



September/septembre 2019

Volume 37, Issue/numéro 3

ORNAC
JOURNAL

REVUE DE
L'AIISOC



© Liam Wilkins (EM+)

2019 ORNAC Conference • Conférence de l'AIISOC 2019
Nurse Retention • Rétention des infirmières et infirmiers
Surgical Plume • Fumée chirurgicale



www.ORNAC.ca

PM43490512



KEEPING SAFETY IN CHECK

***PRESENTING THE TIME OUT BOARD**

- CUSTOMIZABLE
- VARIABLE SIZE BOARDS
- WALL MOUNTABLE
- 1/4" CLEAR ACRYLIC
- DRY ERASABLE
- STURDY EASY SLIDE SWITCHES
- IMPROVES COMMUNICATION
- IMPROVES TEAM WORK
- CREATES A SAFER PATIENT ENVIRONMENT

WORLD HEALTH ORGANIZATION PERIOPERATIVE ENVIRONMENT

TIME OUT BOARD PROVIDES A BACKUP TO HUMAN MEMORY DURING ROUTINE AND EMERGENCY PROCEDURES. THEY SERVE AS A FORMAL REMINDER TO HELP PREVENT ERRORS OF OMISSIONS CONTRIBUTING TO A SAFER ENVIRONMENT.

Time Out Board

All items must be confirmed by 2 team members.

Patient's Name: _____

DOB: _____ Procedure: _____

| | | | |
|--------------------------------------|---|--------------------------|--------------------------|
| Family Update: | 1. Patient Identified Using Two Identifiers | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 2. Procedure Confirmed | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 3. Site Marked | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 4. Completed Consent Signed | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ATB Redosing | 5. H&P Updated | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 6. Patient Positioned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 7. Diagnostics/Images Reviewed | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 8. Allergies Noted | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Equipment QC Completed & Documented: | 9. Antibiotics Given* | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 10. Medication/Irrigation Available | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 11. Implants/Equipment Available | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 12. Safety Precautions In Place | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

*If Applicable

78810P02 v1



ONCE THE TEAM IS IN 100% VERBAL AGREEMENT
FLIP THE SWITCH!

24" x 48"



MEDICATION LABELS



KEEPING SAFETY IN CHECK

***STERILE MEDICATION LABELS "ON" THE STERILE FIELD**

- WATERPROOF LABELS
- STRONG BUT REMOVABLE RESIDUE FREE ADHESIVE
- GUARANTEED LOWEST PRICING
- LATEX FREE
- 100% SATISFACTION

CHOOSE AND CUSTOMIZE THE MEDICATION LABELS YOU NEED AT NO ADDITIONAL CHARGE

SINCE 1996, RMAC SURGICAL INC. HAS BEEN PROVIDING PHARMATAGS STERILE MEDICATION LABELS TO OPERATING ROOMS, CARDIAC CATH LABS, INTERVENTIONAL RADIOLOGY SUITES, AND AMBULATORY SURGICAL CLINICS THROUGHOUT THE UNITED STATES AND CANADA.

RMAC SURGICAL TOLL FREE: 1.888.299.2661 WWW.PHARMATAGS.COM
SPONSOR OF THE RMAC SURGICAL PATIENT SAFETY AWARD!

ORNAC JOURNAL

A peer-reviewed Journal published by Clockwork Communications Inc.
for the Operating Room Nurses Association of Canada

Published Quarterly ✦ Volume 37, Issue 3, September 2019

TABLE OF CONTENTS



© Liam Wilkins (EM+)

52 Highlights from the 26th
ORNAC National
Conference, Halifax, NS

- 13** Nurse retention in the operating room after
perioperative core curriculum completion
BY: REBECCA VORTMAN DNP, RN, CNOR,
MARTHA DEWEY BERGREN DNS, RN, NCSN, PHNA-BC,
FNASN, FASHA, FAAN, KAREN BAUR DNP, RN, NE-BC,
VALERIE FLOYD MBA, BSN, RN, CNOR.
- 33** Surgical plume and its implications: A review of
the risk and barriers to a safe workplace
BY: EUNICE TAN, KYLIE RUSSELL PhD, MHLTHSc(Ed), BN, RN.

ORNAC NETWORK

- 28** Call for Nominations 2020
- 32** Upcoming Events
- 49** Perioperative Nurses Week Contest Winners
- 50** ORNAC Awards
- 55** ORNAC Award Opportunities



SUBSCRIPTIONS:

Canada - \$52 plus GST/HST
Outside Canada - \$80
Single Copies - \$20 + tax in Canada
\$25 outside Canada
subscriptions@clockworkcanada.com

GST/HST# 84200 7148
ISSN 1927-6141 (Print)
ISSN 2561-4657 (Online)

Indexed in CINAHL, Ebsco Publishing,
and part of the EBSCOHOST suite
of CINAHL programs.

Publications Mail
Agreement No. 43490512
Return Undeliverable Canadian
Addresses to
PO Box 33145 Halifax NS B3L 4T6

ORNAC Journal

c/o Clockwork Communications Inc.
PO Box 33145, Halifax, NS, B3L 4T6
Tel: 902.442.3882 Fax: 888.330.2116
E-Mail: Info@ClockworkCanada.com
www.ClockworkCanada.com

EDITOR:

Deborah McNamara

ART DIRECTOR:

Sherri Keenan

PROJECT COORDINATOR:

Tracey Reid

TRANSLATION:

Jocelyne Demers-Owoka

EDITORIAL CO-CHAIRS:

Debra Clendinneng

Aline Gagnon

ADDRESS CHANGES:

ORNAC members:
www.ORNAC.ca for address changes.

Non-member Subscribers:
send address changes to
subscriptions@ClockworkCanada.com
or fax to 1.888.330.2116. Please provide
your old and new address as well as an
e-mail or telephone contact.

ORNAC Executive

PRESIDENT - Cathleen Ferguson RN, BScN, RNFA, CPN(C), CNOR - Antigonish, NS - president@ornac.ca

PRESIDENT ELECT - Lyanne Faucher Sinclair RN, MN, CPN(C) - Regina, SK - presidentelect@ornac.ca

TREASURER - Tina Parrill BN, RN, MN, CPN(C) - St. John's, NL - treasurer@ornac.ca

SECRETARY - Rana Sleiman RN, BScN, CPN(C) - Edmonton, AB - secretary@ornac.ca

EXECUTIVE DIRECTOR - Heather Dow CAE - Kingston, ON - executivedirector@ornac.ca

ORNAC Board Members

BRITISH COLUMBIA

Margaret Ducharme RN, CPN(C)

ALBERTA

Rana Sleiman RN, BScN, CPN(C)

SASKATCHEWAN

Lisa Bolton RN, BScN, CPN(C)

MANITOBA

Dawn Affleck RN, MN, CPN(C)

ONTARIO

Angela Russell RN, BN, CPN(C)

QUEBEC

Sophie Gamelin RN, BScN

NEW BRUNSWICK

Sharon Hollett RN, BN, CPN(C)

NOVA SCOTIA

Tanya Vandale RN, BScN, CPN(C)

PRINCE EDWARD ISLAND

Julie Bell RN, BScN

NEWFOUNDLAND & LABRADOR

Jennifer Sutton RN, BN, MN

LEADERSHIP

Vacant

ADVANCED PRACTICE

Vacant

EDUCATION

Erin Robertson RN, BScN, MN, CPN(C)

For information about the Board visit

www.ORNAC.ca

ORNAC MISSION

The Operating Room Nurses Association of Canada (ORNAC) is an organization of Perioperative Registered Nurses and Associates dedicated to the:

- Promotion and advancement of excellence in the provision of safe perioperative care for patients;
- Professional growth, competence and personal enhancement of the ORNAC membership; and
- Progression of perioperative professional practice at a regional, provincial, national & international level.



REVUE DE L'AIISOC

Une revue révisée par des pairs et publiée par Clockwork Communications Inc. pour l'Association des infirmières et infirmiers de salle d'opération du Canada

Publiée chaque trimestre ❁ Volume 37, numéro 3, septembre 2019

TABLE DES MATIÈRES

© Liam Wilkins (EM+)



52 Points saillants de la 26e Conférence nationale de l'AIISOC, Halifax, N.-É.



20 La rétention des infirmières et des infirmiers en salle d'opération après avoir terminé leur programme de base en soins périopératoires

PAR : REBECCA VORTMAN, DNP, IA, IASO, MARTHA DEWEY BERGREN, IA, NCSN, PHNA-BC, FNASN, FASHA, FAAN, KAREN BAUR, DNP, IA, NE-BC, VALERIE FLOYD, MBA, B.Sc.INF., IA, IASO.

40 La fumée chirurgicale et ses implications : Un bilan des risques et des obstacles à un environnement de travail sécuritaire

PAR : EUNICE TAN, KYLIE RUSSELL, PH. D., MHLTHSc(Ed), B.S.INF.

RÉSEAU DE L'AIISOC

30 Appel de mise en candidature 2020

32 Prochains événements

49 Gagnantes du concours tenu lors de la Semaine des infirmiers et infirmières en soins périopératoires

50 Prix de l'AIISOC

55 Opportunités de prix de l'AIISOC

ABONNEMENT :

Canada - 52 \$ + TPS/TVH
À l'extérieur du Canada - 80 \$
Copies individuelles - 20 \$ + taxes au Canada / 25 \$ à l'extérieur du Canada
abonnements@clockworkcanada.com

TPS/TVH n° 84200 7148
ISSN 1927-6141 (version imprimée)
ISSN 2561-4657 (version en ligne)

Indexée dans CINAHL, Ebsco
Publishing et une partie de la
suite de programmes EBSCOHOST
de CINAHL.

Convention de vente des envois de
publications canadiennes
No. 43490512

Retourner toute correspondance
canadienne ne pouvant être livrée au
CP 33145 Halifax N.-É. B3L 4T6

Revue de l'AIISOC

a/s de Clockwork Communications Inc.
CP 33145, Halifax, N.-É., B3L 4T6
N° de tél. : 902.442.3882 Téléc. : 888.330.2116
Info@ClockworkCanada.com
www.ClockworkCanada.com

RÉDACTRICE EN CHEF :

Deborah McNamara

DIRECTRICE ARTISTIQUE :

Sherrri Keenan

COORDONNATRICE DE PROJET :

Tracey Reid

TRADUCTION :

Jocelyne Demers-Owoka

COPRÉSIDENTES DU COMITÉ DE RÉDACTION :

Debra Clendinneng

Aline Gagnon

CHANGEMENTS D'ADRESSE :

Membres de l'AIISOC :

www.ORNAC.ca pour effectuer
un changement d'adresse.

Abonnés non membres :

Envoyer les changements d'adresse à
abonnements@clockworkcanada.com
ou par télécopieur à 1.888.330.2116.
Veuillez fournir votre ancienne et votre
nouvelle adresse ainsi qu'un courriel ou
un numéro de téléphone où l'on peut
vous rejoindre.

Comité de direction de l'AISOC

PRÉSIDENTE - Cathleen Ferguson inf., B.Sc.Inf., IPAC, CSP(C), IASO - Antigonish, N.-É. - president@ornac.ca

PRÉSIDENTE ÉLUE - Lyanne Faucher inf., M.S.Inf., CSP(C) - Regina, SK - presidentelect@ornac.ca

TRÉSORIÈRE - Tina Parrill inf., B.S.Inf., M.S.Inf., CSP(C) - St. John's, T-N- treasurer@ornac.ca

SECRÉTAIRE - Rana Sleiman inf., BSc.Inf., CSP(C) - Edmonton, AB - secretary@ornac.ca

DIRECTRICE GÉNÉRALE - Heather Dow, CAE - Kingston, ON - executivedirector@ornac.ca

Conseil d'administration de l'AISOC

COLOMBIE-BRITANNIQUE

Margaret Ducharme inf., CSP(C)

ALBERTA

Rana Sleiman inf., B.Sc.Inf., CSP(C)

SASKATCHEWAN

Lisa Bolton inf., B.Sc.Inf., CSP(C)

MANITOBA

Dawn Affleck inf., M.S.Inf., CSP(C)

ONTARIO

Angela Russell inf., B.S.Inf., CSP(C)

QUÉBEC

Sophie Gamelin inf., B.Sc.Inf.

NOUVEAU-BRUNSWICK

Sharon Hollett inf., B.S.Inf., CSP(C)

NOUVELLE-ÉCOSSE

Tanya Vandale inf., B.Sc.Inf., CSP(C)

ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD

Julie Bell inf., B.Sc.Inf.

TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR

Jennifer Sutton inf., B.S.Inf., MN

LEADERSHIP

À pourvoir

PRATIQUE AVANCÉE

À pourvoir

ÉDUCATION

Erin Robertson inf., B.Sc.Inf., MN, CSP(C)

Pour plus de renseignements
concernant le Conseil
d'administration, visitez
www.ORNAC.ca

MISSION DE L'AISOC

L'Association des infirmières et des infirmiers de salles d'opération du Canada (AISOC) est un organisme d'infirmières et d'infirmiers autorisés en soins périopératoires et d'associés se consacrant :

- A la promotion et à l'avancement de l'excellence quant à la distribution de soins périopératoires sécuritaires à nos patients;
- A l'amélioration des compétences tant sur le plan professionnel que personnel; et
- A la progression de la pratique professionnelle des soins périopératoires à l'échelle provinciale, nationale et internationale.



Advertiser Directory / Annuaire des annonceurs

Product Advertisers / Annonceurs de produits

| | | | |
|-----------------|----|----------------|----|
| Cardinal Health | 12 | Medline Canada | 56 |
| Ecolab | 32 | RMAC Surgical | 2 |

Career Opportunities / Possibilités de carrière

| | | | |
|-----------------|----|-----------------------------|----|
| Interior Health | 11 | ORNAC Standards Coordinator | 10 |
|-----------------|----|-----------------------------|----|



Looking For Information About
Advertising In This Journal?

Vous cherchez
l'Information pour mettre une
annonce dans cette revue ?



advertising@ClockworkCanada.com

or / ou

902.442.3882

PRESIDENT'S MESSAGE

Cathleen Ferguson RN, BScN, RNFA, CPN(C), ORNAC incoming President is the Manager of OR/Perioperative Services at St. Martha's Regional Hospital in Antigonish NS and also works as an RN First Assistant. She is a past member of the ORNAC Standards Committee and past Chair of the Nominations Committee.
president@ornac.ca



My name is Cathleen Ferguson and I am your new ORNAC President. I am also Past President as I served as ORNAC President from 2015-2017. I am stepping back into the President role for another term due to the fact that the President-Elect had to, unfortunately, step down. Taking on a leadership position can be challenging at anytime but stepping into a vacant position and not having the full term as President Elect to transition into this role is a bit daunting. I made the decision to step forward in order to support ORNAC in a leadership capacity, to bring my previous experience to the position, and to help lead the next phase of ORNAC's development.

I understand ORNAC and its needs and I am committed to moving ORNAC forward by building leadership capacity within the association. Over the next 2 years we will be investing in leadership development. The Board and Executive will re-examine our current strategic plan and build on it to develop a new, clear, focused, plan for the next 24 months and to strengthen ORNAC's position for the next five years. You, the ORNAC members, are our priority and, in leading ORNAC forward, we will be engaging with you and encouraging you to be part of the process to strengthen ORNAC and advance things for you –

During Perioperative Nurses week please celebrate yourselves and the great work you do on behalf of your patients, their families, and your team every day.

our membership. ORNAC is your association and your involvement helps ensure a strong future for perioperative nursing in Canada. Be active, be informative, be involved and together we will be stronger.

In the spring ORNAC hosted an amazing conference in Halifax, NS, that had incredible attendance, interesting speakers, and wonderful engagement and network among nurses and industry. We look forward to our next conference April 30 to May 4, 2021, in Victoria, BC. The theme of this conference is Charting the Future of Perioperative Practice. Mark the dates and start the ball rolling so that you can attend – and consider submitting an abstract to present or for a poster exhibit. Prepare now to share what you know with perioperative nurses from across the country!

The theme for perioperative nurses week this year is “Unified voice for excellence in patient safety”. This theme not only refers to the unified voice of the perioperative team but the unified voice

of ORNAC. I believe in ORNAC as in its position as the national professional association for perioperative registered nurses and associates across Canada. United we can build a strong future for perioperative nursing in Canada and continue to be the professional voice for our members and for the safety of our patients.

During Perioperative Nurses week please celebrate yourselves and the great work you do on behalf of your patients, their families, and your team every day. Celebrate each other, your co-workers, and your professional associations. Together we advocate for high quality safe patient care. We speak for our patients when they cannot speak for themselves. Be the voice of excellence in your world and you will see how strong we can be. 🍁

Cathleen Ferguson

MOT DE LA PRÉSIDENTE

Cathleen Ferguson, inf., B.Sc.Inf., IPAC, CSP(C), nouvelle présidente de l'AIISOC est directrice des services en salle d'opération/périopératoires à l'Hôpital régional St-Martha, à Antigonish, en Nouvelle-Écosse. Elle est aussi infirmière première assistante en chirurgie. Elle a déjà été membre du comité des normes et présidente du comité des mises en candidature de l'AIISOC.

president@ornac.ca



Mon nom est Cathleen Ferguson et je suis votre nouvelle présidente de l'AIISOC. Je suis également une ancienne présidente, car j'ai siégé comme présidente de l'AIISOC de 2015 à 2017. Je fais un retour pour reprendre mon rôle de présidente pour un autre mandat en raison du fait que la présidente élue a malheureusement dû se désister. Accepter un poste de leadership peut être difficile en tout temps, mais s'engager dans un poste à pourvoir et ne pas bénéficier du mandat complet en tant que présidente élue pour assumer ce nouveau rôle est assez intimidant. J'ai pris la décision de me présenter afin d'appuyer l'AIISOC à titre de leader, de la faire bénéficier de mon expérience antérieure et d'aider à diriger la prochaine phase du développement de l'AIISOC.

Je comprends l'AIISOC et ses besoins et je m'engage à faire progresser l'AIISOC en développant les capacités de leadership au sein de l'association. Au cours des deux prochaines années, nous investirons dans le développement du leadership. Le conseil d'administration et de direction réexamineront notre plan stratégique actuel et s'appuieront sur cette base pour élaborer un nouveau plan clair et ciblé pour les 24 prochains mois et renforcer la position de l'AIISOC pour les cinq prochaines années. Vous, les membres de l'AIISOC, êtes notre priorité et, en mettant l'AIISOC de l'avant, nous nous engagerons avec vous et nous vous encouragerons à faire partie du processus pour renforcer l'AIISOC et faire progresser les choses pour vous — nos membres. L'AIISOC est votre association

Lors de la Semaine des infirmières et infirmiers en soins périopératoires, veuillez célébrer vos accomplissements et l'excellent travail que vous faites tous les jours au nom de vos patients, leur famille et votre équipe

et votre engagement aide à assurer un avenir solide aux soins périopératoires au Canada. Soyez actives, soyez instructives, soyez impliquées et ensemble nous serons plus fortes.

Au printemps, l'AIISOC a animé un formidable congrès à Halifax, N.-É., qui a connu un incroyable taux de participation, où il y avait des conférenciers intéressants, une implication merveilleuse et du réseautage entre les infirmières et l'industrie. Nous attendons avec impatience notre prochaine conférence du 30 avril au 4 mai 2021, à Victoria, C.-B. Le thème de cette conférence est Planifier l'avenir de la pratique périopératoire. Réservez ces dates et prévoyez y assister. Envisagez aussi de soumettre un résumé pour faire une présentation ou pour exposer une affiche. Préparez-vous dès maintenant à partager avec les autres infirmières en soins périopératoires de partout au pays ce que vous savez!

Le thème de cette année pour la Semaine des infirmières et infirmiers en soins périopératoires est « Une voix unifiée pour l'excellence en matière de sécurité des patients ». Ce thème se réfère non seulement à la voix unifiée de l'équipe de soins périopératoires, mais à la voix

unifiée de l'AIISOC. Je crois en l'AIISOC et en sa position comme association professionnelle nationale pour les infirmières et infirmiers autorisés en soins périopératoires et les associés à travers le Canada. Unis, nous pouvons développer un avenir solide pour les soins périopératoires au Canada et continuer d'être la voix professionnelle pour nos membres et pour la sécurité de nos patients.

Lors de la Semaine des infirmières et infirmiers en soins périopératoires, veuillez célébrer vos accomplissements et l'excellent travail que vous faites tous les jours au nom de vos patients, leur famille et votre équipe. Célébrez chacun et chacune d'entre vous, vos collègues et votre association professionnelle. Ensemble, nous plaidons en faveur de soins de qualité supérieure et sécuritaires pour nos patients. Nous parlons au nom de nos patients lorsqu'ils ne peuvent pas parler pour eux-mêmes. Soyez la voix de l'excellence dans votre monde et vous verrez à quel point nous pouvons être fortes. 🍀

Cathleen Ferguson

ORNAC is accepting applications for the position of part-time Standards Coordinator.



The primary role of the ORNAC Standards Coordinator is to coordinate people and processes to produce and deliver the biennial publication of the ORNAC Standards, Guidelines and Position Statements for Perioperative Registered Nurses.

The successful candidate will be responsible for coordinating the needs of the volunteer ORNAC Standards Committee, the university collaborators, other organizational experts, the appropriate Pillar Chair and the ORNAC Executive, as required in order to ensure the project stays within scope and reaches the publishing deadline as established by the Board and Executive.

Working from a strong knowledge base of practice according to ORNAC Standards, the successful candidate will be able to operationalize a detailed plan for ORNAC Standards Committee members to revise practice statements as required, develop new practice statements and publish the resulting work within the expected timeframe.

For details, or to apply, visit www.ORNAC.ca.

Peer-reviewed feature articles appearing in this publication have undergone a double blind peer review process. The views or opinions expressed in the editorial or articles are those of the authors and do not necessarily represent the policies or views of the Operating Room Nurses Association of Canada (ORNAC). Although reasonable efforts are made to ensure accuracy ORNAC, and its agents, take no responsibility whatsoever for errors, omissions or any consequences of reliance on material or the accuracy of information. In the event of a discrepancy, between the original and translated versions of the texts, the original version shall take precedence.

