



September/septembre 2018

Volume 36, Issue/numéro 3

ORNAC JOURNAL

REVUE DE L'AIISOC



By / par : J. Kadey

Simulation Training • Laboratoire de simulation
Perioperative Infection • Infection périopératoire
Call for Nominations • Appel de mise en candidature

www.ORNAC.ca

PM43490512



PRESENTS



DRY ERASE
**HOSPITAL
COMMUNICATION
BOARDS**
Safety is **NO** Accident

A Great Visual Tool For Promoting Patient Safety & Safety Protocols. Surgical Site Fire Risk Assessment, INTRA-Operative Counts, Time Out, & Many Other Safety Checklist Protocols!



BASIC
VINYL GRAPHIC
WITH DRY ERASE COATING

SURGICAL SITE FIRE RISK ASSESSMENT

Alcohol-based prep solution has had a sufficient drying time (minimum 3 minutes)

Yes No N/A

ASSESS THE RISK

(Circle appropriate option) YES NO

* Surgical site or incision is above the Xiphoid 1 0

* Open Oxygen Source (patient receiving supplemental oxygen via any variety of face mask or nasal cannula) 1 0

* Available ignition source (i.e., electro-surgery unit, laser, defibrillator, burn, fiber-optic source etc.) 1 0

TOTAL SCORE

SCORING

3 High Risk
2 Low Risk with potential to convert to High Risk
1 Low Risk

FIRE RISK PROTOCOLS

SCORE 3 HIGH RISK
The Circulating Nurse and Anesthesia Provider take these precautions:

Circulating Nurse

- Verify the charge, including verbal confirmation of the oxygen percentage.
- Ensure appropriate draping techniques to minimize oxygen accumulation under the drape.
- Minimize ETOI setting.
- Assess that enough time has been allowed for fumes of alcohol based prep solutions to dissipate (minimum of 3 minutes).
- Encourage use of wet sponges.
- Ensure a team of scrub nurse and full sponges are available for the surgeon.

Anesthesia Provider

Ensures that a syringe full of saline is on hand for procedures conducted within the OR safety.

Documents oxygen concentration and time taken the MAC circuit for oxygen administration ability at FIO2 of 0.2 using both gas flows of at least 12L/min.



STANDARD
FLIP FRAMES

COUNTS

DATE: _____

PATIENT: _____

PRE 1 2 Final

LAP

5	10	15	20	25	30
35	40	45	50	55	60
65	70	75	80	85	90

RAYTECS

10	20	30	40	50
60	70	80	90	100

COTTONBOBS

10	20	30	40	50
60	70	80	90	100

PEANUTS

5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
55	60	65	70	75	80	85	90	95	100

NEEDLES

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

UTERINE BOOTS

10	20	30	40
----	----	----	----

VESSEL LOOPS

2	4	6	8	10
---	---	---	---	----

UMBILICAL TAPED

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

BULLDOGS

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---



DELUX
1/4" ACRYLIC WITH
OR WITHOUT SWITCHES

O.R. Safety Check Board

All items must be confirmed by 2 team members.

Patient's Name: _____

DOB: _____ Procedure: _____

Family Update:

- Patient Identified Using Two Identifiers
- Procedure Confirmed
- Site Marked
- Completed Consent Signed

ATB Reducing

- H&P Updated
- Patient Positioned
- Diagnostics/Images Reviewed

Equipment QC (Completed & Documented)

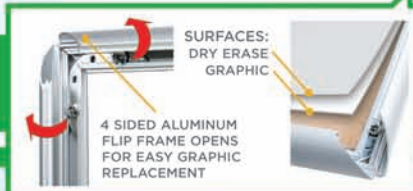
- Allergies Noted
- Antibiotics Given*
- Medication/Irrigation Available
- Implants/Equipment Available
- Safety Precautions In Place

*If Applicable



FEATURES:

- TRULY Removable™ wall graphic
- Hard coated with *GHOST GUARD*™ dry erase surface
- Disinfectant safe
- Fully customizable
- Variable size boards



FEATURES:

- 4 Sided FLIP Frame
- Hard coated with *GHOST GUARD*™ dry erase surface
- Disinfectant safe
- Replaceable graphic
- Fully customizable
- Variable size boards



FEATURES:

- FLIP Switches (Optional)
- 1/4" Clear acrylic
- Hard dry erase surface
- Disinfectant safe
- Fully customizable
- Variable size boards

5 Year Guarantee On *GHOST GUARD*™ Dry Erase Surface.
Single one off prints are accepted. Discounts at 10, 50 & 100++

Since 1996, RMAC Surgical Inc. has been dedicated to manufacturing and distributing patient safety products, such as PharmaTags Sterile Medication Labels & Surgical Skin Markers to operating rooms, cardiac cath labs, interventional radiology suites, and A.S.C.s throughout the United States, Canada & NOW Globally.

RMAC Surgical Toll Free: **1.888.299.2661** www.pharmatags.com
Sponsor of the ORNAC / 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 36, Issue 3, September 2018

TABLE OF CONTENTS

By / par : J. Radley



12 Evaluating learners' satisfaction following perioperative nursing simulation training.

BY: TRISH WHELAN PHD, RN, BScN, MHS, ENC(C); XINZHE SHI MMED, MPH, CCRP; KEITH ANDONY BED, CERT. LAT, CERT. PMP, CERT. LAM; SUE YORKE RN, BScN, CBN; SUSAN POONAI RN, MED.

49 Perioperative infection: The role of the perioperative nurse

BY: AMELIA HOWARD-HILL

ORNAC NETWORK

28 ORNAC Call for Nominations

23 Spotlight on ORNAC Members: An Interview with Barbara Mushayandebvu

55 Upcoming Events



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

TRANSLATION:

Jocelyne Demers-Owoka

Éliane Fréchette

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 - Barbara Mushayandebvu RN, CPN(C) - Calgary, AB - president@ornac.ca

PRESIDENT ELECT - Linda Whyte RN, CPN(C) - Toronto, ON - presidentelect@ornac.ca

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

SECRETARY - Lucia Pfeuti RN, BN, CPN(C) - Calgary, AB - secretary@ornac.ca

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

ORNAC Board Members

BRITISH COLUMBIA
Donna Gramigna RN, BSN, CPN(C)

ALBERTA
Rana Sleiman, RN, BScN, CPN(C)

SASKATCHEWAN
Lyanne Faucher-Sinclair
RN, MN, CPN(C)

MANITOBA
Kim Goodman RN, CPN(C)

ONTARIO
Dee Frisina RN, CPN(C)

QUEBEC
Philippe Willame RN, BScN

NEW BRUNSWICK
Sharon Hollett RN, BN, CPN(C)

NOVA SCOTIA (ACTING)
Cindy Fulmore RN,
BN, CPN(C)

PRINCE EDWARD ISLAND
Aletha MacNevin RN,
BScN, CPN(C)

**NEWFOUNDLAND &
LABRADOR**
Tina Parrill RN, BN, MN, CPN(C)

LEADERSHIP
Vacant

ADVANCED PRACTICE
Sarah Pelletier RN, BScN,
CPN(C), RNFA, MScN

EDUCATION
Vacant

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 36, numéro 3, septembre 2018

TABLE DES MATIÈRES

By / par : J. Radey



17 Évaluer la satisfaction des apprenants suite à une formation en soins périopératoires en laboratoire de simulation.

PAR : TRISH WHELAN,
XINZHE SHI, KEITH ANDONY,
SUE YORKE, ET SUSAN POONAI.

35 Infection périprothétique : le rôle de l'infirmière en soins périopératoires

PAR : AMELIA HOWARD-HILL

RÉSEAU DE L'AIISOC

30 Appel de mise en candidature 2019 de l'AIISOC

32 Pleins feux sur les membres de l'AIISOC : une entrevue avec Barbara Mushayandebvu

55 Prochains événements



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

TRADUCTION :

Jocelyne Demers-Owoka

Éliane Fréchette

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 - Barbara Mushayandevu, inf., CSP(C) - Calgary AB - president@ornac.ca

PRÉSIDENTE ÉLUE - Linda Whyte, inf., CSP(C) - Toronto, ON - presidentelect@ornac.ca

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

SECRÉTAIRE - Lucia Pfeuti, inf., B. S. Inf., CSP(C) - Calgary, AB - secretary@ornac.ca

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

Conseil d'administration de l'AISOC

COLOMBIE-BRITANNIQUE

Donna Gramigna, inf.,
B. Sc. Inf., CSP(C)

ALBERTA

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

SASKATCHEWAN

Lyanne Faucher-Sinclair, inf.,
M. S. Inf., CSP(C)

MANITOBA

Kim Goodman, inf., CSP(C)

ONTARIO

Dee Frisina, inf., CSP(C)

QUÉBEC

Philippe Willame, inf., B. Sc. Inf.

NOUVEAU-BRUNSWICK

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

NOUVELLE-ÉCOSSE

Jennifer Radtke-Jardine, inf., B.Sc.,
B.Sc.Inf., CSN(C)

ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD

Aletha MacNevin, inf.,
B.Sc.inf., CSP(C)

TERRE-NEUVE-ET- LABRADOR

Tina Parrill, inf., B.inf., MN, CSP(C)

LEADERSHIP

À pourvoir

PRATIQUE AVANCÉE

Sarah Pelletier, inf., B. Sc. Inf., CSP(C),
IPAC, M. Sc. Inf.

ÉDUCATION

À pourvoir

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

Ansell	25	Meditek	59
Cardinal Health Canada	9	Medline Canada	60
Ecolab	15	RMAC Surgical	2

Career Opportunities / Possibilités de carrière

Interior Health	48
-----------------	----



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

Barbara Mushayandebvu RN, CPN(C), is a staff nurse at the Peter Lougheed Centre in Calgary. She has experience in all surgical specialties and has been a Clinical Leader and Clinical Nurse Educator. Her past volunteer roles include ORNAA President, ORNAC Journal Editorial Chair, and Co-Chair of the 2015 ORNAC National Conference. president@ornac.ca



By the time you read this message the seasons will be changing again. We will hopefully have had a great warm (even hot) summer. The leaves will be starting to change colour and the wind will be getting cooler. I love this time of year for the beauty of nature and the dying of the old to make way for future growth in the spring.

What has this got to do with ORNAC? Well change is happening within ORNAC too. Half of the ORNAC Board transitioned to new individuals at the AGM in May and the Board embarked on a new strategic plan shaped by the information collected in the member survey. A new vision will be brought to life through the implementation of the identified priorities. How exciting!!

How do you fit in this picture? In my annual report at the AGM I reiterated what ORNAC is: an organisation of perioperative nurses, for perioperative nurses, and by perioperative nurses.

This is our professional organisation – yours and mine. We all have a part to play and everyone has something to bring to the table. As we move forward I urge you to make sure your voice is heard and contribute to the vision of your professional organisation. Talk to your colleagues about the importance of this organisation to furthering your professional career and, most importantly, to furthering patient safety.

“Change will not come if we wait for some other person or if we wait for some other time. We are the ones we've been waiting for. We are the change that we seek.” - Barack Obama

Start a group in your workplace to help each other understand the ORNAC Standards and Guidelines' within your practice, volunteer to be the hospital rep, write the CNA certification exam or lead a study group for those writing the exam, volunteer on an ORNAC committee. There are so many ways to contribute and your involvement strengthens our association and our profession. Share your passion and be engaged and involved. Without all of us there is no ORNAC. We are in this together.

Our theme for this year's Perioperative Nurses Week (November 5-9) is Advocacy for Our Patients Through Best Practice Initiatives. Patient advocacy is at the very core of what we do and my passion for it stems from my belief that being the patient's advocate is a privilege that should never be taken lightly.

“Surgical patients can be compromised by stress, disease processes, and sedation or general anesthesia, and

they trust that a perioperative nurse will advocate in their best interest to ensure their privacy, dignity, rights and safety.”¹

We advocate for our patients in many different ways and some seem mundane. Research-based best practices can guide us in being the best advocates for our patients. Learn what these are!

Celebrate the work we do and each other during perioperative nurses week. In the June issue you received a poster promoting this week – get it up in your work place and help promote this important message. It is such an honour and privilege to be on this journey with you all. 🌟

Reference:
(Boyle, 2005, p. 250-251)

Barbara Mushayandebvu RN CPN(C)

If you don't allow
latex balloons
through your front
door, it's time to
consider...

what's in your O.R.

Hospitals across Canada try to manage **latex allergies** by not allowing latex balloons into their facilities. However, the repeated and daily use of natural rubber latex (latex) surgical gloves can cause sensitivity or allergic reactions, such as contact **dermatitis** and **latex allergy**.¹

Taking it one step further, using powdered latex surgical gloves can also heighten latex sensitivity, which affects an estimated **8-12% of healthcare workers**.²

For more information about making the switch to synthetic, powder-free surgical gloves, please visit cardinalhealth.com/powder-free and contact your Cardinal Health Canada Sales Representative or call **1.888.291.5033**



CardinalHealth

Essential to care™

1. Nsouli T. Latex Allergies. American College of Allergy, Asthma & Immunology. http://nsouiallergyandasthma.com/files/education_Latex.pdf
2. Canadian Centre for Occupational Health & Safety, CCOHS: Latex Allergy. Available at: <https://www.ccohs.ca/oshanswers/diseases/latex.html>

Image shows a combination of Cardinal Health and competitive surgical glove products.

MOT DE LA PRÉSIDENTE

Barbara Mushayandevu, inf., CSP(C), est infirmière de soins généraux au Centre Peter Lougheed, à Calgary. Elle possède de l'expérience dans toutes les spécialités chirurgicales et elle a été une infirmière clinicienne leader et une infirmière clinicienne enseignante. Parmi les rôles de bénévolat qu'elle a occupés, notons qu'elle a été présidente de l'ORNAA, présidente du comité de rédaction de la Revue de l'AIISOC et coprésidente pour la planification de la conférence nationale 2015 de l'AIISOC. president@ornac.ca



Au moment où vous lirez ces lignes, les saisons seront à nouveau sur le point de changer. J'espère que nous aurons eu un superbe été chaud et ensoleillé. Les feuilles commenceront à changer de couleur et le vent deviendra plus froid. J'adore cette période de l'année pour la beauté de la nature et la disparition du vieux qui laisse place au renouveau au printemps.

Qu'est-ce que cela a à voir avec l'AIISOC? Bien, l'AIISOC connaît aussi des changements. La moitié des membres du conseil d'administration de l'AIISOC ont laissé place à de nouvelles personnes lors de l'AGA de mai et le conseil d'administration s'est engagé à suivre un nouveau plan stratégique élaboré en fonction de l'information recueillie lors du sondage effectué auprès des membres. Une nouvelle vision verra le jour par le biais de la mise en œuvre des priorités ayant été identifiées. Comme c'est passionnant!!

Où vous insérez-vous dans ce contexte? Dans mon rapport annuel lors de l'AGA, j'ai répété ce que représente l'AIISOC, soit : un organisme composé d'infirmières en soins périopératoires, s'adressant aux infirmières en soins périopératoires et géré par les infirmières en soins périopératoires.

C'est votre organisme professionnel — le vôtre et le mien. Nous y jouons tous et toutes un rôle et tout le monde peut y apporter quelque chose. Alors que nous continuons sur notre lancée, je vous

conseille vivement de vous assurer de faire entendre votre voix et de contribuer à la vision de votre organisme professionnel. Parlez à vos collègues de l'importance de cet organisme pour contribuer à l'avancement de votre carrière professionnelle et surtout, pour améliorer la sécurité des patients.

Sur votre lieu de travail, formez un groupe pour vous aider entre vous à mieux comprendre les normes et les lignes directrices de l'AIISOC dans votre pratique, offrez-vous pour représenter les infirmières au sein de votre hôpital, passez l'examen de certification de l'AIIC ou formez un groupe d'étude pour celles qui s'appêtent à le passer ou encore offrez-vous comme bénévole dans un comité de l'AIISOC. Il existe de nombreuses façons de contribuer et votre engagement solidifie notre association et notre profession. Partagez votre passion, participez et impliquez-vous. Sans nous tous, l'AIISOC n'existerait pas. Nous en faisons partie tous ensemble.

Le thème de cette année pour notre Semaine des infirmières et des infirmiers en soins périopératoires (du 5 au 9 novembre) est La défense de nos patients grâce aux initiatives de pratiques exemplaires. La défense des patients constitue l'essence même de ce que nous faisons et la passion que ce thème suscite chez moi découle de ma conviction que c'est un privilège de défendre un patient et qu'il ne faut jamais prendre cela à la légère.

« Les patients qui doivent subir une intervention chirurgicale peuvent être affectés par le stress, le processus de la maladie, la sédation ou l'anesthésie générale et ils font confiance aux infirmières en soins périopératoires pour qu'elles défendent leurs intérêts afin de respecter leur vie privée, leur dignité, leurs droits et leur sécurité. »¹

Nous défendons nos patients de plusieurs façons dont certaines peuvent sembler banales. Les pratiques exemplaires fondées sur la recherche peuvent nous guider pour que nous devenions de meilleures défenseuses pour nos patients. Renseignez-vous sur ces pratiques!

Célébrez le travail que nous accomplissons et vos collègues lors de la Semaine des infirmières et des infirmiers en soins périopératoires. Dans le numéro de juin, vous avez reçu une affiche faisant la promotion de cette semaine — affichez-la dans votre lieu de travail et faites la promotion de ce message important. C'est un honneur et un privilège de faire partie de cette aventure avec vous tous! 🌟

Référence :

(Boyle, 2005, p. 250-251)

Barbara Mushayandevu inf, CSP(C)

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.



KEYWORDS: PERIOPERATIVE, NURSING, SIMULATION, TRAINING, EDUCATION.

EVALUATING LEARNERS' SATISFACTION FOLLOWING PERIOPERATIVE NURSING SIMULATION TRAINING

Authors: *Trish Whelan PhD, RN, BScN, MHS, ENC(C), Practice Education Consultant in Health Professions Strategy and Practice, Alberta Health Services, Edmonton, AB.*

Xinzhe Shi MMed, MPH, CCRP, Senior Data Analyst in the Centre of Advancement of Minimally Invasive Surgery (CAMIS) at Royal Alexandra Hospital, Alberta Health Services, Edmonton, AB.

Keith Andony BEd, Cert. LAT, Cert. PMP, Cert. LAM, Manager in the Centre of Advancement of Minimally Invasive Surgery (CAMIS) at Royal Alexandra Hospital, Alberta Health Services, Edmonton, AB.

Sue Yorke RN, BScN, CBN, Bariatric OR Clinical Nurse Educator in the Centre of Advancement of Minimally Invasive Surgery (CAMIS) at Royal Alexandra Hospital, Alberta Health Services, Edmonton, AB.

Susan Poonai RN, MEd, Makami College, Edmonton, AB.

No authors have any conflict of interest to declare.

ABSTRACT:

From January 2015 to July 2016 five cohorts, comprising 24 Registered Nurses and 22 Licensed Practical Nurses, from Alberta Health Services and Covenant Health in Edmonton, AB, successfully completed the AHS Perioperative Nursing Simulation Labs provided through the Centre for the Advancement of Minimally Invasive Surgery (CAMIS). All learners' experiences were self-evaluated in the areas of instruction, facilities, instruments, and usefulness. The evaluations indicated a high level of learner satisfaction that indicated the simulation training was effective and useful in enhancing the competency, confidence, and communication skills of novice perioperative nurses.

INTRODUCTION

Alberta Health Services (AHS) Perioperative Nursing Simulation Lab Training series, organized by The Centre for the Advancement of Minimally Invasive Surgery (CAMIS), has been used, since 2015, to supplement the clinical portion of the training program in the Edmonton Zone of AHS and Covenant Health. This education

training program was outlined in the authors' article that was published in the June 2016 ORNAC Journal.⁴ This manuscript provides a follow up by sharing insight in to the evaluation of the learners' satisfaction with their experiences as demonstrated by their specific rankings for instruction, facilities, instruments, and usefulness.

BACKGROUND

Multi-faceted, operating room simulations provide perioperative nurses with opportunities to focus on best practice by enhancing their knowledge and their psychomotor and analytical skills. Critical thinking, essential when dealing with high-acuity patients, is promoted in this safe, lab learning environment.⁵

Post-scenario debriefing and discussion helps reinforce and clarify knowledge and skills. This is acknowledged by Speed (2015) who suggests that the thought process of adult learners is supported through "self- concept, a need to know, readiness to learn, orientation to learning, past experience and motivation."¹(p. 205)

INTERVENTION

From January 2015 to July 2016, five cohorts including 24 Registered Nurses and 22 Licensed Practical Nurses successfully completed the simulation training program. The learners were new graduates or nurses from different hospitals with various experience and specialties (e.g. Medicine, Surgery, Long Term Care, Mental Health, Critical Care) who had now been hired as perioperative nurses. These nurses came from various hospital sites within AHS' and Covenant Health's Edmonton Zone.

The simulation labs included approximately 80 training hours. The training focused on a range of topics including anaesthesia, crisis management, post-operative care, surgery instrumentation (including powered surgical equipment), surgical energy, flexible endoscopy, safe surgery checklist, catheter skills, patient positioning, medical device reprocessing, laser safety, effective communication, and specimen management. Clinical scenarios that were simulated included arthroplasty,

vascular, gynaecological, bariatric, and robotic surgeries.

EVALUATION

All learners received online pre- and post-lab evaluations through an OR readiness practice self-assessment tool (Likert scale), many completed both the pre (n=29) and post evaluation (n=27). After completion of each lab, a satisfaction survey based was sent to all learners.

In terms of the OR readiness, each learner did a self-assessment, the pre-lab average score in the areas of Principles of Asepsis, Patient Assessment, Infection Control, Patient Preparation, Surgical Instrumentation, Anaesthesia, Crisis management, and Environmental Safety were all 3.9 out of 5. The post-lab self-assessment average score was 4.4 out of 5 (see Figure 1).

