

Protocole d'étude

Étude de la Gendarmerie royale du Canada : protocole d'enquête prospective sur les facteurs de risque et de résilience en matière de santé mentale

R. Nicholas Carleton, Ph. D. (1); Gregory P. Krätzig, Ph. D. (2); Shannon Sauer-Zavala, Ph. D. (3); J. Patrick Neary, Ph. D. (4); Lisa M. Lix, Ph. D. (5); Amber J. Fletcher, Ph. D. (6); Tracie O. Afifi, Ph. D. (5); Alain Brunet, Ph. D. (7); Ron Martin, Ph. D. (8); Karen S. Hamelin (9); Taylor A. Teckchandani, M. Sc. (4); Laleh Jamshidi, Ph. D. (10); Kirby Q. Maguire (10); David Gerhard, Ph. D. (11); Michelle McCarron, Ph. D. (12); Orland Hoerber, Ph. D. (11); Nicholas A. Jones, Ph. D. (13); Sherry H. Stewart, Ph. D. (14); Terence M. Keane, Ph. D. (15); Jitender Sareen, M.D., FRCPC (5); Keith Dobson, Ph. D. (16); Gordon J. G. Asmundson, Ph. D. (1)

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

 Diffuser cet article sur Twitter

Résumé

Les membres de la Gendarmerie royale du Canada (GRC), comme l'ensemble du personnel de la sécurité publique, sont fréquemment exposés à des événements potentiellement traumatiques sur le plan psychologique qui contribuent à la survenue de blessures de stress post-traumatique. Le peu de travaux de recherche disponibles sur le sujet limite l'étude de ces blessures. Le présent article décrit l'étude de la GRC, qui fait partie des efforts concertés que la GRC a déployés pour réduire les blessures de stress post-traumatique en améliorant l'accès aux évaluations, aux traitements et aux formations fondés sur des données probantes, le recrutement des participants, ainsi que les développements de l'étude de la GRC à ce jour.

L'étude de la GRC a été conçue pour : 1) élaborer et mettre en place un système d'évaluations annuelles, mensuelles et quotidiennes fondées sur des données probantes et en évaluer l'effet; 2) évaluer les associations entre les variables démographiques et les blessures de stress post-traumatique; 3) évaluer de manière longitudinale les différences individuelles associées aux blessures de stress post-traumatique; 4) intégrer au Programme de formation des cadets de la GRC des compétences permettant d'atténuer de façon proactive les blessures de stress post-traumatique et 5) évaluer l'effet de la formation renforcée (FR) par rapport à la formation standard (FS). Les participants à la FS (n = 480) et à la FR (n = 480) sont évalués avant et après la formation, ainsi que chaque année pendant cinq ans à compter de la date de leur déploiement; ils répondent également à de courts sondages mensuels et quotidiens.

Suite du résumé à la page suivante

Points saillants

- On dispose de peu de recherches sur les moyens d'atténuer les blessures de stress post-traumatique chez les membres de la Gendarmerie royale du Canada (GRC) qui sont exposés à des événements potentiellement traumatiques sur le plan psychologique.
- L'étude de la GRC a été conçue pour mettre au point des compétences permettant d'atténuer de façon proactive les blessures de stress post-traumatique, pour intégrer ces compétences à la formation offerte aux cadets et pour en évaluer les effets.
- Les cadets de la GRC recrutés dans le cadre de l'étude en vue de suivre une formation renforcée sont évalués avant et après la formation ainsi que chaque année pendant cinq ans à compter de la date de leur déploiement.
- Les résultats de l'étude de la GRC devraient être bénéfiques pour la santé mentale des participants de l'étude, pour la GRC et pour les autres membres du personnel de la sécurité publique, en contribuant à atténuer les blessures de stress post-traumatique de tous ceux qui sont au service de la population.

Rattachement des auteurs :

1. Anxiety and Illness Behaviours Laboratory, Département de psychologie, Université de Regina, Regina (Saskatchewan), Canada
2. Département de psychologie, Université de Regina, Regina (Saskatchewan), Canada
3. Département de psychologie, Université du Kentucky, Lexington (Kentucky), États-Unis
4. Faculté de kinésiologie et d'études en sciences de la santé, Université de Regina, Regina (Saskatchewan), Canada
5. Département des sciences de la santé communautaire, Université du Manitoba, Winnipeg (Manitoba), Canada
6. Département de sociologie et d'études sociales, Université de Regina, Regina (Saskatchewan), Canada
7. Département de psychiatrie et Centre de recherche de l'Institut Douglas, Université McGill, Verdun (Québec), Canada
8. Faculté d'éducation, Université de Regina, Regina (Saskatchewan), Canada
9. École de la GRC, Regina (Saskatchewan), Canada
10. Institut canadien de recherche et de traitement en sécurité publique, Université de Regina, Regina (Saskatchewan), Canada
11. Département d'informatique, Université de Regina, Regina (Saskatchewan), Canada
12. Autorité de la santé de la Saskatchewan, Regina (Saskatchewan), Canada
13. Département d'études de la justice, Université de Regina, Regina (Saskatchewan), Canada
14. Mood, Anxiety, and Addiction Comorbidity (MAAC) Lab, Département de psychiatrie et psychologie et Département des neurosciences, Université Dalhousie, Halifax (Nouvelle-Écosse), Canada
15. National Center for PTSD, Behavioral Science Division, VA Boston Healthcare System et Boston University School of Medicine, Boston (Massachusetts), États-Unis
16. Département de psychologie, Université de Calgary, Calgary (Alberta), Canada

Correspondance : R. Nicholas Carleton, Anxiety and Illness Behaviours Laboratory, Département de psychologie, Université de Regina, Regina (Saskatchewan) S4S 0A2, Canada; tél. : 306-337-2287; courriel : nick.carleton@uregina.ca

Les résultats de l'étude de la GRC devraient être bénéfiques pour la santé mentale de tous les participants, pour la GRC et pour le personnel de la sécurité publique, car ils contribueront à réduire les blessures de stress post-traumatique de tous ceux qui servent la population.

Mots-clés : *trouble de stress post-traumatique, blessures de stress post-traumatique, longitudinal, risque, résilience, transdiagnostic, protocole unifié, police, personnel de la sécurité publique*

Introduction

Le personnel de la sécurité publique (notamment les agents des services frontaliers, les agents des services correctionnels, les pompiers, les agents du renseignement opérationnel, le personnel paramédical, les agents de police, les communicateurs de la sécurité publique et le personnel de recherche et de sauvetage) « assure la sûreté et la sécurité des Canadiens »¹. Au sein du personnel canadien de la sécurité publique, ce sont les agents de la Gendarmerie royale du Canada qui font état du nombre moyen le plus élevé d'expositions à des événements potentiellement traumatiques sur le plan psychologique, soit souvent plus de 11 expositions à chacun de ces types d'événement².

D'après les symptômes (fondés sur des mesures validées mais non sur des entretiens cliniques structurés) déclarés par le personnel canadien de la sécurité publique interrogé, Carleton et ses collaborateurs³ ont déterminé qu'un très fort pourcentage d'agents de la GRC souffrait d'un trouble de stress post-traumatique ou d'autres blessures de stress post-traumatique (comme une dépression caractérisée ou un trouble panique) et que la moitié (50,2 %) souffrait d'un ou de plusieurs troubles de santé mentale³. Un bon nombre d'entre eux ont signalé des comportements suicidaires au cours de l'année écoulée (idéation suicidaire [9,9 %], planification [4,1 %], tentatives [0,2 %]) ou au cours de leur vie (idéation suicidaire [25,7 %], planification [11,2 %], tentatives [4,2 %])⁴.

Malgré l'engagement à soutenir la santé mentale du personnel de la sécurité publique et des efforts importants impliquant la mise en œuvre de plusieurs interventions, les preuves de l'efficacité des programmes conçus pour soutenir la santé mentale du personnel de la sécurité publique restent extrêmement limitées⁵⁻¹¹.

Les programmes actuels conçus pour promouvoir la santé mentale du personnel de la sécurité publique ciblent l'approfondissement des connaissances, la réduction de la stigmatisation et l'incitation à rechercher de l'aide¹². La plupart des études sur les blessures de stress post-traumatique chez le personnel de la sécurité publique utilisent des données transversales recueillies sur de courtes périodes de suivi et évaluent de très petits sous-ensembles de variables considérées comme importantes^{6,13}. D'après le peu de travaux de recherche dont on dispose, ces programmes apportent des avantages faibles, limités dans le temps et très variables^{7,8,10,14,15}, probablement en raison d'une faible fidélité aux modalités de prestation¹⁶ et de la formulation limitée des mécanismes d'action prévus pour atténuer les blessures de stress post-traumatique^{6,10}. Un essai de grande envergure et rigoureux portant sur le personnel de la sécurité publique a comparé la psychopédagogie et une formation à la résilience axée sur la réduction du stress et la pleine conscience¹⁷, mais n'a révélé aucune différence statistiquement significative entre les groupes expérimentaux. Les chercheurs ont recommandé que les futurs programmes ciblent de façon précise les différences individuelles modifiables¹⁷.

Les différences individuelles qui ont été présentées comme des facteurs de résilience en psychopathologie sont certains traits de personnalité (comme l'extraversion, le caractère consciencieux)¹⁸, l'espoir¹⁹, la tolérance à la détresse²⁰, l'optimisme²¹, le soutien interpersonnel²² et les activités de vie positives (comme l'activité physique)²³. En parallèle, certains facteurs environnementaux, des différences individuelles dans les variables psychologiques ainsi que dans les variables physiologiques ont été présentés comme des facteurs de risque de psychopathologie²⁴. Les facteurs de risque environnementaux de psychopathologie sont les événements potentiellement traumatiques sur le plan

psychologique et les facteurs de stress (en particulier les expériences négatives dans l'enfance et un statut socio-économique difficile)²⁵, les antécédents familiaux de psychopathologie²⁶, une psychopathologie préexistante²⁷ et des expériences péritraumatiques^{28,29}. Les facteurs de risque de psychopathologie liés aux différences psychologiques individuelles sont certains traits de personnalité (comme le névrosisme ou la vision du monde)²⁹, la sensibilité à l'anxiété³⁰, la peur d'une évaluation négative³¹, la sensibilité aux maladies ou blessures³², l'anxiété ou la peur face à la douleur³³, l'intolérance à l'incertitude³⁴, la rumination²⁷, une auto-évaluation inadaptée³⁵, la dissociation³⁶ et la colère³⁷. Les facteurs de risque de psychopathologie liés aux différences physiologiques individuelles sont la dérégulation du système nerveux autonome³⁸⁻⁴¹.

Les réactions d'évitement des émotions constituent des facteurs de risque particulièrement importants de développement de blessures de stress post-traumatique^{30,34}. Une meilleure acceptation des émotions par l'individu réduit le recours à des stratégies d'évitement (consommation d'alcool, évitement de tout ce qui pourrait rappeler l'événement, etc.), stratégies qui exacerbent les symptômes des blessures de stress post-traumatique et, paradoxalement, provoquent plus souvent des émotions négatives⁴²⁻⁴⁴. Le Protocole unifié^{43,44} est une intervention cognitivo-comportementale fondée sur des données probantes et conçue pour aider les personnes à cultiver une attitude orientée vers les émotions. Ce protocole a été conçu pour réduire les symptômes de divers troubles d'anxiété et troubles de l'humeur⁴². Il s'appuie sur un nombre considérable de données probantes démontrant son efficacité transdiagnostique, et ce, selon diverses modalités de prestation (individuelle, en groupe, en autonomie)⁴⁵⁻⁵⁹.

Le recours au protocole unifié en tant qu'intervention proactive pour atténuer les blessures de stress post-traumatique semble prometteur à la lumière d'un essai randomisé auquel ont participé des sujets présentant des symptômes importants mais non cliniques de dépression et d'anxiété⁶⁰. Les participants ont trouvé que la formation proactive fondée sur le protocole unifié était très valable et satisfaisante, ils ont déclaré lors du suivi à un

* Des détails supplémentaires sur les différences individuelles d'intérêt dans le cadre de l'étude de la GRC sont disponibles dans les documents complémentaires (voir <http://hdl.handle.net/10294/14680>)

mois recourir aux nouvelles compétences acquises de « parfois » à « la plupart du temps » et des améliorations statistiquement significatives ont été observées entre le début de l'étude et ce suivi à un mois. Le protocole unifié semble donc avoir du potentiel en tant qu'intervention proactive, présentable de manière efficace et pertinente aux membres du personnel de la sécurité publique afin de les aider à protéger leur santé mentale^{13,47,61-65} et d'améliorer leur satisfaction à l'égard de leur travail⁶⁶.

