

Université de Montréal

Interventions d'enseignement et d'implication des parents dans les soins de leur
nouveau-né prématuré afin de favoriser leur sensibilité parentale

Par Jessy Melançon

Faculté des sciences infirmières

Rapport de stage présenté à la Faculté des sciences infirmières en vue de
l'obtention du grade de Maître ès sciences (M.Sc.) en sciences infirmières
Option expertise-conseil en soins infirmiers

Décembre 2017

© Jessy Melançon, 2017

Résumé

Le développement de la sensibilité chez les parents de nouveau-nés prématurés hospitalisés dans une unité de néonatalogie peut être retardé dû au stress associé à la naissance avant terme (Amankwaa, Pickler et Boonmee, 2007), ainsi qu'aux comportements des nouveau-nés prématurés qui rend plus difficile la communication entre celui-ci et ses parents (Bozette, 2007). Dans les écrits scientifiques, plusieurs interventions rejoignent une ou plusieurs composantes de la sensibilité parentale telles que définies par Bell (2008) soit : « la découverte, le contact affectif, la proximité physique, la communication et l'engagement » (Bell, 2008, p. 40). Ces interventions comprennent l'enseignement des signes de stress et de stabilité (Browne et Talmi, 2005; Maguire, Bruil, Wit et Walther, 2007; Melnyk et al., 2006; Milgrom et al., 2013; Newnham, Milgrom et Skouteris, 2009; Ravn et al., 2011; Steindhardt et al., 2015), l'échange de vêtement, la technique d'englobement et le contact peau à peau incluent dans l'intervention *Family Nurture Intervention* (FNI) (Hane et al., 2015) ainsi que la stimulation des sens du nouveau-né (Holditch-Davis et al., 2014; White-Traut et al., 2013) qui sont des interventions qui favorisent l'établissement de la sensibilité parentale. Le but de ce projet de stage était de développer et de mettre à l'essai une intervention clinique s'appuyant sur le modèle de Bell (2008) et qui comprenait un enseignement lié aux signes de stress et de stabilité des nouveau-nés prématurés ainsi qu'une combinaison de quatre interventions d'implication parentale afin de favoriser la sensibilité parentale des parents de nouveau-nés prématurés d'une unité néonatale de soins intermédiaires. L'enseignement des signes de stress semble avoir permis aux parents d'avoir une meilleure compréhension des comportements de leur nouveau-né prématuré alors que les interventions d'implication parentale leur ont permis de mieux communiquer, d'avoir plus de contacts physiques, de participer davantage aux soins et de reconnaître les émotions de leur nouveau-né. L'intervention clinique semble aussi avoir permis de diminuer le stress des parents et d'augmenter leur confiance parentale.

Mots-clés : nouveau-né prématuré, néonatalogie, implication parentale, sensibilité parentale, interventions, enseignement

Abstract

The development of sensitivity in parents of preterm infants hospitalized in a neonatal unit may be delayed due to the stress associated with preterm birth (Amankwaa, Pickler and Boonmee, 2007), in addition to preterm infants' behaviors which interfere with the way they communicate with their parents (Bozette, 2007). Several interventions relating to one or more components of parental sensitivity as defined by Bell: "discovery, emotional contact, physical proximity, communication and engagement" (Bell, 2008, p.40) can be found in the scientific literature. These interventions include the teaching of infants' signs of stress and stability (Browne and Talmi, 2005, Maguire, Bruil, Wit and Walther, 2007, Melnyk et al., 2006, Milgrom et al., 2013, Newnham, Milgrom and Skouteris, 2009, Ravn et al., 2011, Steindhardt et al., 2015) as well as parents' clothing exchange, embedding and skin-to-skin contact all included in the Family Nurture Intervention (FNI) (Hane et al., 2015), in addition to infants' stimulation of senses (Holditch-Davis et al., 2014; White-Traut et al., 2013), which have all shown a positive effect on the establishment of parental sensitivity. The purpose of this project was to develop and implement a clinical intervention based on Bell's (2008) evaluation and intervention model of parental sensitivity. The intervention included a teaching of preterm infants' signs of stress and stability as well as a combination of four parental involvement interventions (les nommer) promoting the sensitivity of parents of preterm infants in a neonatal unit. Following the clinical intervention, parents seem to have a better understanding of their preterm infant's behaviors, a better communication and more physical contacts with their infant, to be more involved in his/her care and able to recognize their infant's emotions. The clinical intervention appears to have also helped to reduce parental stress and increase their confidence in their parental role.

Keywords : preterm newborn, neonatology, parental involvement, parental sensitivity, intervention, education

Table des matières

Résumé.....	ii
Abstract.....	iii
Liste des tableaux.....	v
Liste des figures.....	vi
Liste des abréviations.....	vii
Remerciements.....	viii
Problématique.....	1
Cadre de référence.....	6
Objectifs du stage.....	7
Objectifs d'apprentissage.....	7
Article.....	9
Résumé.....	10
Introduction.....	11
Modalités de l'intervention clinique.....	14
Milieu de l'intervention clinique.....	14
Population.....	15
Description de l'intervention clinique.....	16
Mise à l'essai de l'intervention.....	19
Retombées de l'intervention clinique.....	21
Retombées sur la sensibilité parentale.....	21
Retombées sur la satisfaction des parents.....	24
Discussion.....	24
Recrutement.....	24

Participation des pères	25
Retombées de l'intervention éducationnelle sur la sensibilité parentale	26
Enseignement des signes de stress et de stabilité.....	26
Interventions d'implication parentale	27
Retombées sur la satisfaction des parents.....	29
Réalisation des interventions d'implication parentale	30
Recommandations pour la pratique	32
Recommandations pour la recherche.....	34
Conclusion.....	35
Remerciements	36
Références	37
Discussion	41
Réflexion sur les objectifs de stage	42
Réflexion sur les objectifs d'apprentissage	44
Recommandations pour la pratique et la recherche infirmières	46
Conclusion	47
Références.....	49
Appendice A. Cadre de référence	53
Appendice B. Outil sous forme de cartons plastifiés	55
Appendice C. Plan détaillé de l'intervention	60
Appendice D. Questionnaire sur la satisfaction et la sensibilité parentales.....	63
Appendice E. Journal de bord.....	66
Appendice F. Signes de stress et de stabilité	68
Appendice G. Directives aux auteurs du <i>Journal of Neonatal Nursing</i>	70

Liste des tableaux

Tableau 1. Retombées de l'intervention éducationnelle sur la sensibilité parentale.....	22
Tableau 2. Retombées de l'intervention éducationnelle sur la satisfaction parentale.....	23
Tableau 3. Préférence des parents pour les interventions d'implication parentale	23
Tableau 4. Nombre d'interventions réalisées par les parents.....	23
Tableau 5. Signes de stress et de stabilité du nouveau-né prématuré	69

Liste des figures

Figure 1. Schématisation des composantes de l'intervention éducationnelle à partir du cadre de référence de Bell (2008).....	19
Figure 2. Modèle d'évaluation et d'intervention ayant pour cible la sensibilité parentale de Bell (2008).....	54

Liste des abréviations

ATVV	<i>Auditory Tactile Visual Vestibular</i>
FNI	<i>Family Nurture Intervention</i>
MITP	<i>Mother-Infant Transaction Program</i>

Remerciements

La réalisation du projet de stage s'est fait grâce au soutien et aux nombreux encouragements de plusieurs personnes.

Tout d'abord, je tiens à remercier ma directrice madame Marilyn Aita, inf., PhD. qui a su me motiver et m'aider à avoir confiance en moi. Elle a fait preuve d'une grande écoute de mes besoins et de beaucoup de patience. Sa passion et sa grande expérience en recherche auprès des nouveau-nés prématurés ont enrichi mon projet de stage ainsi que mon expérience professionnelle.

Ensuite, j'aimerais remercier madame Sophie Belzile, inf., M.Sc, cadre-conseil en sciences infirmières qui a été ma personne-ressource dans mon milieu de stage. Son expertise et son sens critique m'ont permis de continuellement m'améliorer.

Je tiens aussi à remercier la Cité-de-la-santé et plus particulièrement les infirmières de l'unité néonatale qui m'ont appuyé dans la réalisation de mon projet de stage en plus de me conseiller, de me partager leur expérience et de faire preuve de beaucoup d'ouverture.

Les parents de l'unité de néonatalogie ont été essentiels à la réalisation de l'intervention éducationnelle. Un grand merci à eux de m'avoir fait confiance et d'avoir participé avec enthousiasme dans un moment si important de leur vie.

Mes amies et mes collègues infirmières m'ont également apporté beaucoup de motivation, c'est pourquoi je les remercie. Finalement, un merci tout particulier à ma famille qui a fait preuve d'un énorme soutien, surtout à travers la perte difficile de mon père, un homme exceptionnel, qui ne cessait jamais de m'encourager et d'être fier de moi. Un immense merci également à mon conjoint qui est présent à mes côtés dans toutes les épreuves de ma vie et qui m'apporte beaucoup de bonheur. Il est pour moi une source de motivation et d'inspiration.

Problématique

Chez les parents de nouveau-nés prématurés, il est reconnu que plusieurs facteurs peuvent compromettre l'établissement de leur sensibilité parentale qui est défini par l'habileté des parents à détecter, interpréter et répondre rapidement et adéquatement aux signaux de leur nouveau-né (Bell, 2008). D'abord, la prématurité nécessite que le nouveau-né soit hospitalisé à l'unité néonatale et engendre ainsi chez les parents du stress, de l'anxiété et des symptômes dépressifs, qui en retour influencent le développement de leur sensibilité parentale (Busse, Stromgren, Thorngate et Thomas, 2013). D'ailleurs, les résultats de l'étude longitudinale de Miles, Holditch-Davis, Schwartz et Scher (2007) montrent que plus de 63% des mères présentent un risque de dépression suivant la naissance avant terme de leur nouveau-né. Conséquemment, les symptômes dépressifs éprouvés par les mères ont un effet négatif sur le développement de leur sensibilité maternelle, ce qui augmente le risque d'un attachement à long terme insécurisant avec leur nouveau-né (Poehlmann et Fieise, 2001). Zelkowitz, Bardin et Papageorgiou (2007) ont évalué, dans une étude corrélationnelle, l'effet de l'anxiété vécue par les parents sur leur relation avec leur nouveau-né de très petit poids de naissance. Les auteurs mentionnent que les parents anxieux ont davantage de difficultés à intervenir de façon sensible auprès de leur nouveau-né. Ils ajoutent également que l'anxiété pourrait être occasionnée par la soudaineté d'une naissance avant terme ainsi que par l'état de santé du nouveau-né prématuré. Finalement, les différentes technologies médicales utilisées à l'unité néonatale créent une barrière au contact visuel et aux contacts physiques entre le parent et son nouveau-né (Lantz et Ottosson, 2012), ce qui peut avoir un effet négatif sur la sensibilité parentale. En effet, selon le modèle de Bell (2008), les contacts physiques fréquents entre le parent et son nouveau-né contribuent grandement à l'établissement de la sensibilité parentale.

Ensuite, une naissance prématurée aurait un impact sur la sensibilité parentale puisque les comportements du nouveau-né prématuré diffèrent de ceux du nouveau-né à terme (Bozette, 2007), ce qui compromettrait la communication entre les parents et le nouveau-né. Selon une recension des écrits sur les interactions entre les mères et leur nouveau-né, les nouveau-nés prématurés ont moins d'expressions faciales et de contacts

visuels avec leurs parents engendrant ainsi une difficulté à communiquer adéquatement (Bozette, 2007). Les résultats d'une étude non expérimentale réalisée auprès de 108 mères indiquent que celles des nouveau-nés prématurés sont moins engagées dans les soins de leur nouveau-né et que, trois mois après leur naissance, ces derniers ont moins de périodes d'éveil que les nouveau-nés à terme, ce qui rend les interactions entre les nouveau-nés et leurs mères moins fréquentes (Feldman et Eidelman, 2007). De plus, selon les résultats d'une étude visant à évaluer les différences entre les comportements des nouveau-nés à terme et des nouveau-nés prématurés, ces derniers présentent des comportements désorganisés qui complexifient leur interprétation par les parents (Als, Duffy et McAnulty, 1988). Il existe ainsi plusieurs facteurs qui influencent la sensibilité parentale, cependant il est essentiel que la sensibilité parentale s'établisse chez les parents afin de favoriser le développement neurologique des nouveau-nés prématurés.

Plusieurs études confirment que des bénéfices pour le développement neurologique à court et à long terme des nouveau-nés prématurés sont associés au développement de la sensibilité parentale (Milgrom et al., 2010; Rahkonen et al., 2014; Treyvaud et al., 2009; Welch et al., 2014; Welch et al., 2015). Tout d'abord, un essai clinique randomisé évaluant l'effet de l'intervention *Family Nurture Intervention* (FNI), qui inclut des activités apaisantes comme l'échange de vêtement, la méthode d'englobement et le contact peau à peau, sur l'activité cérébrale de nouveau-nés prématurés a montré, à terme, une augmentation de leur activité cérébrale frontale durant le sommeil, ce qui est associé à un meilleur développement neurologique (Welch et al. 2014). Ensuite, les résultats d'un autre essai clinique randomisé évaluant l'intervention FNI a montré que les nouveau-nés prématurés qui ont bénéficié de cette intervention ont montré un meilleur développement cognitif, ainsi qu'un meilleur développement du langage et de l'attention à l'âge de 18 mois comparativement à ceux qui n'avaient pas bénéficié de cette intervention (Welch et al., 2015). Aussi, les résultats d'une étude prospective révèlent que la sensibilité maternelle bien développée a un effet positif sur le plan neurologique et sur le langage des nouveau-nés prématurés nés avant 28 semaines de gestation à l'âge de deux ans (Rahkonen et al., 2014). Un autre essai clinique

randomisé a également évalué l'effet d'un programme favorisant le développement de la sensibilité parentale sur le développement du cerveau des nouveau-nés prématurés (Milgrom et al., 2010). Le programme consistait en neuf séances d'éducation, principalement réalisées pendant l'hospitalisation, chez les parents de nouveau-nés nés avant 30 semaines afin de favoriser le développement de la sensibilité parentale. De plus, ils apprenaient les comportements des nouveau-nés prématurés, le contact peau à peau, le massage et la stimulation des sens. Les résultats de l'étude indiquent que les nouveau-nés du groupe expérimental présentaient une amélioration microstructurale de leur matière blanche cérébrale à l'âge de 40 semaines comparativement à ceux du groupe contrôle (Milgrom et al., 2010). Finalement, selon les résultats d'une étude transversale, les nouveau-nés prématurés, dont les parents intervenaient de manière chaleureuse et sensible avaient de meilleures compétences sur les plans émotionnel et social ainsi qu'un meilleur développement cognitif à l'âge de deux ans (Treyvaud et al., 2009). Puisque les résultats de ces études confirment que la sensibilité parentale est essentielle au développement neurologique du nouveau-né prématuré, il semble pertinent d'intervenir afin de promouvoir l'accroissement de la sensibilité parentale chez cette clientèle.

Plusieurs interventions favorisant le développement de la sensibilité parentale ou certaines composantes de la sensibilité parentale sont répertoriées dans les écrits. Ces interventions peuvent être divisées en deux catégories, soit les interventions d'enseignement sur les signes de stress et de stabilité du nouveau-né prématuré, ainsi que les interventions d'implication parentale. L'enseignement des signes de stress et stabilité semble permettre aux parents de découvrir et de promouvoir la communication avec leur nouveau-né. D'ailleurs, plusieurs interventions éducationnelles dont le but était d'informer les parents sur les caractéristiques particulières de leur nouveau-né prématuré, sur ses comportements, ainsi que sur les signes de stress et de stabilité ont montré un impact positif sur le développement de la sensibilité parentale (Browne et Talmi 2005; Maguire et al., 2007 Melnyk et al., 2006; Milgrom et al., 2013; Newnham et al., 2009; Ravn et al., 2011; Steindhardt et al., 2015). Ensuite, d'autres interventions

d'implication parentale auprès des nouveau-nés prématurés ont également montré un effet positif sur le développement de la sensibilité parentale (Hane et al., 2015; Holditch-Davis et al., 2014; Lariviere et Rennick, 2011; Neu et Robinson, 2010; White-Traut et al., 2013). En effet, l'intervention *Auditory Tactile Visual Vestibular (ATVV)* qui consiste à la stimulation des sens du nouveau-né pendant une période de 15 minutes avant les boires a montré une amélioration des interactions entre les mères et les nouveau-nés (Holditch-Davis et al., 2014). Le contact peau à peau entre le nouveau-né prématuré et sa mère, évalué par le biais d'un essai clinique randomisé, a montré une meilleure régulation entre leurs comportements et ceux du nouveau-né chez les parents du groupe expérimental comparativement à ceux que les parents du groupe témoin, témoignant ainsi d'une meilleure sensibilité parentale (Neu et Robinson, 2010). Finalement, les effets de l'intervention FNI sur les comportements de soins des mères ont été étudiés dans un essai clinique randomisé où les mères du groupe expérimental devaient effectuer des activités apaisantes comme l'échange de vêtements, le toucher ferme et le contact peau à peau pendant toute la durée de l'hospitalisation de leur nouveau-né prématuré (Hane et al., 2015). À l'âge corrigé de 36 semaines de leur nouveau-né, les mères du groupe expérimental étaient plus sensibles aux signaux de leur nouveau-né pendant leurs interactions que les mères du groupe témoin (Hane et al., 2015). Il est intéressant de noter que le contact peau à peau, la stimulation des sens du nouveau-né et l'intervention FNI touchent plusieurs composantes de la sensibilité parentale du modèle de Bell (2008) soit la proximité physique, l'engagement, la communication et le développement de la connexion émotionnelle.

Puisque la sensibilité parentale a un impact sur le développement neurologique des nouveau-nés prématurés, il apparaît essentiel d'intervenir auprès des parents de nouveau-nés prématurés afin de les soutenir à reconnaître les comportements de leur nouveau-né, à répondre à ceux-ci, et de les impliquer dans leurs soins à l'unité néonatale. En ce sens, un stage en milieu clinique a été réalisé dont le but était de développer et de mettre à l'essai une intervention clinique, appuyée sur le modèle de Bell (2008) et destinée aux parents afin de favoriser leur sensibilité parentale. Cette

intervention clinique contenait un enseignement sur les signes de stress et de stabilité de leur nouveau-né prématuré ainsi que sur des interventions d'implication dans les soins de leur nouveau-né lors de l'hospitalisation à l'unité néonatale.