Publication does not constitute ORNAC endorsement of, or assumption of liability for, any claims made in advertisements.



This publication is copyright in its entirety. Material may not be reprinted without the written permission of ORNAC. Contact through www.ORNAC.ca.

Les articles de chroniques évalués par un comité de lecture qui apparaissent dans cette publication ont été soumis à un processus d'évaluation par les pairs en double aveugle. Les points de vue ou les opinions exprimés dans l'article de tête ou les autres articles sont ceux des auteurs et ne représentent pas nécessairement les politiques ou les points de vue de l'Association des infirmières et infirmiers de salles d'opération du Canada (AIISOC). Bien que tous les efforts aient été mis en œuvre pour assurer l'exactitude des articles, l'AIISOC et ses représentants ne sont en aucun cas responsables des erreurs, des omissions ou de toutes conséquences pouvant découler de l'utilisation du matériel ou de la justesse de l'information. En cas de doute quant à la traduction des articles, la version originale la version originale prévaudra.

La publication des annonces publicitaires ne signifie en aucun cas que l'AIISOC n'approuve ou n'assume la responsabilité de toute revendication faite par ces dernières.

L'intégralité de cette publication est protégée par la loi sur le droit d'auteur. Les documents ne peuvent être réimprimés sans l'autorisation écrite de l'AIISOC. Communiquez avec www.ORNAC.ca.



Interior Health
Every person matters

Perioperative Nursing Southern Interior of British Columbia

At Interior Health we are committed to providing exceptional Perioperative services. We are looking for Operating Room Nurses who have the ability to enhance surgical care and improve patient experience. Our team's focus on providing the best quality of care and achieving meaningful health outcomes is what sets us apart and takes healthcare services to the next level.

Join our team! We have a variety of Operating Room settings to fit what you are looking for:

- **TERTIARY REFERRAL HOSPITALS**
High-tech innovative practice expanding environments including Cardiac Surgery
- **REGIONAL & COMMUNITY HOSPITALS**
Smaller setting with full scope of practice; community oriented
- **RURAL FACILITIES**
Smaller teams with expanded practice into the perioperative setting

Interior Health Offers:

- ✓ Permanent career opportunities
- ✓ Competitive wages
- ✓ Employer paid vacation
- ✓ Continuing professional development
- ✓ Extended health & dental benefits
- ✓ Municipal pension plan
- ✓ Liability insurance

"Our workplace experience exceeds our expectation"



Apply Online at
Jobs.InteriorHealth.ca
Questions? Carrie.Desjarlais@interiorhealth.ca



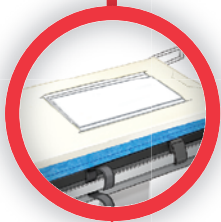
CardinalHealth
Essential to care™

Devon™ Supine, Lithotomy and Trendelenburg

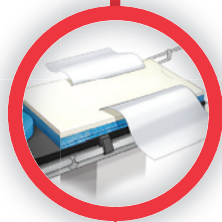
positioning kit is designed to promote **safe patient positioning** and support, with minimal setup time for robotic, gynecological, urological and laparoscopic procedures.



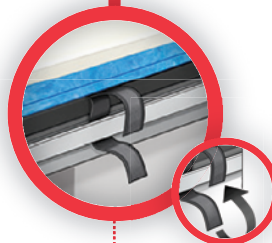
Item No. FP-SLT



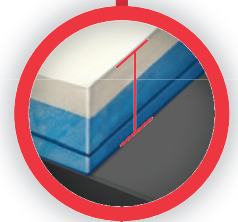
White memory **foam conforms to patient**. Blue foam tackiness **adheres to OR table**.



Built-in draw **sheet helps maximize patient contact** with top foam.

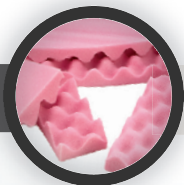


Velcro **straps secure pad to OR table rails**.

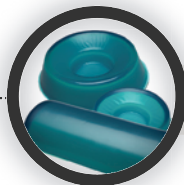


Graduated **foam pad height** at the shoulders for additional **pressure distribution**.

Also available



Foam positioners



Gel positioners



Positioning straps

To order **patient positioners**, including the **FP-SLT** kit, visit:
shop.cardinalhealth.ca or call **1.888.291.5033**

KEYWORDS: ORIENTATION, RETENTION, PERIOP 101: A CORE CURRICULUM.

NURSE RETENTION IN THE OPERATING ROOM AFTER PERIOPERATIVE CORE CURRICULUM COMPLETION

Authors:

Rebecca Vortman DNP, RN, CNOR, Manager, Perioperative Education, Memorial Medical Center, Springfield, IL, USA.

Martha Dewey Bergren DNS, RN, NCSN, PHNA-BC, FNASN, FASHA, FAAN, Director, Advanced Population Health, Health Systems Leadership & Informatics, University of Illinois at Chicago, Chicago, IL, USA.

Karen Baur DNP, RN, NE-BC, Director of Cardiovascular Services, Memorial Medical Center, Springfield, IL, USA.

Valerie Floyd MBA, BSN, RN, CNOR, Director, Perioperative Nursing, Memorial Medical Center, Springfield, IL, USA.

ABSTRACT

With the cost, in the US, of training one operating room (OR) registered nurse exceeding 50,000 USD (\$67,073 CAD) retention beyond the first year is a priority. This quality improvement project was conducted at a 500-bed medical center in a mid-west metropolitan area in the United States and incorporated *Periop 101 Core-Curriculum* modules into the operating room nurse orientation to increase nurse retention. Unless otherwise specified statistics and dollar values in this article are based on the US.

One-year retention rates were 59% in the pre-implementation group and 87% after adopting *Periop 101* for orientation of newly hired registered nurses. Second year retention rates were 37% in the pre-implementation group and 70% after adopting *Periop 101*.

Because of predicted nursing shortages the American Association of Colleges of Nursing declared nurse retention as a strategic planning priority for nurse leaders.¹ The Canadian Nurses Association released, in 2008, the report *Toward 20/20 Visions for Nursing*, that discusses the human resource issues related to nurses and their education and training.² The Institute of Medicine report,³ *The Future of Nursing: Leading Change, Advancing Health*, called upon the United States to strategize how the nursing workforce can meet increasing healthcare demands. Likewise, the Canadian Nurses Association's report, *A Nursing Call to Action*, reported tactics to develop new models of healthcare delivery to ensure nurses work to the full extent of their education and practice to meet increasing health care needs in Canada.⁴

In addition to the current concerns of adequate supply and demand of nurses, another factor that will significantly impact healthcare in the near future is the retirement of baby boomers in the

The supply and demand of nurses is a major concern not only for nurse leaders but for all healthcare organizations.

INTRODUCTION

The supply and demand of nurses is a major concern not only for nurse leaders but for all healthcare organizations.

nursing workforce. According to Auerbach, Buerhaus, and Staiger,⁵ nurse retirement in the US is projected to accelerate to 80,000 annually over the next decade. In comparison, Canada is projected to have a shortage of 60,000 nurses by 2022.⁶ The financial burden of nurse turnover ranges from \$10,000 USD to \$88,000 USD (\$13,413-\$118,040 CAD) per nurse depending on the practice area;⁷ with the exception of the OR where the amount may be exceeded due to the lengthy orientation.⁸ In a recent national report issued by Nursing Solution Inc.,⁹ nursing turnover in surgical services was 12.8% in 2016, and 13.6% in 2017. The trends and data regarding the nursing workforce provide the impetus for nurse leaders to develop nurse retention strategies. Specialty areas, such as the OR, provide a unique retention challenge for newly hired RNs because of the unrealistic expectations and unfamiliarity of surgical

nursing.^{10,11,12} A contributing factor of the current knowledge gap, specific to perioperative nursing, can be attributed to the little or no exposure to surgical nursing in the typical nursing curricula. According to Wade¹³ perioperative nursing was historically a specialty, requiring extensive clinical rotations to achieve competency, but was later re-categorized as a technical skill and removed from nursing curricula. This lack of knowledge and skills leads to unrealistic expectations and dissatisfaction by the newly hired nurse unless action is taken to bridge the gap.

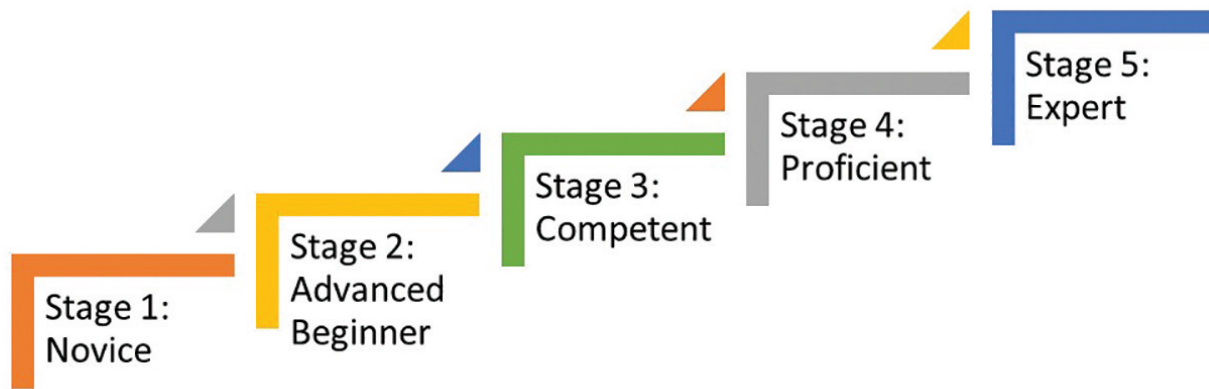
PROBLEM STATEMENT

Retaining nurses beyond the first year in the OR is an organizational priority as the cost of training one OR nurse may exceed \$50,000 USD (\$67,073 CAD).^{8,14} A novice OR nurse is defined by the Association of peri-Operative Registered Nurses (AORN)¹⁵ as any

nurse without OR experience, including both new graduate nurses and experienced nurses from a non-OR background. Novice nurses have minimal past exposure in the operating room which can lead to higher stress levels during the orientation process.¹⁶ An expert acute care nurse may change career paths and become a novice OR nurse.

According to Benner¹⁷ (see Figure 1), the nurse develops skills and knowledge, over time, through education and experience. The once expert, now novice nurse, experiences the challenges of learning new skills and knowledge in the complex surgical environment.¹⁸ These complexities include technological advances, unique regulatory requirements such as time-outs and debriefings, and the demands of the collaborative approach required in a “closed” perioperative setting.¹⁸ The new graduate nurse will have

Figure 1. Benner’s Novice to Expert Model.



Stage 1 Novice: Nurse has no experience in area of practice.

Stage 2 Advanced Beginner: Nurse demonstrates minimal acceptable performance due to no prior experience in situations; is undergoing knowledge development and will be skillful and efficient in this stage.

Stage 3 Competent: Nurse has been working in same role for 2-3 years; is demonstrating efficiency, confidence, and is able to establish a plan using abstract and analytical contemplation of a problem.

Stage 4 Proficient: Nurse learns through experiences and is able to modify plans in response to past events; has improved decision-making skills and is able to recognize the norm and take a holistic approach to the situation.

Stage 5 Expert: Nurse is an accomplished clinician and is able to adapt skillfully in situations with no prior experience; is able to focus in on the problem and provides an accurate diagnosis.

Source: Benner P. *From novice to expert: Excellence and power in clinical nursing practice*, Menlo Park, CA: Addison-Wesley Publishing Co; 1984. P 13-34

Credit: Benner, Patricia, *From Novice to Expert: Excellence and Power in Clinical Nursing Practice, Commemorative Edition*, 1st ©2001. Reprinted by permission of Pearson Education, Inc., New York, New York.

Another consideration for nurse leaders is that by 2020 millennials will make up 50% of the workforce.²³

similar challenges because surgical nursing knowledge and skills are absent from, or minimal in, the typical curricula of most undergraduate nursing programs.¹⁰ All of these challenges unique to a new job in the OR may impact the nurse's satisfaction with the surgical environment. Although no studies examine the transition of experienced nurses from acute care to the operating room, Ashley and colleagues conducted a series of studies on the transition of acute care nurses to primary care.¹⁹⁻²¹ A consistent theme across those studies is that inadequate orientation and lack of ongoing education was a significant dissatisfier for experienced nurses transitioning to a new specialty. The researchers recommended targeted orientation and ongoing support to improve recruitment and retention of experienced nurses.

There are additional factors influencing nurse recruitment and retention. Regan and colleagues conducted a descriptive qualitative study to explore new graduate nurse transitions in Canadian healthcare settings.²² The investigators uncovered important insights on factors contributing to new nurse retention. The researchers recommended nurse leaders offer a supportive environment by providing resources to address incivility and bullying, ensure a positive transition into the work culture, and serve as a transformational leader.²² Another consideration for nurse leaders is that by 2020 millennials will make up 50% of the workforce.²³ Millennials have established personal goals and expectations for their employers that are diversely different from previous generations. These expectations have led to the adoption of new policies around recruitment and retention to attract millennials. Employers should revise policies while improving communication practices that align with the expectations and goals of the millennial nurse.²⁴

LITERATURE REVIEW

A review of literature was completed using PubMed with the search terms

nurse retention, operating room nurse, Periop 101, operating room core curriculum, and operating room orientation. While there is diverse literature available on implementing retention strategies in acute care nursing settings there was little in the literature on specific approaches for retention among operating room nurses.

Four articles reviewed the adoption and implementation of *Periop 101: A Core Curriculum™ (Periop 101)* for new hires. Two of those authors reported decreased turnover of new hires who were oriented using this core curriculum. According to AORN, the recommended duration for a novice OR nurse's orientation is 6-12 months including the didactic and clinical components.¹⁴ Didactic and clinical components can be delivered through *Periop 101*.¹⁵ Bragdon described the use of *Periop 101* as a corrective action to improve compliance with standards of practice and to create a culture of safety among operating room nurses in an urban Massachusetts hospital.²⁵ The goal was for all registered nurses to complete *Periop 101*, during their scheduled hours of paid time, regardless of their length of tenure at the hospital or years of operating room experience.²⁵ The quality improvement effort resulted in a measurable increase in compliance with electronic charting and an increase in the completion of the surgical safety checklist.²⁵ The impact on retention rates was not the intent of introducing the curriculum and therefore was not measured.

Byrd, Mullen, Refro, and Harris implemented *Periop 101* to address the difficulty of recruiting and retaining newly graduated registered nurses in the OR. Over a three-year period, nine nurses were hired and received the *Periop 101* orientation paired with a strong precepted clinical orientation. Previous recruitment and retention rates were not recorded, but the authors reported an improved retention rate of 78% over 3 years.²⁶

A level II trauma center in Loveland,

Colorado, had a 75% turnover rate in a cohort of four newly hired perioperative nurses. The nurses provided feedback that the orientation program left them unprepared. *Periop 101* was adopted and trialed for a subsequent set of four new hires. *Periop 101* was used during the five-week didactic portion of orientation followed by a clinical precepted orientation, with the total orientation lasting 12 weeks. At this facility, *Periop 101* modules were viewed, in the morning, and followed by a short quiz. Clinical experiences in the afternoon reinforced the content. At the end of 15 months, the retention rate was 100%.¹⁸

Lastly, at a York, Pennsylvania, level I trauma center, nurse turnover was occurring at such a high rate that recruitment could not keep pace with nurses retiring or resigning. Many new hires were resigning during orientation or immediately after. *Periop 101* was part of a larger overhaul of the recruitment and orientation to combat the low retention rate. *Periop 101* was completed prior to beginning the OR clinical portion of orientation. Following the adoption of *Periop 101*, 25 out of 27 new hires remained in the department after 2 years (a 93% retention rate).¹⁶

In the four instances, found in the literature, of outcomes from adopting *Periop 101*, variations in the delivery of *Periop 101* were identified, with no best practices highlighted or recommended. In all four case studies the number of nurses in the *Periop 101* orientations were small. One facility did not measure retention rates but reported improved quality and safety outcomes. In the other three facilities one reported improved retention for 6 months and the other two reported improved retention lasting 2 years. Those facilities also improved other aspects of the recruitment or orientation program simultaneously to adopting *Periop 101* that likely contributed to the improved retention rates. Improvements reported included marketing strategies to promote the perioperative nursing orientation program in newspapers¹⁶

and using performance interview questions during the hiring process.²⁶ At one facility, the nurse manager recruited preceptors and offered a precepting course.¹⁶ Two facilities implemented weekly orientee meetings to address issues the orientees were experiencing.^{16,18} Another facility improved orientation by allowing the orientee to select an available shift to work after completing orientation.¹⁸ The cases presented in the literature provide support that implementing *Periop 101* as a major component of orientation would lead to decreased turnover among newly hired registered nurses in the operating room.

Periop 101

Periop 101 Core-Curriculum was developed by AORN experts and is based on the evidence-based *Guidelines for Peri-Operative Practice*.²⁷ The *Periop 101* modules are administered and licensed through AORN and *Periop 101* aims to provide cost savings from decreased turnover, improved retention, and staff/physician satisfaction through standardized education.^{15, 25-27}

Periop 101 is a comprehensive program of computer-based learning modules for novice perioperative RNs. The core-curriculum provides the foundational knowledge a novice OR nurse needs in conjunction with hands-on clinical training. Based on the setting, the organization can choose from three different learning plans: OR nurse, obstetrics RN circulator, or ambulatory surgery center nurse. The learning plans also incorporate competencies following the graduate level quality and safety education for nurses (QSEN). In addition, each *Periop 101* student receives a free one-year membership to AORN and 41.7 continuing education contact hours upon successfully completing *Periop 101*. A complimentary administrator course containing over 150 resources and tools for planning and implementing *Periop 101* is included. *Periop 101* costs less than \$1,000 USD (1,341 CAD) per orientee.²⁷

When facilities do not use *Periop 101*, the orientation content may be designed by a nurse educator or leader. The educator could spend hours of planning along with updating documents to reflect current practices. With the cost of OR nurse turnover exceeding \$50,000, USD (\$67,073 CAD)^{8,14} the *Periop 101* program may serve as a strong investment and cost savings to the organization while ensuring the content reflects current best practices. When reviewing the cost of turnover per nurse, the *Periop 101* program appears to provide a positive return on investment in terms of value and quality.

Purpose

The purpose of this project was to determine if implementing *Periop 101* for novice nurses during orientation would improve registered nurse retention rates in the OR. The quality improvement project took place in a 500-bed, not-for-profit, level I trauma, Magnet designated® hospital in the Midwest. The goal of this initiative was to increase overall nurse retention rates in OR new RNs at one and two years after hire. In the initial project year of 2015, 13 new registered nurses hired for the OR completed *Periop 101* during their orientation period. Prior to 2015, orientation consisted of a non-structured process including a review of policies and procedures and hands-on experiences. The Institutional Review Board granted an expedited review and determined this project to be exempt due to minimal or no risk to human subjects.

RESULTS

To identify if *Periop 101* influences the intent of a novice RN to remain in the OR, new RN hire retention rates were measured. These retention rates were measured utilizing all part-time and full-time OR nurses and both voluntary and involuntary terminations. In 2015, the OR began administering *Periop 101* to all novice nurses to improve nurse retention. The retention percentage for newly hired nurses in

Table 1. Periop 101 Implementation Retention

| Number of hires two years prior to Periop 101 | One year retention | Two year retention |
|---|----------------------------|----------------------------|
| 27 | 59% (16) | 37% (10) |
| Number of hires two Years Post Periop 101 | One year retention | Two year retention |
| 23 | 87% (20) * <i>P</i> =0.019 | 70% (16) * <i>P</i> =0.015 |

the year prior to implementation of *Periop 101* was 59% at one-year of hire and 37% at second-year of hire. As of December 2017, the retention rate for nurses who completed *Periop 101*—was 87% after first-year of hire and 70% after second-year of hire. After conducting a test of two proportions, the improvement of the one and two-year new RN hire retention rates were found to be statistically significant ($p < 0.05$) (see Table 1).

DISCUSSION

The introduction of *Periop 101* into the orientation for all new registered nurse hires was successful. The aim of the initiative was to increase new RN hire retention after one and two years of hire. The retention rate for nurses who completed *Periop 101* was 87% after one-year of hire and 70% after the second-year of hire, markedly higher than 59% at one-year and 37% at second-year of hire prior to adoption. Findings from this initiative reinforce prior cases reported in the literature that suggest *Periop 101* is a successful strategy for retaining OR nurses.^{16,18} A point of interest is the variation in the administration of *Periop 101* across facilities. It is not known whether these variations in implementing the curriculum affect the rate of improvement in the retention of registered nurses. Although the cost of the curricula of less than \$1000 USD (1,341 CAD) per orientee is significant, the investment can pay off in the retention of staff who have received a standard knowledge and skills content and evaluation during orientation. As this program is focused on the US market

Canadian costs and results are not measured and Canadian hospital funding models could require different approaches. The concept of a standardized program to improve retention in Canada would require further discussion and research.

Limitations

A limitation of this project was the inclusion of only one OR department in one facility rendering the findings of questionable generalizability. Aggregating retention rates across multiple sites and types of facilities following the adoption of *Periop 101* would provide stronger evidence of the value of the curricula for registered nurse retention. Additionally, there was a small sample size of 27 nurses pre *Periop 101* adoption and 23 nurses post *Periop 101* adoption. Having a larger sample size would enhance the results of this project. Additionally, demographical information such as the age of the nurses taking *Periop 101* and if the nurse was a new graduate RN versus having RN experience outside of the OR would be beneficial to identify in future studies. Future research is recommended to determine if the age and entry into nursing contributes to nurse retention in the OR. This project did not measure other factors that improve retention such as civility or transformational leadership. Also, this project had a short two-year time period which limits the findings. Measuring retention over an extended period of time would strengthen the findings. To address these limitations, this project will need to be continuously monitored to measure the effect *Periop 101* has over a sustained period of time.