Cet article offre une description de « l'étude de la GRC »[†] (conception, mesures, matériel, hypothèses, analyses prévues, incidences prévues et limites). Cette étude s'inscrit dans le cadre des efforts concertés que déploie la GRC pour lutter contre les blessures de stress post-traumatique en améliorant l'accès aux évaluations, aux traitements et à la formation fondés sur des données probantes. Les objectifs principaux de cette étude sont :

- 1) Élaborer et mettre en place un système d'évaluation des facteurs environnementaux et des différences individuelles (données biométriques, santé mentale, expériences sociales) qui soit continu (évaluations annuelles, mensuelles et quotidiennes) et fondé sur des données probantes, puis en évaluer l'effet.
- 2) Évaluer les associations entre les caractéristiques individuelles, les symptômes de trouble de stress post-traumatique et les blessures liées au stress post-traumatique.
- 3) Évaluer de manière longitudinale les facteurs environnementaux et les différences individuelles associés aux blessures de stress post-traumatique.
- 4) Intégrer une variante du protocole unifié au programme de formation des cadets de la Division Dépôt de la GRC (« Dépôt »)^{63,67,68}, de façon à créer une « formation renforcée ».
- 5) Évaluer les différences entre les participants suivant la formation renforcée et ceux suivant la formation standard (on s'attend à ce que les participants à la formation renforcée fassent état d'une meilleure santé mentale).

Cet article décrit en détail la conception de l'étude de la GRC, les protocoles, les mesures, le matériel et les hypothèses, les analyses prévues, les incidences prévues et les limites et il décrit également le recrutement des participants et l'état d'avancement de l'étude.

Méthodologie

Conception de l'étude

L'étude de la GRC repose par principe sur une cohorte expérimentale qui est longitudinale, prospective et séquentielle, ce qui nous permet de créer un essai randomisé par grappes⁶⁹⁻⁷¹ faisant appel à des participants individuels sur une période de 5,5 ans. La structure du programme de formation des cadets ne permet pas de randomiser des participants individuels ou des groupes de participants, mais les données méta-analytiques laissent penser que les résultats des études utilisant cette conception et les résultats de véritables essais contrôlés randomisés ne diffèrent généralement pas de manière significative ou statistiquement significative, et que les deux méthodes produisent au départ des groupes comparables^{72,73}.

La GRC a fourni une rétroaction continue et coordonnée sur la conception de l'étude et les outils de mesure par l'intermédiaire des coauteurs GPK et KSH.

Les cadets de la GRC sont recrutés dans des cohortes de formation appelées troupes, chacune comprenant généralement 32 cadets. Entre 30 et 50 troupes sont formées chaque année (soit 800 à 1 200 cadets).

Approbatons en matière d'éthique

Le comité d'éthique de l'Université de Regina a donné l'approbation initiale le 10 avril 2019 (dossier 2019-055) et le comité d'examen éthique de la GRC a suivi en donnant son approbation le 12 avril 2019 (dossier SKM_C30818021312580). L'étude a également été approuvée à la lumière d'une évaluation des facteurs relatifs à la vie privée dans le cadre de l'approbation globale du Système national de gestion des dossiers administratifs (201611123286)

et de l'approbation de Services publics et Approvisionnement Canada (201701491/M7594174191).

Le projet est régi par la *Loi sur la protection des renseignements personnels*, L.R.C., 1985, ch. P-21 et la *Loi sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques*, L.C. 2000, ch. 5, et a été approuvé par Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) (M7594-171491/001/SS).

Toutes les personnes intéressées ont reçu à plusieurs reprises des documents imprimés et électroniques contenant les renseignements sur l'étude, et tous les participants ont dû fournir explicitement leur consentement avant de poursuivre. Ils ont également renouvelé explicitement leur consentement à plusieurs reprises lors de la collecte des données.

Renseignements sur les participants

Les participants potentiels sont les cadets de la GRC qui commencent le programme de formation des cadets, qui sont citoyens canadiens ou résidents permanents, qui ont entre 19 et 57 ans et qui lisent, écrivent et parlent couramment l'anglais ou le français⁷⁴. Les cadets doivent satisfaire à plusieurs exigences en matière de recrutement, notamment détenir des cotes de sécurité, passer des examens médicaux et un test polygraphique et satisfaire à des normes physiques minimales. Il n'y a aucune condition pouvant restreindre la participation d'un cadet à l'étude de la GRC. Il n'y a aucune raison non plus à ce que la représentation démographique des participants diffère de celle de l'ensemble des cadets.

Tous les gendarmes de la GRC sont formés à la Division Dépôt. Leur programme de formation est un programme rigoureux et très structuré de 26 semaines au cours duquel les cadets étudient et s'exercent bien au-delà des huit heures de cours prévues par jour^{75,‡}. L'âge moyen des recrues est de 29 ans et environ 25 % déclarent être de sexe féminin. Tous les cadets participant au programme de formation des cadets après le lancement de la formation renforcée suivront la formation

[†] Le 28 juin 2017, la GRC a publié la demande de propositions publique suivante : « Étude longitudinale sur les traumatismes liés au stress opérationnel/Longitudinal Study of Operational Stress Injuries » (n° d'appel de propositions M7594-171491/C). Le 30 novembre 2017, l'équipe de recherche dirigée par R. Nicholas Carleton a été informée qu'elle avait été sélectionnée. Les intervenants désignent désormais le projet sous le nom d'« étude de la GRC ».

[‡] Le programme de formation des cadets a considérablement évolué depuis 1885. Un modèle d'apprentissage fondé sur la résolution de problèmes est actuellement utilisé pour l'acquisition de compétences en matière de conduite policière, d'utilisation d'armes à feu et d'autodéfense. L'accent est mis sur les compétences en communication pour la désescalade et la gestion de crise.

renforcée, la participation à l'étude de la GRC demeurant volontaire.

Taille d'échantillon requise et analyses de puissance

Nous avons effectué des analyses de puissance dans le cadre d'un essai randomisé par grappes au moyen de la version 9.3 de SAS (SAS Institute Inc., Cary, Caroline du Nord, États-Unis) et de l'application Web RMASS (Center for Health Statistics, Université de Chicago, Illinois, États-Unis). D'après ces analyses, un échantillon de 480 participants par type de formation (formation standard et formation renforcée) à l'étape T2 (avant le déploiement, environ 24 semaines après le recrutement) fournira une puissance adéquate ($> 80\%$)^{76,77}. Les hypothèses des analyses de puissance ont été les suivantes : 1) regroupement des participants en troupes; 2) répétition des mesures chez les participants au fil du temps (grappes parmi les participants) et 3) attrition (pertes lors du suivi) de l'ordre de 5 % à 20 %. En effectuant les analyses de puissance, notre objectif était d'évaluer la taille de l'échantillon requise dans plusieurs scénarios différents ainsi que les différents résultats d'intérêt.

Analyses

Analyses continues (par exemple symptômes) et transversales (à un seul moment)

Nous avons fait l'hypothèse d'une puissance de 80 %, d'un niveau de signification (α) de 0,05 et d'une estimation de la taille d'effet normalisée de 0,2 à 0,5. Les coefficients de corrélation interne pour le regroupement des participants en troupes ont été évalués en fonction d'une échelle allant de faible (0,01) à élevé (0,20), et la taille des troupes a été fixée à 24 pour tenir compte des cadets non diplômés.

Analyses binaires (par exemple le statut diagnostique) et transversales (à un seul moment)

Nous avons fait l'hypothèse d'une puissance de 80 %, d'un niveau de signification (α) de 0,05 et de taux d'incidence cumulée de 10 à 20 % pour la formation renforcée et de 25 à 35 % pour la formation standard. Les coefficients de corrélation interne pour le regroupement des participants en troupes ont été évalués en fonction d'une échelle allant de faible

(0,01) à élevé (0,20), et la taille des troupes a été fixée à 24 pour tenir compte des cadets non diplômés.

Analyses longitudinales continues

Nous avons fait l'hypothèse de puissances de 90 % à 95 %, avec 40 troupes, une répartition équilibrée des formations et un niveau de signification (α) de 0,05. Les taux d'attrition aux six moments de mesure ont été fixés à 0 % (à l'étape T2), 5 %, 5 %, 10 %, 15 % et 20 %. Le coefficient de corrélation interne entre les participants à l'étude (entre les mesures répétées) a été fixé à 0,2, et il a été fixé à 0,1 au sein des troupes. Nous avons supposé une tendance linéaire entre les moments où les mesures ont été réalisées, avec une structure de corrélation autorégressive de premier ordre au sein des participants et un coefficient estimé de 0,40. L'étude sera suffisamment puissante si la taille d'effet est supérieure à 0,25.

Recrutement et rétention des participants

Le site Web décrivant en détail l'étude de la GRC est accessible au public (<http://www.etudegrc.ca/fr>) et est activement utilisé par les intervenants, mais cette accessibilité fait qu'il est impossible de savoir quand précisément les participants potentiels ont appris l'existence de l'étude. Le recrutement pour la formation standard a pris fin en mars 2022 et le recrutement pour la formation renforcée a commencé le 6 juin 2022.

L'équipe de recherche présente l'étude de la GRC aux participants potentiels au moyen d'un courriel envoyé par le Programme national de recrutement de la GRC⁵ avant l'arrivée des cadets à la Division Dépôt. Des publicités pour l'étude de la GRC (affiches, chevalets, bannières contextuelles, etc.) sont également distribuées dans la Division Dépôt.

Après l'arrivée des participants potentiels à la Division Dépôt, chaque troupe assiste à une séance de recrutement animée par des membres de l'équipe de recherche. La séance comprend une vidéo de membres de la GRC (environ 10 minutes), une présentation de l'équipe de recherche, un exposé didactique avec diaporama (environ 35 minutes) et une période au cours de laquelle les participants potentiels peuvent poser des questions (environ

15 minutes). La présentation décrit la raison d'être de l'étude de la GRC, sa conception, ses exigences, les résultats attendus et les avantages potentiels pour la GRC, pour le personnel de la sécurité publique plus généralement et enfin pour l'ensemble des Canadiens.

La présentation fournit également des explications sur les avantages potentiels pour chaque participant (comme un suivi individuel en santé mentale, la possibilité d'un accès plus rapide à de l'aide en santé mentale). Les participants potentiels reçoivent un exemplaire imprimé de la fiche d'information complète et du formulaire de consentement et sont invités à réfléchir à leur participation. La décision officielle de participation se fait quelques jours plus tard, lors d'une séance d'intégration.

La séance d'intégration commence par un court témoignage vidéo d'un agent de la GRC ayant une expérience pertinente (environ 10 minutes). L'équipe de recherche fournit ensuite un tutoriel très détaillé et interactif (environ 45 minutes) expliquant, entre autres, la technologie, le logiciel et le matériel de l'étude. Au cours de la séance d'intégration, un temps est prévu pour les questions (environ 10 minutes).

Bien que les participants soient encouragés à remplir toutes les évaluations, en raison de la taille, de l'échelle et de la durée de l'étude de la GRC, très peu de participants rempliront toutes les évaluations et on s'attend à des données manquantes. Les cadets qui choisissent de ne pas participer sont invités à fournir une rétroaction anonyme quant à leur décision. Les participants qui quittent le projet de recherche sont également invités à fournir une rétroaction anonyme sur leur décision. Les participants qui quittent la GRC durant le projet de recherche seront invités à effectuer la phase d'évaluation après leur départ.

Dans les études longitudinales portant sur des forces policières, l'attrition cumulative lorsque l'employeur ne paie pas le temps de participation varie généralement entre 3 % (après un an) et 43 % (après trois ans)⁷⁸⁻⁸². Un plan de recherche similaire utilisé avec des militaires a été associé à un taux d'attrition cumulatif de moins de 10 % et à un taux global de données manquantes de moins de 30 %, et certains

⁵ La GRC ne divulgue pas les adresses électroniques des nouvelles recrues à des groupes externes.

participants ont dit aimer pouvoir faire eux-mêmes le suivi de leurs activités et symptômes^{83,84}. Or tous les participants à l'étude de la GRC peuvent participer pendant leur temps de travail rémunéré et la GRC a montré un grand intérêt pour la participation à cette recherche (G. Krätzig, communication personnelle, 12 février 2019). Cet intérêt, associé aux plans de recrutement et de rétention ainsi qu'à la motivation intrinsèque du personnel (la perspective d'une meilleure santé mentale), laisse envisager des taux d'attrition semblables à ceux observés avec les militaires^{83,84}. À la lumière de travaux antérieurs^{27,83,84}, on a estimé à environ 24 mois le temps de recrutement.

