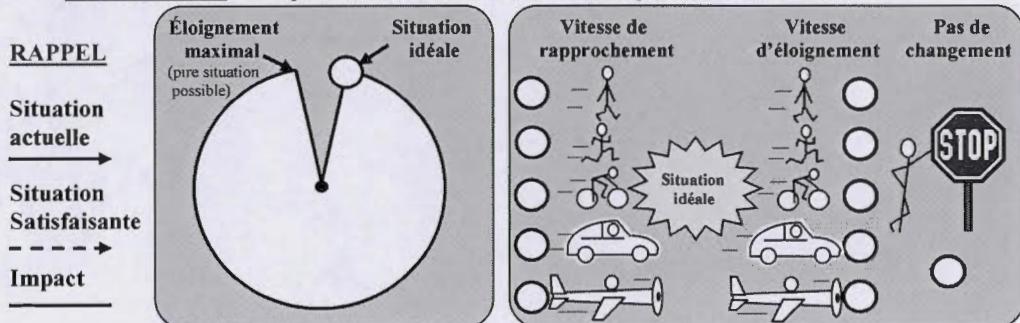
27. Vie spirituelle ou religieuse

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de ce que m'apporte ma vie spirituelle ou religieuse



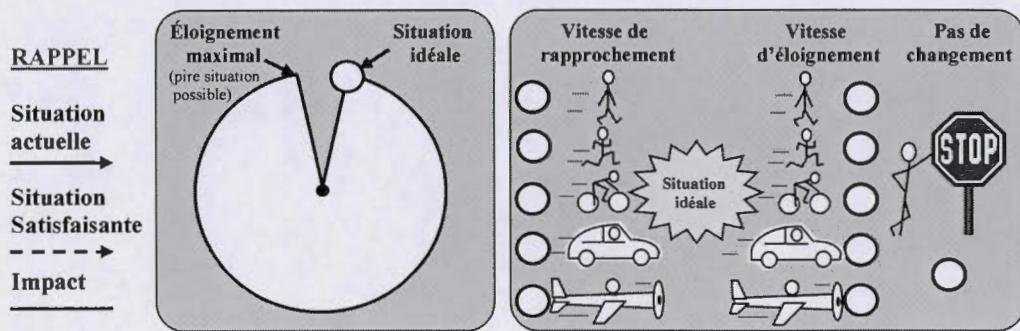
28. Activités spirituelles ou religieuses (devoirs et obligations demandés par ma religion ou mes croyances)

Situation idéale : être parfaitement heureux (se) de ma capacité à faire ces activités



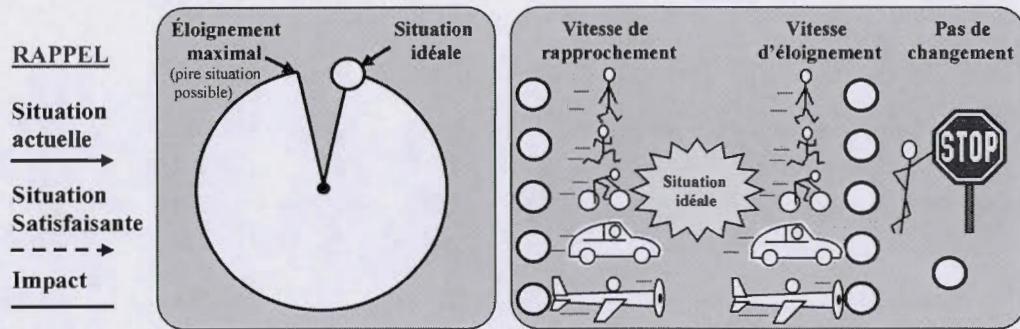
29. Apparence physique (image que j'ai de moi)

Situation idéale : être parfaitement heureux (se) de mon apparence physique



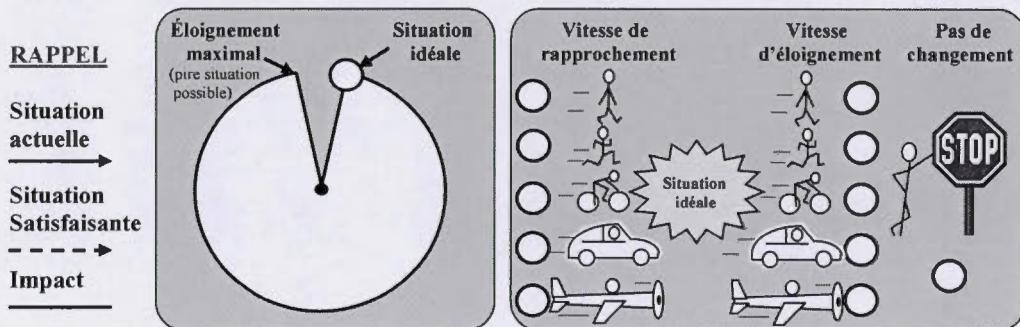
30. Attitudes des gens par rapport à mon apparence physique (famille, Amis, collègues)

Situation idéale : être parfaitement heureux (se) de l'attitude des gens par rapport à mon apparence physique



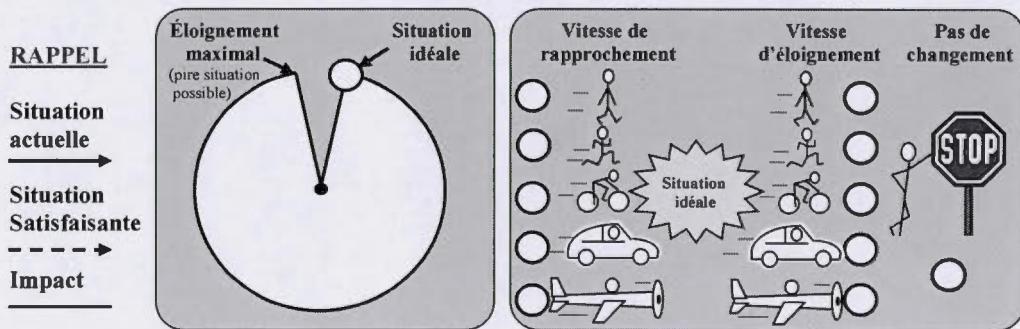
31. Attitude des gens par rapport au fait que je suis une personne atteinte d'un cancer (famille, amis, collègues)

Situation idéale : être parfaitement heureux (se) de l'attitude des gens par rapport au fait que j'ai le cancer



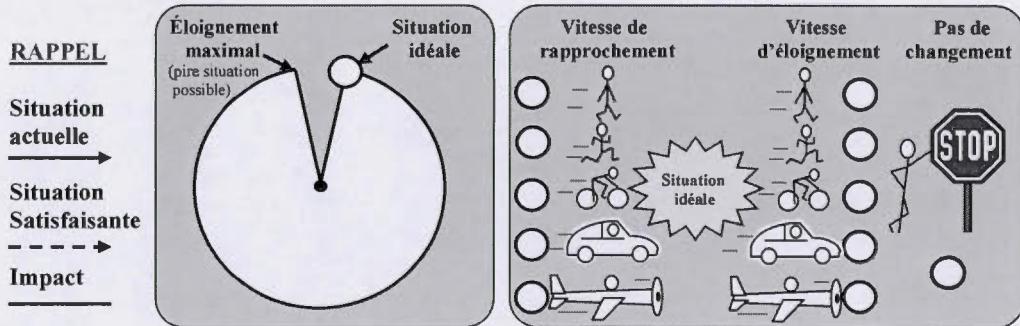
32. Sentiment de contrôle face au cancer (évolution de la maladie)

Situation idéale : être parfaitement heureux (se) de mon sentiment de contrôle



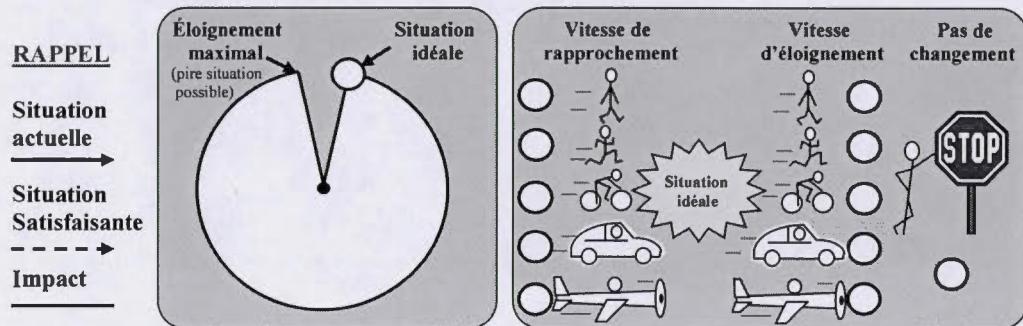
33. Sentiment de contrôle face aux symptômes qui découlent des traitements

Situation idéale : être parfaitement heureux (se) de mon sentiment de contrôle



34. Impact de mon cancer sur mes proches (surcharge physique et émotionnelle imposée à mes proches par mon cancer et ses traitements)

Situation idéale : ne pas être une surcharge pour mes proches



Inventaire Systémique de Qualité de Vie Module Cancer du Sein (ISQV-CS)®

Maintenant que vous avez terminé de répondre à la première section, voici, à nouveau, l'ensemble des domaines couverts par ce questionnaire. Pour chaque domaine, indiquez sur l'échelle de « **ESSENTIEL** » à « **INUTILE** » l'importance que vous lui accordez en cochant le cercle approprié.

Dossier # _____ Annexe J
 Semaine: _____ Date: _____

Carnet personnel

SVP remettre votre carnet complété à chaque semaine à votre professeur de yoga.

PROJET DE RECHERCHE

MÉTHODE DE YOGA BALI et CANCER DU SEIN

Sous la direction de
 Docteur Pierre Dubé, M.D., Hôpital Maisonneuve-Rosemont
 Gilles Dupuis, Ph.D., Université du Québec à Montréal
 Dominique Lanctôt, candidate au doctorat, Université du Québec à Montréal

Collaborateurs
Fondation du cancer du sein du Québec
Regroupement professionnel de la santé du sein (RPSS), Hôpital Maisonneuve-Rosemont

Le tout sera strictement confidentiel.

Suivi des sessions à domicile

Indiquez dans chaque case, à la première ligne, la période à laquelle vous avez pratiqué votre yoga.

Pour chaque journée, encerclez le chiffre correspondant à votre choix indiquant jusqu'à quel point la pratique vous a permis de vous sentir mieux.

PAS DU TOUT	UN PEU	MODÉREMENT	BEAUCOUP
0	1	2	3

à dossier: _____

Date de la première session: _____

SEMAINE DU:		DURÉE DE LA PRATIQUE		
Lundi	AM <input type="checkbox"/> PM <input type="checkbox"/>	20 minutes <input type="checkbox"/> 40 minutes <input type="checkbox"/>	0	1 2 3
Mardi	AM <input type="checkbox"/> PM <input type="checkbox"/>	20 minutes <input type="checkbox"/> 40 minutes <input type="checkbox"/>	0	1 2 3
Mercredi	AM <input type="checkbox"/> PM <input type="checkbox"/>	20 minutes <input type="checkbox"/> 40 minutes <input type="checkbox"/>	0	1 2 3
Jeudi	AM <input type="checkbox"/> PM <input type="checkbox"/>	20 minutes <input type="checkbox"/> 40 minutes <input type="checkbox"/>	0	1 2 3
Vendredi	AM <input type="checkbox"/> PM <input type="checkbox"/>	20 minutes <input type="checkbox"/> 40 minutes <input type="checkbox"/>	0	1 2 3
Samedi	AM <input type="checkbox"/> PM <input type="checkbox"/>	20 minutes <input type="checkbox"/> 40 minutes <input type="checkbox"/>	0	1 2 3
Dimanche	AM <input type="checkbox"/> PM <input type="checkbox"/>	20 minutes <input type="checkbox"/> 40 minutes <input type="checkbox"/>	0	1 2 3

Mini questionnaire sur les émotions

Veuillez encerclez le chiffre correspondant à votre réponse.

Au cours de la semaine dernière, vous êtes-vous sentie:

	PAS DU TOUT	UN PEU	MODÉREMENT	BEAUCOUP	EXTRÉME
le moral bas?	0	1	2	3	4
anxiouse?	0	1	2	3	4
stressée?	0	1	2	3	4
frustrée?	0	1	2	3	4
triste?	0	1	2	3	4
égressive?	0	1	2	3	4
tendue?	0	1	2	3	4
déprimée?	0	1	2	3	4
colérique intérieurement ou extérieurement?	0	1	2	3	4
Nausées	0	1	2	3	4
Vomissements	0	1	2	3	4

S'est-il passé un événement difficile durant la semaine?

oui non

Si oui, précisez: _____

Annexe K
Dossier # _____ Semaine: _____ Date: _____

Carnet personnel

SVP retourner votre carnet complété à chaque semaine dans l'enveloppe pré-affranchie ci-jointe.