CONCLUSION

In response to workforce trends, the Institute of Medicine and the American Association of Colleges of Nursing have voiced valid concerns for the predicted nursing workforce shortage. The Canadian Nurses Association echoed those concerns about the connection

related to nursing professional development and human resource issues such as retention.² Nurse leaders must analyze initiatives that will maximize the return on the investment in orienting novice nurses for the operating room and result in the retention of valued new hires. This project reinforces that a structured orientation process including *Periop 101* is a valuable investment toward addressing this concern.

REFERENCES

1. American Association of Colleges of Nursing. Nursing shortage fact sheet [Internet]. 2017 May 18. Available from: <https://www.aacnnursing.org/>
2. Canadian Nurses Association. Towards 20/20 visions for nursing. Ottawa, ON: [Internet]. 2008. Available from <https://www.cna-aicc.ca/en>
3. Institute of Medicine. The future of nursing: leading change, advancing health. Washington, DC: The National Academic Press; 2011.
4. Canadian Nurses Association. A nursing call to action. Ottawa, ON: [Internet]. 2012 September. Available from: <https://www.cna-aicc.ca/en/policy-advocacy/national-expert-commission>
5. Auerbach DI, Buerhaus PI, Staiger, DO. Will the RN workforce weather the retirement of the baby boomers? *Med Care* 2015 Oct;53(10):850-6.
6. Tomblin Murphy G, Birch S, MacKenzie A, Adler R, Lethbridge L, Little L. Eliminating the shortage of registered nurses in Canada: An exercise in applied needs-based planning. *Health Policy* 2012;105:192-202.
7. Li Y, Jones C. A literature review of nursing turnover costs. *J Nurs Manag.* 2013 Apr;21:405-18.
8. AORN Transition to Practice Ad Hoc Committee; AORN. Perioperative nursing succession planning: theoretical learning, clinical opportunities, and residencies. Published November 2015. Accessed on August 1, 2018.
9. Nursing Solutions Website. 2018 National healthcare retention & RN staffing report [Internet]. 2018 [cited 2019 Feb 18]. Available from: <http://www.nsinursing.com/files/assets/library/retention-institute/nationalhealthcarenretentionreport2018.pdf>
10. Ball K, Doyle D, Oocumma N. Nursing shortages in the OR: Solutions for new models of education. *AORN J.* 2015 Jan;101(1):115-36.
11. Castelluccio D. Educating for the future. *AORN J.* 2012 Apr;95(4):482-91.
12. Tschirch P, Leyden K, Dufrene C, Land S. Introducing perioperative nursing as a foundation for clinical practice. *AORN J.* 2017 Aug;106(2):121-27.
13. Wade P. Historical trends influencing the future of perioperative nursing. *ORNAC J.* 2012 Jun;30(2):22-35.
14. Saddler, D. Shift change: OR staffing shortages [Internet]. *OR Today Magazine*; 2017 Apr 1. Available from: <http://ortoday.com/shift-change-or-staffing-shortage>
15. Association of periOperative Registered Nurse: Orientation of the registered nurse and certified surgical technologist to the perioperative setting; 2006 [updated 2018 Feb; cited 2019 Feb 18]. Available from: <http://www.aorn.org/guidelines/clinicalresources/positionstatements>.
16. Wilson G. Redesigning OR orientation. *AORN J.* 2012 Apr;95(4):453-62.

17. Benner P. From novice to expert: Excellence and power in clinical nursing practice. Menlo Park, CA: Addison-Wesley Publishing Co;1984:402-407.
18. Martin K. Meeting the challenge of perioperative education. AORN J. 2011 Oct; 94(4):377-84.
19. Ashley C, Brown A, Halcomb E, Peters K. Registered nurses transitioning from acute care to primary healthcare employment: A qualitative insight into nurses' experiences. J Clin Nurs. 2018 Feb;27:661-668.
20. Ashley C, Halcomb E, Brown A, Peters K. Experiences of registered nurses transitioning employment from acute care to primary healthcare: Qualitative findings from a mixed methods study. J Clin Nurs. 2018 Jan;27:355-62.
21. Ashley C, Peters K, Brown A, Halcomb E. Work satisfaction and future career intentions of experienced nurses transitioning to primary health care employment. J Nurs Manag. 2018 Sep;1-8.
22. Regan S, Wong C, Laschinger HK, et al. Starting out: Qualitative perspectives of new graduate nurses and nurse leaders on transition to practice. J Nurs Manag. 2017; 25(4):246-55.
23. Sherman RO. Our generation Y nurses [Internet]. Sept 2014. Available from <https://www.emergingrnleader.com/generation-y-nurses/>.
24. Sherman RO. Recruiting and retaining generation Y perioperative nurses. AORN J. 2015 Jan;101(1):138-43.
25. Bragdon J. Using Periop 101 for standardization within a perioperative suite [Supplemental material]. AORN Connections. 2012 Dec;96(6):C7,C10.
26. Bryd D, Mullen L, Renfro D, Harris TA. Implementing a perioperative RN training program for recent graduates. AORN J. 2015 Sept;102(3):236-40.
27. Association of periOperative Registered Nurses: Periop 101: A core curriculum: Increase your staff's engagement & build perioperative confidence [Internet]. 2019. Available from: <https://www.aorn.org/education/facility-solutions/periop-101/or>.^{*}

L'AIISOC accepte les demandes pour le poste de coordonnateur(trice) des normes à temps partiel.



Le rôle principal du coordonnateur ou de la coordonnatrice des normes de l'AIISOC est de coordonner les employés et les processus pour produire et livrer la publication bisannuelle des Normes, lignes directrices et énoncés de position de l'AIISOC pour la pratique des soins infirmiers périoopératoires.

Le ou la candidat(e) sélectionné(e) sera responsable de coordonner, le cas échéant, les besoins du comité bénévole des normes de l'AIISOC, des collaborateurs universitaires, d'autres spécialistes de l'organisation, des présidents de piliers appropriés et de la direction de l'AIISOC afin de veiller à ce que le projet demeure dans son champ d'application et respecte la date limite de publication fixée par le conseil d'administration et le conseil exécutif.

S'appuyant sur une base solide de connaissances des pratiques conformes aux normes de l'AIISOC, la personne sélectionnée sera en mesure d'opérationnaliser un plan détaillé pour les membres du comité des normes de l'AIISOC afin, au besoin, de passer en revue les énoncés de pratique, d'élaborer de nouveaux énoncés de pratique et de publier les résultats de ce travail dans les délais prévus.

Pour plus de détails ou pour soumettre votre candidature, visitez www.ORNAC.ca.

MOTS-CLÉS : ORIENTATION, RÉTENTION, PROGRAMME PERIOP 101 :
A CORE CURRICULUM

LA RÉTENTION DES INFIRMIÈRES ET DES INFIRMIERS EN SALLE D'OPÉRATION APRÈS AVOIR TERMINÉ LEUR PROGRAMME DE BASE EN SOINS PÉRIOPÉRATOIRES

Auteurs :

Rebecca Vortman, DNP (Dre en pratique infirmière), IA, IASO, Gestionnaire, Éducation des soins périopératoires, Memorial Medical Center, Springfield, IL, É.-U.

Martha Dewey Bergren, directrice des soins infirmiers, IA, NCSN (infirmière nationale certifiée d'école), PHNA-BC (infirmière avancée en santé publique – détentrice d'un certificat de spécialiste), FNASN, FASHA, FAAN, Directrice, Leadership et informatique en santé de la population avancée et systèmes de santé, Université de l'Illinois à Chicago, Chicago, IL, É.-U.

Karen Baur, DNP (Dre en pratique infirmière), IA, NE-BC (infirmière gestionnaire – détentrice d'un certificat de spécialiste), Directrice des services de soins cardiovasculaires, Memorial Medical Center, Springfield, IL, É.-U.

Valerie Floyd, MBA, B.Sc.Inf., IA, IASO, Directrice, Soins périopératoires, Memorial Medical Center, Springfield, IL, É.-U.

Manuscrit original soumis en anglais et traduit vers le français par Jocelyne Demers-Owoka, Ideal Translation.

RÉSUMÉ

Considérant que les coûts, aux É.-U., pour former une infirmière autorisée en salle d'opération (SOP) dépassent les 50 000 USD (67 073 CAD), la rétention au-delà de la première année constitue une priorité. Ce projet d'amélioration de la qualité a été mené dans un centre médical de 500 lits dans une région métropolitaine du Midwest des États-Unis et a incorporé des modules du programme *Periop 101 : A Core Curriculum* à l'orientation des infirmières/infirmiers en salle d'opération afin d'accroître leur rétention. Sauf indication contraire, les

statistiques et les valeurs en dollars contenues dans cet article sont basées sur les É.-U.

Les taux de rétention après un an étaient de 59 % au sein du groupe avant la mise en œuvre du projet et de 87 % après l'adoption du programme *Periop 101* pour l'orientation des infirmières et infirmiers autorisés nouvellement embauchés. Les taux de rétention après la deuxième année étaient de 37 % au sein du groupe avant la mise en œuvre du projet et de 70 % après l'adoption du programme *Periop 101*.

L'offre et la demande en infirmières et infirmiers constituent des préoccupations importantes non seulement pour le leadership infirmier, mais aussi pour tous les organismes de soins de santé.

INTRODUCTION

L'offre et la demande en infirmières et infirmiers constituent des préoccupations importantes non seulement pour le leadership infirmier, mais aussi pour tous les organismes de soins de santé. En raison des pénuries prédites dans le domaine des soins infirmiers, l'American Association of Colleges of Nursing a déclaré la rétention des infirmières et des infirmiers comme étant une priorité de planification stratégique pour le leadership infirmier.¹ En 2008, l'Association des infirmières et infirmiers du Canada a publié le rapport *Vers 2020 : Visions pour les soins infirmiers*, qui discute des enjeux en ressources humaines liés aux infirmières et infirmiers et leur éducation et formation.² Le rapport de l'Institute of Medicine,³ *The Future of Nursing: Leading Change, Advancing Health*, invitaient les États-Unis à élaborer une stratégie pour déterminer comment les effectifs infirmiers pouvaient satisfaire aux demandes croissantes en soins de santé. De même, le rapport de l'Association des infirmières et infirmiers du Canada, *Un appel à l'action infirmière*, a indiqué des tactiques pour développer de nouveaux modèles de prestation des soins de santé afin de veiller à ce que les infirmières et infirmiers exploitent pleinement leur formation et leur pratique pour satisfaire aux besoins en soins de santé au Canada.⁴

Outre les préoccupations actuelles concernant l'offre et la demande suffisantes en infirmières et infirmiers, un autre facteur qui aura dans un proche avenir des répercussions significatives sur les soins de santé est les départs à la retraite de la génération du baby-boom au sein de la main-d'œuvre infirmière. Selon Auerbach, Buerhaus et Staiger,⁵ les départs à la retraite des infirmières et infirmiers aux É.-U. devraient s'accélérer pour atteindre 80 000 départs par année au cours de la prochaine décennie. En comparaison, le Canada doit s'attendre à connaître une pénurie de 60 000 infirmières et infirmiers d'ici 2022.⁶ Le fardeau financier de ce roulement de la

main-d'œuvre infirmière varie entre 10 000 \$ US et 88 000 \$ US (13 413 à 118 040 CAD) par infirmière/infirmier selon le domaine de pratique;⁷ à l'exception de la SOP où ce montant pourrait être dépassé en raison de l'orientation plus longue.⁸ Dans un récent rapport national émis par Nursing Solution Inc.,⁹ le roulement des infirmières et infirmiers au sein des services chirurgicaux était de 12,8 % en 2016, et de 13,6 % en 2017. Les tendances et les données relatives à la main-d'œuvre infirmière fournissent au leadership infirmier l'impulsion pour développer des stratégies de rétention des infirmières et infirmiers. Les domaines spécialisés, comme la SOP, posent un défi de rétention unique pour les infirmières et infirmiers nouvellement embauchés à cause des attentes irréalistes et de leur inexpérience des soins infirmiers chirurgicaux.^{10,11,12} Un facteur contribuant aux lacunes actuelles en connaissances spécifiques aux soins périopératoires peut être attribué au peu ou à l'absence d'exposition aux soins infirmiers chirurgicaux au sein du programme typique de soins infirmiers. Selon Wade,¹³ les soins périopératoires étaient par le passé une spécialité nécessitant des stages cliniques exhaustifs afin d'en acquérir les compétences, mais ils ont ensuite été reclassés comme des compétences techniques et retirés du programme de soins infirmiers. Ce manque de connaissances et de compétences entraîne des attentes irréalistes et de l'insatisfaction de la part des infirmières et infirmiers nouvellement embauchés, sauf si des mesures sont prises pour combler ces lacunes.

ÉNONCÉ DU PROBLÈME

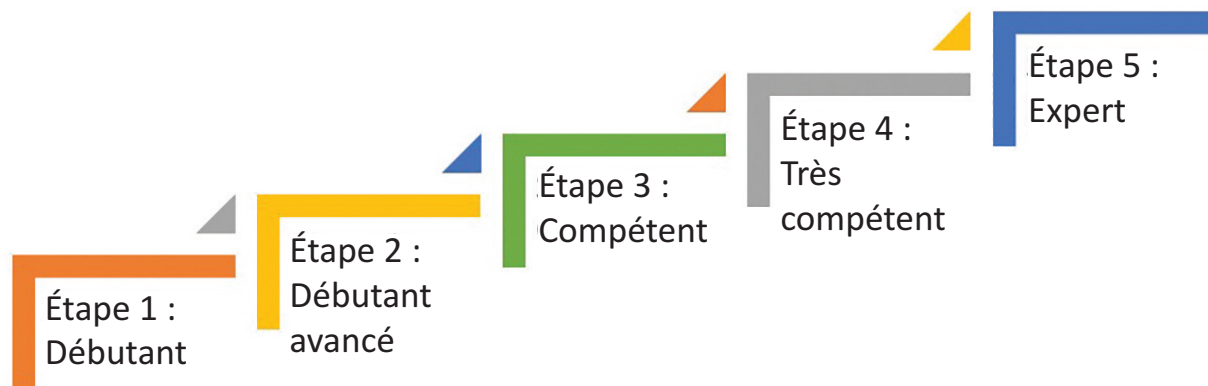
Considérant que les coûts, aux É.-U., pour former une infirmière autorisée en salle d'opération (SOP) peuvent dépasser les 50 000 USD (67 073 CAD), la rétention des infirmières et infirmiers au-delà de la première année constitue une priorité organisationnelle.^{8,14} Selon la Association of peri-Operative Registered Nurses (AORN),¹⁵ une infirmière débutante en SOP se définit comme toute infirmière ou tout infirmier sans

expérience en SOP, y compris les infirmières et infirmiers nouvellement diplômés ainsi que les infirmières et infirmiers expérimentés n'ayant aucune expérience en SOP. Les infirmières et infirmiers débutants ont très peu été exposés à la salle d'opération, ce qui peut causer des niveaux de stress plus élevés lors du processus d'orientation.¹⁶ Une infirmière spécialisée en soins actifs peut changer de parcours de carrière et devenir une infirmière débutante en SOP.

Selon Benner¹⁷ (voir Image 1), les infirmières acquièrent avec le temps des compétences et des connaissances par le biais de la formation et de l'expérience. L'infirmière qui était auparavant chevronnée, mais qui est maintenant débutante, fait face aux défis d'apprendre de nouvelles compétences et connaissances dans un environnement chirurgical complexe.¹⁸ Ces complexités incluent les progrès technologiques, les

exigences réglementaires uniques, comme les pauses et les comptes-rendus ainsi que les demandes qui émanent de l'approche collaborative nécessaire dans un cadre périopératoire « fermé ».¹⁸ L'infirmière nouvellement diplômée fera face à des défis semblables parce que les compétences et les connaissances en soins chirurgicaux sont absentes, ou font très peu partie, du cursus typique de la plupart des programmes de soins infirmiers de premier cycle.¹⁰ Tous ces défis uniques à un nouvel emploi en SOP peuvent avoir des répercussions sur la satisfaction des infirmières ou infirmiers au sein de l'environnement chirurgical. Bien qu'aucune étude n'ait examiné la transition d'infirmières et d'infirmiers expérimentés en soins actifs vers la salle d'opération, Ashley et ses collègues ont mené une série d'études sur la transition d'infirmières ou d'infirmiers en soins actifs vers les soins primaires.¹⁹⁻²¹ Dans ces études, le thème qui revenait était

Image 1. Modèle Débutant à expert de Benner.



Étape 1 Débutant : L'infirmière ne possède aucune expérience dans ce champ de pratique.

Étape 2 Débutant avancé : L'infirmière démontre un rendement acceptable minime du fait qu'elle ne possède pas d'expérience préalable dans ce genre de situations; elle en est à perfectionner ses connaissances et sera compétente et efficace à cette étape.

Étape 3 Compétent : L'infirmière occupe le même rôle depuis 2 à 3 ans; elle fait preuve d'efficacité, d'assurance et est capable d'établir un plan pour résoudre un problème en réfléchissant de manière abstraite et analytique.

Étape 4 Très compétent : L'infirmière apprend par le biais d'expériences et est capable de modifier ses plans en réponse aux événements antérieurs; elle a amélioré ses compétences de prise de décisions et peut reconnaître les normes et adopter une approche holistique face à la situation.

Étape 5 Expert : L'infirmière est une clinicienne accomplie et peut s'adapter habilement aux différentes situations sans expérience préalable; elle est capable de se concentrer sur un problème et de fournir un diagnostic exact.

Source : Benner P., *From novice to expert: Excellence and power in clinical nursing practice*, Menlo Park, CA: Addison-Wesley Publishing Co; 1984. P 13-34

Crédit : Benner, Patricia, *From Novice to Expert: Excellence and Power in Clinical Nursing Practice, Commemorative Edition*, 1st ©2001. Réimprimé avec la permission de Pearson Education, Inc., New York, New York..

Le leadership infirmier doit également tenir compte que d'ici 2020, la génération Y représentera 50 % de la main-d'oeuvre.²³

que les orientations inadéquates et le manque de formation continue représentaient une source considérable d'insatisfaction pour les infirmières/les infirmiers expérimentés passant à une nouvelle spécialité. Les chercheurs ont recommandé des orientations ciblées et du soutien continu afin d'améliorer le recrutement et la rétention d'infirmières et d'infirmiers expérimentés.

Il existe des facteurs additionnels influençant le recrutement et la rétention des infirmières et infirmiers. Regan et ses collègues ont mené une étude descriptive et qualitative afin d'examiner les transitions effectuées par les infirmières et les infirmiers nouvellement diplômés au sein de cadres canadiens de soins de santé.²² Les chercheurs ont découvert d'importants renseignements sur les facteurs contribuant à la rétention des nouvelles infirmières. Ces derniers ont recommandé au leadership infirmier d'offrir un milieu de travail positif en fournissant des ressources afin d'aborder l'incivilité et l'intimidation, d'assurer une transition positive vers la culture organisationnelle et de servir de leader transformationnel.²² Le leadership infirmier doit également tenir compte que d'ici 2020, la génération Y représentera 50 % de la main-d'oeuvre.²³ La génération Y a des attentes et des objectifs personnels définis envers ses employeurs qui sont très différents des générations précédentes. Ces attentes ont mené à l'adoption de nouvelles politiques relatives au recrutement et à la rétention afin d'attirer cette génération. Les employeurs devraient passer en revue leurs politiques en plus d'améliorer les pratiques de communication s'harmonisant aux attentes et objectifs des infirmières et infirmiers de la génération Y.²⁴

REVUE DE LA LITTÉRATURE

Une revue de la littérature a été effectuée à l'aide de PubMed en utilisant les termes anglophones suivants : *nurse retention* (rétention des infirmières et infirmiers), *operating room nurse* (infirmière/infirmier en salle d'opération), *Periop 101* (ABC des soins périopératoires), *operating room core*

curriculum (programme de base en salle d'opération) et *operating room orientation* (orientation en salle d'opération). Bien qu'il existe différents documents disponibles sur la mise en œuvre des stratégies de rétention dans les milieux de soins actifs, on a trouvé peu de documentation sur les approches spécifiques pour la rétention au sein des infirmières et infirmiers en salle d'opération.

Quatre articles passaient en revue l'adoption et la mise en œuvre du programme *Periop 101: A Core Curriculum™ (Periop 101)* pour les nouveaux employés. Deux de ces auteurs ont signalé une diminution du roulement des nouveaux employés qui avaient effectué leur orientation à l'aide de ce programme de base. Selon l'AORN, la durée recommandée pour l'orientation d'une infirmière en SOP débutante est de 6 à 12 mois, incluant les composantes didactiques et cliniques.¹⁴ Les composantes didactiques et cliniques peuvent être offertes par le biais du programme *Periop 101*.¹⁵ Bragdon a décrit l'utilisation du programme *Periop 101* comme une mesure corrective pour améliorer le respect des normes de pratique et créer une culture de la sécurité chez les infirmières et infirmiers en salle d'opération dans un hôpital urbain du Massachusetts.²⁵ L'objectif était que toutes les infirmières et tous les infirmiers autorisés terminent le programme *Periop 101* lors de leurs heures de travail payées, peu importe le nombre d'années de service à l'hôpital ou le nombre d'années d'expérience en salle d'opération.²⁵ Les efforts pour l'amélioration de la qualité ont mené à une hausse mesurable du respect des dossiers électroniques et à une augmentation de la rédaction de la liste de vérification pour la sécurité de l'intervention.²⁵ L'impact sur les taux de rétention n'avait pas pour objectif d'introduire le programme et il n'a donc pas été évalué.