Genre et sexe

Les structures genrées influencent implicitement et explicitement la manière dont le personnel de la sécurité publique vit les facteurs de stress professionnels et interagit avec la santé mentale. La culture policière met l'accent sur une masculinité hégémonique⁸⁵, ce qui aboutit à des difficultés spécifiques pour les femmes, notamment des stéréotypes, de la discrimination et du harcèlement sexuel^{30,86}. Les modèles de travail masculinisés⁸⁷ rendent difficiles pour les femmes l'accès au congé parental et la conciliation entre le travail et les obligations parentales^{30,87}. Peut-être en raison de ces facteurs de stress, les agentes de police signalent plus fréquemment des problèmes de santé mentale que les hommes policiers³, mais avec une variabilité importante en ce qui concerne les causes potentielles^{30,34}. L'étude de la GRC permettra de réaliser des analyses ventilées par sexe et par genre sur divers sujets (voir les tableaux supplémentaires à l'adresse <http://hdl.handle.net/10294/14680> [en anglais seulement]). Les données sont principalement quantitatives et auto-déclarées, mais les participants peuvent fournir des réponses ouvertes. Le genre et le sexe seront intégrés comme variables dans toutes les analyses. Les analyses qualitatives comprendront des réponses ouvertes dans la mesure du possible. Les résultats permettront de mieux comprendre les structures genrées qui ont une influence sur la santé mentale du personnel de la sécurité publique.

Calendrier de collecte des données

Les participants seront évalués pendant au moins 66 mois, au moyen d'évaluations complètes effectuées à T1 et T2, et

annuellement par la suite (T3, T4, T5, T6, T7), ainsi que d'évaluations mensuelles, d'évaluations quotidiennes et d'évaluations biométriques (voir la section « Évaluations, sondages et entretiens » pour en savoir plus), afin qu'il y ait suffisamment de temps pour l'apparition d'éventuels symptômes de blessure de stress post-traumatique après le déploiement. La période de collecte de données comporte sept grandes étapes (voir le tableau 1 pour un résumé et les tableaux supplémentaires à l'adresse <http://hdl.handle.net/10294/14680> [en anglais seulement] pour en savoir plus) : préformation (T1), prédéploiement (T2; environ 24 semaines après le recrutement) puis approximativement à chaque date d'anniversaire du déploiement (T3 à T7) à partir d'environ 12 mois après le déploiement (T3) sur 5 ans. Chaque étape entraîne une évaluation complète (EC1 à EC7). Le recrutement se poursuivra jusqu'à ce que 480 participants de la formation renforcée aient terminé l'EC2. À moins d'une prolongation de la part de la GRC, l'EC7 marquera la fin de la collecte de données auprès de chaque participant.

Les participants effectuent leur première évaluation mensuelle (EM1) environ quatre semaines après avoir effectué l'EC1 et n'effectuent pas d'évaluation mensuelle en même temps qu'une évaluation complète (le nombre maximum d'évaluations mensuelles par participant est donc de 65). Les participants peuvent effectuer leur première évaluation quotidienne (EQ1) le même jour que l'EC1 (le nombre maximal d'évaluations quotidiennes par participant est donc d'environ 2 008). Les

cadets ne peuvent pas être inscrits à la formation renforcée tant que tous les participants à la formation standard n'ont pas été déployés, ce qui crée forcément un écart de 26 semaines, qui sera utilisé pour préparer la transition du Programme de formation des cadets vers la formation renforcée (voir les tableaux supplémentaires à l'adresse <http://hdl.handle.net/10294/14680> [en anglais seulement]).

Protocole unifié : détails de l'adaptation et de la formation

Un protocole de 13 semaines fondé sur le protocole unifié et appelé « formation à la résilience émotionnelle » a été élaboré en vue d'une intégration fluide au Programme de formation des cadets. Cette formation rassemble un guide de l'instructeur, des diapositives PowerPoint didactiques et un cahier d'exercices pour les cadets, tous conformes aux modalités du Programme de formation des cadets en vigueur.

La responsable de la formation à la résilience émotionnelle pour l'équipe de recherche (SSZ, une coconceptrice du protocole unifié) formera et certifiera plusieurs instructeurs du Programme de formation des cadets en tant que formateurs principaux afin qu'eux-mêmes offrent la formation à la résilience émotionnelle aux autres instructeurs du programme de formation, aux agents de la GRC et aux cadets qui suivent la formation renforcée. C'est la GRC qui choisira les instructeurs (entre 6 et 8) qui participeront à l'atelier interactif d'une semaine et seront ensuite chargés du contrôle continu de la qualité

TABLEAU 1
Aperçu du calendrier de recrutement et de collecte des données de l'étude de la GRC dans le cadre de la formation standard et de la formation renforcée

Durées approximatives	Étape	Évaluation	Activité
2 semaines avant l'arrivée	–	s.o.	Courriel initial de l'étude de la GRC
Semaine 1 (début)	–	s.o.	Présentation du recrutement et séance d'intégration
Semaines 1-2, jour 6	T1	EC1	Évaluation préalable à la formation
Semaine 5	–	EM1	
Semaines 24-25	T2	EC2	Évaluation préalable au déploiement
Semaines 76-80	T3	EC3	
Semaines 128-132	T4	EC4	
Semaines 180-184	T5	EC5	Évaluations aux dates anniversaires du déploiement
Semaines 232-236	T6	EC6	
Semaines 284-288	T7	EC7	

Abréviations : EC, évaluation complète; EM, évaluation mensuelle; GRC, Gendarmerie royale du Canada; s.o., sans objet.

Remarque : pour EC1 à EC7 (de la première à la septième évaluation complète) seront inclus des sondages complets et des entretiens cliniques pour la période indiquée.

de la mise en œuvre de la formation renforcée.

Les formateurs principaux formeront deux ou trois formateurs chacun (les 18 instructeurs sélectionnés pour fournir la formation à la résilience émotionnelle aux cadets qui suivront la formation renforcée) en présentant les documents de la formation à la résilience émotionnelle aux formateurs comme si ces derniers étaient des cadets. La fidélité de cette formation effectuée par les formateurs principaux sera mesurée, leurs séances de formation étant enregistrées et faisant l'objet d'une évaluation par un membre de l'équipe de recherche (SSZ). Les formateurs principaux offriront ensuite la formation à la résilience émotionnelle aux 200 membres de l'équipe de la Division Dépôt, dont les autres instructeurs. Ces séances seront également enregistrées sur support audio afin d'être examinées par les formateurs principaux pour en vérifier la fidélité.

Les formateurs principaux travailleront avec tous les instructeurs du Programme de formation des cadets et l'équipe de recherche pour intégrer la formation à la résilience émotionnelle (et le test d'utilisation des compétences de la formation à la résilience émotionnelle) aux autres volets du programme, créant ainsi une formation renforcée extrêmement fidèle avec un volet didactique suivi d'un volet pratique substantiel. Les cadets devront accumuler suffisamment de pratique pour que leurs compétences liées à la formation à la résilience émotionnelle deviennent aussi automatiques que n'importe quel autre ensemble de compétences, ce qui en facilitera l'utilisation continue après le déploiement et protégera leur santé mentale. Les participants bénéficieront également d'un accès permanent à la formation à la résilience émotionnelle afin de favoriser le maintien de leurs compétences après le déploiement.

Cette intégration devrait permettre de surmonter les difficultés en matière de fidélité¹⁶ et de développement des compétences^{6,7,14,15} rencontrées auparavant avec les programmes de formation en santé mentale proposés.

Outils de communication : Moodle et Qualtrics

Toutes les communications entre l'équipe de recherche et les participants, la gestion des sondages, la rétroaction des participants

(incluant leurs rapports d'évaluation clinique) ainsi que la distribution des documents de la formation à la résilience émotionnelle seront rassemblées au moyen d'une unité personnalisée de la plateforme d'apprentissage en ligne Moodle (« le portail ») associée à une application logicielle (« l'application ») téléchargeable sur les téléphones intelligents compatibles. Les sondages sont réalisés, que ce soit en anglais ou en français, à l'aide d'un compte Qualtrics sécurisé. On prévoit notamment l'administration, lors des entretiens cliniques, de la mini-entrevue neuropsychiatrique internationale (Mini International Neuropsychiatric Interview – MINI) sous forme électronique⁸⁸⁻⁹⁰.

Évaluations, sondages et entretiens

Évaluations complètes : les sondages complets

L'information détaillée sur les sondages complets (intitulés des questionnaires, détails, données psychométriques, références, etc.) figure dans le document « Supplemental Psychometrics and References for Self-Report Measures (Alphabetically) » (voir <http://hdl.handle.net/10294/14680> [en anglais seulement]).

Le sondage initial complet porte sur les caractéristiques individuelles stables (sexe, date de naissance, taille, origine ethnique, genre, orientation sexuelle, expériences négatives dans l'enfance) et de référence (scolarité avant le recrutement, emploi, langues parlées, religion, antécédents professionnels, lieu de vie et antécédents en matière de santé mentale). Tous les autres sondages complets évaluent les caractéristiques individuelles susceptibles de changer davantage (état de santé physique, poids, lieux de travail et de vie, statut socio-économique, état civil, rang, heures de travail, scolarité acquise, composition du ménage).

Le temps moyen nécessaire pour répondre à chaque sondage complet est de 72 minutes. Les participants peuvent consulter, en allant sur le portail, les résultats complets de leurs sondages dans un rapport contenant le contexte et les références universitaires. Tous les sondages complets évaluent également les éléments suivants :

1) Les symptômes de blessures de stress post-traumatique, notamment l'anxiété généralisée, la dépression caractérisée, le trouble panique, le trouble de stress

post-traumatique et l'anxiété sociale, ainsi que les problèmes associés aux blessures de stress post-traumatique (comme la consommation de substances, la douleur chronique, l'insomnie, l'insatisfaction à l'égard de la relation conjugale).

2) Les facteurs environnementaux et les différences individuelles associés positivement ou négativement aux blessures de stress post-traumatique :

- les expositions à des événements potentiellement traumatiques sur le plan psychologique;
- la personnalité;
- la sensibilité à l'anxiété, la peur d'une évaluation négative, la sensibilité aux maladies/blessures, l'intolérance à l'incertitude, l'anxiété face à la douleur, la résilience, la colère, les croyances relatives aux émotions, l'évitement expérientiel, la régulation des émotions et la pleine conscience;
- les connaissances en matière de soins de santé mentale ainsi que l'accès et le recours à ce type de soins;
- les facteurs de stress professionnel, l'épanouissement au travail, la trahison institutionnelle, la stigmatisation, les facteurs de stress familiaux, la croissance post-traumatique, le soutien social et l'autogestion de la santé.

3) La mémorisation du contenu de la formation à la résilience émotionnelle par les participants à cette formation renforcée et le recours aux techniques enseignées.

Les réponses correspondant à un ou à plusieurs troubles mentaux sont signalées aux participants, avec des recommandations pour un accès à de l'aide supplémentaire en matière de santé mentale.

Évaluations complètes : les entretiens cliniques

Chaque évaluation complète comprend un entretien clinique MINI semi-structuré⁸⁸⁻⁹⁰ mené par un psychologue clinicien ou par des stagiaires supervisés. L'entretien MINI offre une approche diagnostique normalisée conforme aux critères du DSM-5⁹¹. L'intervieweur analyse les résultats du sondage complet avant de mener l'entretien

MINI, en anglais ou en français selon le choix du participant.

Le coefficient d'objectivité publié des entretiens MINI dépasse 75 %^{88,89}. Le coefficient d'objectivité de chaque entretien sera évalué à l'aide de la statistique κ (kappa) et de « l'accord observé » (c.-à-d. qu'un deuxième intervieweur observe 15 % de tous les entretiens cliniques). La durée moyenne de chaque entretien clinique est de 45 minutes.

Les participants reçoivent une synthèse verbale (par l'intervieweur) et écrite (par le biais du portail) de leur évaluation complète. Ils sont informés des réponses correspondant à un ou plusieurs troubles mentaux et sont orientés vers un soutien en santé mentale approprié (généralement des services psychologiques agréés et accessibles, par l'intermédiaire de la GRC ou non) mais aucun diagnostic n'est formulé.