Cadre de référence

Selon le modèle de Bell (2008), la sensibilité parentale implique que les parents doivent être habilités à détecter les signaux émis par le nouveau-né, et à y répondre adéquatement (voir Appendice A). Ce modèle présente cinq composantes de la relation parent-enfant par laquelle la sensibilité parentale se manifeste (Bell, 2008), soit «la découverte, le contact affectif, la proximité physique, la communication et l'engagement» (Bell, 2008, p. 40). Ainsi, dans le but que l'intervention clinique favorise le développement de la sensibilité parentale à travers ces cinq composantes, plusieurs interventions ont été combinées telles que l'enseignement des signes de stress et des interventions d'implication parentale inspirées du FNI comprenant l'échange de vêtement, la méthode d'englobement, le contact peau à peau en plus de l'intervention de stimulation des sens. À cet effet, par l'entremise de ces interventions, les parents devaient s'engager dans les soins de leur nouveau-né. De plus, l'enseignement des signes de stress et de stabilité avait pour but d'aider les parents à mieux connaître leur nouveau-né et à communiquer de façon appropriée avec ce dernier (Browne et Talmi, 2005) et ainsi d'avoir un effet sur les composantes de la découverte et de la communication. Par ailleurs, la combinaison d'activités issues de l'intervention FNI qui soutient les parents à être plus sensibles dans leurs interactions avec leur nouveau-né (Hane et al., 2015) a été inclus dans l'intervention éducationnelle destinée aux parents. Ces interventions étaient stratégiques puisqu'elles rejoignaient plusieurs composantes du modèle de Bell (2008) soit la proximité physique, la communication, l'engagement et le développement d'une connexion émotionnelle. En effet, l'échange de vêtement entre le nouveau-né et le parent avait comme objectif de favoriser la composante du contact affectif et l'engagement. Finalement, la technique d'englobement, le contact peau à peau

et la stimulation des sens avait pour objectif de promouvoir l'engagement des parents dans les soins tout comme la proximité physique, le contact affectif et la communication avec leur nouveau-né.

Objectifs du stage

Les objectifs du stage étaient les suivants :

1. Développer une intervention clinique permettant aux parents de reconnaître les signes de stress et de stabilité de leur nouveau-né prématuré et les façons d'y répondre adéquatement en plus de s'impliquer dans les soins de leur nouveau-né afin de faciliter le développement de leur sensibilité parentale;
2. Mettre à l'essai une intervention clinique permettant aux parents de reconnaître les signes de stress et de stabilité de leur nouveau-né prématuré et les façons d'y répondre adéquatement en plus de s'impliquer dans les soins de leur nouveau-né afin de faciliter le développement de leur sensibilité parentale.
3. Évaluer les retombées de l'intervention clinique sur la sensibilité et la satisfaction parentales.

Objectifs d'apprentissage

Les objectifs d'apprentissages personnels étaient les suivants :

- 1- Approfondir mes connaissances sur les signes de stress et de stabilité du nouveau-né prématuré en lien avec tous les sous-systèmes;
- 2- Renforcer mes compétences infirmières de collaboration et de soins cliniques dans le développement et dans la mise à l'essai d'une intervention auprès de parents de nouveau-nés prématurés;

- 3- Renforcer mes compétences infirmières dans l'élaboration d'outils d'enseignement utiles pour les infirmières et d'outils cliniques utiles pour les parents;
- 4- Renforcer mes compétences infirmières d'éducation auprès des parents de nouveau-nés prématurés.

Article

Interventions d'implication des parents dans les soins de leur nouveau-né prématuré afin de favoriser leur sensibilité parentale

Jessy Melançon, inf., B. Sc ^a, Marilyn Aita, inf., Ph. D ^b, Sophie Belzile, inf., M.Sc ^c

^a Infirmière clinicienne, clinique externe de suivi postnatal, CISSS de Laval

^b Professeure agrégée, Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal

^c Conseillère clinique, direction des soins infirmiers, CISSS de Laval

Résumé

Le développement de la sensibilité chez les parents de nouveau-nés prématurés hospitalisés dans une unité de néonatalogie peut être retardé dû au stress associé à la naissance avant terme (Amankwaa, Pickler et Boonmee, 2007) ainsi qu'aux comportements des nouveau-nés prématurés qui rend plus difficile la communication entre celui-ci et ses parents (Bozette, 2007). Dans les écrits scientifiques, plusieurs interventions rejoignent une ou plusieurs composantes de la sensibilité parentale telles que définies par Bell (2008) soit : «la découverte, le contact affectif, la proximité physique, la communication et l'engagement » (Bell, 2008, p. 40). Ces interventions comprennent l'enseignement des signes de stress et de stabilité (Browne et Talmi, 2005; Maguire, Bruil, Wit et Walther, 2007; Melnyk et al., 2006; Milgrom et al., 2013; Newnham, Milgrom et Skouteris, 2009; Ravn et al., 2011; Steindhardt et al., 2015), l'échange de vêtement, la technique d'englobement et le contact peau à peau incluent dans l'intervention *Family Nurture Intervention* (FNI) (Hane et al., 2015) ainsi que la stimulation des sens du nouveau-né (Holditch-Davis et al., 2014; White-Traut et al., 2013) qui sont des interventions qui favorisent l'établissement de la sensibilité parentale. Le but de ce projet de stage était de développer et de mettre à l'essai une intervention clinique s'appuyant sur le modèle de Bell (2008) et qui comprenait un enseignement lié aux signes de stress et de stabilité des nouveau-nés prématurés ainsi

qu'une combinaison de quatre interventions d'implication parentale afin de favoriser la sensibilité parentale des parents de nouveau-nés prématurés d'une unité néonatale de soins intermédiaires. L'enseignement des signes de stress semble avoir permis aux parents d'avoir une meilleure compréhension des comportements de leur nouveau-né prématuré alors que les interventions d'implication parentale leur ont permis de mieux communiquer, d'avoir plus de contacts physiques, de participer davantage aux soins et de reconnaître les émotions de leur nouveau-né. L'intervention clinique a aussi permis de diminuer le stress des parents et d'augmenter leur confiance parentale.

Mots-clés : nouveau-né prématuré, néonatalogie, implication parentale, sensibilité parentale, interventions, enseignement

Introduction

La naissance d'un enfant avant terme et l'hospitalisation à l'unité néonatale qui s'ensuit peuvent compromettre le développement de la sensibilité parentale. En effet, les parents de nouveau-nés prématurés vivent une expérience stressante et émotionnelle, ce qui peut retarder l'établissement de leur sensibilité parentale (Muller-Nix et al., 2004; Holditch-Davis et al., 2014). Chez ces parents, la sensibilité est influencée par l'intensité du traumatisme vécu suivant l'accouchement prématuré et par les problématiques de santé chez le nouveau-né occasionnées par la naissance avant terme (Coppola et al., 2007). De plus, ces parents perçoivent parfois les différentes technologies dans l'unité néonatale comme une barrière à leurs interactions avec leur nouveau-né (Lantz et Ottosson, 2012), alors qu'il est depuis longtemps reconnu que ces interactions sont essentielles au développement de la sensibilité parentale (Crittend et Bonvillian, 1984). En outre, les mères des nouveau-nés prématurés vivent du stress en lien avec l'état de santé de leur nouveau-né, ce qui a un également impact négatif sur le développement de leur sensibilité maternelle (Amankwaa et al., 2007). Par ailleurs, il est essentiel que les parents développent une sensibilité parentale afin de promouvoir les développements social et émotif ainsi qu'un attachement sécurisant à long terme avec leur nouveau-né

(Braungart-Rieker et al., 2001; Coppola et al., 2007). En ce sens, il est souhaité que les infirmières interviennent de manière précoce auprès de parents lors de l'hospitalisation de leur nouveau-né à l'unité néonatale afin de favoriser le développement de leur sensibilité parentale.

La sensibilité parentale est définie par des interactions parents-nouveau-né qui répondent aux besoins du nouveau-né (Crittenden et Bonvillian, 1984) et, selon le modèle d'évaluation et d'intervention de Bell (2008), est représentée par cinq composantes distinctives. Notamment, pour que les parents soient sensibles à leur nouveau-né, ils doivent comprendre ses comportements, s'engager dans ses soins, communiquer adéquatement avec lui, établir une connexion émotionnelle, ainsi que d'avoir une proximité physique avec ce dernier (Bell, 2008). De plus, ils doivent être en mesure de décoder rapidement les signes émis par leur nouveau-né en plus d'y répondre adéquatement (Bell, 2008). Toutefois, certains facteurs, comme la communication et les comportements particuliers du nouveau-né prématuré, influencent les composantes de la sensibilité parentale et ainsi le développement de la sensibilité chez les parents (Bozette, 2007). En effet, les nouveau-nés prématurés ont des comportements différents des nouveau-nés à terme, ce qui rend la communication avec leurs parents plus difficile (Bozette, 2007). D'ailleurs, les résultats d'une étude réalisée par Als et al. (1988) révèlent que les nouveau-nés prématurés présentent une désorganisation de leurs comportements comparativement aux nouveau-nés nés à terme, ce qui pourrait expliquer la difficulté des parents à reconnaître les signaux émis par leur nouveau-né prématuré. En conséquence, les mères de nouveau-nés à terme seraient davantage sensibles aux comportements de leur nouveau-né dans leurs interactions que les mères de nouveau-nés prématurés (Forcada-Guex et al., 2011).

Une sensibilité parentale accrue a des bénéfices pour le développement neurologique des nouveau-nés prématurés. En effet, les parents qui sont sensibles à leur nouveau-né prématuré lors de l'hospitalisation influencent positivement le développement neurologique de ces derniers à l'âge de deux ans (Treyvaud et al., 2009).

Milgrom et al. (2010) ont aussi évalué l'effet de l'intervention *Mother-Infant Transaction Program* (MITP) sur le développement du cerveau. Dans cette étude, les résultats soutiennent que les parents qui avaient bénéficié de l'intervention étaient plus sensibles vis-à-vis de leur nouveau-né, et en retour, cette sensibilité développée a eu un effet positif sur le développement de leur cerveau. Plus précisément, les résultats montrent qu'il y a une amélioration microstructurale de la matière blanche cérébrale des nouveau-nés prématurés à 40 semaines de gestation (Milgrom et al., 2010). De surcroît, la sensibilité maternelle dans les interactions avec le nouveau-né prématuré augmenterait la performance neurocognitive de l'enfant à l'âge corrigé de deux ans (Rahkonen et al., 2014). Clark et al. (2008) ont conclu que les nouveau-nés prématurés ont plus de difficultés que les nouveau-nés à terme, à l'âge de deux et de quatre ans, en ce qui a trait au contrôle des émotions et des comportements aux plans émotif et comportemental. Ils ajoutent que la sensibilité parentale est un des facteurs à avoir un impact sur le développement des nouveau-nés prématurés (Clark et al., 2008). Il est donc impératif pour les infirmières de favoriser le développement optimal de la sensibilité parentale chez les parents des nouveau-nés prématurés afin de promouvoir le développement neurologique de ces derniers, et ce, dès la naissance.

Plusieurs interventions réalisées par des infirmières auprès de nouveau-nés prématurés et de leurs parents ont montré un effet significativement positif sur le développement de la sensibilité parentale (Hane et al., 2015; Holditch-Davis et al., 2014; Newnham et al., 2009; Ravn et al., 2011; Steinhardt et al., 2015; Zelkowitz et al., 2011). Tout d'abord, Bozzette (2007) souligne qu'une intervention éducationnelle qui permet aux parents de reconnaître les signaux de leur nouveau-né prématuré est essentielle afin que ceux-ci soient davantage sensibles aux besoins de leur nouveau-né et qu'ils développent des interactions de qualité. D'un point de vue empirique, des interventions éducationnelles sur les signes de stress et de stabilité du nouveau-né prématurés ont montré une augmentation de la sensibilité parentale chez les parents ayant bénéficié de ces interventions comparativement à ceux qui n'en avaient pas bénéficié (Steinhardt et al., 2015; Zelkowitz et al., 2011). Aussi, l'intervention *Family Nurture Intervention*

(FNI), qui propose des sessions d'activités apaisantes comme l'échange de vêtements, la technique d'englobement, le contact peau à peau entre le nouveau-né prématuré et sa mère ainsi que la stimulation verbale et tactile a eu pour effet de favoriser significativement la sensibilité maternelle lorsque le nouveau-né avait 36 semaines d'âge corrigé (Hane et al., 2015). De plus, une intervention de stimulation des sens du nouveau-né *Auditory Tactile Visual Vestibular* (ATVV) semble propice à favoriser la sensibilité parentale, car les parents qui ont bénéficié de cette intervention montrent des interactions plus sensibles à l'égard de leur nouveau-né comparativement aux parents du groupe témoin (Holdich-Davis et al., 2014). Puis, l'intervention *Mother-Infant Transaction Program* qui consiste en des séances d'enseignement sur le comportement des nouveau-nés prématurés et les façons d'y répondre adéquatement a également eu pour effet d'améliorer la sensibilité parentale (Newham et al., 2009; Ravn et al., 2011). Finalement, une intervention encourageant le contact peau à peau permet aux mères et à leur nouveau-né prématuré d'avoir une meilleure régulation dans leur comportement (Neu et Robinson, 2010). À la lumière des résultats de ces études, il apparaît pertinent d'intervenir afin d'outiller les parents à reconnaître les comportements de leur nouveau-né prématuré et les façons d'y répondre, ainsi que de les impliquer dans ses soins afin de favoriser la sensibilité parentale.

Le but était de développer et de mettre à l'essai une intervention clinique destinée aux parents sur les signes de stress et de stabilité de leur nouveau-né prématuré ainsi que sur des interventions d'implication dans les soins lors de l'hospitalisation à l'unité néonatale afin de favoriser leur sensibilité parentale.

Modalités de l'intervention clinique

Milieu de l'intervention clinique

Le milieu où l'intervention clinique a été mise à l'essai est une unité de néonatalogie de niveau IIb, c'est-à-dire de soins intermédiaires néonataux avec soutien respiratoire. Les nouveau-nés admis dans cette unité ont un âge gestationnel d'au moins

32 semaines et sont physiologiquement stables ou présentent une problématique de santé ne nécessitant qu'un suivi temporaire (Lee et O'Brien, 2014). Les nouveau-nés qui requièrent un soutien respiratoire, autre que la ventilation par pression positive continue ou des soins chirurgicaux ne sont alors pas admis dans les unités de niveau IIb (Lee et O'Brien, 2014). L'unité néonatale où s'est déroulée cette intervention clinique contient un nombre total de 20 lits, dont trois salles d'isolement et trois lits de réanimation néonatale. Les parents peuvent visiter leur nouveau-né en tout temps, mais ils ne peuvent pas cohabiter avec ce dernier étant donné l'espace restreint. Aussi, la fratrie n'est pas admise à l'unité néonatale par mesure de prévention des infections. Seules les mères sont autorisées à passer la nuit au centre hospitalier dans une chambre de courtoisie qui est mise à leur disposition au besoin. Les parents des nouveau-nés admis à l'unité peuvent choisir deux aidants naturels pour les accompagner dans les soins à leur nouveau-né, soit des amis ou des membres de la famille. Cependant, seulement deux personnes à la fois peuvent être présentes au chevet d'un nouveau-né, incluant un des parents. Les visiteurs sont admis en tout temps, sauf au moment du changement de personnel infirmier qui est d'une durée de 30 minutes, et ce, trois fois par 24 heures.

Population

Il était initialement prévu que l'intervention clinique soit proposée à cinq familles de nouveau-nés prématurés nés entre 32 et 35 semaines de gestation. De plus, les parents devaient être recrutés par la formatrice dès l'admission du nouveau-né sur l'unité néonatale et lorsque la mère était hospitalisée à l'unité mère-enfant. Toutefois, dans le but de faciliter le recrutement, les nouveau-nés de 37 semaines et moins hospitalisés pour plus de cinq jours ont été finalement visés par l'intervention. Les parents pouvaient participer à l'intervention s'ils étaient âgés de plus de 18 ans et s'ils lisaient et parlaient le français. D'autres critères d'inclusion et d'exclusion des parents et des nouveau-nés ont été considérés à la lumière d'études antérieures dont le but était d'évaluer l'effet d'interventions éducationnelles. Or, afin de participer à l'intervention, les parents

devaient avoir la garde de l'enfant (Hane et al, 2015; Holditch-Davis et al., 2014), alors que ceux qui présentaient une problématique sévère de santé mentale ou une consommation abusive de substances (drogues ou alcool) n'étaient pas éligibles à participer à la mise à l'essai de l'intervention (Holditch-Davis et al., 2014; Welch et al., 2012). De plus, tel que généralement observés dans les écrits, les nouveau-nés de parents éligibles ne devaient pas : a) avoir un poids de naissance plus petit que le troisième percentile, b) présenter d'anomalies congénitales, et c) subir ou avoir subi une chirurgie importante après leur naissance (Hane et al., 2015; Kim et al., 2016; Miglrom et al, 2013).

Ainsi, l'intervention clinique a été mise à l'essai auprès de trois familles. Plus précisément, trois mères et deux pères ont participé aux trois rencontres, ont complété le journal de bord, ainsi que le questionnaire sur les retombées de l'intervention. Les trois nouveau-nés qui ont été considérés dans l'intervention clinique avaient un âge gestationnel variant entre 33^{1/7} et 35^{6/7} semaines. Un des nouveau-nés était hospitalisé aux soins intermédiaires, car il présentait des désaturations (diminution du taux d'oxygène dans le sang) et les deux autres y séjournaient pour des difficultés liées aux boires. Les trois mères qui ont participé étaient des primipares, alors que pour l'un des pères, il était question de son premier enfant tandis que pour l'autre, il s'agissait de son deuxième enfant. L'intervention a débuté dans les deux jours suivant la naissance du nouveau-né pour deux des familles et six jours après la naissance pour la troisième famille due à la condition de santé de la mère. Sept familles répondant aux critères de sélection ont refusé de participer à l'intervention sans préciser la raison de leur refus.

Description de l'intervention clinique

Dans le but de favoriser le développement de la sensibilité parentale, l'intervention clinique était d'abord composée d'une partie théorique qui permettait aux parents d'apprendre à reconnaître les signes de stress et de stabilité de chacun des sous-systèmes du nouveau-né selon la théorie synactive du développement d'Als (1982).