According to the survey responses, 86% of respondents indicated they were

satisfied with the training experience and the quality of the simulation labs, 9% were neutral and 5% expressed dissatisfaction (see Figure 2).

Participants indicated they believed the labs were useful, important, and valuable in further preparing them for the OR environment. They reported that their comfort and confidence levels, for various clinical procedures and scenarios had increased through the simulation

Figure 1. Survey Results of Peri-operative Nursing Simulation Labs

	Experience	Instruction	Facilities	Instrument	Usefulness	Overall
Satisfied	84%	90%	89%	86%	79%	86%
Neutral	8%	6%	9%	12%	14%	9%
Dissatisfied	8%	4%	2%	3%	7%	5%

All Nurses	PRE	POST
Anaesthesia	3.9	4.3
Crisis Manage	3.1	3.9
Environm. Safety	4.1	4.5
Infection Control	4	4.2
Patient Assessment	4.3	4.8
Patient preparation	3.9	4.3
Principles of Asepsis	4.5	4.9
Surgical Instrument	3.3	4

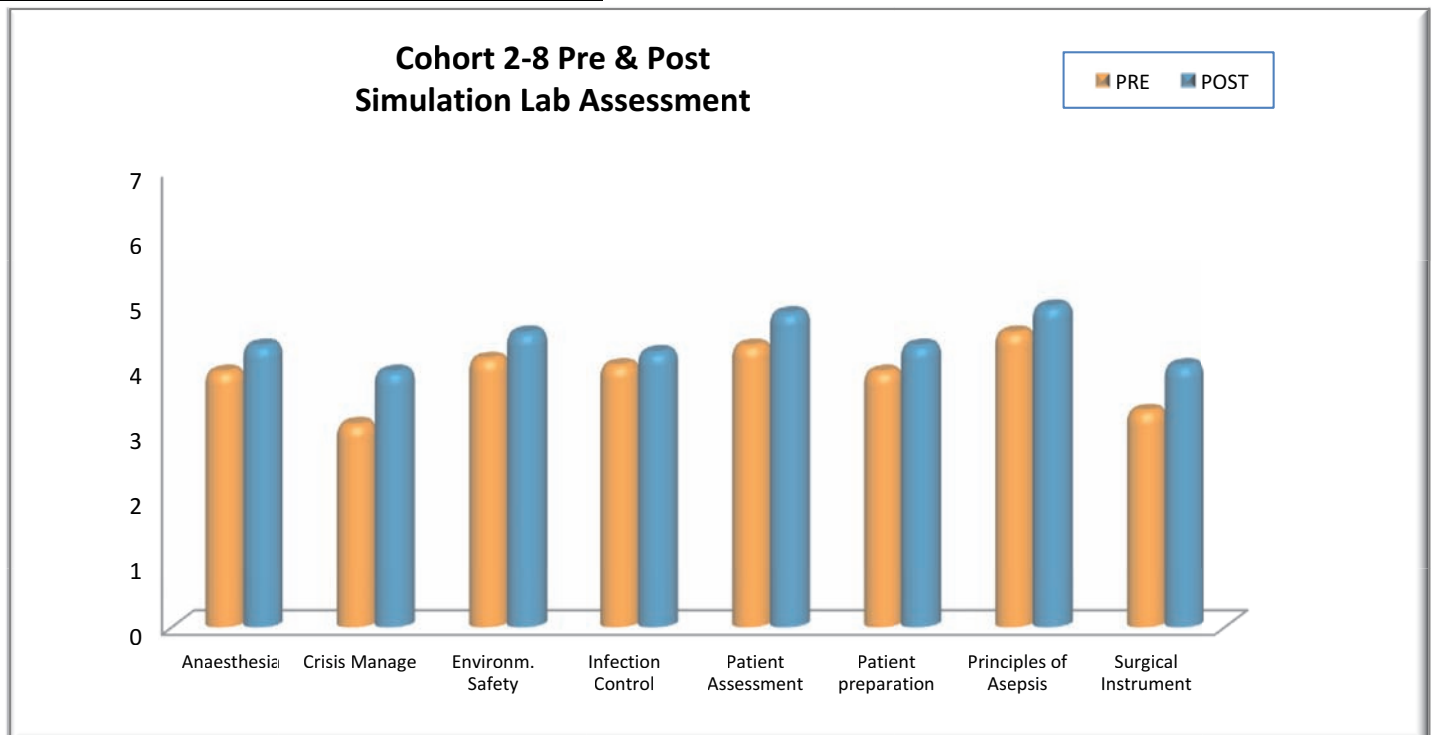
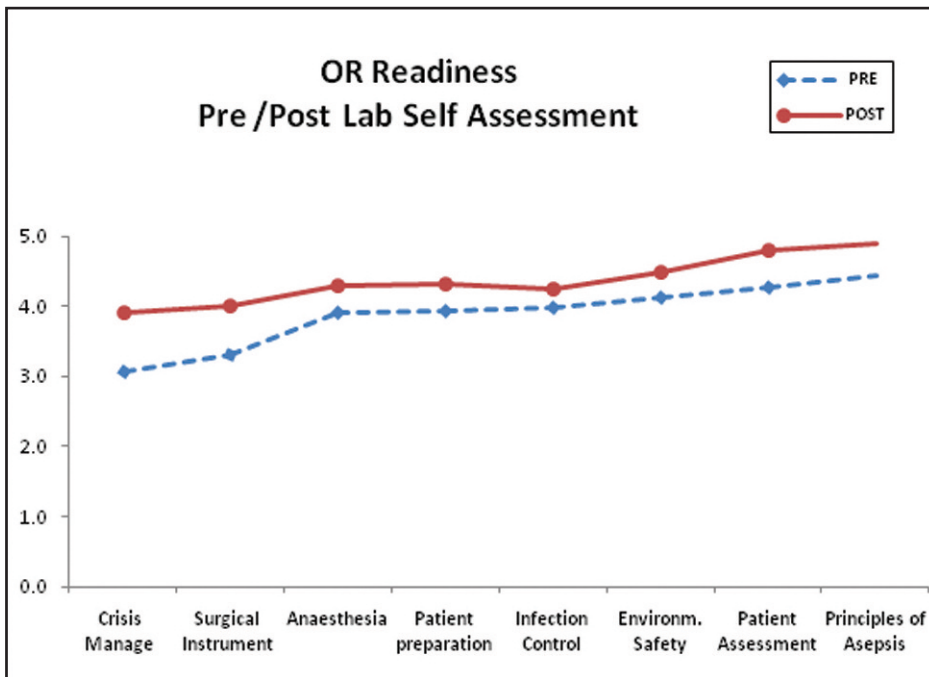


Figure 2.



training. Assessment of OR readiness results from the simulation labs indicated they provided a safe way for learners to improve their level of competency, confidence, and communication skills without risk to real patients.

Five percent of respondents expressed dissatisfaction with labs and some provided constructive suggestions for improving future labs. Their suggestions

focused mainly on a need to address the following issues:

- Operating Room sites in Edmonton Zone have variations in surgical instrumentation and equipment, specialties and services, and policies, which cannot be allowed for in a single simulation;
- Learners had different training backgrounds and previous working

experience. This diversity in learners made some lab content repetitive and redundant to them;

- Challenges existed with facilities and turnaround times for setting up of scenarios and transition time lapses for the learners within simulation labs; and
- Simulation lab scheduling varied by each cohort and some learners thought it could be beneficial to have the simulation labs held, for all, at the beginning of their preceptorship.

The student feedback allowed the CAMIS interprofessional team to review and modify simulation lab experiences in the following manner:

- Modifying and adding curriculum changes (e.g. Care for a deceased patient);
- the ability to schedule and modify the learners pace in the program based on their understanding of material;
- ongoing instructor development by teaching the methodologies of simulation; and
- simulation training hours are now considered part of clinical hours.

Evaluations also provided further input in to learning needs and objectives which helped identify necessary curriculum changes for future. New and revised simulation lab scenarios were developed based on the evaluation feedback and by incorporating Benner's Stages of Clinical Competence.8-10 Benner's Stages of Clinical Competence begins with a knowledge base in a particular discipline. This is important throughout the perioperative training process because clinical reasoning in simulated situations allows the learner to enhance critical thinking based on the new learnings. Benner (2015) suggested learning how to reason at the "novice level" supports grounded fundamental practices essential to work.8 The next stage for the learner is "Advanced Beginners." This stage of learner may demonstrate increased organizational skills and better performance based on having prior experience in patient care.14 The authors contend that, because the perioperative area is a specialized unit, most RNs or LPNs who apply to the program would

Figure 3.



Courtesy: Centre for Advancement of Minimally Invasive Surgery (CAMIS)

Circulating Nurse (Front Left) simulating with setting up the back table, in a simulation room, with the scrub nurse (Front Right). Circulating Nurse (Back Left) simulating with assisting Anaesthesiologist (Back Right) with Induction of Airway.

Making Your Work Easier Through Innovation

Vari-Lens2™ Inspiring Confidence in Microscope Draping with Improved Visual Accuracy

Vari-Lens2 with a durable scratch resistant lens can help optimize vision for surgeons while maintaining an HAI-reducing sterile barrier.

- ▲ **Angled Glass Lens** - Provides a consistent sterile barrier and maximizes optical clarity/image visualization
- ▲ **Friction-Fit Lens Housing** - Easy to apply and remove
- ▲ **Optimized Pattern Designs** - Ideal fit & freedom of mobility for scope head adjustment

For more information about this and other Ecolab Products, go to www.ecolab.com/healthcare or call 1 800 268 0465.

© 2017 Ecolab USA Inc. All rights reserved.

ECOLAB

EVALUATING LEARNERS' SATISFACTION (cont.)

Figure 4.

Courtesy: Centre for Advancement of Minimally Invasive Surgery (CAMIS)



Circulating Nurse (Left) simulating with helping the scrub nurse (right) with gowning (in a simulation room).

start at the novice level of clinical competence.

These simulation labs were selected as they are linked to critical thinking, intuition, recognition of patterns and experiential knowledge which are key elements in the progression from passive learning to active engaged learning.^{8,11,12} They guide students through practice, participation, and reflection. Additional considerations included selection of scenarios that could influence patient safety¹³ and close the gap between the ideal scenarios to scenarios that are realistic.

AREAS FOR FURTHER RESEARCH:

Future research on the development of simulation training may include professional development for clinical educators, inter-professional simulation experiences, and program evaluation.

Our study limitations included the fact that retention rates, post 6-months of

The training program enhanced the competency, confidence and communication skills of novice OR nurses.

the training program completion, were not measured due to limited resource capacity and the long term outcome were not measured. The study outlined in this manuscript focused only the simulation lab experience. As newly hired OR nurses have multiple influences on their job satisfaction which was not explored in this data collection.

CONCLUSION:

In conclusion, the initial learner survey responses indicated that the perioperative nursing simulation labs were effective and successful as evidenced by the high satisfaction rates reported. The training program enhanced the competency, confidence and communication skills of novice OR nurses. The transfer of knowledge and skills during the simulation settings better prepared them for working in the OR.

REFERENCES:

1. Speed AS, Bradley E, Garland KV. Teaching adult learner characteristics and facilitation strategies through simulation-based practices. *Journal of Educational Technology Systems*. 2015;44(2):203-229.
2. Galloway SJ. Simulation techniques to bridge the gap between novice and competent healthcare professionals. *The Online Journal of Issues in Nursing*. 2009;(14)2:Manuscript03.
3. Kardong-Edgren S, Adamson KA, Fitzgerald C. A review of currently published evaluation instruments for human patient simulation. *Clinical Simulation in Nursing*. 2010; 6(1):e25-35.
4. Whelan T., Shi, X., Andony, K., Yorke, S. et al., Knowledge and skills enhancement through perioperative nursing simulation lab training. *ORNAC J*. 2016 Jun;34(2):13-19.
5. Lindsey PL, Jenkins S. Nursing students' clinical judgment

regarding rapid response: the influence of a clinical simulation education intervention. *Nurs Forum*. 2013 Jan-Mar;48(1):61-70.

6. Shinnick M, Horwich T. Debriefing: The most important component in simulation? *International Nursing Association for Clinical Simulation in Nursing*. 2011;7(3):e105-111.
7. AL Sabei SD, Lasater K. Simulation debriefing for clinical judgment development: A concept analysis. *Nurse Education Today*. 2016;45:42-47.
8. Benner P. Curricular and pedagogical implications for the Carnegie study, educating nurses: A call for radical transformation. *Asian Nursing Research*. 2015; 9(1):1-6.
9. Clark, M. Evaluating an obstetric trauma scenario. *Clinical Simulation in Nursing*. 2006;2(2):375-382.
10. Seaman M. Bloom's Taxonomy: Its evolution, revision, and use in the field of education. *Curriculum and Teaching Dialogue*. 2011;13 (1/2):29-131A.
11. Hill KS. Improving quality and patient safety by retaining nursing experience. *The Online Journal of Issues in Nursing*. 2010;15:No3.
12. Jeffries PR, Clochesy JM. Clinical simulations: An experiential, student-centered pedagogical approach (2012). In D. M. Billings & J. Halstead (Eds). (4th ed). *Teaching in nursing: A guide for faculty*. St. Louis, MO; Elsevier Saunders: 352-368.
13. Nehring WM, Lashley FR. *High Fidelity Simulation in Nursing Education* (2010). Jones and Bartlett Publishers; Sudbury, ON:233-271.
14. Benner P. *From novice to expert: Excellence and power in clinical nursing practice* (1984). Menlo Park: Addison-Wesley; 13-34. 🌸

MOTS-CLÉS : SOINS PÉRIOPÉRATOIRES, SOINS INFIRMIERS, SIMULATION, FORMATION, ÉDUCATION.

ÉVALUER LA SATISFACTION DES APPRENANTS SUITE À UNE FORMATION EN SOINS PÉRIOPÉRATOIRES EN LABORATOIRE DE SIMULATION

Auteurs : *Trish Whelan, Ph. D, inf., B. Sc. Inf., M. Sc. S., CSU(C), conseillère en pratique et formation en stratégie et pratique des professions sanitaires, Alberta Health Services, Edmonton, AB.*

Xinzhe Shi, M. Méd., M. Santé publique, professionnel certifié en recherches cliniques, analyste principal de données du Centre of Advancement of Minimally Invasive Surgery (CAMIS) au Royal Alexandra Hospital, Alberta Health Services, Edmonton, AB.

Keith Andony, B. Éd., Dip. ét. sup. apprentissage et technologies, Cert. prof. Gestion de projets, Dip. ét. sup. leadership et gestion, gestionnaire du Centre of Advancement of Minimally Invasive Surgery (CAMIS) au Royal Alexandra Hospital, Alberta Health Services, Edmonton, AB.

Sue Yorke, inf., B. Sc. inf., inf. spécialisée en chirurgie bariatrique, infirmière clinicienne enseignante en chirurgie bariatrique en SOP du Centre of Advancement of Minimally Invasive Surgery (CAMIS) au Royal Alexandra Hospital, Alberta Health Services, Edmonton, AB.

Susan Poonai, inf., M. Éd., Makami College, Edmonton, AB.

Aucun auteur n'a de conflit d'intérêts à déclarer.

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

RÉSUMÉ

De janvier 2015 à juillet 2016, cinq cohortes se composant de 24 infirmières autorisées et de 22 infirmières auxiliaires autorisées du Alberta Health Services et de Covenant Health à Edmonton, AB, ont effectué avec succès les laboratoires de simulation en soins périopératoires du AHS offerts par le biais du Centre for the Advancement of Minimally Invasive Surgery (CAMIS). Toutes les expériences des apprenants ont été autoévaluées en matière de directives, installations, instruments et utilité. Les évaluations suggéraient un taux élevé de satisfaction de la part des apprenants qui ont mentionné que la formation sous forme de simulation était efficace et utile pour améliorer les compétences, la confiance et les aptitudes en communication des infirmières débutantes en soins périopératoires.

INTRODUCTION

La série de formations en soins périopératoires en laboratoire de simulation du Alberta Health Services (AHS), organisée par le Centre for the Advancement of Minimally Invasive Surgery (CAMIS), est utilisée depuis 2015 pour compléter la portion clinique du programme de formation du AHS et du Covenant Health dans la région d'Edmonton. Ce programme de formation a été mentionné dans l'article des auteurs qui a été publié dans la Revue de l'AIISOC de juin 2016.⁴ Le présent manuscrit fait office de suivi en vous faisant part d'un aperçu de l'évaluation de la satisfaction des apprenants par rapport à leur expérience, comme démontré par les classements spécifiques qu'ils ont faits des directives, des installations, des instruments et de l'utilité.

CONTEXTE

Les simulations à volets multiples en salle d'opération offrent aux infirmières en soins périopératoires l'occasion de se concentrer sur les pratiques exemplaires en perfectionnant leurs connaissances et leurs compétences psychomotrices et analytiques. La pensée critique, essentielle lorsque l'on gère des patients ayant des cas complexes, est encouragée dans cet environnement d'apprentissage sécuritaire en laboratoire.⁵

Des comptes rendus et des discussions après les scénarios aident à renforcer et à clarifier les connaissances et les compétences. Ce fait est admis par Speed (2015) qui suggère que le processus de réflexion des apprenants adultes est appuyé par « l'idée de soi, un besoin de savoir, une volonté d'apprendre, l'orientation à l'égard de l'apprentissage, l'expérience passée et la motivation ». ¹ (p. 205)

INTERVENTION

De janvier 2015 à juillet 2016, cinq cohortes se composant de 24 infirmières autorisées et de 22 d'infirmières auxiliaires autorisées ont effectué avec succès le programme de formation en laboratoire de simulation. Les apprenants étaient de nouvelles diplômées ou des infirmières provenant de différents hôpitaux et ayant une expérience et des spécialités variées (p. ex. médecine, chirurgie, soins de longue durée, santé mentale, soins intensifs) qui avaient maintenant été embauchées à titre d'infirmières en soins périopératoires. Ces infirmières provenaient de différents sites hospitaliers de la région d'Edmonton sous l'égide du AHS et du Covenant Health.

Les laboratoires de simulation incluaient environ 80 heures de formation. La formation était axée sur une variété de sujets, notamment l'anesthésie, la gestion de crise, les soins postopératoires, les instruments chirurgicaux (y compris l'équipement chirurgical électrique), l'énergie chirurgicale, l'endoscopie flexible, la liste de vérification pour une chirurgie sécuritaire, les compétences pour la pose

de cathéters, le positionnement des patients, le retraitement des dispositifs médicaux, la sécurité du laser, la communication efficace et la gestion des échantillons. Parmi les scénarios cliniques ayant été simulés, notons des chirurgies d'arthroplastie, vasculaires, gynécologiques, bariatriques et robotiques.

ÉVALUATION

Tous les apprenants ont reçu des évaluations en ligne avant et après les laboratoires par le biais d'un outil d'auto-évaluation à l'état de préparation pour la SOP (échelle de Likert) et plusieurs ont rempli les deux évaluations pré (n=29) et post (n=27) laboratoire. Après avoir effectué chacun des laboratoires, un sondage basé sur la satisfaction était envoyé à tous les apprenants.

Pour ce qui est de l'état de préparation à la SOP, chaque apprenant a rempli une auto-évaluation et les résultats moyens avant le laboratoire dans les domaines des principes de l'asepsie, de l'évaluation du patient, de la lutte contre les infections, de la préparation du patient, des instruments chirurgicaux, de l'anesthésie, de la gestion de crise et de la sécurité de l'environnement étaient tous de 3,9 sur 5. Les résultats moyens de l'auto-évaluation post-laboratoire étaient quant à eux de 4,4 sur 5 (voir Image 1).

Selon les réponses au sondage, 86 % des répondants ont indiqué qu'ils étaient satisfaits de leur expérience de formation et de la qualité des laboratoires de simulation, 9 % sont demeurés neutres et 5 % ont exprimé de l'insatisfaction (voir Image 2).

Les participants ont mentionné qu'ils estimaient que les laboratoires étaient utiles, importants et précieux pour les préparer encore davantage à l'environnement en SOP. Ils ont signalé que leur niveau d'aisance et de confiance pour les différentes interventions cliniques et les différents scénarios s'était accru grâce à la formation en laboratoire de simulation. Les résultats de

l'évaluation de l'état de préparation à la SOP provenant des laboratoires de simulation indiquent que ces derniers ont permis aux apprenants d'améliorer leur niveau de compétences, de confiance et leurs aptitudes pour la communication de façon sécuritaire et sans aucun risque pour les patients réels.

