

Wound Care

VOL.8 NO.1 2010
CAN \$9.95



CANADA

THE OFFICIAL PUBLICATION OF THE CANADIAN ASSOCIATION OF WOUND CARE

THE CAWC INSTITUTE
OF WOUND MANAGEMENT
AND PREVENTION: REGISTER TODAY!

THE CAWC'S NEW STRATEGIC PLAN

THE CANADIAN PATIENT SUMMIT:
BRINGING PATIENT VOICES
TO HEALTH POLICY

NEWS IN WOUND CARE



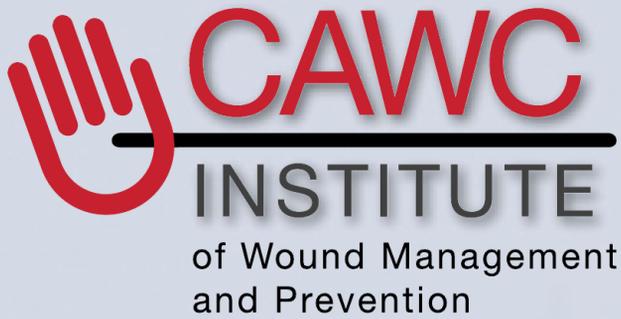
**Best Practice
Recommendations
for the Prevention and
Management of Open
Surgical Wounds**

**Recommandations de
pratiques exemplaires
en matière de prévention
et de gestion des plaies
chirurgicales ouvertes**

Canadian Association
of Wound Care



Association canadienne
du soin des plaies



REGISTER TODAY TO LEARN MORE ABOUT WOUND MANAGEMENT

The CAWC Institute of Wound Management and Prevention offers you the opportunity to learn in an interconnected, interprofessional, and collaborative program that leads to better practice and improved health for your patients.

Please visit our website at www.cawc.net to learn more about our wound management and prevention programming offered near you in 2010.

**If you are interested in
wound care, there is a place
for you at the CAWC Institute!**



President/Présidente

Patricia Coutts, RN

Martine Albert, RN
Greg Archibald, MD
Maryse Beaumier, RN
Richard Belley, MD
Mariam Botros, DCh
Cathy Burrows, RN
David Haligowski, MD
Christine Pearson, RN
M. Gail Woodbury, PhD

**Chairman Emeritus/
Président émérite**

Gary Sibbald, MD

**Chief Executive Officer/
Présidente-directrice générale**

Karen Philp

The Canadian Association of Wound Care is a non-profit organization of health-care professionals, industry participants, patients and caregivers dedicated to the advancement of wound care in Canada.

The CAWC was formed in 1995, and its official meeting is the CAWC annual conference held in Canada each year. The association's efforts are focused on five key areas: public policy, clinical practice, education, research and connecting with the international wound-care community. The CAWC works to significantly improve patient care, clinical outcomes and the professional satisfaction of wound-care clinicians.

L'Association canadienne du soin des plaies est un organisme sans but lucratif regroupant des professionnels de la santé, des gens de l'industrie, des patients et des membres du personnel soignant fortement intéressés à l'avancement des connaissances pour le soin des plaies au Canada.

Fondée en 1995, l'ACSP organise, chaque année, au Canada, un congrès qui lui tient lieu de réunion officielle, le Congrès annuel de l'ACSP. L'association consacre ses efforts dans cinq domaines particuliers : les politiques gouvernementales, la pratique clinique, la formation, la recherche et la création de liens avec la communauté internationale directement impliquée dans le soin des plaies. L'Association canadienne du soin des plaies vise une amélioration significative du soin donné au patient, des résultats cliniques et de la satisfaction professionnelle des spécialistes en soin des plaies.

Best Practice Recommendations for the Prevention and Management of Open Surgical Wounds6

Recommandations de pratiques exemplaires en matière de prévention et de gestion des plaies chirurgicales ouvertes36

Departments

CAWC News

The Latest Association News5

News in Wound Care

Upcoming Events and Industry News62

Editor/Rédactrice

Fiona Hendry

E-mail: WCCeditor@cawc.net

**Assistant Editor/
Rédactrice adjointe**

Elizabeth Thorne

**Scientific Advisor/
Conseiller scientifique**

Heather L. Orsted, RN, BN, ET, MSc

Publisher/Éditeur

BCS Communications Ltd.