Selon Als (1982), la reconnaissance des signaux du nouveau-né facilite les interactions avec ce dernier. Cette intervention comprenait également un enseignement pratique lié à des interventions d'implication parentale dans les soins de leur nouveau-né à l'unité néonatale soit l'échange de vêtement, la méthode d'englobement, la stimulation des sens, et le contact peau à peau (Welch et al., 2012). Ces quatre interventions d'implication parentale débutaient dès la naissance et l'hospitalisation du nouveau-né prématuré à l'unité néonatale (Welch et al., 2012). La première intervention consistait à installer le vêtement d'un des parents du nouveau-né dans l'incubateur afin que celui-ci se familiarise avec l'odeur de son(ses) parent(s) en plus de parler au nouveau-né avec une voix apaisante (Welch et al., 2012). Cette intervention est généralement suggérée lorsque le nouveau-né prématuré est instable physiologiquement et qu'il doit demeurer dans un incubateur (Welch et al., 2012). Ensuite, les parents étaient encouragés à effectuer la technique d'englobement lorsque le nouveau-né présentait des signes de stress afin de favoriser sa stabilité dans l'unité néonatale (Welch et al., 2012). La technique d'englobement consiste à regrouper les bras et les jambes du nouveau-né sur son abdomen avec une main en plus d'apposer l'autre main sur la tête de ce dernier (Welch et al., 2012). Basée sur l'étude de Kim et al. (2016), la stimulation des sens était prévue pour une durée de 10 minutes. Les parents devaient commencer par une stimulation auditive en parlant à leur nouveau-né avec une voix apaisante (Welch et al., 2012). Ensuite, ils devaient effectuer une stimulation tactile en massant leur nouveau-né en débutant par les zones les moins stimulantes vers les zones les plus stimulantes (Burns et al., 1994). Plus précisément, les parents étaient guidés afin de commencer le massage de la tête et à descendre tout le long du corps pour terminer par les pieds de leur nouveau-né (Kim et al., 2016). Tout au long de la procédure, les parents devaient tenter de maintenir un contact visuel avec le nouveau-né pour une stimulation visuelle (Burns et al., 1994). Finalement, la quatrième intervention consistait à prendre son nouveau-né en contact peau à peau pour une durée minimale d'une heure (Welch et al., 2012). Les interventions ne devaient pas nécessairement être complétées en une séquence et elles pouvaient être réalisées en fonction de l'état d'éveil et la condition de santé du nouveau-

né ou selon la préférence des parents. Plusieurs interventions ont été combinées dans cette intervention, soit l'enseignement des signes de stress et une intervention inspirée du FNI qui comprenait l'échange de vêtement, la méthode d'englobement, la stimulation des sens et le contact peau à peau dans le but que l'intervention éducationnelle favorise le développement de la sensibilité parentale à travers les cinq composantes du modèle de Bell (2008). Les liens entre les composantes du modèle de Bell et les interventions proposées dans l'intervention clinique sont schématisés à la Figure 1. Ainsi, selon Bell (2008), la composante de la découverte consiste à la connaissance du nouveau-né et c'est pourquoi l'enseignement des signes de stress contribue à son développement. Toujours, selon Bell (2008), la composante de la proximité physique comprend les contacts physiques entre le parent et son nouveau-né et c'est pour cette raison que la technique d'englobement, le contact peau à peau et la stimulation des sens vont favoriser son développement. Ensuite, la composante du contact affectif se définit par la communication affective et les marques d'affection entre le parent et son nouveau-né (Bell, 2008) justifiant ainsi comment les quatre interventions d'implication parentale optimisent son développement. La composante de la communication comprend des interactions entre le parent et son nouveau-né en fonction du comportement d'engagement de ce dernier (Bell, 2008) et c'est à cet effet que l'enseignement des signes de stress et de stabilité qui renseigne les parents sur les comportements de leur nouveau-né et le contact peau à peau, la technique d'englobement et la stimulation des sens qui encouragent les interactions contribuent à son développement. Finalement, selon Bell (2008) la composante de l'engagement implique « l'investissement du parent dans la relation avec l'enfant » (p.41) expliquant ainsi comment les quatre interventions d'implication parentale collaborent à son développement. Pendant la durée totale de l'intervention, les parents devaient compléter un journal de bord où ils pouvaient noter les interventions effectuées auprès de leur nouveau-né lors de leurs visites à l'unité néonatale. Le journal de bord permettait d'évaluer la fréquence de la réalisation des interventions d'implication parentale ainsi que la capacité des parents à observer les

signes de stress et de stabilité de leur nouveau-né et les interventions effectuées lors de la présence de signes de stress.

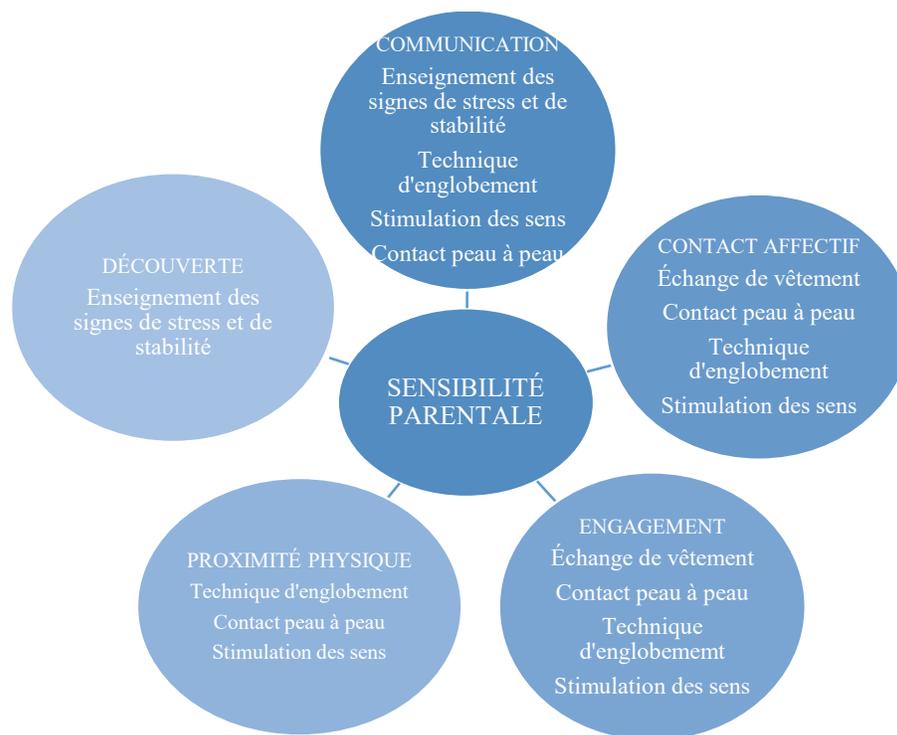


Figure 1. Schématisation des composantes de l'intervention éducationnelle à partir du cadre de référence de Bell (2008)

Mise à l'essai de l'intervention

Cette intervention clinique a été mise à l'essai par l'entremise de trois rencontres avec les parents. Selon une méta-analyse, les interventions, dont le but est de favoriser le développement de la sensibilité parentale, sont plus efficaces lorsqu'elles sont composées d'un petit nombre de rencontres (Bakermans-Kranenburg et al., 2003). La première rencontre a eu lieu rapidement suivant l'admission du nouveau-né prématuré à l'unité de néonatalogie et dura 50 minutes. Ce moment précoce d'intervention a été choisi, car selon Melnyk et al. (2006) les parents présentent moins de stress et de symptômes de dépression, leurs interactions avec leur nouveau-né sont de meilleure

qualité et la durée de l'hospitalisation est moins longue lorsque l'intervention est réalisée dès l'admission. Lors de cette première rencontre, les signes de stress et de stabilité ont été enseignés aux parents à l'aide de diapositives et de cartons plastifiés, en plus des interventions d'implication parentale qui comprenaient l'échange de vêtement, la méthode d'englobement, la stimulation des sens et le contact peau à peau (Welch et al., 2012). L'enseignement de la technique d'englobement, du contact peau à peau et de la stimulation tactile du nouveau-né a été effectué par des démonstrations à l'aide d'une poupée. Cette rencontre consistait uniquement en une partie théorique et a été soutenue par des diapositives ainsi qu'une partie pratique à l'aide de démonstrations sur une poupée. Le journal de bord a été remis aux parents lors de cette première rencontre et ils ont été encouragés à le compléter lors de chaque interaction avec leur nouveau-né à l'unité néonatale suivant la première rencontre. De plus, cinq cartons plastifiés ont été remis aux parents comme aide-mémoire des informations apprises (1- signes de stress, 2- signes de stabilité, 3- procédure pour l'échange de vêtement et l'englobement du nouveau-né, 4- contact peau à peau, 5- stimulation des sens) et afin de les guider dans les interventions d'implication parentale. La remise de ces cartons aux parents était soutenue par d'autres études où des interventions sur le développement de la sensibilité parentale sont appuyées par du matériel éducatif donné aux parents (Holditch-Davis et al., 2014; Maguire et al., 2007; Newnham et al., 2009).

La deuxième rencontre d'une durée d'environ 45 minutes a été effectuée dans les deux jours suivants la première rencontre. La rencontre avait eu lieu au chevet du nouveau-né dans l'unité néonatale et consistait à discuter des signes de stress et de stabilité observés par les parents dans les deux derniers jours. De plus, cette rencontre permettait de soutenir les parents dans la réalisation des différentes interventions d'implication parentale selon leurs besoins. Dans plusieurs études, les intervenants assistent les parents dans les interventions données à leur nouveau-né afin de les outiller (Melnyk et al., 2006; Newnham et al., 2009; Steindhart et al., 2015; White-Traut et al., 2013). Finalement, les questions des parents ont été répondues et les notes inscrites dans le journal de bord ont été discutées avec eux.

La dernière rencontre a été réalisée à l'intérieur de sept jours suivants la deuxième rencontre où le journal de bord a de nouveau discuté avec les parents afin de vérifier la réalisation des différentes interventions d'implication parentale, en plus de valider leur compréhension des signes de stress et de stabilité de leur nouveau-né. Les parents ont ensuite été invités à remplir séparément un questionnaire afin d'évaluer leur sensibilité et leur satisfaction parentales au regard de l'intervention éducationnelle. Le questionnaire comprenait 19 énoncés avec des choix de réponses selon une échelle de Likert. Les énoncés ont été révisés par des expertes en néonatalogie. De plus, les parents devaient classer en ordre de préférence les différentes interventions d'implication dans les soins et ils devaient inscrire quelle intervention ils avaient le plus souvent réalisée. Le questionnaire était composé de questions appuyées sur les cinq composantes du modèle de Bell (2008) dans le but d'évaluer les retombées de l'intervention éducationnelle sur la sensibilité parentale. Cette dernière rencontre a duré environ 15 minutes. Les parents ont rempli le questionnaire puis ils l'ont remis dans une enveloppe scellée. Finalement, les parents ont reçu un certificat de participation pour les remercier et en guise de souvenir de leur participation à l'intervention clinique.

Retombées de l'intervention clinique

Retombées sur la sensibilité parentale

En ce qui a trait aux retombées sur la sensibilité parentale, les mères et les pères (n=5) ont répondu que l'enseignement des signes de stress et de stabilité leur a permis de mieux connaître et de mieux comprendre les comportements de leur nouveau-né (voir Tableau 1). De plus, pour 80% des participants, l'enseignement des signes de stress et de stabilité leur a permis de reconnaître lorsque le nouveau-né était prêt à interagir. Ensuite, pour tous les parents, les interventions d'implication parentale ont permis de mieux communiquer avec leur nouveau-né, d'avoir plus de contacts physiques, de participer davantage à ses soins, de répondre rapidement aux signaux émis par leur nouveau-né et de reconnaître ses émotions.

Tableau 1

Retombées de l'intervention éducationnelle sur la sensibilité parentale (n=5)

	Totalement en accord n	En accord n	Sans avis n	En désaccord n	Totalement en désaccord n
En général,					
1. L'enseignement des signes de stress et de stabilité m'a permis de mieux connaître mon nouveau-né.	5	-	-	-	-
2. L'enseignement des signes de stress et de stabilité m'a permis de mieux comprendre les comportements de mon nouveau-né.	4	1	-	-	-
3. L'enseignement des signes de stress et de stabilité m'a permis de reconnaître lorsque mon nouveau-né est prêt à interagir.	4	-	-	1	-
4. Les interventions d'implication parentale m'ont permis de mieux communiquer avec mon nouveau-né.	4	1	-	-	-
5. Les interventions d'implication parentale m'ont permis d'avoir plus de contacts physiques avec mon nouveau-né.	4	1	-	-	-
6. Les interventions d'implication parentale m'ont permis de participer davantage dans les soins de mon nouveau-né.	4	1	-	-	-
7. L'enseignement des signes de stress et de stabilité et les interventions d'implication parentale m'ont permis de répondre rapidement aux signaux émis par mon nouveau-né.	5	-	-	-	-
8. Les interventions d'implication parentale m'ont permis de reconnaître les émotions de mon nouveau-né.	4	1	-	-	-
9. Les interventions d'implication parentale sont facilement réalisables.	4	1	-	-	-
10. L'enseignement sur les signes de stress et de stabilité et les interventions d'implication parentale m'ont aidé à me sentir moins stressé.	4	1	-	-	-
11. L'enseignement des signes de stress et de stabilité et les interventions d'implication parentale m'ont aidé à me sentir plus confiant dans mon rôle de parent.	4	1	-	-	-

Tableau 2

Retombées de l'intervention éducationnelle sur la satisfaction parentale (n=5)

En général,	Totalement en accord n	En accord n	Sans avis n	En désaccord n	Totalement en désaccord n
12. L'intervention éducationnelle a satisfait mes attentes.	5	-	-	-	-
13. Le nombre de rencontres prévues dans l'intervention éducationnelle était approprié.	4	1	-	-	-
14. La durée des rencontres était appropriée.	4	1	-	-	-
15. Les diapositives ont été utiles.	3	1	1	-	-
16. Les démonstrations à l'aide de poupée ont été utiles.	1	2	1	1	-
17. Les cartons remis pendant la première rencontre ont été utiles.	3	2	-	-	-
18. Les cartons sont adaptés à mes besoins.	2	3	-	-	-
19. Le journal de bord était facile et utile à compléter	4	-	1	-	-

Tableau 3

Préférence des parents pour les interventions d'implication parentale

Intervention	Ordre de préférence
Échange de vêtement	4
Contact peau à peau	1
Technique d'englobement	2
Stimulation des sens	3

Tableau 4

Nombre d'interventions réalisées par les parents (n=27)

Intervention	Nombre d'interventions (n)
Échange de vêtement	1
Contact peau à peau	6
Technique d'englobement	13
Stimulation des sens	7

Retombées sur la satisfaction des parents

Au niveau des retombées de l'intervention sur la satisfaction, tous les parents ont indiqué que le nombre de rencontre était approprié ainsi que la durée des rencontres (voir Tableau 2). Puis, 80% des parents ont trouvé que les diapositives montrées pendant l'intervention étaient utiles alors que seulement 60% des parents ont répondu l'équivalent pour les démonstrations à l'aide d'une poupée. Tous les participants ont trouvé que l'outil remis était utile et était adapté à leurs besoins.

Sur les quatre interventions d'implication parentale proposées, tous les parents ont préféré l'intervention du contact peau à peau suivie de la technique d'englobement (voir Tableau 3). Ensuite, selon le Tableau 4, la technique d'englobement a été l'intervention la plus réalisée par les parents, suivie par la stimulation des sens, le contact peau à peau et finalement l'échange de vêtement qui a été réalisée à une seule reprise.

Discussion

Recrutement

Plusieurs familles n'ont pas accepté de participer à l'intervention éducative sans toutefois mentionner la raison de leur refus. La difficulté de recruter des parents de nouveau-nés prématurés lors de recherche ou d'interventions a déjà été discutée dans des études antérieures où les chercheurs ont énoncé leurs perceptions associées à ces refus. En effet, dans une étude pilote réalisée par Feeley et al. (2008), dont le but était d'examiner la faisabilité et l'acceptabilité d'un programme d'intervention chez les mères de nouveau-nés à faible poids, le taux de participation était de 62%. La difficulté de recruter les mères, et ce, rapidement après la naissance de l'enfant a été expliquée par la détresse que celles-ci peuvent ressentir suivant l'hospitalisation de leur nouveau-né dans une unité néonatale. Puis, dans l'étude réalisée par Melnyk et al. (2006) où une intervention d'enseignement sur les signes de stress et de stabilité du nouveau-né prématuré était proposée, 45,2% des familles ont refusé de participer à cette recherche.

Les raisons énumérées par les auteurs sont le stress et la fatigue ainsi que le manque de temps en ce qui concerne le nouveau-né ou la fratrie (Melnik et al., 2006). Enfin, dans une étude réalisée par Neu et Robinson (2010) qui examinait une intervention infirmière de promotion du contact peau à peau auprès de mères de nouveau-nés prématurés, 60% des mères rencontrées ont refusé de participer à l'intervention, ce qu'elles ont justifié par le fait qu'elles étaient trop occupées avec les soins de leur nouveau-né pour participer à l'intervention ou qu'elles ne voulaient pas être assignés au groupe témoin. À la lumière de ces informations précédemment rapportées dans les écrits au sujet des refus de participation des familles, il est possible de déduire que les parents ont peut-être refusé de participer à cette intervention clinique parce qu'ils étaient stressés ou qu'ils avaient peur de ne pas avoir assez de temps à accorder aux soins de leur nouveau-né.

Participation des pères

Ensuite, pour les trois familles qui ont participé, deux des pères ont été présents aux trois rencontres et ont complété le journal de bord ainsi que le questionnaire. Cette participation des pères dans cette intervention éducationnelle est différente de ce que l'on retrouve généralement dans les études qui ont évalué des interventions d'implication parentale. À cet effet, dans une étude réalisée par Maguire et al. (2007) auprès de familles de nouveau-nés prématurés sur l'enseignement des signes de stress et de stabilité, moins de 50% des pères ont participé aux sessions d'éducation. Les auteurs expliquent ce faible taux de participation par le retour des pères au travail peu de temps après l'accouchement. Lors de la mise à l'essai de cette intervention clinique, la possibilité de réaliser les rencontres en soirée, les fins de semaine ou selon la préférence a été offerte aux parents, ce qui a pu motiver la participation des pères. D'ailleurs, d'après Maguire et al. (2007), afin de faciliter la participation des pères dans des interventions, il est préférable d'offrir la possibilité que les séances d'éducation et de soutien se déroulent en soirée, puisque les pères travaillent généralement pendant la journée. Selon une étude qualitative réalisée par Feeley et al. (2012), certaines barrières

et facilitateurs influencent la participation des pères dans les soins de leur nouveau-né hospitalisé dans une unité de néonatalogie. Entre autres, les caractéristiques de l'enfant comme le poids et le statut de santé de leur nouveau-né sont perçus par les pères comme une barrière à leur implication dans les soins. De plus, les pères se sentent encouragés à s'impliquer dans les soins lorsque le nouveau-né montre des signes positifs de leur implication. Il est ainsi possible d'expliquer que la participation des pères dans l'intervention clinique a été encouragée par le fait que les nouveau-nés qui y ont participé avaient un âge gestationnel de plus de 33 semaines de gestation, avec un poids de naissance plus élevé et dont le statut de santé était stable. De plus, l'intervention clinique permettait aux pères de reconnaître les signaux émis par leur nouveau-né, ce qui a pu les encourager davantage à poursuivre leur participation dans cette intervention clinique. Finalement, les pères ont besoin d'encouragement pour s'impliquer dans les soins, d'informations claires sur comment reconnaître et interpréter les signaux de leur nouveau-né (Feeley et al., 2012) et apprécient et apprennent par les démonstrations faites particulièrement par les infirmières (Feeley et al., 2012). D'ailleurs ces éléments ont été réalisés durant la première et la deuxième rencontre auprès des familles lors de l'intervention clinique, ce qui pourrait aussi expliquer pourquoi les pères ont été motivés à participer aux trois rencontres.