Cinq pour cent des répondants ont exprimé de l'insatisfaction à propos des

laboratoires et certains d'entre eux nous ont fourni des suggestions constructives pour améliorer les prochains laboratoires. Leurs suggestions étaient principalement axées sur le besoin d'aborder les points suivants :

- Les sites de salles d'opération dans la région d'Edmonton possèdent de l'équipement et des instruments chirurgicaux différents et il existe des

variations dans les spécialités, les services et les politiques qui ne peuvent permettre d'effectuer qu'une seule simulation;

- Les apprenants possédaient différentes formations et expériences antérieures de travail. Cette diversité entre les apprenants a fait en sorte que le contenu de certains laboratoires devenait répétitif et redondant pour eux;

Image 1. Résultats de l'étude sur les laboratoires de simulation en soins périopératoires

	Expérience	Directives	Installations	Instruments	Utilité	Global
Satisfaite	84%	90%	89%	86%	79%	86%
Neutre	8%	6%	9%	12%	14%	9%
Insatisfaite	8%	4%	2%	3%	7%	5%

Toutes les infirmières	PRÉ	POST
Anesthésie	3.9	4.3
Gestion de crise	3.1	3.9
Sécurité environnement	4.1	4.5
Lutte contre infections	4	4.2
Évaluation du patient	4.3	4.8
Prép. du patient	3.9	4.3
Principes d'asepsie	4.5	4.9
Instruments chirurgicaux	3.3	4

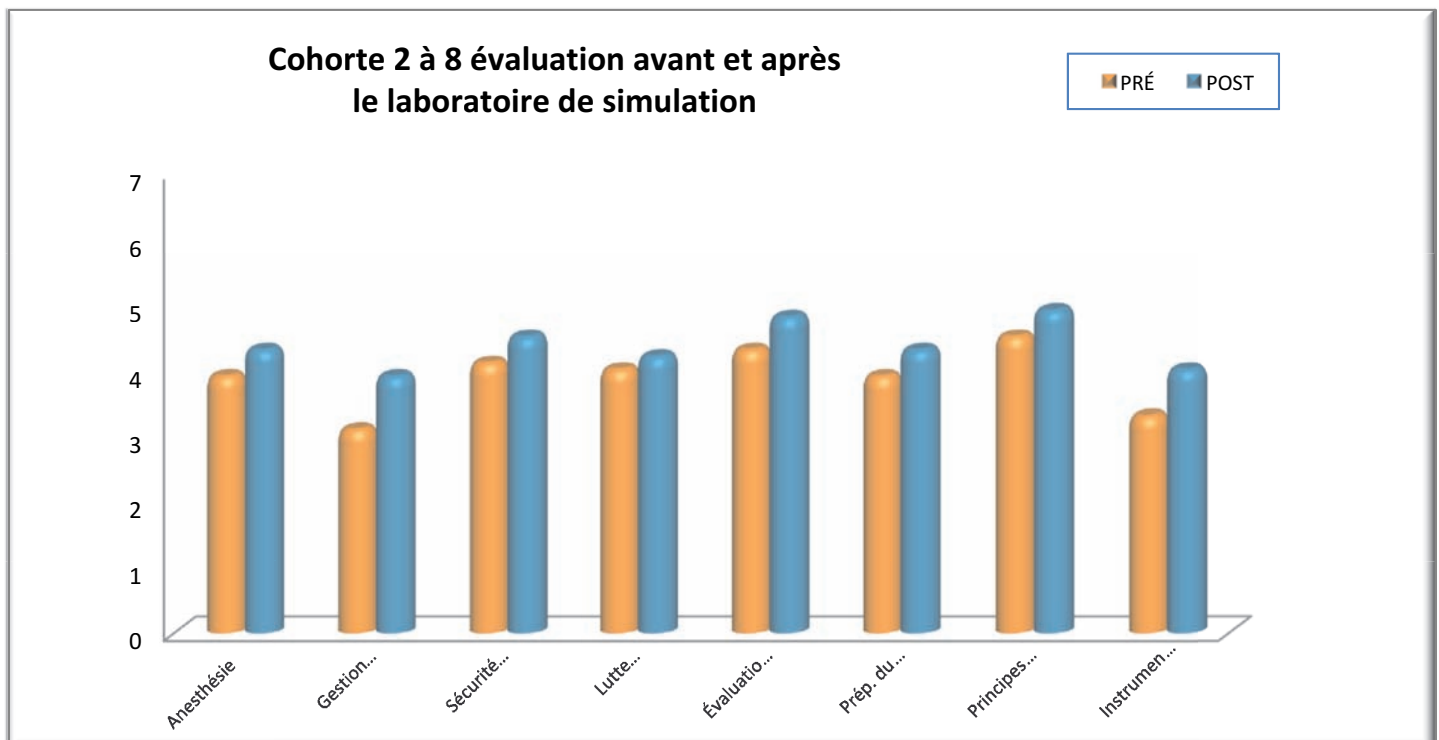
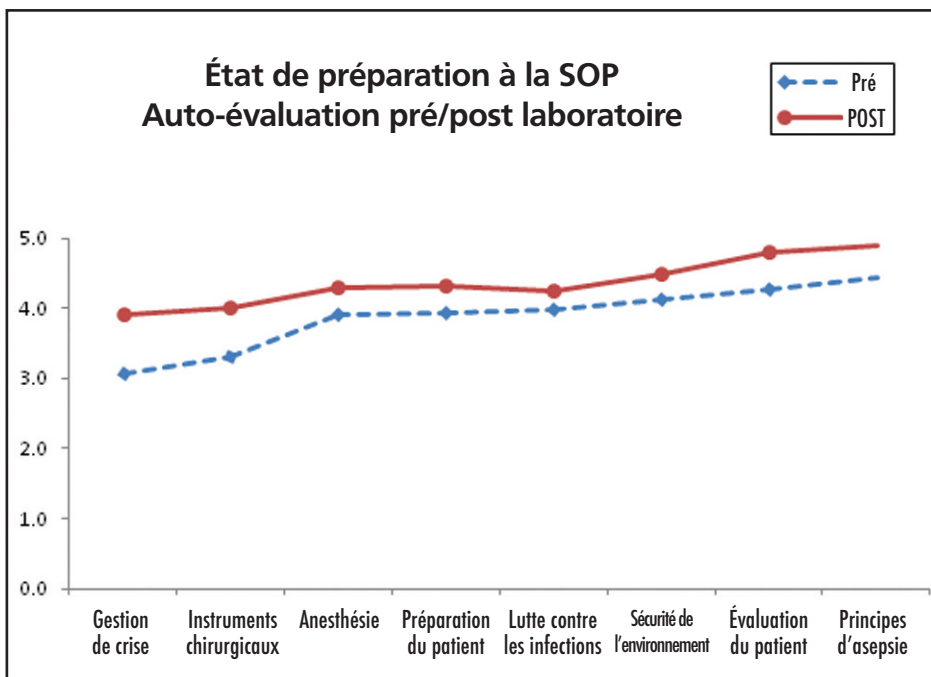


Image 2.



- Les organisateurs ont fait face à des défis avec les installations et les délais d'exécution pour organiser les scénarios ainsi qu'avec les intervalles de temps de transition pour les apprenants dans les laboratoires de simulation;
- L'horaire des laboratoires de simulation variait selon la cohorte et certains apprenants estimaient qu'il

serait bénéfique que les laboratoires de simulation se déroulent tous au début de leur préceptorat.

La rétroaction des étudiants a permis à l'équipe interprofessionnelle du CAMIS de passer en revue et de modifier les expériences de laboratoires de simulation de la façon suivante :

- Modifier et ajouter des changements au curriculum (p. ex. les soins à apporter à un patient décédé);
- La capacité à prévoir et à modifier le rythme des apprenants en fonction de leur compréhension de la matière;
- Perfectionnement continu de l'instructeur en enseignant les méthodologies de la simulation;
- Les heures de formation des laboratoires de simulation sont maintenant considérées comme faisant partie des heures de formation clinique.

Les évaluations ont également fourni des éléments de réflexion supplémentaires quant aux besoins et aux objectifs d'apprentissage, qui ont aidé à déterminer les changements nécessaires au curriculum qui devraient être à l'avenir apportés. De nouveaux scénarios révisés de laboratoires de simulation ont été élaborés en fonction des rétroactions de l'évaluation et en incorporant les étapes des compétences cliniques de Benner.⁸⁻¹⁰ Les étapes des compétences cliniques de Benner commencent avec une connaissance de base d'une discipline en particulier. Elles sont importantes tout au cours du processus de formation en soins périopératoires parce que le raisonnement clinique lors de situations simulées permet à l'apprenant d'améliorer sa pensée critique en fonction des nouveaux apprentissages. Benner (2015) a suggéré qu'apprendre à raisonner au « niveau débutant » favorise les pratiques fondamentales bien fondées, essentielles pour travailler.⁸ L'étape suivante pour l'apprenant est le niveau « débutant avancé » où les apprenants peuvent démontrer des compétences organisationnelles accrues et un meilleur rendement en fonction de leur

Image 3.



Infirmière en service externe (en avant, à gauche) faisant une simulation du montage de la table arrière, en salle de simulation, avec une infirmière en service interne (en avant, à droite). Infirmière en service externe (en arrière, à gauche) faisant une simulation de la façon d'aider l'anesthésiologiste (en arrière, à droite) à l'insertion d'une canule trachéale.

Image 4.

Gratiusité du Centre for Advancement of Minimally Invasive Surgery (CAMIS)



Infirmière en service externe (à gauche) faisant une simulation de la façon d'aider une infirmière en service interne (à droite) à s'habiller (en salle de simulation).

expérience antérieure en soins aux patients.¹⁴ Les auteurs prétendent que, parce que le domaine des soins périopératoires est une unité spécialisée, la plupart des infirmières autorisées et des infirmières auxiliaires autorisées qui ont fait une demande pour participer au programme commencent au niveau débutant de la compétence clinique.

Ces laboratoires de simulation ont été sélectionnés, car ils sont liés à la pensée critique, l'intuition, la reconnaissance des modèles et les connaissances expérientielles qui sont des éléments clés dans la progression pour passer de l'apprentissage passif à l'apprentissage actif et motivé.^{8,11,12} Ils guident les étudiants à travers la pratique, la participation et la réflexion. Parmi les considérations additionnelles, notons : la sélection de scénarios qui influenceraient la sécurité des patients¹³ et la réduction de l'écart entre les scénarios idéaux et ceux qui sont réalistes.

DOMAINES POTENTIELS DE RECHERCHE :

La recherche future sur l'élaboration de formations en laboratoire de simulation pourrait inclure le perfectionnement professionnel pour les éducateurs cliniques, les expériences de simulation interprofessionnelles et l'évaluation des programmes.

Les limites de cette étude incluaient le fait que les taux de rétention six mois après la fin du programme de formation et les résultats à long terme n'étaient pas évalués en raison de la capacité limitée des ressources. L'étude présentée dans ce manuscrit était seulement axée sur l'expérience en laboratoire de simulation. Alors que la satisfaction au travail des infirmières en SOP nouvellement embauchées est influencée par plusieurs facteurs, ces derniers n'ont pas été examinés dans cette collecte de données.

Le programme de formation améliorait les compétences, la confiance et les aptitudes en communication des infirmières débutantes en SOP.

CONCLUSION :

En conclusion, les premières réponses du sondage des apprenants ont indiqué que les laboratoires de simulation en soins périopératoires étaient efficaces et fructueux, tel que l'ont démontré les taux élevés de satisfaction. Le programme de formation améliorait les compétences, la confiance et les aptitudes en communication des infirmières débutantes en SOP. Le transfert des connaissances et des compétences lors des scénarios de simulation les préparaient mieux à travailler en SOP.

RÉFÉRENCES :

1. Speed AS, Bradley E, Garland KV. Teaching adult learner characteristics and facilitation strategies through simulation-based practices. *Journal of Educational Technology Systems*. 2015;44(2):203-229.
2. Galloway SJ. Simulation techniques to bridge the gap between novice and competent healthcare professionals. *The Online Journal of Issues in Nursing*. 2009;(14)2:Manuscript03.
3. Kardong-Edgren S, Adamson KA, Fitzgerald C. A review of currently published evaluation instruments for human patient simulation. *Clinical Simulation in Nursing*. 2010; 6(1):e25-35.
4. Whelan T., Shi, X., Andony, K., Yorke, S. et coll., Amélioration des connaissances et des compétences grâce à la formation en soins périopératoires en laboratoire de simulation, *Revue de l'AIISOC*, juin 2016;34(2):13-19.
5. Lindsey PL, Jenkins S. Nursing students' clinical judgment regarding rapid response: the influence of a clinical simulation education intervention. *Nurs Forum*. 2013 Jan-Mar;48(1):61-70.
6. Shinnick M, Horwich T. Debriefing: The most important component in simulation? *International Nursing Association for Clinical Simulation in Nursing*. 2011;7(3):e105-111.
7. AL Sabei SD, Lasater K. Simulation debriefing for clinical judgment development: A concept analysis. *Nurse Education Today*. 2016;45:42-47.
8. Benner P. Curricular and pedagogical implications for the Carnegie study, educating nurses: A call for radical transformation. *Asian Nursing Research*. 2015; 9(1):1-6.
9. Clark, M. Evaluating an obstetric trauma scenario. *Clinical Simulation in Nursing*. 2006;2(2):375-382.
10. Seaman M. Bloom's Taxonomy: Its evolution, revision, and use in the field of education. *Curriculum and Teaching Dialogue*. 2011;13 (1/2):29-131A.
11. Hill KS. Improving quality and patient safety by retaining nursing experience. *The Online Journal of Issues in Nursing*. 2010;15:No3.
12. Jeffries PR, Clochesy JM. Clinical simulations: An experiential, student-centered pedagogical approach (2012). In D. M. Billings & J. Halstead (Eds). (4th ed). *Teaching in nursing: A guide for faculty*. St. Louis, MO; Elsevier Saunders: 352-368.
13. Nehring WM, Lashley FR. High Fidelity Simulation in Nursing Education (2010). Jones and Bartlett Publishers; Sudbury, ON:233-271.
14. Benner P. From novice to expert: Excellence and power in clinical nursing practice (1984). Menlo Park: Addison-Wesley;13-34. 🌸

SPOTLIGHT ON ORNAC MEMBERS

AN INTERVIEW WITH BARBARA MUSHAYANDEBVU RN, CPN(C), ORNAC PRESIDENT

Submitted by: Heather Dow, ORNAC Executive Director.

Barbara Mushayandebvu has been a Registered Nurse in the OR since 1985. She has worked in several OR environments in Zimbabwe, South Africa, the UK, and Canada and so brings a global perspective to the ORNAC Board. After 14 years at the Peter Lougheed Centre in Calgary she moved to Ottawa for 2 years, where she worked at both the Queensway Carlton Hospital and the Civic Campus of The Ottawa Hospital, and has recently returned to Calgary and Peter Lougheed Centre. Barbara has experience in all surgical specialties and has worked as a Clinical Leader and Clinical Nurse Educator.

Barb served as ORNAA president from 2010 to 2012, ORNAC Journal Editorial Chair from 2009 to 2015, the ORNAC Board member representing Alberta from 2009 to 2012, and was Co-Chair of the 2015 ORNAC National Conference, and is currently serving as ORNAC President (2017-2019). Barb has been happily married to Martin, for 33 years, and they have 2 beautiful daughters. The three of them are her rocks and anchors and she wouldn't know what to do without their love and support.



Barbara Mushayandebvu
RN, CPN(C).

What was it about perioperative nursing that first attracted you?

The challenges of working in an environment that is not static and that challenges your mind, body and soul. Being the patient's advocate and their voice when they cannot speak is such a privilege and honour and I take it quite seriously. Working as a team with surgeons, anesthesiologists, respiratory therapists, and other colleagues is so rewarding.

How has your role in the OR changed over the years?

One change has been the never-ending increase in technology and its integration into our daily work life. This is both exciting and challenging as we constantly strive to keep up with

the new advances. But the one constant is that there is still nothing out there that replaces the human touch!

What continuing education has supported your journey?

After completing an in-house post graduate course in perioperative nursing in Zimbabwe in 1985. I also wrote the CNA Certification exam when I first came to Canada. ORNAC has been the source of most of my continuing education throughout my career in Canada. I attended conferences at all levels and take advantage of any opportunity to network with others. Being involved in leadership roles within ORNAC has also taught me many things that I use in my life even outside of work situations.

SPOTLIGHT ON ORNAC MEMBERS (CONT.)

AN INTERVIEW WITH BARBARA MUSHAYANDEBVU RN, CPN(C), ORNAC PRESIDENT

How have your mentors influenced you as a leader?

I have had a lot of people cross my path who I consider mentors – too many to name but I am grateful to them all. It is true that it takes a village... and I am proof of that. Having lived, and worked, in 4 different countries I have had the privilege of finding great mentors in each place I lived. Seeing the passion they held for perioperative nursing and their commitment to teaching the next generation has inspired me to want to take the same approach. Their inspiring passion for patient advocacy has become the pillar of my practice. My goal to lead by listening, setting an example, using strong communication, and having unwavering integrity and passion was inspired by my mentors.

Tell us about your involvement with ORNAC.

My journey with ORNAC began at the local level as a hospital representative in Alberta. I then went on to become President-Elect, and then President, of the South Central Operating Room Nurses Association (SCORNA) district. While serving on the Operating Room Nurses of Alberta Association (ORNAA) Board, as the representative for SCORNA, I went on to be elected as President-Elect, and then President, of ORNAA which resulted in me representing ORNAA on the ORNAC Board. In this role I volunteered to be the Editorial Committee Chair for what is now the ORNAC Journal (formerly Canadian Operating Room Nursing Journal). I held this position for 6 years and it kept me very connected with ORNAC and involved in helping to drive change through the Journal. I also served as Co-Chair for the 2015 ORNAC National Conference and, at this conference, I was elected as

ORNAC's President-Elect in the first national election ever held by ORNAC.

As I moved into the role of President, in May 2017, I was looking toward the future and the opportunity to lead, inspire, and encourage team work on the board. I believe that ORNAC's mandate to advocate for perioperative registered nursing practice and patient safety, and its ability to implement strategies that will support sustainability and member engagement, are key factors in our profession's future. I am thrilled to be able to continue to be a part of this at the national level.

What was your motivation to join the ORNAC leadership team?

I believe in being involved so that I can contribute to change. I understand the value of the work that ORNAC does and want to see the organisation succeed.

How did your time as the Journal's Editorial Chair influence you as a nurse and leader?

I am so privileged to have had the opportunity to be the ORNAC Journal Editorial Chair for 6 years. During my time in this role I oversaw the transition of the journal from the Canadian Operating Room Nursing Journal to the larger and full-colour ORNAC Journal... and then on to a fully bilingual version of our peer reviewed journal. This experience has given me skills in people and time management which I now use in my daily work. It has also made me acutely aware of the shortage of research in the field of perioperative nursing and the need for more research to support our profession. As one of ORNAC's leaders I have made it a priority to educate and

find resources to help perioperative nurses across Canada in order to enable them to conduct research and publish papers related to perioperative nursing.

How do you feel leadership skills have contributed to your role in nursing?

One of my mentors once told me one does not have to have the title of Manager or Leader to take on a leadership role. Each and every one of us possesses the skills to mentor, guide, and lead others. It's sometimes the little things we do for each other that make us leaders. In my daily interactions with my co-workers and patients I am, in one way or another, teaching. This skill has been honed by my work with ORNAC and the knowledge I have gained from interactions with board members and other stakeholders across Canada.

What advice would you give Perioperative RNs interested in developing leadership skills?

I would say to those RNs that being involved in ORNAC, at any level, will help develop leadership skills that can be used throughout your personal and work life. It is such a strengthening experience and I highly recommend it.

Any last words of wisdom?

"Love what you do, do what you love, and you will not work a day in your life." - Marc Anthony 🍁



Ansell

ONE GIANT LEAP FOR HAND KIND

THE GAMMEX® PI HYBRID GLOVE. REDEFINING THE FUTURE.



GAMMEX®

PI COMFORT NOW MEETS STRENGTH

Featuring Ansell's patent-pending Hybrid Technology™, new GAMMEX PI Hybrid surgical gloves combine the best of two synthetic materials, delivering the latex-like comfort and sensitivity of PI while also displaying the higher strength and durability associated with neoprene. This DPG-free glove is semi-transparent for more effective breach detection, and is an ideal outer glove within a double gloving system.

For samples or more information, please visit ansell.com/ochyb or contact Customer Service at 1-855-868-5540.