Évaluations mensuelles

L'information détaillée sur les évaluations mensuelles (intitulés des questionnaires, détails, données psychométriques, références) figure dans le document « Supplemental Psychometrics and References for Self-Report Measures » (voir <http://hdl.handle.net/10294/14680> [en anglais seulement]). Le nombre maximal de questions d'évaluation mensuelle est de 271, en fonction des réponses des participants aux premières questions. Le temps moyen nécessaire pour répondre à chaque évaluation mensuelle est de 15 minutes. Tous les sondages mensuels évaluent les points suivants :

- 1) Les symptômes de blessures de stress post-traumatique, notamment l'anxiété généralisée, la dépression caractérisée, le trouble panique, le trouble de stress post-traumatique et l'anxiété sociale, ainsi que les problèmes associés aux blessures de stress post-traumatique (comme la consommation de substances, la douleur chronique ou l'insomnie).
- 2) Les différences individuelles associées aux blessures de stress post-traumatique : exposition à des événements potentiellement traumatiques sur le plan psychologique; résilience; connaissances en matière de soins de santé mentale et accès et recours à ce type de soins; facteurs de stress professionnel, soutien social et autogestion de la santé.

- 3) La mémorisation et l'utilisation du contenu de la formation à la résilience émotionnelle par les participants à la formation renforcée.

Les participants reçoivent par écrit (par le biais du portail) des synthèses de leurs évaluations mensuelles, notamment des tableaux chronologiques leur permettant d'en suivre les fluctuations, ce qui facilite la prise d'habitudes saines⁹²⁻⁹⁴. Les réponses correspondant à un ou plusieurs troubles mentaux sont signalées aux participants et des recommandations sont formulées pour leur permettre l'accès à des aides supplémentaires en matière de santé mentale.

Évaluations quotidiennes

Les évaluations quotidiennes sont de très brefs questionnaires d'auto-évaluation qui permettent aux participants de décrire leur humeur, leur attitude et leur rendement, leur bien-être physique, leur état émotionnel, leurs heures de travail, leurs heures de sommeil, la qualité de leur sommeil, leur alimentation, leur activité physique, leur activité sociale, leur consommation de substances, leur participation à des jeux d'argent et leur recours à la formation à la résilience émotionnelle (pour les participants à la formation renforcée uniquement).

L'humeur, l'attitude, le rendement et le bien-être physique sont évalués sur des échelles visuelles analogiques de 100 points avec des fourchettes représentant différents états : maladie (0-25), blessure (26-50), réaction (51-75), état sain (76-100). Une échelle d'évaluation en 24 points est utilisée pour l'état émotionnel, les heures de travail et les heures de sommeil. La qualité du sommeil, l'alimentation, l'activité physique, l'activité sociale et la consommation de substances sont enregistrées sous forme dichotomique (au moyen de réponses de type oui ou non), avec la possibilité pour les participants de fournir des renseignements détaillés.

Les évaluations quotidiennes permettent également aux participants de faire état d'événements potentiellement traumatiques sur le plan psychologique ou d'autres événements émotionnels importants, ce qui permet d'obtenir un registre des expositions aux facteurs de stress. Le temps moyen nécessaire pour répondre à chaque enquête quotidienne est d'environ une minute. La réponse aux évaluations

quotidiennes favorise un retour régulier sur soi et fournit aux participants une rétroaction graphique qui les encourage à adopter des habitudes saines⁹²⁻⁹⁴.

Évaluations biométriques

La conception originale de l'étude de la GRC utilisait l'électrocardiographie pour mesurer la variabilité de la fréquence cardiaque au moyen des intervalles entre complexes QRS consécutifs (c.-à-d. les intervalles RR) d'origine sinusale⁹⁵⁻⁹⁷. Ce processus fournit une évaluation relative de la santé à partir de données concernant le système nerveux autonome⁹⁷, à l'aide de la méthode préférée pour ce qui est d'évaluer la variabilité de la fréquence cardiaque^{98,99}. Même si les intervalles RR obtenus par électrocardiographie sont fortement corrélés aux intervalles RR obtenus à l'aide d'autres méthodes^{99,100}, dans un contexte visant à étudier d'éventuels changements du système nerveux autonome découlant d'une psychopathologie, les analyses de la variabilité de la fréquence cardiaque nécessitent que l'on connaisse l'origine sinusale, supraventriculaire ou ventriculaire¹⁰¹, que l'on analyse tous les battements cardiaques et que l'on utilise des enregistrements physiologiques complets⁹⁷ au lieu d'estimations mathématiques^{98,100,102-104}.

Des vêtements à biocapteurs portables Hexoskin (Carré Technologies Inc., Montréal, Québec) ont été modifiés pour les besoins opérationnels des policiers et utilisés pour mesurer la variabilité de leur fréquence cardiaque. Selon les plans initiaux, les participants devaient porter le vêtement au réveil, pendant une période de repos de cinq minutes, afin qu'il soit possible d'établir des paramètres de référence⁹⁷. Le vêtement devait ensuite être porté pendant l'entraînement et les quarts de travail, ce qui permettait d'obtenir de trois à cinq jours de données par semaine. Les participants recevaient également une montre Apple Watch (série 4, puis série 5; Apple Inc., Cupertino, Californie, États-Unis), afin de pouvoir compléter la collecte de données biométriques avec des données sur le sommeil et le métabolisme, ainsi qu'un téléphone iPhone d'Apple (Apple Inc., Cupertino [Californie]). Les participants pouvaient utiliser gratuitement leur iPhone avec une connexion Wi-Fi et pouvaient même l'utiliser comme téléphone personnel, mais ils n'avaient aucun forfait d'appels ou de données. Les enregistrements biométriques ont été

téléchargés pour être traités et analysés hors ligne.

Les participants ont trouvé les vêtements Hexoskin difficiles à utiliser. Depuis 2021, la collecte de données se fait au moyen du capteur cardiaque Recordis (LLA Technologies Inc., Vancouver, Colombie-Britannique), qui mesure divers paramètres par échocardiographie en mode M (systole, diastole, périodes de contraction et de relaxation isovolumétriques, éjection rapide) ainsi que les forces de torsion ventriculaire (un substitut de la contractilité), la variabilité de la fréquence cardiaque et un variant de l'indice de performance myocardique¹⁰⁵.

Le capteur Recordis est appliqué à la base du sternum (environ 1 cm au-dessus de l'appendice xiphoïde), avec une électrode d'échocardiographie ou une sangle thoracique, et s'utilise avec une application pour téléphone intelligent fournissant un retour d'information immédiat et continu à l'utilisateur. Le protocole actuel prévoit un enregistrement quotidien d'une minute au réveil, après quoi les données sont téléchargées pour être traitées et analysées hors ligne. Cette façon de faire devrait permettre un meilleur respect du protocole par les participants sans compromettre la collecte de données nécessaires pour vérifier les hypothèses.

Gestion des données et confidentialité

Les transferts de données entre les appareils des participants et les serveurs de recherche sécurisés au Canada sont protégés par la technologie Transport Layer Security. On utilise également un certificat SSL de classe 3 (infrastructure à clés publiques) avec une signature numérique de 2048 bits et un chiffrement de 256 bits. Les données stockées sur les serveurs subissent automatiquement un chiffrement côté serveur selon le standard de chiffrement avancé AES-256 avant d'être enregistrées sur disque puis elles sont déchiffrées avant d'être téléchargées. Les données subissent également un « salage » (c.-à-d. qu'elles incluent de faux participants) afin de protéger davantage la vie privée des participants. Les données sont stockées séparément du dictionnaire de données et des codes nécessaires à l'interprétation.

Les participants se connectent au portail à l'aide d'un code d'identification unique généré aléatoirement et d'un mot de passe de leur choix. Chaque cadet de la GRC reçoit un code d'identification unique, qu'il décide de participer à l'étude ou non. Ce code d'identification est utilisé pour le stockage des données des participants et pour le traçage des réponses au fil du temps, car l'équipe de recherche n'a pas accès au nom des participants. La GRC conserve la liste associant le nom des cadets et les codes d'identification dans un fichier sécurisé de la Division Dépôt, auquel seuls deux employés ont accès, et elle n'a jamais accès aux données individuelles des participants à l'étude. Ce fichier n'est ouvert que dans deux circonstances : 1) lorsque de nouveaux participants s'ajoutent et 2) si un participant révèle une intention imminente de se suicider, auquel cas un psychologue clinicien de l'équipe de recherche peut communiquer avec la GRC pour fournir le code d'identification du participant (mais aucune autre information) afin de tenter de lui sauver la vie.

Hypothèses

Les hypothèses de l'étude de la GRC ont été préenregistrées**. Les hypothèses spécifiques aux variables des différences individuelles sont fournies dans des tableaux supplémentaires (voir <http://hdl.handle.net/10294/14680> [en anglais seulement] : « Posttraumatic Stress Injury Symptom Measures », « Primary Differences Associated with Posttraumatic Stress Injuries » et « Secondary Individual Differences Associated with Posttraumatic Stress Injuries »). Les hypothèses globales de l'étude de la GRC sont présentées dans le tableau 2.

Analyses prévues

Dans un premier temps, nous décrivons les données de l'étude en utilisant des fréquences, des moyennes et des écarts types. Nous évaluerons les différences entre les caractéristiques individuelles de référence des participants à la formation standard et à la formation renforcée à l'aide d'un test d'indépendance χ^2 (khi carré). Les données manquantes seront décrites au moment de la mesure des données et entre les mesures. L'imputation multiple sera adoptée en supposant un mécanisme de manque aléatoire¹¹¹ et sera

complétée par le regroupement des personnes en troupes et par une analyse approfondie des variables associées aux valeurs manquantes et à la distribution des réponses¹¹². Nous adopterons des stratégies visant à contrôler le taux d'erreur de type familial (c.-à-d. la probabilité d'au moins une erreur de type I dans une famille de tests)¹¹³, tout en tenant compte des erreurs de type II¹¹⁴.

Les analyses comprendront des modèles de régression linéaire et de régression non linéaire multiple à effets mixtes incluant des covariables (sexe, âge, état civil, niveau de scolarité, province de résidence) et, au besoin, des analyses de tendances. Pour tester les différences entre les troupes dans les analyses transversales, nous utiliserons un modèle à effets mixtes qui tient compte du regroupement au sein des troupes, tandis que pour tester les changements au fil du temps et les différences entre les troupes dans les analyses longitudinales, nous utiliserons un modèle à effets mixtes qui tient compte du regroupement au sein des troupes et chez les individus (mesures répétées pour chaque personne). Nous utiliserons un algorithme bayésien récursif et des analyses écologiques momentanées pour analyser les évaluations quotidiennes et les données biométriques. Des analyses selon le sexe et le genre seront menées. Les données ouvertes seront codées selon des approches qualitatives classiques, préablement aux analyses¹¹⁵.

Application des connaissances

Nous prévoyons de communiquer les principaux résultats à la communauté scientifique par le biais de publications dans des revues à comité de lecture. Les résultats intéresseront les dirigeants et les membres de la GRC et leurs familles, les autres intervenants en sécurité publique, les cliniciens et les décideurs. L'application des connaissances sera adaptée aux différents publics. Les rapports techniques et les résumés vulgarisés seront disponibles sur le site Web de l'étude (www.etudegrc.ca/fr), en anglais et en français, et seront remis aux hauts responsables de la GRC et au ministère de la Sécurité publique et de la Protection civile. Les résultats seront également communiqués aux parties prenantes de la sécurité publique par l'intermédiaire de l'Institut canadien de recherche

** Le préenregistrement de l'étude de la GRC et des hypothèses associées auprès de aspredicted.org a eu lieu le 7 novembre 2019, sous le nom de « Risk and resiliency factors in the RCMP: A prospective investigation » (30654).