Retombées de l'intervention éducationnelle sur la sensibilité parentale

Enseignement des signes de stress et de stabilité. L'enseignement sur les signes de stress et de stabilité du nouveau-né prématuré et les interventions d'implication parentale semblent avoir eu un effet positif sur la sensibilité des parents qui ont participé à cette intervention clinique. Tout d'abord, en ce qui concerne l'enseignement des signes de stress et de stabilité, tous les parents ont répondu que cet enseignement leur avait permis de mieux connaître leur nouveau-né. De plus, ils ont répondu que l'enseignement des signes de stress et de stabilité leur avait permis de mieux comprendre les comportements

de leur nouveau-né et à reconnaître lorsque leur nouveau-né était prêt à interagir. Ainsi, l'enseignement des signes de stress et de stabilité semble avoir eu un effet positif sur les composantes de la découverte et de la communication qui impliquent une cohérence entre le comportement du nouveau-né et la réponse du parent (Bell, 2008, voir Figure 1). En ce sens, l'enseignement des signes de stress et de stabilité semble être un élément essentiel de l'intervention clinique afin de favoriser la sensibilité parentale. En effet, selon Milgrom et al. (2013), une intervention qui considère la reconnaissance des signes de stress et de stabilité par les mères augmente leur habilité à reconnaître les comportements et les signaux de leur nouveau-né ainsi que la façon de bien y répondre, tout comme ce qui a été révélé par les parents qui ont participé à cette intervention clinique.

Interventions d'implication parentale. En ce qui concerne les interventions d'implication parentale, les parents ont répondu que celles-ci leur avaient permis de mieux communiquer avec leur nouveau-né, d'avoir davantage de contacts physiques avec lui, de participer davantage dans ses soins, ainsi que de mieux reconnaître ses émotions. Les interventions d'implication parentales semblent alors avoir favorisé le développement de la sensibilité parentale puisque les parents ont mentionné avoir eu davantage de contacts physiques avec leur nouveau-né, ce qui rejoint la composante de proximité physique du modèle de la sensibilité parentale (Bell, 2008). Bien qu'il soit documenté que les parents perçoivent généralement la technologie médicale comme un obstacle aux contacts physiques avec leur nouveau-né (Lantz et Ottosson, 2012), les interventions d'implication parentale ciblées dans cette intervention clinique semblent avoir aidé les parents à contrepasser ces obstacles. Ainsi, ils ont tout de même réussi à avoir des contacts physiques avec leur nouveau-né, et ce, malgré la présence de la technologie médicale telle que l'incubateur et le moniteur cardio-respiratoire. La proximité physique exprimée par les parents peut aussi s'expliquer par le fait que la stimulation des sens, le contact peau à peau et la technique d'englobement étaient des interventions qui encourageaient les contacts physiques. Les parents ont également appris à reconnaître les émotions de leur nouveau-né ainsi qu'à mieux communiquer

avec ce dernier, ce qui rejoint les composantes de la communication et du contact affectif de la sensibilité parentale (Bell, 2008). Finalement, les participants ont mentionné avoir davantage participé dans les soins de leur nouveau-né, ce qui a pu favoriser leur engagement (Bell, 2008), car les mères impliquées dans les soins de leur nouveau-né se sentent plus engagées auprès de celui-ci (Obeidat et al., 2009). De plus, les études portant sur les interventions d'implication parentale indiquent que les parents qui participent sont plus engagés et plus intimes avec leur nouveau-né (Lariviere et Rennick, 2011) et présentent moins de symptômes dépressifs dans les six premiers mois suivants la naissance (Holdich-Davis et al., 2014). En somme, la combinaison de l'enseignement des signes de stress et de stabilité avec les interventions d'implication parentale semble avoir permis le développement de la sensibilité des parents selon les cinq composantes de la sensibilité parentale telles que définies par Bell (2008).

L'ensemble des parents ont aussi répondu que l'enseignement des signes de stress et de stabilité ainsi que les interventions d'implication parentale leur avaient permis de répondre rapidement aux signaux émis par leur nouveau-né. Ainsi, la combinaison de l'enseignement avec la réalisation d'interventions d'implication des parents a tout autant soutenu le développement de la sensibilité parentale, puisque selon Bell (2008), pour être sensible dans nos interactions avec le nouveau-né, il faut être en mesure de répondre rapidement et adéquatement aux signaux émis par ce dernier.

Finalement, les participants ont répondu que l'enseignement sur les signes de stress et de stabilité ainsi que les interventions d'implication parentale leur avaient permis de se sentir plus confiants dans leur rôle parental. D'autres études ont également rapporté qu'une meilleure connaissance des signaux émis par le nouveau-né augmente la confiance parentale (Maguire et al., 2007; Melnyk et al., 2007). De plus, tous les parents ont également mentionné se sentir moins stressés grâce à l'intervention clinique. Ainsi, puisque les parents ayant participé à l'intervention se sont sentis moins stressés, il est aussi possible qu'ils aient été davantage en mesure d'être sensibles aux signaux émis par leur nouveau-né. Le stress moins grand vécu par les parents peut s'expliquer par le fait

qu'ils se sont sentis soutenus dans la réalisation des interventions d'implication parentale et dans la reconnaissance des signes de stress et de stabilité. En effet, lors de la deuxième rencontre, les parents étaient accompagnés dans l'observation des signes de stress et de stabilité de leur nouveau-né et dans la réalisation d'une ou de plusieurs interventions d'implication parentale selon leurs besoins. La diminution de leur stress peut aussi s'expliquer par le fait que, tel que mentionné par les parents dans le journal de bord, ceux-ci remarquaient davantage de signes de stabilité chez leur nouveau-né en lien avec la réalisation de certaines interventions, soit la technique d'englobement et le contact peau à peau ce qui peut les avoir rassurés. D'ailleurs, dans leur étude, Melnyk et al. (2006) ont examiné l'effet d'un programme d'éducation aux parents sur leur stress, et les auteurs expliquent la diminution du stress des parents par leur confiance en eux dans la reconnaissance des signaux de leur nouveau-né et dans la façon d'intervenir adéquatement en fonction de ces derniers.

Retombées sur la satisfaction des parents

Tous les parents ont indiqué que l'intervention clinique avait satisfait leurs attentes. De plus, les résultats du questionnaire confirment que ceux-ci ont jugé que le nombre et la durée des rencontres étaient appropriés. Les différentes études sur l'enseignement des signes de stress et de stabilité recensées dans les écrits avaient un nombre distinct de séances auprès des familles qui variait entre quatre (Maguire et al., 2007; Melnyk et al., 2006) et neuf séances (Newham et al., 2009). Ainsi, le nombre de rencontres dans cette intervention clinique était inférieur à celui généralement retrouvé dans les écrits, mais selon les parents il était tout de même approprié, ce qui était attendu étant donné que les nouveau-nés de l'étude avaient un état de santé stable impliquant alors une durée de séjour hospitalier plus courte.

Deuxièmement, en ce qui concerne les modalités de l'intervention, les parents ont préféré les cartons plastifiés et les diapositives plutôt que les démonstrations à l'aide de la poupée. Dans une étude réalisée par Browne et Talmi (2005) sur l'enseignement

des signes de stress et de stabilité réalisé auprès des mères de nouveau-nés prématurés, deux méthodes différentes ont été utilisées, soit des démonstrations avec une poupée ou l'utilisation de matériel éducatif. Les résultats de cette étude ont montré que les parents du groupe d'enseignement actif (démonstration) et les parents du groupe d'enseignement passif (matériel éducatif) avaient des résultats équivalents en ce qui avait trait aux connaissances et à la qualité des interactions avec leur nouveau-né comparativement au groupe témoin (Browne et Talmi, 2005). Ainsi, il semblerait que même si l'enseignement actif et passif donne des résultats similaires (Browne et Talmi, 2005), les participants de l'intervention clinique ont mentionné avoir préféré l'enseignement passif. Cette préférence des parents pourrait s'expliquer par le fait que les démonstrations avec la poupée n'étaient pas représentatives de l'apparence et des comportements d'un nouveau-né prématuré et de la technologie médicale qui l'entoure. D'ailleurs, dans leurs recommandations sur la réussite d'une intervention d'implication parentale, Maguire, et al. (2007) mentionnent l'importance d'utiliser des documents comprenant des photos et des explications sur le comportement des nouveau-nés prématurés, ce qui a aussi été utilisé pendant l'intervention clinique. Même si les parents ont moins apprécié les démonstrations à l'aide de la poupée, l'utilisation de la poupée peut faciliter la pratique des différentes interventions d'implication parentale et l'enseignement de ces dernières. Elles pourraient donc être maintenues ou retirées de l'intervention clinique en fonction des préférences du milieu où elle se déroulerait.

Réalisation des interventions d'implication parentale

La réalisation des interventions d'implication parentale et la reconnaissance des signes de stress et de stabilité du nouveau-né prématuré par les parents ont été observées grâce à leur réalisation d'un journal de bord tout au long de l'intervention clinique. Selon les notes dans les journaux de bord, les familles ont participé à un nombre différent d'interventions d'implication parentale. En effet, le nombre d'interventions réalisées par les parents variait de deux à 18 interventions durant la totalité de

l'intervention clinique qui s'est déroulée sur une période de sept à neuf jours. Lors de la collecte du journal de bord par la formatrice, certains parents ont mentionné ne pas avoir noté toutes les interventions qu'ils avaient réalisées auprès de leur nouveau-né. Il est possible qu'un manque d'assiduité dans la rédaction du journal et un manque de temps expliquent que les parents n'ont pas noté toutes les interventions qu'ils ont réalisé, car ils ont indiqué avoir trouvé le journal de bord utile et facile à compléter. La réalisation partielle des journaux de bord a d'ailleurs été soulevée dans une étude de Holditch-Davis et al. (2014), où seulement 60% des mères avaient complété le journal de bord. Les auteurs expliquent ce résultat par les préoccupations des parents en lien avec l'état de santé du nouveau-né et l'hospitalisation en néonatalogie, ce qui pourrait être une autre raison pour laquelle les parents de l'intervention clinique ne complétaient pas le journal lors de toutes les interventions réalisées auprès de leur nouveau-né.

Les mères ont davantage réalisé les interventions d'implication parentale que les pères. De façon plus précise et dans l'ensemble, elles ont fait 21 interventions sur les 27 notées dans le journal de bord. Ainsi, même si les pères ont participé aux rencontres de l'intervention clinique et à la complétion du questionnaire, ils ont tout de même moins réalisé les interventions d'implication parentale que les mères auprès de leur nouveau-né. Une faible participation des pères a déjà été observée dans une étude où ceux qui présentaient un intérêt initial à participer à l'intervention ont seulement été présents aux séances d'éducation puisqu'ils travaillaient et avaient moins de temps pour visiter leur nouveau-né (Maguire et al., 2007). Ces explications pourraient également expliquer pourquoi les pères ont moins réalisé d'interventions lors du déroulement de l'intervention clinique.

Même si toutes les interventions d'implication parentale ont été réalisées par les parents, ceux-ci ont mentionné avoir préféré celle du contact peau à peau suivie de celle de la technique d'englobement par les mains. Ensuite, les parents ont moins apprécié l'échange de vêtement et la stimulation des sens du nouveau-né (voir Tableau 3). Ces préférences sont étonnantes, car lors de la première rencontre, la formatrice a constaté

que les parents montraient un grand intérêt pour l'échange de vêtement et peu d'intérêt pour la stimulation des sens de leur nouveau-né. En effet, les parents semblaient être inquiets lorsque la formatrice leur expliquait qu'ils devaient cesser la stimulation des sens si le nouveau-né présentait des signes de stress. Par contre, la formatrice outillait les parents sur les interventions à faire lors de la présence de ces signes, ce qui semblait diminuer leurs inquiétudes. La préférence des parents pour le contact peau à peau pourrait s'expliquer par le fait que cette intervention diminue le stress maternel (Cho et al., 2016) et, selon la perception des pères, le contact peau à peau est une méthode sécuritaire qui leur permet de se sentir plus en confiance dans leur rôle de parent (Blomqvist et al., 2012).

Par l'entremise des réponses dans le questionnaire, on peut constater que quatre parents sur cinq ont réalisé plus fréquemment la technique d'englobement des mains, alors qu'un parent sur cinq a réalisé davantage le contact peau à peau. Cette réponse pourrait s'expliquer par le fait que même si les parents préfèrent le contact peau à peau, selon leurs commentaires dans le journal de bord, la technique d'englobement aidait davantage leur nouveau-né à se stabiliser lorsqu'il présente des signes de stress, ce qui a pu être rassurant pour les parents. De plus, la technique d'englobement des mains se réalise plus rapidement et à n'importe quel moment sans nécessiter le déplacement ou l'arrêt des technologies médicales comme le moniteur ou la pompe à soluté, ce qui demande donc moins d'organisation de la part des parents.

Recommandations pour la pratique

En premier lieu, l'intervention clinique devrait être réalisée par l'ensemble des infirmières qui œuvrent dans une unité de néonatalogie et auprès de nouveau-nés prématurés de plus de 32 semaines de gestation, puisqu'elle est facilement réalisable, peu coûteuse et qu'elle semble favoriser le développement de la sensibilité parentale. En effet, l'intervention clinique combinant l'enseignement des signes de stress de stabilité ainsi que les interventions d'implication parentale permet la reconnaissance des

comportements et des émotions du nouveau-né par les parents, favorise les contacts physiques et la communication en plus de la participation dans les soins, rejoignant ainsi les composantes de la sensibilité parentale telles que définies par Bell (2008). À la lumière des réponses des parents, les interventions d'implication parentale qui devraient être priorisées dans l'enseignement aux parents sont la technique d'englobement par les mains et le contact peau à peau. En effet, la technique d'englobement favorise la stabilité des nouveau-nés prématurés en plus d'augmenter la satisfaction des parents (Livingston et al., 2009). Par ailleurs, le contact peau à peau améliore la qualité des interactions entre le parent et son nouveau-né (Neu et Robinson, 2010). L'intervention clinique devrait toujours inclure la stimulation des sens du nouveau-né. Toutefois, puisque les parents l'ont très peu réalisée, il pourrait être bénéfique d'ajouter une séance d'éducation comprenant seulement l'enseignement de la stimulation des sens afin de permettre aux parents de se sentir davantage confortables à réaliser cette intervention. Bien que l'échange de vêtement soit l'intervention la moins réalisée, les parents semblaient avoir beaucoup d'intérêt pour cette intervention lors de la rencontre théorique. Il paraîtrait donc pertinent de maintenir cette intervention en encourageant les infirmières à faire des rappels fréquents sur cette intervention lors des visites des parents sur l'unité néonatale. De plus, les parents ont moins apprécié les démonstrations avec la poupée, cependant ces démonstrations sont utiles à la formatrice lors de l'enseignement des interventions d'implication parentale aux parents, il pourrait donc être intéressant de les maintenir ou de les retirer de l'intervention clinique en fonction de la préférence du milieu clinique. Finalement, il serait nécessaire d'offrir aux parents la possibilité de participer à l'intervention clinique les soirs et les fins de semaine afin d'assurer la présence des pères.

Une seconde recommandation clinique consiste à offrir un meilleur soutien psychologique aux parents des nouveau-nés prématurés lors de l'intervention clinique. La naissance prématurée qui est souvent un événement traumatique a un impact important sur le développement de la relation parent-enfant (Hoffenkamp et al., 2014). Lors du recrutement et au moment de la séance théorique, les parents semblaient parfois

anxieux où ils posaient plusieurs questions et semblaient souvent peu à l'aise lors de la réalisation des interventions d'implication parentale. Même si les parents ont répondu être moins stressés suite à l'intervention clinique, il pourrait être intéressant d'encourager les parents à verbaliser sur leur expérience au courant des différentes rencontres afin d'assurer une diminution satisfaisante de leur stress et ainsi qu'une meilleure sensibilité parentale, puisque la santé psychologique des parents est un des facteurs qui influence cette composante (Bell, 2008). D'ailleurs, dans une étude où une intervention comprenant une session pendant laquelle les parents verbalisaient sur leur expérience de la naissance prématurée, les parents ont éprouvé significativement moins de stress que les parents du groupe témoin (Kaareseen et al., 2006). Ainsi, offrir un meilleur soutien psychologique aux parents pourrait aussi potentiellement favoriser leur recrutement dans les interventions cliniques.

Recommandations pour la recherche

La mise à l'essai de l'intervention clinique permet aussi de formuler des recommandations pour la recherche. Parmi les différentes études conduites afin d'évaluer l'efficacité d'interventions sur la sensibilité parentale, peu d'entre elles ont été réalisées chez des nouveau-nés de plus de 32 semaines de gestation sur une unité néonatale de soins intermédiaires. Il serait donc pertinent d'effectuer une étude qualitative afin d'évaluer la perception des parents de nouveau-nés nés entre 32 et 37 semaines de gestation sur leur expérience d'hospitalisation dans une unité néonatale de soins intermédiaires et sur leur implication dans les soins de leur nouveau-né car ceux-ci sont hospitalisés moins longtemps et ils présentent généralement moins de problématiques de santé. Il est tout de même essentiel de connaître leur perception et comprendre leur expérience afin de bien les soutenir dans cette épreuve. De plus, l'utilisation d'un questionnaire valide et fidèle sur la sensibilité parentale, permettrait d'évaluer à l'aide d'une étude expérimentale l'efficacité de l'intervention clinique sur

cette composante auprès de parents de nouveau-nés prématurés de plus de 32 semaines sur une unité de soins intermédiaires.

Enfin, parmi les parents qui ont participé à l'intervention clinique, quatre d'entre eux étaient parents pour la première fois. D'autres études sur des interventions éducationnelles auprès de nouveau-nés prématurés ont aussi eu plus de participants dont le nouveau-né était leur premier enfant (Browne et Talmi, 2005; Hoffenkamp et al., 2014; Ravn et al., 2011). Il pourrait donc être intéressant de réaliser une étude qualitative sur l'expérience des parents vis-à-vis de l'hospitalisation de leur nouveau-né en néonatalogie lorsque ce n'est pas le premier enfant de la famille. De plus, une étude comparative permettrait de comparer l'effet de l'intervention clinique sur la sensibilité parentale et sur le stress entre les primipares et les multipares. Cette étude serait d'autant plus pertinente puisque les mères de l'intervention clinique étaient toutes des primipares et pourrait donc avoir un impact sur le recrutement.