PROJET DE RECHERCHE

MÉTHODE DE YOGA BALI et CANCER DU SEIN

Sous la direction de
Docteur Pierre Dubé, M.D., Hôpital Maisonneuve-Rosemont
Gilles Dupuis, Ph.D., Université du Québec à Montréal
Dominique Lancôt, candidate au doctorat, Université du Québec à Montréal

Collaborateurs
Fondation du cancer du sein du Québec
Regroupement professionnel de la santé du sein (RPSS), Hôpital Maisonneuve-Rosemont

Le tout sera strictement confidentiel.

Suivi des activités et loisirs à domicile

Avez-vous utilisé un ou des moyens (ex.: lecture, musique, rencontrer des amis, etc.) pour vous aider à passer à travers la semaine?

oui non

Si oui, écrivez dans chaque case sur la ligne appropriée l'activité ou le loisir que vous avez fait.

Dans la dernière colonne, encerclez le chiffre correspondant à votre choix indiquant jusqu'à quel point cette activité vous a permis de vous sentir mieux.

SEMAINE DU:	ACTIVITÉ/LOISIR			
	PAS DU TOUT 0	UN PEU 1	MOYENNEMENT 2	BEAUCOUP 3
Lundi	AM <input type="checkbox"/> PM <input type="checkbox"/>		0 1 2 3	
Mardi	AM <input type="checkbox"/> PM <input type="checkbox"/>		0 1 2 3	
Mercredi	AM <input type="checkbox"/> PM <input type="checkbox"/>		0 1 2 3	
Jeudi	AM <input type="checkbox"/> PM <input type="checkbox"/>		0 1 2 3	
Vendredi	AM <input type="checkbox"/> PM <input type="checkbox"/>		0 1 2 3	
Samedi	AM <input type="checkbox"/> PM <input type="checkbox"/>		0 1 2 3	
Dimanche	AM <input type="checkbox"/> PM <input type="checkbox"/>		0 1 2 3	

Mini questionnaire sur les émotions

Veuillez encerclez le chiffre correspondant à votre réponse.

Au cours de la semaine dernière, vous êtes-vous sentie:

	PAS DU TOUT	UN PEU	MOYENNEMENT	BEAUCOUP	EXTRÊME
le moral bas?	0	1	2	3	4
amoureuse?	0	1	2	3	4
stressée?	0	1	2	3	4
frustrée?	0	1	2	3	4
triste?	0	1	2	3	4
agressive?	0	1	2	3	4
tendue?	0	1	2	3	4
déprimée?	0	1	2	3	4
colérique intérieurement ou extérieurement?	0	1	2	3	4
Nausées	0	1	2	3	4
Vomissements	0	1	2	3	4

S'est-il passé un événement difficile durant la semaine?

oui non

Si oui, précisez: _____

**Questionnaire sociodémographique
et habitudes de vie**

INFORMATIONS PERSONNELLES

1. *Âge* _____

2. *Date de naissance* ____ / ____ / ____

3. *Sexe* F M

4. *Poids (livres)* _____

5. *Taille (cm)* _____

6. *Origine ethnique*

- Asiatique ou Iles du Pacifique
- Blanc (non hispanique)
- Hispanique
- Indienne (Inde, Pakistan, etc.)
- Indien d'Amérique
- Moyen-Orient
- Noire (non hispanique)

7. *Habitez-vous avec quelqu'un?*

Non

Oui conjoint(e)

- conjoint (e) et famille (enfants, parents)
- famille (enfants, parents)
- colocataire(s)
- chambre ou pension
- autre _____

8. *Combien de personnes habitent avec vous?* _____

9. *Avez-vous des enfants?*

Non Oui Combien? _____

10. *Revenu annuel personnel*

Est-ce votre statut financier a diminué depuis que vous avez reçu votre diagnostic de cancer du sein?

- moins de 29 999 \$
 - 30 000 \$ à 59 999 \$
 - 60 000 \$ à 89 999 \$
 - 90 000 \$ et plus
- Oui
Non

De combien? _____

11. *Revenu annuel (ménage)*

- moins de 29 999 \$
- 30 000 \$ à 59 999 \$
- 60 000 \$ à 89 999 \$
- 90 000 \$ et plus

12. *Scolarité complétée :*

- primaire ou 7^e année
- secondaire ou 11^e année
- collégial ou cours classique
- formation post-secondaire autre que collégial ou cours classique
- universitaire

13. *Nombre d'années de scolarité complétée :* _____

OCCUPATION

14. *Statut de travail*

- temps plein (35 hres/sem ou plus) – Nombre d'hres/sem _____
- temps partiel (moins de 35 hres/sem)
- retraite
- chômage
- aide sociale
- invalidité
- sans emploi / travaille dans la maison ou s'occupe des enfants
- arrêt temporaire ➔ statut antérieur : _____
- autre _____

SI TRAVAIL OU EN ARRÊT DE TRAVAIL TEMPORAIRE, RÉPONDRE AUX QUESTIONS SUIVANTES. SINON, PASSER À LA SECTION SUIVANTE *HABITUDES DE VIE*.

15. Type d'emploi

- professionnelle (secteur public ou privé ou travailleur autonome)
 - cadre (secteur public ou privé)
 - technicienne
 - secrétariat ou travail de bureau
 - restauration
 - autre, précisez _____

16. *Horaire de travail*

- jour
 - soir
 - nuit
 - rotation

HABITUDES DE VIE

17. Fumez-vous la cigarette actuellement?

- non

oui Moyenne par jour _____
Nombre d'années que vous fumez _____

18. Avez-vous déjà fumé la cigarette?

non

oui Moyenne par jour _____

Nombre d'années que vous fumez_____

19. Consommez-vous de l'alcool (1 consommation = 1 verre de bière ou de vin, 1 once d'alcool fort)?

Non

Oui Quantité par semaine _____

20. Consommez-vous du café?

Non

Oui Quantité par semaine _____

21. Consommez-vous du thé?

Non

Oui Quantité par semaine _____

22. Consommez-vous d'autres breuvages caféinés (ex. : cola, guru, thé glacé)?

Non

Oui Quantité par semaine _____

23. Consommez-vous de la drogue?

24. Prenez-vous des médicaments prescrits?

- Non

Oui Lesquels?

Nom #1 : _____ Nom #2 : _____

Nom #2 : _____

Dose : Dose :

Fréquence : _____ Fréquence : _____

Nom #3 : _____ Nom #4 : _____

Nom #4 :

Fréquence : Fréquence :

25. *Prenez-vous la pilule contraceptive?*

- Non

Oui Laquelle? _____

Depuis combien de temps? _____

26. Avez-vous déjà pris la pilule contraceptive?

Non

Oui Laquelle? _____

Nombre d'années _____

Questionnaire des Anticipations

Veuillez répondre aux questions suivantes concernant votre degré d'attente face au traitement de yoga (Méthode Bali) que vous allez débuter prochainement.

	PAS DU TOUT	UN PEU	MOYENNEMENT	BEAUCOUP	EXTRÉMEMENT
■ Pensez-vous que le traitement de yoga aidera à améliorer votre qualité de vie durant les traitements de chimiothérapie ou immédiatement suite à ceux-ci?	0	1	2	3	4
■ Pensez-vous que le traitement de yoga permettra de réduire les symptômes physiques ressentis lors des traitements de chimiothérapie ou immédiatement suite à ceux-ci?	0	1	2	3	4
■ Pensez-vous que le traitement de yoga vous aidera au niveau psychologique durant les traitements de chimiothérapie ou immédiatement suite à ceux-ci?	0	1	2	3	4
■ Pensez-vous que le traitement de yoga aura un effet positif par rapport à l'efficacité des traitements que vous aurez à subir pour votre cancer du sein.	0	1	2	3	4
■ Pensez-vous que le traitement de yoga aura un effet positif par rapport à votre cancer du sein et à son évolution?	0	1	2	3	4

Pour quelle(s) raison (s) avez-vous décidé de participer à ce projet de recherche?

Questionnaire post-test

Survol du cours

Voici les principales composantes de la méthode de yoga Bali. Jusqu'à quel point les dimensions suivantes de la méthode vous ont été utiles?

	PAS DU TOUT	UN PEU	MOYENNEMENT	BEAUCOUP	EXTRÉMEMENT
■ Explication des thèmes de la session (e.g. importance, bienfaits, causes du stress, etc.)	0	1	2	3	4
■ Relaxation guidée	0	1	2	3	4
■ Postures / techniques de respiration	0	1	2	3	4
■ Méditation en écoutant le chant Om	0	1	2	3	4
■ Rencontrer d'autres femmes à chaque semaine	0	1	2	3	4
■ Pratique le yoga une fois par semaine avec professeur de yoga	0	1	2	3	4
■ Le support social (et affectif)	0	1	2	3	4
■ Le DVD méthode Bali	0	1	2	3	4

Y a-t-il un aspect ou des aspects de la méthode Bali que vous avez moins aimé?

À quel pourcentage de femmes en traitement pour le cancer du sein recommanderiez-vous la méthode Bali? Svp cochez la case appropriée.

- 0%*
- 25%*
- 50%*
- 75%*
- 100%*

RÉFÉRENCES

- Aapro, M.S., Molassiotis, A. et Olver, I. (2005). Anticipatory nausea and vomiting. [Review]. *Supportive Care in Cancer*, 13(2), 117-121.
<http://dx.doi.org/10.1007/s00520-004-0745-8>
- Aapro, M., Molassiotis, A., Dicato, M., Pelaez, I., Rodriguez-Lescure, A., Pastorelli, D., Ma, L., Burke, T., Gu, A., Gascon, P. et Roila, F. (2012). The effect of guideline-consistent antiemetic therapy on chemotherapy-induced nausea and vomiting (CINV): the Pan European Emesis Registry (PEER). [Multicenter StudyResearch Support, Non-U.S. Gov't]. *Annals of Oncology*, 23(8), 1986-1992. doi: 10.1093/annonc/mds021
- Achterberg, J. (1985). *Imagery in healing*. Boston: Shambala.
- Adams, M., Jewell, A.P. (2007). The use of complementary and alternative medicine by cancer patients. *International Seminars in Surgical Oncology*, 4, 10.
- Ahlberg, K., Ekman, T., Gaston-Johansson, F. et Mock, V. (2003). Assessment and management of cancer-related fatigue in adults. [Comparative Study Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *Lancet*, 362(9384), 640-650.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)14186-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(03)14186-4)
- Al-Azri, M., Al-Awisi, H. et Al-Moundhri, M. (2009). Coping with a diagnosis of breast cancer-literature review and implications for developing countries. [Review]. *The Breast Journal*, 15(6), 615-622. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1524-4741.2009.00812.x>
- American Society of Clinical Hypnosis. (2015). *General info on hypnosis*.). Récupéré le 5 Septembre 2015 de
<http://www.asch.net/public/generalinfoonhypnosis/definitionofhypnosis.aspx>
- André, C. (2010). La méditation de pleine conscience. *Cerveau & Psycho*, Septembre (41), 18-24 Récupéré le 2 Août 2016.
http://christopheandre.com/meditation_CerveauPsycho_2010.pdf
- Andrews, P.L. et Sanger, G.J. (2014). Nausea and the quest for the perfect anti-emetic. *European Journal of Pharmacology*, 722, 108-121.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejphar.2013.09.072>

Aranda, S., Jefford, M., Yates, P., Gough, K., Seymour, J., Francis, P., Baravelli, C., Breen, S. et Schofield, P. (2012). Impact of a novel nurse-led prechemotherapy education intervention (ChemoEd) on patient distress, symptom burden, and treatment-related information and support needs: results from a randomised, controlled trial. [Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Annals of Oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology / ESMO*, 23(1), 222-231. <http://dx.doi.org/10.1093/annonc/mdr042>

Badger, T.A., Braden, C.J. et Mishel, M.H. (2001). Depression burden, self-help interventions, and side effect experience in women receiving treatment for breast cancer. [Clinical Trial Randomized Controlled Trial Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Oncology Nursing Forum*, 28(3), 567-574. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11338763>

Bali, M. (2015). *Yoga for Taming the Mind. Therapeutic Yoga for Optimal Health, Happiness and Wholeness*. Montréal: Soham Publishing.