255 Duncan Mill Road,

Suite 803

Toronto, ON M3B 3H9

**Editorial Advisory Board/
Comité consultatif de rédaction**

Diane Grégoire,

RN, ET, BScN, MScN

Catherine Harley

Pamela Houghton,

BScPT, PhD

David H. Keast,

MSc, MD, FCFP

**Advertising Sales/
Publicité et vente**

Courtney Secord

Phone: 416-485-2292

E-mail: WCCadvertising@cawc.net

Wound Care Canada is published by BCS Communications Ltd., on behalf of the Canadian Association of Wound Care. Canada's first publication devoted entirely to wound care, *Wound Care Canada* addresses the needs of clinicians, patients, caregivers and industry.

All editorial material published in *Wound Care Canada* represents the opinions of the authors and not necessarily those of the Canadian Association of Wound Care.

Discussions, views and recommendations as to medical procedures, choice of treatments, dosage or other medically specific matters are the responsibility of the authors. No responsibility is assumed by the publisher or publishing partners for any information, advice, errors or omissions contained herein.

The inclusion of advertising and sponsored material in *Wound Care Canada* does not constitute a guarantee or endorsement of any kind by the Canadian Association of Wound Care.

All rights reserved. Contents may not be reproduced without written permission of the publisher. Printed in Canada. © 2010.

Special thanks to Smith & Nephew for augmenting the *Wound Care Canada* mailing list.

Canadian Publication Mail

Sales Product Agreement

No. 40065546

Return mail to

CAWC, 45 Charles Street East,

Suite 300, Toronto, ON M4Y 1S2



Wound Care Canada is printed on acid-free paper that contains a minimum of 20 per cent post-consumer fibre.

The CAWC Gets a New Home

Earlier this year, the CAWC moved into new offices to accommodate our recent expansion. As a result, the CAWC has a new mailing address. Please update your contact list so you can stay in touch!

45 Charles Street East, Suite 300, Toronto, ON M4Y 1S2

Phone: 416-485-2292 (CAWC)

Fax: 416-485-2291

REDUCED INFECTION BY 67%^{1a,2b}
REDUCED BLISTERING BY 88%^{1a,2b}

Are these figures you
can operate with?

AQUACEL[®] SURGICAL cover dressing enables you to manage the healing process more effectively than ever.

AQUACEL[®] SURGICAL cover dressing provides a waterproof viral and bacterial barrier* and utilizes patented Hydrofiber[®] Technology.

AQUACEL[®] SURGICAL cover dressing is supported by evidence showing significant reduction in the incidence of superficial surgical site infection, blistering and delayed discharge as compared to a non-woven post-operative surgical dressing regimen.^{1a, 2b}

Make it part of your protocol of care and see the difference it may potentially make in infection control and positive clinical outcomes.

^aA post-operative dressing regimen using Mepore[™] dressing covering AQUACEL[®] dressing was compared to a new dressing regimen of DuoDERM[®] Extra Thin dressing covering AQUACEL[®] dressing after application of a liquid film-forming acrylate. A subsequent study demonstrated no enhancement of the new dressing regimen by the acrylate. ^bEquivalent performance of AQUACEL[®] SURGICAL cover dressing to DuoDERM[®] Extra Thin dressing covering AQUACEL[®] dressing demonstrated in in vitro testing.

AQUACEL[®] SURGICAL. The seal of excellence



For more information, please call our Customer Relations Center (Registered Nurses on staff) at **1-800-465-6302**, Monday through Friday, 8:00 AM to 6:00 PM (EST), or visit our Web Site at www.convatec.ca



Find out more about AQUACEL[®] SURGICAL cover dressing, visit www.convatec.ca



*When intact and there is no leakage

1. Clarke JV, Deakin AH, Dillon JM, Emmerson S, Kinninmonth AWG. A prospective clinical audit of a new dressing design for lower limb arthroplasty wounds. *J Wound Care* 2009;18(1):5-11 2. Laboratory Test Comparison of AQUACEL[®] Surgical Dressing 'New Design' and the Jubilee Method of Dressing Surgical Wounds. WHRI3264 TA180. October 7, 2009. Data on file, ConvaTec.