Byrd, Mullen, Refro et Harris ont mis en œuvre le programme *Periop 101* afin d'aborder les difficultés éprouvées pour recruter et retenir les infirmières et les infirmiers autorisés nouvellement

diplômés en salle d'opération. Sur une période de trois ans, neuf infirmières ont été embauchées et ont reçu l'orientation du programme *Periop 101* accompagnée d'une orientation clinique rigoureusement encadrée. Les taux précédents de recrutement et de rétention n'avaient pas été enregistrés, mais les auteurs ont signalé un taux de rétention accru de 78 % sur 3 ans.²⁶

Un centre de traumatologie de niveau II à Loveland, au Colorado, a connu un taux de roulement de 75 % au sein d'une cohorte de quatre infirmières en soins périopératoires nouvellement embauchées. Les infirmières ont mentionné que le programme d'orientation n'avait pas réussi à les préparer adéquatement. Le programme *Periop 101* a été adopté et mis à l'essai pour une série ultérieure de quatre nouveaux employés. *Periop 101* a été utilisé durant la partie didactique de 5 semaines et par la suite durant une orientation clinique encadrée faisant en sorte que l'orientation a duré 12 semaines. Dans cet établissement, les modules de *Periop 101* étaient consultés l'avant-midi et étaient suivis d'un court questionnaire. Les expériences cliniques de l'après-midi renforçaient le contenu. À la fin des 15 mois, le taux de rétention était de 100 %.¹⁸

Enfin, dans un centre de traumatologie de niveau I de York, en Pennsylvanie, le roulement des infirmières et infirmiers était si élevé que le recrutement ne pouvait pas maintenir le rythme des infirmières et infirmiers prenant leur retraite ou démissionnant. De nombreux nouveaux employés démissionnaient lors de l'orientation ou immédiatement après. Le programme *Periop 101* faisait partie d'un important remaniement du recrutement et de l'orientation afin de lutter contre le faible taux de rétention. Les nouveaux employés complétaient *Periop 101* avant le début de la partie clinique en SOP de l'orientation. Suite à l'adoption du programme *Periop 101*, 25 des 27 nouveaux employés étaient demeurés au sein du service après 2 ans (un taux de rétention de 93 %).¹⁶

Dans la littérature, les résultats des

quatre cas liés à l'adoption de variations du programme *Periop 101* ont été identifiés, sans souligner ni recommander de pratiques exemplaires. Dans les quatre études de cas, le nombre d'infirmières et d'infirmiers des orientations *Periop 101* était petit. Un établissement n'a pas évalué les taux de rétention, mais a rapporté des résultats améliorés de la qualité et de la sécurité. Dans les trois autres établissements, l'un d'eux a signalé un taux de rétention accru durant 6 mois et les deux autres ont signalé un taux de rétention accru durant 2 ans. Ces établissements ont également amélioré d'autres aspects de leur programme de recrutement ou d'orientation parallèlement à l'adoption du programme *Periop 101*, ce qui a probablement contribué aux taux de rétention accrus. Parmi les améliorations ayant été signalées, notons : les stratégies de marketing afin de promouvoir dans les journaux¹⁶ le programme d'orientation en soins périopératoires et l'utilisation de questions d'entrevue sur le rendement lors du processus d'embauche.²⁶ Dans un établissement, l'infirmière gestionnaire a recruté des précepteurs et a offert un cours encadré.¹⁶ Deux établissements ont mis en œuvre des réunions hebdomadaires pour les nouveaux employés afin d'aborder les problèmes auxquels ces derniers font face.^{16,18} Un autre établissement a amélioré son programme d'orientation en permettant aux nouveaux employés de choisir un quart de travail disponible pour travailler après avoir terminé leur orientation.¹⁸ Les cas présentés dans la littérature offrent du soutien pour mettre en œuvre le programme *Periop 101* comme une composante essentielle de l'orientation qui pourrait entraîner une réduction du roulement chez les infirmières et infirmiers nouvellement embauchés en salle d'opération.

Le programme *Periop 101*

Le programme *Periop 101 Core-Curriculum* a été conçu par des spécialistes de l'AORN et repose sur les *Lignes directrices pour la pratique des soins périopératoires*²⁷ fondées sur des données probantes. Les modules du

programme *Periop 101* sont gérés et autorisés par l'AORN et *Periop 101* vise à entraîner des économies de coûts en réduisant le roulement, en améliorant la rétention et la satisfaction des employés et des médecins par le biais d'une formation normalisée.^{15, 25-27}

Periop 101 est un programme exhaustif se composant de modules d'apprentissage assistés par ordinateur pour les IA en soins périopératoires débutants. Le programme de base propose des connaissances fondamentales dont ont besoin les infirmières et infirmiers en SOP débutants en conjonction à une formation clinique pratique. En fonction du milieu, l'organisme peut choisir entre trois plans d'apprentissage différents : infirmière en SOP, infirmière en service externe dans le département d'obstétrique ou infirmière du centre de chirurgie ambulatoire. Les plans d'apprentissage incorporent également des compétences conformes au niveau des études de deuxième cycle de l'Institut Quality and Safety Education for Nurses (QSEN). De plus, chaque étudiant du programme *Periop 101* reçoit une adhésion gratuite d'un an à l'AORN et 41,7 heures d'enseignement en formation continue après avoir terminé avec succès le programme *Periop 101*. Un cours d'administrateur gratuit contenant plus de 150 ressources et outils pour planifier et mettre en œuvre le programme *Periop 101* est inclus. Le programme *Periop 101* coûte moins de 1 000 USD (1 341 CAD) par participant au programme d'orientation.²⁷

Lorsque les établissements n'utilisent pas le programme *Periop 101*, le contenu de l'orientation peut être conçu par une infirmière enseignante ou une leader. L'enseignante pourrait passer des heures à planifier le contenu en plus d'avoir à mettre à jour les documents afin de refléter les pratiques actuelles. Considérant que les coûts, aux É.-U., pour former une infirmière autorisée en salle d'opération (SOP) dépassent les 50 000 \$US (67 073 CAD)^{8,14}, le programme *Periop 101* pourrait être un bon investissement et permettre d'économiser des coûts pour l'organisation tout en s'assurant que le contenu reflète les

pratiques exemplaires actuelles. Lorsque l'on passe en revue les coûts par infirmière liés au roulement du personnel, le programme *Periop 101* semble fournir un rendement positif du capital investi en termes de valeur et de qualité.

But

Le but de ce projet était de déterminer la mise en œuvre du programme *Periop 101* pour les infirmières débutantes lors de leur orientation améliorerait les taux de rétention des infirmières autorisées en SOP. Ce projet d'amélioration de la qualité a eu lieu dans un hôpital de traumatologie de niveau I, sans but lucratif de 500 lits possédant la désignation Magnet® et situé dans le Midwest des États-Unis. L'objectif de cette initiative était d'accroître les taux généraux de rétention des infirmières et infirmiers en SOP un an et deux ans après leur embauche. Lors de la première année du projet en 2015, 13 nouvelles infirmières autorisées embauchées en SOP ont suivi le programme *Periop 101* lors de leur période d'orientation. Avant 2015, l'orientation consistait en un processus non structuré incluant une revue des politiques et des procédures et des expériences pratiques. Le comité d'examen institutionnel a effectué une évaluation accélérée et déterminé que ce projet était exempté en raison des risques minimes ou nuls pour les sujets humains.

RÉSULTATS

Afin de déterminer si le programme *Periop 101* influence l'intention d'une IA débutante de demeurer en SOP, on a évalué les taux de rétention des IA nouvellement embauchées. Ces taux de rétention ont été mesurés en se basant sur toutes les infirmières en SOP à temps

partiel et à temps plein ainsi que sur tous les départs volontaires et involontaires. En 2015, la SOP a commencé à offrir le programme *Periop 101* à toutes les infirmières débutantes afin d'améliorer la rétention de ces dernières. Le pourcentage de rétention des infirmières nouvellement embauchées dans l'année avant la mise en œuvre du programme *Periop 101* était de 59 % un an après leur embauche et de 37 % deux ans après leur embauche. En date de décembre 2017, les taux de rétention des infirmières ayant suivi le programme *Periop 101* étaient de 87 % un an après leur embauche et de 70 % deux ans après leur embauche. Après avoir mené un test des deux proportions, il a été démontré que l'amélioration des taux de rétention des IA nouvellement embauchées un an et deux ans après leur embauche était statistiquement importante ($p < 0,05$) (Tableau 1).

DISCUSSION

L'introduction du programme *Periop 101* à l'orientation de toutes les infirmières autorisées nouvellement embauchées a été couronnée de succès. Le but de cette initiative était d'accroître la rétention des IA nouvellement embauchés un an et deux ans après leur embauche. Le taux de rétention des infirmières ayant suivi le programme *Periop 101* était de 87 % un an après leur embauche et de 70 % deux ans après leur embauche, nettement plus élevé que les 59 % un an après leur embauche et 37 % deux ans après leur embauche, obtenus avant l'adoption du programme. Les conclusions découlant de cette initiative renforcent les cas précédents signalés dans la littérature qui suggèrent que le programme *Periop 101* constitue une stratégie fructueuse

Tableau 1. Mise en œuvre de la rétention avec *Periop 101*

| Nbr. d'employés deux ans avant <i>Periop 101</i> | Rétention apr. 1 an | Rétention apr. 2 ans |
|--|-----------------------|-----------------------|
| 27 | 59 % (16) | 37 % (10) |
| Nbr. d'employés deux ans après <i>Periop 101</i> | Rétention apr. 1 an | Rétention apr. 2 ans |
| 23 | 87 % (20) * $P=0,019$ | 70 % (16) * $P=0,015$ |

permettant de retenir les infirmières et infirmiers en SOP.^{16,18} Un point d'intérêt est la variation de l'administration du programme *Periop 101* à travers les établissements. On ignore si ces variations dans la mise en œuvre du programme affectent le niveau d'amélioration pour la rétention des infirmières autorisées. Même si le coût du programme de moins de 1 000 USD (1 341 CAD) par participant au programme d'orientation est important, cet investissement peut être payant pour retenir le personnel ayant acquis des connaissances et des compétences standards et fait l'objet d'une évaluation lors de l'orientation. Étant donné que ce programme est axé sur le marché américain, les coûts et les résultats au Canada ne sont pas évalués et les modèles de financement pour les hôpitaux canadiens pourraient nécessiter différentes approches. Le concept d'un programme normalisé pour améliorer la rétention au Canada nécessiterait plus de discussions et de recherches.

Limitations

Ce projet comportait des limitations, soit l'inclusion d'un seul département de SOP d'un seul établissement, on peut donc douter de la généralisabilité des résultats. Agréger les taux de rétention provenant des divers sites et types d'établissements suite à l'adoption du programme *Periop 101* permettrait de fournir des données probantes plus solides relativement à l'importance du programme pour la rétention des infirmières et infirmiers autorisés. En outre, la taille de l'échantillon était petite, soit de 27 infirmières/infirmiers avant l'adoption du programme *Periop 101* et de 23 infirmières/infirmiers après l'adoption du programme *Periop 101*. Un échantillon de taille plus importante pourrait améliorer les résultats de ce projet. De plus, il serait bénéfique de déterminer lors des prochaines études les renseignements démographiques, comme l'âge des infirmières et infirmiers suivant le programme *Periop 101* et si ces derniers étaient des IA nouvellement diplômés ou s'ils avaient acquis leur expérience à l'extérieur de la SOP. Il est recommandé de mener des recherches

futures afin de déterminer si l'âge et le début en soins infirmiers contribuent à la rétention des infirmières et infirmiers en SOP. Ce projet n'a pas évalué d'autres facteurs améliorant la rétention, comme la courtoisie ou le leadership transformationnel. Ce projet se déroulait également sur une courte période ce qui limite les résultats. Si on avait évalué la rétention sur une période prolongée, cela aura pu renforcer les résultats. Dans le but d'aborder ces limitations, ce projet devra être continuellement surveillé afin d'évaluer les effets que le programme *Periop 101* a sur une période durable.

CONCLUSION

En réponse aux tendances des effectifs, les organismes Institute of Medicine et le American Association of Colleges of Nursing ont exprimé des préoccupations valables pour la pénurie prévue de main-d'œuvre en soins infirmiers. L'Association des infirmières et infirmiers du Canada a exprimé des préoccupations semblables au sujet de la connexion liée au perfectionnement professionnel en soins infirmiers et aux problèmes de ressources humaines, comme la rétention.² Le leadership infirmier doit analyser les initiatives qui maximiseront le rendement du capital investi en orientant les infirmières et infirmiers débutants vers la salle d'opération et qui engendreront la rétention de précieux nouveaux employés. Ce projet renforce le concept qu'un processus d'orientation structuré, notamment le programme *Periop 101*, constitue un investissement valable dans le but d'aborder cette préoccupation.

RÉFÉRENCES

1. American Association of Colleges of Nursing, Nursing shortage fact sheet [Internet], 18 mai 2017. Téléchargé à partir de : <https://www.aacnnursing.org/>
2. Association des infirmières et infirmiers du Canada, Vers 2020 : Visions pour les soins infirmiers, Ottawa, ON: [Internet]. 2008. Téléchargé à partir de : <https://www.cna-aiic.ca/en>

3. Institute of Medicine, The future of nursing: leading change, advancing health, Washington, DC: The National Academic Press; 2011.
4. Association des infirmières et infirmiers du Canada, Un appel à l'action infirmière, Ottawa, ON: [Internet]. Septembre 2012. Téléchargé à partir de : https://www.cna-aiic.ca/-/media/cna/files/fr/nec_report_f.pdf?la=fr&hash=C41CD4A1DDC9AC03C96B4809ABFEA99685E6B855
5. Auerbach DI, Buerhaus PI, Staiger, DO, Will the RN workforce weather the retirement of the baby boomers? *Med Care* 2015 Oct;53(10):850-6.
6. Tomblin Murphy G, Birch S, MacKenzie A, Adler R, Lethbridge L, Little L., Eliminating the shortage of registered nurses in Canada: An exercise in applied needs-based planning, *Health Policy* 2012;105:192-202.
7. Li Y, Jones C., A literature review of nursing turnover costs, *J Nurs Manag.* 2013 Apr;21:405-18.
8. AORN Transition to Practice Ad Hoc Committee; AORN, Perioperative nursing succession planning: theoretical learning, clinical opportunities, and residencies, Publié en novembre 2015. Consulté le 1^{er} août 2018.
9. Site Web Nursing Solutions, 2018 National healthcare retention & RN staffing report [Internet]. 2018 [citation tirée le 18 févr. 2019]. Téléchargé à partir de : <http://www.nsinursingsolutions.com/files/assets/library/retention-institute/nationalhealthcarernretentionreport2018.pdf>
10. Ball K, Doyle D, Oocumma N., Nursing shortages in the OR: Solutions for new models of education, *AORN J.* 2015 Jan;101(1):115-36.
11. Castelluccio D., Educating for the future, *AORN J.* 2012 Apr;95(4):482-91.
12. Tschirch P, Leyden K, Dufrene C, Land S., Introducing perioperative nursing as a foundation for clinical practice, *AORN J.* 2017 Aug;106(2):121-27.
13. Wade P., Historical trends influencing the future of perioperative nursing, *Revue de l'AIISOC*, 2012 Jun;30(2):22-35.
14. Saddler, D., Shift change: OR staffing shortages [Internet], *OR Today Magazine*; 1er avril 2017, téléchargé à partir de : <http://ortoday.com/shift-change-or-staffing-shortage>
15. Association of periOperative Registered Nurse: Orientation of the registered nurse and certified surgical technologist to the perioperative setting; 2006 [mis à jour en févr. 2018; citation tirée en févr. 2019]. Téléchargé à partir de : <http://www.aorn.org/guidelines/clinical-resources/positionstatements>.
16. Wilson G., Redesigning OR orientation, *AORN J.* 2012 Apr;95(4):453-62.
17. Benner P., From novice to expert: Excellence and power in clinical nursing practice, Menlo Park, CA: Addison-Wesley Publishing Co;1984:402-407.
18. Martin K., Meeting the challenge of perioperative education, *AORN J.* 2011 Oct; 94(4):377-84.
19. Ashley C, Brown A, Halcomb E, Peters K., Registered nurses transitioning from acute care to primary healthcare employment: A qualitative insight into nurses' experiences, *J Clin Nurs.* 2018 Feb;27:661-668.
20. Ashley C, Halcomb E, Brown A, Peters K., Experiences of registered nurses transitioning employment from acute care to primary healthcare: Qualitative findings from a mixed methods study, *J Clin Nurs.* 2018 Jan;27:355-62.
21. Ashley C, Peters K, Brown A, Halcomb E., Work satisfaction and future career intentions of experienced nurses transitioning to primary health care employment, *J Nurs Manag.* 2018 Sep;1-8.
22. Regan S, Wong C, Laschinger HK, et coll., Starting out: Qualitative perspectives of new graduate nurses and nurse leaders on transition to practice, *J Nurs Manag.* 2017; 25(4):246-55.
23. Sherman RO., Our generation Y nurses [Internet], Sept. 2014. Téléchargé à partir de : <https://www.emergingnleader.com/generation-y-nurses/>.
24. Sherman RO., Recruiting and retaining generation Y perioperative nurses, *AORN J.* 2015 Jan;101(1):138-43.
25. Bragdon J., Using Periop 101 for standardization within a perioperative suite [Documentation complémentaire], *AORN Connections.* 2012 Dec;96(6):C7,C10.
26. Bryd D, Mullen L, Renfro D, Harris TA., Implementing a perioperative RN training program for recent graduates, *AORN J.* 2015 Sep;102(3):236-40.
27. Association of periOperative Registered Nurses: Periop 101: A core curriculum: Increase your staff's engagement & build perioperative confidence [Internet], 2019. Téléchargé à partir de : <https://www.aorn.org/education/facility-solutions/periop-101/or> 🌸

ORNAC Call for Nominations 2020



Operating Room Nurses
Association of Canada

Association des infirmières et infirmiers
de salles d'opération du Canada

I) Provincial Board of Director Positions with two year terms commencing May 2020

Positions Open:

Alberta

Manitoba

New Brunswick

Sequence of Events (subject to change):

- September 2019 - Call for Nominations published in the ORNAC Journal, on the ORNAC website, on the ORNAC Facebook page, and through e-blast to provincial members.
- October 2019 - ORNAC Nominations Package sent electronically to the Provincial Council (PC) President. The package will include all background information including the forms for bios, nomination submission and all related paperwork, election process and electronic ballots.
- November 2019 - The PC President is responsible for e-mailing the Nominations package to all members within his/her province.
- January 2020 - The Nominations must be received by the PC President.
 - The PC President will determine which candidates meet the criteria for the ORNAC Board position. Nominations reviewed by the Provincial Nominating Committee.
- February 2020 - Candidates will be notified whether they have or have not met the nomination criteria. If there is more than one candidate an election will be held within the specific province. If there is only one candidate an election would not occur and the candidate's name would be moved forward to be added to the National Election Slate to be voted on by ORNAC members at the AGM.
- February 2020 - If an election is to be held the PC members are notified of who the candidates are, the date of the election and the election process by electronic vote. The biographies and background information on all candidates will be available on the provincial website and/or can be e-mailed by the Provincial Council (PC) President.
- March 2020 – The PC President sends out Electronic Ballots to all Provincial members with voting privileges.
 - The Election takes place.
 - PC President will appoint two scrutineers from the PC Executive or PC members to tabulate the results of the election.
 - The PC President notifies the ORNAC Nomination's Chair by e-mail of the successful candidate's name.
- April 2020 - The ORNAC Nominating Committee Chair prepares the final Election Slate for the Annual General Meeting.
- May 2020 - At the ORNAC AGM the voting ORNAC members will vote on the final election slate.
- June 2020 - The new Board is introduced on the ORNAC website and by e-blast to the ORNAC membership.
- September 2020 - The new Board will be listed in the ORNAC Journal.

**FOR FURTHER INFORMATION ON
THE ORNAC NOMINATIONS PROCESS
PLEASE CONTACT THE ORNAC NOMINATIONS CHAIR
AT NOMINATION@ORNAC.CA.**

2) Executive Officer Positions with two year terms commencing May 2020

Positions Open:
Treasurer

Draft Sequence of Events (Subject to Change):

- December 2019 - Call for Nominations will be available nationally on the ORNAC website, the ORNAC Facebook page, and through e-mail via ORNAC and the Provincial Councils.
- February 2020 - Candidates must submit the nominations paperwork, and express their intention to run for the position, to the ORNAC Nominations and Elections Chair.
- February 2020 - The Nominations and Elections Chair will determine the candidates who meet the criteria for running for a Board position and will notify the ORNAC Board of Directors.
- February 2020 - Candidates will be notified if they have met the criteria. If more than one candidate has met the criteria then a national election will be held.
- February 2020 - Electronic ballots will be sent to all Members with voting privileges.
- March 2020 - Election takes place.
- April 2020 - The Nominations and Elections Chair will notify the ORNAC President (in writing) of the successful candidate.
- April 2020 - The ORNAC Nominations Chair prepares the final election slate for the Annual General Meeting (AGM).
- May 2020 - Vote on the final election slate, at the ORNAC AGM, by ORNAC Membership.
- May 2020 - The new Board is introduced at the ORNAC AGM.
- September 2020 - the new ORNAC Board is featured in the ORNAC Journal.

3) Board of Director Positions Representing the Seats of Leadership, Education and Advanced Practice with two year terms (unless otherwise noted) commencing May 2020

Positions Open:
Leadership
Advance Practice

Draft Sequence of Events (Subject to change):

- September 2019 - ORNAC Nominations Package is available on the ORNAC website. The package will contain all background information including the forms for bios, nomination submission and all related paperwork.
- October 2019 - Candidates must submit the nomination paperwork to the ORNAC Nominating Committee and express their intent to run for the position.
 - o The Nominating Committee will review all nominations and select the candidates who meet the ORNAC Board position criteria. The Nominating Committee Chair will submit the successful nominees' names to the ORNAC Board of Directors.
- November 2019 - The Nominating Committee Chair presents the list of eligible candidates to the ORNAC Board.
- November 2019 - Candidates will be notified if they have, or have not, met the nomination criteria. If there is more than one candidate a national election will be held. The biographies and background information on all candidates will be available on the ORNAC website and/or can be e-mailed to ORNAC Members on request to the Nominating Committee.
- January 2020 - Electronic Ballots will be sent to all National Members with voting privileges.
 - o The Election takes place.
 - o The ballots will be tabulated by the Nominating Committee.
- February 2020 - The Nominating Committee Chair notifies, in writing, the ORNAC President of the name(s) of the successful candidate(s) and the ORNAC President will inform the entire Board.
- April 2020 - The ORNAC Nominating Committee Chair will prepare the final Election Slate for the Annual General Meeting (AGM).
- May 2020 - At the ORNAC AGM the voting ORNAC members will vote on the final election slate
- June 2020 - The new Board is introduced through the ORNAC website and by e-blast to the ORNAC membership.
- September 2020 - The new Board will be listed in the ORNAC Journal and on the ORNAC website.