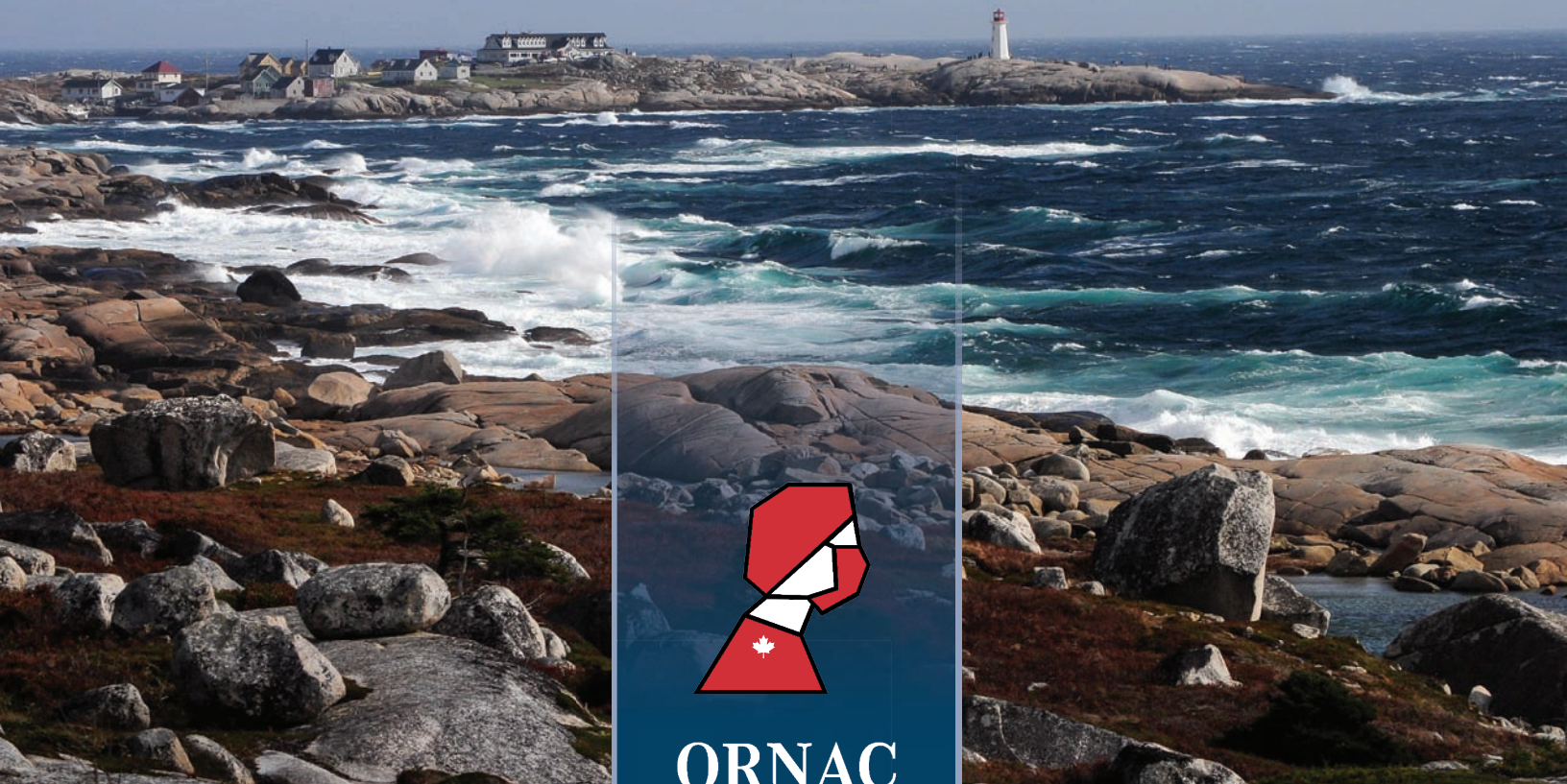
26TH ORNAC NATIONAL CONFERENCE | 26^E CONFÉRENCE NATIONALE DE L'AIISOC

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



**ORNAC
AIISOC**

HALIFAX CONVENTION CENTRE

CENTRE DES CONGRÈS DE HALIFAX

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

www.ornac.ca

**PERIOPERATIVE
NURSES WEEK**

**SEMAINE DES INFIRMIÈRES
ET INFIRMIERS EN SOINS
PÉRIOPÉRATOIRES**

November 5-9
5 au 9 novembre

2018

**PERIOPERATIVE NURSING:
ADVOCACY FOR OUR PATIENTS
THROUGH BEST PRACTICE INITIATIVES**

**SOINS INFIRMIERS PÉRI-OPÉRATOIRES:
DÉFENDRE NOS PATIENTS GRÂCE À DES
INITIATIVES DE BONNES PRATIQUES**

ORNAC Call for Nominations 2019



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 2019

Positions Open:
British Columbia • Ontario
Quebec • Saskatchewan
Nova Scotia
Prince Edward Island

Sequence of Events (subject to change):

- September 2018 - 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 2018 - 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 2018 - The PC President is responsible for e-mailing the Nominations package to all members within his/her province.
- January 2019 - 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 2019 - 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 2019 - 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 2019 – 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 Nominations Chair by e-mail of the successful candidate's name.
- April 2019 - The ORNAC Nominating Committee Chair prepares the final Election Slate for the Annual General Meeting.
- May 2019 - At the ORNAC AGM the voting ORNAC members will vote on the final election slate.
- June 2019 - The new Board is introduced on the ORNAC website and by e-blast to the ORNAC membership.
- September 2019 - 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 NOMINATIONS@ORNAC.CA.**

2) Executive Officer Positions with two year terms commencing May 2019

Positions Open:
President Elect
Secretary

Draft Sequence of Events (Subject to Change):

- December 2018 - 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 2019 - Candidates must submit the nominations paperwork, and express their intention to run for the position, to the ORNAC Nominations and Elections Chair.
- February 2019 - 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 2019 - 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 2019 - Electronic ballots will be sent to all Members with voting privileges.
- March 2019 - Election takes place.
- April 2019 - The Nominations and Elections Chair will notify the ORNAC President (in writing) of the successful candidate.
- April 2019 - The ORNAC Nominations Chair prepares the final election slate for the Annual General Meeting (AGM).
- May 2019 - Vote on the final election slate, at the ORNAC AGM, by ORNAC Membership.
- May 2019 - The new Board is introduced at the ORNAC AGM.
- September 2019 - the new ORNAC Board is featured in the ORNAC Journal.



Canadian Nurses Protective Society

CNPS. *More than liability protection*



Documentation

📅 September 25, 2018
🕒 7:00-8:00 PM EDT

Learn more about the importance of documenting care and communication with other health-care professionals in the OR and other team-based settings, and how proper documentation can contribute to a successful legal defence.



Collaborative Practice

📅 October 23, 2018
🕒 7:00-8:00 PM EDT

Learn more about the legal risks that can arise from providing care in the OR and other team-based settings. The presentation will also review legal decisions and the courts' approach to determining liability in these circumstances.



Social Media/Mobile Devices

📅 November 27, 2018
🕒 7:00-8:00 PM EST

Learn more about the legal risks of using mobile devices in the workplace, with a specific focus on the operating room. The presentation will include a review of best practices and strategies to reduce these legal risks.



Register for these CNPS webinars

to learn more about your professional legal risks and obligations.

cnps.ca/ORNACwebinars

Appel de mise en candidature 2019 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 2019.

Postes à pourvoir :

Colombie-Britannique • Ontario • Québec • Saskatchewan • Nouvelle-Écosse • Île-du-Prince-Édouard

Fil des événements provisoire :

- Septembre 2018 – 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 2018 – 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 2018 – 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 2019 – 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 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 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 2019 – 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 2019 – 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 2019 - La présidente des mises en candidature de l'AIISOC prépare la liste de candidatures finale pour l'Assemblée générale annuelle (AGA).
- Mai 2019 - 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 2019 - 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 2019 - 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 NOMINATIONS@ORNAC.CA.

2) Appel de mises en candidature de l'AIISOC pour les postes de membres de la direction et du conseil d'administration ayant un mandat de deux ans à compter de mai 2019.

Poste à pourvoir :
Président(e) élu(e) • Secrétaire

Fil des événements provisoire :

- Décembre 2018 - Un appel de mises en candidature est lancé à l'échelle nationale par le biais du site Web de l'AIISOC, sur la page Facebook de l'AIISOC et par courriel de la part de l'AIISOC et des conseils provinciaux.
- Février 2019 - Les candidats doivent soumettre leurs documents de mise en candidature à la présidente des mises en candidature et de l'élection de l'AIISOC et exprimer leur intention de présenter leur candidature à ce poste.
- Février 2019 – 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'AIISOC.
- Février 2019 - 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 2019 - Les bulletins de vote électronique sont envoyés à tous les membres de l'AIISOC ayant le droit de voter.
- Mars 2019 – Tenue de l'élection.
- Avril 2019 - La présidente des mises en candidature et de l'élection avise (par écrit) la présidente de l'AIISOC du nom du candidat sélectionné.
- Avril 2019 - La présidente des mises en candidature de l'AIISOC prépare la liste de candidatures finale pour l'Assemblée générale annuelle (AGA).
- Mai 2019 - 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.
- Mai 2019 - Le nouveau conseil d'administration est présenté aux membres de l'AIISOC lors de l'AGA de l'AIISOC.
- Septembre 2019 - Le nouveau conseil d'administration est présenté dans la Revue de l'AIISOC.

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.



**ORNAC /
AIISOC**

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.AIISOC.ca.

PLEINS FEUX SUR LES MEMBRES DE L'AIISOC

UNE ENTREVUE AVEC BARBARA MUSHAYANDEBVU INF., CSP(C), PRÉSIDENTE DE L'AIISOC

Soumis par : Heather Dow, directrice générale de l'AIISOC.

Barbara Mushayandebvu est infirmière en SOP depuis 1985. Elle a travaillé au sein de plusieurs environnements de SOP au Zimbabwe, en Afrique du Sud, au R.-U. et au Canada et elle apporte au conseil d'administration de l'AIISOC un point de vue mondial. Après avoir travaillé durant quatorze ans au Peter Lougheed Centre, à Calgary, où elle est d'ailleurs récemment retournée, elle est déménagée à Ottawa pour deux ans, où elle a travaillé à la fois à l'Hôpital Queensway Carlton et au campus Civic de l'Hôpital d'Ottawa. Barbara possède de l'expérience dans toutes les spécialités chirurgicales et elle a travaillé en tant qu'infirmière clinicienne leader et infirmière clinicienne enseignante.

Barbara a été présidente de l'AIISOC de 2010 à 2012, présidente du comité de rédaction de la Revue de l'AIISOC de 2009 à 2015, membre du conseil d'administration de l'AIISOC représentant l'Alberta de 2009 à 2012 et coprésidente du comité de la planification de la conférence nationale de 2015. Elle assume actuellement le rôle de présidente de l'AIISOC (2017-2019). Barb est mariée et heureuse depuis 33 ans avec Martin et ils ont deux belles filles. Ces trois personnes constituent son rocher et ses piliers et elle ne pourrait vivre sans leur amour et leur soutien.



Barbara Mushayandebvu
inf., CSP(C).

Qu'est-ce qui vous a attiré dans les soins périopératoires?

Les défis que présente un travail dans un environnement qui n'est pas statique et qui demande un effort à votre esprit, votre corps et votre âme. C'est pour moi un grand privilège et un honneur de défendre les droits d'un patient et d'être sa voix lorsqu'il ne peut parler et je le prends très au sérieux. C'est très enrichissant de travailler au sein d'une équipe de chirurgiens, d'anesthésiologistes, d'inhalothérapeutes et d'autres collègues.

De quelle façon votre rôle en SOP a-t-il évolué au cours des années?

Un changement notable a été l'augmentation sans cesse croissante de la technologie et son intégration dans

notre travail quotidien, ce qui est à la fois trépidant et représente pour nous un défi étant donné que nous nous efforçons constamment de rester à jour des nouveaux progrès. Une constante demeure cependant : il n'existe toujours rien pour remplacer la touche humaine!

Quelle formation continue a soutenu votre cheminement?

Un cours postdoctoral sur place en soins périopératoires au Zimbabwe en 1985. J'ai également rédigé l'examen de certification de l'AIIC lorsque je suis arrivée au Canada. Tout au cours de ma carrière au Canada, ma formation continue a en grande partie été assurée par l'AIISOC. J'ai assisté à des congrès à tous les niveaux et j'ai profité de toutes les occasions offertes pour réseauter avec les autres. Mon implication dans des rôles de leadership

PLEINS FEUX SUR LES MEMBRES DE L'AIISOC (suite)

UNE ENTREVUE AVEC BARBARA MUSHAYANDEBVU INF., CSP(C), PRÉSIDENTE DE L'AIISOC

au sein de l'AIISOC m'a également enseigné de nombreuses leçons que j'utilise dans ma vie, même en dehors des situations de travail.

De quelle façon vos mentors vous ont-ils influencée en tant que leader?

De nombreuses personnes que je considère comme des mentors ont croisé mon chemin — trop nombreuses pour les nommer, mais je les remercie toutes. C'est vrai que ça prend un village... et j'en suis la preuve. Ayant vécu et travaillé dans quatre pays différents, j'ai eu le privilège de trouver d'excellents mentors à chaque endroit. La passion qu'ils vouaient aux soins périopératoires et leur engagement à enseigner à la prochaine génération m'ont inspirée à adopter la même approche. Leur passion inspirante pour la défense des droits des patients est devenue le pilier de ma pratique. Mon objectif de guider en écoutant, en donnant l'exemple, en utilisant de bonnes techniques de communication et en faisant preuve d'une intégrité et d'une passion inébranlables m'a été inspiré par mes mentors.

Parlez-nous de votre implication au sein de l'AIISOC?

Mon cheminement au sein de l'AIISOC a commencé au niveau local, en tant que représentante d'hôpital en Alberta. Je suis ensuite devenue présidente élue et puis présidente du South Central Operating Room Nurses Association (SCORNA). Alors que je siégeais au conseil d'administration de l'Association des infirmiers et des

infirmières de salle d'opération de l'Alberta (AIISOA) à titre de représentante du SCORNA, je me suis fait élire comme présidente élue et ensuite comme présidente de l'AIISOA, ce qui m'a amenée à représenter l'AIISOA au conseil d'administration de l'AIISOC. Dans ce rôle, je me suis portée volontaire pour être présidente du comité de rédaction de ce qui est maintenant la Revue de l'AIISOC (auparavant appelée : Canadian Operating Room Nursing Journal). J'ai assumé ce poste durant six ans et il m'a permis de rester au fait de l'AIISOC et de m'impliquer pour aider à provoquer des changements par le biais de la Revue. J'ai également siégé en tant que coprésidente lors de la Conférence nationale 2015 de l'AIISOC et, lors de cette conférence, j'ai été élue à titre de présidente élue de l'AIISOC lors de la première élection nationale à vie, tenue par l'AIISOC.

Lorsque j'ai commencé mon mandat en tant que présidente, en mai 2017, j'étais tournée vers l'avenir et j'étais impatiente d'avoir l'occasion de diriger, d'inspirer et d'encourager le travail d'équipe au sein du conseil d'administration. Je crois fermement que le mandat de l'AIISOC, qui vise à plaider en faveur de la pratique des soins périopératoires et de la sécurité des patients ainsi que la capacité de l'AIISOC à mettre en œuvre des stratégies appuyant la durabilité et la participation de ses membres, constituent des facteurs clés pour l'avenir de notre profession. Je suis ravie de pouvoir continuer à faire partie de l'association au niveau national.

Qu'est-ce qui vous a motivé à vous joindre à l'équipe de leadership de l'AIISOC?

Je crois au fait de s'impliquer afin de pouvoir contribuer à provoquer des changements. Je comprends

C'est pour moi un grand privilège et un honneur de défendre les droits d'un patient et d'être sa voix lorsqu'il ne peut parler et je le prends très au sérieux.

PLEINS FEUX SUR LES MEMBRES DE L'AIISOC (suite)

UNE ENTREVUE AVEC BARBARA MUSHAYANDEBVU INF., CSP(C), PRÉSIDENTE DE L'AIISOC

l'importance du travail qu'accomplit l'AIISOC et je souhaite que notre organisme connaisse du succès.

De quelle façon votre mandat en tant que présidente du comité de rédaction de la Revue vous a-t-il influencée en tant qu'infirmière et leader?

Je me considère très chanceuse d'avoir eu l'occasion d'être la présidente du comité de rédaction de la Revue de l'AIISOC durant six ans. Durant ce mandat, j'ai supervisé la transition de la revue qui est passée du titre Canadian Operating Room Nursing Journal à une revue de format plus grand et en couleur, intitulée Revue de l'AIISOC... et ensuite à une version entièrement bilingue de notre revue révisée par des pairs. Cette expérience m'a permis d'acquérir des compétences en gestion du personnel et du temps dont je me sers maintenant dans mon travail quotidien. De plus, ce rôle m'a fait prendre clairement conscience du manque de recherche dans le domaine des soins périopératoires et du besoin pour plus de recherches afin d'appuyer notre profession. En tant que l'une des leaders de l'AIISOC, je me suis donnée comme priorité d'offrir de la formation et de trouver des ressources pour aider les infirmières en soins périopératoires de partout au Canada à effectuer de la recherche et à publier des articles liés aux soins périopératoires.

Selon vous, comment vos compétences de leadership ont-elles contribué à votre rôle en soins infirmiers?

L'un de mes mentors m'a dit un jour qu'on n'a pas besoin d'avoir le titre de

gestionnaire ou de leader pour assumer un rôle de leadership. Chacun d'entre nous possède les compétences pour offrir du mentorat, guider et diriger les autres. Parfois, ce sont les petites choses que nous faisons pour les autres qui font de nous des leaders. Dans mes interactions de tous les jours avec mes collègues et mes patients, j'enseigne d'une manière ou d'une autre. Mon travail avec l'AIISOC m'a permis de perfectionner cette compétence ainsi que les connaissances que j'ai acquises de mes interactions avec les membres du conseil d'administration et les autres intervenants d'à travers le Canada.

Quels conseils donneriez-vous aux infirmières en soins périopératoires qui souhaitent développer leurs compétences de leadership?

Je dirais aux infirmières que le fait de s'impliquer au sein de l'AIISOC, à n'importe quel niveau, les aidera à développer des compétences de leadership qu'elles pourront utiliser tout au long de leur carrière et dans leur vie personnelle. C'est une expérience vraiment enrichissante que je recommande fortement.

Un dernier mot rempli de sagesse?

« Aimez ce que vous faites, faites ce que vous aimez et vous ne travaillerez pas un jour de votre vie »

- Marc Anthony 🍁



MOTS-CLÉS : INFECTION ARTICULAIRE PÉRIPROTHÉTIQUE, ARTHROPLASTIE TOTALE DE LA HANCHE, ARTHROPLASTIE TOTALE DU GENOU, SOINS INFIRMIERS PÉRIOPÉRATOIRES, APPROCHE DIAGNOSTIQUE ALGORITHMIQUE, INCIDENCE SUR LE PATIENT

INFECTION PÉRIPROTHÉTIQUE : LE RÔLE DE L'INFIRMIÈRE EN SOINS PÉRIOPÉRATOIRES

Auteur : Amelia Howard-Hill est infirmière praticienne (soins de courte durée). Elle est originaire de Christchurch, en Nouvelle-Zélande. Dans le cadre de ses fonctions, Amelia touche à toutes les facettes du continuum périopératoire; en plus d'effectuer des tournées auprès des patients, elle travaille dans différentes cliniques et salles d'opération. Elle comptait parmi la première cohorte de 13 infirmières à avoir été formées pour devenir RNFSA (infirmière première assistante en chirurgie) en Nouvelle-Zélande. Elle a ensuite décroché une maîtrise en soins infirmiers, avec mention d'excellence, ainsi qu'un diplôme d'études supérieures en enseignement clinique, qu'elle a obtenu avec distinction. Amelia est fière de participer activement aux opérations du Perioperative Nurses College, organisme au sein duquel elle œuvre à titre de secrétaire du Comité professionnel et de formation. Elle occupe actuellement le poste de présidente du volet « Soins infirmiers » de l'AO Foundation de la Nouvelle-Zélande, qui enseigne les notions de base entourant les traumatismes orthopédiques aux infirmières et aux médecins en début de carrière. Elle joue également un rôle à temps partiel auprès de l'Université d'Auckland, où elle agit en tant qu'adjointe à l'enseignement émérite.

Remerciements : Cet article a été rédigé en collaboration avec Ramez Ailabouni, FRACS, chirurgien orthopédiste, Christchurch; Angus Jennings, FRACS, chirurgien orthopédiste, Nelson; et le professeur Gary Hooper, FRACS, chirurgien orthopédiste, Christchurch.

La version anglaise originale de cet article a été traduite vers le français par Éliane Fréchette, traductrice agréée.

RÉSUMÉ

Le présent article a d'abord été publié dans la revue *The Dissector: Journal of the Perioperative Nurses College of the New Zealand Nurses Organisation*. 2017;45(1):27-32. Il est imprimé de nouveau avec la permission de la New Zealand Nurses Organisation. Comme l'article a conservé son format d'origine, nous avons opté pour le style de référence de la publication *The Dissector* plutôt que pour celui de la Revue de l'AIISOC.

L'incidence de l'infection articulaire périprothétique et son impact sur les patients et le système de santé sont considérables, en raison des taux élevés de morbidité et de mortalité qui y sont associés. Une revue systématique de la littérature parue à ce jour réalisée par des chirurgiens de Christchurch a donné lieu à la mise au point d'un algorithme permettant de mettre en lumière les meilleures pratiques pour le diagnostic et la prise en charge de l'infection articulaire périprothétique (Ailabouni, Jennings et Hooper, 2015). L'algorithme en question et le rôle de l'infirmière en soins périopératoires dans la prise en charge des patients aux prises avec une infection articulaire périprothétique sont examinés.

La demande en matière d'arthroplastie par prothèse totale continue sans cesse de croître à l'échelle mondiale. En effet, des prévisions des États-Unis portent à croire que d'ici 2030, la demande nationale relative à l'arthroplastie totale de la hanche (ATH1) et à l'arthroplastie totale du genou (ATG2) augmentera de 174 et 673 %, respectivement (Kutz, Ong, Lau, Mowat et Halpern, 2007).

En Nouvelle-Zélande, une tendance similaire devrait être observée; des augmentations de 110 % du taux d'ATH et de 260 % du taux d'ATG sont prévues d'ici 2030 (Hooper, Lee, Rothwell et Frampton, 2014). Le pourcentage de procédures de révision a connu très peu de changements au cours de la dernière

¹ N.D.T. Au Québec, c'est plutôt l'abréviation « PTH » (prothèse totale de la hanche) qui est employée.

² N.D.T. Au Québec, c'est plutôt l'abréviation « PTG » (prothèse totale du genou) qui est employée.

Si une infection n'est pas diagnostiquée ou traitée de façon adéquate dès les premiers symptômes, d'autres interventions seront requises...

décennie. Environ 6 % des implants primaires font l'objet d'une révision après cinq ans et 12 % d'entre eux, après dix ans (Labek, Thaler, Janda, Argreiter et Stockl, 2011).

Bien que le pourcentage de procédures de révision demeure statique, les chiffres absolus, eux, augmentent en raison du nombre accru d'arthroplasties primaires (Ailabouni, Jennings et Hooper, 2015)

Les infections du site opératoire posent un problème important. Elles représentent la deuxième infection associée aux soins de santé la plus couramment signalée (Organisation mondiale de la santé [OMS], 2011). Les infections sont la première cause d'échec d'ATG et la troisième cause d'échec d'ATH en importance (Bozic et al., 2009; Bozic et al., 2010). L'arthroplastie de révision en cas d'infection après cinq ans est associée à un taux de mortalité cinq fois supérieur à celui de l'arthroplastie de révision visant à corriger un descellement aseptique (Zmistowski, Karam et Durinka, 2013).

Le coût approximatif d'une procédure de révision en cas d'infection est environ quatre fois plus élevé que celui d'une arthroplastie primaire (Dreghorn et Hamblin, 1989; Klouche, Sarali et Mamoudy, 2010). Si une infection n'est pas diagnostiquée ou traitée de façon adéquate dès les premiers symptômes, d'autres interventions seront requises, ce qui augmentera le coût total des procédures et diminuera la qualité des résultats fonctionnels pour le patient.