©/TM indicates trademarks of ConvaTec Inc. unless otherwise noted. AQUACEL, DuoDERM and Hydrofiber are registered trademarks in the United States. Mepore is a trademark of Mölnlycke Health Care. AP-008414-MM/US,CA. © 2009 ConvaTec Inc.

Canadian Association of Wound Care News

Register for the CAWC Institute of Wound Management and Prevention

The CAWC is pleased to introduce the CAWC Institute of Wound Management and Prevention, which is designed to help healthcare professionals expand their knowledge and attitudes regarding wound care, and develop the skills required to put this knowledge into practice. The goal of this educational initiative is to improve the outcomes of people suffering from wounds related to acute illness and chronic disease through the delivery of nationally accessible, evidence-based education.

Register today for one or more of the following events:

Date	Location	Level(s)
26–28 February	Toronto, ON	L1, L2
13 March	Toronto, ON	L3
19–21 March	Niagara Falls, ON	L1, L2
25–28 March	Fraser Valley, BC	L1, L2, L3
10–11 April	Sandy Lake, ON	L1, L3
24 April	Saskatoon, SK	L1
14–16 May	Montreal, QC	L1, L2
12–13 June	Belleville, ON	L1, L3
19 June	Sydney, NS	L3
23–26 September	Vancouver, BC	L1, L2, L3
22–24 October	Moncton, NB	L1, L2

For additional information and to register, please visit www.cawc.net.

Have Your Say

From time to time, the CAWC sends e-mails asking wound care clinicians to fill out surveys. These surveys help us track the needs of healthcare professionals on a wide range of topics. Based on the results, we can structure our programs and products to serve you better. When you receive a request to complete a survey, please consider doing so. Your opinion matters!

Canadian Patient Summit: Bringing Patient Voices to Health Policy

On 28 and 29 March 2010, the CAWC will host the first-ever Canadian Patient Summit, a gathering of 100 patients and representatives from non-governmental organizations from across Canada, to share ideas and recommendations regarding what services and standards would be most effective to ensure that Canada's healthcare system serves the interests of patients, communities and the public. Patients will share their expertise and experiences in using the healthcare system in their community. The focus of the summit is to determine what would be a comprehensive, accessible health service that reflects the needs and preferences of patients. The goal is to improve the health of Canadians regardless of where they live.

For more information on the Canadian Patient Summit, please visit www.canadianpatientsummit.ca.

Strategic Plan – 2009 to 2014

The Board of Directors of the CAWC believes that significant improvements to the health of Canadians can be achieved if we build on the solid foundation put into place by volunteers and members over the past 15 years. The Board believes that by 2014, the CAWC will be appreciated both in Canada and around the world as “the best wound care association in the world.”

Over the next five years, the CAWC will enhance wound management and prevention in Canada by:

- supporting investments in wound management and prevention research
- enhancing professional education based on the best available evidence
- increasing education of the general public and government policy makers
- empowering patients to advocate effectively to government

For additional information on the CAWC's five-year strategic plan, please visit www.cawc.net.

Best Practice Recommendations for the Prevention and Management of Open Surgical Wounds

Heather L. Orsted, RN, BN, ET, MSc; David H. Keast, MD, MSc, FCFP; Janet Kuhnke, BSN, MS, ET; Pamela Armstrong, BN; Edie Attrell, RN, BN, ET; Maryse Beaumier, MSc; Stephan Landis, MD, FRCPC; James L. Mahoney, MD, FRCPC; Michelle Todoruk-Orchard, RN, MN, ET, CDE, CNS

Introduction

 Open surgical wounds are a significant health issue, and surgical site infections (SSIs) are the third leading cause of hospital-acquired infections in Canada.¹ For inpatient surgeries, shorter hospital stays, patients with more challenging illnesses and more complex surgical procedures have all contributed to an increase in SSIs. However, since it is estimated that 75 per cent of surgical procedures are performed on outpatients, the detection of SSIs in the community is also of concern.^{2,3} The most common reasons for a community nursing visit in the province of Ontario are post-operative wound infections and cellulitis, and surgical wound care accounts for as many as 50 per cent of these visits.⁴ Recognition of the potential for surgical wound infection may be the most important issue to address when discharge planning for a post-surgical patient; despite this, there is often no formal relationship between in-hospital and community surveillance.⁵

The following 12 best practice recommendations provide the clinician with a synthesis of practice-based

evidence, as identified in the National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) clinical guideline for Surgical Site Infection Prevention and Treatment of Surgical Site Infection⁶ and several Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO) best practice guidelines,⁷ as well as many clinical papers that address key prevention and management issues regarding open surgical wounds. The NICE guideline was reviewed independently by a team of Canadian wound care clinicians using the Appraisal of Guidelines Research and Evaluation (AGREE) instrument⁸ and rated an average score of 83/92. Areas of weakness noted in the NICE guideline were a lack of mention that a pilot had been implemented, and the fact that organizational barriers, implementation strategies and monitoring were not well discussed.