Basch, E., Prestrud, A.A., Hesketh, P.J., Kris, M.G., Somerfield, M.R. et Lyman, G.H. (2012). Antiemetic Use in Oncology: Updated Guideline Recommendations from ASCO. *American Society of Clinical Oncology Educational Book / ASCO*, 532-540. http://dx.doi.org/10.14694/EdBook_AM.2012.32.532

Bergkvist, K. et Wengstrom, Y. (2006). Symptom experiences during chemotherapy treatment--with focus on nausea and vomiting. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *European Journal of Oncology Nursing: The Official Journal of European Oncology Nursing Society*, 10(1), 21-29. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejon.2005.03.007>

Boehm, K., Ostermann, T., Milazzo, S. et Bussing, A. (2012). Effects of yoga interventions on fatigue: a meta-analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine: eCAM*, 2012, 124703. <http://dx.doi.org/10.1155/2012/124703>

Boon, H., Stewart, M., Kennard, M.A., Gray, R., Sawka, C., Brown, J.B., McWilliam, C., Gavin, A., Baron, R.A., Aaron, D. et Haines-Kamka, T. (2000). Use of complementary/alternative medicine by breast cancer survivors in Ontario: prevalence and perceptions. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Journal of Clinical Oncology*, 18(13), 2515-2521.

Booth, C.M., Clemons, M., Dranitsaris, G., Joy, A., Young, S., Callaghan, W., Trudeau, M. et Petrella, T. (2007). Chemotherapy-induced nausea and vomiting in

breast cancer patients: a prospective observational study. [Multicenter Study]. *The Journal of Supportive Oncology*, 5(8), 374-380. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17944146>

Borjeson, S., Hursti, T.J., Tishelman, C., Peterson, C. et Steineck, G. (2002). Treatment of nausea and emesis during cancer chemotherapy. Discrepancies between antiemetic effect and well-being. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Journal of Pain and Symptom Management*, 24(3), 345-358.
Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12458116>

Bovbjerg, D.H., Montgomery, G.H. et Raptis, G. (2005). Evidence for classically conditioned fatigue responses in patients receiving chemotherapy treatment for breast cancer. [Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Journal of Behavioral Medicine*, 28(3), 231-237. <http://dx.doi.org/10.1007/s10865-005-4659-9>

Bower, J.E., Woolery, A., Sternlieb, B. et Garet, D. (2005). Yoga for cancer patients and survivors. [Review]. *Cancer Control: Journal of the Moffitt Cancer Center*, 12(3), 165-171. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16062164>

Bower, J.E., Ganz, P.A., Desmond, K.A., Bernaards, C., Rowland, J.H., Meyerowitz, B.E. et Belin, T.R. (2006). Fatigue in long-term breast carcinoma survivors: a longitudinal investigation. [Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Cancer*, 106(4), 751-758. <http://dx.doi.org/10.1002/cncr.21671>

Bower, J.E. (2012). Treating cancer-related fatigue: the search for interventions that target those most in need. [Comment Editorial]. *Journal of Clinical Oncology: Official Journal of the American Society of Clinical Oncology*, 30(36), 4449-4450. <http://dx.doi.org/10.1200/JCO.2012.46.0436>

Bower, J.E., Garet, D., Sternlieb, B., Ganz, P.A., Irwin, M.R., Olmstead, R. et Greendale, G. (2012). Yoga for persistent fatigue in breast cancer survivors: a randomized controlled trial. [Randomized Controlled Trial Research Support, N.I.H., Extramural]. *Cancer*, 118(15), 3766-3775. <http://dx.doi.org/10.1002/cncr.26702>

Brearley, S.G., Clements, C.V. et Molassiotis, A. (2008). A review of patient self-report tools for chemotherapy-induced nausea and vomiting. [Review Validation Studies]. *Supportive Care in Cancer: Official Journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 16(11), 1213-1229. <http://dx.doi.org/10.1007/s00520-008-0428-y>

Bredart, A., Bouleuc, C., & Dolbeault, S. (2005). Doctor-patient communication and satisfaction with care in oncology. *Current Opinion in Oncology*, 17(4), 351-354.

Brosseau, L., Laroche, C., Sutton, A., Guitard, P., King, J., Poitras, S., Casimiro, L., Tremblay, M., Cardinal, D., Cavallo, S., Laferrière, L., Grisé, I., Marshall, L., Smith, J., Lagacé, J., Pharand, D., Galipeau, R., Toupin-April, K., Loew, L. et Demers, C. (2015). Une version franco-canadienne de la Physiotherapy Evidence Database (PEDro) Scale: L'Échelle PEDro. *Physiotherapy Canada. Physiothérapie Canada*, 232-239.

Browall, M., Ahlberg, K., Karlsson, P., Danielson, E., Persson, L.O. et Gaston-Johansson, F. (2008). Health-related quality of life during adjuvant treatment for breast cancer among postmenopausal women. [Comparative Study Research Support, Non-U.S. Gov't]. *European Journal of Oncology Nursing : the official journal of European Oncology Nursing Society*, 12(3), 180-189.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejon.2008.01.00597>

Brown, J.C., Huedo-Medina, T.B., Pescatello, L.S., Pescatello, S.M., Ferrer, R.A. et Johnson, B.T. (2011). Efficacy of exercise interventions in modulating cancer-related fatigue among adult cancer survivors: a meta-analysis. [Meta-Analysis Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention : a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology*, 20(1), 123-133. <http://dx.doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-10-0988>

Brown LF, Kroenke K. (2009). Cancer-Related Fatigue and Its Association with Depression and Anxiety: A Systematic Review. *Psychosomatics* 2009;50(5):440-7.
doi: 10.1176/appi.psy.50.5.440

Buffart, L.M., van Uffelen, J.G., Riphagen, II, Brug, J., van Mechelen, W., Brown, W.J. et Chinapaw, M.J. (2012). Physical and psychosocial benefits of yoga in cancer patients and survivors, a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. [Meta-Analysis Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *BioMed Central Cancer*, 12, 559. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2407-12-559>

Bultz, B.D. et Carlson, L.E. (2005). Emotional distress: the sixth vital sign in cancer care. [Comparative Study Letter]. *Journal of Clinical Oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology*, 23(26), 6440-6441.
<http://dx.doi.org/10.1200/JCO.2005.02.3259>

Burish, T.G., Snyder, S.L. et Jenkins, R.A. (1991). Preparing patients for cancer chemotherapy: effect of coping preparation and relaxation interventions. [Clinical Trial Randomized Controlled Trial Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 59(4), 518-525. Récupéré de
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1918555>

Burstein, H., Harris, J. et Morrow, M. (2008). Malignant tumors of the breast. Dans *Cancer: Principles & Practices of Oncology (8th Edition)* (p. 1606-1654). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott & Wilkins.

Calman, K. C. (1984). Quality of life in cancer patients--an hypothesis. *Journal of Medical Ethics*, 10(3), 124-127.

Campos, M.P., Hassan, B.J., Riechelmann, R. et Del Giglio, A. (2011). Cancer-related fatigue: a review. [Review]. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 57(2), 211-219.

Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21537710>

Carlson, L.E., Speca, M., Patel, K.D. et Goodey, E. (2003). Mindfulness-based stress reduction in relation to quality of life, mood, symptoms of stress, and immune parameters in breast and prostate cancer outpatients. [Evaluation Studies Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Psychosomatic Medicine*, 65(4), 571-581. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12883107>

Carlson, L.E., Angen, M., Cullum, J., Goodey, E., Koopmans, J., Lamont, L., MacRae, J.H., Martin, M., Pelletier, G., Robinson, J., Simpson, J.S., Speca, M., Tillotson, L. et Bultz, B.D. (2004). High levels of untreated distress and fatigue in cancer patients. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *British Journal of Cancer*, 90(12), 2297-2304. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.bjc.6601887>

Carroll, J.K., Kohli, S., Mustian, K.M., Roscoe, J.A. et Morrow, G.R. (2007). Pharmacologic treatment of cancer-related fatigue. [Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *The Oncologist*, 12 Suppl 1, 43-51. <http://dx.doi.org/10.1634/theoncologist.12-S1-43>

Centre d'études sur le stress humain (CESH) (2016). *Comprendre son stress : stress aigu vs stress chronique*. Récupéré le 10 Juillet 2016
<http://www.stresshumain.ca/le-stress/comprendre-son-stress/stress-aigu-vs-stress-chronique.html>

Chandwani, K.D., Thornton, B., Perkins, G.H., Arun, B., Raghuram, N.V., Nagendra, H.R., Wei, Q. et Cohen, L. (2010). Yoga improves quality of life and benefit finding in women undergoing radiotherapy for breast cancer. *Journal of the Society for Integrative Oncology*, 8(2), 43-55. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20388445>

Cohen, L., de Moor, C.A., Eisenberg, P., Ming, E.E. et Hu, H. (2007). Chemotherapy-induced nausea and vomiting: incidence and impact on patient quality

- of life at community oncology settings. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Supportive Care in Cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 15(5), 497-503 <http://dx.doi.org/10.1007/s00520-006-0173-z>
- Cohen, L., Warneke, C., Fouladi, R.T., Rodriguez, M.A. et Chaoul-Reich, A. (2004). Psychological adjustment and sleep quality in a randomized trial of the effects of a Tibetan yoga intervention in patients with lymphoma. [Clinical Trial Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Cancer*, 100 (10), 2253-2260. <http://dx.doi.org/10.1002/cncr.20236> Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15139072>
- Colagiuri, B., Roscoe, J.A., Morrow, G.R., Atkins, J.N., Giguere, J.K. et Colman, L.K. (2008). How do patient expectancies, quality of life, and postchemotherapy nausea interrelate? [Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Cancer*, 113(3), 654-661. <http://dx.doi.org/10.1002/cncr.23594>
- Collins, K.B. et Thomas, D.J. (2004). Acupuncture and acupressure for the management of chemotherapy-induced nausea and vomiting. [Review]. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 16(2), 76-80. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15055425>
- Coolbrandt, A., Van den Heede, K., Vanhove, E., De Bom, A., Milisen, K. et Wildiers, H. (2011). Immediate versus delayed self-reporting of symptoms and side effects during chemotherapy: does timing matter? [Comparative Study]. *European Journal of Oncology Nursing : the official journal of European Oncology Nursing Society*, 15(2), 130-136. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejon.2010.06.010>
- Côté A, D.S. (2012). Effect of yoga on patients with cancer. *Canadian Family Physician*, e475-479.
- Courneya, K.S., McKenzie, D.C., Reid, R.D., Mackey, J.R., Gelmon, K., Friedenreich, C.M., Ladha, A.B., Proulx, C., Lane, K., Vallance, J.K. et Segal, R.J. (2008). Barriers to supervised exercise training in a randomized controlled trial of breast cancer patients receiving chemotherapy. [Comparative Study Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Annals of Behavioral Medicine*, 35(1), 116-122. doi: 10.1007/s12160-007-9009-4
- Cramer, H., Lange, S., Klose, P., Paul, A. et Dobos, G. (2012a). Can yoga improve fatigue in breast cancer patients? A systematic review. [Letter Review]. *Acta Oncologica*, 51(4), 559-560. <http://dx.doi.org/10.3109/0284186X.2011.637960>
- Cramer, H., Lange, S., Klose, P., Paul, A. et Dobos, G. (2012b). Yoga for breast cancer patients and survivors: a systematic review and meta-analysis. [Meta-Analysis]

- Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *BioMed Central Cancer*, 12, 412. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2407-12-412>
- Cramer, H., Lauche, R., Paul, A. et Dobos, G. (2012). Mindfulness-based stress reduction for breast cancer-a systematic review and meta-analysis. *Current Oncology*, 19(5), e343-352. <http://dx.doi.org/10.3747/co.19.1016>
- Culos-Reed, S.N., Mackenzie, M.J., Sohl, S.J., Jesse, M.T., Zahavich, A.N. et Danhauer, S.C. (2012). Yoga & cancer interventions: a review of the clinical significance of patient reported outcomes for cancer survivors. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine: eCAM*, 2012, 642576. <http://dx.doi.org/10.1155/2012/642576>
- Danhauer, S.C., Mihalko, S.L., Russell, G.B., Campbell, C.R., Felder, L., Daley, K. et Levine, E.A. (2009). Restorative yoga for women with breast cancer: findings from a randomized pilot study. [Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Psychooncology*, 18(4), 360-368. <http://dx.doi.org/10.1002/pon.1503>
- Davidson, W., Teleni, L., Muller, J., Ferguson, M., McCarthy, A.L., Vick, J. et Isenring, E. (2012). Malnutrition and chemotherapy-induced nausea and vomiting: implications for practice. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Oncology Nursing Forum*, 39(4), E340-345. <http://dx.doi.org/10.1188/12.ONF.E340-E345>
- Davis, E.L., Oh, B., Butow, P.N., Mullan, B.A. et Clarke, S. (2012). Cancer patient disclosure and patient-doctor communication of complementary and alternative medicine use: a systematic review. [Review]. *Oncologist*, 17(11), 1475-1481. doi: 10.1634/theoncologist.2012-
- de Boer-Dennert, M., de Wit, R., Schmitz, P.I., Djontono, J., v Beurden, V., Stoter, G. et Verweij, J. (1997). Patient perceptions of the side-effects of chemotherapy: the influence of 5HT3 antagonists. *British Journal of Cancer*, 76(8), 1055-1061. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9376266>
- de Jong, N., Courtens, A.M., Abu-Saad, H.H. et Schouten, H.C. (2002). Fatigue in patients with breast cancer receiving adjuvant chemotherapy: a review of the literature. [Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *Cancer Nursing*, 25(4), 283-297. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12181497>
- De Vries, J., Van der Steeg, A.F. et Roukema, J.A. (2009). Determinants of fatigue 6 and 12 months after surgery in women with early-stage breast cancer: a comparison with women with benign breast problems. [Comparative Study]. *Journal of*

Psychosomatic Research, 66(6), 495-502.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychores.2008.11.008>

de Jong, N., Candel, M.J., Schouten, H.C., Abu-Saad, H.H. et Courtens, A.M. (2004). Prevalence and course of fatigue in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Annals of Oncology: official journal of the European Society for Medical Oncology / ESMO*, 15(6), 896-905. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15151946>

Denieffe, S. et Gooney, M. (2011). A meta-synthesis of women's symptoms experience and breast cancer. [Meta-Analysis Review]. *European journal of cancer care*, 20(4), 424-435. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2354.2010.01223.x>

Derogatis, J. (1993). *BSI Brief Symptom Inventory: Administration, Scoring, and Procedure Manual (4th Ed)*. Minneapolis, MN: National Computer Systems.

Direction de la lutte contre le cancer (2011). *Rapport du comité d'oncologie psychosociale : Vers des soins centrés sur la personne*. La Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2011/11-902-05F.pdf>

Devine, E.C. et Westlake, S.K. (1995). The effects of psychoeducational care provided to adults with cancer: meta-analysis of 116 studies. [Meta-Analysis Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Oncology Nursing Forum*, 22(9), 1369-1381. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8539178>

Dimeo, F.C., Stieglitz, R.D., Novelli-Fischer, U., Fetscher, S. et Keul, J. (1999). Effects of physical activity on the fatigue and psychologic status of cancer patients during chemotherapy. [Clinical Trial Controlled Clinical Trial Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Cancer*, 85(10), 2273-2277. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10326708>

Donovan, K.A., Jacobsen, P.B., Andrykowski, M.A., Winters, E.M., Balducci, L., Malik, U., Kenady, D. et McGrath, P. (2004). Course of fatigue in women receiving chemotherapy and/or radiotherapy for early stage breast cancer. [Clinical Trial Comparative Study Controlled Clinical Trial Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Journal of Pain and Symptom Management*, 28(4), 373-380. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2004.01.012>

Donovan, K.A., Jacobsen, P.B., Small, B.J., Munster, P.N. et Andrykowski, M.A. (2008). Identifying clinically meaningful fatigue with the Fatigue Symptom Inventory. [Research Support, N.I.H., Extramural]. *Journal of Pain and Symptom Management*, 36(5), 480-487. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2007.11.013>

- Duijts, S.F., Faber, M.M., Oldenburg, H.S., van Beurden, M. et Aaronson, N.K. (2011). Effectiveness of behavioral techniques and physical exercise on psychosocial functioning and health-related quality of life in breast cancer patients and survivors--a meta-analysis. [Meta-Analysis Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *Psychooncology*, 20(2), 115-126. <http://dx.doi.org/10.1002/pon.1728>
- Dupuis, G., Perrault, J., Lambany, M. C., & David, P. (1989). A new tool to assess Quality of Life Systemic Inventory. *Quality of life and Cardiovascular Care*, 5, 36-45.
- Eller, L.S. (1999). Guided imagery interventions for symptom management. [Review]. *Annual Review of Nursing Research*, 17, 57-84. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10418653>
- Ettinger, D.S., Armstrong, D.K., Barbour, S., Berger, M.J., Bierman, P.J., Bradbury, B., Ellis, G., Kirkegaard, S., Kloth, D.D., Kris, M.G., Lim, D., Michaud, L.B., Nabati, L., Noonan, K., Rugo, H.S., Siler, D., Sorscher, S.M., Stelts, S., Stucky-Marshall, L., Todaro, B. et Urba, S.G. (2012). Antiemesis. [Practice Guideline]. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network: JNCCN*, 10(4), 456-485. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22491046>
- Ezzo, J., Vickers, A., Richardson, M.A., Allen, C., Dibble, S.L., Issell, B., Lao, L., Pearl, M., Ramirez, G., Roscoe, J.A., Shen, J., Shivnan, J., Streitberger, K., Treish, I. et Zhang, G. (2005). Acupuncture-point stimulation for chemotherapy-induced nausea and vomiting. [Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't Research Support, U.S. Gov't, P.H.S. Review]. *Journal of Clinical Oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology*, 23(28), 7188-7198. <http://dx.doi.org/10.1200/JCO.2005.06.028>
- Field, T. (2011). Yoga clinical research review. [Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 17(1), 1-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctcp.2010.09.007>
- Finnegan-John, J., Molassiotis, A., Richardson, A. et Ream, E. (2013). A systematic review of complementary and alternative medicine interventions for the management of cancer-related fatigue. [Review]. *Integrative Cancer Therapies*, 12(4), 276-290. <http://dx.doi.org/10.1177/1534735413485816>
- Fors, E.A., Bertheussen, G.F., Thune, I., Juvet, L.K., Elvsaaas, I.K., Oldervoll, L., Anker, G., Falkmer, U., Lundgren, S. et Leivseth, G. (2011). Psychosocial interventions as part of breast cancer rehabilitation programs? Results from a systematic review. [Review]. *Psychooncology*, 20(9), 909-918. <http://dx.doi.org/10.1002/pon.1844>

- Fouladbakhsh, J.M. et Stommel, M. (2010). Gender, symptom experience, and use of complementary and alternative medicine practices among cancer survivors in the U.S. cancer population. [Comparative Study Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Oncology Nursing Forum*, 37(1), E7-E15. <http://dx.doi.org/10.1188/10.ONF.E7-E15>
- Foxon SB, L.J., Felder B. (2011). Breast cancer. Dans *Cancer Nursing: Principles and Practice*. 7th edition (p. 1091-1145). Sudbury: Jones and Bartlett.
- Ganz, P.A., Desmond, K.A., Leedham, B., Rowland, J.H., Meyerowitz, B.E. et Belin, T.R. (2002). Quality of life in long-term, disease-free survivors of breast cancer: a follow-up study. [Research Support, Non-U.S. Gov't Research Support, U.S. Gov't, Non-P.H.S. Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Journal of the National Cancer Institute*, 94(1), 39-49. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11773281>
- Gentile, S., Delaroziere, J.C., Favre, F., Sambuc, R. et San Marco, J.L. (2003). Validation of the French 'multidimensional fatigue inventory' (MFI 20). [Comparative Study Validation Studies]. *European Journal of Cancer Care*, 12(1), 58-64. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12641557>
- Gerber, B., Scholz, C., Reimer, T., Briese, V. et Janni, W. (2006). Complementary and alternative therapeutic approaches in patients with early breast cancer: a systematic review. [Review]. *Breast Cancer Research and Treatment*, 95(3), 199-209. <http://dx.doi.org/10.1007/s10549-005-9005-y>
- Given, C., Given, B., Rahbar, M., Jeon, S., McCorkle, R., Cimprich, B., Galecki, A., Kozachik, S., Brady, A., Fisher-Malloy, M.J., Courtney, K. et Bowie, E. (2004). Effect of a cognitive behavioral intervention on reducing symptom severity during chemotherapy. [Clinical Trial Comparative Study Randomized Controlled Trial Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Journal of Clinical Oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology*, 22(3), 507-516. <http://dx.doi.org/10.1200/JCO.2004.01.241>
- Gotay, C. C. , Korn , E. L. , McCabe, M. S., Moore, T. D., & Cheson, B. D. (1992). Building quality of life assessment into cancer treatment studies. *Journal of the National Cancer Institute*, 84(6), 25-28; discussion 30-22, 37.
- Greene, D., Nail, L.M., Fieler, V.K., Dudgeon, D. et Jones, L.S. (1994). A comparison of patient-reported side effects among three chemotherapy regimens for breast cancer. [Comparative Study Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Cancer Practice*, 2(1), 57-62. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8055007>

- Greenlee, H., Balneaves, L.G., Carlson, L.E., Cohen, M., Deng, G., Hershman, D., Mumber, M., Perlmutter, J., Seely, D., Sen, A., Zick, S.M. et Tripathy, D. (2014). Clinical practice guidelines on the use of integrative therapies as supportive care in patients treated for breast cancer. [Practice Guideline Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *Journal of the National Cancer Institute Monographs*, 2014(50), 346-358. <http://dx.doi.org/10.1093/jncimonographs/lgu041>
- Haghishat, S., Akbari, M.E., Holakouei, K., Rahimi, A. et Montazeri, A. (2003). Factors predicting fatigue in breast cancer patients. *Supportive Care in Cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 11(8), 533-538. <http://dx.doi.org/10.1007/s00520-003-0473-5>
- Harder, H., Parlour, L. et Jenkins, V. (2012). Randomised controlled trials of yoga interventions for women with breast cancer: a systematic literature review. [Review]. *Supportive Care in Cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 20(12), 3055-3064. <http://dx.doi.org/10.1007/s00520-012-1611-8>
- Harder H, L.C., Solis-Trapala I, Zammit C, Grant M, Rees D, Burkinshaw L, Jenkins V. (2015,). Post-operative exercises after breast cancer surgery: Results of a RCT evaluating standard care versus standard care plus additional yoga exercise (in press). *European Journal of Integrative Medicine*.
- Holland, J.C. (2002). History of psycho-oncology: overcoming attitudinal and conceptual barriers. [Historical Article]. *Psychosomatic Medicine*, 64(2), 206-221. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11914437>
- Horneber M, Fischer I, Dimeo F, Rüffer JU, Weis J. (2012). Cancer-Related Fatigue. Epidemiology, Pathogenesis, Diagnosis and Treatment. *Dtsch Arztebl Int*, 109(9):161-172. doi: 10.3238/arztebl.2012.0161
- Howell, D., Keller-Olaman, S., Oliver, T.K., Hack, T.F., Broadfield, L., Biggs, K., Chung, J., Gravelle, D., Green, E., Hamel, M., Harth, T., Johnston, P., McLeod, D., Swinton, N., Syme, A. et Olson, K. (2013). A pan-Canadian practice guideline and algorithm: screening, assessment, and supportive care of adults with cancer-related fatigue. *Current Oncology*, 20(3), e233-246. <http://dx.doi.org/10.3747/co.20.1302>
- Howell, D. et Olsen, K. (2011). Distress-the 6th vital sign. *Current Oncology*, 18(5), 208-210. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21980246>
- Hwang, S.S., Chang, V.T., Rue, M. et Kasimis, B. (2003). Multidimensional independent predictors of cancer-related fatigue. *Journal of Pain and Symptom Management*, 26(1), 604-614. Récupéré de

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12850643>

Iop, A., Manfredi, A.M. et Bonura, S. (2004). Fatigue in cancer patients receiving chemotherapy: an analysis of published studies. [Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *Annals of Oncology: official journal of the European Society for Medical Oncology / ESMO*, 15(5), 712-720.

Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15111337>

Jacobsen, P.B., Hann, D.M., Azzarello, L.M., Horton, J., Balducci, L. et Lyman, G.H. (1999). Fatigue in women receiving adjuvant chemotherapy for breast cancer: characteristics, course, and correlates. [Case Reports Clinical Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Journal of Pain and Symptom Management*, 18(4), 233-242.

Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10534963>

Jacobsen, P.B., Andrykowski, M.A. et Thors, C.L. (2004). Relationship of catastrophizing to fatigue among women receiving treatment for breast cancer. [Comparative Study Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 72(2), 355-361.