TABLEAU 2
Hypothèses de l'étude de la GRC

Comparaisons de référence	<p>1) Les taux de prévalence des troubles mentaux à l'étape T1 dans les deux groupes, d'après les entretiens cliniques ou les outils de dépistage fondés sur des symptômes autodéclarés, seront comparables aux taux de prévalence des troubles mentaux au sein de la population générale (10,1 %¹⁰⁶).</p> <p>2) À l'étape T1, les deux groupes présenteront des différences individuelles comparables à celles de la population générale.</p>
Incidences positives de la formation standard et de la formation renforcée, avantages accrus de la formation renforcée	<p>3) De l'étape T1 à l'étape T2, les deux groupes présenteront une diminution des variables associées au risque (par exemple la sensibilité à l'anxiété), une augmentation des variables associées à la résilience (par exemple la tolérance à la détresse) et une amélioration de la santé mentale (par exemple une réduction absolue, statistiquement significative ou cliniquement significative des symptômes autodéclarés de blessures de stress post-traumatique, une réduction de la proportion de participants répondant aux critères diagnostiques d'après des seuils normalisés, résultats d'entrevues cliniques) grâce au Programme de formation des cadets^{107,108}.</p> <p>a. Contrairement au groupe suivant la formation standard, le groupe suivant la formation renforcée présentera des changements statistiquement significatifs associés à des tailles d'effet plus que faibles.</p> <p>b. À l'étape T2, par rapport au groupe suivant la formation standard, le groupe suivant la formation renforcée présentera un risque statistiquement significativement plus faible, une plus grande résilience et une meilleure santé mentale.</p> <p>4) Dans les deux groupes, il y aura une relation prédictive statistiquement significative entre le fait de compléter les évaluations, l'évolution des différences individuelles au fil du temps (relation inverse dans le cas du risque [comme la sensibilité à l'anxiété], positive dans le cas de la résilience [comme l'espoir], inverse dans le cas des symptômes de santé mentale [comme les symptômes de dépression caractérisée]) et la réussite du Programme de formation des cadets^{92,94}.</p> <p>5) Dans les deux groupes, il y aura des relations prédictives séquentielles statistiquement significatives dans le cas des facteurs environnementaux ou des différences individuelles ayant fait l'objet d'un signalement lors des évaluations quotidiennes, mensuelles et complètes.</p>
Facteurs atténuants	<p>6) Les deux groupes présenteront une augmentation du risque, une diminution de la résilience et une réduction de la santé mentale aux étapes T3, T4, T5, T6 et T7, par rapport à l'étape T2; toutefois, le groupe suivant la formation renforcée présentera une augmentation plus lente du risque, une diminution plus lente de la résilience et une dégradation plus lente de la santé mentale.</p> <p>7) Dans les deux groupes, il sera possible de constater une relation statistiquement significative entre les changements de facteurs environnementaux ou les différences individuelles au fil du temps, la fréquence de l'activité physique¹⁰⁹ et d'autres indicateurs de santé physique autodéclarés¹¹⁰.</p> <p>8) Par rapport au groupe suivant la formation standard, le groupe suivant la formation renforcée signalera moins de symptômes et de troubles de santé mentale après l'étape T1.</p> <p>9) Dans le groupe suivant la formation renforcée, il y aura une relation statistiquement significative entre l'évolution des facteurs environnementaux ou des différences individuelles dans le temps et la familiarisation avec le contenu de la formation renforcée.</p> <p>10) Par rapport aux hommes, les femmes signaleront davantage de difficultés liées aux symptômes de troubles mentaux et aux facteurs de stress professionnel.</p> <p>11) L'évolution des variables biologiques (c.-à-d. la réactivité du système nerveux autonome, la variabilité de la fréquence cardiaque, les changements mécaniques cardiaques) sera associée à des facteurs environnementaux ou à des différences individuelles.</p>

Remarque : T1-T7 : étape 1 à étape 7. T1, préformation; T2, pré-déploiement (environ 24 semaines après le recrutement); puis approximativement à chaque date d'anniversaire du déploiement (T3 à T7) à partir d'environ 12 mois après le déploiement (T3) sur 5 ans.

et de traitement en sécurité publique (www.cipsrt-icrtsp.ca/fr). Le département des communications de l'Université de Regina publiera des communiqués de presse lorsque ce sera nécessaire.

État actuel de l'étude et effets de la COVID-19

Le recrutement et la collecte de données dans le cadre de la formation ont commencé le 22 avril 2019 et se sont poursuivis pour 27 troupes jusqu'au 9 décembre 2019. Il y a eu 25 séances d'intégration du 25 avril 2019 au 12 décembre 2019. La Division Dépôt a été fermée en raison des restrictions liées à la COVID-19 le 19 mars 2020, et tous les participants encore inscrits au Programme de formation des cadets ont été libérés de l'étude de la GRC.

De nombreux participants avaient effectué l'évaluation complète des étapes T1 (n = 496) et T2 (n = 167). Le recrutement pour la formation standard a repris le 16 novembre 2020 et s'est poursuivi jusqu'à ce que plus de 480 participants aient terminé leurs évaluations complètes à l'étape T2, ce qui a eu lieu le 21 mars 2022. Le recrutement pour la formation renforcée a commencé le 6 juin 2022.

La pandémie de COVID-19 a gêné les participants à l'étude de la GRC, a retardé le calendrier de l'étude, a augmenté les coûts de l'étude et a entraîné la création de groupes pré-COVID-19 et post-COVID-19 pour ce qui est de la formation standard, ce qui a ajouté une nouvelle covariable pour les analyses.

Le calendrier de collecte des données a été respecté jusqu'à la fermeture de la Division Dépôt le 19 mars 2020. La Division Dépôt n'a pas rouvert pour les nouveaux cadets avant le 2 novembre 2020. Les cadets participant au programme de formation après le 2 novembre 2020 ont subi deux semaines d'isolement obligatoire pour atténuer les risques de COVID-19. En raison de la fermeture et de la réouverture de la Division Dépôt, tous les participants qui se trouvaient dans les locaux de la Division au moment de la fermeture (n = 130) ont été retirés de l'étude de la GRC. Le temps de recrutement pour la formation standard s'est ainsi considérablement accru en raison du retrait de ces participants. Des groupes spéciaux de participants à la formation standard pré-COVID-19 et post-COVID-19 (STC-PREC19 et STC-POSTC19)

ont été créés. Il a fallu évaluer les effets de la COVID-19 sur la formation standard et en tenir compte en comparant statistiquement les groupes STC-PREC19 et STC-POSTC19, et en ajoutant le statut de groupe « STC COVID-19 » dans les analyses ultérieures.

Analyse

L'étude de la GRC a été conçue pour élaborer et mettre en place un système d'évaluations continues (annuelles, mensuelles et quotidiennes) fondées sur des données probantes portant sur des facteurs environnementaux, des différences psychologiques individuelles et des différences physiologiques individuelles (mesures biométriques, santé mentale, expériences sociales) ainsi que pour évaluer l'effet d'un tel système. Le système mis en place a été baptisé « protocole de l'étude de la GRC ». L'étude de la GRC a également été conçue pour évaluer de manière prospective les interactions entre les caractéristiques individuelles, les facteurs environnementaux, les différences individuelles et les symptômes de blessures de stress post-traumatique. La collecte des données est en bonne voie et les premiers résultats vont être présentés dans des revues à comité de lecture. La formation à la résilience émotionnelle, mise au point dans le cadre de l'étude de la GRC, sera intégrée au Programme de formation des cadets, et l'étude permettra d'en vérifier l'effet. On s'attend à ce que les participants à la formation renforcée bénéficient d'avantages significatifs et substantiels en matière de santé mentale par rapport aux participants à la formation standard.

Implications prévues en matière de pratique clinique, de politique et de recherche

L'étude de la GRC a été conçue pour bénéficier à tous les participants grâce à des évaluations fondées sur des données probantes qui encourageront l'autosurveillance et favoriseront un accès rapide aux soins^{92-94,116-118}. L'étude permettra par ailleurs de réduire la stigmatisation liée à la santé mentale grâce à une meilleure communication¹¹⁹⁻¹²² et à un soutien social accru^{22,119,123}. Elle apportera des preuves tangibles de l'importance de l'engagement organisationnel à améliorer le soutien en matière de santé mentale fondé sur des données probantes^{119,124,125}. Elle permettra la création de dossiers électroniques de santé mentale indépendants, et elle sera la

manifestation d'un engagement altruiste envers l'amélioration de la santé mentale pour l'ensemble du personnel de la sécurité publique^{126,127}.

On s'attend à ce que les participants à la formation renforcée tirent des avantages supplémentaires substantiels de la formation à la résilience émotionnelle, à savoir un ensemble de compétences aptes à aider également la GRC à soutenir les civils en situation de détresse. La création d'une formation renforcée par l'intégration d'une formation à la résilience émotionnelle semble n'avoir aucun équivalent au sein des efforts actuels visant à soutenir de façon proactive la santé mentale du personnel de la sécurité publique. Cette formation renforcée comprend des contrôles de fidélité précis et périodiques de la formation à la résilience émotionnelle, des évaluations de la participation et du recours à la formation à la résilience émotionnelle et enfin un accès permanent à son contenu. L'intervention sera de plus grande ampleur, sera appliquée de manière plus rigoureuse et sera évaluée de manière plus stricte que lors des tentatives précédentes^{6,128} et elle fournira des données essentielles sur les effets proactifs potentiellement positifs des programmes de formation en santé mentale destinés au personnel de la sécurité publique.

L'étude de la GRC a également été conçue pour bénéficier à la GRC en tant qu'organisation, en fournissant des renseignements fondés sur des données probantes pour améliorer en continu la formation et les évaluations, et en mettant en place et en testant un ensemble d'outils visant à améliorer la santé mentale au sein de la GRC. On s'attend à ce que les résultats de l'étude de la GRC et le protocole d'étude de la GRC éclairent également les évaluations, les traitements et les programmes destinés à divers intervenants de la sécurité publique, aux militaires, aux anciens combattants et aux autres personnes qui sont susceptibles d'être exposées à des événements potentiellement traumatiques sur le plan psychologique (comme le personnel infirmier)^{129,130}. Par exemple, un projet financé par les Instituts de recherche en santé du Canada évalue actuellement une adaptation du protocole de l'étude de la GRC auprès de pompiers, d'ambulanciers, de policiers municipaux et de spécialistes des communications de sécurité publique.

Points forts et limites

L'étude de la GRC présente plusieurs points forts : des éléments de conception longitudinale qui peuvent éclairer les relations de cause à effet; des éléments de conception prospective qui peuvent alimenter les discussions prédictives et proactives associées aux événements potentiellement traumatiques sur le plan psychologique; de larges échantillons de participants à la formation standard et à la formation renforcée à l'étape T2; des évaluations multimodales continues des facteurs environnementaux et des différences individuelles, dont les expositions à des événements potentiellement traumatiques sur le plan psychologique, à des facteurs de stress professionnel et à des facteurs de stress sociaux et enfin des évaluations du coefficient d'objectivité pour les entretiens cliniques. Les éléments de conception de la cohorte expérimentale séquentielle ont impliqué de créer un programme de formation particulièrement bien ajusté et structuré (la formation renforcée) à partir de l'adaptation de la formation à la résilience émotionnelle associée au protocole unifié, qui est, quant à lui, rigoureusement bien étayé^{42,43}. La formation renforcée constitue une force inhérente à l'étude, et la formation à la résilience émotionnelle est un produit livrable tangible pour la GRC.

L'étude de la GRC présente également plusieurs limites inévitables. La cohorte expérimentale devait être séquentielle pour permettre la prise en compte de l'ensemble des réalités du Programme de formation des cadets. Or les cadets interagissent au sein d'une même troupe et entre différentes troupes lors de leur programme de formation, de sorte qu'ils ne peuvent pas être véritablement randomisés dans le contexte de la formation standard ou dans celui de la formation avancée.

De même, les formateurs de la Division Dépôt ne pouvaient pas assurer deux formations distinctes, en simultané ou en parallèle, ce qui empêche une véritable randomisation. Les points forts de l'étude et la mise au point de la formation renforcée à partir du protocole unifié devraient suffire pour compenser les limites de l'étude sur le plan de la randomisation^{72,73}. La nature de la formation offerte aux participants n'est pas cachée et il n'y a pas de formation « fictive », de sorte qu'on ignore quel serait l'effet des attentes des

participants. Les travaux de recherche directs sur ce type d'effet sont encore relativement récents¹³¹, mais les résultats laissent entendre qu'il y a peu ou pas de différence entre les modèles ouverts et en aveugle lorsque les participants reçoivent une explication suffisante de la conception de l'étude (voir par exemple Locher et ses collaborateurs¹³²).

Les évaluations sont exceptionnellement détaillées, ce qui peut entraîner des moments de lassitude chez les participants, mais la participation se fait sur le temps payé et la GRC soutient activement le moral des participants et leur participation à l'étude.

Malgré les évaluations détaillées, il est possible que des variables importantes ne soient pas évaluées. Si les analyses intermédiaires ou les commentaires des participants révèlent qu'il manque certaines variables, l'équipe de recherche s'efforcera de recueillir des données supplémentaires.