CONTEXTE

Conformément aux critères diagnostiques de la Musculoskeletal Infection Society (2011), une infection articulaire périprothétique (IAP) est considérée comme présente dans les cas suivants :

- Un agent pathogène est isolé à partir de deux échantillons de tissu ou de liquide prélevés à l'intérieur d'une articulation; ou
- Une fistule communique avec la prothèse; ou quatre des six critères ci-

dessous sont remplis :

- Vitesse de sédimentation des érythrocytes (VSE) et concentration de la protéine C-réactive (PCR) élevées dans le sérum,
- Comptage leucocytaire élevé dans le liquide synovial,
- Pourcentage élevé de neutrophiles dans le liquide synovial,
- Présence de pus dans l'articulation,
- Isolement d'un microorganisme dans une culture du tissu ou du liquide périprothétique,
- Présence de plus de cinq neutrophiles par champ à fort grossissement dans au moins cinq champs à fort grossissement examinés au moment de l'analyse histologique du tissu périprothétique, à une valeur de grossissement de 9 400 (Parvizi et al., 2011).

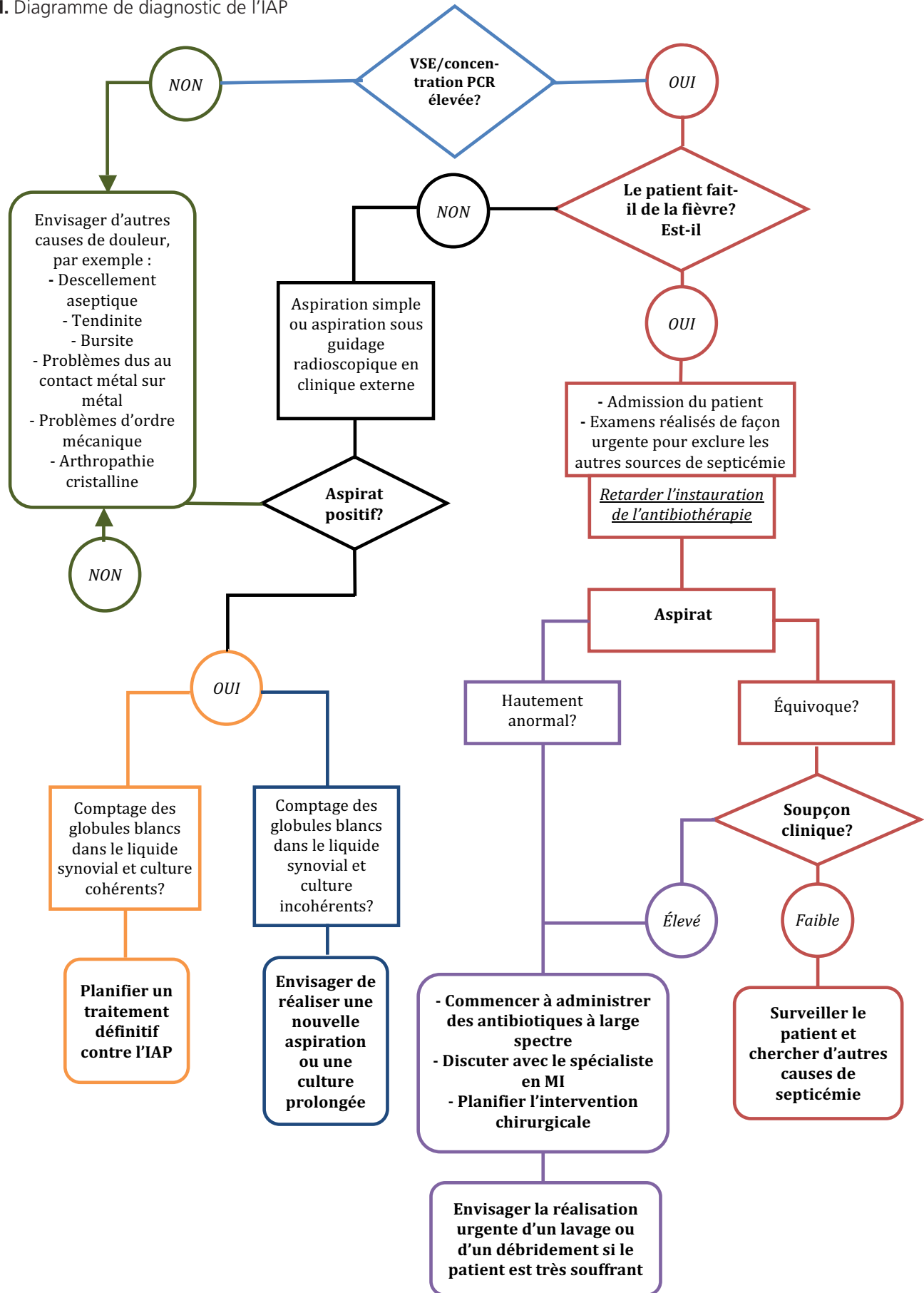
Les facteurs de risque associés à l'IAP comprennent : une infection préalable du genou; l'obésité (hanche); une infection superficielle du site opératoire; une durée opératoire de plus de 2,5 heures; et une immunodépression (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2010).

DIAGNOSTIC

Une infection articulaire périprothétique devrait être soupçonnée chez n'importe quel patient qui présente des douleurs aiguës après avoir subi une arthroplastie, particulièrement s'il est fébrile ou paraît mal en point. La figure 1 représente une approche algorithmique visant à faciliter le diagnostic des patients chez qui l'on soupçonne une IAP de la hanche. Cet algorithme est plus complexe que celui des patients qui présentent des symptômes aigus d'infection du genou, puisqu'une aspiration peut être réalisée au chevet des personnes touchées après une ATG.

Les examens recommandés pour le diagnostic d'une IAP comprennent des analyses sanguines visant à déterminer la vitesse de sédimentation des érythrocytes et la concentration de la protéine C-réactive, des rayons X et, occasionnellement, une scintigraphie et des cultures articulaires (Ailabouni,

Figure 1. Diagramme de diagnostic de l'IAP



Tout traitement chirurgical est associé à un taux d'échec donné, et la discussion avec le patient doit être l'ultime facteur à prendre en considération pour déterminer quel sera le traitement définitif...

Jennings et Hooper, 2015). Les cultures articulaires doivent être effectuées au moyen de techniques d'asepsie strictes pour éviter l'introduction de pathogènes dans l'articulation ou la contamination des échantillons.

Les genoux se prêtent à l'aspiration percutanée, tandis que les hanches font généralement l'objet d'une aspiration sous guidage radioscopique (Yee, Chiu, Yan et Ng, 2015). L'infiltration anesthésique locale devrait se limiter aux tissus mous afin de réduire le risque de culture négative due à l'action bactéricide de l'anesthésique (Johnson, Saint John et Dine, 2008). En vue de minimiser le risque de faux négatifs, l'antibioprophylaxie systémique ne devrait pas être envisagée avant que tous les échantillons microbiologiques aient été prélevés. Les échantillons devraient être rapidement transportés au laboratoire pour être analysés. Les tests réalisés comprennent un dénombrement cellulaire absolu, une coloration différentielle de Gram et une analyse des cristaux (Schinsky, Della Valle, Sporer et Paprosky, 2008).

Le prélèvement peropératoire d'échantillons de tissus est indiqué au cours de n'importe quelle reprise chirurgicale durant laquelle la présence d'une IAP est soupçonnée ou confirmée. Les échantillons devraient être recueillis avec minutie, à l'aide d'instruments chirurgicaux stérilisés. Un nombre impair d'échantillons (trois ou cinq) simplifiera le processus de prise de décisions si les résultats ne s'avèrent pas tous positifs. Les cultures tissulaires ont démontré une sensibilité, une spécificité, une valeur prédictive positive et une valeur prédictive négative plus élevées que les cultures sur écouvillons pour le diagnostic des IAP. Les cultures sur écouvillons étaient associées à un taux plus élevé de faux négatifs et de faux positifs que les cultures de tissus (Aggarwal, Higuera, Deirmengain, Parvizi et Austin, 2013). Les coupes congelées demeurent un outil supplémentaire utile pour le diagnostic des IAP, particulièrement dans les cas où les analyses préopératoires se sont avérées négatives

ou le risque a été jugé faible. Une fois retirés, les implants peuvent aussi faire l'objet d'une culture microbiologique pour détecter des organismes sécréteurs de biofilm (Achermann, Vogt, Leunig, Wust et Trampuz, 2010).

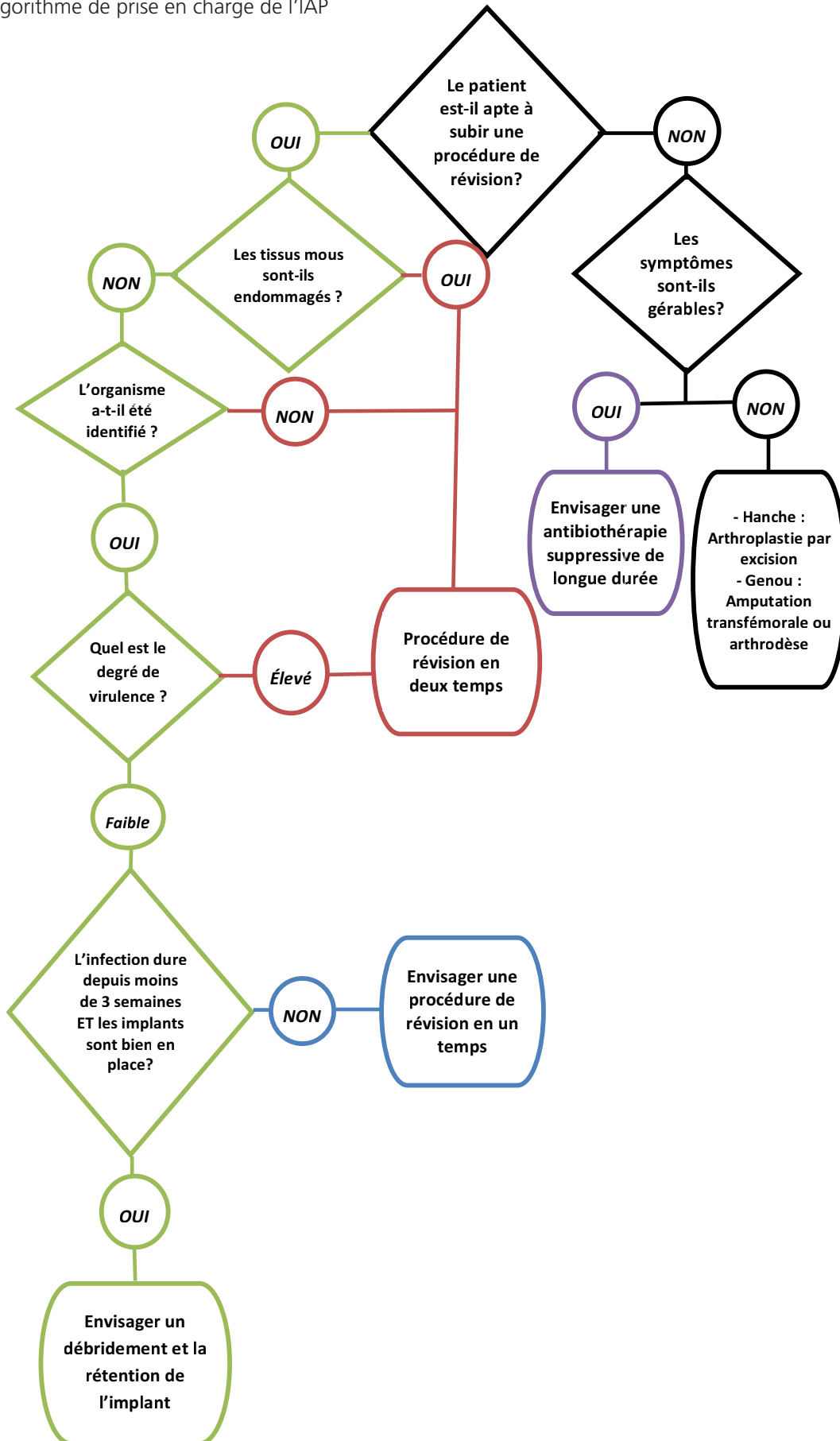
TRAITEMENT

Une fois les soupçons d'infection confirmés grâce aux tests diagnostiques ci-dessus, une décision doit être prise concernant la prochaine ligne de traitement. Les algorithmes présentés dans les figures 1 et 2 proposent un cadre simplifié pour guider les intervenants à travers les différentes options chirurgicales qui s'offrent à eux pour traiter une IAP de la hanche ou du genou. Ces diagrammes ne sont qu'un guide; l'expérience du chirurgien et l'expertise du service de l'hôpital joueront également un rôle clé. Tout traitement chirurgical est associé à un taux d'échec donné, et la discussion avec le patient doit être l'ultime facteur à prendre en considération pour déterminer quel sera le traitement définitif (Ailabouni, Jennings et Hooper, 2015).

Les objectifs des traitements chirurgicaux diffèrent en fonction de l'état des patients (symptômes sévères ou légers). Les patients qui présentent une infection peuvent nécessiter une stabilisation chirurgicale et médicale avant qu'un traitement définitif soit entrepris. L'éradication de l'infection est l'objectif ultime de l'intervention, avec le plus faible taux global de morbidité pour le patient. Par conséquent, il est crucial de tenir compte de la capacité du patient à subir une opération.

Déterminer si une arthroplastie de révision devrait être réalisée ou non dépend de la fragilité du patient et de son aptitude à subir une longue anesthésie (Rao, Crossett, Sinha et Le Frock, 2003). Une fois l'aptitude du patient à subir une arthroplastie de révision confirmée, une décision doit être prise : optera-t-on pour une procédure en un ou deux temps? La réponse à cette question dépend d'une

Figure 2. Algorithme de prise en charge de l'IAP



La procédure en deux temps, accompagnée d'une dose élevée d'antibiotiques entre les deux étapes (généralement, une pause de quatre à six semaines est prévue entre les deux interventions), demeure le traitement par excellence pour l'IAP de la hanche et du genou...

multitude de facteurs. Ces facteurs comprennent les analyses et les examens recommandés pour diagnostiquer une IAP, l'identification d'un organisme précis et la virulence de ce dernier et la présence ou non chez le patient d'atteintes des tissus mous, notamment une fistule ou tout autre facteur de risque considérable qui pourrait compromettre la guérison des plaies.

Procédure en un temps :

La procédure de révision en un temps consiste à retirer la prothèse articulaire infectée et le matériel potentiellement infecté, à débrider et à irriguer le site opératoire et à poser une nouvelle prothèse au cours d'une seule et même anesthésie (Strange et al., 2016). Les défenseurs de la procédure en un temps soutiennent qu'une intervention unique est associée à un plus faible taux de morbidité, à une durée totale de séjour à l'hôpital plus courte, à un coût moindre et à une réduction de l'interférence avec la qualité de vie des patients (Sia, Berbari et Karchmer, 2005).

Procédure en deux temps :

La procédure en deux temps, accompagnée d'une dose élevée d'antibiotiques entre les deux étapes (généralement, une pause de quatre à six semaines est prévue entre les deux interventions), demeure le traitement par excellence pour l'IAP de la hanche et du genou (Della Valle et Cooper, 2013; Romano, Gala, Logoluso, Romano et Drago, 2012). La première opération consiste à retirer la prothèse infectée et tout autre matériel potentiellement infecté, et à débrider et irriguer le site opératoire. La deuxième intervention, réalisée sous une autre anesthésie, suppose l'implantation d'une nouvelle prothèse (Strange et al., 2016).

Durant la première étape de la procédure de révision, on peut avoir recours à une variété de techniques pour éradiquer l'infection. Ces techniques comprennent l'insertion

d'un spacer en ciment imprégné d'antibiotiques pour produire des niveaux locaux élevés d'antibiotiques et maintenir la stabilité et la longueur du membre entre les deux opérations (Evans, 2004). La vancomycine est souvent utilisée dans les cas d'infections à Gram positif. Pour les infections à Gram négatif, c'est plutôt le recours à la tobramycine qui est préconisé. On emploie également des spacers articulés pour limiter le déficit fonctionnel qui découle parfois d'une série d'opérations et d'une période prolongée d'altération de la fonction articulaire. Ils facilitent aussi les reprises chirurgicales d'un point de vue technique et ont été associés à des résultats supérieurs à ceux des spacers statiques (Romano, Gala, Logoluso, Romano et Drago, 2012). Des prothèses « partiellement cimentées » moins coûteuses sont de plus en plus souvent utilisées comme solution de remplacement temporaire stable de l'articulation. Ces prothèses, qui permettent le rétablissement presque complet de la fonction articulaire, procurent tous les bienfaits de l'antibiothérapie locale associée aux spacers en ciment (Durbhakula, Czajka, Fuchs et Uhl, 2004). Elles réduisent aussi le risque de fracture des spacers en raison de leur très grande stabilité. Dans le genou, les composantes retirées au cours de l'opération peuvent être stérilisées et réutilisées comme spacers articulés. Ces dernières sont associées à un excellent degré d'éradication infectieuse et à des avantages financiers indéniables (Lee et Choi, 2012).

DÉBRIDEMENT ET RÉTENTION DE L'IMPLANT

Chez les patients qui présentent une infection postopératoire (au cours des quatre semaines suivant l'intervention) ou une infection hémotogène aiguë (au cours des deux semaines suivant l'intervention), un débridement, une antibiothérapie suppressive et une rétention de l'implant sont indiqués, si l'implant est stable. La procédure devrait être menée à ciel ouvert plutôt que de façon arthroscopique et inclure

Une immunodépression, une infection au *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM), une atteinte des tissus mous et l'échec d'une procédure de débridement, d'antibiothérapie suppressive et de rétention de l'implant devraient donner lieu à une arthroplastie de révision...

Swann et Ashford, 2017; Scheper et al., 2016).

OPTIONS CHIRURGICALES À LA SUITE DE L'ÉCHEC D'UNE PROCÉDURE DE RÉVISION

Une variété d'options s'offre au petit nombre de patients malchanceux qui souffrent d'une infection récidivante, mais qui ne sont pas aptes à subir une arthroplastie de révision. Chez les patients chez qui la prise en charge médicale est la seule option, la rétention de l'implant et une antibiothérapie suppressive à long terme sont indiquées (Osmon et al., 2013). Les antibiotiques devraient être pris pendant au moins six semaines ou jusqu'au retour à la normale des marqueurs inflammatoires. Toutefois, chez les patients immunodéprimés ou atteints d'une infection au SARM, un traitement chirurgical devrait être envisagé (Marculescu et al., 2006; Osmon et al., 2013).

un remplacement du liner. Des antibiotiques postopératoires devraient être prescrits pendant au moins six semaines ou jusqu'au retour à la normale des marqueurs inflammatoires. L'avantage du débridement, de l'antibiothérapie suppressive et de la rétention de l'implant est le plus faible taux de morbidité, particulièrement chez les patients physiquement instables (Qasim, Swann et Ashford, 2017; Scheper et al., 2016). Or, certaines données portent à croire que cette procédure pourrait compromettre les résultats d'une éventuelle opération en deux temps (Sherrell et al., 2011). Par conséquent, une sélection rigoureuse des patients est recommandée, car cette technique peut avoir un impact considérable sur la morbidité à long terme (Ailabouni, Jennings et Hooper, 2015). Si un débridement doit être effectué, il doit l'être de façon méticuleuse, en prenant soin de retirer tout le matériel qui paraît infecté. Des billes de ciment imprégnées d'antibiotique peuvent être ajoutées pour améliorer l'antibiothérapie locale (Bistolfi et al., 2011). En cas d'échec à la suite d'un premier essai de débridement et de remplacement du liner, une intervention de révision en deux temps devrait être réalisée (Parvizi et Gherke, Proceedings of the international consensus meeting on periprosthetic joint infection, 2013). Une immunodépression, une infection au *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM), une atteinte des tissus mous et l'échec d'une procédure de débridement, d'antibiothérapie suppressive et de rétention de l'implant devraient donner lieu à une arthroplastie de révision (Qasim,

Dans la hanche, l'ablation de l'implant, aussi appelé « arthroplastie par excision » ou « procédure de Girdlestone », demeure une option pour les patients frêles qui ne sont pas aptes à subir une reconstruction ou dont l'infection n'a pu être guérie par des procédures de révision en deux temps (Sharma, Leeuw et Rowley, 2005). Bien que cette approche soit associée à un raccourcissement du membre touché, jusqu'à 90 % des patients arrivent ensuite à se déplacer avec une aide à la marche (Cordero-Ampuero, 2012).

Dans le genou, si le patient présente une masse osseuse adéquate et une couverture tissulaire suffisante, une arthrodèse peut être réalisée. Cette option est particulièrement intéressante pour les patients qui ont subi de multiples opérations au genou et dont l'amplitude de mouvement préopératoire est considérablement limitée (Kalore, Gioe et Singh, 2011). Cela dit, avant d'opter pour une arthrodèse, le chirurgien doit prendre en considération les caractéristiques biologiques du patient, ses probabilités

de guérison et sa capacité à subir une amputation transfémorale en cas d'échec (Ailabouni, Jennings et Hooper, 2015). Une arthrodèse réussie permet d'éviter l'amputation et les complications qui s'y rattachent (Kalore, Gioe et Singh, 2011).

L'amputation transfémorale est considérée comme le dernier recours pour les patients aux prises avec une infection qui ne répondent pas aux traitements chirurgicaux mentionnés ci-dessus et qui ne peuvent tolérer une arthrodèse ou une arthroplastie de révision de stade plus avancé (Rodriguez-Merchan, 2015). Elle est également perçue comme une moins bonne option que l'arthrodèse du genou, puisqu'elle a des répercussions considérables sur le fonctionnement et l'autonomie des patients. En effet, seulement la moitié d'entre eux sont en mesure de remarcher après une telle intervention (Rodriguez-Merchan, 2015).