<http://dx.doi.org/10.1037/0022006X.72.2.355>

Jacobsen, P.B., Donovan, K.A., Small, B.J., Jim, H.S., Munster, P.N. et Andrykowski, M.A. (2007). Fatigue after treatment for early stage breast cancer: a controlled comparison. [Comparative Study Research Support, N.I.H., Extramural]. *Cancer*, 110(8), 1851-1859. <http://dx.doi.org/10.1002/cncr.22993>

Janelins, M.C., Tejani, M.A., Kamen, C., Peoples, A.R., Mustian, K.M. et Morrow, G.R. (2013). Current pharmacotherapy for chemotherapy-induced nausea and vomiting in cancer patients. [Review]. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*, 14(6), 757-766. <http://dx.doi.org/10.1517/14656566.2013.776541>

Jean-Pierre, P., Figueroa-Moseley, C.D., Kohli, S., Fiscella, K., Palesh, O.G. et Morrow, G.R. (2007). Assessment of cancer-related fatigue: implications for clinical diagnosis and treatment. [Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Govt Review]. *The Oncologist*, 12 Suppl 1, 11-21. <http://dx.doi.org/10.1634/theoncologist.12-S1->

Jeter, P.E., Slutsky, J., Singh, N. et Khalsa, S.B. (2015). Yoga as a Therapeutic Intervention: A Bibliometric Analysis of Published Research Studies from 1967 to 2013. *Journal of Alternative and Complementary medicine*, 21(10), 586-592. <http://dx.doi.org/10.1089/acm.2015.0057>

Johns, S.A., Brown, L.F., Beck-Coon, K., Monahan, P.O., Tong, Y. et Kroenke, K. (2015). Randomized controlled pilot study of mindfulness-based stress reduction for persistently fatigued cancer survivors. [Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Psychooncology*, 24(8), 885-893.
<http://dx.doi.org/10.1002/pon.3648>

Jordan, K., Gralla, R., Jahn, F. et Molassiotis, A. (2014). International antiemetic guidelines on chemotherapy induced nausea and vomiting (CINV): content and implementation in daily routine practice. [Review]. *European Journal of Pharmacology*, 722, 197-202.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejphar.2013.09.073>

Kabat-Zinn, J. (1990). *Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain and illness*. New York: Delacorte.

Kamen, C., Tejani, M.A., Chandwani, K., Janelsins, M., Peoples, A.R., Roscoe, J.A. et Morrow, G.R. (2014). Anticipatory nausea and vomiting due to chemotherapy. [Review]. *European Journal of Pharmacology*, 722, 172-179.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejphar.2013.09.071>

Kangas, M., Bovbjerg, D.H. et Montgomery, G.H. (2008). Cancer-related fatigue: a systematic and meta-analytic review of non-pharmacological therapies for cancer patients. [Meta-Analysis Research Support, Non-U.S. Gov't Research Support, U.S. Gov't, Non-P.H.S. Review]. *Psychological Bulletin*, 134(5), 700-741.
<http://dx.doi.org/10.1037/a0012825>

Kollack I & Utz-Billing I. (2011). *Yoga and breast cancer: a journey to health and healing*. New York, NY : Demos Medical Publishing

Kornblith, A.B., Herndon, J.E., 2nd, Weiss, R.B., Zhang, C., Zuckerman, E.L., Rosenberg, S., Mertz, M., Payne, D., Jane Massie, M., Holland, J.F., Wingate, P., Norton, L. et Holland, J.C. (2003). Long-term adjustment of survivors of early-stage breast carcinoma, 20 years after adjuvant chemotherapy. [Clinical Trial Comparative Study Controlled Clinical Trial Multicenter Study Research Support, Non-U.S. Gov't Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Cancer*, 98(4), 679-689. <http://dx.doi.org/10.1002/cncr.11531>

Lanctôt, D. (2012). *Impact du programme de Yoga Bali sur la condition psychologique et la qualité de vie des femmes atteintes d'un cancer du sein recevant la chimiothérapie* (Thèse de doctorat non publiée), Université du Québec à Montréal.

Lanctôt D, Dupuis G, Marcaurell R, Anestin A, Bali M. (2016). The effects of the Bali Yoga Program (BYP-BC) on reducing psychological symptoms in breast cancer

patients receiving chemotherapy: results of a randomized, partially blinded, controlled trial. pii: /j/jcim.ahead-of-print/jcim-2015-0089/jcim-2015-0089.xml. doi: 10.1515/jcim-2015-0089.

Lee, A. et Done, M.L. (1999). The use of nonpharmacologic techniques to prevent postoperative nausea and vomiting: a meta-analysis. [Meta-Analysis]. *Anesthesia and Analgesia*, 88(6), 1362-1369.

Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10357346>

Lee, J., Dodd, M., Dibble, S. et Abrams, D. (2008). Review of acupressure studies for chemotherapy-induced nausea and vomiting control. [Review]. *Journal of Pain and Symptom Management*, 36(5), 529-544.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpainsympman.2007.10.019>

Lin, K.Y., Hu, Y.T., Chang, K.J., Lin, H.F. et Tsauo, J.Y. (2011). Effects of yoga on psychological health, quality of life, and physical health of patients with cancer: a meta-analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine: eCAM*, 2011, 659876.

<http://dx.doi.org/10.1155/2011/659876>

Lindley, C.M., Hirsch, J.D., O'Neill, C.V., Transau, M.C., Gilbert, C.S. et Osterhaus, J.T. (1992). Quality of life consequences of chemotherapy-induced emesis. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Quality of Life Research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*, 1(5), 331-340.

Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1299465>

Littman, A.J., Tang, M.T. et Rossing, M.A. (2010). Longitudinal study of recreational physical activity in breast cancer survivors. [Research Support, U.S. Gov't, Non-P.H.S.]. *Journal of Cancer Survivorship: Research and Practice*, 4(2), 119-127.

<http://dx.doi.org/10.1007/s11764-009-0113-2>

Luebbert, K., Dahme, B. et Hasenbring, M. (2001). The effectiveness of relaxation training in reducing treatment-related symptoms and improving emotional adjustment in acute non-surgical cancer treatment: a meta-analytical review. [Meta-Analysis Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Psychooncology*, 10(6), 490-502. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11747061>

McNeely, M.L. et Courneya, K.S. (2010). Exercise programs for cancer-related fatigue: evidence and clinical guidelines. [Review]. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network : JNCCN*, 8(8), 945-953. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20870638>

McCall M, Thorne S, Ward A, Henegan C. (2015). Yoga in adult cancer: an

- exploratory, qualitative analysis of the patient experience. *BMC complementary and alternative medicine*, 15:245. doi: 10.1186/s12906-015-0738-9.
- Meneses-Echavez, J.F., Gonzalez-Jimenez, E. et Ramirez-Velez, R. (2015). Supervised exercise reduces cancer-related fatigue: a systematic review. *Journal of Physiotherapy*, 61(1), 3-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jphys.2014.08.019>
- Michielsen, H.J., Van der Steeg, A.F., Roukema, J.A. et De Vries, J. (2007). Personality and fatigue in patients with benign or malignant breast disease. *Supportive Care in Cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 15(9), 1067-1073. <http://dx.doi.org/10.1007/s00520-007-0222-2>
- Miller, E., Lee, H.J., Lulla, A., Hernandez, L., Gokare, P. et Lim, B. (2014). Current treatment of early breast cancer: adjuvant and neoadjuvant therapy. [Review]. *F1000Res*, 3, 198. <http://dx.doi.org/10.12688/f1000research.4340.1>
- Minton, O., Richardson, A., Sharpe, M., Hotopf, M. et Stone, P. (2008). A systematic review and meta-analysis of the pharmacological treatment of cancer-related fatigue. [Meta-Analysis Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *Journal of the National Cancer Institute*, 100(16), 1155-1166. <http://dx.doi.org/10.1093/jnci/djn250>
- Mitchell, S.A., Hoffman, A.J., Clark, J.C., DeGennaro, R.M., Poirier, P., Robinson, C.B. et Weisbrod, B.L. (2014). Putting evidence into practice: an update of evidence-based interventions for cancer-related fatigue during and following treatment. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 18 Suppl, 38-58. <http://dx.doi.org/10.1188/14.CJON.S3.38-58>
- Mitchell, T. (2007). The social and emotional toll of chemotherapy - patients' perspectives. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *European Journal of Cancer Care*, 16(1), 39-47. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2354.2006.00701.x>
- Moadel, A.B., Shah, C., Wylie-Rosett, J., Harris, M.S., Patel, S.R., Hall, C.B. et Sparano, J.A. (2007). Randomized controlled trial of yoga among a multiethnic sample of breast cancer patients: effects on quality of life. [Randomized Controlled Trial Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Journal of Clinical Oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology*, 25(28), 4387-4395. <http://dx.doi.org/10.1200/JCO.2006.06.6027>
- Mock, V., Pickett, M., Ropka, M.E., Muscari Lin, E., Stewart, K.J., Rhodes, V.A., McDaniel, R., Grimm, P.M., Krumm, S. et McCorkle, R. (2001). Fatigue and quality of life outcomes of exercise during cancer treatment. [Clinical Trial Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Cancer Practice*,

9(3), 119-127. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11879296>

Molassiotis, A., Yung, H.P., Yam, B.M., Chan, F.Y. et Mok, T.S. (2002). The effectiveness of progressive muscle relaxation training in managing chemotherapy-induced nausea and vomiting in Chinese breast cancer patients: a randomised controlled trial. [Clinical Trial Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Supportive Care in Cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 10(3), 237-246. <http://dx.doi.org/10.1007/s00520-001-0329-9>

Molassiotis, A., Fernandez-Ortega, P., Pud, D., Ozden, G., Scott, J.A., Panteli, V., Margulies, A., Browall, M., Magri, M., Selvekerova, S., Madsen, E., Milovics, L., Bruyns, I., Gudmundsdottir, G., Hummerston, S., Ahmad, A.M., Platin, N., Kearney, N. et Patiraki, E. (2005). Use of complementary and alternative medicine in cancer patients: a European survey. [Comparative Study]. *Ann Oncol*, 16(4), 655-663. doi: 10.1093/annonc/mdi110

Molassiotis, A., Stricker, C.T., Eaby, B., Velders, L. et Coventry, P.A. (2008). Understanding the concept of chemotherapy-related nausea: the patient experience. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *European Journal of Cancer Care*, 17(5), 444-453. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2354.2007.00872.x>

Morrow, G.R. (1992). A patient report measure for the quantification of chemotherapy induced nausea and emesis: psychometric properties of the Morrow assessment of nausea and emesis (MANE). *British Journal of Cancer Suppl*, 19, S72-74.

Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1467207>

Morrow, G.R. et Hickok, J.T. (1993). Behavioral treatment of chemotherapy-induced nausea and vomiting. [Review]. *Oncology*, 7(12), 83-89; discussion 93-84, 97. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8292509>

Morrow, G.R. (2007). Cancer-related fatigue: causes, consequences, and management. [Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't]. *The Oncologist*, 12 Suppl 1, 1-3. <http://dx.doi.org/10.1634/theoncologist.12-S1-1>

Mustian, K.M., Morrow, G.R., Carroll, J.K., Figueroa-Moseley, C.D., Jean-Pierre, P. et Williams, G.C. (2007). Integrative nonpharmacologic behavioral interventions for the management of cancer-related fatigue. [Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *The Oncologist*, 12 Suppl 1, 52-67. <http://dx.doi.org/10.1634/theoncologist.12-S1-52>

Mustian, K.M., Darling, T.V., Janelsins, M.C., Jean-Pierre, P., Roscoe, J.A. et Morrow, G.R. (2008). Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting. *US Oncology*, 4(1), 19-23.

Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24761161>

Mustian, K.M., Peppone, L.J., Palesh, O.G., Janelsins, M.C., Mohile, S.G., Purnell, J.Q. et Darling, T.V. (2009a). Exercise and Cancer-related Fatigue. *US Oncology*, 5(2), 20-23.

Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21853012>

Mustian, K.M., Sprod, L.K., Palesh, O.G., Peppone, L.J., Janelsins, M.C., Mohile, S.G. et Carroll, J. (2009b). Exercise for the management of side effects and quality of life among cancer survivors. *Current Sports Medicine Reports*, 8(6), 325-330.
<http://dx.doi.org/10.1249/JSR.0b013e3181c22324>

Mustian, K.M., Devine, K., Ryan, J.L., Janelsins, M.C., Sprod, L.K., Peppone, L.J., Candelario, G.D., Mohile, S.G. et Morrow, G.R. (2011). Treatment of Nausea and Vomiting During Chemotherapy. *US Oncology & Hematology*, 7(2), 91-97.
Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24466408>

Nahleh, Z. et Tabbara, I.A. (2003). Complementary and alternative medicine in breast cancer patients. [Review]. *Palliative & Supportive Care*, 1(3), 267-273.
Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16594427>

O'Beirne, M., Verhoef, M., Paluck, E. et Herbert, C. (2004). Complementary therapy use by cancer patients. Physicians' perceptions, attitudes, and ideas. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Canadian Family Physician*, 50, 882-888.