Les évaluations détaillées augmentent également les risques d'erreur de type I découlant de corrélations fallacieuses¹³³. Le préenregistrement des hypothèses et la description des résultats prévus dans cet article devraient atténuer les risques d'erreur de type I et assurer une protection contre les risques d'erreur de type II, qui sont tout aussi problématiques¹³³. La participation des cadets à l'étude de la GRC étant volontaire, il est impossible de connaître l'influence d'éventuels biais d'autosélection. La taille de l'échantillon et le plan analytique sont conçus pour compenser l'attrition, mais la protection de la vie privée des participants empêche une évaluation définitive de biais systématiques fondés sur l'attrition. Étant donné que les longues périodes associées à la collecte des données et aux résultats augmentent le risque d'attrition, l'équipe de recherche s'efforce de diffuser régulièrement des résultats provisoires utiles.

Conclusion

L'étude de la GRC a été conçue comme un projet de recherche appliquée de cohorte expérimentale prospective, longitudinale et séquentielle. Les participants, la GRC en tant qu'organisation, les anciens, actuels et futurs membres de la GRC et l'ensemble du personnel de la sécurité publique devraient bénéficier directement et indirectement de l'étude. Les avantages devraient se produire indépendamment

des composantes de l'étude (variables de risque, variables de résilience, variables biologiques, effet relatif de la formation renforcée). Grâce à cette étude, la GRC est devenue un chef de file mondial en ce qui concerne le soutien à la santé mentale du personnel de la sécurité publique. Cet article fournit une information détaillée apte à orienter et appuyer les travaux similaires d'autres chercheurs.

Financement et soutien de l'étude, remerciements

R. N. Carleton reçoit une subvention de projet de la Fondation Medavie. L. M. Lix bénéficie d'une chaire de recherche du Canada sur les méthodes d'amélioration de la qualité des données électroniques sur la santé (niveau I). T. O. Afifi bénéficie d'une chaire de recherche du Canada sur les traumatismes de l'enfance et la résilience (niveau I). S. H. Stewart bénéficie d'une chaire de recherche du Canada en dépendances et santé mentale (niveau I).

Cette étude a été financée par la GRC, le gouvernement du Canada et le ministère de la Sécurité publique et de la Protection civile. Nous remercions tout particulièrement les personnes suivantes (par ordre alphabétique du nom de famille) qui ont apporté un soutien considérable à l'étude de différentes manières depuis le début :

- Chefs de la GRC et du gouvernement : William Sterling Blair, Jasmin Breton, Sylvie Châteauvert, Daniel Dubeau, Ralph Edward Goodale, Louise Lafrance, Brenda Lucki, Sylvie Bourassa Muise, Robert Paulson, Stephen White.
- Universitaires : Kelly J. Abrams, Murray P. Abrams, Billea Ahlgrim, Katie Andrews, Myles Ferguson, Jennifer Gordon, Chet Hembroff, Bridget Klest, Jolan Nisbet, Laurie Sykes-Tottenham, Kristi Wright.
- Membres de la direction, du personnel administratif et du personnel technique de l'Université de Regina : Olabisi Adesina, Seerat Bassi, Chris Beckett, Brad Berezowski, Jonathan Burry, Murray Daku, Krysten Forbes, Jolene Goulden, Sally Gray, Kadie Hozempa, Xiaoqian Huang, Maria Kamil, Anita Kohl, Donna King, Jordan MacNeil, David Malloy, Akiff Maredia, Kathy McNutt, Megan Milani, Sara Moradzadeh, Sajid Naseem, Obimma Onuegbu, Abimbola Ogunkoyode, Steve Palmer, Cynthia Sanders, Mikhail Shchukin, Shubham Sharma, Vianne

Timmons, Preeti Tyagi, Abinyah Walker, Keyur Variya, Christopher Yost, Zhe Zhang.

- Personnel clinique et cliniciens supervisés : Andreeanne Angehrn, Michael Edmunds, Amelie Fournier, Lis Hansen, Stephanie Korol, Caeleigh Landry, Katherine Mazenc, Michelle Paluszek, Vanessa Peynenburg, Lloyd Robertson, Robyn Shields, Joelle Soucy, Emilie Thomas, Vivian Tran.

Contributions des auteurs et avis

Tous les auteurs ont apporté une contribution substantielle conforme aux exigences de l'International Committee of Medical Journal Editors. Conception : RNC, GJGA, AJF, DG, NAJ, GPK, JPN, SSZ. Méthodologie : RNC, TOA, GJGA, KD, AJF, DG, KSH, OH, TMK, GPK, LML, RM, MM, JPN, SSZ, JS, SHS. Validation : RNC, LJ, GPK, RM, JPN, KQM, TAT. Analyse formelle : RNC, AJF, LML, JPN, KQM, TAT. Enquête : RNC, JPN, AB, GPK, JPN, SSZ. Ressources : RNC, AB, GPK, SSZ. Curation des données : RNC, GJGA, LJ, JPN, KQM, TAT. Rédaction du manuscrit initial : RNC, GJGA, AJF, LJ, GPK, LML, JPN, KQM, SSZ, TAT. Révision et relecture : tous les auteurs. Supervision : RNC, JPN, SSZ. Administration du projet : RNC, GPK, JPN, KQM, SSZ. Acquisition de fonds : RNC.

Tous les auteurs ont lu et approuvé la version définitive du manuscrit.

Le contenu de l'article et les points de vue qui y sont exprimés n'engagent que les auteurs; ils ne correspondent pas nécessairement à ceux du gouvernement du Canada.

Références

1. Institut canadien de recherche et de traitement en sécurité publique. Glossaire des termes : une compréhension commune des termes courants utilisés pour décrire les Traumatismes psychologiques. Version 2.1. Regina (Sask.) : ICRTSP; 2019.
2. Carleton RN, Afifi TO, Taillieu T, et al. Exposures to potentially traumatic events among public safety personnel in Canada. *Can J Behav Sci.* 2019; 51(1):37-52. <https://doi.org/10.1037/cbs0000115>

3. Carleton RN, Afifi TO, Turner S, et al. Mental disorder symptoms among public safety personnel. *Can J Psychiatry*. 2018;63(1):54-64. <https://doi.org/10.1177/0706743717723825>
4. Carleton RN, Afifi TO, Turner S, et al. Suicidal ideation, plans, and attempts among public safety personnel in Canada. *Can Psychol*. 2018;59(3):220-231. <https://doi.org/10.1037/cap0000136>
5. Oliphant RC. Santé mentale et sécurité des collectivités : appuyer nos agents de sécurité publique à l'aide d'une stratégie nationale sur les blessures de stress opérationnel. Rapport du Comité permanent de la sécurité publique et nationale. Ottawa (Ont.) : Chambre des communes; 2016.
6. Anderson GS, Di Nota PM, Groll D, Carleton RN. Peer support and crisis-focused psychological interventions designed to mitigate post-traumatic stress injuries among public safety and frontline healthcare personnel: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(20):7645. <https://doi.org/10.3390/ijerph17207645>
7. Leppin AL, Gionfriddo MR, Sood A, et al. The efficacy of resilience training programs: a systematic review protocol. *Syst Rev*. 2014;3(1):20. <https://doi.org/10.1186/2046-4053-3-20>
8. Robertson IT, Cooper CL, Sarkar M, Curran T. Resilience training in the workplace from 2003 to 2014: a systematic review. *J Occup Organ Psychol*. 2015;88(3):533-562. <https://doi.org/10.1111/joop.12120>
9. Wild J, Greenberg N, Moulds ML, et al. Pre-incident training to build resilience in first responders: recommendations on what to and what not to do. *Psychiatry*. 2020;83(2):128-142. <https://doi.org/10.1080/00332747.2020.1750215>
10. Wild J, El-Salahi S, Esposti MD. The effectiveness of interventions aimed at improving well-being and resilience to stress in first responders. *Eur Psychol*. 2020;25(4):252-271. <https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000402>
11. Carleton RN. Collaborating to support the mental health of public safety personnel: the Canadian Institute for Public Safety Research and Treatment (CIPSRT). *Can Psychol*. 2021;62(2):167-173. <https://doi.org/10.1037/cap0000267>
12. Papazoglou K, Andersen JP. A guide to utilizing police training as a tool to promote resilience and improve health outcomes among police officers. *Traumatology*. 2014;20(2):103-111. <https://doi.org/10.1037/h0099394>
13. Gallagher MW, Thompson-Hollands J, Bourgeois ML, Bentley KH. Cognitive behavioral treatments for adult posttraumatic stress disorder: current status and future directions. *J Contemp Psychother*. 2015;45(4):235-243. <https://doi.org/10.1007/s10879-015-9303-6>
14. Carleton RN, Korol S, Mason JE, et al. A longitudinal assessment of the road to mental readiness training among municipal police. *Cogn Behav Ther*. 2018;47(6):508-528. <https://doi.org/10.1080/16506073.2018.1475504>
15. Szeto A, Dobson KS, Knaak S. The road to mental readiness for first responders: a meta-analysis of program outcomes. *Can J Psychiatry*. 2019;64(1_suppl):18S-29S. <https://doi.org/10.1177/0706743719842562>
16. Fikretoglu D, Liu A, Nazarov A, Blackler K. A group randomized control trial to test the efficacy of the Road to Mental Readiness (R2MR) program among Canadian military recruits. *BMC Psychiatry*. 2019;19(1):326. <https://doi.org/10.1186/s12888-019-2287-0>
17. Wild J, El-Salahi S, Degli Esposti M, Thew GR. Evaluating the effectiveness of a group-based resilience intervention versus psychoeducation for emergency responders in England: a randomised controlled trial. *PLoS One*. 2020;15(11):e0241704. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241704>
18. Campbell-Sills L, Cohan SL, Stein MB. Relationship of resilience to personality, coping, and psychiatric symptoms in young adults. *Behav Res Ther*. 2006;44(4):585-599. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2005.05.001>
19. Glass K, Flory K, Hankin BL, Kloos B, Turecki G. Are coping strategies, social support, and hope associated with psychological distress among Hurricane Katrina survivors? *J Soc Clin Psychol*. 2009;28(6):779-795. <https://doi.org/10.1521/jscp.2009.28.6.779>
20. Marshall-Berenz EC, Vujanovic AA, Bonn-Miller MO, Bernstein A, Zvolensky MJ. Multimethod study of distress tolerance and PTSD symptom severity in a trauma-exposed community sample. *J Trauma Stress*. 2010;23(5):623-630. <https://doi.org/10.1002/jts.20568>
21. Prati G, Pietrantonio L. Optimism, social support, and coping strategies as factors contributing to posttraumatic growth: a meta-analysis. *J Loss Trauma*. 2009;14(5):364-388. <https://doi.org/10.1080/15325020902724271>
22. Prati G, Pietrantonio L. The relation of perceived and received social support to mental health among first responders: a meta-analytic review. *J Community Psychol*. 2010;38(3):403-417. <https://doi.org/10.1002/jcop.20371>
23. LeardMann CA, Kelton ML, Smith B, et al. Prospectively assessed posttraumatic stress disorder and associated physical activity. *Public Health Rep*. 2011;126(3):371-383. <https://doi.org/10.1177/003335491112600311>
24. Brewin CR, Andrews B, Valentine JD. Meta-analysis of risk factors for post-traumatic stress disorder in trauma-exposed adults. *J Consult Clin Psychol*. 2000;68(5):748-766. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.68.5.748>
25. Koenen KC, Moffitt TE, Poulton R, Martin J, Caspi A. Early childhood factors associated with the development of post-traumatic stress disorder: results from a longitudinal birth cohort. *Psychol Med*. 2007;37(2):181-192. <https://doi.org/10.1017/S0033291706009019>
26. Ozer EJ, Best SR, Lipsey TL, Weiss DS. Predictors of posttraumatic stress disorder and symptoms in adults: A meta-analysis. *Psychol Bull*. 2003;129(1):52-73. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.1.52>