Conclusion

La naissance avant terme ainsi que l'hospitalisation sur une unité néonatale qui en découle influencent le développement de la sensibilité parentale. Une intervention clinique comprenant l'enseignement des signes de stress et de stabilité ainsi que quatre interventions d'implication parentale, contact peau à peau, technique d'englobement, stimulation des sens du nouveau-né et échange de vêtement, semble avoir favorisé la sensibilité parentale dans les cinq composantes du modèle de la sensibilité parentale (Bell, 2008). L'intervention semble également avoir eu des retombées positives sur le stress vécu par les parents ainsi que sur la confiance parentale. L'ensemble des parents dont le nouveau-né est hospitalisé aux soins intermédiaires devraient ainsi bénéficier de cette intervention clinique.

Remerciements

Nous remercions les familles qui ont participé à l'intervention ainsi que le personnel infirmier de l'unité de néonatalogie. Nous remercions également le centre hospitalier concerné d'avoir accepté la réalisation de l'intervention clinique.

Références

- Als, H., Duffy, F. H., McAnulty, G. B., 1988. Behavioral differences between preterm and full-term newborns as measured with the APiB system scores: 1. Infant Behavior and Development. 11, 305-318.
- Amankwaa, L. C., Pickler, R. H., Boonmee, J., 2007. Maternal responsiveness in mothers of preterm infants. Newborn and Infant Nursing Reviews. 7(1), 25-30.
- Bakermans-Kranenburg, M. J., van IJzendoorn, M. H., Juffer, F., 2003. Less is more: meta-analyses of sensitivity and attachment interventions in early childhood. Psychological Bulletin. 129(2), 195-215.
- Bell, L., 2008. L'établissement de la relation parents-enfant. Un modèle d'évaluation et d'intervention ayant pour cible la sensibilité parentale. L'Infirmière Clinicienne. 5(2), 39-44.
- Blomqvist, Y. T., Rubertsson, C., Kylberg, E., Jöreskog, K., Nygvist, K., 2012. Kangaroo mother care helps fathers of preterm infants gain confidence in the paternal role. Journal of Advanced Nursing. 68(9), 1988-1996.
- Bozzette, M., 2007. A review of research on premature infant-mother interaction. Newborn and Infant Nursing Reviews. 7(1), 49-55.
- Braungart-Rieker, J. M., Garwood, M. M., Powers, B. P., Wang, X., 2001. Parental sensitivity, infant affect, and affect regulation: predictors of later attachment. Child Development. 72(1), 252-270.
- Browne, J. V., Talmi, A., 2005. Family-based intervention to enhance infant-parent relationships in the neonatal intensive care unit. Journal of Pediatric Psychology. 30(8), 667-677.
- Burns, K., Cunningham, N., White-Traut, R., Silvestri, J., Nelson, M. N., 1994. Infant stimulation: modification of an intervention based on physiologic and behavioral cues. Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing. 23(7), 581-589.
- Cho, E-S., Shin-Jeong, K., Kwon, M. S., Cho, H., Kim, E. H., Jun, E. M., Lee, S., 2016. The effects of kangaroo care in the neonatal intensive care unit on the physiological functions of preterm infants, maternal-infant attachment, and maternal stress. Journal of Pediatric Nursing. 31, 430-438.
- Clark, C. A. C., Woodward, L. J., Horwood, L. J., Moor, S., 2008. Development of emotional and behavioral regulation in children born extremely preterm and very preterm: biological and social influence. Child Development, 79(5). 1444-1462.
- Coppola, G., Cassibba, R., Costantini, A., 2007. What can make the difference? Premature birth and maternal sensitivity at 3 months of age: The role of

- attachment organization, traumatic reaction and baby's medical risk. *Infant Behavior and Development*. 30(4), 679-684.
- Crittenden, P. M., Bonvillian, J. D., 1984. The relationship between maternal risk status and maternal sensitivity. *American Journal of Orthopsychiatry*. 54(2), 250-262.
- Feeley, N., Zelkowitz, P., Charbonneau, L., Cormier, C., Lacroix, A., Ste Marie, C., Papageorgiou, A., 2008. Assessing the feasibility and acceptability of an intervention to reduce anxiety and enhance sensitivity among mothers of very low birth-weight infants. *Advances in Neonatal Care*. 8(5), 276-284.
- Feeley, N., Waitzer, E., Sherrard, K., Boisvert, L., Zelkowitz, P., 2012. Fathers' perceptions of the barriers and facilitators to their involvement with their newborn hospitalised in the neonatal intensive care unit. *Journal of Clinical Nursing*. 22, 521-530.
- Forcada-Guex, M., Borgini, A., Pierrehumbert, B., Ansermet, F., Muller-Nix, C., 2011. Prematurity, maternal posttraumatic stress and consequences on the mother-infant relationship. *Early Human Development* 87, 21-26.
- Hane, A. A., Myers, M. M., Hofer, M. A., Ludwig, R. J., Halperin, M. S., Austin, J., ...Welch, M. G., 2015. Family Nurture Intervention improves the quality of maternal caregiving in the neonatal intensive care unit: evidence from a randomized controlled trial. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*. 36, 188-196.
- Holditch-Davis, D., White-Traut R. C., Levy, J.A., Williams K. L., Ryan D., Vonderheid S., 2013. Maternal satisfaction with administering infant interventions in the NICU. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*. 42(6), 641-654.
- Kaaresen, P. I., Ronning, J. A., Ulvund, S. E., Dahl, L. B., 2006. A randomized, controlled trial of the effectiveness of an early-intervention program in reducing parenting stress after preterm birth. *Pediatrics*. 118(1), e9-e19.
- Kim, M. A., Kim, S.-J., Cho, H., 2016. Effects of tactile stimulation by fathers on physiological responses and paternal attachment in infants in the NICU: a pilot study. *Journal of Child Health Care*. 1-10.
- Lantz, B., Ottosson, C., 2013. Parental interaction with infants treated with medical technology. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*. 27(3), 597-607.
- Lariviere, J., Rennick, J. E., 2011. Parent picture-book reading to infants in the neonatal intensive care unit as an intervention supporting parent-infant interaction and later book reading. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*. 32, 146-152.

- Lee, S. K., O'Brien, K., 2014. Les parents comme fournisseurs de soins primaires dans l'unité néonatale de soins intensifs. *Journal de l'Association médicale canadienne*. 40-43.
- Livingston, K., Beider, S., Kant, A. J., Gallardo, C. C., Joseph, M. H., Gold, J., 2009. Touch and massage for medically fragile infants. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*. 6(4), 473-482.
- Maguire, C. M., Bruil, J., Wit, J. M., Walther, F. J., 2007. Reading preterm infants' behavioral cues: an intervention study with parents of premature infants born < 32 weeks. *Early Human Development*. 83, 419-424.
- Melnyk, B. M., Feinstein, N. F., Alpert-Gillis, L., Fairbanks, E., Crean, H. F., Sinkin, R., ...Gross, S. J., 2006. Reducing premature infants' length of stay and improving parents' mental health outcomes with the Creating Opportunities for Parent Empowerment (COPE) neonatal intensive care unit program: a randomized, controlled trial. *Pediatrics*. 118(5), e1414-e1427.
- Milgrom, J., Newnham, C., Anderson, P. J., Doyle, L. W., Gemmili, A. W., Lee, K., ... Inder, T., 2010. Early sensitivity training for parents of preterm infants: impact on the developing brain. *Pediatric Research*. 67(3), 330-335.
- Milgrom, J., Newnham, C., Martin, P. R., Anderson, P. J., Doyle, L. W., Hunt, R. W., ... Gemmill, A. W., 2013. Early communication in preterm infants following intervention in the NICU. *Early Human Development*. 89, 755-762.
- Muller-Nix, C., Forgada-Guex, M., Pierrehumbert, B., Jaunin, L., Borghini, A., Ansermet, F., 2004. Prematurity, maternal stress and mother-child interactions. *Early Human Development*. 19, 145-158.
- Neu, M., Robinson, J., 2010. Maternal holding of preterm infants during the early weeks after birth and dyad interaction at six months. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*. 39, 401-414.
- Newnham, C. A., Milgrom, J., Skouteris, H., 2009. Effectiveness of a modified mother-infant transaction program on outcomes for preterm infants from 3 to 24 months of age. *Infant Behavior and Development*. 32, 17-26.
- Obeidat, H. M., Bond, E. A., Callister, L. C., 2009. The parental experience of having an infant in the newborn intensive care unit. *The Journal of Perinatal Education*. 18(3), 23-29.
- Ravn, I. H., Smith, L., Lindemann, R., Smeby, N. A., Kyno, N. M., Bunch, E. H., Sandvik, L., 2011. Effect of an early intervention on social interaction between mothers and preterm infants at 12 months of age: A randomized controlled trial. *Infant Behavior & Development*. 34, 215-225.

- Rahkonen, P., Heinonen, K., Pesonen, A.-K., Lano, A., Autti, T., Puosi, R., ... Rääkkönen, K., 2014. Mother-child interaction is associated with neurocognitive outcome in extremely low gestational age children. *Scandinavian Journal of Psychology*. 55, 311-318.
- Steinhardt, A., Hinner, P., Kühn, T., Roehr, C. C., Rüdiger, M., Reichert, J., 2015. Influences of a dedicated parental training program on parent-child interaction in preterm infants. *Early Human Development*. 91, 205-210.
- Treyvaud, K., Anderson, V.A., Howard, K., Bear, M., Hunt, R. W., Doyle, L., ... Anderson, P. J., 2009. Parenting behavior is associated with the early neurobehavioral development of very preterm children. *Pediatrics*. 123(2), 555-561.
- Welch, M. G., Hofer, M. A., Brunelli, S. A., Stark, R. I., Andrews, H. F., Austin, J., Myers, M. M., 2012. Family nurture intervention (FNI): methods and treatment protocol of a randomized controlled trial in the NICU. *BMC Pediatrics*. 14(12), 1-17.
- White-Traut, R., Norr, K. F., Fabiyi, C., Rankin, K. M., Li, Z., Liu, L., 2013. Mother-infant interaction improves with a developmental intervention for mother-preterm infant dyads. *Infant Behavior & Development*. 36, 694-706.
- Zelkowitz, P., Bardin, C., Papageorgiou, A., 2007. Anxiety affects the relationship between parents and their very low birth weights infant. *Infant Mental Health Journal*. 28(3), 296-313.
- Zelkowitz, P., Feeley, N., Shrier, I., Stremler, R., Westreich, R., Dunkley, D., ... Papageorgiou, A., 2011. The cues and care randomized controlled trial of a neonatal intensive care unit intervention: effect on maternal psychological distress and mother-infant interaction. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*. 32 (8), 591-599.

Discussion

La section suivante présente une réflexion sur l'atteinte des objectifs de stage et sur les objectifs d'apprentissage de l'étudiante stagiaire en lien avec la réalisation de son intervention clinique. De plus, de brèves recommandations pour la pratique infirmière, en lien avec l'intervention clinique, sont également mentionnées.

Réflexion sur les objectifs de stage

Les objectifs visés pour le stage ont tous été atteints. Tout d'abord, une intervention clinique a été développée en s'appuyant sur le cadre de référence de la sensibilité parentale de Bell (2008). Le cadre de référence choisit était pertinent au but du stage et a permis à l'étudiante stagiaire de combiner différentes interventions afin de s'assurer de rejoindre toutes les composantes de la sensibilité parentale et ainsi favoriser le développement de cette sensibilité chez les parents de nouveau-nés prématurés. L'intervention clinique a également été développée grâce à l'analyse de plusieurs écrits scientifiques et en fonction de notions apprises dans le cadre du cours *SOI6920-Transfert des connaissances* comme l'utilisation de méthodes d'apprentissages variées et d'outils cliniques en combinaison avec des parties pratiques. Le développement de l'intervention clinique a également mené à la création des cartons plastifiés qui seront imprimés pour être exposés sur tous les incubateurs de l'unité de milieu clinique où s'est réalisée cette intervention et utilisés par les infirmières de l'unité de néonatalogie où elle a été mise à l'essai pour les soutenir dans l'enseignement aux parents (voir Appendice B). Le contenu de l'outil clinique remis aux parents était appuyé de plusieurs écrits scientifiques dont la théorie synactive du développement de Als (1982) et les résultats d'études sur les interventions ayant un impact sur le développement de la sensibilité parentale. De plus, la création de cet outil a été soutenue par le cours *PPA6015-Méthodes d'enseignement et TIC* réalisé par l'étudiante stagiaire lors de son parcours académique et qui lui a permis une meilleure connaissance des différents outils éducationnels et technologiques possibles qui peuvent être utilisées pour un

enseignement auprès de familles. L'étudiante stagiaire a développé un plan d'intervention afin que l'intervention clinique puisse être reproduite dans le milieu clinique (voir Appendice C). Des diapositives ont aussi été créées afin d'appuyer les informations théoriques présentées aux parents lors de la première rencontre. Les diapositives comprenaient un plan de la présentation, une introduction, la présentation des signes de stress et de stabilité avec des images ainsi que les quatre interventions d'implication parentale de façon plus détaillée que les cartons plastifiés.

Ensuite, la mise à l'essai de l'intervention s'est déroulée auprès de trois familles, dont cinq parents, au total. La mise à l'essai a été plus difficile dû aux refus de plusieurs parents et à un taux inférieur de naissances prématurées dans le milieu clinique lors de la période du stage. Or, certaines modifications ont été apportées lors de la réalisation de l'intervention éducationnelle afin de faciliter le recrutement des familles. D'abord, les parents ont été recrutés le plus rapidement après la naissance de leur nouveau-né plutôt que dans les jours suivant la naissance comme il était initialement prévu. Ensuite, le critère de sélection de l'âge gestationnel a été modifié pour inclure les nouveau-nés de moins de 37 semaines et pas seulement ceux de 35 semaines et moins ce qui a permis le recrutement de cinq parents. Malgré les difficultés associées au recrutement, les parents participants à l'intervention ont montré beaucoup d'enthousiasme et respectaient toutes les rencontres prévues. Un seul père a participé aux trois rencontres, mais a décidé de ne pas remplir le questionnaire. Finalement, les retombées de l'intervention sur la satisfaction et sur la sensibilité des parents ont été vérifiées grâce à un questionnaire créé suite à la consultation de plusieurs études quantitatives et en fonction du cadre de référence appuyant le projet de stage (voir Appendice D). Le questionnaire a également été révisé par des experts en néonatalogie. La stratégie pour la réalisation du questionnaire par les parents a été un peu modifiée afin de faciliter la tâche des parents. En fait, le questionnaire était remis aux parents à la troisième rencontre et il était remis dans une enveloppe scellée dans les jours suivants, par les parents, sous l'incubateur de leur nouveau-né plutôt que complété par eux lors de la troisième séance. La réalisation des interventions d'implication parentale et la reconnaissance des signes de stress et de

stabilité ont été évaluées grâce à un journal de bord qui n'a pas toujours été complété avec assiduité (voir Appendice E). Le journal de bord a pourtant été jugé utile par les parents et ceux-ci n'avaient pas de questions ni de commentaires sur sa complétion lors des deux dernières rencontres.

Réflexion sur les objectifs d'apprentissage

Les objectifs d'apprentissage de l'étudiante stagiaire ont aussi été atteints. Tout d'abord, l'étudiante a approfondi ses connaissances sur les signes de stress et de stabilité en s'appuyant sur la théorie synactive du développement de Als (1982) (voir Appendice F). Cette théorie lui a permis de bien comprendre la différence entre les comportements de nouveau-né à terme et de nouveau-né prématuré. L'étudiante stagiaire a également consulté des collègues infirmières et plusieurs écrits scientifiques afin de se familiariser sur les comportements des nouveau-nés prématurés. Cette consultation a permis à l'étudiante stagiaire de s'assurer que l'intervention clinique convenait à des nouveau-nés de plus de 32 semaines, qui correspondaient à la population du stage. Ensuite, l'étudiante stagiaire a renforcé ses compétences infirmières en collaboration lors du développement et de la mise à l'essai de l'intervention qui a demandé de consulter des collègues infirmières sur la pertinence de l'intervention et de l'outil clinique ainsi qu'en allant chercher de la rétroaction auprès des infirmières et de l'infirmière-chef de l'unité de néonatalogie. L'étudiante a ainsi appris l'importance de collaborer dans une équipe professionnelle afin de personnaliser ses interventions au contexte de soins particuliers et afin d'aller chercher l'expertise professionnelle des autres membres de l'équipe. La compétence de soins cliniques de l'étudiante a aussi été renforcée dans la reconnaissance des signes de stress et de stabilité des nouveau-nés prématurés de plus que sur les différentes interventions d'implication parentale proposées dans l'intervention éducationnelle. En effet, l'apprentissage de nouvelles connaissances sur les comportements des nouveau-nés prématurés de plus que sur les différentes interventions qui peuvent être réalisées par les parents a contribué au développement de l'expertise

professionnelle de l'étudiante dans un contexte de prématurité et de néonatalogie. De plus, le projet de stage de l'étudiante a permis le développement de relations thérapeutiques avec des familles grâce à la personnalisation de l'enseignement ainsi que l'utilisation d'interventions appuyées par des données probantes, qui sont des caractéristiques de la pratique directe et qui distingue les infirmières en pratique avancée (Hamric, Spross et Hanson, 2009). Les compétences en éducation, comme l'enseignement et la réalisation de matériel pédagogique, ont aussi été renforcées grâce au développement d'un outil clinique pour les parents ainsi que par le développement du plan de formation ainsi que de diapositives qui pourront être par la suite utilisées par les infirmières du milieu clinique où l'intervention clinique a été mise à l'essai. Enfin, l'étudiante stagiaire a consolidé ses compétences en éducation auprès des parents de nouveau-nés prématurés en personnalisant l'enseignement offert selon les besoins des parents rencontrés. Ainsi, le projet de l'étudiante stagiaire lui a permis de mettre en application son rôle d'infirmière en expertise-conseil. Selon l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (s.d.), l'infirmière en expertise-conseil agit comme agent de changement, en plus de participer à l'implantation d'approches innovantes dans les soins et d'outils cliniques appuyés sur des résultats probants. Afin d'assurer son rôle de facilitateur de changement, l'étudiante présentera, lors de la prochaine rencontre d'équipe du milieu clinique, les retombées de son intervention clinique aux infirmières de son milieu de stage dans le but d'assurer sa pérennité. De plus, une vidéo sur l'enseignement des signes de stress et de stabilité ainsi que sur les interventions d'implication parentale sera réalisée par l'étudiante stagiaire afin que les infirmières en orientation sur l'unité néonatale puissent s'y référer pour l'enseigner à leur tour aux parents de nouveau-nés prématurés. Finalement, l'étudiante stagiaire publiera l'article de son rapport de stage dans la revue *Journal of Neonatal Nursing* selon les directives aux auteurs afin d'assurer un transfert des connaissances (*Journal of Neonatal Nursing*, s.d.) (voir Appendice G).