The 12 recommendations presented here are graded using the levels of evidence identified in either the RNAO best practice guidelines (Table 1) or the NICE guideline (Table 2).

These *Best Practice Recommendations for the*



Prevention and Management of Open Surgical Wounds have been developed for the Canadian Association of Wound Care (CAWC) and follow a format similar to previous best practice recommendations.⁹ A summary of the 12 recommendations is listed in Table 3, followed by an algorithm designed to assist in clinical decision-making (Figure 1).

Recommendation 1: Complete a holistic assessment to identify factors that may affect surgical wound healing in the pre-operative, intra-operative and post-operative phases (NICE level 2+; RNAO level IV).

Pre-operative risk factors

The pre-operative phase is a critical time, offering the opportunity to create an environment that prevents complications such as open surgical wounds. The literature focuses on reducing the risk of SSIs by completing a detailed history and physical examination. Such a pre-operative assessment should focus on the patient's general health and comorbid conditions; glycemic control; recent weight loss or gain; overweight or obesity category¹⁰; physical activity level; present and past smoking history; and previous experience with anesthetic.

Smoking is a risk factor for SSIs and should be screened for in the pre-admission phase. Pre-operative smoking cessation is recommended to prevent wound dehiscence.¹¹

Obesity has also been found to increase the risk of SSIs. In one study, 54 per cent of patients with SSIs had a body mass index (BMI) ≥ 25 kg/m² and 23 per cent had a BMI ≥ 30 kg/m², indicating a high rate of obesity in the study population.¹²

Generally, a surgical patient's pre-operative health status can be described as a continuum¹³:

- **Healthy** ► **mild systemic disease:** no functional limitations
- ► **Systemic disease:** limits activity but not incapacitating
- ► **Systemic disease:** constant threat to life
- ► **Moribund:** not likely to survive 24 hours
- ► **Emergency:** cannot fully assess physical status

If the surgery required is urgent, pre-operative assessment should focus on the body system immediately involved. For example, risk factors for sternal wound infections (osteomyelitis or wound dehiscence) following cardiac surgery include the following¹⁴:

- Diabetes mellitus
- Obesity
- Renal failure
- Use of internal mammary artery grafts
- Re-exploration of wound
- Prolonged ventilation
- Use of blood products
- Duration of operation

All factors identified pre-operatively that may affect wound healing must be reported to all health-care professionals involved in the patient's post-operative care.

Intra-operative risk factors

Several factors are significant during the intra-operative period, including the length of the procedure and the type of surgery (i.e., clean; clean surgery involving placement of a prosthesis or implant; clean-contaminated; contaminated; or dirty and infected).

Post-operative risk factors

Many factors in the post-operative period relate to the care and management of the surgical wound. One common factor in SSIs is the inappropriate use of cleansers (e.g., toxic antiseptics) and wound dressings that may hinder healing.