27. Wild J, Smith KV, Thompson E, Béar F, Lommen MJ, Ehlers A. A prospective study of pre-trauma risk factors for post-traumatic stress disorder and depression. *Psychol Med.* 2016;46(12):2571-2582. <https://doi.org/10.1017/S0033291716000532>
28. Thomas É, Saumier D, Brunet A. Peritraumatic distress and the course of posttraumatic stress disorder symptoms: a meta-analysis. *Can J Psychiatry.* 2012;57(2):122-129. <https://doi.org/10.1177/070674371205700209>
29. Kyron MJ, Rees CS, Lawrence D, Carleton RN, McEvoy PM. Prospective risk and protective factors for psychopathology and wellbeing in civilian emergency services personnel: a systematic review. *J Affect Disord.* 2021;281:517-532. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.12.021>
30. Angehrn A, Krakauer RL, Carleton RN. The impact of intolerance of uncertainty and anxiety sensitivity on mental health among public safety personnel: when the uncertain is unavoidable. *Cog Ther Res.* 2020;44(5):919-930. <https://doi.org/10.1007/s10608-020-10107-2>
31. Collimore KC, Carleton RN, Hofmann SG, Asmundson GJG. Posttraumatic stress and social anxiety: the interaction of traumatic events and interpersonal fears. *Depress Anxiety.* 2010;27(11):1017-1026. <https://doi.org/10.1002/da.20728>
32. Andreski P, Chilcoat H, Breslau N. Post-traumatic stress disorder and somatization symptoms: a prospective study. *Psychiatry Res.* 1998;79(2):131-138. [https://doi.org/10.1016/S0165-1781\(98\)00026-2](https://doi.org/10.1016/S0165-1781(98)00026-2)
33. Asmundson GJ, Katz J. Understanding the co-occurrence of anxiety disorders and chronic pain: state-of-the-art. *Depress Anxiety.* 2009;26(10):888-901. <https://doi.org/10.1002/da.20600>
34. Korol S, Vig KD, Teale Sapach MJ, Asmundson GJ, Carleton RN. Demographic and cognitive risk factors for police mental disorder symptoms. *Police J.* 2021;94(1):40-57. <https://doi.org/10.1177/0032258X19894619>
35. Bryant RA, Guthrie RM. Maladaptive appraisals as a risk factor for post-traumatic stress: a study of trainee firefighters. *Psychol Sci.* 2005;16(10):749-752. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2005.01608.x>
36. McCaslin SE, Inslicht SS, Metzler TJ, et al. Trait dissociation predicts post-traumatic stress disorder symptoms in a prospective study of urban police officers. *J Nerv Ment Dis.* 2008;196(12):912-918. <https://doi.org/10.1097/NMD.0b013e31818ec95d>
37. Meffert SM, Metzler TJ, Henn-Haase C, et al. A prospective study of trait anger and PTSD symptoms in police. *J Trauma Stress.* 2008;21(4):410-416. <https://doi.org/10.1002/jts.20350>
38. Pole N. The psychophysiology of posttraumatic stress disorder: a meta-analysis. *Psychol Bull.* 2007;133(5):725-746. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.5.725>
39. Pineles SL, Rasmusson AM, Yehuda R, et al. Predicting emotional responses to potentially traumatic events from pre-exposure waking cortisol levels: a longitudinal study of police and firefighters. *Anxiety Stress Coping.* 2013;26(3):241-253. <https://doi.org/10.1080/10615806.2012.672976>
40. Blechert J, Michael T, Grossman P, Lajtman M, Wilhelm FH. Autonomic and respiratory characteristics of post-traumatic stress disorder and panic disorder. *Psychosom Med.* 2007;69(9):935-943. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e31815a8f6b>
41. Gutner CA, Pineles SL, Griffin MG, Bauer MR, Weierich MR, Resick PA. Physiological predictors of posttraumatic stress disorder. *J Trauma Stress.* 2010;23(6):775-784. <https://doi.org/10.1002/jts.20582>
42. Ellard KK, Fairholme CP, Boisseau CL, Farchione TJ, Barlow DH. Unified protocol for the transdiagnostic treatment of emotional disorders: protocol development and initial outcome data. *Cogn Behav Pract.* 2010;17(1):88-101. <https://doi.org/10.1016/j.cbpra.2009.06.002>
43. Barlow DH, Farchione TJ, Sauer-Zavala S, et al. Unified protocol for transdiagnostic treatment of emotional disorders: therapist guide. New York (NY) : Oxford University Press; 2018.
44. Barlow DH, Sauer-Zavala S, Carl JR, Bullis JR, Ellard KK. The nature, diagnosis, and treatment of neuroticism: back to the future. *Clin Psychol Sci.* 2014;2(3):344-365. <https://doi.org/10.1177/2167702613505532>
45. Cassiello-Robbins C, Southward MW, Tirpak JW, Sauer-Zavala S. A systematic review of unified protocol applications with adult populations: facilitating widespread dissemination via adaptability. *Clin Psychol Rev.* 2020;78:101852. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2020.101852>
46. Sakiris N, Berle D. A systematic review and meta-analysis of the unified protocol as a transdiagnostic emotion regulation based intervention. *Clin Psychol Rev.* 2019;72:101751. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2019.101751>
47. Pearl SB, Norton PJ. Transdiagnostic versus diagnosis specific cognitive behavioural therapies for anxiety: a meta-analysis. *J Anxiety Disord.* 2017;46:11-24. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2016.07.004>
48. Newby JM, McKinnon A, Kuyken W, Gilbody S, Dalgleish T. Systematic review and meta-analysis of transdiagnostic psychological treatments for anxiety and depressive disorders in adulthood. *Clin Psychol Rev.* 2015;40:91-110. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2015.06.002>
49. Reinholt N, Krogh J. Efficacy of transdiagnostic cognitive behaviour therapy for anxiety disorders: a systematic review and meta-analysis of published outcome studies. *Cogn Behav Ther.* 2014;43(3):171-184. <https://doi.org/10.1080/16506073.2014.897367>
50. Bullis JR, Sauer-Zavala S, Bentley KH, Thompson-Hollands J, Carl JR, Barlow DH. The unified protocol for transdiagnostic treatment of emotional disorders: preliminary exploration of effectiveness for group delivery. *Behav Modif.* 2015;39(2):295-321. <https://doi.org/10.1177/0145445514553094>

51. Bullis JR, Fortune MR, Farchione TJ, Barlow DH. A preliminary investigation of the long-term outcome of the unified protocol for transdiagnostic treatment of emotional disorders. *Compr Psychiatry*. 2014;55(8):1920-1927. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2014.07.016>
52. Bullis JR, Barlow DH. The unified protocol for transdiagnostic treatment of emotion disorders: a progress report. *Clin Psychol*. 2015;68(3):4-15.
53. Farchione TJ, Bullis JR. Addressing the global burden of mental illness: why transdiagnostic and common elements approaches to evidence-based practice might be our best bet. *Cognit Behav Pract*. 2014;21(2):124-126. <https://doi.org/10.1016/j.cbpra.2013.12.003>
54. Sauer-Zavala S, Boswell JF, Gallagher MW, Bentley KH, Ametaj A, Barlow DH. The role of negative affectivity and negative reactivity to emotions in predicting outcomes in the unified protocol for the transdiagnostic treatment of emotional disorders. *Behav Res Ther*. 2012;50(9):551-557. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2012.05.005>
55. Thompson-Brenner H, Brooks GE, Boswell JF, et al. Evidence-based implementation practices applied to the intensive treatment of eating disorders: summary of research and illustration of principles using a case example. *Clin Psychol Sci Pract*. 2018; 25:e12221. <https://doi.org/10.1111/cpsp.12221>
56. Thompson-Brenner H, Singh S, Gardner T, et al. The Renfrew Unified Treatment for Eating Disorders and Comorbidity: long-term effects of an evidence-based practice implementation in residential treatment. *Front Psychiatry*. 2021;12:641601. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.641601>
57. Thompson-Brenner H, Boswell JF, Espel-Huynh H, Brooks G, Lowe MR. Implementation of transdiagnostic treatment for emotional disorders in residential eating disorder programs: a preliminary pre-post evaluation. *Psychother Res*. 2019;29(8):1045-1061. <https://doi.org/10.1080/10503307.2018.1446563>
58. Jeong Youn S, Sauer-Zavala S, Patrick K, et al. Barriers and facilitators to implementing a transdiagnostic treatment for homeless problems. *J Nerv Ment Dis*. 2019;207:585-594. <https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000001010>
59. Sauer-Zavala S, Ametaj AA, Wilner JG, et al. Evaluating transdiagnostic, evidence-based mental health care in a safety-net setting serving homeless individuals. *Psychotherapy (Chic)*. 2019;56(1):100-114. <https://doi.org/10.1037/pst0000187>
60. Bentley KH, Boettcher H, Bullis JR, et al. Development of a single-session, transdiagnostic preventive intervention for young adults at risk for emotional disorders. *Behav Modif*. 2018; 42(5):781-805. <https://doi.org/10.1177/0145445517734354>
61. Gallagher MW. Transdiagnostic mechanisms of change and cognitive-behavioral treatments for PTSD. *Curr Opin Psychol*. 2017;14:90-95. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2016.12.002>
62. de Ornelas Maia AC, Nardi AE, Cardoso A. The utilization of unified protocols in behavioral cognitive therapy in transdiagnostic group subjects: a clinical trial. *J Affect Disord*. 2015; 172:179-183. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.09.023>
63. Blumberg DM, Schlosser MD, Papazoglou K, Creighton S, Kaye CC. New directions in police academy training: a call to action. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(24):E4941. <https://doi.org/10.3390/ijerph16244941>
64. Berking M, Meier C, Wupperman P. Enhancing emotion-regulation skills in police officers: results of a pilot controlled study. *Behav Ther*. 2010; 41(3):329-339. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2009.08.001>
65. Romosiou V, Brouzos A, Vassilopoulos SP. An integrative group intervention for the enhancement of emotional intelligence, empathy, resilience and stress management among police officers. *Police Pract Res*. 2019;20(5):460-478. <https://doi.org/10.1080/15614263.2018.1537847>
66. Chitra T, Karunanidhi S. The impact of resilience training on occupational stress, resilience, job satisfaction, and psychological well-being of female police officers. *J Police Crim Psychol*. 2021;36(1):8-23. <https://doi.org/10.1007/s11896-018-9294-9>
67. Krätzig G, Hudy C. From theory to practice: simulation technology as a training tool in law enforcement. Dans : Haberfeld MR, Clarke CA, Sheehan DL (dir.). *Police organization and training: innovations in research and practice*. New York (NY) : Springer; 2012. p. 65-79. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-0745-4_5
68. Dochy F, Segers M, Van den Bossche P, Gijbels D. Effects of problem-based learning: a meta-analysis. *Learning Instr*. 2003;13(5):533-568. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(02\)00025-7](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(02)00025-7)
69. Wang X, Kattan MW. Cohort studies design, analysis, and reporting. *Chest*. 2020;158(1):S72-S78. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.03.014>
70. Louie CE, D'Agostino E, Woods A, Ryken T. Study design in neurosurgical research: considerations for observational and experimental cohort studies. *Neurosurgery*. 2020;86(1):14-18. <https://doi.org/10.1093/neuros/nyz386>
71. Himmelfarb Health Sciences Library. Study design 101: cohort study [Internet]. Washington (DC) : George Washington University; 2011 [consultation le 26 avr. 2022]. En ligne à : <https://himmelfarb.gwu.edu/tutorials/studydesign101/cohorts.cfm>
72. Anglemeyer A, Horvath HT, Bero L. Healthcare outcomes assessed with observational study designs compared with those assessed in randomized trials. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014(4):MR000034. <https://doi.org/10.1002/14651858.MR000034.pub2>
73. Concato J, Shah N, Horwitz RI. Randomized, controlled trials, observational studies, and the hierarchy of research designs. *N Engl J Med*. 2000; 342(25):1887-1892. <https://doi.org/10.1056/NEJM200006223422507>