DISCUSSION – LE RÔLE DE L'INFIRMIÈRE EN SOINS PÉRIOPÉRATOIRES

La prévention de l'IAP est cruciale, et l'infirmière en soins périopératoires peut jouer un rôle important dans la diminution des risques encourus par les patients. Des mesures de prévention peuvent être prises dès le premier contact des patients avec le service périopératoire et jusqu'à ce qu'ils reçoivent leur congé.

MESURES PRÉOPÉRATOIRES

Des antécédents d'infection articulaire, une obésité morbide, un mauvais contrôle de la glycémie et un risque anesthésique plus élevé sont tous des éléments associés à un taux accru d'infection (Garvin et Konigsberg, 2011). Il est important de tenir compte de ces enjeux avant l'opération pour optimiser la santé préopératoire du patient. L'infirmière responsable de l'évaluation préalable à l'intervention est bien placée pour discuter avec le patient des facteurs de risque et des comorbidités qui lui sont propres, et

des mesures qu'il peut prendre pour optimiser sa santé durant la période préopératoire (Greene, 2015). S'entretenir avec le patient au sujet des sources potentielles d'infections et de la manière de les éviter au cours des périodes périopératoire et postopératoire s'est aussi révélé être une façon efficace de réduire le risque d'infection du site opératoire (Bramhall, 2002). Concrètement, l'infirmière peut rappeler au patient l'importance de se protéger les jambes au moment de jardiner pour éviter tout type de blessure qui pourrait provoquer une infection et annuler les bienfaits de l'opération. En outre, un examen approfondi du patient est essentiel pour détecter et traiter les infections durant la période préopératoire et ainsi éviter le report de l'intervention chirurgicale (Gilmartin et Wright, 2007). Un test de dépistage du SARM devrait aussi être réalisé (Muto et al., 2003). Si le traitement d'une infection au SARM avant une opération demeure controversé, la vancomycine peut être utilisée comme antibiotique préopératoire et les patients doivent être traités avec précaution lors des contacts pour minimiser le risque de transmission nosocomiale (Muto et al., 2003).

MESURES INTRAOPÉRATOIRES

L'antibioprophylaxie est probablement la plus importante des mesures préventives (Ailabouni, Jennings et Hooper, 2015). Les recommandations actuelles préconisent l'administration de 2 g de céfazoline de 30 à 60 minutes avant la première incision, ou de 3 g, si le patient pèse plus de 120 kg. Si le patient est allergique à la pénicilline ou s'il présente une infection au SARM, de la vancomycine doit être perfusée 90 minutes avant la première incision (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2014). Le rôle de l'infirmière est donc important durant la période intraopératoire; elle s'assure de l'administration adéquate des antibiotiques en temps utile et veille au respect de la liste de contrôle de sécurité chirurgicale (Pugel, Simianu, Flum et Dellinger, 2015). Une durée

Les infirmières en service interne et les infirmières en service externe peuvent contribuer à réduire la durée opératoire en veillant à la planification adéquate de l'intervention et en s'assurant de la disponibilité du matériel requis.

opératoire de plus de 2,5 heures est associée à un risque accru d'infection. C'est pourquoi l'administration d'une dose supplémentaire de céfazoline est recommandée après deux heures ou dans l'éventualité d'une perte sanguine de plus de 70 % du volume de sang circulant du patient (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2014). Les infirmières en service interne et les infirmières en service externe peuvent contribuer à réduire la durée opératoire en veillant à la planification adéquate de l'intervention et en s'assurant de la disponibilité du matériel requis. Par ailleurs, il a été démontré que l'accès à un ensemble de compétences approprié dans la salle d'opération réduirait la durée opératoire (Rothrock, 2014).

Le rôle de la circulation d'air dans la salle d'opération pendant l'intervention a aussi été examiné à titre de cause potentielle d'infection. Les travaux précurseurs de Charnley (1972) ont révélé une diminution considérable du taux d'infection articulaire périprothétique à la suite de la prise de mesures visant à améliorer la pureté de l'air dans la salle d'opération. Il est également reconnu depuis plusieurs années qu'une augmentation du nombre d'employés dans la salle d'opération, du niveau d'activité et du nombre de portes est associée à un risque de contamination aérienne accru pendant l'intervention (Panahi, Stroh, Casper, Parvizi et Austin, 2012; Quraishi, Blais, Sottile et Adler, 1983; Ritter, Eitzen, French et Hart, 1975).

Les systèmes de ventilation à flux laminaire et les systèmes d'échappement modernes ont aussi été conçus pour réduire le taux d'infection.

Il n'existe cependant pas de preuves concluantes qui permettent d'affirmer que ces mesures diminuent le taux d'infection. Un nombre grandissant de données suggère plutôt que ces appareils engendreraient d'autres risques de contamination. Dans une étude réalisée dans le contexte du New Zealand Joint Registry, Hooper, Rothwell, Framptom et Wyatt (2011) ont démontré un risque accru d'infection articulaire de la hanche, mais pas du genou, dans les salles d'opération ayant recours au flux laminaire. Une étude novatrice sur la jonction entre le gant et l'avant-bras des blouses de protection munies d'un système de ventilation a montré que le risque de contamination au niveau du poignet du chirurgien pouvait être éliminé grâce à l'ajout de ruban adhésif (Young, Chisholm et Zhu, 2014).

En s'appuyant sur les données actuelles, Ailabouni, Jennings et Hooper (2015) recommandent une procédure fermée pour l'arthroplastie, avec le moins grand nombre de membres du personnel possible dans la salle d'opération. Un petit nombre d'implants devrait être stocké dans la salle d'opération au moment de la préparation à l'intervention pour éviter l'ouverture inutile de portes. Enfin, si une tenue de protection est utilisée, il est recommandé de fixer les gants à la blouse à l'aide de ruban adhésif conçu aux fins prescrites (Young, Chisholm et Zhu, 2014).

MESURES POSTOPÉRATOIRES

On sait depuis longtemps que les soins infirmiers postopératoires prodigués par des spécialistes en la matière minimisent le risque de complications chez les patients, y compris le risque d'infection (Collins, 2008). Par ailleurs, s'assurer que les affections préexistantes, comme le diabète et la maladie pulmonaire obstructive chronique, sont bien prises en charge diminue le risque d'infection en améliorant la perfusion cicatricielle et évite la présence de volumes élevés de glucose circulant au site opératoire (Anderson et al., 2014). Il a aussi été

démontré qu'éviter d'exposer le site opératoire aux microbes en minimisant les changements de pansements chirurgicaux réduit le risque d'infection (Ratto et al., 2016). Qui plus est, l'utilisation de pansements à pression négative et de pansements antimicrobiens réduirait le taux d'infection postopératoire au sein des groupes de patients qui présentent un risque plus élevé (Cai, Karam, Parvizi, Smith et Sharkey, 2014; Chow, 2016; De Vries et al., 2016; Webster, Scuffham, Stankiewicz et Chaboyer, 2014).

MESURES PÉRIOPÉRATOIRES

L'un des défis associés aux soins périopératoires est le vaste éventail de professionnels de la santé qui participent au processus et le nombre de transferts de renseignements critiques au sujet des patients qui sont requis (Garrett, 2016). Diverses mesures peuvent permettre d'améliorer la communication dans l'environnement périopératoire. Des exemples comprennent l'organisation de séances de breffage et de débriefage auxquelles participent les membres de l'équipe chirurgicale, et la mise en place d'outils de transfert des soins structurés (Fabila et al., 2016; Friesen, White et Byers, 2008). Collaborer avec des infirmières en pratique avancée, notamment des infirmières premières assistantes en chirurgie et des infirmières praticiennes, a également été associé à la prestation de soins plus holistiques axés sur l'analyse et la satisfaction de l'ensemble des besoins de santé, et la qualité de l'éducation fournie aux patients (Porton-Whitworth et Doughty, 2016; Sebach, Rockelli, Reddish, Jarosinski et Dolan, 2015; Varughese, Byckowski, Wittkugel, Kotagal et Kurth, 2006).

CONCLUSION

Le diagnostic et la prise en charge de l'IAP demeurent un défi. En raison du recours accru à l'arthroplastie à l'échelle locale et internationale, il est certain que le nombre absolu d'infections articulaires augmentera

aussi. L'adoption d'une approche systématique de prévention des infections est donc essentielle. En présence d'une prothèse potentiellement infectée, le chirurgien devrait aborder la question de façon méthodique. Une fois le diagnostic confirmé, le traitement devrait être holistique, refléter les meilleures pratiques et tenir compte des comorbidités du patient. Finalement, il est important que l'infirmière en soins périopératoires comprenne les pratiques exemplaires en usage relativement à la prise en charge de l'IAP afin qu'elle puisse être en mesure de préparer et d'éduquer le patient, et de lui fournir des soins optimaux.

RÉFÉRENCES

- Bozic KJ, Kurtz SM, Lau E, Ong K, Chiu V, Vail TP, Berry DJ. (2010). The epidemiology of revision total knee arthroplasty in the United States. *Clinical Orthopaedics Related Research*, 468(1), 45-51.
- Achermann Y, Vogt M, Leunig M, Wust J, Trampuz A. (2010). Improved diagnosis of periprosthetic joint infection by multiplex PCR of sonication fluid from removed implants. *Journal of Clinical Microbiology*, 48(4), 1208-1214.
- Aggarwal VK, Higuera C, Deirmengain G, Parvizi J, Austin MS. (2013). Swab cultures are not as effective as tissue cultures for diagnosis of periprosthetic joint infection. *Journal of Orthopaedic Related Research*, 471, 3196-3203.
- Ailabouni R, Jennings A, Hooper G. (2015). Peri-prosthetic infection – an algorithmic approach to diagnosis and management. *Orthopaedics and Trauma Journal*, 29(1), 69-76.
- American Academy of Orthopaedic Surgeons. (2010). The diagnosis of periprosthetic joint infections of the hip and knee: guideline and evidence report. [cité le 31 janvier 2017]. Disponible : <http://www.aaos.org/research/guidelines/PJIguideline.pdf>

- American Academy of Orthopaedic Surgeons. (2014). Recommendations for the use of intravenous antibiotic prophylaxis in primary total joint arthroplasty. [cité le 20 février 2017]. Disponible : http://www.aaos.org/uploadedFiles/PreProduction/About/Opinion_Statements/advistmt/1027%20Recommendations%20or%20the%20Use%20of%20Intravenous%20Antibiotic%20Prophylaxis%20in%20Primary%20Total%20Joint%20Arthroplasty.pdf
- Anderson DJ, Podgorny K, Berrios-Torres SI, Bratzler DW, Dallinger EP, Greene L, Kaye KS. (2014). Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 35(6), 605-627.
- Bistolfi B, Massazza G, Verne E, Masse A, Deledda D, Ferraris F, Crova M. (2011). Antibiotic-loaded cement in orthopedic surgery: a review. *International Scholarly Research in Orthopedics*, 2011(5), 1-8.
- Bozic KJ, Kurtz SM, Lau E, Ong K, Vail TP, Berry DJ. (2009). The epidemiology of revision total hip arthroplasty in the United States. *Journal of Bone and Joint (American)*, 91(1), 128-133.
- Bramhall J. (2002). The role of nurses in preoperative assessment. *Nursing Times*, 98(40), 34-38.
- Cai J, Karam JC, Parvizi J, Smith EB, Sharkey PF. (2014). Aquacel surgical dressing reduces the rate of acute PJI following total joint arthroplasty: a case-control study. *The Journal of Arthroplasty*, 29(6), 1098-1100.
- Charnley J. (1972). Postoperative infection after total hip replacement with special reference to air contamination in the operating room. *Clinical Orthopaedic Related Research*, 87, 167-87.
- Chow J. (2016). Wireless microcurrent-generating antimicrobial wound dressing in primary total knee arthroplasty: a single-center experience. *Orthopaedic Reviews*, 8(2), 6296-6299.
- Collins AS. (2008). Preventing health care-associated infections. Dans : RG Hughes, rédacteur. *Patient safety and quality: an evidence-based handbook for nurses*. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality.
- Cordero-Ampuero J. (2012). Girdlestone procedure: when and why. *Hip International*, 22(8), S36-39.
- De Vries FE, Wallert ED, Solomkin JS, Allegranzi B, Egger M, Dellinger EP, Boermeester M. (2016). A systematic review and meta-analysis including GRADE qualification of the risk of surgical site infections after prophylactic negative pressure wound therapy compared with conventional dressings in clean and contaminated surgery. *Medicine*, 95(36), e4673-4678.
- Della Valle C, Cooper H. (2013). The two-stage standard in revision total hip replacement. *Bone and Joint Journal (British)*, 95, 84-87.
- Dreghorn C, Hamblin D. (1989). Revision arthroplasty: a high price to pay. *British Medical Journal*, 206, 648-649.
- Durbhakula S, Czajka J, Fuchs M, Uhl RL. (2004). Antibiotic-loaded articulating cement spacer in the 2-stage exchange of infected total knee arthroplasty. *Journal of Arthroplasty*, 19(6), 768-774.
- Evans R. (2004). Successful treatment of total hip and knee infection with articulating antibiotic components. A modified treatment method. *Clinical Orthopaedic Related Research*, 427(10), 37-46.
- Fabila TS, Hee HI, Sultana R, Assam PN, Kiew A, Chan YH. (2016). Improving postoperative handover from anaesthetists to non-anaesthetists in a children's intensive care unit: the receiver's perception. *Singapore Medical Journal*, 57(5), 242-253.
- Friesen MA, White SV, Byers JF. (2008). Handoffs: implications for nurses. Dans : RG Hughes, rédacteur. *Patient safety and*

- quality: an evidence-based handbook for nurses. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality.
- Garrett JH. (2016). Effective perioperative communication to enhance patient care. *AORN Journal*, 104(2), 111-120.
- Garvin KL, Konigsberg BS. (2011). Infection following total knee arthroplasty. *Journal of Bone and Joint Surgery (American)*, 93, 1167-1175.
- Gilmartin J, Wright K. (2007). The nurse's role in day surgery: a literature review. *International Nursing Review*, 54(2), 183-190.
- Greene LR. (2015). Preventing surgical-site infections. *American Nursing Today*, 10(9).
- Hooper GJ, Rothwell AG, Frampton C, Wyatt M. (2011). Does the use of laminar flow theatres and space suits reduce the early revision rate for deep infection in total hip and knee replacement? The ten year results from the New Zealand joint registry. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 93-B, 85-90.
- Hooper G, Lee A J.-J., Rothwell A, Frampton C. (2014). Current trends and projections in the utilisation rates of hip and knee replacement in New Zealand from 2001 to 2026. *New Zealand Medical Journal*, 127(1401), 82-93.
- Johnson S, Saint John B, Dine A. (2008). Local anaesthetics as antimicrobial agents: a review. *Journal of Surgical Infections*, 9(2), 205-214.
- Kalore NV, Gioe TJ, Singh JA. (2011). Diagnosis and management of infected total knee arthroplasty. *Open Orthopaedics Journal*, 5, 86-91.
- Klouche S, Sarali E, Mamoudy P. (2010). Total hip arthroplasty revision due to infection: a cost analysis approach. *Orthopaedics and Traumatology*, 96, 124-132.
- Kutz S, Ong K, Lau E, Mowat F, Halpern M. (2007). Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030. *Journal of Bone and Joint (American)*, 89(4), 780-785.
- Labek G, Thaler M, Janda W, Argreiter M, Stockl B. (2011). Revision rates after total joint replacement: cumulative results from worldwide joint register datasets. *Journal of Bone and Joint (British)*, 93(B), 293-297.
- Lee J, Choi C. (2012). Two-stage reimplantation in infected total knee arthroplasty using a re-sterilized tibial polyethylene insert and femoral component. *Journal of Arthroplasty*, 27(9), 1701-1706.
- Marculescu CE, Berbari EF, Hanssen AD, Steckelberg JM, Harmsen SW, Mandrekar JN, Osmon DR. (2006). Outcome of prosthetic joint infections treated with debridement and retention of components. *Clinical Infectious Diseases Journal*, 42, 471-478.
- Musculoskeletal Infection Society. (2011). New definition for perioprosthetic joint infection. *Journal of Arthroplasty*, 26(8), 1136-1138.
- Muto CA, Jernigan JA, Ostrowsky BE, Richet HM, Jarvis WR, Boyce JM, Farr BM. (2003). SHEA guideline for preventing nosocomial transmission of multidrug-resistant strains of staphylococcus aureus and enterococcus. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 24(5), 362-386.
- Osmon DR, Berbari EF, Berendt AR, Lew D, Zimmerli W, Steckelberg JM, . . Wilson WR. (2013). Diagnosis and management of prosthetic joint infection: clinical practice guidelines by the infectious diseases society of America. *Clinical Infectious Diseases Journal*, 56(1), e1-e25.
- Panahi P, Stroh M, Casper DS, Parvizi J, Austin MS. (2012). Operating room traffic is a major concern during total joint arthroplasty. *Clinical Orthopaedic Related Research*, 470(10), 2690-2694.
- Parvizi J, Gherke T. (2013). Proceedings of the international consensus meeting

- on periprosthetic joint infection. [cité le 31 janvier 2017]. Disponible : https://www.efort.org/wp-content/uploads/2013/10/Philadelphia_Consensus.pdf
- Parvizi J, Zmistowski B, Berbari EF, Bauer TW, Springer BD, Della Valle CJ, Zalavras CG. (2011). New definition for periprosthetic joint infection from the workgroup of the Musculoskeletal Infection Society. *Clinical Orthopaedic Related Research*, 469(11), 2992-2994.
- Porton-Whitworth R, Doughty L. (2016). Impact of the registered nurse first surgical assistant on our health system. *The Dissector*, 44(1), 29-32.
- Pugel AE, Simianu VV, Flum DR, Dellinger EP. (2015). Use of the surgical safety checklist to improve communication and reduce complications. *Journal of Infection and Public Health*, 8(3), 219-225.
- Qasim SN, Swann A, Ashford R. (2017). The DAIR (debridement, antibiotics and implant retention) procedure for infected total knee replacement – a literature review. *SICOT Journal*, 3(2), 1-7.
- Quraishi ZA, Blais FX, Sottile WS, Adler LM. (1983). Movement of personnel and wound contamination. *AORN Journal*, 38(1), 146-151.
- Rao N, Crossett L, Sinha R, Le Frock JL. (2003). Long-term suppression of infection in total joint arthroplasty. *Clinical Orthopaedic Related Research*, 414(414), 55-60.
- Ratto N, Arrigoni C, Rosso F, Bruzzone M, Dettoni F, Bonasia DE, Rossi R. (2016). Total knee arthroplasty and infection: how surgeons can reduce the risks. *EFORT Open Review Journal*, 1, 339-344.
- Ritter MA, Eitzen H, French ML, Hart JB. (1975). The operating room environment as affected by people and the surgical face mask. *Clinical Orthopaedic Related Research*, 111, 147-150.
- Rodriguez-Merchan EC. (2015). Knee fusion or above-the-knee amputation after failed two-stage reimplantation total knee arthroplasty. 3(4), 241-243.
- Romano C, Gala L, Logoluso N, Romano D, Drago L. (2012). Two-stage revision of septic knee prosthesis with articulating spacers yeileds better infection eradication rate than one stage or two stage revision with static spacers. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 20, 2445-2453.
- Rothrock JC. (2014). *Alexander's care of the patient in surgery*. 15e éd. St Louis, MO: Elsevier.
- Scheper H, Van Hooven D, Van De Sande M, De Boer S, Mahdad R, Van Der Beek M, Nelissen R. (2016). Treatment of prosthetic joint infection: debridement, antibiotics and implant retention with short duration of rifampicin. *Open Forum of Infectious Diseases*, 3(1), 1141.
- Schinsky M, Della Valle C, Sporer S, Paprosky WG. (2008). Perioperative testing for joint infection for patients undergoing revision total hip arthroplasty. *Journal of Bone and Joint Surgery (American)*, 90(9), 1869-1875.
- Sebach AM, Rockelli LA, Reddish W, Jarosinski JM, Dolan CL. (2015). Development of a nurse practitioner – managed preoperative evaluation clinic within a multispecialty orthopedic practice. *Journal for Nurse Practitioners*, 11(9), 869-877.
- Sharma H, Leeuw D, Rowley D. (2005). Girdlestone resection arthroplasty following failed surgical procedures. *International Orthopaedics*, 29(2), 92-95.
- Sherrell J, Fehring T, Odum S, Hansen E, Zmistowski B, Dennis A, Kalore N. (2011). The Chitranjan Ranawat Award: fate of two-stage reimplantation after failed irrigation and debridement for periprosthetic knee infection. *Clinical Orthopaedic Related Research*, 469(1), 18-25.
- Sia IG, Berbari EF, Karchmer AW. (2005). Prosthetic joint infections. *Infectious Disease Clinics of North America*, 19(4), 885-914.
- Strange S, Whitehouse MR, Beswick AB, Board T, Burston A, Burston B, Blom AW. (2016). One-stage or two-stage revision surgery for prosthetic hip joint infection – the INFORM trial: a study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*, 17(90), 1213-1218.
- Varughese AM, Byckowski TL, Wittkugel EP, Kotagal U, Kurth DC. (2006). Impact of a nurse practitioner-assisted preoperative assessment program on quality. *Paediatric Anaesthesia*, 16(7), 723-733.
- Webster J, Scuffham P, Stankiewicz M, Chaboyer WP. (2014). Negative pressure wound therapy for skin grafts and surgical wounds healing by primary intention. *Cochrane Database of Systematic Review*, 7(10).
- Organisation mondiale de la santé (OMS). (2011). Report on the burden of endemic healthcare-associated infection worldwide. Genève, Suisse: Organisation mondiale de la santé.
- Yee DK, Chiu KY, Yan CH, Ng FY. (2015). Review article: joint aspiration for diagnosis of periprosthetic infection. *Journal of Orthopaedic Surgery*, 21(2), 236-240.
- Young S, Chisholm C, Zhu M. (2014). Increased intraoperative contamination with space suit use – a potential mechanism. *European Journal of Orthopaedic Surgery and Traumatology*, 24(3), 409-413.
- Zmistowski B, Karam JA, Durinka JB. (2013). Periprosthetic joint infection increases the risk of one-year mortality. *Journal of Bone and Joint Surgery (American)*, 95, 2177-2184. 🌟



Interior Health
Every person matters

Join Our Team!