Appel de mise en candidature 2020 de l'AIISOC



Operating Room Nurses
Association of Canada

Association des infirmières et infirmiers
de salles d'opération du Canada

I) Postes au conseil d'administration provincial ayant un mandat de deux ans à compter de mai 2020.

Postes à pourvoir :

Alberta • Manitoba • Nouveau-Brunswick

- Septembre 2019 – Un appel de mises en candidature est publié dans la Revue de l'AIISOC, sur le site Web de l'AIISOC, sur la page Facebook de l'AIISOC et par le biais d'un envoi par courriel aux membres provinciaux.
- Octobre 2019 – Une trousse de mises en candidature de l'AIISOC est envoyée par voie électronique à la présidente du conseil provincial. La trousse comprend toute l'information générale, y compris les formulaires pour les biographies, les soumissions de mises en candidature et tous les documents connexes, le processus d'élection et les bulletins de vote électronique.
- Novembre 2019 – La présidente du conseil provincial est responsable d'envoyer par courriel la trousse de mises en candidature à tous les membres de sa province.
- Janvier 2020 – Les mises en candidature doivent être reçues par la présidente du conseil provincial.
 - o La présidente du conseil provincial détermine quels candidats répondent aux critères pour le poste au Conseil d'administration de l'AIISOC. Les mises en candidatures sont passées en revue par le comité provincial de mises en candidature.
- Février 2020 – Les candidats sont avisés s'ils répondent ou non aux critères de mise en candidature. S'il y a plus d'un candidat à un poste, une élection aura lieu dans la province en question. S'il y a seulement un candidat, aucune élection n'aura lieu et le nom du candidat sera ajouté à la liste nationale de candidatures pour le vote des membres de l'AIISOC qui aura lieu lors de l'AGA.
- Février 2020 – Si une élection doit se tenir, les membres du conseil provincial seront avisés des candidats, de la date de l'élection et du processus d'élection par vote électronique. Les biographies et l'information générale sur tous les candidats seront disponibles sur le site Web provincial et (ou) peuvent être envoyés par courriel par la présidente du conseil provincial.
- Mars 2020 – La présidente du conseil provincial envoie les bulletins de vote électronique à tous les membres provinciaux ayant le droit de voter.
 - o Tenue des élections.
 - o La présidente du conseil provincial nomme deux agents électoraux parmi les cadres supérieurs ou les membres du conseil provincial pour totaliser les résultats de l'élection.
 - o La présidente du conseil provincial avise par courriel la présidente des mises en candidature de l'AIISOC du nom du candidat sélectionné.
- Avril 2020 - La présidente des mises en candidature de l'AIISOC prépare la liste de candidatures finale pour l'Assemblée générale annuelle (AGA).
- Mai 2020 - Lors de l'AGA de l'AIISOC, les membres de l'AIISOC ayant le droit de vote exercent leur droit de vote à partir de la liste de candidatures finale.
- Juin 2020 - Le nouveau conseil d'administration est présenté par le biais du site Web de l'AIISOC et d'un envoi par courriel en masse aux membres de l'AIISOC.
- Septembre 2020 - Le nouveau conseil d'administration est présenté dans la Revue de l'AIISOC.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS SUR LE PROCESSUS DE MISE EN CANDIDATURE DE L'AIISOC, VEUILLEZ COMMUNIQUER AVEC LA PRÉSIDENTE DES MISE EN CANDIDATURE DE L'AIISOC À NOMINATION@ORNAC.CA.

2) Appel de mises en candidature de l'AISOC pour les postes de membres de la direction et du conseil d'administration ayant un mandat de deux ans à compter de mai 2020.

Poste à pourvoir :

Trésorier/trésorière

Fil des événements provisoire :

- Décembre 2019 - Un appel de mises en candidature est lancé à l'échelle nationale par le biais du site Web de l'AISOC, sur la page Facebook de l'AISOC et par courriel de la part de l'AISOC et des conseils provinciaux.
- Février 2020 - Les candidats doivent soumettre leurs documents de mise en candidature à la présidente des mises en candidature et de l'élection de l'AISOC et exprimer leur intention de présenter leur candidature à ce poste.
- Février 2020 – La présidente des mises en candidature et de l'élection sélectionne les candidats répondant aux critères du poste au conseil d'administration et en avise le conseil d'administration de l'AISOC.
- Février 2020 - Les candidats sont avisés s'ils répondent ou non aux critères de mise en candidature. S'il y a plus d'un candidat, une élection nationale aura lieu.
- Février 2020 - Les bulletins de vote électronique sont envoyés à tous les membres de l'AISOC ayant le droit de voter.
- Mars 2020 – Tenue de l'élection.
- Avril 2020 - La présidente des mises en candidature et de l'élection avise (par écrit) la présidente de l'AISOC du nom du candidat sélectionné.
- Avril 2020 - La présidente des mises en candidature de l'AISOC prépare la liste de candidatures finale pour l'Assemblée générale annuelle (AGA).
- Mai 2020 - Lors de l'AGA de l'AISOC, les membres de l'AISOC ayant le droit de vote exercent leur droit de vote à partir de la liste de candidatures finale.
- Mai 2020 - Le nouveau conseil d'administration est présenté aux membres de l'AISOC lors de l'AGA de l'AISOC.
- Septembre 2020 - Le nouveau conseil d'administration est présenté dans la Revue de l'AISOC.

3) Appel de mises en candidature de l'AISOC pour les postes du conseil d'administration représentant les sièges pour le leadership, l'éducation et la pratique avancée ayant un mandat de deux ans (sauf avis contraire) à compter de mai 2020.

Poste à pourvoir :

Leadership • Pratique avancée

Fil des événements provisoire :

- Septembre 2019 - Une trousse de mises en candidature de l'AISOC sera disponible sur le site Web de l'AISOC. La trousse comprend toute l'information générale, y compris les formulaires pour les biographies, les soumissions de mises en candidature et tous les documents connexes.
- Octobre 2019 - Les candidats doivent soumettre leurs documents de mise en candidature au comité des mises en candidature de l'AISOC et exprimer leur intention de présenter leur candidature au poste.
 - o Le comité des mises en candidature révisé toutes les mises en candidature et sélectionne les candidats répondant aux critères du poste au conseil d'administration de l'AISOC. La présidente des mises en candidature soumet le nom des candidats sélectionnés au conseil d'administration de l'AISOC.
- Novembre 2019 - La présidente du comité des mises en candidature présente la liste des candidats admissibles lors d'une réunion du conseil d'administration.
- Novembre 2019 - Les candidats sont avisés s'ils répondent ou non aux critères de mise en candidature. S'il y a plus d'un candidat à un poste, une élection aura lieu. Les biographies et l'information générale sur tous les candidats seront disponibles sur le site Web provincial et (ou) peuvent être envoyés par courriel par le comité des mises en candidature à la demande des membres de l'AISOC.
- Janvier 2020 - Les bulletins de vote électronique sont envoyés à tous les membres nationaux ayant le droit de voter.
 - o Tenue de l'élection.
 - o Le comité des mises en candidature totalise les bulletins de vote.
- Février 2020 - La présidente des mises en candidature avise par écrit la présidente de l'AISOC du nom du ou des candidat(s) sélectionné(s) et la présidente de l'AISOC en informe tout le conseil d'administration.
- Avril 2020 - La présidente des mises en candidature de l'AISOC prépare la liste de candidatures finale pour l'Assemblée générale annuelle (AGA).
- Mai 2020 - Lors de l'AGA de l'AISOC, les membres de l'AISOC ayant le droit de vote exercent leur droit de vote à partir de la liste de candidatures finale.
- Juin 2020 - Le nouveau conseil d'administration est présenté par le biais du site Web de l'AISOC et d'un envoi par courriel en masse aux membres de l'AISOC.
- Septembre 2020 - Le nouveau conseil d'administration est présenté dans la Revue de l'AISOC et sur le site Web de l'AISOC.



ACCURACY SPEAKS VOLUMES

The CoreTemp™ Fluid Management System is the first and only open-basin system to automatically track irrigation fluid volume while quickly warming and controlling fluid temperature.

- ▲ Eliminates “best guesses” on fluid volumes
- ▲ Supports maintaining patient core temperature
- ▲ Helps safeguard patients against fluid-related risks

CoreTemp™ enables data driven decisions and empowers surgical teams to easily follow evidence-based clinical practice guidelines to improve patient outcomes.

Start automating fluid management today.

1.800.268.0465 | www.ecolab.com/coretemp



© 2019 Ecolab USA Inc. All rights reserved.

UPCOMING EVENTS / PROCHAINS ÉVÉNEMENTS

**Perioperative
Nurses Week is
November 4 - 8, 2019.**

**La semaine des
infirmières et des
infirmiers en soins
périopératoires est du
4 au 8 novembre 2019.**

ORNAC & PROVINCIAL COUNCILS L'AIISOC ET LES CONSEILS PROVINCIAUX

| | | |
|---|---------------|-----------------------|
| 27th ORNAC National Conference | Victoria, BC | Apr 30 - May 4, 2021 |
| PRNABC Biennial Conference www.prnabc.ca | Kamloops, BC | June 18 - 21, 2020 |
| ORNAA Biennial Conference | Red Deer, AB | Sept 30 - Oct 2, 2020 |
| SORNG/PANGS Conference | Saskatoon, SK | Sept 21, 2019 |
| Atlantic OR Nurses Conference www.ornans.ca | Membertou, NS | Oct 15 - 20, 2020 |

OTHER CONFERENCES • AUTRES CONFÉRENCES

| | | |
|---|-------------|----------------------|
| AORN www.aorn.org | Anaheim, CA | Mar 28 - Apr 1, 2020 |
|---|-------------|----------------------|

Additional conferences can be found at www.ornac.ca.
Jetez un coup d'œil aux conférences additionnelles à www.ornac.ca.

SURGICAL PLUME AND ITS IMPLICATIONS: A REVIEW OF THE RISK AND BARRIERS TO A SAFE WORKPLACE

Authors:

Eunice Tan Masters of Nursing student, School of Nursing & Midwifery, The University of Notre Dame Australia.

Kylie Russell PhD, MHLthSc(Ed), BN, RN Postgraduate Coordinator, School of Nursing & Midwifery, The University of Notre Dame Australia.

Reprinted from *Journal of Perioperative Nursing*, Volume 30, Number 4, pp. 33-35, 37-39. Copyright 2017, with permission from Australian College of Perioperative Nurses (ACORN).

ABSTRACT

Every year thousands of health care professionals worldwide are exposed to surgical smoke. There is evidence that this smoke consists of toxic gases, pathogens and particulate matter that is a hazard for patients and the perioperative team. Past research indicates that perioperative staff inconsistently comply with smoke evacuation recommendations. The aim of this study was to identify, review and discuss the issues related to surgical plume and its implications for patients and perioperative staff. The findings of this review relate to surgical smoke content, its risks to the health of the perioperative staff, preventative measures, infection control measures, compliance with smoke evacuation systems, staff knowledge and barriers to implementing smoke evacuation practices. Of particular importance, the literature indicated that strong support from management and the implementation of regular staff education could improve practice for the management of surgical plume in the operating theatre.

INTRODUCTION

Surgical plume, also known as surgical smoke, cautery smoke, smoke-plume, diathermy plume, aerosol, bio-aerosol, vapour and air-contaminants^{1,2}, is a dangerous by-product produced by the electrosurgical instruments used to dissect tissue, provide haemostasis and perform laser ablation. These instruments include electrosurgery units, lasers, ultrasonic devices, high speed drills, burs and saws that produce heat and allow the surgeon to achieve the desired tissue effect^{3,4}. Surgical plume is created by the thermal damage of tissue which releases cellular fluid as steam and spews cell contents into the air. Chemical analysis lists its constituents to be 95 per cent water vapour and 5 per cent other chemicals and cellular fragments⁵. Surgical plume can pose health risks to thousands of health care workers on an annual basis⁶. This article provides a review of the contemporary literature in relation to surgical plume, its composition, the risks it creates and management strategies.

In this review, the authors aimed to identify, review and discuss the issues related to surgical plume and its implications for patients and perioperative staff.

BACKGROUND

In this review, the authors aimed to identify, review and discuss the issues related to surgical plume and its implications for patients and perioperative staff. Health professionals in the perioperative environment are routinely exposed to surgical smoke, plume and aerosols produced by instruments used to dissect tissue and provide haemostasis. This can pose significant health risks, in particular for nurses and anaesthetists who spend more time in the operating room than ancillary workers, such as orderlies, and surgeons because of clinic or ward schedules³. Strategies to educate perioperative staff about the risks and the use of smoke evacuation systems are essential for improved health outcomes.

Research has shown conclusively that surgical smoke is hazardous to personnel who are exposed to it daily^{2,3,7} and hence concerns have been raised regarding the infective, mutagenic and cytotoxic properties of surgical smoke from all the aforementioned devices⁷.

According to the Association for Perioperative Practice⁸ and Ulmer², surgical smoke is always present and it forms part of the patient-care environment whenever surgical or invasive procedures are performed. Surgical plume consists of 95 per cent water and 5 per cent other matter containing chemicals, dead and live cellular material (blood fragments, bacteria, viruses), toxic gases, vapors (e.g. benzene, hydrogen cyanide, formaldehyde) and lung-damaging dust^{2,3,5,9-11}. These components of the surgical plume are classified as 'physical', 'biological' and 'chemical'¹.

The physical component consists of particles that range in size from less than 0.01 microns to more than 200 microns¹. The largest particles (0.35 microns to 6.5 microns) are produced by ultrasonic devices, laser ablation produces particles of 0.3 microns and electrocautery produces particles of less

than 0.1 micron. These ultrafine particles create a very fine dust¹ and anything less than 0.3 microns is able to bypass the lungs normal filtration mechanism and deposit in the alveolar region^{1,7}. Particles that settle in the tiny air sacs transfer biological material and possibly cause infection, congestion and aggravation of conditions such as chronic obstructive pulmonary disease and asthma⁶. Repeated inhalation of surgical smoke can induce acute and chronic inflammatory changes including congestion, pneumonia, bronchiolitis and emphysematous changes in the respiratory tract⁴.

The biological component of surgical plume contains blood and potentially infectious viruses and bacteria. Examples of known contaminants include human immunodeficiency virus (HIV), human papillomavirus (HPV), bovine papillomavirus (BPV) and possibly hepatitis virus^{3,10,12-14}.

The chemical component of surgical plume contains more than 80 different toxic chemicals and byproducts¹³, including:

- acrolein (a known carcinogen)
- acetonitrile
- acrylonitrile (long term exposure causes cancer)
- acetylene
- alkyl benzenes
- benzene (a known carcinogen)
- butadiene (a known carcinogen)
- butene
- carbon monoxide
- creosols
- ethane
- ethylene
- formaldehyde (a known carcinogen, used to preserve surgical specimens and as an embalming fluid)
- free radicals
- hydrogen cyanide (neurotoxin used in chemical warfare, is cardio-toxic)
- isobutene
- methane
- phenol
- polycyclic aromatic hydrocarbons
- propene
- propylene
- pyridine

- pyrrole
- styrene
- toluene (a known carcinogen)
- xylene^{3,12,13,15}.

METHODOLOGY

An integrative review is an examination of research that amasses comprehensive information on a topic, weighs pieces of evidence and integrates information to draw conclusions about the state of knowledge¹⁶. An integrative review in health care synthesises the results of several carefully designed studies on a specific question and provides a high level of evidence on the effectiveness of the health care intervention/s. Judgements may be made about the evidence to inform health care practice.

These reviews are detailed examinations of the available research; they are therefore only as effective as the research that they report on. Reviewers evaluate the evidence to determine an overall view of the practice/treatment in question. In this way, integrative reviews are able to summarise the existing clinical research on a topic^{17,18}.

A search was undertaken for studies and journal articles related to the risks of surgical smoke, chemical composition of surgical smoke, potential hazards of surgical smoke, implementing surgical smoke evacuation in the operating room and staff education. The author used Cochrane, PubMed and Google scholar databases to search for studies between 1990 and the present. Additional information was extracted from surgical textbooks, manufacturer's websites and government and non-government agencies, such as the Australian College of Operating Room Nurses (ACORN), Association of perioperative Registered Nurses (AORN) and Association for Perioperative Practice (AfPP).

FINDINGS

The findings of this study relate to the risks associate with surgical plume, the measures taken to prevent these risks and compliance with implementing preventative measures.

Risks

According to Ulmer², surgical smoke can be seen and smelled and these visible and odorous components of surgical smoke are the gaseous by-products of the disruption and vaporisation of tissue protein and fat. Surgical smoke has been described as being a nuisance at the very least and, at worst, carcinogenic^{2,10}. Additionally the carbon monoxide generated during electrocautery can cause headaches, burning and watery eyes, nausea and respiratory problems¹. These components irritating the lungs have a similar mutagenicity to cigarette smoke^{1,19}. Recent studies quantified the average daily exposure of surgical smoke in the operating room as equivalent to 27 to 30 cigarettes^{4,19} and the ablation of 1 gram of tissue as creating surgical plume with the mutagenic effect of smoking six unfiltered cigarettes^{12,19}. Benson et al.⁹ confirm that particles smaller than 5 microns are categorised as lung-damaging, and can result in acute and chronic respiratory changes which include emphysema, asthma and chronic bronchitis. Nascent Surgical²⁰ highlighted that poorly maintained theatre environments resulted in an increase in staff absenteeism and decreased productivity due to acute respiratory illness.

Studies with mice and rats have highlighted these significant health risks. Baggish and associates²¹ compared the effects of unfiltered laser smoke on rats' lungs. They all developed hypoxia and pulmonary congestion with bronchial hyperplasia and hypertrophy. A comparison control group were subjected to filtered plume, with no lesions identified³. Another study using mice showed that melanoma cells were released into the surgical plume after application of electrocautery to malignant tissue¹⁴, these cells were viable and cultured²² demonstrating that an organism can survive electrocautery²³.

In addition to airborne contamination, Ulmer² and Ball¹⁵ note that surgical smoke has a potential risk for patients

during laparoscopic surgery and endoscopic procedures whereby the contaminants of the surgical smoke are absorbed into the patient's vascular system.

Concerns about the danger of surgical smoke are not new. In fact, 22 years ago concerns were raised that smoke absorbed through the peritoneal membrane resulted in an increase in methaemoglobin and carboxyhaemoglobin in the blood stream. This effect reduces the oxygen capacity of red blood cells, producing falsely elevated oxygen readings that could result in unrecognised patient hypoxia^{2,12}.

Electrocautery devices

According to Weld et al.²⁴, comparisons of bipolar, ultrasonic and monopolar devices found that monopolar devices produce the most surgical plume, impeding surgical visibility to the greatest extent. Electrocautery devices and lasers heat target cells to the point of boiling, causing cells to rupture and disperse fine particles into the atmosphere. By comparison, ultrasonic devices use a vibrating plate to cause cell rupture at a much lower temperature, causing cutting and coagulation simultaneously without an electrical current passing through the tissue⁷.

The literature has described that plume generated from laser surgery and electrosurgical cautery contains viable infectious particulate matter such as HPV, HIV and hepatitis B virus (HBV). Studies have reported that these infectious viruses can be transmitted to the upper respiratory tract through inhalation of surgical smoke. A case report published in 1991 revealed that a 44-year-old surgeon had developed laryngeal papillomatosis after using a laser to vaporise condyloma (Ball 2001). Another case report in 2013 reported the direct correlation between the developments of tonsillar cancer in two gynaecological surgeons and their exposure to surgical plume containing HPV 16 cells²⁵.

Preventive measures

Evacuation

Lewin et al.¹⁰, Ball³, Bigony²² and AfPP⁸ advocate the use of smoke evacuators and personal protection equipment (PPE). According to Ball³, there are a variety of smoke evacuators available depending on the amount of plume generated. An in-line smoke evacuator filter is appropriate for smaller amounts of plume while an individual smoke evacuator, which usually has a triple filtration system that includes a pre-filter, a charcoal filter and an ultra-low penetration air (ULPA) filter, is used if larger amounts of plume are generated^{3,15,26}. The prefilter captures larger particles, the charcoal filter will remove toxic gases and odour while the ULPA filtration forces matter through a depth filter that is similar to a maze^{2,3,15,26}. Using high efficiency particulate air filters (HEPA), ventilation exhausts and smoke evacuators is recommended to reduce exposure to the harmful effects of surgical plume and effectively purify the air in the operating room^{13,14,27-29}. Laparoscopic smoke can be evacuated through a special laparoscopic smoke evacuation device^{2,3,6,13-15,30}.

Infection control

According to the literature, the simple act of wearing a surgical face mask will generally filter particles to about 5 microns in size, while a high-filtration mask such a laser mask can filter particles to about 0.1 micron^{2,10,14,15,23,27,31-33}. Wearing gloves and a mask when disposing of smoke evacuator filters is also a vital control measure in reducing the transmission of infectious agents. Despite the benefits,

Edwards and Reiman³⁴ state that the use of personal protection equipment (PPE) is low.

Compliance

Knowledge

Both Tregoning³⁵ and Khoshdel et al.³⁶ noted that there was a fundamental lack of understanding of the potential health risks from exposure to surgical plume, and recommended continuous professional development to improve staff knowledge about the risks to health and the use of local exhaust ventilation (LEV). The focal point of this exercise is to improve behaviours and practices in relation to the use of smoke evacuation tools and infection control procedures – a priority for perioperative nurses even in a general sense³⁷. Educating perioperative staff about the dangers of surgical smoke will support a culture whereby smoke evacuation is seen as a necessity and a key factor for workplace safety^{2,11,23,38-43}. Staff education should encompass the hazards of surgical smoke, infection prevention and methods to minimise or eliminate surgical plume^{15,27}. A study by Ball⁴⁴ noted that compliance with smoke evacuation practices increased when nurses received training and education about the hazards of surgical smoke and methods of evacuating it. Chavis et al.⁴⁵ demonstrated that an improvement in staff knowledge correlated with increased use of surgical smoke management systems. Dawes⁴⁶ recommended that perioperative nurses become experts in the use of available tools to minimise exposure to surgical smoke. To assist with this education the smoke evacuator manufacturers⁴⁰ should be invited to provide regular in-service and onsite training.