74. Gendarmerie royale du Canada. Qualifications et exigences pour devenir agent ou agente de la GRC [Internet]. Ottawa (Ont.) : GRC; [modification le 30 juill. 2020; consultation le 25 avr. 2022]. En ligne à : <https://www.rcmp-grc.gc.ca/fr/qualifications-et-exigences>
75. Gendarmerie royale du Canada. La formation des cadets [Internet]. Ottawa (Ont.) : GRC; [modification le 4 juill. 2019; consultation le 25 avr. 2022]. En ligne à : <https://www.rcmp-grc.gc.ca/fr/qualifications-et-exigences>
76. Roy A, Bhaumik DK, Aryal S, Gibbons RD. Sample size determination for hierarchical longitudinal designs with differential attrition rates. *Biometrics*. 2007;63(3):699-707. <https://doi.org/10.1111/j.1541-0420.2007.00769.x>
77. Donner A, Klar N. Design and analysis of cluster randomization trials in health research. London (UK) : Arnold; 2000.
78. Komarovskaya I, Maguen S, McCaslin SE, et al. The impact of killing and injuring others on mental health symptoms among police officers. *J Psychiatr Res*. 2011;45(10):1332-1336. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2011.05.004>
79. Yuan C, Wang Z, Inslicht SS, et al. Protective factors for posttraumatic stress disorder symptoms in a prospective study of police officers. *Psychiatry Res*. 2011;188(1):45-50. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2010.10.034>
80. Bowler RM, Harris M, Li J, et al. Longitudinal mental health impact among police responders to the 9/11 terrorist attack. *Am J Ind Med*. 2012; 55(4):297-312. <https://doi.org/10.1002/ajim.22000>
81. Obst PL, Davey JD, Sheehan MC. Does joining the police service drive you to drink? A longitudinal study of the drinking habits of police recruits. *Drugs Educ Prev Policy*. 2001;8(4): 347-357. <https://doi.org/10.1080/09687630010019307>
82. Wortley RK, Homel RJ. Police prejudice as a function of training and outgroup contact: a longitudinal investigation. *Law Hum Behav*. 1995;19(3): 305-317. <https://doi.org/10.1007/BF01501662>
83. Lee HJ, Goudarzi K, Baldwin B, Rosenfield D, Telch MJ. The Combat Experience Log: a web-based system for the in theater assessment of war zone stress. *J Anxiety Disord*. 2011; 25(6):794-800. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2011.03.018>
84. Telch MJ (dir.). Predicting PTSD, anxiety, and depressive symptoms in the war zone: findings from the Texas Combat PTSD Risk Project. Anxiety and Depression: Technology and New Media in Practice and Research. The 33rd Annual Meeting of the Anxiety Disorders Association of America; 2013, April 4-7; La Jolla, CA. En ligne à : https://adaa.org/sites/default/files/2013ConferenceADAA_FinalProgram.pdf
85. Workman-Stark A. From exclusion to inclusion: a proposed approach to addressing the culture of masculinity within policing. *Equal Divers Incl*. 2015;34(8):764-775. <https://doi.org/10.1108/EDI-01-2015-0006>
86. Ashlock JM. Gender attitudes of police officers: selection and socialization mechanisms in the life course. *Soc Sci Res*. 2019;79:71-84. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2018.12.008>
87. Silvestri M. Police culture and gender: revisiting the 'cult of masculinity'. *Policing*. 2017;11(3):289-300. <https://doi.org/10.1093/policing/paw052>
88. Sheehan D, Lecrubier Y, Harnett-Sheehan K, et al. The validity of the Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.) according to the SCID-P and its reliability. *Eur Psychiatr*. 1997;12(5):232-241. [https://doi.org/10.1016/S0924-9338\(97\)83297-X](https://doi.org/10.1016/S0924-9338(97)83297-X)
89. Sheehan DV, Lecrubier Y, Harnett-Sheehan K, et al. The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *J Clin Psychiatry*. 1998;59 Suppl 20:22-33; quiz 34-57.
90. Lecrubier Y, Sheehan D, Weiller E, et al. The Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): a short diagnostic structured interview: reliability and validity according to the CIDI. *Eur Psychiatr*. 1997;12(5): 224-231. [https://doi.org/10.1016/S0924-9338\(97\)83296-8](https://doi.org/10.1016/S0924-9338(97)83296-8)
91. DSM-5 Task Force. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5th ed. Washington (DC): American Psychiatric Association; 2013. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
92. Thompson-Hollands J, Bentley KH, Gallagher MW, Boswell JF, Barlow DH. Credibility and outcome expectancy in the unified protocol: relationship to outcomes. *J Exp Psychopathol*. 2014;5(1):72-82. <https://doi.org/10.5127/jep.033712>
93. Burke LE, Wang J, Sevick MA. Self-monitoring in weight loss: a systematic review of the literature. *J Am Diet Assoc*. 2011;111(1):92-102. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2010.10.008>
94. Steinberg DM, Bennett GG, Askew S, Tate DF. Weighing every day matters: daily weighing improves weight loss and adoption of weight control behaviors. *J Acad Nutr Diet*. 2015;115(4): 511-518. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2014.12.011>
95. Wallén MB, Hasson D, Theorell T, Canlon B, Osika W. Possibilities and limitations of the Polar RS800 in measuring heart rate variability at rest. *Eur J Appl Physiol*. 2012;112(3):1153-1165. <https://doi.org/10.1007/s00421-011-2079-9>
96. Sassi R, Cerutti S, Lombardi F, et al. Advances in heart rate variability signal analysis: joint position statement by the e-Cardiology ESC Working Group and the European Heart Rhythm Association co-endorsed by the Asia Pacific Heart Rhythm Society. *Europace*. 2015;17(9):1341-1353. <https://doi.org/10.1093/europace/euv015>
97. Task Force of European Society of Cardiology. Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *Circulation*. 1996;93(5):1043-1065. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.93.5.1043>

98. Sacha J, Sobon J, Sacha K, Barabach S. Heart rate impact on the reproducibility of heart rate variability analysis. *Int J Cardiol.* 2013;168(4):4257-4259. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2013.04.160>
99. Barbosa TC, Vianna LC, Hashimoto T, et al. Carotid baroreflex function at the onset of cycling in men. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2016;311(5):R870-878. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00173.2016>
100. Seiler S, Haugen O, Kuffel E. Autonomic recovery after exercise in trained athletes: intensity and duration effects. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39(8):1366-1373. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e318060f17d>
101. Appelhans BM, Luecken LJ. Heart rate variability as an index of regulated emotional responding. *Rev Gen Psychol.* 2006;10(3):229-240. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.10.3.229>
102. Parati G, Saul JP, Di Rienzo M, Mancia G. Spectral analysis of blood pressure and heart rate variability in evaluating cardiovascular regulation. A critical appraisal. *Hypertension.* 1995;25(6):1276-1286. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.25.6.1276>
103. Taylor JA, Studinger P. Counterpoint: cardiovascular variability is not an index of autonomic control of the circulation. *J Appl Physiol* (1985). 2006;101(2):678-681; discussion 81. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00446.2006>
104. Parati G, Mancia G, Di Rienzo M, Castiglioni P. Point: cardiovascular variability is/is not an index of autonomic control of circulation. *J Appl Physiol* (1985). 2006;101(2):676-678; discussion 81-2. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00446.2006>
105. Biering-Sørensen T, Mogelvang R, Jensen JS. Prognostic value of cardiac time intervals measured by tissue Doppler imaging M-mode in the general population. *Heart.* 2015;101(12):954-960. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2014-307137>
106. Statistique Canada. Tableau 1 : taux de certains troubles mentaux et troubles liés à l'utilisation de substance, au cours de la vie et des 12 derniers mois, Canada, population à domicile âgée de 15 ans et plus, 2012. [Internet]. Ottawa (Ont.) : Gouvernement du Canada; 2012 [modification le 27 nov. 2015; consultation le 26 avr. 2022]. [Statistique Canada, n° 82-624-X au catalogue.] En ligne à : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/82-624-x/2013001/article/tbl/tbl1-fra.htm>
107. Carleton RN. Into the unknown: a review and synthesis of contemporary models involving uncertainty. *J Anxiety Disord.* 2016;39:30-43. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2016.02.007>
108. Jacquart J, Dutcher CD, Freeman SZ, et al. The effects of exercise on transdiagnostic treatment targets: A meta-analytic review. *Behav Res Ther.* 2019;115:19-37. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2018.11.007>
109. Powers MB, Asmundson GJ, Smits JA. Exercise for mood and anxiety disorders: the state-of-the science. *Cogn Behav Ther.* 2015;44(4):237-239. <https://doi.org/10.1080/16506073.2015.1047286>
110. Sommer JL, El-Gabalawy R, Taillieu T, Afifi TO, Carleton RN. Associations between trauma exposure and physical health conditions among public safety personnel. *Can J Psychiatry.* 2020;65(8):548-558. <https://doi.org/10.1177/0706743720919278>
111. Graham JW. Missing data: analysis and design. New York (NY) : Springer; 2012.
112. Caille A, Leyrat C, Giraudeau B. A comparison of imputation strategies in cluster randomized trials with missing binary outcomes. *Stat Methods Med Res.* 2016;25(6):2650-2669. <https://doi.org/10.1177/0962280214530030>
113. Farcomeni A. A review of modern multiple hypothesis testing, with particular attention to the false discovery proportion. *Stat Methods Med Res.* 2008;17(4):347-388. <https://doi.org/10.1177/0962280206079046>
114. Nakagawa S. A farewell to Bonferroni: The problems of low statistical power and publication bias. *Behav Ecol.* 2004;15(6):1044-1045. <https://doi.org/10.1093/beheco/arh107>
115. Hsieh HF, Shannon SE. Three approaches to qualitative content analysis. *Qual Health Res.* 2005;15(9):1277-1288. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
116. Murnane EL, Cosley D, Chang P, et al. Self-monitoring practices, attitudes, and needs of individuals with bipolar disorder: implications for the design of technologies to manage mental health. *J Am Med Inform Assoc.* 2016;23(3):477-484. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocv165>
117. Gatto A, Miyazaki Y, Cooper LD. Help me help myself: examining an electronic mental health self-monitoring system in college students. *High Educ.* 2020;83(2):1-20. <https://doi.org/10.1007/s10734-020-00646-8>
118. Ehlers A, Clark DM, Hackmann A, et al. A randomized controlled trial of cognitive therapy, a self-help booklet, and repeated assessments as early interventions for posttraumatic stress disorder. *Arch Gen Psychiatry.* 2003;60(10):1024-1032. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.60.10.1024>
119. Carleton RN, Afifi TO, Turner S, et al. Mental health training, attitudes towards support, and screening positive for mental disorders. *Cogn Behav Ther.* 2020;49(1):55-73. <https://doi.org/10.1080/16506073.2019.1575900>
120. Corrigan PW, Druss BG, Perlick DA. The impact of mental illness stigma on seeking and participating in mental health care. *Psychol Sci Publ Int.* 2014;15(2):37-70. <https://doi.org/10.1177/1529100614531398>
121. Ricciardelli R, Carleton RN, Mooney T, Cramm H. "Playing the system": structural factors potentiating mental health stigma, challenging awareness, and creating barriers to care for Canadian public safety personnel. *Health (London).* 2020;24(3):259-278. <https://doi.org/10.1177/1363459318800167>

122. Krakauer RL, Stelnicki AM, Carleton RN. Examining mental health knowledge, stigma, and service use intentions among public safety personnel. *Front Psychol.* 2020;11:949. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00949>
123. Vig KD, Mason JE, Carleton RN, Asmundson GJ, Anderson GS, Groll D. Mental health and social support among public safety personnel. *Occup Med (Lond).* 2020;70(6):427-433. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqaa129>
124. Carleton RN, Afifi TO, Taillieu T, et al. Assessing the relative impact of diverse stressors among public safety personnel. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(4):1234. <https://doi.org/10.3390/ijerph17041234>
125. Ogbonnaya C, Tillman CJ, Gonzalez K. Perceived organizational support in health care: the importance of teamwork and training for employee well-being and patient satisfaction. *Group Organ Manage.* 2018;43(3):475-503. <https://doi.org/10.1177/1059601118767244>
126. Curry OS, Rowland LA, Van Lissa CJ, Zlotowitz S, McAlaney J, Whitehouse H. Happy to help? A systematic review and meta-analysis of the effects of performing acts of kindness on the well-being of the actor. *J Exp Soc Psychol.* 2018;76:320-329. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2018.02.014>
127. Hui BP, Ng JC, Berzaghi E, Cunningham-Amos LA, Kogan A. Rewards of kindness? A meta-analysis of the link between prosociality and well-being. *Psychol Bull.* 2020;146(12):1084-1116. <https://doi.org/10.1037/bul0000298>
128. Di Nota PM, Bahji A, Groll D, Carleton RN, Anderson GS. Proactive psychological programs designed to mitigate posttraumatic stress injuries among at-risk workers: a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev.* 2021;10(1):126. <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01677-7>
129. Stelnicki AM, Jamshidi L, Ricciardelli R, Carleton RN. Exposures to potentially psychologically traumatic events among nurses in Canada. *Can J Nurs Res.* 2021;53(3):277-291. <https://doi.org/10.1177/0844562120961988>
130. Stelnicki AM, Carleton RN. Mental disorder symptoms among nurses in Canada. *Can J Nurs Res.* 2021;53(3):264-276. <https://doi.org/10.1177/0844562120961894>
131. Petkovic G, Charlesworth JE, Kelley J, Miller F, Roberts N, Howick J. Effects of placebos without deception compared with no treatment: protocol for a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2015;5(11):e009428. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009428>
132. Locher C, Frey Nascimento A, Kirsch I, Kossowsky J, Meyer A, Gaab J. Is the rationale more important than deception? A randomized controlled trial of open-label placebo analgesia. *Pain.* 2017;158(12):2320-2328. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001012>
133. Osborne JW, editor. Best practices in quantitative methods. Thousand Oaks (CA) : Sage Publications Inc.; 2008. <https://doi.org/10.4135/9781412995627>