- ✓ Permanent positions
- ✓ Competitive wages
- ✓ Comprehensive benefits
- ✓ Employer paid vacation
- ✓ Relocation support
- ✓ Supportive & cohesive team environment
- ✓ Education & growth opportunities



Operating Room Nursing Careers

From the breathtaking Rocky Mountains to the beautiful lakes and vineyards of the sunny Okanagan Valley. Make the Southern Interior of **British Columbia** your best career and lifestyle destination!



LIVE



WORK



PLAY

Apply today!
Jobs.InteriorHealth.ca
Email: Careers@InteriorHealth.ca

KEYWORDS: PERIPROSTHETIC JOINT INJECTION, TOTAL HIP ARTHROPLASTY, TOTAL KNEE ARTHROPLASTY, PERIOPERATIVE NURSING, ALGORITHMIC APPROACH TO DIAGNOSIS, PATIENT IMPACT.

PERIPROSTHETIC INFECTION: THE ROLE OF THE PERIOPERATIVE NURSE

Author: *Amelia Howard-Hill is a Nurse Practitioner (Acute Care) from Christchurch, New Zealand. Amelia works over the entire perioperative continuum, including clinics, theatre and ward rounds. She was one of the first cohort of 13 nurses trained to be an RNFSA in New Zealand and has gone on to complete her Master's in Nursing, with first class honours and a Postgraduate Diploma in clinical teaching, with distinction. Amelia is proud to be actively involved in the Perioperative Nurses College and is the secretary of the PNC professional and education committee. She is the current nursing Chairperson of the AO Foundation for New Zealand, which teaches orthopaedic trauma principles for nurses and junior doctors. She also has a part time academic role with the University of Auckland as an honorary teaching fellow.*

Acknowledgements: *This article was written in collaboration with Ramez Ailabouni FRACS, Orthopaedic Surgeon, Christchurch; Angus Jennings FRACS, Orthopaedic Surgeon, Nelson; and Professor Gary Hooper FRACS, Orthopaedic Surgeon, Christchurch.*

Originally published in The Dissector: Journal of the Perioperative Nurses College of the New Zealand Nurses Organisation. 2017;45(1):27-32. Reprinted with permission of New Zealand Nurses Organisation. This article has not been altered from its original format and therefore uses The Dissector's reference style rather than ORNAC Journal's.

ABSTRACT

The incidence of periprosthetic joint infection and the impact on patients and the health system is substantial due to significant patient morbidity and mortality. A systematic review of the current literature by Christchurch surgeons resulted in the development of an algorithm to outline the current best practice for diagnosis and management of periprosthetic joint infection (Ailabouni, Jennings, & Hooper, 2015). The algorithm and the role of the perioperative nurse in the management of patients with periprosthetic joint infection is discussed.

Total joint arthroplasty demand is increasing worldwide, with projections from the USA suggesting that by the year 2030 the demand for total hip arthroplasty (THA) and total knee arthroplasty (TKA) will have increased in that country by 174 per cent and 673 per cent respectively (Kutz, Ong, Lau, Mowat, & Halpern, 2007).

Within New Zealand a similar pattern is predicted, with increases by 2030 of 110 per cent and 260 per cent for THA

and TKA (Hooper, Lee, Rothwell, & Frampton, 2014). The percentage of revision procedures has changed very little over the last decade with about six per cent of primary implants revised after five years and 12 per cent after ten years (Labek, Thaler, Janda, Argreiter, & Stockl, 2011).

Although the percentage of revision procedures remains static, the absolute numbers are increasing due to the increased numbers of primary arthroplasty (Ailabouni, Jennings, & Hooper, 2015).

Surgical site infections are a big problem and are the second most commonly reported healthcare associated infection (World Health Organisation (WHO), 2011). Infection is the most common cause of failure in TKA and the third most common cause of failure in THA (Bozic et al., 2009; Bozic et al., 2010). Revision arthroplasty for infection is associated with a five times greater mortality at five years than revision arthroplasty for aseptic loosening (Zmistowski, Karam, & Durinka, 2013).

Failure to adequately diagnose infection in its early stages or treat appropriately will lead to further interventions...

The estimated cost for an infected revision procedure is about four times that of a primary arthroplasty (Dreghorn & Hamblin, 1989; Klouche, Sarali, & Mamoudy, 2010). Failure to adequately diagnose infection in its early stages or treat appropriately will lead to further interventions which increase the overall cost and also result in an inferior functional outcome for the patient.

BACKGROUND

In accordance with the Musculoskeletal Infection Society (2011) criteria regarding diagnosing periprosthetic joint infection (PJI) is considered present when:

- A pathogen is isolated from two separate tissue or fluid samples obtained from within a joint; or
- A sinus tract is present that communicates with the prosthesis; or four of the following six criteria exist:
- Elevated serum erythrocyte sedimentation rate (ESR) and serum C-reactive protein (CRP) concentration;
- Elevated synovial leukocyte count;
- Elevated synovial neutrophil percentage (PMN%);
- Presence of purulence in the affected joint;
- Isolation of a microorganism in one culture of periprosthetic tissue or fluid;
- Greater than five neutrophils per high-power field in five high-power fields observed from histological analysis of periprosthetic tissue at 9,400 magnification. (Parvizi, et al., 2011).

Risk factors with a known association to PJI include: prior infection of the knee; obesity (hip); superficial surgical site infection; operative time of more than 2.5 hours and immunosuppression (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2010).

DIAGNOSIS

Periprosthetic joint infection should be suspected in any patient presenting acutely with a painful joint replacement, especially if they are also febrile or constitutionally unwell. Figure 1 is an

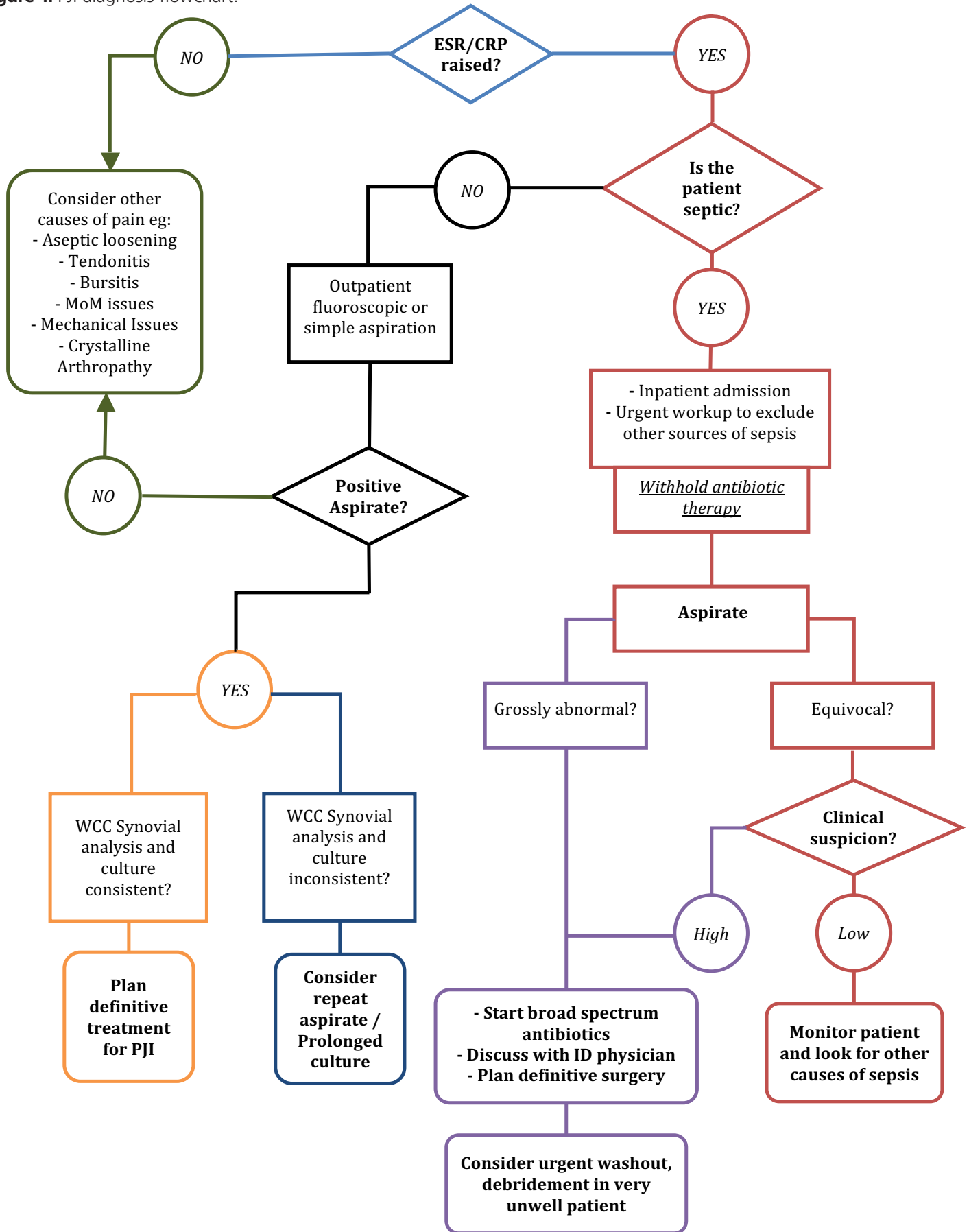
algorithmic approach to diagnosing patients with suspected hip PJI. This algorithm is more complex than for patients with acutely symptomatic knees as aspiration for TKA can be done at the bedside.

The recommended workup for diagnosing a PJI includes blood tests for CRP and ESR, X-rays and occasionally scintigraphy and joint cultures (Ailabouni, Jennings, & Hooper, 2015). The joint aspiration cultures must be done under strict aseptic technique to avoid the introduction of pathogens into a joint or the contamination of specimens.

Knees are amenable to percutaneous aspiration but hips are usually aspirated under fluoroscopic guidance (Yee, Chiu, Yan, & Ng, 2015). Local anaesthetic infiltration should be confined to the soft tissues to reduce the risks of negative culture due to the bactericidal activity of the anaesthetic (Johnson, Saint John, & Dine, 2008). Systemic antibiotic prophylaxis should be withheld until all microbiological samples are obtained to minimise the risk of false negatives. Samples should be promptly transported to the laboratory for analysis and include an absolute cell count and differential, gram stain and crystal analysis (Schinsky, Della Valle, Sporer, & Paprosky, 2008).

Intraoperative tissue samples are indicated during any revision surgery where PJI is suspected or confirmed. Samples should be taken meticulously using fresh surgical instruments. An odd number of specimens (three or five) will simplify the decision making if not all samples yield positive results. Tissue cultures demonstrated higher sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value for diagnosing PJI than swab cultures. Swab cultures had more false-negative and false-positive results than tissue cultures (Aggarwal, Higuera, Deirmengain, Parvizi, & Austin, 2013). Frozen section remains a useful additional tool in the diagnosis of PJI, especially if the preoperative workup has been negative or the likelihood deemed low. Removed implants can also be microbiologically

Figure 1. PJI diagnosis flowchart.



cultured for biofilm producing organisms (Achermann, Vogt, Leunig, Wust, & Trampuz, 2010).

TREATMENT

Once the suspicion of infection has been confirmed through the above diagnostic tests, a decision needs to be made regarding the next line of treatment. Figure 1 and 2 algorithms offer simplified frameworks for hip and knee PJI to guide through the available surgical options. The charts are only a guide to these highly complex patients as surgeon experience and local department expertise will also play a role. Every surgical treatment has a failure rate and discussion with the patient should be the ultimate determinant of definitive treatment (Ailabouni, Jennings, & Hooper, 2015).

The goals of surgical treatment differ between acutely unwell patients and those presenting with low grade symptoms. The septic patient may need surgical and medical stabilisation before definitive treatment is undertaken. The eradication of infection is the ultimate aim of intervention with the least overall morbidity for the patient. Therefore, consideration of the patient’s suitability for surgery is the first and most important consideration.

Determining whether revision arthroplasty should be performed depends on patient fragility and suitability for a long anaesthetic (Rao, Crossett, Sinha, & Le Frock, 2003). Once suitability for revision arthroplasty has been determined, deciding if this should be a one or two stage procedure depends on multiple factors. These include the recommended workup for diagnosing a PJI, identification of a specific organism and its virulence and whether the patient has any soft tissue issues such as a sinus or significant risk factors for compromised wound healing.

One-stage procedure:

A single-stage revision involves removing the infected prosthetic joint along with any potentially infected materials, debriding and irrigating the surgical site and re-implantation of a new THA

under the same anaesthetic (Strange et al., 2016). The proponents of one-stage revision feel that a single operation is associated with lower morbidity, shorter overall hospital stay, lower cost and less interference with patients’ quality of life (Sia, Berbari, & Karchmer, 2005).

Two-stage procedure:

A two-stage procedure with a variable course of high dose antibiotics between the two-stages of traditionally four to six weeks, remains the gold standard of treatment for both hip and knee PJI (Della Valle & Cooper, 2013; Romano, Gala, Logoluso, Romano, & Drago, 2012). The first operation involves removing the infected prosthetic joint along with any potentially infected material and debridement and irrigation of the surgical site. The second operation, under a separate anaesthetic, involves implanting a new prosthesis (Strange et al., 2016).

During the first stage of the revision there are a variety of techniques that can be used to assist with infection eradication. These include the insertion of a cement spacer impregnated with antibiotic to produce high local levels of antibiotic and maintain limb stability and length between the two surgeries (Evans, 2004). Vancomycin is commonly added for gram positive infections and tobramycin for gram negative infections. Articulating spacers have been used to limit the functional deficit following multiple surgeries and an extended period of compromised joint function. They also make revision surgery technically easier and have shown superior results to static spacers (Romano, Gala, Logoluso, Romano, & Drago, 2012). The use of “poorly cemented” cheaper prostheses is increasingly used locally as a stable temporary joint replacement that allows near full function, whilst providing all the benefits of local antibiotic therapy of cement spacers (Durbhakula, Czajka, Fuchs, & Uhl, 2004). They also reduce the risks of spacer fracture due their stronger inherent stability. In the knee, the removed components can be sterilised and loosely cemented back in to act as articulating spacers with excellent infection eradication and obvious cost benefits (Lee & Choi, 2012).

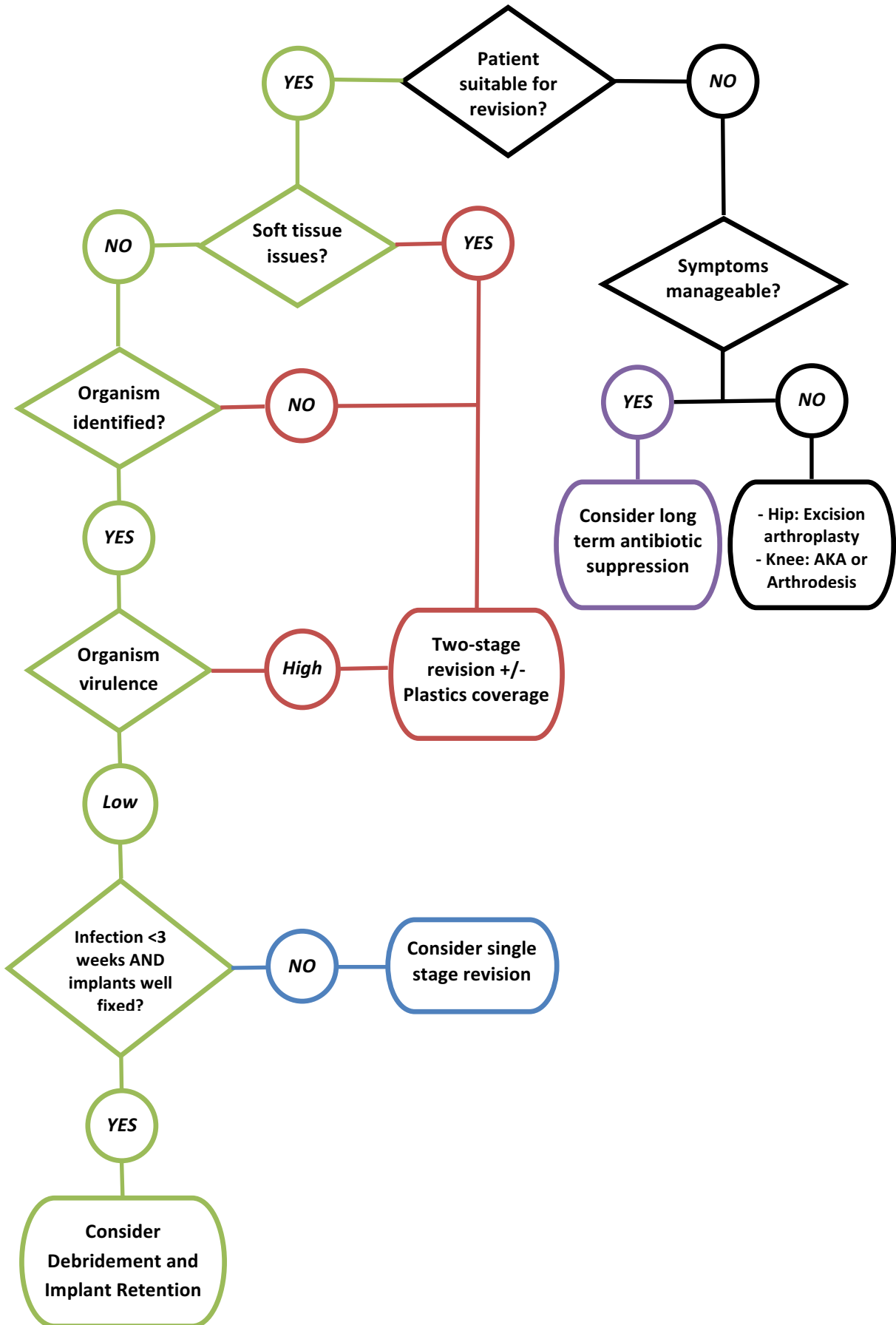
DEBRIDEMENT AND IMPLANT RETENTION

For patients with acute postoperative (within four weeks) or acute haematogenous infections (within two weeks onset); debridement, antibiotic suppression and implant retention (DAIR) is indicated, providing the implants are stable. The procedure should be open rather than arthroscopic and involve a liner exchange. Postoperative antibiotics should be given for at least six weeks until normal inflammatory markers occur. The attraction of DAIR is the presumed lower patient morbidity especially if the patient is physiologically unstable (Qasim, Swann, & Ashford, 2017; Scheper, et al., 2016). However, some evidence suggests that DAIR may compromise the results of future two-stage revision surgery (Sherrell, et al., 2011). Therefore careful patient selection is advised as this technique can have significant long term morbidity for patients (Ailabouni, Jennings, & Hooper, 2015). If debridement is to be undertaken, it needs to be done meticulously with removal of all infected looking material. Local antibiotic impregnated cement beads could be added to improve local antibiotic therapy (Bistolfi, et al., 2011). Failure of a single attempted debridement and liner exchange should be followed by a two-stage revision (Parvizi & Gherke, Proceedings of the international consensus meeting on periprosthetic joint infection, 2013). The presence of immunocompromise, MRSA infection, poor local soft tissues and failure of one DAIR procedure should prompt revision arthroplasty (Qasim, Swann, & Ashford, 2017; Scheper, et al., 2016).

SURGICAL OPTIONS FOLLOWING FAILED REVISION SURGERY

FOR the small and unfortunate group of patients who experience recalcitrant infection and who are not suitable for revision arthroplasty, there are a variety of options. In patients where medical management is the only option, implant retention and long term antibiotic suppression is indicated (Osmon, et al.,

Figure 2. PJI management algorithm.



The scrub and circulating nurse roles can assist in reducing operative time by ensuring the patient's surgery is appropriately planned with the necessary equipment available.

2013). Antibiotic duration should be at least six weeks and continued until inflammatory markers have returned to normal. However, in immunocompromised patients, or MRSA infection, alternative surgical management should be considered (Marculescu, et al., 2006; Osmon, et al., 2013).

In the hip, removal of the hip implants, known as excision arthroplasty or Girdlestone procedure, remains an option for the frail patient who is not suitable for reconstruction, or those whose infection has not resolved with repeated two stage revisions (Sharma, Leeuw, & Rowley, 2005). Although associated with shortening of the affected limb, up to 90 per cent of patients will be able to ambulate with a walking aid (Cordero-Ampuero, 2012).

In the knee, a patient with adequate bone stock and reasonable soft tissue cover, knee arthrodesis can be attempted. This is especially so in the multiply-operated knee with significant preoperative restriction in range of movement (Kalore, Gioe, & Singh, 2011). Before embarking on arthrodesis, the surgeon must take into account the patient's biology, likelihood of healing and their ability to undertake an above knee amputation if the procedure fails (Ailabouni, Jennings, & Hooper, 2015). If successful, arthrodesis avoids stumps for ambulation and their associated complications (Kalore, Gioe, & Singh, 2011).

Above knee amputation (AKA) is considered the last remaining option for patients with infection not responsive to the above surgical treatments who cannot tolerate an arthrodesis or further staged revision arthroplasty (Rodriguez-Merchan, 2015). AKA is considered an inferior option to knee arthrodesis as it significantly impacts on patient function and independence with only half of patients being able to walk after AKA (Rodriguez-Merchan, 2015).

DISCUSSION – THE ROLE OF THE PERIOPERATIVE NURSE

Prevention of PJI is key and the Perioperative Nurse can play an

important part in minimising patient risk. This starts from the patient's first contact with the perioperative service through to after their discharge.