Attitudes and barriers

According to Marsh⁴⁰ and Giordano⁴⁷, the cost of a smoke evacuation system, the significant price difference between a standard facemask and a high filtration one, misconception by staff that a standard facemask will provide

Educating perioperative staff about the dangers of surgical smoke will support a culture whereby smoke evacuation is seen as a necessity and a key factor for workplace safety^{2,11,23,38-43}.

A cross-sectional survey conducted in the United States indicated that strong support from management was a key component to improved compliance.⁴⁹

sufficient protection against inhaling surgical smoke and a lack of knowledge about the dangerous risk of surgical smoke are all barriers to implementing efficient smoke evacuation procedures and taking preventive measures. Ball⁴⁴ stated that the greatest barriers to implementing smoke evacuation practices were the unavailability of smoke evacuation equipment, the refusal by surgeons to allow smoke evacuation devices to be used, the noise produced by the smoke evacuators and the complacency of perioperative staff. Bigony²² and Lewin et al.¹⁰ state that resistance to smoke evacuation can be attributed to expense, inconvenience, time constraints and a general lack of knowledge regarding the potential hazards associated with surgical plume exposure. Steege et al.⁴⁸ reported that the most frequent reasons for not using LEV and PPE during laser surgery and electrosurgery were ‘not part of the protocol’, ‘not provided by the employer’, ‘exposure was minimal’, ‘not readily available in work area’. One ‘other’ reason for using a mask was when a patient had a known infectious disease, hence the most common ‘other’ reason for not using a respirator during electrosurgery was prior confirmation of the patient not carrying an infectious agent.

Role modelling and support

A cross-sectional survey conducted in the United States indicated that strong support from management was a key component to improved compliance⁴⁹. Chavis et al.⁴⁵ found that perioperative managers who were supportive of education programs and had allocated funds and time to support and encourage staff members to participate

during their regularly scheduled work hours and over the year had also adopted and established best practice for the management of surgical plume in the operating room. This is further supported by Ball⁵⁰ who found that appropriate smoke evacuation practices improved when leaders supported the use of smoke evacuators.

DISCUSSION

Improving compliance with best practice management of surgical plume in the operating theatre can be achieved through staff education and a supportive leadership team. Education should include evidence-based practices and strategies^{44,51-53} whereby nurses gain the essential skills to effect change within the perioperative environment. Support from management can also positively transform the working environment⁵⁴ enabling perioperative nurses to act as advocates, for both patients and the surgical team, to promote appropriate strategies including the use of smoke evacuation systems and PPE. The clinical nurse / team leader of the various surgical disciplines are the most suitably qualified personnel to educate their team members and promote best practice. Additionally, regular audits are recommended to ensure staff members are compliant with the use of smoke evacuation systems and PPE.

Regular in-service education sessions conducted by sales representatives can help staff members acquire or update knowledge about the hazards of surgical plume and the various devices to evacuate surgical plume.

Informative posters can be displayed in operating theatres, staff rooms and

along theatre corridors to attract staff attention.

Policies that are simple and easy to follow should be developed to guide perioperative staff in creating an environment that reduces the exposure of patients and perioperative personnel to surgical plume⁵⁵⁻⁵⁷. Health care site policy should articulate that when surgical plume is generated smoke will be captured and filtered through the use of smoke evacuators or inline filters positioned on suction lines⁵⁵⁻⁵⁷. The policy should also state that smoke evacuation devices or equipment must be listed on all surgeon procedure cards for procedures that produce any surgical smoke⁴⁴. Smoke evacuation policies must be communicated to all perioperative staff⁴⁴. Compliance with smoke evacuation policies should be monitored as part of the quality improvement process^{2,44}.

CONCLUSION

The literature describes the hazards of surgical plume and concerns around the lack of compliance with prevention strategies. Since surgical plume is a controllable environmental occupational hazard, efforts to eliminate it can help to minimise health costs and improve the health of perioperative personnel and patients. Regular education sessions to assist staff to understand the danger of surgical plume and preventative measures can be an effective way to minimise exposure to surgical plume and improve compliance with using personal protection and smoke evacuation equipment.

REFERENCES

1. Discover the reasons for a surgical smoke free zone [Internet]. Lancaster: Buffalo Filter [cited 2015 July 30]. Available from www.buffalofilter.com/education-articles/.
2. Ulmer BC. The hazards of surgical smoke. AORN J 2008;87(4):721-728.

3. Ball, K. Update for anesthetic nurses. Part 1. The hazards of surgical smoke. *AANA J* 2001;69(2):125–132.
4. Buffalo Filter. Why is surgical smoke plume so hazardous? [Internet]. Lancaster: Buffalo Filter [cited 2015 July 30]. Available from: www.buffalofilter.com/files/7914/1443/3525/Website_Training_Education_Section_10_27_2014.pdf
5. Spearman J, Tsavellas G, Nichols P. Current attitudes and practices towards diathermy smoke. *Ann R Coll Surg Eng* 2007;89(2):162–165.
6. Lynch J. The ABCs of surgical smoke plume [Internet]. *Surgical products*; 2009 [cited 2015 July 30]. Available from www.surgicalproductsmag.com/news/2009/abcssurgical-smoke-plume.
7. Mowbray N, Ansell J, Warren N, Wall P, Torkington J. Is surgical smoke harmful to theater staff? A systematic review. *Surg Endosc* 2013;27(9):3100–3107.
8. Association of Perioperative Practice (AfPP). Surgical smoke: What we know [Internet]. Harrogate: AfPP; 2009 [cited 2015 July 30]. Available from <http://www.afpp.org.uk/filegrab/1smokeplume-Final1.pdf?ref=1112>.
9. Benson SM, Novak DA, Ogg MJ. Proper use of surgical N95 respirators and surgical masks in the OR. *AORN J* 2013;97(4):457–467.
10. Lewin JM, Brauer JA, Ostad A. Surgical smoke and the dermatologist. *J Am Acad Dermatol* 2011; 65(3):636–641.
11. Romig CL, Smalley PJ. Regulation of surgical smoke plume. *AORN J* 1997;65(4):824–828.
12. Alp E, Bijl D, Bleichrodt RP, Hansson B, Voss, A. Surgical smoke and infection control. *J Hosp Infect* 2006;62(1):1–5.
13. Carbajo-Rodriguez H, Aguayo-Albasini JL, Soria-Aledo V, Garcia-Lopez C. Surgical smoke: Risks and preventive measures. *Cir Esp* 2009;85(5):274–279.
14. Fan JKM, Chan FSY, Chu KM. Surgical smoke. *Asian J Surg* 2009;39(4):253–7.
15. Ball, K. Controlling surgical smoke: A team approach. *IC Medical Inc Informational Booklet* n.d.
16. Polit DF, Beck CT. *Essentials of Nursing Research: Methods, Appraisal, and Utilization*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
17. Campbell Collaboration. What is a systematic review? [Internet]. Oslo: Campbell Collaboration; 2017 [cited 2017 March 29]. Available from www.campbellcollaboration.org/researchresources/writing-a-campbell-systematicreview/systemic-review.html.
18. Cochrane Consumer Network. What is a systematic review? [Internet]. London: Cochrane Consumer Network; 2017 [cited 2017 March 29]. Available from <http://consumers.cochrane.org/whatsystematic-review>.
19. Hill DS, O'Neill JK, Powell RJ, Oliver, DW. Surgical smoke – A health hazard in the operating theatre: A study to quantify exposure and a survey of the use of smoke extractor systems in UK plastic surgery units. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2012;65(7):911–916.
20. Nascent Surgical. Prioritizing Surgical Plume [Internet]. Eden Prairie; Nascent Surgical; 2017 [cited 2017 Feb 16]. Available from <http://nascentsurgical.com/surgicalsmoke/prioritizing-surgical-plume/>.
21. Baggish MS, Baltoyannis P, Sze E. Protection of the rat lung from the harmful effects of laser smoke. *Lasers Surg Med* 1988;8(3):248–253.
22. Bigony L. Risks associated with exposure to surgical smoke plume: A review of the literature. *AORN J* 2007;86(6):1013–1020.
23. Rimmer, V. Diathermy smoke plume: why do we put up with it? *J Perioper Pract* 2009;19(12):424–427.
24. Weld KJ, Dryer S, Ames CD, Cho K, Hogan C, Lee M et al. Analysis of surgical smoke produced by various energy-based instruments and effect on laparoscopic visibility. *J Endourol* 200;21(3):347–351.
25. Matthews S. Preventing harm from surgical plume. *Kai Tiaki: Nursing New Zealand* 2016;22(6):26–27.
26. Management of surgical smoke tool kit: Surgical smoke evacuation (part IV) [Internet]. Denver: Association of Perioperative Registered Nurses (AORN); [cited 2017 April 20]. Available from www.aorn.org/guidelines/clinical-resources/tool-kits/management-of-surgical-smoketool-kit.
27. Karsai S, Daschlein G. ‘Smoking guns’: Hazards generated by laser and electrocautery smoke. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2012;10(9):633–636.
28. Scott E, Beswick A, Wakefield, K. The hazards of diathermy plume. *Br J Perioper Nurs* 2004;14(9):409–414.
29. Walczak DA, Grobelski B, Pasięka Z. ‘There is no smoke without a fire’ - Surgical smoke and the risk connected with it. *Pol Przegl Chir* 2011;83(11):634–639.

30. Kwak HD, Kim SH, Seo YS, Song KJ. Detecting hepatitis B virus in surgical smoke emitted during laparoscopic surgery. *Occup Environ Med* 2016;73(12):857–863.
31. Management of surgical smoke tool kit: Additional perioperative nursing care (part V) [Internet]. Denver: Association of Perioperative Registered Nurses (AORN); [cited 2017 April 20]. Available from www.aorn.org/guidelines/clinical-resources/tool-kits/management-of-surgical-smoketool-kit.
32. King CA. Health care worker safety in surgery. *AORN J* 2011;94(5):457–468.
33. Lindsey C, Hutchinson M, Mellor G. The nature and hazards of diathermy plumes: A review. *AORN J* 2015;101(4):428–442.
34. Edwards BE, Reiman RE. Comparison of current and past surgical smoke control practices. *AORN J* 2012;95(3):337–350.
35. Case study: protection of healthcare staff from surgical smoke in operating theatres. Sutton: Tregoning C; 2015 [cited 2017 March 21]. Available from www.personneltoday.com/hr/case-study-protection-of-healthcare-staff-from-surgical-smoke-inoperating-theatres/.
36. Khoshdel H, Amouzesi A, Amouzesi Z, Unesi Z. Surgical team knowledge about electrocautery smoke complications in the educational hospitals in Birjand, 2011 *Journal of Surgery and Trauma*, 2014;2(1):17–20.
37. Kang E, Gillespie BM, Massey D. What are the non-technical skills used by scrub nurses?: An integrated review. *ACORN* 2014;27(4):16–25.
38. Criscitelli, T. Human factors engineering: Its place and potential in OR safety. *AORN J* 2015;101:571–573.
39. Smalley P, Cubitt J. Clear air in surgery – a new ACORN initiative. *ACORN* 2015;28(3):38–39.
40. Marsh S. The smoke factor: things you should know. *J Perioper Pract* 2012;22(3):91–94.
41. Battie R, Steelman VM. Accountability in nursing practice: Why it is important for patient safety. *AORN J* 2014;100(5):537–541.
42. Davies M, Shaw E. Safer Australian surgical teamwork – a multidisciplinary human factors project. *ACORN* 201;27(4):42–44.
43. Sinnott MJ, Eley RM. Staff safety first – a priority in the operating room. *ACORN* 2015;28(2):8–11.
44. Ball, K. Compliance with surgical smoke evacuation guidelines: implications for practice. *AORN J* 2010;92(2):142–149.
45. Chavis S, Becker M, Jamias MS. Clearing the air about surgical smoke: An education program. *AORN J* 2016;103(3):289–296.
46. Dawes BSG. Stop smoke campaign begins with you. *AORN J* 2000;72(5):768–770.
47. Giordano BP. Don't be a victim of surgical smoke. *AORN J* 1996;63(3):520–522.
48. Steege AL, Boiano JM, Sweeney MH. Secondhand smoke in the operating room? Precautionary practices lacking for surgical smoke. *Am J Ind Med* 2016;59(11):1020–1031.
49. Holmes S. Factors affecting surgical plume evacuation compliance. *ACORN* 2016;29(4):39–42.
50. Ball, K. Surgical smoke evacuation guidelines: compliance among perioperative nurse. *AORN J* 2010;92(2):e1-e23.
51. Duff J, Butler M, Davies M, Williams R, Carlile J. Perioperative nurses' knowledge, practice, attitude, and perceived barriers to evidence use: A multisite, cross-sectional survey. *ACORN J* 2014;27(4):28–35.
52. Duff J, Butler M, Davies M, Williams R, Carlile J. Factors that predict evidence use by Australian perioperative nurses. *ACORN* 2016;29(2):24–29.
53. Gillespie, BM. ACORN: Promoting an evidence-based culture through recognition of the contribution of research to perioperative practice. *ACORN* 2014;27(3):4–5.
54. Waddell AW. Cultivating quality: implementing surgical smoke evacuation in the operating room. *Am J Nurs* 2010;110(1):54–58.
55. Association of Perioperative Registered Nurses (AORN). 'Recommended practices for electrosurgery' in Perioperative standards and recommended practices, pp. 134–135. *AORN* 2013.
56. Association of Perioperative Registered Nurses (AORN). 'Recommended practices for laser safety in perioperative settings' in Perioperative standards and recommended practices, pp. 147–148. *AORN* 2013.
57. Association of Perioperative Registered Nurses (AORN). 'Recommended practices for minimally invasive surgery' in Perioperative standards and recommended practices, p. 168. *AORN* 2013. 🌸

LA FUMÉE CHIRURGICALE ET SES IMPLICATIONS : UN BILAN DES RISQUES ET DES OBSTACLES À UN ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL SÉCURITAIRE

Auteurs :

Eunice Tan, étudiante à la maîtrise en sciences infirmières, école de sciences infirmières et d'obstétrique, The University of Notre Dame Australia.

Kylie Russell, Ph. D., MHLthSc(Ed), B.S.Inf., coordonnatrice des étudiants infirmiers de cycle supérieur, école de sciences infirmières et d'obstétrique, The University of Notre Dame Australia.

Réimpression du *Journal of Perioperative Nursing*, volume 30, numéro 4, pp. 33-35, 37-39. Droits d'auteur 2017, avec la permission du Australian College of Perioperative Nurses (ACORN).

RÉSUMÉ

Chaque année, des milliers de professionnels de la santé à travers le monde sont exposés à la fumée chirurgicale. Il existe des données probantes que cette fumée se compose de gaz toxiques, d'agents pathogènes et de matière particulaire qui constituent un danger pour les patients et l'équipe périopératoire. Des recherches antérieures montrent que le personnel périopératoire se conforme de manière incohérente aux recommandations relatives à l'évacuation de la fumée. Le but de la présente étude était de déterminer, de passer en revue et de discuter des enjeux liés à la fumée chirurgicale et de ses implications pour les patients et le personnel périopératoire. Les conclusions de ce compte rendu se rapportent au contenu de la fumée chirurgicale, à ses risques pour la santé du personnel périopératoire, aux mesures préventives, aux mesures de prévention des infections, à la conformité aux systèmes d'évacuation de la fumée, aux connaissances du personnel et aux obstacles pour mettre en œuvre des pratiques d'évacuation de la fumée. Il est particulièrement important de souligner

que la littérature indiquait qu'un soutien solide de la part de la direction et la mise en œuvre de formations régulières pour le personnel pourraient améliorer les pratiques pour la gestion de la fumée chirurgicale en bloc opératoire.

INTRODUCTION

La fumée chirurgicale, aussi appelée panache de fumée, fumée de cautère, fumée de diathermie, aérosol, bio-aérosol, vapeur et aérocontaminants^{1,2}, est un dangereux sous-produit générée par les instruments électrochirurgicaux utilisés pour disséquer les tissus, effectuer de l'hémostase et de l'ablation par laser. Ces instruments incluent des unités d'électrochirurgie, des lasers, des dispositifs ultrasoniques, des forêts à grande vitesse, des fraises et des scies produisant de la chaleur et permettant au chirurgien d'obtenir l'effet tissulaire désiré^{3,4}. La fumée chirurgicale est créée par les dommages thermiques causés aux tissus qui libèrent du liquide cellulaire alors que le contenu des cellules s'évapore et est rejeté dans l'air. Une analyse chimique indique qu'elle se compose de 95 pour cent de vapeur d'eau et de 5 pour cent d'autres produits chimiques et de fragments cellulaires⁵.

Dans ce compte rendu, les auteurs visent à déterminer, à passer en revue et à discuter des enjeux liés à la fumée chirurgicale et de ses implications pour les patients et le personnel périopératoire.

Sur une base annuelle⁶, la fumée chirurgicale peut comporter des risques pour la santé des milliers de travailleurs de la santé. Cet article fournit une revue de la littérature contemporaine en lien avec la fumée chirurgicale, sa composition, ses risques et des stratégies de gestion.

CONTEXTE

Dans ce compte rendu, les auteurs visent à déterminer, à passer en revue et à discuter des enjeux liés à la fumée chirurgicale et de ses implications pour les patients et le personnel périopératoire. Les professionnels de la santé en milieu périopératoire sont invariablement exposés à la fumée chirurgicale, à des panaches de fumée et des aérosols produits par les instruments utilisés pour disséquer les tissus et effectuer de l'hémostase. Cette exposition peut poser d'importants risques pour la santé, en particulier pour les infirmières et les anesthésistes qui passent plus de temps en salle d'opération que les travailleurs auxiliaires, comme les préposés aux soins et les chirurgiens en raison des horaires de clinique ou de service³. Les stratégies pour éduquer le personnel périopératoire au sujet des risques et de l'utilisation des systèmes d'évacuation de la fumée sont essentielles pour améliorer les résultats pour la santé.

La recherche a irréfutablement démontré que la fumée chirurgicale est dangereuse pour le personnel y étant exposé tous les jours^{2,3,7} et des préoccupations ont par conséquent été soulevées concernant les propriétés infectieuses, mutagènes et cytotoxiques de la fumée chirurgicale provenant de tous les appareils susmentionnés⁷.

Selon le Association for Perioperative Practice⁸ et Ulmer², la fumée chirurgicale est toujours présente et elle fait partie de l'environnement de soins aux patients lorsque des interventions chirurgicales ou invasives sont effectuées. La fumée chirurgicale se compose de 95 pour cent d'eau et de 5 pour cent d'autres matières contenant des produits chimiques, des matières cellulaires mortes et vivantes

(fragments sanguins, bactéries, virus), des gaz toxiques, des vapeurs (p. ex. : benzène, cyanure d'hydrogène, formaldéhyde) et de la poussière qui endommage les poumons^{2,3,5,9-11}. Ces composants de la fumée chirurgicale sont classés comme des éléments « physiques », « biologiques » et « chimiques »¹.

Les composants physiques se composent de particules qui varient en grosseur, allant de moins de 0,01 micron à plus de 200 microns¹. Les plus grosses particules (0,35 micron à 6,5 microns) sont produites par les appareils ultrasoniques. L'ablation par laser produit des particules de 0,3 micron et l'électrocautérisation produit des particules de moins de 0,1 micron. Ces particules ultrafines créent une poussière très fine¹ et toute poussière de moins de 0,3 micron peut s'infiltrer dans le mécanisme normal de filtration des poumons et se déposer dans la région alvéolaire^{1,7}. Les particules qui s'incrustent dans les petits sacs d'air transfèrent des matières biologiques qui peuvent causer de l'infection, de la congestion et l'aggravation de troubles, comme la maladie pulmonaire obstructive chronique et l'asthme⁶. L'exposition répétée par inhalation à la fumée chirurgicale peut provoquer des modifications inflammatoires aiguës et chroniques, notamment congestion, pneumonie, bronchiolite et modifications emphysémateuses au niveau des voies respiratoires⁴.

Les composants biologiques de la fumée chirurgicale contiennent du sang et possiblement des virus et des bactéries infectieuses. Parmi les exemples de contaminants connus, notons : le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), le virus du papillome humain (VPH), le papillomavirus bovin (BPV) et possiblement le virus de l'hépatite^{3,10,12-14}.

Les composants chimiques de la fumée chirurgicale se composent de plus de 80 produits et sous-produits¹³ chimiques et toxiques différents, dont :

- acroléine (une substance cancérigène reconnue)

- acétonitrile
- acrylonitrile (une exposition à long terme cause le cancer)
- acétylène
- alkylbenzènes
- benzène (une substance cancérigène reconnue)
- butadiène (une substance cancérigène reconnue)
- butène
- monoxyde de carbone
- créosols
- éthane
- éthylène
- formaldéhyde (une substance cancérigène reconnue, utilisée pour préserver les échantillons chirurgicaux et comme solution d'embaumement)
- radicaux libres
- cyanure d'hydrogène (neurotoxine utilisée en guerre chimique, est cardiotoxique)
- isobutène
- méthane
- phénol
- hydrocarbures aromatiques polycycliques
- propène
- propylène
- pyridine
- pyrrole
- styrène
- toluène (une substance cancérigène reconnue)
- xylène^{3,12,13,15}.

MÉTHODOLOGIE

Un examen par intégration est un examen de la recherche qui recueille de l'information exhaustive sur un sujet, examine des éléments de preuve et intègre l'information pour tirer des conclusions au sujet de l'état des connaissances¹⁶. Ce type d'examen en soins de santé fait la synthèse des résultats de plusieurs études soigneusement conçues portant sur une question précise et fournit un niveau élevé de données probantes concernant l'efficacité de l'intervention ou des interventions en soins de santé. Des jugements peuvent être portés quant aux données probantes afin d'influencer la pratique des soins.

Ces examens détaillent en profondeur la recherche disponible; ils sont donc seulement aussi efficaces que la recherche dont ils font rapport. Les réviseurs évaluent les données probantes afin de déterminer une vue d'ensemble de la pratique/traitement en question. De cette façon, les examens par intégration peuvent résumer la recherche clinique existante sur un sujet^{17,18}.