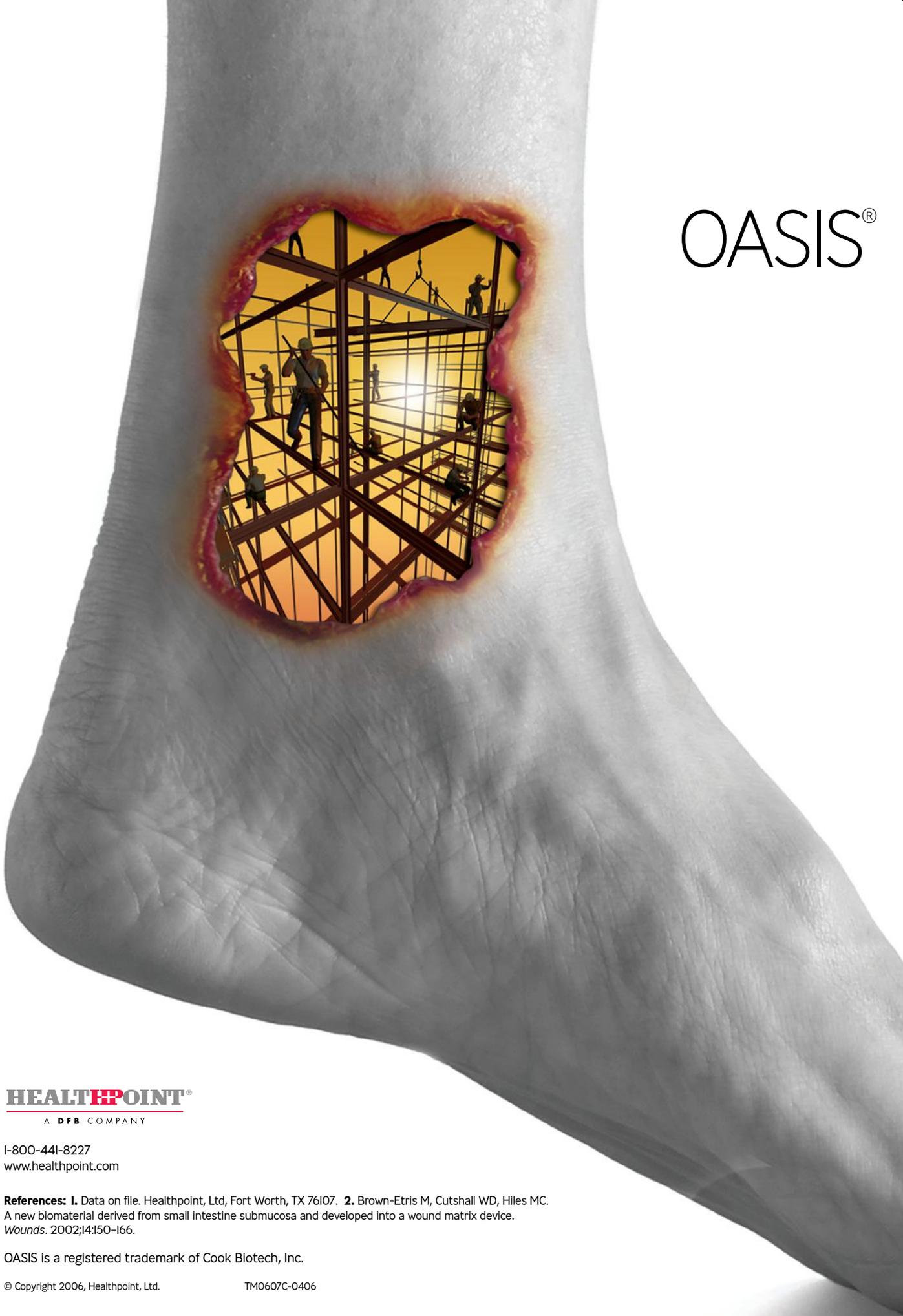
Recommendation 2: Create a treatment plan to eliminate or reduce factors that may affect surgical wound healing in the pre-operative, intra-operative and post-operative phases of care (NICE level 2+; RNAO level IV).

Strategies that promote timely healing of surgical wounds are essential in all phases of care. An interdisciplinary team approach can identify and minimize risk factors that cause open surgical wounds.

Some of the risk factors identified in the Centers for Disease Control and Prevention guideline include the following^{2,3}:

- Coincident remote site infections
- Colonization
- Diabetes
- Cigarette smoking
- Systemic steroid use
- Obesity
- Extremes of age
- Poor nutritional status
- Peri-operative transfusion of certain blood products

continued on page 10



OASIS[®]

HEALTHPOINT[®]

A DFB COMPANY

1-800-441-8227
www.healthpoint.com

References: **1.** Data on file. Healthpoint, Ltd, Fort Worth, TX 76107. **2.** Brown-Etris M, Cutshall WD, Hiles MC. A new biomaterial derived from small intestine submucosa and developed into a wound matrix device. *Wounds.* 2002;14:150-166.

OASIS is a registered trademark of Cook Biotech, Inc.

© Copyright 2006, Healthpoint, Ltd.