Recommandations pour la pratique et la recherche infirmières

L'intervention éducationnelle devrait être réalisée par les infirmières d'une unité de soins intermédiaires néonatales et auprès des parents de nouveau-nés de plus de 32 semaines de gestation puisqu'elle favorise le développement des composantes de la sensibilité parentale définies par Bell (2008). L'intervention éducationnelle devrait toutefois être modifiée afin d'ajouter une séance d'éducation dédiée uniquement à l'enseignement et à la pratique de la stimulation des sens du nouveau-né prématuré, puisque les parents ont moins réalisé cette intervention lors de la réalisation de l'intervention éducationnelle. Il serait aussi intéressant d'apporter un meilleur soutien psychologique aux parents des nouveau-nés, au courant des différentes rencontres de l'intervention clinique, puisque l'état psychologique des parents influence le développement de la sensibilité parentale (Bell, 2008). Ensuite, en ce qui a trait aux recommandations pour la recherche, il pourrait être pertinent d'étudier l'effet d'être primipare sur la sensibilité parentale des nouveau-nés prématurés. De plus, étant donné que les études d'intervention parentale en néonatalogie concernent surtout les nouveau-nés de moins de 32 semaines ou ayant un très petit poids à la naissance, il pourrait être intéressant d'évaluer l'effet de ces interventions sur des nouveau-nés de plus de 32 semaines. Au niveau de la formation, il pourrait être recommandé d'ajouter l'enseignement des signes de stress et de stabilité ainsi que les différentes interventions d'implication parentale à l'orientation des infirmières sur l'unité de néonatalogie afin qu'elles soient à leur tour outillées pour dispenser l'intervention clinique aux familles. Finalement, il serait essentiel que les gestionnaires intègrent des opportunités aux infirmières de partager leur expérience et de mettre à jour leurs connaissances sur les comportements des nouveau-nés prématurés et sur les interventions qui permettent aux parents de s'impliquer davantage dans leurs soins lors d'activités de formation continue.

Conclusion

L'intervention clinique comprenant l'enseignement de signes de stress et de stabilité et les interventions d'implication parentale semblent avoir favorisé le développement de la sensibilité parentale tel que définie par Bell (2008). L'intervention devrait donc être offerte par les infirmières à tous les parents de nouveau-nés prématurés sur une unité néonatale de soins intermédiaires. Enfin, par la réalisation de ce projet de stage, l'étudiante a atteint ses objectifs de stage ainsi que ses objectifs d'apprentissage en plus d'assurer un transfert des connaissances. En somme, grâce à l'accomplissement du projet de stage, l'étudiante se sent désormais plus confiante dans son rôle d'experte-conseil, car elle a renforcé plusieurs de ses compétences telles que l'éducation, la collaboration, la recherche et les soins directs.

Références

- Als, H. (1982). Toward a synactive theory of development: promise for the assessment and support of infant individuality. *Infant Mental Health Journal*, 3(4), 229-243.
- Als, H., Duffy, F. H. et McAnulty, G. B. (1988). Behavioral differences between preterm and full-term newborns as measured with the APIB system scores: 1. *Infant Behavior and Development*, 11, 305-318.
- Amankwaa, L. C., Pickler, R. H. et Boonmee, J. (2007). Maternal responsiveness in mothers of preterm infants. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, 7(1), 25-30.
- Bell, L. (2008). L'établissement de la relation parents-enfant. Un modèle d'évaluation et d'intervention ayant pour cible la sensibilité parentale. *L'infirmière Clinicienne*, 5(2), 39-44.
- Bozzette, M. (2007). A review of research on premature infant-mother interaction. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, 7(1), 49-55.
- Browne, J. V. et Talmi, A. (2005). Family-based intervention to enhance infant-parent relationships in the neonatal intensive care unit. *Journal of Pediatric Psychology*, 30(8), 667-677.
- Busse, M., Stromgren, K., Torngate, L. et Thomas, K. A. (2013). Parent's responses to stress in the neonatal intensive care unit. *Critical Care Nurse*, 33(4), 52-59.
- Feldman, R. et Eidelman, A. (2007). Maternal postpartum behavior and the emergence of infant-mother and infant-father synchrony in preterm and full-term infants: the role of neonatal vagal tone. *Developmental Psychobiology*, 49(3), 290-302.
- Hamric, A.B., Spross, J.A. et Hanson, C.M. (2009). *Advanced Practice Nursing. An Integrative Approach*. (4th ed.). Saint-Louis, Missouri : Elsevier Saunders.
- Hane, A. A., Myers, M. M., Hofer, M. A., Ludwig, R. J., Halperin, M. S., Austin, J., ... Welch, M. G. (2015). Family Nurture Intervention improves the quality of maternal caregiving in the neonatal intensive care unit: evidence from a randomized controlled trial. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 36, 188-196.
- Holditch-Davis, D., White-Traut, R. C., Levy, J. A., O'Shea, T. M., Geraldo, V. et David, R. J. (2014). Maternally administered interventions for preterm infants in the NICU: effects on maternal psychological distress and mother-infant relationship. *Infant Behavior & Development*, 37, 695-710.
- Journal of Neonatal Nursing (s.d.). Author information pack. Repéré à https://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/706224?generation=tepdf=true

- Lantz, B. et Ottosson, C. (2013). Parental interaction with infants treated with medical technology. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 27(3), 597-607.
- Lariviere, J. et Rennick, J. E. (2011). Parent picture-book reading to infants in the neonatal intensive care unit as an intervention supporting parent-infant interaction and later book reading. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 32, 146-152.
- Maguire, C. M., Bruil, J., Wit, J. M. et Walther, F. J. (2007). Reading preterm infants' behavioral cues: an intervention study with parents of premature infants born < 32 weeks. *Early Human Development*, 83, 419-424.
- Melnyk, B. M., Feinstein, N. F., Alpert-Gillis, L., Fairbanks, E., Crean, H. F., Sinkin, R. A., ...Gross, S. J. (2006). Reducing premature infants' length of stay and improving parents' mental health outcomes with the Creating Opportunities for Parent Empowerment (COPE) neonatal intensive care unit program: a randomized, controlled trial. *Pediatrics*, 118(5), e1414-e1427.
- Miles, M. S., Holdich-Davis, D., Schwartz, T. et Scher, M. (2007). A longitudinal study of depressive symptoms in mothers of prematurely born infants. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 28(1), 36-44.
- Milgrom, J., Newnham, C., Anderson, P. J., Doyle, L. W., Gemmili, A. W., Lee, K., ... Inder, T. (2010). Early sensitivity training for parents of preterm infants: impact on the developing brain. *Pediatric Research*, 67(3), 330-335.
- Milgrom, J., Newnham, C., Martin, P. R., Anderson, P. J., Doyle, L. W., Hunt, R. W., ...Gemmili, A. W. (2013). Early communication in preterm infants following intervention in the NICU. *Early Human Development*, 89, 755-762.
- Neu, M. et Robinson, J. (2010). Maternal holding of preterm infants during the early weeks after birth and dyad interaction at six months. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 39, 401-414.
- Newnham, C. A., Milgrom, J. et Skouteris, H. (2009). Effectiveness of a modified mother-infant transaction program on outcomes for preterm infants from 3 to 24 months of age. *Infant Behavior and Development*, 32, 17-26.
- Ordre des Infirmières et Infirmiers du Québec. (s.d). *Cadre-conseil en soins infirmiers*. Repéré à <http://www.oiiq.org/admission-a-la-profession/la-profession/cadre-conseil-en-soins-infirmiers>
- Poehlmann, J. et Fiese, B.H. (2001). The interaction of maternal and infant vulnerabilities on developing attachment relationships. *Development and Psychopathology*, 11, 1-11.

- Rahkonen, P., Heinonen, K., Pesonen, A.-K., Lano, A., Autti, T., Puosi, R., ...Räikkönen, K. (2014). Mother-child interaction is associated with neurocognitive outcome in extremely low gestational age children. *Scandinavian Journal of Psychology*, 55, 311-318.
- Ravn, I. H., Smith, L., Lindemann, R., Smeby, N. A., Kyno, N. M., Bunch, E. H. et Sandvik, L. (2011). Effect of an early intervention on social interaction between mothers and preterm infants at 12 months of age: A randomized controlled trial. *Infant Behavior & Development*, 34, 215-225.
- Steinhardt, A., Hinner, P., Kühn, T., Roehr, C. C., Rüdiger, M. et Reichert, J. (2015). Influences of a dedicated parental training program on parent-child interaction in preterm infants. *Early Human Development*, 91, 205-210.
- Treyvaud, K., Anderson, V.A., Howard, K., Bear, M., Hunt, R. W., Doyle, L. W., ... Anderson, P. J. (2009). Parenting behavior is associated with the early neurobehavioral development of very preterm children. *Pediatrics*, 123(2), 555-561.
- Welch, M. G., Myers, M. M., Grieve, P. G., Isler, J.R., Fifer, W. P., Sahni, R., ...FNI Trial Group. (2014). Electroencephalographic activity of preterm infants is increased by Family Nurture Intervention: A randomized controlled trial in the NICU. *Clinical Neurophysiology*, 125, 675-684.
- Welch, M. G., Halperin, M. S., Austin, J., Stark, R. I., Hofer, M. A., Hane, A. A. et Myers, M. M. (2015). Depression and anxiety symptoms of mothers of preterm infants are decreased at 4 months corrected age with Family Nurture Intervention in the NICU. *Archives of Womens Mental Health*. 19, 51–61.
- White-Traut, R., Norr, K. F., Fabiyi, C., Rankin, K. M., Li, Z. et Liu, L. (2013). Mother-infant interaction improves with a developmental intervention for mother-preterm infant dyads. *Infant Behavior & Development*, 36, 694-706.
- Zelkowitz, P., Bardin, C. et Papageorgiou, A. (2007). Anxiety affects the relationship between parents and their very low birth weights infant. *Infant Mental Health Journal*, 28(3), 296-313.

Appendice A

Cadre de référence



Figure 2. Modèle d'évaluation et d'intervention ayant pour cible la sensibilité parentale de Bell (2008, p. 44). Reproduit avec la permission de Linda Bell.

Appendice B

Outil sous forme de cartons plastifiés

Intervention d'enseignement et d'implication parentale

© Jessy Melançon, B. Sc., infirmière clinicienne

Signes de stress du nouveau-né prématuré

Autonome	<ul style="list-style-type: none">• Pauses respiratoires• Fréquence cardiaque augmentée• Éternuements, bâillements, soupirs• Toux, hoquet, régurgitations• Tremblements
Moteur	<ul style="list-style-type: none">• Tonus diminué• <u>Hyperextension</u> des jambes ou des bras• Grimaces, mains en éventail
État	<ul style="list-style-type: none">• Pleurnichements• Regard fixe• Irritabilité• Calme à agité de façon soudaine



Als, H. (1982). Toward a synactive theory of development: promise for the assessment and support of infant individuality. *Infant Mental Health Journal*, 3(4), 229-243.

Signes de stabilité du nouveau-né prématuré



Autonome	<ul style="list-style-type: none"> • Respiration détendue • Coloration rosée
Moteur	<ul style="list-style-type: none"> • Bon tonus • Agrippement des mains ou des pieds • Mains près de la bouche • Recherche de succion • Bouche en «O»
État	<ul style="list-style-type: none"> • État de sommeil profond • Facilement consolable • Visage détendu • Roucoulement • Sourire attentionnel

Als, H. (1982). Toward a synactive theory of development: promise for the assessment and support of infant individuality. *Infant Mental Health Journal*, 3(4), 229-243

Activités favorisant la stabilité

Échange de vêtements

1. Installer une couverture dans l'incubateur de votre bébé
2. Garder une autre couverture sous vos vêtements
3. Échanger de couverture avec votre nouveau-né 1 à 2 fois par jour
4. Continuer l'échange de vêtements pendant toute l'hospitalisation de votre bébé

Englobement des mains

Cette technique est à effectuer auprès de votre nouveau-né lors des procédures stressantes comme:

- Changement de couche
- Prélèvement sanguin
- Prise de signes vitaux
- Toutes autres interventions provoquant des signes de stress chez votre nouveau-né

L'intervention peut aussi être réalisée en présence de signes de stabilité



Votre nouveau-né se sentira rassuré, car il reconnaîtra votre odeur.

Welch, M. G., Hofer, M. A., Brunelli, S. A., Stark, R. I., Andrews, H. F., Austin, J. & Myers, M. M. (2012). Family nurture intervention (FNI): methods and treatment protocol of a randomized controlled trial in the NICU. *BMC Pediatrics*, 14(12), 1-17.

Contact peau à peau

Procédure

1. Installez-vous dans une **chaise confortable**
2. Collez votre nouveau-né directement **sur votre peau** en dessous de vos vêtements
3. Installez votre nouveau-né en **position verticale**
4. Assurez-vous que la tête de votre nouveau-né est positionnée de façon à ce qu'il puisse **respirer adéquatement**
5. Couvrez votre nouveau-né avec des **couvertures** afin d'assurer le maintien de sa température

Welch, M. G., Hofer, M. A., Brunelli, S. A., Stark, R. I., Andrews, H. F., Austin, J. & Myers, M. M. (2012). Family nurture intervention (FNI): methods and treatment protocol of a randomized controlled trial in the NICU. *BMC Pediatrics*, 14(12), 1-17.

Recommandations

- Il est recommandé d'effectuer le contact peau à peau le plus **souvent possible**
- Il est recommandé d'effectuer cette activité de retour au calme pour un **minimum d'une heure**
- Il est recommandé de **parler** avec votre nouveau-né à l'aide d'une **voix calme** pendant l'activité



Activités de stimulation des sens

Procédure

1. Obtenez un contact visuel avec votre nouveau-né
2. Parlez doucement à votre nouveau-né
3. Commencez à caresser doucement votre nouveau-né avec la paume de votre main en commençant par la tête
4. Caressez ensuite les épaules de votre nouveau-né et son cou avec le bout de vos doigts
5. Caressez le dos de votre nouveau-né avec la paume de votre main
6. Caressez les jambes de votre nouveau-né avec le bout de vos doigts

Recommandations

- Il est recommandé d'effectuer le massage avant le boire du nouveau-né
- Avant de réaliser la stimulation tactile, il est nécessaire de vous laver les mains et les réchauffer
- L'activité de stimulation devrait durer environ 10 minutes



Il faut arrêter l'activité de stimulation des sens si le nouveau-né présente des signes de stress. Pour l'apaiser, effectuez la technique d'englobement.

Burns, K., Cunningham, N., White-Traut, R., Silvestri, J. & Nelson, M. N. (1994). Infant stimulation: modification of an intervention based on physiologic and behavioral cues. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, 23(7), 581-589.

Kim, P., Mayes, L., Feldman, R., Leckman, J. F. & Swain, J. E. (2013). Early postpartum parental preoccupation and positive parenting thoughts: relationship with parent-infant interaction. *Infant Mental Health Journal*, 34(2), 104-116.

Informations supplémentaires

Ces cartons ont été réalisés dans le cadre d'un projet de maîtrise réalisé à la Faculté des sciences infirmières de l'Université de Montréal et sous la supervision de:

Mme Marilyn Aita, Inf., Ph. D. Professeure agrégée, Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal
Mme Sophie Belzile, Inf., M. Sc. Conseillère clinique, Direction des soins infirmiers, CISSS de Laval

Toutes les images présentées sur les cartons sont libres de droit d'auteur pour le partage et l'utilisation.

Appendice C

Plan détaillé de l'intervention

Plan de la mise à l'essai de l'intervention

Rencontre #1

L'enseignement effectué pendant cette rencontre était appuyé par des diapositives.

- 1- 0 à 15 minutes : Enseignement sur les signes de stress et de stabilité selon Als (1982). Des illustrations de ces signes étaient montrées aux parents par des diapositives lors de la rencontre et par des cartons plastifiés qu'ils pouvaient conserver durant la période de l'intervention. L'importance de reconnaître les signaux émis par les nouveau-nés était également discutée avec les parents.
- 2- 15 à 30 minutes : Description sommaire des interventions parentales proposées dans le FNI (échange de vêtement, technique d'englobement, contact peau à peau et stimulation des sens) (Welch et al., 2012). La technique de l'englobement tactile et ferme du nouveau-né avec les mains était démontrée aux parents à l'aide d'une poupée. Un carton expliquant la procédure pour l'échange de vêtement et pour la technique l'englobement des mains était aussi remis aux parents.
- 3- 30 à 40 minutes : Une activité de stimulation des sens du nouveau-né était enseignée aux parents. Les principales étapes étaient discutées. Ainsi, les parents étaient encouragés à discuter avec une voix apaisante avec leur nouveau-né ainsi que de garder un contact visuel (Welch et al., 2012). Ils étaient aussi invités à faire une stimulation tactile à leur nouveau-né de haut en bas de leur corps (Kim et al., 2016). Une démonstration à l'aide d'une poupée était faite sur la manière d'effectuer la stimulation tactile et les étapes étaient remises aux parents sous forme de carton plastifié.
- 4- 40 à 45 minutes : Une démonstration sur la façon de positionner leur nouveau-né en contact peau à peau de manière confortable était réalisée avec les parents. Les conseils d'application étaient donnés aux parents et un carton expliquant ces conseils leur était remis.

5- 45 à 50 minutes : Conclusion de la rencontre. Le journal de bord était remis aux parents. Un rendez-vous était organisé avec les parents pour la prochaine rencontre (trois jours après la rencontre initiale). Finalement, les questions des parents étaient répondues.

Rencontre #2

Cette deuxième rencontre se réalisa en présence des deux parents au chevet du nouveau-né. Cette rencontre durait 30 minutes et avait pour but de répondre aux questions des parents et de faire le suivi du journal de bord. Les parents étaient également soutenus dans la reconnaissance des signaux émis par leur nouveau-né ainsi que dans la réalisation des interventions d'implication parentale.

Rencontre #3

Cette troisième rencontre se déroula la veille du congé du nouveau-né de l'unité néonatale. La rencontre se déroula au chevet du nouveau-né. Un questionnaire évaluant la sensibilité et la satisfaction parentales au regard de l'intervention était remis aux parents. Le journal de bord était récupéré et les parents furent remerciés pour leur participation. Ils reçurent également un certificat de participation à l'intervention en guise de souvenir.