Une recherche a été entreprise pour trouver des études et des articles de revues se rapportant aux risques liés à la fumée chirurgicale, à la composition chimique de la fumée chirurgicale, aux dangers potentiels de la fumée chirurgicale, à la mise en œuvre de l'évacuation de la fumée chirurgicale en salle d'opération et à l'éducation du personnel. Les auteurs ont eu recours aux bases de données Cochrane, PubMed et Google Scholar pour trouver des études allant de 1990 à maintenant. De l'information additionnelle a été extraite de manuels chirurgicaux, de sites Web de fabricants et d'organismes gouvernementaux et non gouvernementaux, tels Australian College of Operating Room Nurses (ACORN), Association of perioperative Registered Nurses (AORN) et Association for Perioperative Practice (AfPP).

CONCLUSIONS

Les conclusions de cette étude se rapportent aux risques associés aux panaches de fumée chirurgicale, aux mesures prises pour prévenir ces risques et à la conformité liée à la mise en œuvre des mesures préventives.

Risques

Selon Ulmer², la fumée chirurgicale peut être observée et sentie et ces composants visibles et olfactifs de la fumée chirurgicale sont les sous-produits gazeux de la rupture et de la vaporisation des protéines et du gras des tissus. La fumée chirurgicale a été décrite comme étant, à tout le moins, une nuisance, et au pire, comme étant cancérigène^{2,10}. De plus, le monoxyde de carbone généré lors de l'électrocautérisation peut entraîner des

Les conclusions de cette étude se rapportent aux risques associés aux panaches de fumée chirurgicale, aux mesures prises pour prévenir ces risques et à la conformité liée à la mise en œuvre des mesures préventives.

maux de tête, une sensation de brûlure et le larmolement des yeux, des nausées et des problèmes respiratoires¹. Ces composants qui irritent les poumons possèdent une action mutagène semblable à la fumée de cigarette^{1,19}. Des études récentes quantifient l'exposition quotidienne moyenne à la fumée chirurgicale en salle d'opération comme l'équivalent de 27 à 30 cigarettes^{4,19} et l'ablation d'un gramme de tissu comme créant une fumée chirurgicale ayant un effet mutagène semblable à fumer six cigarettes sans filtre^{12,19}. Benson et coll.⁹ confirment que les particules plus petites que 5 microns sont classées comme dommageables pour les poumons, et peuvent causer des modifications respiratoires aiguës et chroniques, ce qui inclut l'emphysème, l'asthme et la bronchite chronique. Nascent Surgical²⁰ a indiqué que les blocs opératoires mal entretenus causaient une augmentation de l'absentéisme du personnel et une baisse de la productivité en raison de maladies respiratoires aiguës.

Des études effectuées sur des souris et des rats ont mis en lumière ces risques significatifs pour la santé. Baggish et ses collaborateurs²¹ ont comparé les effets de la fumée de laser non filtrée sur les poumons des rats. Ces derniers ont tous développé de l'hypoxie et de la congestion pulmonaire, accompagnées d'hyperplasie et d'hypertrophie des bronches. Un groupe témoin de référence a été soumis à de la fumée filtrée, sans qu'on identifie aucune lésion³. Une autre étude utilisant des souris a démontré que des cellules de mélanome étaient libérées par la fumée chirurgicale à la suite de l'application de l'électrocautère sur des tissus malins¹⁴, ces cellules étaient viables et cultivées²², prouvant bien qu'un

organisme peut survivre à l'électrocautérisation²³.

Outre la contamination par des particules en suspension dans l'air, Ulmer² et Ball¹⁵ constatent que la fumée chirurgicale présente un risque potentiel pour les patients lors des interventions chirurgicales par laparoscopie et endoscopie durant lesquelles les contaminants de la fumée chirurgicale sont absorbés par le système vasculaire du patient.

Les préoccupations au sujet des dangers liés à la fumée chirurgicale ne sont pas chose nouvelle. En fait, il y a vingt-deux ans, des préoccupations avaient été soulevées relativement à la fumée absorbée par la membrane péritonéale causant une augmentation de la méthémoglobine et de la concentration de carboxyhémoglobine dans la circulation sanguine. Cet effet réduit la capacité en oxygène des globules rouges, générant des lectures faussement élevées de l'oxygène qui pourraient entraîner une hypoxie^{2,12} pouvant passer inaperçue chez le patient.

Appareils d'électrocautérisation

Selon Weld et coll.²⁴, les comparaisons faites entre les appareils bipolaires, ultrasoniques et monopolaires ont conclu que les appareils monopolaires produisaient le plus de fumée chirurgicale, nuisant en grande partie à la visibilité lors de la chirurgie. La chaleur des appareils d'électrocautérisation et des lasers cible les cellules au point d'ébullition, provoquant la rupture des cellules pour en disperser de fines particules dans l'atmosphère. En comparaison, les appareils ultrasoniques utilisent une

plaque vibrante pour provoquer la rupture des cellules à une température beaucoup moins élevée, entraînant en même temps la coupure et la coagulation sans qu'il n'y ait de courant électrique qui passe à travers le tissu⁷.

La littérature a indiqué que la fumée générée par une chirurgie au laser et un cautère électrochirurgical contient des matières particulaires infectieuses viables, comme le VPH, le VIH et le virus de l'hépatite B (VHB). Des études suggèrent que ces virus infectieux peuvent être transmis aux voies respiratoires supérieures par l'inhalation de la fumée chirurgicale. Une étude de cas publiée en 1991 a révélé qu'un chirurgien de 44 ans avait développé une papillomatose du larynx après avoir utilisé un laser pour vaporiser un condylome (Ball 2001). Une autre étude de cas réalisée en 2013 a fait état d'une corrélation directe entre le développement du cancer des amygdales chez deux chirurgiens gynécologiques et leur exposition à de la fumée chirurgicale contenant des cellules de VPH 16²⁵.

Mesures préventives

Évacuation

Lewin et coll.¹⁰, Ball³, Bigony²² et AfPP⁸ plaident en faveur de l'utilisation d'évacuateurs de fumée et d'équipement de protection personnelle (ÉPP). Selon Ball³, il existe une variété d'évacuateurs de fumée disponibles en fonction de la quantité de fumée générée. Un filtre intégré d'évacuateur de fumée est approprié pour de plus petites quantités de fumée alors qu'un évacuateur de fumée individuel, qui est habituellement doté d'un système de filtration triple qui inclut un préfiltre, un filtre au charbon et un filtre à taux de pénétration ultra faible (filtre ULPA), est utilisé si une plus grosse quantité de fumée est produite^{3,15,26}. Le préfiltre capture les plus grosses particules, le filtre au charbon élimine les gaz toxiques et l'odeur tandis que le filtre ULPA force la matière à travers un filtre en profondeur qui est semblable à un labyrinthe^{2,3,15,26}. Munis de filtres à haute efficacité (filtres HEPA), les sorties de ventilation et les

évacuateurs de fumée sont recommandés pour réduire l'exposition aux effets nocifs de la fumée chirurgicale et pour purifier efficacement l'air en salle d'opération^{13,14,27-29}. La fumée laparoscopique peut être évacuée par le biais d'un dispositif spécial d'évacuation de la fumée laparoscopique^{2,3,6,13-15,30}.

Prévention des infections

Selon la littérature, le simple fait de porter un masque chirurgical filtrera généralement les particules allant jusqu'à environ 5 microns de grosseur tandis qu'un masque à filtration élevé, comme un masque pour le laser, peut filtrer des particules jusqu'à environ 0,1 micron^{2,10,14,15,23,27,31-33}. Porter des gants et un masque lorsque vous jetez les filtres d'évacuateurs de fumée constitue également une mesure de prévention essentielle pour réduire la transmission des agents infectieux. Malgré les avantages, Edwards et Reiman³⁴ indiquent que l'utilisation d'équipement de protection individuelle (ÉPP) est faible.

Conformité

Connaissances

Tregoning³⁵ tout comme Khoshdel et coll.³⁶ suggèrent qu'il y avait un manque de compréhension fondamental des risques potentiels pour la santé liés à l'exposition à la fumée chirurgicale, et ces derniers ont recommandé le perfectionnement professionnel continu afin d'améliorer les connaissances du personnel quant aux risques pour la santé et quant à l'utilisation de la ventilation par aspiration à la source. Le but de cet exercice est d'améliorer les comportements et les pratiques en lien

avec l'utilisation des outils d'évacuation de la fumée et les procédures de prévention des infections — une priorité pour les infirmières et infirmiers en soins périopératoires, même de manière générale³⁷. La formation du personnel périopératoire quant aux dangers de la fumée chirurgicale appuiera une culture où l'évacuation de la fumée est considérée comme une nécessité et un facteur clé pour la sécurité en milieu de travail^{2,11,23,38-43}. La formation du personnel devrait couvrir les dangers de la fumée chirurgicale, la prévention des infections et les méthodes pour réduire ou éliminer la fumée chirurgicale^{15,27}. Une étude réalisée par Ball⁴⁴ a suggéré que la conformité aux pratiques d'évacuation de la fumée augmentait lorsque les infirmières recevaient de la formation et de l'éducation au sujet des dangers liés à la fumée chirurgicale et des méthodes pour l'évacuer. Chavis et coll.⁴⁵ ont démontré qu'une amélioration des connaissances du personnel était liée à l'utilisation accrue des systèmes de gestion d'évacuation de la fumée chirurgicale. Dawes⁴⁶ a recommandé que les infirmières en soins périopératoires deviennent des spécialistes de l'utilisation des outils disponibles pour minimiser l'exposition à la fumée chirurgicale. Afin de les aider à acquérir ces connaissances, les fabricants d'évacuateurs de fumée⁴⁰ devraient être invités à offrir de la formation en service et sur place.

Attitudes et obstacles

Selon Marsh⁴⁰ et Giordano⁴⁷, les coûts associés à un système d'évacuation de la fumée, l'importante différence de prix entre un masque facial standard et un masque à filtration élevée, l'idée erronée du personnel qu'un masque facial standard fournira une protection suffisante contre l'inhalation de la fumée chirurgicale et le manque de connaissances au sujet du risque dangereux de la fumée chirurgicale constituent tous des obstacles à la mise en œuvre de procédures efficaces d'évacuation de la fumée et à la prise de mesures préventives. Ball⁴⁴ a conclu que les plus grands obstacles à la mise en œuvre de pratiques d'évacuation de la

La formation du personnel périopératoire quant aux dangers de la fumée chirurgicale appuiera une culture où l'évacuation de la fumée est considérée comme une nécessité et un facteur clé pour la sécurité en milieu de travail^{2,11,23,38-43}.

fumée étaient l'indisponibilité d'équipement d'évacuation de la fumée, le refus de la part des chirurgiens de permettre l'utilisation d'appareils d'évacuation de la fumée, le bruit produit par les évacuateurs de fumée et la complaisance du personnel périopératoire. Bigony²² et Lewin et coll.¹⁰ mentionnent que la résistance à l'évacuation de la fumée peut être attribuée aux dépenses, au désagrément, aux contraintes de temps et à un manque général de connaissances concernant les dangers potentiels associés à l'exposition à la fumée chirurgicale. Steege et coll.⁴⁸ ont signalé que les raisons les plus fréquentes de ne pas utiliser la ventilation par aspiration à la source et l'équipement de protection individuelle (ÉPI) lors des chirurgies au laser et de l'électrochirurgie étaient que cela ne « faisait pas partie du protocole », que ces outils « n'étaient pas fournis par l'employeur », que « l'exposition était minimale » et qu'ils « étaient difficiles à obtenir dans les zones de travail ». Une « autre » raison d'utiliser un masque était lorsqu'un patient était atteint d'une maladie infectieuse, et donc « l'autre » raison la plus courante de ne pas utiliser un respirateur lors de l'électrochirurgie était la confirmation préalable de la part du patient que ce dernier n'était porteur d'aucun agent infectieux.

Modèle de rôle et soutien

Une enquête transversale menée aux États-Unis indique qu'un fort soutien de la part de la direction constituait un élément clé pour une conformité accrue⁴⁹. Chavis et coll.⁴⁵ ont conclu que les gestionnaires en soins périopératoires qui favorisaient les programmes éducatifs et qui bénéficiaient de fonds alloués à cet effet et de temps pour appuyer et encourager les membres du personnel à participer à la formation durant leurs heures de travail à l'horaire et au cours de l'année avaient également adopté et mis en place des pratiques exemplaires pour la gestion de la fumée chirurgicale en salle d'opération. Cet énoncé est aussi appuyé par Ball⁵⁰ qui a suggéré que des pratiques appropriées d'évacuation de la fumée étaient meilleures lorsque les

leaders appuyaient l'utilisation d'évacuateurs de fumée.

DISCUSSION

L'amélioration de la conformité à l'aide de pratiques exemplaires en gestion de la fumée chirurgicale en bloc opératoire peut être réalisée grâce à l'éducation du personnel et une équipe de leaders solidaires. L'éducation devrait inclure des pratiques et des stratégies fondées sur des données probantes^{44,51-53} grâce auxquelles les infirmières acquièrent les compétences essentielles pour opérer des changements au sein de l'environnement périopératoire. Le soutien de la direction peut également transformer de manière positive l'environnement de travail⁵⁴ permettant aux infirmières en soins périopératoires d'agir en tant que défenseuses des droits tant pour les patients que l'équipe chirurgicale afin de promouvoir les stratégies appropriées, notamment l'utilisation de systèmes d'évacuation de la fumée et d'équipement de protection individuelle. Les infirmières cliniques/les leaders d'équipe des différentes disciplines chirurgicales constituent le personnel qualifié qui convient le mieux pour éduquer les membres de leur équipe et faire la promotion des pratiques exemplaires. De plus, des vérifications régulières sont recommandées afin de s'assurer que les membres du personnel se conforment à l'utilisation des systèmes d'évacuation de la fumée et à l'équipement de protection individuelle.

Des séances régulières d'éducation en service fournies par des représentants commerciaux peuvent aider les membres du personnel à acquérir ou mettre à jour leurs connaissances quant aux dangers de la fumée chirurgicale et aux différents dispositifs pour évacuer la fumée chirurgicale.

Des affiches informatives peuvent être suspendues dans les blocs opératoires, les salles des employés et le long des corridors de blocs opératoires pour attirer l'attention du personnel.

Des politiques simples et faciles à suivre devraient être élaborées pour orienter le

personnel périopératoire afin de créer un environnement réduisant l'exposition des patients et du personnel périopératoire à la fumée chirurgicale⁵⁵⁻⁵⁷. Les politiques de soins de santé sur les sites devraient stipuler que lorsque de la fumée chirurgicale est générée, la fumée sera recueillie et filtrée par l'utilisation d'évacuateurs de fumée ou de filtres intégrés, disposés sur des conduites d'aspiration⁵⁵⁻⁵⁷. Les politiques devraient également indiquer que les dispositifs ou l'équipement d'évacuation de la fumée doivent être indiqués sur toutes les cartes de procédures des chirurgiens pour les procédures produisant de la fumée chirurgicale⁴⁴. Les politiques d'évacuation de la fumée doivent être communiquées à tout le personnel périopératoire⁴⁴. La conformité aux politiques d'évacuation de la fumée devrait être surveillée dans le cadre du processus d'amélioration de la qualité^{2,44}.

CONCLUSION

La littérature décrit les dangers de la fumée chirurgicale ainsi que les préoccupations entourant le manque de conformité aux stratégies de prévention. Étant donné que la fumée chirurgicale constitue un risque environnemental contrôlable au travail, les efforts afin de l'éliminer peuvent réduire les coûts pour la santé et améliorer la santé du personnel périopératoire et des patients. Des séances régulières de formation pour aider le personnel à comprendre les dangers de la fumée chirurgicale et les mesures préventives peuvent être une excellente façon de réduire l'exposition à la fumée chirurgicale et d'améliorer la conformité grâce à l'utilisation d'équipement de protection individuelle et d'équipement d'évacuation de la fumée.

RÉFÉRENCES

1. Discover the reasons for a surgical smoke free zone [Internet]. Lancaster: Buffalo Filter [citation tirée le 30 juillet 2015]. Peut être téléchargé à : www.buffalofilter.com/education-articles/.

2. Ulmer BC. The hazards of surgical smoke. *AORN J* 2008;87(4):721–728.
3. Ball, K. Update for anesthetic nurses. Part 1. The hazards of surgical smoke. *AANA J* 2001;69(2):125–132.
4. Buffalo Filter. Why is surgical smoke plume so hazardous? [Internet]. Lancaster: Buffalo Filter [citation tirée le 30 juillet 2015]. Peut être téléchargé à : www.buffalofilter.com/files/7914/1443/3525/Website_Training_Education_Section_10_27_2014.pdf
5. Spearman J, Tsavellas G, Nichols P. Current attitudes and practices towards diathermy smoke. *Ann R Coll Surg Eng* 2007;89(2):162–165.
6. Lynch J. The ABCs of surgical smoke plume [Internet]. *Surgical products*; 2009 [citation tirée le 30 juillet 2015]. Peut être téléchargé à : www.surgicalproductsmag.com/news/2009/abcssurgical-smoke-plume.
7. Mowbray N, Ansell J, Warren N, Wall P, Torkington J. Is surgical smoke harmful to theater staff? A systematic review. *Surg Endosc* 2013;27(9):3100–3107.
8. Association of Perioperative Practice (AfPP). Surgical smoke: What we know [Internet]. Harrogate: AfPP; 2009 [citation tirée le 30 juillet 2015]. Peut être téléchargé à : <http://www.afpp.org.uk/filegrab/1smokeplume-Final1.pdf?ref=1112>.
9. Benson SM, Novak DA, Ogg MJ. Proper use of surgical N95 respirators and surgical masks in the OR. *AORN J* 2013;97(4):457–467.
10. Lewin JM, Brauer JA, Ostad A. Surgical smoke and the dermatologist. *J Am Acad Dermatol* 2011;65(3):636–641.
11. Romig CL, Smalley PJ. Regulation of surgical smoke plume. *AORN J* 1997;65(4):824–828.
12. Alp E, Bijl D, Bleichrodt RP, Hansson B, Voss, A. Surgical smoke and infection control. *J Hosp Infect* 2006;62(1):1–5.
13. Carbajo-Rodriguez H, Aguayo-Albasini JL, Soria-Aledo V, Garcia-Lopez C. Surgical smoke: Risks and preventive measures. *Cir Esp* 2009;85(5):274–279.
14. Fan JKM, Chan FSY, Chu KM. Surgical smoke. *Asian J Surg* 2009;39(4):253–7.
15. Ball, K. Controlling surgical smoke: A team approach. IC Medical Inc Informational Booklet n.d.
16. Polit DF, Beck CT. *Essentials of Nursing Research: Methods, Appraisal, and Utilization*. 6^e éd. Philadelphie: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
17. Campbell Collaboration. What is a systematic review? [Internet]. Oslo: Campbell Collaboration; 2017 [citation tirée le 29 mars 2017]. Peut être téléchargé à : www.campbellcollaboration.org/researchresources/writing-a-campbell-systematicreview/systemic-review.html.
18. Cochrane Consumer Network. What is a systematic review? [Internet]. London: Cochrane Consumer Network; 2017 [citation tirée le 29 mars 2017]. Peut être téléchargé à : <http://consumers.cochrane.org/whatsystematic-review>.
19. Hill DS, O'Neill JK, Powell RJ, Oliver, DW. Surgical smoke – A health hazard in the operating theatre: A study to quantify exposure and a survey of the use of smoke extractor systems in UK plastic surgery units. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2012;65(7):911–916.
20. Nascent Surgical. Prioritizing Surgical Plume [Internet]. Eden Prairie; Nascent Surgical; 2017 [citation tirée le 16 février 2017]. Peut être téléchargé à : <http://nascentsurgical.com/surgicalsmoke/prioritizing-surgical-plume/>.
21. Baggish MS, Baltoyannis P, Sze E. Protection of the rat lung from the harmful effects of laser smoke. *Lasers Surg Med* 1988;8(3):248–253.
22. Bigony L. Risks associated with exposure to surgical smoke plume: A review of the literature. *AORN J* 2007;86(6):1013–1020.
23. Rimmer, V. Diathermy smoke plume: why do we put up with it? *J Perioper Pract* 2009;19(12):424–427.
24. Weld KJ, Dryer S, Ames CD, Cho K, Hogan C, Lee M et coll. Analysis of surgical smoke produced by various energy-based instruments and effect on laparoscopic visibility. *J Endourol* 200;21(3):347–351.
25. Matthews S. Preventing harm from surgical plume. *Kai Tiaki: Nursing New Zealand* 2016;22(6):26–27.
26. Management of surgical smoke tool kit: Surgical smoke evacuation (part IV) [Internet]. Denver: Association of Perioperative Registered Nurses (AORN); [citation tirée le 20 avril 2017]. Peut être téléchargé à : www.aorn.org/guidelines/clinical-resources/tool-kits/management-of-surgical-smoketool-kit.
27. Karsai S, Daschlein G. ‘Smoking guns’: Hazards generated by laser and electrocautery smoke. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2012;10(9):633–636.
28. Scott E, Beswick A, Wakefield, K. The hazards of diathermy plume. *Br J Perioper Nurs* 2004;14(9):409–414.