PREOPERATIVELY

Previous joint infection, morbid obesity, poor glycaemic control and higher anaesthetic risk are all associated with increased rates of infection (Garvin & Konigsberg, 2011). It is important to address these issues preoperatively to optimise the patient's pre-operative health. The preassessment nurse is well positioned to spend time with the patient discussing their risk factors and co-morbidities and ways that they can optimise their health in the preoperative period (Greene, 2015). Discussions with patients regarding potential sources of infections and how to avoid these in the perioperative and postoperative period is also shown to be an effective way of reducing surgical site infection (Bramhall, 2002). A practical example of this is discussing with patients the importance of protecting their legs while working in the garden to avoid injury as this could lead to infection and cancellation of their surgery. A thorough examination of the patient is invaluable in detecting and treating infections pre-operatively and avoiding delays to surgery (Gilmartin & Wright, 2007). Included in this is screening for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) colonisation (Muto, et al., 2003). Although preoperative treatment is controversial if MRSA carriage is known, Vancomycin can be included as a pre-operative antibiotic and patients treated with contact precautions to minimise nosocomial transmission (Muto, et al., 2003).

INTRAOPERATIVELY

Antibiotic prophylaxis is likely the most important prophylactic measure (Ailabouni, Jennings, & Hooper, 2015). Two grams of Cephazolin given 30-60 minutes prior to initial incision, or three grams if the patient is over 120kg is the current recommendation. If there is a Penicillin allergy or MRSA colonization then Vancomycin should be infused 90 minutes prior to incision (American

Academy of Orthopaedic Surgeons, 2014). Therefore, the intraoperative nursing role is important to ensure timely and appropriate antibiotic administration to the patient and adherence to the surgical safety checklist (Pugel, Simianu, Flum, & Dellinger, 2015). An operative time of more than 2.5 hours is associated with increased infection. For this reason a further dose of Cephazolin is recommended at two hours or if blood loss of more than 70 per cent of the patients circulating volume occurs (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2014). The scrub and circulating nurse roles can assist in reducing operative time by ensuring the patient's surgery is appropriately planned with the necessary equipment available. Furthermore, ensuring an appropriate skill mix in the operating theatre has also been shown to reduce operating time (Rothrock, 2014).

The role of intraoperative joint contamination from operating theatre

air flow has been examined as a potential cause of infection. Seminal work by Charnley (1972) demonstrated a significant reduction in periprosthetic joint infection with measures that improved air cleanliness in the operating room. It has also been known for a long time that an increase in the number of staff in the operating theatre, their activity levels and the number of theatre door openings have all been associated with increased air contamination intraoperatively (Panahi, Stroh, Casper, Parvizi, & Austin, 2012; Quraishi, Blais, Sottile, & Adler, 1983; Ritter, Eitzen, French, & Hart, 1975).

Laminar flow ventilation systems and modern exhaust suit systems have also been devised to reduce the rate of infection. However, there is no conclusive evidence that these reduce infection and a growing body of evidence demonstrates they introduce other risks of contamination. In a New

Zealand Joint Registry study, Hooper, Rothwell, Framptom, and Wyatt, (2011) showed an increased risk of hip, but not knee, joint infection in theatres using laminar flow. A novel study looking at the glove forearm interface in ventilated protective gowns demonstrated contamination at the surgeon's wrists could be eliminated by the addition of barrier tape if exhaust suits are used (Young, Chisholm, & Zhu, 2014).

Based on the current evidence, Ailabouni, Jennings, and Hooper (2015) recommend a closed theatre procedure for joint arthroplasty with the least number of staff in the operating theatre. Preoperative templating should allow a small range of implants to be kept in the theatre room to prevent unnecessary door opening. If protective barrier suits are used, taping the glove gown area is recommended (Young, Chisholm, & Zhu, 2014).

UPCOMING EVENTS / PROCHAINS ÉVÉNEMENTS

**Perioperative
Nurses Week is
November 5 - 9, 2018.**

**La semaine des
infirmières et des
infirmiers en soins
périopératoires est du
5 au 9 novembre 2018.**

ORNAC & PROVINCIAL COUNCILS L'AIISOC ET LES CONSEILS PROVINCIAUX

26th ORNAC National Conference	Halifax, NS	Apr 26 - 30, 2019
ORNAA Conference	Red Deer, AB	Sep 19 - 22, 2018
ORNAO 15th Biennial Conference	Ottawa, ON	Sep 27 - 30, 2018
N&LORNA Provincial Conference	Max Simms Camp, NL	Oct 19 - 21, 2018
28th Atlantic Conference	Moncton, NB	Oct 25 - 27, 2018
CIISOQ/CORNQ Conference	Laval, QC	Oct 10 - 13, 2018

OTHER CONFERENCES • AUTRES CONFÉRENCES

AORN www.aorn.org	Nashville, TN	April 6 - 10, 2019
EORNA www.eorna.eu	The Hague, Netherlands	May 16 - 19, 2019

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

POSTOPERATIVELY

Expert postoperative nursing care has long been known to minimise patient complications including infection (Collins, 2008). Ensuring patient’s pre-existing conditions such as diabetes and chronic obstructive respiratory disease are well managed reduces infection by improving wound perfusion and avoids higher circulating volumes of glucose at the surgical site (Anderson, et al., 2014). Avoiding the potential exposure of the surgical site to microbes by minimising disruptions to and changes of the surgical dressing has been shown to reduce infection risk (Ratto, et al., 2016). Furthermore, the utilisation of negative pressure and antimicrobial dressings have also been shown to reduce postoperative infection rates in higher risk patient groups (Cai, Karam, Parvizi, Smith, & Sharkey, 2014; Chow, 2016; De Vries, et al., 2016; Webster, Scuffham, Stankiewicz, & Chaboyer, 2014).

PERIOPERATIVELY

One of the challenges with perioperative patient care is the range of different health professionals involved and the number of handovers of critical patient information that are required (Garrett, 2016). There are many ways that communication can be improved in the perioperative environment. Examples include surgical team briefings and debriefings and structured handover tools (Fabila, et al., 2016; Friesen, White, & Byers, 2008). Having advanced practice nurses such as Registered Nurse First Surgical Assistants and Nurse Practitioners has also been shown to result in more holistic patient care focused on troubleshooting and addressing all health needs and the provision of excellent patient education (Porton-Whitworth & Doughty, 2016; Sebach, Rockelli, Reddish, Jarosinski, & Dolan, 2015; Varughese, Byckowski, Wittkugel, Kotagal, & Kurth, 2006).

CONCLUSION

The diagnosis and management of PJI remains a challenge. With the increasing utility of joint arthroplasty locally and

internationally, the absolute numbers of infected joints are bound to increase. A systematic approach to preventing infection is key. Once presented with a potentially infected prosthesis, the surgeon should approach the issue methodically and once proven, the treatment should be holistic, reflect best practice and be cognizant of the patients’ other co-morbidities. It is important that the Perioperative Nurse has an understanding of the current best practice for management of PJI so they are well equipped to prepare and educate the patient and provide optimum care.

REFERENCES

Bozic, K. J., Kurtz, S. M., Lau, E., Ong, K., Chiu, V., Vail, T. P., . . . Berry, D. J. (2010). The epidemiology of revision total knee arthroplasty in the United States. *Clinical Orthopaedics Related Research*, 468(1), 45-51.

Achermann, Y., Vogt, M., Leunig, M., Wust, J., & Trampuz, A. (2010). Improved diagnosis of periprosthetic joint infection by multiplex PCR of sonication fluid from removed implants. *Journal of Clinical Microbiology*, 48(4), 1208-1214.

Aggarwal, V. K., Higuera, C., Deirmengain, G., Parvizi, J., & Austin, M. S. (2013). Swab cultures are not as effective as tissue cultures for diagnosis of periprosthetic joint infection. *Journal of Orthopaedic Related Research*, 471, 3196-3203.

Ailabouni, R., Jennings, A., & Hooper, G. (2015). Peri-prosthetic infection – An algorithmic approach to diagnosis and management. *Orthopaedics and Trauma Journal*, 29(1), 69-76.

American Academy of Orthopaedic Surgeons. (2010). The diagnosis of periprosthetic joint infections of the hip and knee: Guideline and evidence report. Retrieved January 31, 2017, from American Academy of Orthopaedic Surgeons: <http://www.aaos.org/research/guidelines/PJIguideline.pdf>

American Academy of Orthopaedic Surgeons. (2014). Recommendations for

the use of intravenous antibiotic prophylaxis in primary total joint arthroplasty. Retrieved February 20, 2017, from American Academy of Orthopaedic Surgeons: http://www.aaos.org/uploadedFiles/PreProduction/About/Opinion_Statements/advistmt/1027%20Recommendations%20or%20the%20Use%20of%20Intravenous%20Antibiotic%20Prophylaxis%20in%20Primary%20Total%20Joint%20Arthroplasty.pdf

Anderson, D. J., Podgorny, K., Berrios-Torres, S. I., Bratzler, D. W., Dallinger, E. P., Greene, L., . . . Kaye, K. S. (2014). Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 35(6), 605-627.

Bistolfi, B., Massazza, G., Verne, E., Masse, A., Deledda, D., Ferraris, F., . . . Crova, M. (2011). Antibiotic-loaded cement in orthopedic surgery: A review. *International Scholarly Research in Orthopedics*, 2011(5), 1-8.

Bozic, K. J., Kurtz, S. M., Lau, E., Ong, K., Vail, T. P., & Berry, D. J. (2009). The epidemiology of revision total hip arthroplasty in the United States. *Joint of Bone and Joint (American)*, 91(1), 128-133.

Bramhall, J. (2002). The role of nurses in preoperative assessment. *Nursing Times*, 98(40), 34-38.

Cai, J., Karam, J. C., Parvizi, J., Smith, E. B., & Sharkey, P. F. (2014). Aquacel surgical dressing reduces the rate of acute PJI following total joint arthroplasty: A case-control study. *The Journal of Arthroplasty*, 29(6), 1098-1100.

Charnley, J. (1972). Postoperative infection after total hip replacement with special reference to air contamination in the operating room. *Clinical Orthopaedic Related Research*, 87, 167-87.

Chow, J. (2016). Wireless microcurrent-generating antimicrobial wound dressing in primary total knee arthroplasty: A single-center experience. *Orthopaedic Reviews*, 8(2), 6296-6299.

- Collins, A. S. (2008). Chapter 41 - Preventing health care-associated infections. In R. G. Hughes (Ed.), *Patient safety and quality: An evidence-based handbook for nurses*. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality.
- Cordero-Ampuero, J. (2012). Girdlestone procedure: When and why. *Hip International*, 22(8), S36-39.
- De Vries, F. E., Wallert, E. D., Solomkin, J. S., Allegranzi, B., Egger, M., Dellinger, E. P., & Boermeester, M. (2016). A systematic review and meta-analysis including GRADE qualification of the risk of surgical site infections after prophylactic negative pressure wound therapy compared with conventional dressings in clean and contaminated surgery. *Medicine*, 95 (36), e4673-4678.
- Della Valle, C., & Cooper, H. (2013). The two-stage standard in revision total hip replacement. *Bone and Joint Journal (British)*, 95, 84-87.
- Dreghorn, C., & Hamblin, D. (1989). Revision arthroplasty: A high price to pay. *British Medical Journal*, 206, 648-649.
- Durbhakula, S., Czajka, J., Fuchs, M., & Uhl, R. L. (2004). Antibiotic-loaded articulating cement spacer in the 2-stage exchange of infected total knee arthroplasty. *Journal of Arthroplasty*, 19(6), 768-774.
- Evans, R. (2004). Successful treatment of total hip and knee infection with articulating antibiotic components. A modified treatment method. *Clinical Orthopaedic Related Research*, 427(10), 37-46.
- Fabila, T. S., Hee, H. I., Sultana, R., Assam, P. N., Kiew, A., & Chan, Y. H. (2016). Improving postoperative handover from anaesthetists to non-anaesthetists in a children's intensive care unit: The receiver's perception. *Singapore Medical Journal*, 57(5), 242-253.
- Friesen, M. A., White, S. V., & Byers, J. F. (2008). Chapter 34. Handoffs: Implications for Nurses. In R. G. Hughes (Ed.), *Patient safety and quality: An evidence-based handbook for nurses*. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality.
- Garrett, J. H. (2016). Effective perioperative communication to enhance patient care. *AORN Journal*, 104(2), 111-120.
- Garvin, K. L., & Konigsberg, B. S. (2011). Infection following total knee arthroplasty. *Journal of Bone and Joint Surgery (American)*, 93, 1167-1175.
- Gilmartin, J., & Wright, K. (2007). The nurse's role in day surgery: A literature review. *International Nursing Review*, 54(2), 183-190.
- Greene, L. R. (2015). Preventing surgical-site infections. *American Nursing Today*, 10(9).
- Hooper, G. J., Rothwell, A. G., Frampton, C., & Wyatt, M. (2011). Does the use of laminar flow theatres and space suits reduce the early revision rate for deep infection in total hip and knee replacement? The ten year results from the New Zealand joint registry. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 93-B, 85-90.
- Hooper, G., Lee, A. J.-J., Rothwell, A., & Frampton, C. (2014). Current trends and projections in the utilisation rates of hip and knee replacement in New Zealand from 2001 to 2026. *NZMJ*, 127(1401), 82-93.
- Johnson, S., Saint John, B., & Dine, A. (2008). Local anaesthetics as antimicrobial agents: A review. *Journal of Surgical Infections*, 9(2), 205-214.
- Kalore, N. V., Gioe, T. J., & Singh, J. A. (2011). Diagnosis and management of infected total knee arthroplasty. *Open Orthopaedics Journal*, 5, 86-91.
- Klouche, S., Sarali, E., & Mamoudy, P. (2010). Total hip arthroplasty revision due to infection: A cost analysis approach. *Orthopaedics and Traumatology*, 96, 124-132.
- Kutz, S., Ong, K., Lau, E., Mowat, F., & Halpern, M. (2007). Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030. *Journal of Bone and Joint (American)*, 89(4), 780-785.
- Labek, G., Thaler, M., Janda, W., Argreiter, M., & Stockl, B. (2011). Revision rates after total joint replacement: Cumulative results from worldwide joint register datasets. *Journal of Bone and Joint (British)*, 93(B), 293-297.
- Lee, J., & Choi, C. (2012). Two-stage reimplantation in infected total knee arthroplasty using a re-sterilized tibial polyethylene insert and femoral component. *Journal of Arthroplasty*, 27(9), 1701-1706.
- Marculescu, C. E., Berbari, E. F., Hanssen, A. D., Steckelberg, J. M., Harmsen, S. W., Mandrekar, J. N., & Osmon, D. R. (2006). Outcome of prosthetic joint infections treated with debridement and retention of components. *Clinical Infectious Diseases Journal*, 42, 471-478.
- Musculoskeletal Infection Society. (2011). New definition for periprosthetic joint infection. *Journal of Arthroplasty*, 26(8), 1136-1138.
- Muto, C. A., Jernigan, J. A., Ostrowsky, B. E., Richet, H. M., Jarvis, W. R., Boyce, J. M., & Farr, B. M. (2003). SHEA guideline for preventing nosocomial transmission of multidrug-resistant strains of staphylococcus aureus and enterococcus. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 24(5), 362-386.
- Osmon, D. R., Berbari, E. F., Berendt, A. R., Lew, D., Zimmerli, W., Steckelberg, J. M., . . . Wilson, W. R. (2013). Diagnosis and management of prosthetic joint infection: Clinical practice guidelines by the infectious diseases society of America. *Clinical Infectious Diseases Journal*, 56(1), e1-e25.
- Panahi, P., Stroh, M., Casper, D. S., Parvizi, J., & Austin, M. S. (2012). Operating room traffic is a major concern during total joint arthroplasty.

- Clinical Orthopaedic Related Research, 470(10), 2690-2694.
- Parvizi, J., & Gherke, T. (2013). Proceedings of the international consensus meeting on periprosthetic joint infection. Retrieved January 31, 2017, from The European Federation of National Associations of Orthopaedics and Traumatology (EFORT): https://www.efort.org/wp-content/uploads/2013/10/Philadelphia_Consensus.pdf
- Parvizi, J., Zmistowski, B., Berbari, E. F., Bauer, T. W., Springer, B. D., Della Valle, C. J., . . . Zalavras, C. G. (2011). New definition for periprosthetic joint infection from the workgroup of the musculoskeletal infection society. *Clinical Orthopaedic Related Research*, 469(11), 2992-2994.
- Porton-Whitworth, R., & Doughty, L. (2016). Impact of the registered nurse first surgical assistant on our health system. *The Dissector*, 44(1), 29-32.
- Pugel, A. E., Simianu, V. V., Flum, D. R., & Dellinger, E. P. (2015). Use of the surgical safety checklist to improve communication and reduce complications. *Journal of Infection and Public Health*, 8(3), 219-225.
- Qasim, S. N., Swann, A., & Ashford, R. (2017). The DAIR (debridement, antibiotics and implant retention) procedure for infected total knee replacement – A literature review. *SICOT Journal*, 3(2), 1-7.
- Quraishi, Z. A., Blais, F. X., Sottile, W. S., & Adler, L. M. (1983). Movement of personnel and wound contamination. *AORN Journal*, 38(1), 146-151.
- Rao, N., Crossett, L., Sinha, R., & Le Frock, J. L. (2003). Long-term suppression of infection in total joint arthroplasty. *Clinical Orthopaedic Related Research*, 414(414), 55-60.
- Ratto, N., Arrigoni, C., Rosso, F., Bruzzone, M., Dettoni, F., Bonasia, D. E., & Rossi, R. (2016). Total knee arthroplasty and infection: How surgeons can reduce the risks. *EFORT Open Review Journal*, 1, 339-344.
- Ritter, M. A., Eitzen, H., French, M. L., & Hart, J. B. (1975). The operating room environment as affected by people and the surgical face mask. *Clinical Orthopaedic Related Research*, 111, 147-150.
- Rodriguez-Merchan, E. C. (2015). Knee fusion or above-the-knee amputation after failed two-stage reimplantation total knee arthroplasty. 3(4), 241-243.
- Romano, C., Gala, L., Logoluso, N., Romano, D., & Drago, L. (2012). Two-stage revision of septic knee prosthesis with articulating spacers yields better infection eradication rate than one stage or two stage revision with static spacers. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 20, 2445-2453.
- Rothrock, J. C. (2014). *Alexander's care of the patient in surgery* (15th ed.). St Louis, MO: Elsevier.
- Scheper, H., Van Hooven, D., Van De Sande, M., De Boer, S., Mahdad, R., Van Der Beek, M., . . . Nelissen, R. (2016). Treatment of prosthetic joint infection: Debridement, antibiotics and implant retention with short duration of rifampicin. *Open Forum of Infectious Diseases*, 3(1), 1141.
- Schinsky, M., Della Valle, C., Sporer, S., & Paprosky, W. G. (2008). Perioperative testing for joint infection for patients undergoing revision total hip arthroplasty. *Journal of Bone and Joint Surgery (American)*, 90(9), 1869-1875.
- Sebach, A. M., Rockelli, L. A., Reddish, W., Jarosinski, J. M., & Dolan, C. L. (2015). Development of a nurse practitioner-managed preoperative evaluation clinic within a multispecialty orthopedic practice. *Journal for Nurse Practitioners*, 11(9), 869-877.
- Sharma, H., Leeuw, D., & Rowley, D. (2005). Girdlestone resection arthroplasty following failed surgical procedures. *International Orthopaedics*, 29(2), 92-95.
- Sherrell, J., Fehring, T., Odum, S., Hansen, E., Zmistowski, B., Dennis, A., & Kalore, N. (2011). The Chitranjan Ranawat Award: Fate of two-stage reimplantation after failed irrigation and debridement for periprosthetic knee infection. *Clinical Orthopaedic Related Research*, 469(1), 18-25.
- Sia, I. G., Berbari, E. F., & Karchmer, A. W. (2005). Prosthetic joint infections. *Infectious Disease Clinics of North America*, 19(4), 885-914.
- Strange, S., Whitehouse, M. R., Beswick, A. B., Board, T., Burston, A., Burston, B., . . . Blom, A. W. (2016). One-stage or two-stage revision surgery for prosthetic hip joint infection – the INFORM trial: A study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*, 17(90), 1213-1218.
- Varughese, A. M., Byckowski, T. L., Wittkugel, E. P., Kotagal, U., & Kurth, D. C. (2006). Impact of a nurse practitioner-assisted preoperative assessment program on quality. *Paediatric Anaesthesia*, 16(7), 723-733.
- Webster, J., Scuffham, P., Stankiewicz, M., & Chaboyer, W. P. (2014). Negative pressure wound therapy for skin grafts and surgical wounds healing by primary intention. *Cochrane Database of Systematic Review*, 7(10).
- World Health Organisation (WHO). (2011). Report on the burden of endemic healthcare-associated infection worldwide. Geneva, Switzerland: Author.
- Yee, D. K., Chiu, K. Y., Yan, C. H., & Ng, F. Y. (2015). Review article: Joint aspiration for diagnosis of periprosthetic infection. *Journal of Orthopaedic Surgery*, 21(2), 236-240 .
- Young, S., Chisholm, C., & Zhu, M. (2014). Increased intraoperative contamination with space suit use – A potential mechanism. *European Journal Orthopaedic Surgery and Traumatology*, 24(3), 409-413.
- Zmistowski, B., Karam, J. A., & Durinka, J. B. (2013). Periprosthetic joint infection increases the risk of one-year mortality. *Journal of Bone and Joint Surgery (American)*, 95, 2177-2184. 🌟

Purple
is
the
new
Yellow

KYRA STIRRUPS - NOW AVAILABLE!

www.meditek.ca/kyra



MEDITEK

Here for L.I.F.E.

1.800.567.8400
info@meditek.ca



MAKE THE SMART CHOICE FOR YOUR SURGICAL INSTRUMENTS.

Count on exceptional quality, endurance and value with our stainless steel instruments, available in custom sets or for individual purchase, to meet any procedural need or surgeon reference.

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

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