Appendice D

Questionnaire sur la satisfaction et la sensibilité parentales

Évaluation des retombées de l'intervention clinique sur la sensibilité et sur la satisfaction parentale

Questionnaire complété par : Mère Père

Évaluation des retombées de l'intervention clinique sur la sensibilité parentale

	Totalement en accord	En accord	Sans avis	En désaccord	Totalement en désaccord
En général,					
1. L'enseignement des signes de stress et de stabilité m'a permis de mieux connaître mon nouveau-né.					
2. L'enseignement des signes de stress et de stabilité m'a permis de mieux comprendre les comportements de mon nouveau-né.					
3. L'enseignement des signes de stress et de stabilité m'a permis de reconnaître lorsque mon nouveau-né est prêt à interagir.					
4. Les interventions d'implication parentale m'ont permis de mieux communiquer avec mon nouveau-né.					
5. Les interventions d'implication parentale m'ont permis d'avoir plus de contacts physiques avec mon nouveau-né.					
6. Les interventions d'implication parentale m'ont permis de participer davantage dans les soins de mon nouveau-né.					
7. L'enseignement des signes de stress et de stabilité et les interventions d'implication parentale m'ont permis de répondre rapidement aux signaux émis par mon nouveau-né.					
8. Les interventions d'implication parentale m'ont permis de reconnaître les émotions de mon nouveau-né.					
9. Les interventions d'implication parentale sont facilement réalisables.					
10. L'enseignement sur les signes de stress et de stabilité et les interventions d'implication parentale m'ont aidé à me sentir moins stressé.					
11. L'enseignement des signes de stress et de stabilité et les interventions d'implication parentale m'ont aidé à me sentir plus confiants dans mon rôle de parent.					

Évaluation des retombées de l'intervention clinique sur la satisfaction parentale

En général,	Totalem en accord	En accord	Sans avis	En désaccord	Totalem en désaccord
12. L'intervention éducationnelle a satisfait mes attentes.					
13. Le nombre de rencontres prévues dans l'intervention éducationnelle était approprié.					
14. La durée des rencontres était appropriée.					
15. Les diapositives ont été utiles.					
16. Les démonstrations à l'aide de poupée ont été utiles.					
17. Les cartons remis pendant la première rencontre ont été utiles.					
18. Les cartons sont adaptés à mes besoins.					
19. Le journal de bord était facile et utile à compléter					

Classez en ordre de préférence les interventions d'implication parentale :

Échange de vêtements

Technique d'englobement

Contact peau à peau

Stimulation des sens

**Quelle intervention avez-vous davantage réalisée auprès de votre nouveau-né?
(cochez la réponse)**

Échange de vêtements

Technique d'englobement

Contact peau à peau

Stimulation des sens

Commentaires :

Merci de votre précieuse collaboration!

Appendice E

Journal de bord

Journal de bord pour les parents sur les interventions d'implication parentale



Date:

Heure:

Par : Mère Père

Intervention(s) réalisée(s): Échange de vêtements Technique d'englobement
Contact peau à peau Stimulation des sens

Signes de stress observés:

Pause respiratoire <input type="checkbox"/>	Fréquence cardiaque augmentée <input type="checkbox"/>	Régurgitations <input type="checkbox"/>	Éternuements <input type="checkbox"/>
Bâillements <input type="checkbox"/>	Tremblements <input type="checkbox"/>	Soupirs <input type="checkbox"/>	Toux <input type="checkbox"/>
Hoquet <input type="checkbox"/>	Tonus diminués <input type="checkbox"/>	Hyperextension des jambes ou des bras <input type="checkbox"/>	Grimaces <input type="checkbox"/>
Mains en éventail <input type="checkbox"/>	Pleurichements <input type="checkbox"/>	Regard fixe <input type="checkbox"/>	Irritabilité <input type="checkbox"/>
Calme à agité de façon soudaine <input type="checkbox"/>	Aucun choix <input type="checkbox"/>		

Intervention(s) réalisée(s) en fonction des signes de stress:

Signes de stabilité observés:

Respiration détendue <input type="checkbox"/>	Coloration rosée <input type="checkbox"/>	Bon tonus <input type="checkbox"/>	Bouche en «O» <input type="checkbox"/>
Agrippement des mains ou des pieds <input type="checkbox"/>	Mains près de la bouche <input type="checkbox"/>	Recherche de succion <input type="checkbox"/>	Visage détendu <input type="checkbox"/>
État de sommeil profond <input type="checkbox"/>	Facilement consolable <input type="checkbox"/>	Roucoulement <input type="checkbox"/>	Sourire attentionnel <input type="checkbox"/>

À quel(s) moment(s)? Avant l'intervention Après l'intervention Sans lien avec l'intervention

Commentaires:

Appendice F

Signes de stress et de stabilité

Tableau 5

Signes de stress et de stabilité du nouveau-né prématuré

Sous-système	Signes de stress	Signes de stabilité
Autonome	<ul style="list-style-type: none"> • Pauses respiratoires • Tachypnée • Convulsion • Présence d'un réflexe nauséeux • Régurgitation • Hoquet • Présence de tension reflétant la production d'une selle • Tremblement ou secousse • Toux • Éternuement • Bâillement • Soupir 	<ul style="list-style-type: none"> • Respiration calme et normale • Coloration normale de la peau • Digestion normale
Moteur	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de tonus • Augmentation du tonus : <ul style="list-style-type: none"> - Avec hyperextension des bras, des jambes, présence de grimace, mains en éventail, présence de manœuvres de protection (mains au visage) - Avec hyperflexion du tronc et des extrémités • Activité frénétique et diffuse 	<ul style="list-style-type: none"> • Tonus normal • Posture normale • Mouvements synchronisés avec présence de stratégies telles que : <ul style="list-style-type: none"> - Agrippement des mains - Agrippement des pieds - Pliage des doigts - Mains près de la bouche - Recherche de succion - Mouvement de succion - Bouche en «O»
État	<ul style="list-style-type: none"> • Phase d'éveil ou sommeil accompagnée de pleurnichement ou contraction du visage • Flottement des yeux • Pleurs • Regard fixe • État de vigilance • Yeux vitreux • Irritabilité • Changement rapide d'état 	<ul style="list-style-type: none"> • État de sommeil profond • Pleurs rythmés • Facilement consolable • État d'alerte accompagné de : <ul style="list-style-type: none"> - Adoucissement des joues - Roucoulement - Sourire attentionnel

Signes de stress et de stabilité tirés intégralement et traduits de l'article de Als, H. (1982, p.237-238). Toward a synactive theory of development: promise for the assessment and support of infant individuality. *Infant Mental Health Journal*, 3(4), 229-243.

Appendice G

Directives aux auteurs du *Journal of Neonatal Nursing*



JOURNAL OF NEONATAL NURSING

Official Journal of the [Neonatal Nurses Association](#)

AUTHOR INFORMATION PACK

TABLE OF CONTENTS

●	Description	p.1
●	Abstracting and Indexing	p.1
●	Editorial Board	p.1
●	Guide for Authors	p.3



ISSN: 1355-1841

DESCRIPTION

Aims & Scope: This is the practical, bimonthly, research-based journal for all professionals concerned with the care of **neonates** and their families, both in hospital and the community. It aims to support the development of the essential practice, management, education and health promotion skills required by these professionals. The *JNN* will provide a forum for the exchange of ideas and information between the range of professionals working in this field; promote cooperation between these professionals; facilitate partnership care with families; provide information and informed opinion; promote innovation and change in the care of neonates and their families; and provide an education resource for this important rapidly developing field. All articles are critically reviewed by professionals working in the appropriate field. Opinions expressed in articles are those of the authors, and not necessarily those of the publisher or of the NNA. *JNN* is indexed in Cumulative Index to Nursing to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), RCN Nursing Bibliography and British Nursing Index.

Benefits to authors

We also provide many author benefits, such as free PDFs, a liberal copyright policy, special discounts on Elsevier publications and much more. Please click here for more information on our [author services](#).

Please see our [Guide for Authors](#) for information on article submission. If you require any further information or help, please visit our [Support Center](#)

ABSTRACTING AND INDEXING

EMCARE
Scopus
British Nursing Index
CINAHL
CISTI

EDITORIAL BOARD

Co-Editors

Leslie Altimier, Northeastern University, Boston, Massachusetts, USA & Philips HealthTech, Cambridge, Massachusetts, USA

Breidge Boyle, Queens University of Belfast, Belfast, Northern Ireland, UK

Editorial Committee

Annie Aloysius, BSc (Hons), MRCSLT, HPC, Senior Clinical Specialist Speech and Language Therapist (Neonatology), Imperial College NHS Trust, Queen Charlotte's and Chelsea Hospital, London, UK

Denise Evans, Bradford Royal Infirmary, Bradford, UK

Judy Hitchcock, RN, Capital and Coast District Health Board, Newtown, New Zealand

Tracey Jones, Lecturer in Neonatal Nursing, University of Manchester, Manchester, England, UK

Victoria Kain, Griffith University, Meadowbank, Queensland, Australia

Carole Kenner, The College of New Jersey, Ewing, New Jersey, USA

Julia Petty, BSc, RGN, RSCN, MSc, PGCE, Senior Lecturer in Children's Nursing, University of Hertfordshire, Hatfield, UK

Jackie Smith, DNSc, RN, Neonatal Nurse Practitioner, Townsville Hospital, QLD, Australia

Kellie Stewart, Media Relations Manager, Bliss - The Special Care Baby Charity, London, UK

Genae Strong, PhD, CNM, RNC- OB, IBCLC, Assistant Professor, University of Memphis, TN, USA

International Advisory Board

Hanne Aagaard, Aarhus, Denmark

Diane Blake, Canterbury, UK

Ruth Davidge, Pietermaritzburg, South Africa

Wakako Eklund, Nashville, Tennessee, USA

Emily Johnson, Cambridge, UK

Linda Johnston, Toronto, Ontario, Canada

Elizabeth Jones, Stoke-on-Trent, UK

Welma Lubbe, Potchefstroom, South Africa

Michele Upton, Cambridge, UK

Lynne Wainwright, London, UK

GUIDE FOR AUTHORS

INTRODUCTION

Types of paper

The journal welcomes contributions for publication from the following categories: Research Articles, Reviews, Contemporary Issues, Short Case Studies, Student Experiences, Guidelines and Best Practice Initiatives, Letters to the Editor, Book Reviews and Commentaries.

Research Articles should be between 2,500-3,500 words, including abstract and in-text references. Supporting statements (Conflict of Interest, Ethical Approval, Acknowledgements and the bibliographic reference list) are not included in the word count.

Review Articles should be between 3,000-5,000 words, including abstract and in-text references. Supporting statements (Conflict of Interest, Ethical Approval, Acknowledgements and the bibliographic reference list) are not included in the word count.

Case Studies are also welcome and these may be shorter in length.

Contemporary Issues should be 1,500-2,000 words. Papers that discuss contemporary issues within neonatal care, and stimulate debate, are welcomed. Authors who have ideas which address issues of substantive interest to the field, including those of a controversial nature, should consider submitting a Contemporary Issue piece. The issues must be current and, although they can be of national agenda, they must have international implications or be of relevance to an international audience. Contemporary Issues should be in editorial format, with no abstract, but with keywords and up to 8 references (following the style as outlined in this Guide).

Letters to the Editor should be up to 1,000 words and include up to 8 supporting references. Keywords and Abstracts are not required for Letters.

Contact details for submission

Please submit your article via <https://www.evince.com/profile/api/navigate/JNEO>.

Submission checklist

You can use this list to carry out a final check of your submission before you send it to the journal for review. Please check the relevant section in this Guide for Authors for more details.

Ensure that the following items are present:

One author has been designated as the corresponding author with contact details:

- E-mail address
- Full postal address

All necessary files have been uploaded:

Manuscript:

- Include keywords
- All figures (include relevant captions)
- All tables (including titles, description, footnotes)
- Ensure all figure and table citations in the text match the files provided
- Indicate clearly if color should be used for any figures in print

Graphical Abstracts / Highlights files (where applicable)

Supplemental files (where applicable)

Further considerations

- Manuscript has been 'spell checked' and 'grammar checked'
- All references mentioned in the Reference List are cited in the text, and vice versa
- Permission has been obtained for use of copyrighted material from other sources (including the Internet)
- Relevant declarations of interest have been made - these will be uploaded as separate files in submission process - please see further guidance below.
- Journal policies detailed in this guide have been reviewed

- Referee suggestions and contact details provided, based on journal requirements - these will be uploaded as separate files in submission process - please see further guidance below.

For further information, visit our [Support Center](#).

BEFORE YOU BEGIN

Ethics in publishing

The JNN conforms to the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, issued by the International Committee for Medical Journal Editors (ICMJE), and to the Committee on Publication Ethics (COPE) code of conduct for editors. Our guidelines should be read in conjunction with this broader guidance. The ICMJE requirements can be found at <http://www.icmje.org/> and the COPE's guidelines at http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf.

All studies must be conducted to a high ethical standard and must adhere to local regulations and standards for gaining scrutiny and approval. The work described in your article must have been carried out in accordance with The Code of Ethics of the World Medical Association (Declaration of Helsinki) for experiments involving humans <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects> EC Directive 86/609/EEC for animal experiments http://ec.europa.eu/environment/chemicals/lab_animals/legislation_en.htm. This must be stated at an appropriate point in the article.

For information on Ethics in Publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics> and <http://www.elsevier.com/ethicalguidelines>.

Ethical statement

A statement of Ethical Approval is required to be completed during online submission and a statement of ethical approval is required to be uploaded as a separate file in the final stage of the online submission system. Examples of such statements are given below:

"The study design and procedures were approved by XXXX (Approval number: XXXX)". "The study was granted an exemption by the institutional review board". Ethical approval was not required.

Declaration of interest

All authors must disclose any financial and personal relationships with other people or organizations that could inappropriately influence (bias) their work. Examples of potential conflicts of interest include employment, consultancies, stock ownership, honoraria, paid expert testimony, patent applications/registrations, and grants or other funding. Authors will be required to upload a separate file at point of submission detailing Conflicts of Interest. If there are no conflicts of interest then please state this: 'Conflicts of interest: none'. [More information](#).

Potential conflicts of interest do not necessarily preclude publication and authors are advised to err on the side of transparency and openness in declaring any relevant relationships.

Submission declaration and verification

Submission of an article implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see '[Multiple, redundant or concurrent publication](#)' section of our ethics policy for more information), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. To verify originality, your article may be checked by the originality detection service [Crossref Similarity Check](#).

Authorship

All authors should have made substantial contributions to all of the following: (1) the conception and design of the study, or acquisition of data, or analysis and interpretation of data, (2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content, (3) final approval of the version to be submitted.

In the covering letter to the editorial office, we ask you make a true statement that all authors meet the criteria for authorship, have approved the final article and that all those entitled to authorship are listed as authors. Those who meet some but not all of the criteria for authors can be identified as 'contributors' at the end of the manuscript with their contribution specified. All those individuals who

provided help during the research (e.g., collecting data, providing language help, writing assistance or proofreading the article, etc.) but who do not meet criteria for authorship should be acknowledged in the paper.

Changes to authorship

Authors are expected to consider carefully the list and order of authors **before** submitting their manuscript and provide the definitive list of authors at the time of the original submission. Any addition, deletion or rearrangement of author names in the authorship list should be made only **before** the manuscript has been accepted and only if approved by the journal Editor. To request such a change, the Editor must receive the following from the **corresponding author**: (a) the reason for the change in author list and (b) written confirmation (e-mail, letter) from all authors that they agree with the addition, removal or rearrangement. In the case of addition or removal of authors, this includes confirmation from the author being added or removed.

Only in exceptional circumstances will the Editor consider the addition, deletion or rearrangement of authors **after** the manuscript has been accepted. While the Editor considers the request, publication of the manuscript will be suspended. If the manuscript has already been published in an online issue, any requests approved by the Editor will result in a corrigendum.

Copyright

Upon acceptance of an article, authors will be asked to complete a 'Journal Publishing Agreement' (see [more information](#) on this). An e-mail will be sent to the corresponding author confirming receipt of the manuscript together with a 'Journal Publishing Agreement' form or a link to the online version of this agreement.

Subscribers may reproduce tables of contents or prepare lists of articles including abstracts for internal circulation within their institutions. [Permission](#) of the Publisher is required for resale or distribution outside the institution and for all other derivative works, including compilations and translations. If excerpts from other copyrighted works are included, the author(s) must obtain written permission from the copyright owners and credit the source(s) in the article. Elsevier has [preprinted forms](#) for use by authors in these cases.

Author rights

As an author you (or your employer or institution) have certain rights to reuse your work. [More information](#).

Elsevier supports responsible sharing

Find out how you can [share your research](#) published in Elsevier journals.

Role of the funding source

You are requested to identify who provided financial support for the conduct of the research and/or preparation of the article and to briefly describe the role of the sponsor(s), if any, in study design; in the collection, analysis and interpretation of data; in the writing of the report; and in the decision to submit the article for publication. If the funding source(s) had no such involvement then this should be stated.

If you received no external funding (i.e. other than your main employer) please state 'no external funding'.

Declaration of the role of funding sources should be made on the Title Page of original submissions. The statement should be only be transferred to the main manuscript at first revision onwards.

Formatting of funding sources

List funding sources in this standard way to facilitate compliance to funder's requirements:

Funding: This work was supported by the National Institutes of Health [grant numbers xxxx, yyyy]; the Bill & Melinda Gates Foundation, Seattle, WA [grant number zzzz]; and the United States Institutes of Peace [grant number aaaa].

It is not necessary to include detailed descriptions on the program or type of grants and awards. When funding is from a block grant or other resources available to a university, college, or other research institution, submit the name of the institute or organization that provided the funding.

If no funding has been provided for the research, please include the following sentence:

"This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors".

Open access

This journal offers authors a choice in publishing their research:

Subscription

- Articles are made available to subscribers as well as developing countries and patient groups through our [universal access programs](#).
- No open access publication fee payable by authors.

Open access

- Articles are freely available to both subscribers and the wider public with permitted reuse.
- An open access publication fee is payable by authors or on their behalf, e.g. by their research funder or institution.

Regardless of how you choose to publish your article, the journal will apply the same peer review criteria and acceptance standards.

For open access articles, permitted third party (re)use is defined by the following [Creative Commons user licenses](#):

Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs (CC BY-NC-ND)

For non-commercial purposes, lets others distribute and copy the article, and to include in a collective work (such as an anthology), as long as they credit the author(s) and provided they do not alter or modify the article.

The open access fee for this journal is **USD 3000**, excluding taxes. Learn more about [Elsevier's pricing policy](#).

Green open access

Authors can share their research in a variety of different ways and Elsevier has a number of green open access options available. We recommend authors see our [green open access page](#) for further information. Authors can also self-archive their manuscripts immediately and enable public access from their institution's repository after an embargo period. This is the version that has been accepted for publication and which typically includes author-incorporated changes suggested during submission, peer review and in editor-author communications. Embargo period: For subscription articles, an appropriate amount of time is needed for journals to deliver value to subscribing customers before an article becomes freely available to the public. This is the embargo period and it begins from the date the article is formally published online in its final and fully citable form. [Find out more](#).

This journal has an embargo period of 12 months.

Language (usage and editing services)

Please write your text in good English (American or British usage is accepted, but not a mixture of these). Authors who feel their English language manuscript may require editing to eliminate possible grammatical or spelling errors and to conform to correct scientific English may wish to use the [English Language Editing service](#) available from Elsevier's WebShop.