TM0607C-0406

When wounds fail to progress after 2-4 weeks
with your standard care...

enables the body to
get things moving again

Simple application, proven results¹

- Significantly improves wound management¹
- Supports the body's natural wound response by replacing the missing or failing extracellular matrix (ECM)²
- An easy addition to your standard wound care
- In the office, off the shelf for once-weekly application
- In a recent clinical study, the average cost of OASIS[®] for 12 weeks in venous stasis ulcers was \$320 (US dollars)¹

INTRODUCE

OASIS[®]
WOUND MATRIX



Sheet of OASIS[®] Wound Matrix

Get things moving again



Pre-operative strategies

Pre-operative treatment plans can reduce the risk of a surgical wound failing to heal in a timely manner and potentially leading to a wound dehiscence, SSI or an open surgical wound. Plans in the pre-operative phase may include smoking cessation, review of physical activity levels, obesity assessment and education about glycemic control, as needed. Pre-admission nursing staff, family physicians, diabetes educators and pharmacists can all play a role in patient education and pre-operative discussions.

Recommendations for SSI reduction during the pre-operative phase include the following⁶:

- Asking patients to have a shower, bath or bed bath the day before or the day of surgery. Showering is generally preferable to bathing, as it is less likely to result in the transfer of organisms from highly colonized sites (such as the perineum) to less colonized sites¹⁵
- Pre-operative planning of hair removal using electric clippers with a single-use head on the day of surgery

continued on page 12

TABLE 3

Quick Reference Guide for the Prevention and Management of Open Surgical Wounds

Recommendation		Strength of evidence NICE/RNAO
Cause		
1	Complete a holistic assessment to identify factors that may affect surgical wound healing in the pre-operative, intra-operative and post-operative phases	NICE level 2+ RNAO level IV
2	Create a treatment plan to eliminate or reduce factors that may affect surgical wound healing in the pre-operative, intra-operative and post-operative phases of care	NICE level 2+ RNAO level IV
Patient-centred concerns		
3	Include the patient, family and/or caregiver as members of the team when developing care plans	NICE level 4 RNAO level IV
4	Educate the patient, family and/or caregiver to optimize surgical wound healing	RNAO level IV Local wound care
5	Assess the surgical wound and document findings using a standardized approach	RNAO level IV
6	Debride the surgical wound of necrotic tissue	RNAO level Ib
7	Rule out or treat a surgical site infection	NICE level 4 RNAO level IIa
8	Provide optimal local wound moisture balance to promote healing by choosing an appropriate dressing for the acute and chronic phases of surgical wound healing	NICE level 1+ RNAO level IV
Re-evaluation		
9	Determine the effectiveness of interventions and reassess if healing is not occurring at the expected rate. Assess the wound edge and rate of healing to determine if the treatment approach is optimal	RNAO level IV
10	Consider the use of adjunctive therapies and biologically active dressings	NPWT: RNAO level IV ES: RNAO level Ib HBOT: RNAO level IV
Organizational concerns		
11	Recognize that surgical wound healing requires a team approach	NICE level 4 RNAO level IV
12	Implement a surgical site surveillance program that crosses clinical setting boundaries	NICE level 4 RNAO level IV

ES = electrical stimulation • HBOT = hyperbaric oxygen therapy • NICE = National Institute for Health and Clinical Excellence
NPWT = negative pressure wound therapy • RNAO = Registered Nurses' Association of Ontario

PRESENTING FIRST STEP® ALL-IN-ONE™

Another advanced low air loss therapy system brought to you by KCI.

A **step** up for your high acuity patients



An advanced surface for optimized patient care and nursing efficiency

- 400 lb weight limit accommodates a wide variety of patient sizes
- Optimizes skin microclimate delivery via Low Air Loss
- Helps reduce edema through pulsation therapy
- Turning therapy; continuously rotating patient

For more information,
including facility case study results,
call us toll-free at
1-800-668-5403
or visit our website at
www.kci-medical.com