29. Walczak DA, Grobelski B, Pasieka Z. 'There is no smoke without a fire' - Surgical smoke and the risk connected with it. *Pol Przegl Chir* 2011;83(11):634-639.
30. Kwak HD, Kim SH, Seo YS, Song KJ. Detecting hepatitis B virus in surgical smoke emitted during laparoscopic surgery. *Occup Environ Med* 2016;73(12):857-863.
31. Management of surgical smoke tool kit: Additional perioperative nursing care (part V) [Internet]. Denver: Association of Perioperative Registered Nurses (AORN); [citation tirée le 20 avril 2017]. Peut être téléchargé à : www.aorn.org/guidelines/clinical-resources/tool-kits/management-of-surgical-smoketool-kit.
32. King CA. Health care worker safety in surgery. *AORN J* 2011;94(5):457-468.
33. Lindsey C, Hutchinson M, Mellor G. The nature and hazards of diathermy plumes: A review. *AORN J* 2015;101(4):428-442.
34. Edwards BE, Reiman RE. Comparison of current and past surgical smoke control practices. *AORN J* 2012;95(3):337-350.
35. Case study: protection of healthcare staff from surgical smoke in operating theatres. Sutton: Tregoning C; 2015 [citation tirée le 21 mars 2017]. Peut être téléchargé à : www.personneltoday.com/hr/case-study-protection-of-healthcare-staff-from-surgical-smoke-inoperating-theatres/.
36. Khoshdel H, Amouzesi A, Amouzesi Z, Unesi Z. Surgical team knowledge about electrocautery smoke complications in the educational hospitals in Birjand, 2011 *Journal of Surgery and Trauma*, 2014;2(1):17-20.
37. Kang E, Gillespie BM, Massey D. What are the non-technical skills used by scrub nurses?: An integrated review. *ACORN* 2014;27(4):16-25.
38. Criscitelli, T. Human factors engineering: Its place and potential in OR safety. *AORN J* 2015;101:571-573.
39. Smalley P, Cubitt J. Clear air in surgery - a new ACORN initiative. *ACORN* 2015;28(3):38-39.
40. Marsh S. The smoke factor: things you should know. *J Perioper Pract* 2012;22(3):91-94.
41. Battie R, Steelman VM. Accountability in nursing practice: Why it is important for patient safety. *AORN J* 2014;100(5):537-541.
42. Davies M, Shaw E. Safer Australian surgical teamwork - a multidisciplinary human factors project. *ACORN* 201;27(4):42-44.
43. Sinnott MJ, Eley RM. Staff safety first - a priority in the operating room. *ACORN* 2015;28(2):8-11.
44. Ball, K. Compliance with surgical smoke evacuation guidelines: implications for practice. *AORN J* 2010;92(2):142-149.
45. Chavis S, Becker M, Jamias MS. Clearing the air about surgical smoke: An education program. *AORN J* 2016;103(3):289-296.
46. Dawes BSG. Stop smoke campaign begins with you. *AORN J* 2000;72(5):768-770.
47. Giordano BP. Don't be a victim of surgical smoke. *AORN J* 1996;63(3)520-522.
48. Steege AL, Boiano JM, Sweeney MH. Secondhand smoke in the operating room? Precautionary practices lacking for surgical smoke. *Am J Ind Med* 2016;59(11):1020-1031.
49. Holmes S. Factors affecting surgical plume evacuation compliance. *ACORN* 2016;29(4):39-42.
50. Ball, K. Surgical smoke evacuation guidelines: compliance among perioperative nurse. *AORN J* 2010;92(2):e1-e23.
51. Duff J, Butler M, Davies M, Williams R, Carlile J. Perioperative nurses' knowledge, practice, attitude, and perceived barriers to evidence use: A multisite, cross-sectional survey. *ACORN J* 2014;27(4):28-35.
52. Duff J, Butler M, Davies M, Williams R, Carlile J. Factors that predict evidence use by Australian perioperative nurses. *ACORN* 2016;29(2):24-29.
53. Gillespie, BM. ACORN: Promoting an evidence-based culture through recognition of the contribution of research to perioperative practice. *ACORN* 2014;27(3):4-5.
54. Waddell AW. Cultivating quality: implementing surgical smoke evacuation in the operating room. *Am J Nurs* 2010;110(1)54-58.
55. Association of Perioperative Registered Nurses (AORN). 'Recommended practices for electrosurgery' in Perioperative standards and recommended practices, pp. 134-135. *AORN* 2013.
56. Association of Perioperative Registered Nurses (AORN). 'Recommended practices for laser safety in perioperative settings' in Perioperative standards and recommended practices, pp. 147-148. *AORN* 2013.
57. Association of Perioperative Registered Nurses (AORN). 'Recommended practices for minimally invasive surgery' in Perioperative standards and recommended practices, p. 168. *AORN* 2013. 🌸

Editorial Review Panel

If you're interested in joining the ORNAC Editorial Review Panel review panel e-mail journal@ornac.ca for more information.

Deana Bueley RN, BScN, CPN(C), Clinical Nurse Educator/Assistant Head Nurse, Fort Saskatchewan Community Hospital, Fort Saskatchewan, AB.

Audrey Cook RN, CPN(C), BN, B.Sc., BA, Staff Nurse, South Shore Regional Hospital, Bridgewater, NS.

Chris Downey RN, BScN, CPN(C), MSc, RNFA, Registered Nurse First Assistant (PT), Hotel Dieu Hospital, Kingston, ON

Margaret Farley RN, CPN(C), Part-time Faculty Member with Saskatchewan Polytechnic Perioperative Nursing Program, Regina, SK.

Kimberly Ferguson RN, BSN, CNOR, Manager Surgical Services, Brockville General Hospital, Brockville, ON.

Donna Gramigna RN, BSN, CPN(C), VIHA Regional Clinical Nurse Educator, Royal Jubilee & Victoria General Hospitals, Victoria, BC.

Trudy Hebb RN, BScN, MHI, CPN(C), Perioperative Nursing Program Instructor, Registered Nurses Professional Development Centre, Halifax, NS.

Antoniette Labricciosa RN, BScN, MEd, CPN(C), Staff Nurse, Mount Sinai Hospital and Trillium Health Centre, and Faculty, at Centennial College, Toronto, ON.

Alicia Oucharek RN, BScN, MN, CPN(C), Staff Nurse - OR, St. Paul's Hospital, Saskatoon, SK.

Karin Page-Cutrara RN, PhD, CCNE, Faculty, School of Nursing, York University, Toronto, ON.

Sarah Pelletier RN, BScN, CPN(C), RNFA, Quinte Healthcare Corporation (QHC), Belleville, ON.

Sue Styles RN, MSN, CPN(C), Perioperative Nursing Instructor, Grande Prairie Regional College, Grande Prairie, AB.

Lesia Yasinski RN, BN, MSA, Manager of Nursing Initiatives, Winnipeg Regional Health Authority, Winnipeg, MB.



Comité de révisions

Si vous souhaitez vous joindre au comité de révisions de l'AIISOC, veuillez faire parvenir un courriel à journal@ornac.ca pour obtenir plus d'information.

Deana Bueley, inf., B.Sc. Inf., CSP(C), infirmière clinicienne enseignante/ infirmière chef adjointe, Hôpital communautaire Fort Saskatchewan, Fort Saskatchewan, AB.

Audrey Cook, inf., CSP(C), B.S. Inf., B.Sc., B.A., infirmière en service général, Hôpital régional South Shore, Bridgewater, N.-É.

Chris Downey, inf., B.Sc. Inf., CSP(C), M.Sc., IPAC, infirmière première assistante (TP), Hôpital Hotel Dieu, Kingston, ON

Margaret Farley, inf., CSP(C), membre du corps enseignant à temps partiel pour le programme de soins périopératoires de l'école polytechnique de la Saskatchewan, Regina, SK.

Kimberly Ferguson, inf., B.Sc. inf., IASO, directrice des services chirurgicaux, Hôpital général de Brockville, Brockville, ON.

Donna Gramigna, inf., B.Sc. inf., CSP(C), infirmière clinicienne enseignante au VIHA Regional, Hôpitaux Royal Jubilee et Victoria General, Victoria, C.-B.

Trudy Hebb, inf., B.Sc. inf., ICM, CSP(C), chargée de cours pour le programme de soins périopératoires, Registered Nurses Professional Development Centre, Halifax, N.-É.

Antoniette Labricciosa, inf., B.Sc. Inf., M.Ed., CSP(C), infirmière en service général, Mount Sinai Hospital et Trillium Health Centre, membre du corps enseignant au Collège Centennial, Toronto, ON.

Alicia Oucharek, inf., B.Sc. Inf., M.S. Inf., CSP(C), infirmière en service général – salle d'opération, Hôpital St. Paul, Saskatoon, SK.

Karin Page-Cutrara, inf., Ph.D., CCNE,, membre du corps enseignant, École des sciences infirmières, Université York, Toronto, ON.

Sarah Pelletier, inf., B.Sc. Inf., CSP(C), IPAC, Quinte Healthcare Corporation (QHC), Belleville, ON.

Sue Styles, inf., M.S. Inf., CSP(C), chargée de cours en soins périopératoires, Collège régional Grande Prairie, Grande Prairie, AB.

Lesia Yasinski, inf., B.S. Inf., M.Sc. A., gestionnaire des initiatives en soins infirmiers, Winnipeg Regional Health Authority, Winnipeg, MB.



PERIOPERATIVE NURSES WEEK CONTEST WINNERS

In 2018 ORNAC held its annual contest encouraging ORNAC members to submit a written or video submission that demonstrated a connection to the *Perioperative Nurses Week theme: Perioperative Nursing: Advocacy for our Patients Through Best Practice Initiatives*. The winners were announced during the 26th National Conference in Halifax. All videos and written submissions are available for viewing at www.ORNAC.ca (select News & Events).

First prize – Video: IWK – submitted by Tanya Vandale and Amy Richardson.

Second prize – Written: Perioperative Nursing: Advocacy for Our Patients Through Best Practice Initiatives – Mary Beth Taylor, BNRN.

GAGNANTES DU CONCOURS TENU LORS DE LA SEMAINE DES INFIRMIERS ET INFIRMIÈRES EN SOINS PÉRIOPÉRATOIRES

En 2018, l'AIISOC a tenu son concours annuel qui encourage les membres de l'AIISOC à soumettre un exposé écrit ou par vidéo qui démontre un lien entre le thème de la Semaine des infirmiers et infirmières en soins périopératoires, *Soins infirmiers péri-opératoires : Défendre nos patients grâce à des initiatives de bonnes pratiques*. Les gagnantes ont été annoncées lors de la 26e Conférence nationale à Halifax. Vous pouvez consulter les vidéos et les exposés écrits sur le site www.ORNAC.ca (sélectionnez l'onglet Événements).

1er prix – video : IWK – soumis par Tanya Vandale et Amy Richardson.

1er prix – écriture : Perioperative Nursing: Advocacy for Our Patients Through Best Practice Initiatives – Mary Beth Taylor, BNRN.

ORNAC AWARDS / PRIX DE L'AIISOC



The **Gloria Stephens Award for Excellence as an Educator of Perioperative Nursing** recipient Cindy Fulmore with Gloria Stephens.

Cindy Fulmore, la récipiendaire du **Prix Gloria Stephens pour excellence comme éducateur en soins périopératoires** avec Gloria Stephens.

ORNAC/Johnson & Johnson Medical Companies Bursary Award recipient Rana Sleiman with Barbara Mushyandbevu, ORNAC President.

Rana Sleiman, la récipiendaire de la **Bourse des entreprises médicales Johnson & Johnson/AIISOC** avec Barbara Mushyandbevu, présidente de l'AIISOC.



ORNAC/Johnson & Johnson Medical Companies Bursary Award recipient Tiffany Boudreau with Barbara Mushyandbevu, ORNAC President.

Tiffany Boudreau, la récipiendaire de la **Bourse des entreprises médicales Johnson & Johnson/AIISOC** avec Barbara Mushyandbevu, présidente de l'AIISOC.



RMAC Patient Safety Award was presented to Lynne Laflamme, Foothills Medical Centre, Calgary, AB, by Jill Jackson of RMAC Surgical, for her article, published in the ORNAC Journal, December 2017, titled Enhancing perioperative patient safety: A collective responsibility.

Le Prix de la sécurité des patients de RMAC a été présenté par Jill Jackson de RMAC Surgical à Lynne Laflamme, du Centre médical Foothills, à Calgary, AB, pour son article publié dans la Revue de l'AIISOC, en décembre 2017 et intitulé Améliorer la sécurité des patients en soins périopératoires : une responsabilité commune.



ORNAC AWARDS / PRIX DE L'AIISOC

ORNAC-Johnson & Johnson Medical Products Drake-Thompson Writing Award recipients Kathy MacDonald, Marina Fraser, and Yvonne Madore (absent) of the IWK Health Centre, for their article titled A brief EXIT before a Grand Entrance (published in the ORNAC Journal March 2018).



Kathy MacDonald, Marina Fraser et Yvonne Madore (absente) du Centre de santé IWK, les **récipiendaires du Prix d'écriture Drake Thompson d'AIISOC/produits médicaux Johnson & Johnson**, pour leur article intitulé : Utilisation de la technique EXIT avant une entrée triomphale (publié dans la Revue de l'AIISOC en mars 2018).

Photos by/par Liam Wilkins (EM+)

27TH ORNAC NATIONAL CONFERENCE
27E CONFÉRENCE NATIONALE DE L'AIISOC

CHARTING THE FUTURE OF PERIOPERATIVE PRACTICE

APRIL 30 - MAY 4, 2021 | DU 30 AVRIL AU 4 MAI, 2021
THE VICTORIA CONVENTION CENTRE, VICTORIA, BC
LE CENTRE DES CONGRÈS DE VICTORIA, VICTORIA (COLOMBIE-BRITANNIQUE)

NAVIGUER L'AVENIR DE LA PRATIQUE PÉRIOPÉRATOIRE.



**ORNAC
AIISOC**

Operating Room Nurses Association of Canada
Association des infirmières et infirmiers de salle
d'opération du Canada

www.ornac.ca



ORNAC
AII SOC

26TH ORNAC NATIONAL CONFERENCE | 26^E CONFÉRENCE NATIONALE DE L'AII SOC
HALIFAX CONVENTION CENTRE | CENTRE DES CONGRÈS DE HALIFAX

TIDES OF CHANGE, OCEANS OF PERIOPERATIVE EXCELLENCE
VAGUES DE CHANGEMENT, Océans d'Excellence en Soins Périopératoires

APRIL 26 - 30, 2019 | 26 AU 30 AVRIL 2019 | HALIFAX, NS

Highlights from the 26th ORNAC National Conference, Halifax, NS

Points saillants de la 26e Conférence nationale de l'AII SOC, Halifax, N.-É.



Barbara Mushayandebvu, ORNAC President, and Cathleen Ferguson, ORNAC Past-President, during Opening Ceremonies.

Barbara Mushayandebvu, présidente de l'AII SOC, et Cathleen Ferguson, ancienne présidente de l'AII SOC, lors des cérémonies d'ouverture.

ORNAC Standards Committee: (L to R) Linda Becker, Jaswant Bork, Joanne Clark, Erin Robertson, Isabelle Adams, Sylvie Beauregard, Heather Martin, Heather Lithgow.

Comité des normes de l'AII SOC : (g. à dr.) Linda Becker, Jaswant Bork, Joanne Clark, Erin Robertson, Isabelle Adams, Sylvie Beauregard, Heather Martin, Heather Lithgow.



Opening of the Exhibits – Halifax Town Crier.

Ouverture de l'exposition – Crieur public d'Halifax.



Vendor Reception: (L to R) Suellen Healy, Kym Williams, Michelle Romanyshyn, Kim McLennan-Robbins.

Réception des fournisseurs : (g à dr) Suellen Healy, Kym Williams, Michelle Romanyshyn, Kim McLennan-Robbins.

Lunch time gathering.

Rassemblement pour l'heure du dîner.



Medline Sponsored Breakfast: Pink Glove Dance, Erin Thibault.

Déjeuner commandité par Medline : Danse des gants roses, Erin Thibault.

Mermaid and Pirate Gala: (L to R) Lauren Amadio, Matt Rizzato, Jenna Hayes, Jennifer Radtke-Jardine, Kendall LeDrew, Belinda Hillier, Janice Steele.

Gala des sirènes et pirates : (g à dr) Lauren Amadio, Matt Rizzato, Jenna Hayes, Jennifer Radtke-Jardine, Kendall LeDrew, Belinda Hillier, Janice Steele.



Mermaid and Pirate Gala: Angela Russell with PriMed reps.

Gala des sirènes et pirates : Angela Russell avec des représentants de PriMed.

Highlights from the 26th ORNAC National Conference, Halifax, NS Points saillants de la 26e Conférence nationale de l'AIISOC, Halifax, N.-É.



Gloria Stephens dancing it up at the gala!

Gloria Stephens s'en donne à cœur joie en dansant lors du gala!

Alberta OR Nurses at the Mermaid and Pirate Gala.
Infirmières et infirmiers en SOP de l'Alberta lors du gala des sirènes et pirates.



Red and White Member Appreciation Evening at Alexander Keith's Brewery.

Soirée rouge et blanc d'appréciation des membres à la brasserie Alexander Keith.



CARDINAL HEALTH RESEARCH GRANT

WHO

Available to researchers who meet the criteria as outlined in the Cardinal Health Research Grant Guidelines for Applicants.

WHEN

Letters of Intent are required by November 15, 2019. Application deadline is March 15, 2020. Grant recipients will be selected at the Spring 2020 ORNAC Board meeting.

WHAT

An annual grant of up to \$5,000 sponsored by Cardinal Health and administered by the ORNAC Awards Committee.

HOW

Guidelines for Applicants and Application Forms are available through the ORNAC Website: www.ORNAC.ca (choose Awards).

WHY

To promote perioperative nursing research activities and to encourage the integration of research findings into perioperative nursing practice in order to improve perioperative patient care.



BOURSE DE RECHERCHE DE CARDINAL HEALTH

QUI

Chercheuses et chercheurs satisfaisant aux exigences mentionnés dans le guide d'admission à la bourse de recherche Cardinal Health.

QUAND

Soumettre votre lettre d'intention par le 15 novembre 2019. La date limite pour soumettre votre demande est le 15 mars 2020. La sélection des gagnant(es) de la bourse se fera lors de la réunion du conseil d'administration de l'AIISOC de Printemps 2020.

QUOI

Bourse annuelle pouvant atteindre 5000 \$, parrainée par Cardinal Health et administrée par le comité des prix de l'AIISOC.

COMMENT

Le guide d'admission et les formulaires d'application sont disponibles par le biais du site web de l'AIISOC : www.ORNAC.ca, cliquez sur Prix.

POURQUOI

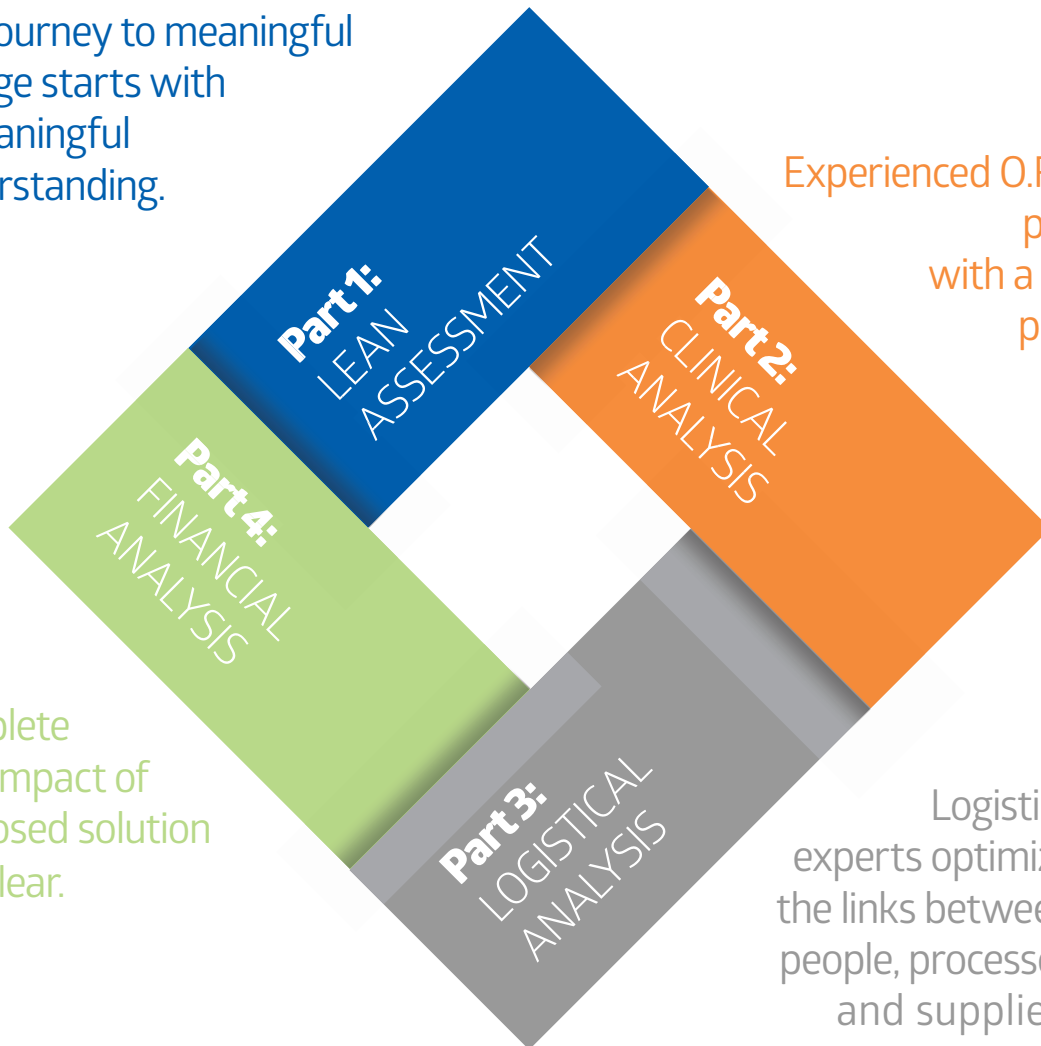
Promouvoir des activités de recherche et intégrer leurs résultats dans nos pratiques de soins périopératoires dans le but d'améliorer ou de valider ces soins auprès des patients.





Manage Your Perioperative Supply Process with Surgical Precision

The journey to meaningful change starts with a meaningful understanding.



Experienced O.R. clinicians provide you with a fresh, solid perspective.

The complete financial impact of our proposed solution is made clear.

Logistics experts optimize the links between people, processes and supplies.

Typical program outcomes.*

46%
reduction in case pick time

40%
reduction in number of items picked

47%
reduction in setup time

*Based on eight recent case studies

For more information, call your local Medline representative or email canada@medline.com