Informed consent and patient details

Studies on patients or volunteers require ethics committee approval and informed consent, which should be documented in the paper. Appropriate consents, permissions and releases must be obtained where an author wishes to include case details or other personal information or images of patients and any other individuals in an Elsevier publication. Written consents must be retained by the author and copies of the consents or evidence that such consents have been obtained must be provided to Elsevier on request. For more information, please review the [Elsevier Policy on the Use of Images or Personal Information of Patients or other Individuals](#). Unless you have written permission from the patient (or, where applicable, the next of kin), the personal details of any patient included in any part of the article and in any supplementary materials (including all illustrations and videos) must be removed before submission.

PREPARATION

Double blind review

This journal uses double-blind review, which means that both the reviewer and author name(s) are not allowed to be revealed to one another for a manuscript under review. The identities of the authors are concealed from the reviewers, and vice versa. For more information please refer to <http://www.elsevier.com/reviewers/peer-review>. To facilitate this, please include the following separately:

Title page (with author details): This should include the title, authors' names and affiliations, and a complete address for the corresponding author including telephone and e-mail address. You should give a maximum of four degrees/qualifications for each author and the current relevant appointment only.

Blinded manuscript (no author details): The main body of the paper (including the references, figures, tables and any Acknowledgements) should not include any identifying information, such as the authors' names or affiliations. Authors should also ensure that the place of origin of the work or study, and/or the organization(s) that have been involved in the study/development are not revealed in the manuscript – "X" can be used in the manuscript and details can be completed if the manuscript is processed further through the publication process.

Covering letter - to the editor in which you detail authorship contributions and other matters you wish the editors to consider.

Peer review

This journal operates a double blind review process. All contributions will be initially assessed by the editor for suitability for the journal. Papers deemed suitable are then typically sent to a minimum of two independent expert reviewers to assess the scientific quality of the paper. The Editor is responsible for the final decision regarding acceptance or rejection of articles. The Editor's decision is final. [More information on types of peer review](#).

Use of Word Processing Software

It is important that the file be saved in the native format of the wordprocessor used. The text should be in single-column format and should be typed on one side of the paper, double spaced with a margin of at least 3cm. Keep the layout of the text as simple as possible. Most formatting codes will be removed and replaced on processing the article. In particular, do not use the wordprocessor's options to justify text or to hyphenate words. However, do use bold face, italics, subscripts, superscripts etc. When preparing tables, if you are using a table grid, use only one grid for each individual table and not a grid for each row. If no grid is used, use tabs, not spaces, to align columns. The electronic text should be prepared in a way very similar to that of conventional manuscripts (see also the Guide to Publishing with Elsevier: <http://www.elsevier.com/guidepublication>). Note that source files of figures, tables and text graphics will be required whether or not you embed your figures in the text. See also the section on Electronic artwork.

To avoid unnecessary errors you are strongly advised to use the 'spell-check' and 'grammar-check' functions of your wordprocessor.

Article structure

Headings

Headings should be appropriate to the nature of the paper. The use of headings enhances readability. Three categories of headings should be used: major ones should be typed in capital letter in the centre of the page and underlined; secondary ones should be typed in lower case (with an initial capital letter) in the left hand margin and underlined; minor ones typed in lower case and italicised.

Introduction

State the objectives of the work and provide an adequate background, avoiding a detailed literature survey or a summary of the results.

Methods – for Research Articles and Reviews

Provide sufficient detail to allow the work to be reproduced. Methods already published should be indicated by a reference: only relevant modifications should be described.

Results

Results should be clear and concise.

Discussion

This should explore the significance of the results of the work, not repeat them. Avoid extensive citations and discussion of published literature.

Conclusions

The main conclusions of the study may be presented in a short Conclusions section.

Do not use 'he', 'his' etc. where the sex of the person is unknown; say 'the patient' etc. Avoid inelegant alternatives such as 'he/she'. Avoid sexist language.

Each section should begin on a separate page.

Abstract

A concise and factual abstract is required. The abstract should state briefly the purpose of the research, the principal results and major conclusions. An abstract is often presented separately from the article, so it must be able to stand alone. For this reason, References should be avoided, but if essential they must be cited in full, without reference to the reference list. Also, non-standard or uncommon abbreviations should be avoided, but if essential they must be defined at their first mention in the abstract itself.

The abstract should be between 100-150 words.

Keywords

Include three to ten keywords. These should be indexing terms that may be published with the abstract with the aim of increasing the likely accessibility of your paper to potential readers searching the literature. Therefore, ensure keywords are descriptive of the study.

Abbreviations

As this is an international journal, please note that abbreviations can be used but the full name of the organisation must be included. No abbreviations should be used in abstracts.

Acknowledgements

All contributors who do not meet the criteria for authorship as defined above should be listed in an Acknowledgements section. The Acknowledgements Section should be included on the Title Page of original submissions and transferred to the manuscript file in revised submissions.

Examples of those who might be acknowledged include a person who provided purely technical help, writing assistance, or a department chair who provided only general support. Authors should disclose whether they had any writing assistance and identify the entity that paid for this assistance.

Artwork

Electronic artwork

General points

- Make sure you use uniform lettering and sizing of your original artwork.
- Embed the used fonts if the application provides that option.
- Aim to use the following fonts in your illustrations: Arial, Courier, Times New Roman, Symbol, or use fonts that look similar.
- Number the illustrations according to their sequence in the text.
- Use a logical naming convention for your artwork files.
- Provide captions to illustrations separately.
- Size the illustrations close to the desired dimensions of the published version.
- Submit each illustration as a separate file.

A detailed [guide on electronic artwork](#) is available.

You are urged to visit this site; some excerpts from the detailed information are given here.

Formats

If your electronic artwork is created in a Microsoft Office application (Word, PowerPoint, Excel) then please supply 'as is' in the native document format.

Regardless of the application used other than Microsoft Office, when your electronic artwork is finalized, please 'Save as' or convert the images to one of the following formats (note the resolution requirements for line drawings, halftones, and line/halftone combinations given below):

EPS (or PDF): Vector drawings, embed all used fonts.

TIFF (or JPEG): Color or grayscale photographs (halftones), keep to a minimum of 300 dpi.

TIFF (or JPEG): Bitmapped (pure black & white pixels) line drawings, keep to a minimum of 1000 dpi.

TIFF (or JPEG): Combinations bitmapped line/half-tone (color or grayscale), keep to a minimum of 500 dpi.

Please do not:

- Supply files that are optimized for screen use (e.g., GIF, BMP, PICT, WPG); these typically have a low number of pixels and limited set of colors;

- Supply files that are too low in resolution;
- Submit graphics that are disproportionately large for the content.

Color artwork

Please make sure that artwork files are in an acceptable format (TIFF (or JPEG), EPS (or PDF), or MS Office files) and with the correct resolution. If, together with your accepted article, you submit usable color figures then Elsevier will ensure, at no additional charge, that these figures will appear in color online (e.g., ScienceDirect and other sites) regardless of whether or not these illustrations are reproduced in color in the printed version. **For color reproduction in print, you will receive information regarding the costs from Elsevier after receipt of your accepted article.** Please indicate your preference for color: in print or online only. [Further information on the preparation of electronic artwork.](#)

Illustration services

[Elsevier's WebShop](#) offers Illustration Services to authors preparing to submit a manuscript but concerned about the quality of the images accompanying their article. Elsevier's expert illustrators can produce scientific, technical and medical-style images, as well as a full range of charts, tables and graphs. Image 'polishing' is also available, where our illustrators take your image(s) and improve them to a professional standard. Please visit the website to find out more.

Figure captions

Ensure that each illustration has a caption. Supply captions separately, not attached to the figure. A caption should comprise a brief title (**not** on the figure itself) and a description of the illustration. Keep text in the illustrations themselves to a minimum but explain all symbols and abbreviations used.

Text graphics

Text graphics may be embedded in the text at the appropriate position. See further under Electronic artwork.

Tables

Please submit tables as editable text and not as images. Tables can be placed either next to the relevant text in the article, or on separate page(s) at the end. Number tables consecutively in accordance with their appearance in the text and place any table notes below the table body. Be sparing in the use of tables and ensure that the data presented in them do not duplicate results described elsewhere in the article. Please avoid using vertical rules and shading in table cells.

Do not submit tables as photographs. Take care to include all the units of measurement.

References

Responsibility for the accuracy of bibliographic citations lies entirely with the authors.

Citation in Text

Please ensure that every reference cited in the text is also present in the reference list (and vice versa). Any references cited in the abstract must be given in full. Unpublished results and personal communications are not permitted. Citation of a reference as 'in press' implies that the item has been accepted for publication.

Reference links

Increased discoverability of research and high quality peer review are ensured by online links to the sources cited. In order to allow us to create links to abstracting and indexing services, such as Scopus, CrossRef and PubMed, please ensure that data provided in the references are correct. Please note that incorrect surnames, journal/book titles, publication year and pagination may prevent link creation. When copying references, please be careful as they may already contain errors. Use of the DOI is encouraged.

A DOI can be used to cite and link to electronic articles where an article is in-press and full citation details are not yet known, but the article is available online. A DOI is guaranteed never to change, so you can use it as a permanent link to any electronic article. An example of a citation using DOI for an article not yet in an issue is: VanDecar J.C., Russo R.M., James D.E., Ambeh W.B., Franke M. (2003). Aseismic continuation of the Lesser Antilles slab beneath northeastern Venezuela. *Journal of Geophysical Research*, <https://doi.org/10.1029/2001JB000884>. Please note the format of such citations should be in the same style as all other references in the paper.

Web references

As a minimum, the full URL should be given and the date when the reference was last accessed. Any further information, if known (DOI, author names, dates, reference to a source publication, etc.), should also be given. Web references can be listed separately (e.g., after the reference list) under a different heading if desired, or can be included in the reference list.

Data references

This journal encourages you to cite underlying or relevant datasets in your manuscript by citing them in your text and including a data reference in your Reference List. Data references should include the following elements: author name(s), dataset title, data repository, version (where available), year, and global persistent identifier. Add [dataset] immediately before the reference so we can properly identify it as a data reference. The [dataset] identifier will not appear in your published article.

Reference management software

Most Elsevier journals have their reference template available in many of the most popular reference management software products. These include all products that support [Citation Style Language styles](#), such as [Mendeley](#) and [Zotero](#), as well as [EndNote](#). Using the word processor plug-ins from these products, authors only need to select the appropriate journal template when preparing their article, after which citations and bibliographies will be automatically formatted in the journal's style. If no template is yet available for this journal, please follow the format of the sample references and citations as shown in this Guide.

Users of Mendeley Desktop can easily install the reference style for this journal by clicking the following link:

<http://open.mendeley.com/use-citation-style/journal-of-neonatal-nursing>

When preparing your manuscript, you will then be able to select this style using the Mendeley plug-ins for Microsoft Word or LibreOffice.

Reference style

Text: All citations in the text should refer to:

1. *Single author:* the author's name (without initials, unless there is ambiguity) and the year of publication;
2. *Two authors:* both authors' names and the year of publication;
3. *Three or more authors:* first author's name followed by 'et al.' and the year of publication.

Citations may be made directly (or parenthetically). Groups of references should be listed first alphabetically, then chronologically.

Examples: 'as demonstrated (Allan, 2000a, 2000b, 1999; Allan and Jones, 1999). Kramer et al. (2010) have recently shown'

List: References should be arranged first alphabetically and then further sorted chronologically if necessary. More than one reference from the same author(s) in the same year must be identified by the letters 'a', 'b', 'c', etc., placed after the year of publication.

Examples:

Reference to a journal publication:

Van der Geer, J., Hanraads, J.A.J., Lupton, R.A., 2010. The art of writing a scientific article. *J. Sci. Commun.* 163, 51–59.

Reference to a book:

Strunk Jr, W., White, E.B., 2000. *The Elements of Style*, fourth ed. Longman, New York.

Reference to a chapter in an edited book:

Mettam, G.R., Adams, L.B., 2009. How to prepare an electronic version of your article, in: Jones, B.S., Smith, R.Z. (Eds.), *Introduction to the Electronic Age*. E-Publishing Inc., New York, pp. 281–304.

Reference to a website:

Cancer Research UK, 1975. Cancer statistics reports for the UK. <http://www.cancerresearchuk.org/aboutcancer/statistics/cancerstatsreport/> (accessed 13 March 2003).

Reference to a dataset:

[dataset] Oguro, M., Imahiro, S., Saito, S., Nakashizuka, T., 2015. Mortality data for Japanese oak wilt disease and surrounding forest compositions. *Mendeley Data*, v1. <https://doi.org/10.17632/xwj98nb39r.1>.

Journal abbreviations source

Journal names should be abbreviated according to the [List of Title Word Abbreviations](#).

Video

Elsevier accepts video material and animation sequences to support and enhance your scientific research. Authors who have video or animation files that they wish to submit with their article are strongly encouraged to include links to these within the body of the article. This can be done in the same way as a figure or table by referring to the video or animation content and noting in the body text where it should be placed. All submitted files should be properly labeled so that they directly relate to the video file's content. . In order to ensure that your video or animation material is directly usable, please provide the file in one of our recommended file formats with a preferred maximum size of 150 MB per file, 1 GB in total. Video and animation files supplied will be published online in the electronic version of your article in Elsevier Web products, including [ScienceDirect](#). Please supply 'stills' with your files: you can choose any frame from the video or animation or make a separate image. These will be used instead of standard icons and will personalize the link to your video data. For more detailed instructions please visit our [video instruction pages](#). Note: since video and animation cannot be embedded in the print version of the journal, please provide text for both the electronic and the print version for the portions of the article that refer to this content.

AudioSlides

The journal encourages authors to create an AudioSlides presentation with their published article. AudioSlides are brief, webinar-style presentations that are shown next to the online article on ScienceDirect. This gives authors the opportunity to summarize their research in their own words and to help readers understand what the paper is about. [More information and examples are available](#). Authors of this journal will automatically receive an invitation e-mail to create an AudioSlides presentation after acceptance of their paper.

Supplementary material

Supplementary files should be uploaded separately as "e-component" files.

Supplementary material can support and enhance your scientific research. Supplementary files offer the author additional possibilities to publish supporting applications, high-resolution images, background datasets, sound clips and more. Please note that such items are published online exactly as they are submitted; there is no typesetting involved (supplementary data supplied as an Excel file or as a PowerPoint slide will appear as such online). Please submit the material together with the article and supply a concise and descriptive caption for each file. If you wish to make any changes to supplementary data during any stage of the process, then please make sure to provide an updated file, and do not annotate any corrections on a previous version. Please also make sure to switch off the 'Track Changes' option in any Microsoft Office files as these will appear in the published supplementary file(s). For more detailed instructions please visit our [artwork instruction pages](#).

RESEARCH DATA

This journal encourages and enables you to share data that supports your research publication where appropriate, and enables you to interlink the data with your published articles. Research data refers to the results of observations or experimentation that validate research findings. To facilitate reproducibility and data reuse, this journal also encourages you to share your software, code, models, algorithms, protocols, methods and other useful materials related to the project.

Below are a number of ways in which you can associate data with your article or make a statement about the availability of your data when submitting your manuscript. If you are sharing data in one of these ways, you are encouraged to cite the data in your manuscript and reference list. Please refer to the "References" section for more information about data citation. For more information on depositing, sharing and using research data and other relevant research materials, visit the [research data](#) page.

Data linking

If you have made your research data available in a data repository, you can link your article directly to the dataset. Elsevier collaborates with a number of repositories to link articles on ScienceDirect with relevant repositories, giving readers access to underlying data that gives them a better understanding of the research described.

There are different ways to link your datasets to your article. When available, you can directly link your dataset to your article by providing the relevant information in the submission system. For more information, visit the [database linking page](#).

For [supported data repositories](#) a repository banner will automatically appear next to your published article on ScienceDirect.

In addition, you can link to relevant data or entities through identifiers within the text of your manuscript, using the following format: Database: xxxx (e.g., TAIR: AT1G01020; CCDC: 734053; PDB: 1XFN).

Mendeley Data

This journal supports Mendeley Data, enabling you to deposit any research data (including raw and processed data, video, code, software, algorithms, protocols, and methods) associated with your manuscript in a free-to-use, open access repository. During the submission process, after uploading your manuscript, you will have the opportunity to upload your relevant datasets directly to *Mendeley Data*. The datasets will be listed and directly accessible to readers next to your published article online.

For more information, visit the [Mendeley Data for journals page](#).

Data statement

To foster transparency, we encourage you to state the availability of your data in your submission. This may be a requirement of your funding body or institution. If your data is unavailable to access or unsuitable to post, you will have the opportunity to indicate why during the submission process, for example by stating that the research data is confidential. The statement will appear with your published article on ScienceDirect. For more information, visit the [Data Statement page](#).

AudioSlides

The journal encourages authors to create an AudioSlides presentation with their published article. AudioSlides are brief, webinar-style presentations that are shown next to the online article on ScienceDirect. This gives authors the opportunity to summarize their research in their own words and to help readers understand what the paper is about. [More information and examples are available](#). Authors of this journal will automatically receive an invitation e-mail to create an AudioSlides presentation after acceptance of their paper.

AFTER ACCEPTANCE

Online proof correction

Corresponding authors will receive an e-mail with a link to our online proofing system, allowing annotation and correction of proofs online. The environment is similar to MS Word: in addition to editing text, you can also comment on figures/tables and answer questions from the Copy Editor. Web-based proofing provides a faster and less error-prone process by allowing you to directly type your corrections, eliminating the potential introduction of errors.

If preferred, you can still choose to annotate and upload your edits on the PDF version. All instructions for proofing will be given in the e-mail we send to authors, including alternative methods to the online version and PDF.

We will do everything possible to get your article published quickly and accurately. Please use this proof only for checking the typesetting, editing, completeness and correctness of the text, tables and figures. Significant changes to the article as accepted for publication will only be considered at this stage with permission from the Editor. It is important to ensure that all corrections are sent back to us in one communication. Please check carefully before replying, as inclusion of any subsequent corrections cannot be guaranteed. Proofreading is solely your responsibility.

Offprints

The corresponding author will, at no cost, receive 25 free paper offprints, or alternatively a customized [Share Link](#) providing 50 days free access to the final published version of the article on [ScienceDirect](#). The Share Link can be used for sharing the article via any communication channel, including email and social media. For an extra charge, paper offprints can be ordered via the offprint order form which is sent once the article is accepted for publication. Both corresponding and co-authors may order offprints at any time via Elsevier's [Webshop](#). Corresponding authors who have published their article open access do not receive a Share Link as their final published version of the article is available open access on ScienceDirect and can be shared through the article DOI link.

AUTHOR INQUIRIES

Visit the [Elsevier Support Center](#) to find the answers you need. Here you will find everything from Frequently Asked Questions to ways to get in touch.

You can also [check the status of your submitted article](#) or find out [when your accepted article will be published](#).

© Copyright 2018 Elsevier | <https://www.elsevier.com>