Ordre des Acupuncteurs du Québec. (2015). *Définition acupuncture*. Récupéré le 5 Septembre 2015 de <http://www.o-a-q.org/fr/acces-public/l-acupuncture/definition.aspx>

Patrick, D.L., Ferketich, S.L., Frame, P.S., Harris, J.J., Hendricks, C.B., Levin, B., Link, M.P., Lustig, C., McLaughlin, J., Ried, L.D., Turrisi, A.T., 3rd, Unutzer, J. et Vernon, S.W. (2003). National Institutes of Health State-of-the-Science Conference Statement: Symptom Management in Cancer: Pain, Depression, and Fatigue, July 15-17, 2002. [Consensus Development Conference Consensus Development Conference, NIH Research Support, U.S. Gov't, P.H.S. Review]. *Journal of the National Cancer Institute*, 95(15), 1110-1117.

Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12902440>

Phillips, S.M. et McAuley, E. (2015). Associations between self-reported post-

diagnosis physical activity changes, body weight changes, and psychosocial well-being in breast cancer survivors. [Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Supportive Care in Cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 23(1), 159-167. <http://dx.doi.org/10.1007/s00520-014-2346-5>

Piper, B.F., Dibble, S.L., Dodd, M.J., Weiss, M.C., Slaughter, R.E. et Paul, S.M. (1998). The revised Piper Fatigue Scale: psychometric evaluation in women with breast cancer. [Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Oncology Nursing Forum*, 25(4), 677-684.

Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9599351>

Posadzki, P., Moon, T.W., Choi, T.Y., Park, T.Y., Lee, M.S. et Ernst, E. (2013). Acupuncture for cancer-related fatigue: a systematic review of randomized clinical trials. [Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *Supportive Care in Cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 21(7), 2067-2073. <http://dx.doi.org/10.1007/s00520-013-1765-z>

Prinster T.(2014) *Yoga for cancer: a guide to managing side effects, boosting immunity, and improving recovery for cancer survivors*. Rochester, Vermont: Healing Arts Press.

Prue, G., Rankin, J., Allen, J., Gracey, J. et Cramp, F. (2006). Cancer-related fatigue: A critical appraisal. [Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *European Journal of Cancer*, 42(7), 846-863. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejca.2005.11.026>

Raghavendra, R.M., Nagarathna, R., Nagendra, H.R., Gopinath, K.S., Srinath, B.S., Ravi, B.D., Patil, S., Ramesh, B.S. et Nalini, R. (2007). Effects of an integrated yoga programme on chemotherapy-induced nausea and emesis in breast cancer patients. [Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *European Journal of Cancer Care*, 16(6), 462-474. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2354.2006.00739.x>

Redd, W.H. (1994). Behavioral intervention for cancer treatment side effects. [Research Support, U.S. Gov't, P.H.S. Review]. *Acta Oncologica*, 33(2), 113-117. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8204267>

Rhodes, V.A. et McDaniel, R.W. (2001). Nausea, vomiting, and retching: complex problems in palliative care. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 51(4), 232-248; quiz 249-252.

Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11577489>

Richardson, J., Smith, J.E., McCall, G., Richardson, A., Pilkington, K. et Kirsch, I. (2007). Hypnosis for nausea and vomiting in cancer chemotherapy: a systematic

review of the research evidence. [Meta-Analysis Review]. *European Journal of Cancer Care*, 16(5), 402-412. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2354.2006.00736>.

Richardson, M.A., Masse, L.C., Nanny, K. et Sanders, C. (2004). Discrepant views of oncologists and cancer patients on complementary/alternative medicine. [Comparative Study Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Support Care Cancer*, 12(11), 797-804. doi: 10.1007/s00520-004-0677-3

Rodriguez, M. (2013). Individual differences in chemotherapy-induced anticipatory nausea. *Frontiers in Psychology*, 4, 502. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00502>

Roila, F., Herrstedt, J., Aapro, M., Gralla, R.J., Einhorn, L.H., Ballatori, E., Bria, E., Clark-Snow, R.A., Espersen, B.T., Feyer, P., Grunberg, S.M., Hesketh, P.J., Jordan, K., Kris, M.G., Maranzano, E., Molassiotis, A., Morrow, G., Olver, I., Rapoport, B.L., Rittenberg, C., Saito, M., Tonato, M. et Warr, D. (2010). Guideline update for MASCC and ESMO in the prevention of chemotherapy- and radiotherapy-induced nausea and vomiting: results of the Perugia consensus conference. [Consensus Development Conference Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *Annals of Oncology: official journal of the European Society for Medical Oncology / ESMO*, 21 Suppl 5, v232-243. <http://dx.doi.org/10.1093/annonc/>

Roscoe, J.A., Morrow, G.R., Colagiuri, B., Heckler, C.E., Pudlo, B.D., Colman, L., Hoelzer, K. et Jacobs, A. (2010). Insight in the prediction of chemotherapy-induced nausea. [Research Support, N.I.H., Extramural]. *Supportive Care in Cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 18(7), 869-876. <http://dx.doi.org/10.1007/s00520-009-0723-2>

Roscoe, J.A., Morrow, G.R., Aapro, M.S., Molassiotis, A. et Olver, I. (2011). Anticipatory nausea and vomiting. [Review]. *Supportive Care in Cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 19(10), 1533-1538.

<http://dx.doi.org/10.1007/s00520-010-0980-0>

Ryan, J.L. (2010). Treatment of Chemotherapy-Induced Nausea in Cancer Patients. *European Oncology*, 6(2), 14-16.

Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21984886>

Ryan, J.L., Carroll, J.K., Ryan, E.P., Mustian, K.M., Fiscella, K. et Morrow, G.R. (2007). Mechanisms of cancer-related fatigue. [Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *The Oncologist*, 12 Suppl 1, 22-34. <http://dx.doi.org/10.1634/theoncologist.12-S1-22>

Sadja, J. et Mills, P.J. (2013). Effects of yoga interventions on fatigue in cancer patients and survivors: a systematic review of randomized controlled trials. [Review].

- Explore (NY), 9(4), 232-243.* <http://dx.doi.org/10.1016/j.explore.2013.04.005>
- Saquib, J., Madlensky, L., Kealey, S., Saquib, N., Natarajan, L., Newman, V.A., Patterson, R.E. et Pierce, J.P. (2011). Classification of CAM use and its correlates in patients with early-stage breast cancer. [Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Integrative Cancer Therapies, 10(2)*, 138-147. <http://dx.doi.org/10.1177/1534735410392578>
- Schmitz, K.H., Holtzman, J., Courneya, K.S., Masse, L.C., Duval, S. et Kane, R. (2005). Controlled physical activity trials in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. [Meta-Analysis Research Support, U.S. Gov't, P.H.S. Review]. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 14(7)*, 1588-1595. <http://dx.doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-04-0703>
- Schmitz, K.H., Courneya, K.S., Matthews, C., Demark-Wahnefried, W., Galvao, D.A., Pinto, B.M., Irwin, M.L., Wolin, K.Y., Segal, R.J., Lucia, A., Schneider, C.M., von Gruenigen, V.E. et Schwartz, A.L. (2010). American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. [Consensus Development Conference Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 42(7)*, 1409-1426. <http://dx.doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181e0c112>
- Schnell, F.M. (2003). Chemotherapy-induced nausea and vomiting: the importance of acute antiemetic control. [Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *The Oncologist, 8(2)*, 187-198. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12697943>
- Schwartz, A.L. (2000). Daily fatigue patterns and effect of exercise in women with breast cancer. [Clinical Trial Controlled Clinical Trial Research Support, U.S. Gov't, Non-P.H.S. Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Cancer Practice, 8(1)*, 16-24. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10732535>
- Servaes, P., Verhagen, C. et Bleijenberg, G. (2002). Fatigue in cancer patients during and after treatment: prevalence, correlates and interventions. [Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *European Journal of Cancer, 38(1)*, 27-43. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11750837>
- Sewitch, M.J., Yaffe, M., Maisonneuve, J., Prchal, J. et Ciampi, A. (2011). Use of complementary and alternative medicine by cancer patients at a Montreal hospital. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Integrative Cancer Therapies, 10(4)*, 305-311. doi: 10.1177/1534735410395136
- Sherman, K.J. (2012). Guidelines for developing yoga interventions for randomized trials. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine : eCAM, 2012*, 143271. <http://dx.doi.org/10.1155/2012/143271>

- Slocum-Gori, S., Howard, A.F., Kazanjian, A. (2013). Investigating the Perceived Feasibility of Integrative Medicine in a Conventional Oncology Setting: Yoga Therapy as a Treatment for Breast Cancer Survivors. *Integrative cancer therapies*, 12(2), 103-112.
- Smith, K.B. et Pukall, C.F. (2009). An evidence-based review of yoga as a complementary intervention for patients with cancer. [Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *Psychooncology*, 18(5), 465-475. <http://dx.doi.org/10.1002/pon.1411>
- Sobin, L., Gospodarowicz, M. et Wittekind, C. (2009). *TNM Classification of Malignant Tumours (7th edition)*. Hoboken, NJ : Wiley Blackwell.
- Société Canadienne du Cancer (2015). *Statistiques sur le cancer du sein*. [Tableau sommaire]. Récupéré le 5 Septembre 2015 de <http://www.cancer.ca/fr-ca/cancer-information/cancer-type/breast/statistics/?region=qc>
- Song, Q.H., Xu, R.M., Zhang, Q.H., Ma, M. et Zhao, X.P. (2013). Relaxation training during chemotherapy for breast cancer improves mental health and lessens adverse events. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 6(10), 979-984. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24260607>
- Sood, A., Barton, D.L., Bauer, B.A. et Loprinzi, C.L. (2007). A critical review of complementary therapies for cancer-related fatigue. [Review]. *Integrative Cancer Therapies*, 6(1), 8-13.
<http://dx.doi.org/10.1177/1534735406298143>
- Spence, R.R., Heesch, K.C. et Brown, W.J. (2010). Exercise and cancer rehabilitation: a systematic review. [Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *Cancer Treatment Reviews*, 36(2), 185-194.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ctrv.2009.11.003>
- Spichiger, E., Rieder, E., Muller-Frohlich, C. et Kesselring, A. (2012). Fatigue in patients undergoing chemotherapy, their self-care and the role of health professionals: a qualitative study. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *European Journal of Oncology Nursing: the official journal of European Oncology Nursing Society*, 16(2), 165-171.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejon.2011.05.002>
- Stockhorst, U., Enck, P. et Klosterhalfen, S. (2007). Role of classical conditioning in learning gastrointestinal symptoms. [Review]. *World Journal of Gastroenterology*, 13(25), 3430-3437.
Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17659689>

- Stone, P., Richards, M., A'Hern, R. et Hardy, J. (2000). A study to investigate the prevalence, severity and correlates of fatigue among patients with cancer in comparison with a control group of volunteers without cancer. *Annals of Oncology: official journal of the European Society for Medical Oncology / ESMO*, 11(5), 561-567. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10907949>
- Sudarshan, M., Petrucci, A., Dumitra, S., Duplisea, J., Wexler, S. et Meterissian, S. (2013). Yoga therapy for breast cancer patients: a prospective cohort study. [Clinical Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 19(4), 227-229.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ctcp.2013.06.004>
- Tagliaferri, M., Cohen, I. et Tripathy, D. (2001). Complementary and alternative medicine in early-stage breast cancer. [Review]. *Seminars in Oncology*, 28(1), 121-134.
Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11254871>
- Targ, E.F. et Levine, E.G. (2002). The efficacy of a mind-body-spirit group for women with breast cancer: a randomized controlled trial. [Clinical Trial Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't Research Support, U.S. Gov't, Non-P.H.S.]. *General Hospital Psychiatry*, 24(4), 238-248.
Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12100834>
- Tautz, E., Momm, F., Hasenburg, A. et Guethlin, C. (2012). Use of complementary and alternative medicine in breast cancer patients and their experiences: a cross-sectional study. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *European Journal of Cancer*, 48(17), 3133-3139. doi: 10.1016/j.ejca.2012.04.021
- Tipton, J.M., McDaniel, R.W., Barbour, L., Johnston, M.P., Kayne, M., LeRoy, P. et Ripple, M.L. (2007). Putting evidence into practice: evidence-based interventions to prevent, manage, and treat chemotherapy-induced nausea and vomiting. [Review]. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 11(1), 69-78.
<http://dx.doi.org/10.1188/07.CJON.69-78>
- Troesch, L.M., Rodehaver, C.B., Delaney, E.A. et Yanes, B. (1993). The influence of guided imagery on chemotherapy-related nausea and vomiting. [Clinical Trial Comparative Study Randomized Controlled Trial]. *Oncology Nursing Forum*, 20(8), 1179-1185.
Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8415147>
- Tripathy, D., Eskenazi, L. et Goodson, W., et al. (2008). Breast. Dans *Everyone's Guide to Cancer: How Cancer is Diagnosed, Treated and Managed Day to Day (5th Edition)* (p. 473-514). Kansas City : Andrews McMeel Publishing.

van Weert, E., Hoekstra-Weebers, J., Grol, B., Otter, R., Arendzen, H.J., Postema, K., Sanderman, R. et van der Schans, C. (2005). A multidimensional cancer rehabilitation program for cancer survivors: effectiveness on health-related quality of life. [Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Journal of Psychosomatic Research*, 58(6), 485-496.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychores.2005.02.008>

Vasterling, J., Jenkins, R.A., Tope, D.M. et Burish, T.G. (1993). Cognitive distraction and relaxation training for the control of side effects due to cancer chemotherapy. [Clinical Trial Comparative Study Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Journal of Behavioral Medicine*, 16(1), 65-80.

Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8433358>

Verhoef, M.J., Balneaves, L.G., Boon, H.S. et Vroegindeweij, A. (2005). Reasons for and characteristics associated with complementary and alternative medicine use among adult cancer patients: a systematic review. [Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *Integrative Cancer Therapies*, 4(4), 274-286. doi: 10.1177/1534735405282361

Verhagen, A.P., de Vet, H.C., de Bie, R.A., Kessels, A.G., Boers, M., Bouter, L.M. et Knipschild, P.G. (1998). The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomized clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. *Journal of Clinical Epidemiology*, 51(12), 1235-1241.

Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10086815>

Visser, M.R. et Smets, E.M. (1998). Fatigue, depression and quality of life in cancer patients: how are they related? *Supportive Care in Cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 6(2), 101-108. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9540167>

Warr, D. (2014). Prognostic factors for chemotherapy induced nausea and vomiting. [Review]. *European Journal of Pharmacology*, 722, 192-196.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejphar.2013.10.015>

Wilhelm, S.M., Dehoorne-Smith, M.L. et Kale-Pradhan, P.B. (2007). Prevention of postoperative nausea and vomiting. [Review]. *The Annals of Pharmacotherapy*, 41(1), 68-78.
<http://dx.doi.org/10.1345/aph.1H398>

Williams, S.A. et Schreier, A.M. (2004). The effect of education in managing side effects in women receiving chemotherapy for treatment of breast cancer. [Clinical Trial Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Oncology*

Nursing Forum, 31(1), E16-23. <http://dx.doi.org/10.1188/04.ONF.E16-E23>

Winningham, M.L. et MacVicar, M.G. (1988). The effect of aerobic exercise on patient reports of nausea. [Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Oncology Nursing Forum*, 15(4), 447-450.

Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3399417>

Winningham, M.L. (2001). Strategies for managing cancer-related fatigue syndrome: a rehabilitation approach. [Review]. *Cancer*, 92(4 Suppl), 988-997. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11519025>

Wu, H.S. et McSweeney, M. (2007). Cancer-related fatigue: "It's so much more than just being tired". *European Journal of Oncology Nursing: the official journal of European Oncology Nursing Society*, 11(2), 117-125.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejon.2006.04.037>

Yap, K.Y., Low, X.H. et Chan, A. (2012). Exploring Chemotherapy-Induced Toxicities through Multivariate Projection of Risk Factors: Prediction of Nausea and Vomiting. *Toxicological Research*, 28(2), 81-91. <http://dx.doi.org/10.5487/TR.2012.28.2.081>

Zhang, J., Yang, K.H., Tian, J.H. et Wang, C.M. (2012). Effects of yoga on psychologic function and quality of life in women with breast cancer: a meta-analysis of randomized controlled trials. [Meta-Analysis Review]. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 18(11), 994-1002.
<http://dx.doi.org/10.1089/acm.2011.0514>

BIBLIOGRAPHIE

- Anagnostopoulos, F., Slater, J. et Fitzsimmons, D. (2010). Intrusive thoughts and psychological adjustment to breast cancer: exploring the moderating and mediating role of global meaning and emotional expressivity. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, 17(2), 137-149. <http://dx.doi.org/10.1007/s10880-010-9191-6>
- Andersen, C., Adamsen, L., Moeller, T., Midtgård, J., Quist, M., Tveteraas, A. et Rorth, M. (2006). The effect of a multidimensional exercise programme on symptoms and side-effects in cancer patients undergoing chemotherapy--the use of semi-structured diaries. [Evaluation Studies Research Support, Non-U.S. Gov't]. *European Journal of Oncology Nursing: the official journal of European Oncology Nursing Society*, 10(4), 247-262.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejon.2005.12.007>
- Antoni, M.H., Wimberly, S.R., Lechner, S.C., Kazi, A., Sifre, T., Urcuyo, K.R., Phillips, K., Smith, R.G., Petronis, V.M., Guellati, S., Wells, K.A., Blomberg, B. et Carver, C.S. (2006). Reduction of cancer-specific thought intrusions and anxiety symptoms with a stress management intervention among women undergoing treatment for breast cancer. [Comparative Study Randomized Controlled Trial Research Support, N.I.H., Extramural]. *The American Journal of Psychiatry*, 163(10), 1791-1797. <http://dx.doi.org/10.1176/ajp.2006.163.10.1791>
- Armstrong, T.S. (2003). Symptoms experience: a concept analysis. [Review]. *Oncology Nursing Forum*, 30(4), 601-606.
<http://dx.doi.org/10.1188/03.ONF.601-606>
- Banasik, J., Williams, H., Haberman, M., Blank, S.E. et Bendel, R. (2011). Effect of Iyengar yoga practice on fatigue and diurnal salivary cortisol concentration in breast cancer survivors. [Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 23(3), 135-142.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1745-7599.2010.00573.x>
- Berger, S., Braehler, E. et Ernst, J. (2012). The health professional-patient-relationship in conventional versus complementary and alternative medicine. A qualitative study comparing the perceived use of medical shared decision-making between two different approaches of medicine. [Comparative Study Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Patient Education and Counseling*, 88(1), 129-137.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2012.01.003>

Bergh, J., Jonsson, P.E., Glimelius, B. et Nygren, P. (2001). A systematic overview of chemotherapy effects in breast cancer. [Review]. *Acta Oncologica*, 40(2-3), 253-281. Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11441936>

Broeckel, J.A., Jacobsen, P.B., Balducci, L., Horton, J. et Lyman, G.H. (2000). Quality of life after adjuvant chemotherapy for breast cancer. *Breast Cancer Research and Treatment*, 62(2), 141-150.
Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11016752>

Brown, J.C., Huedo-Medina, T.B., Pescatello, L.S., Ryan, S.M., Pescatello, S.M., Moker, E., LaCroix, J.M., Ferrer, R.A. et Johnson, B.T. (2012). The efficacy of exercise in reducing depressive symptoms among cancer survivors: a meta-analysis. [Meta-Analysis Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Public Library of Science One*, 7(1), e30955. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0030955>

Burgess, C., Cornelius, V., Love, S., Graham, J., Richards, M. et Ramirez, A. (2005). Depression and anxiety in women with early breast cancer: five year observational cohort study. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *British Medical Journal*, 330(7493), 702.
<http://dx.doi.org/10.1136/bmj.38343.670868.D3>

Cadmus, L.A., Salovey, P., Yu, H., Chung, G., Kasl, S. et Irwin, M.L. (2009). Exercise and quality of life during and after treatment for breast cancer: results of two randomized controlled trials. [Randomized Controlled Trial Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Psychooncology*, 18(4), 343-352.
<http://dx.doi.org/10.1002/pon.1525>

Carelle, N., Piotto, E., Bellanger, A., Germanaud, J., Thuillier, A. et Khayat, D. (2002). Changing patient perceptions of the side effects of cancer chemotherapy. *Cancer*, 95(1), 155-163.
<http://dx.doi.org/10.1002/cncr.10630>

Carson, J.W., Carson, K.M., Porter, L.S., Keefe, F.J. et Seewaldt, V.L. (2009). Yoga of Awareness program for menopausal symptoms in breast cancer survivors: results from a randomized trial. [Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Supportive Care in Cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 17(10), 1301-1309. <http://dx.doi.org/10.1007/s00520-009-0587-5>

Carver, C.S., Pozo, C., Harris, S.D., Noriega, V., Scheier, M.F., Robinson, D.S.,

Ketcham, A.S., Moffat, F.L., Jr. et Clark, K.C. (1993). How coping mediates the effect of optimism on distress: a study of women with early stage breast cancer. [Research Support, Non-U.S. Gov't Research Support, U.S. Gov't, Non-P.H.S. Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65(2), 375-390.
 Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8366426>

Chan, A. et Low, X., Yap, Y-L. (2012). Assessment of the Relationship Between Adherence with Antiemetic Drug Therapy and Control of Nausea and Vomiting in Breast Cancer Patients Receiving Anthracycline-Based Chemotherapy. *Journal of Managed Care Pharmacy*, 385-394.

Courneya, K.S., McKenzie, D.C., Mackey, J.R., Gelmon, K., Reid, R.D., Friedenreich, C.M., Ladha, A.B., Proulx, C., Vallance, J.K., Lane, K., Yasui, Y. et Segal, R.J. (2008). Moderators of the effects of exercise training in breast cancer patients receiving chemotherapy: a randomized controlled trial. [Comparative Study Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Cancer*, 112(8), 1845-1853.
<http://dx.doi.org/10.1002/cncr.23379>

Cramer, H., Cohen, L., Dobos, G. et Witt, C.M. (2013). Integrative oncology: best of both worlds-theoretical, practical, and research issues. [Review]. *Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM*, 2013, 383142.
<http://dx.doi.org/10.1155/2013/383142>

Culos-Reed, S.N., Carlson, L.E., Daroux, L.M. et Hately-Aldous, S. (2006). A pilot study of yoga for breast cancer survivors: physical and psychological benefits. [Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Psychooncology*, 15(10), 891-897.
<http://dx.doi.org/10.1002/pon.1021>

de Souza, B.F., Pires, F.H., Dewulf Nde, L., Inocenti, A., Silva, A.E. et Miasso, A.I. (2013). [Patients on chemotherapy: depression and adherence to treatment]. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 47(1), 61-68.
 Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23515804>

Die Trill, M. (2012). Psychological aspects of depression in cancer patients: an update. [Congresses Overall]. *Annals of Oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology / ESMO*, 23 Suppl 10, x302-305.
<http://dx.doi.org/10.1093/annonc/mds350>

Duncan, M.D., Leis, A. et Taylor-Brown, J.W. (2008). Impact and outcomes of an

Iyengar yoga program in a cancer centre. *Current Oncology, 15 Suppl 2*, s109 es172-108.

Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18769575>

Elkins, G., Fisher, W. et Johnson, A. (2010). Mind-body therapies in integrative oncology. [Research Support, N.I.H., Extramural Review]. *Current Treatment Options in Oncology, 11*(3-4), 128-140.
<http://dx.doi.org/10.1007/s11864-010-0129-x>

Escalante, C.P., Kallen, M.A., Valdres, R.U., Morrow, P.K. et Manzullo, E.F. (2010). Outcomes of a cancer-related fatigue clinic in a comprehensive cancer center. *Journal of Pain and Symptom Management, 39*(4), 691-701.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2009.09.010>

Evans, S., Tsao, J.C. et Zeltzer, L. (2009). Using the Biopsychosocial Model to Understand the Health Benefits of Yoga. *Journal of Complementary and Integrative Medicine, 1*-22.

Faller, H., Schuler, M., Richard, M., Heckl, U., Weis, J. et Kuffner, R. (2013). Effects of psycho-oncologic interventions on emotional distress and quality of life in adult patients with cancer: systematic review and meta-analysis. [Meta-Analysis Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *Journal of Clinical Oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology, 31*(6), 782-793.
<http://dx.doi.org/10.1200/JCO.2011.40.8922>

Faul, L.A., Jim, H.S., Minton, S., Fishman, M., Tanvetyanon, T. et Jacobsen, P.B. (2011). Relationship of exercise to quality of life in cancer patients beginning chemotherapy. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Journal of Pain and Symptom Management, 41*(5), 859-869.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2010.07.019>

Folkman, S., Lazarus, R.S., Dunkel-Schetter, C., DeLongis, A. et Gruen, R.J. (1986). Dynamics of a stressful encounter: cognitive appraisal, coping, and encounter outcomes. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Journal of Personality and Social Psychology, 50*(5), 992-1003.

Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3712234>

Galantino, M.L., Greene, L., Daniels, L., Dooley, B., Muscatello, L. et O'Donnell, L. (2012). Longitudinal impact of yoga on chemotherapy-related cognitive impairment and quality of life in women with early stage breast cancer: a case series. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Explore (NY), 8*(2), 127-135.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.explore.2011.12.001>

Hassan, M.S., Ansari, J., Spooner, D. et Hussain, S.A. (2010). Chemotherapy for

breast cancer (Review). [Review]. *Oncology Reports*, 24(5), 1121-1131.
Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20878101>

Hassett, M.J., O'Malley, A.J., Pakes, J.R., Newhouse, J.P. et Earle, C.C. (2006). Frequency and cost of chemotherapy-related serious adverse effects in a population sample of women with breast cancer. [Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Journal of the National Cancer Institute*, 98(16), 1108-1117.
<http://dx.doi.org/10.1093/jnci/djj305>

Hofmann, S.G., Sawyer, A.T., Witt, A.A. et Oh, D. (2010). The effect of mindfulness-based therapy on anxiety and depression: A meta-analytic review. [Meta-Analysis Research Support, N.I.H., Extramural]. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 78(2), 169-183.
<http://dx.doi.org/10.1037/a0018555>

Holland, J.C. (2002). History of psycho-oncology: overcoming attitudinal and conceptual barriers. [Historical Article]. *Psychosomatic Medicine*, 64(2), 206-221.
Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11914437>

Howard, G. (1980). Response-Shift Bias. A Problem in Evaluating Interventions with Pre/Post Self-Reports. *Evaluation Review*, 93-106.

Kampshoff, C.S., Jansen, F., van Mechelen, W., May, A.M., Brug, J., Chinapaw, M.J. et Buffart, L.M. (2014). Determinants of exercise adherence and maintenance among cancer survivors: a systematic review. [Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11, 80.
<http://dx.doi.org/10.1186/1479-5868-11-80>

Kirshbaum, M.N. (2007). A review of the benefits of whole body exercise during and after treatment for breast cancer. [Review]. *Journal of Clinical Nursing*, 16(1), 104-121. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2702.2006.01638.x>

Kolden, G.G., Strauman, T.J., Ward, A., Kuta, J., Woods, T.E., Schneider, K.L., Heerey, E., Sanborn, L., Burt, C., Millbrandt, L., Kalin, N.H., Stewart, J.A. et Mullen, B. (2002). A pilot study of group exercise training (GET) for women with primary breast cancer: feasibility and health benefits. [Research Support, Non-U.S. Gov't Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Psychooncology*, 11(5), 447-456.
<http://dx.doi.org/10.1002/pon.591>

Kotronoulas, G., Wengstrom, Y. et Kearney, N. (2012). A critical review of women's sleep-wake patterns in the context of neo-/adjuvant chemotherapy for early-stage breast cancer. [Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *Breast*, 21(2), 128-141.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.breast.2011.12.004>

Kovacs, Z., Szabo, C. et Fulop, E. (2013). [Therapy helps -- psychosocial support for patients diagnosed with breast cancer, reducing anxiety and depression]. *Psychiatria Hungarica : A Magyar Pszichiátriai Társaság tudományos folyóirata*, 28(4), 454-463.

Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24443579>

Kuchinski, A.M., Reading, M. et Lash, A.A. (2009). Treatment-related fatigue and exercise in patients with cancer: a systematic review. [Review]. *Medsurg Nursing: official journal of the Academy of Medical-Surgical Nurses*, 18(3), 174-180.

Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19591364>

Lee, J., Dibble, S.L., Pickett, M. et Luce, J. (2005). Chemotherapy-induced nausea/vomiting and functional status in women treated for breast cancer. [Multicenter Study Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Cancer Nursing*, 28(4), 249-255.

Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16046885>

Linden, W., Vodermaier, A., Mackenzie, R. et Greig, D. (2012). Anxiety and depression after cancer diagnosis: prevalence rates by cancer type, gender, and age. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Journal of Affective Disorders*, 141(2-3), 343-351. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2012.03.025>

Lynch, B.M. (2010). Sedentary behavior and cancer: a systematic review of the literature and proposed biological mechanisms. [Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention: a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology*, 19(11), 2691-2709. <http://dx.doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-10-0815>

Maryam, A., Fazlollah, A., Eesa, M., Ebrahim, H. et Abbas, V.F. (2010). The effect of designed exercise programme on quality of life in women with breast cancer receiving chemotherapy. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 24(2), 251-258.

<http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-6712.2009.00714.x>

Mills, P.J., Parker, B., Dimsdale, J.E., Sadler, G.R. et Ancoli-Israel, S. (2005). The relationship between fatigue and quality of life and inflammation during anthracycline-based chemotherapy in breast cancer. [Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, U.S. Gov't, Non-P.H.S. Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Biological Psychology*, 69(1), 85-96.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.biopspsycho.2004.11.007>

- Mishra, S.I., Scherer, R.W., Snyder, C., Geigle, P.M., Berlanstein, D.R. et Topaloglu, O. (2012). Exercise interventions on health-related quality of life for people with cancer during active treatment. [Meta-Analysis Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 8, CD008465. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD008465.pub2>
- Munshi, A., Ni, L.H. et Tiwana, M.S. (2008). Complementary and alternative medicine in present day oncology care: promises and pitfalls. [Review]. *Japanese Journal of Clinical Oncology*, 38(8), 512-520. <http://dx.doi.org/10.1093/jjco/hyn066>
- Mustian, K.M., Sprod, L.K., Janelsins, M., Peppone, L.J., Palesh, O.G., Chandwani, K., Reddy, P.S., Melnik, M.K., Heckler, C. et Morrow, G.R. (2013). Multicenter, randomized controlled trial of yoga for sleep quality among cancer survivors. [Multicenter Study Randomized Controlled Trial Research Support, N.I.H., Extramural]. *Journal of Clinical Oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology*, 31(26), 3233-3241. <http://dx.doi.org/10.1200/JCO.2012.43.7707>
- Mutrie, N., Campbell, A.M., Whyte, F., McConnachie, A., Emslie, C., Lee, L., Kearney, N., Walker, A. et Ritchie, D. (2007). Benefits of supervised group exercise programme for women being treated for early stage breast cancer: pragmatic randomised controlled trial. [Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *British Medical Journal*, 334(7592), 517. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.39094.648553.AE>
- Palesh, O.G., Roscoe, J.A., Mustian, K.M., Roth, T., Savard, J., Ancoli-Israel, S., Heckler, C., Purnell, J.Q., Janelsins, M.C. et Morrow, G.R. (2010). Prevalence, demographics, and psychological associations of sleep disruption in patients with cancer: University of Rochester Cancer Center-Community Clinical Oncology Program. [Research Support, N.I.H., Extramural]. *Journal of Clinical Oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology*, 28(2), 292-298. <http://dx.doi.org/10.1200/JCO.2009.22.5011>
- Payne, J.K. (2002). The trajectory of fatigue in adult patients with breast and ovarian cancer receiving chemotherapy. [Multicenter Study]. *Oncology Nursing Forum*, 29(9), 1334-1340. <http://dx.doi.org/10.1188/02.ONF.1334-1340>
- Poole, K. (1997). The emergence of the 'waiting game': a critical examination of the psychosocial issues in diagnosing breast cancer. [Review]. *Journal of Advanced Nursing*, 25(2), 273-281.
- Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9044000>

Rao, M.R., Raghuram, N., Nagendra, H.R., Gopinath, K.S., Srinath, B.S., Diwakar, R.B., Patil, S., Bilimagga, S.R., Rao, N. et Varambally, S. (2009). Anxiolytic effects of a yoga program in early breast cancer patients undergoing conventional treatment: a randomized controlled trial. [Comparative Study Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Complementary Therapies in Medicine*, 17(1), 1-8.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ctim.2008.05.005>

Richardson, A. et Ream, E.K. (1997). Self-care behaviours initiated by chemotherapy patients in response to fatigue. *International Journal of Nursing Studies*, 34(1), 35-43.

Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9055119>

Rocha, K.K., Ribeiro, A.M., Rocha, K.C., Sousa, M.B., Albuquerque, F.S., Ribeiro, S. et Silva, R.H. (2012). Improvement in physiological and psychological parameters after 6 months of yoga practice. [Clinical Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Consciousness and Cognition*, 21(2), 843-850.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.concog.2012.01.014>

Ross, A. et Thomas, S. (2010). The health benefits of yoga and exercise: a review of comparison studies. [Review]. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 16(1), 3-12. <http://dx.doi.org/10.1089/acm.2009.0044>

Sanmukhani, J.J., Pawar, P. et Mittal, R. (2014). Ramosetron hydrochloride for the prevention of cancer chemotherapy induced nausea and vomiting: The Indian experience. *South Asian Journal of Cancer*, 3(2), 132-137.
<http://dx.doi.org/10.4103/2278-330X.130466>

Schiff, E. et Ben-Arye, E. (2011). Complementary therapies for side effects of chemotherapy and radiotherapy in the upper gastrointestinal system. *European Journal of Integrative Medicine*, 11-16.

Sharpley, C.F., Bitsika, V. et Christie, D.R. (2011). Understanding the functionality of depression among Australian breast cancer patients: implications for cognitive and behavioural interventions. *International Journal of Behavioral Medicine*, 18(4), 319-324.

<http://dx.doi.org/10.1007/s12529-010-9098-5>

Smets, E.M., Garssen, B., Cull, A. et de Haes, J.C. (1996). Application of the multidimensional fatigue inventory (MFI-20) in cancer patients receiving radiotherapy. [Clinical Trial Comparative Study Multicenter Study Research Support, Non-U.S. Gov't]. *British Journal of Cancer*, 73(2), 241-245.
Récupéré de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8546913>

Taso, C.J., Lin, H.S., Lin, W.L., Chen, S.M., Huang, W.T. et Chen, S.W. (2014). The effect of yoga exercise on improving depression, anxiety, and fatigue in women with breast cancer: a randomized controlled trial. [Randomized Controlled Trial]. *The Journal of Nursing Research: JNR*, 22(3), 155-164.
<http://dx.doi.org/10.1097/jnr.0000000000000044>

Thomson, P., Jones, J., Evans, J.M. et Leslie, S.L. (2012). Factors influencing the use of complementary and alternative medicine and whether patients inform their primary care physician. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Complementary Therapies in Medicine*, 20(1-2), 45-53.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ctim.2011.10.001>

Ulger, O. et Yagli, N.V. (2010). Effects of yoga on the quality of life in cancer patients. [Clinical Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Complementary Therapies in Clinical practice*, 16(2), 60-63.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ctcp.2009.10.007>

Vadiraja, H.S., Rao, M.R., Nagarathna, R., Nagendra, H.R., Rekha, M., Vanitha, N., Gopinath, K.S., Srinath, B.S., Vishweshwara, M.S., Madhavi, Y.S., Ajaikumar, B.S., Bilimagga, S.R. et Rao, N. (2009). Effects of yoga program on quality of life and affect in early breast cancer patients undergoing adjuvant radiotherapy: a randomized controlled trial. [Comparative Study Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Complementary Therapies in Medicine*, 17(5-6), 274-280. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctim.2009.06.004>

Vadiraja, S.H., Rao, M.R., Nagendra, R.H., Nagarathna, R., Rekha, M., Vanitha, N., Gopinath, S.K., Srinath, B., Vishweshwara, M., Madhavi, Y., B, S.A., Ramesh, S.B. et Rao, N. (2009). Effects of yoga on symptom management in breast cancer patients: A randomized controlled trial. *International Journal of Yoga*, 2(2), 73-79.
<http://dx.doi.org/10.4103/0973-6131.60048>

Van Onselen, C., Paul, S.M., Lee, K., Dunn, L., Aouizerat, B.E., West, C., Dodd, M., Cooper, B. et Miaskowski, C. (2013). Trajectories of sleep disturbance and daytime sleepiness in women before and after surgery for breast cancer. [Clinical Trial Multicenter Study Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Journal of Pain and Symptom Management*, 45(2), 244-260.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpainsympman.2012.02.020>

Yang, C.Y., Tsai, J.C., Huang, Y.C. et Lin, C.C. (2011). Effects of a home-based walking program on perceived symptom and mood status in postoperative breast cancer women receiving adjuvant chemotherapy. [Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Journal of Advanced Nursing*, 67(1), 158-168.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2648.2010.05492.x>