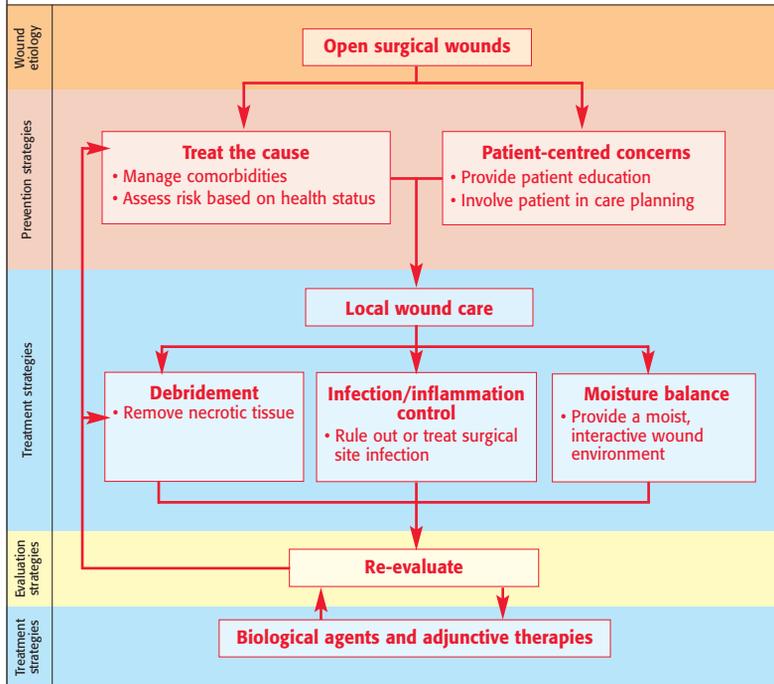
First Step All In One™ MRS units have specific indications, contraindications, safety information and instructions for use. Please consult product labeling and instructions for use prior to use.

Caution: KCI therapeutic support products are medical devices that require the order of a doctor or a licensed healthcare professional at a licensed healthcare facility.

©2008, KCI Licensing, Inc. All rights reserved. KCI USA, Inc., PO Box 659508, San Antonio, Texas 78265-9508, 1-800-275-4524. In Canada, call 1-800-668-5403. GORE® is a registered trademark of W.L. Gore and Associates. All other trademarks and service marks designated herein are property of KCI, its affiliates and licensors. Most KCI products are patented and/or subject to pending patents. KCI is an ISO-13485:2003 certified company. DSL #08-10-004.1, 10/08 Lit. #18-A-109

FIGURE 1

Pathway to the Prevention and Management of Open Surgical Wounds



- Having patients wear standard surgical clothing that maintains their dignity and comfort and allows surgical staff to provide intravenous access

Pre-operative nasal decontamination to reduce *Staphylococcus* is not done routinely; neither is mechanical bowel preparation.⁶

Prophylactic antibiotics may be indicated pre-operatively (Table 4). The delivery of antimicrobial prophylaxis includes:

...intravenous antimicrobial prophylaxis one hour before incision (two hours are allowed for the administration of vancomycin and fluoroquinolones); use of an antimicrobial prophylactic agent(s) consistent with published guidelines; [and] discontinuation of use of the prophylactic antimicrobial agent within 24 hours after surgery (discontinuation within 48 hours is allowable for cardiothoracic procedures for adult patients).¹⁶

Intra-operative strategies

During the intra-operative phase, surgical teams can also employ strategies to reduce SSIs. Staff should wear specific non-sterile theatre clothing in all areas where operations take place, keeping their movements in and

out of the operating room to a minimum.⁶ Staff protocols should include the removal of all hand jewellery, artificial nails and nail polish before operations.⁶

Two pairs of sterile gloves should be worn when the risk of contamination is high, or when the risk of glove perforation and the consequences of contamination are serious. Antiseptic skin preparations such as povidone-iodine or chlorhexidine are recommended for skin preparation at the surgical site.⁶

The use of iodophor-impregnated drapes during surgery may be considered; non-iodophor-impregnated drapes may increase the risk of SSIs.⁶ However, more research is needed to determine the cost-effectiveness of disposable versus reusable drapes; technological developments in the materials used to make both reusable and disposable operative drapes and gowns may reduce the incidence of SSIs.⁶

Intra-operative patient homeostasis issues include keeping the patient warm, maintaining supplemental oxygen in the recovery room, and maintaining a hemoglobin saturation rate of 95 per cent during the operation and in the immediate post-operative period.⁶ Proper hydration during the peri-operative period is warranted, although further research is required to demonstrate whether supplemental fluids reduce the risk of SSIs.⁶

Surgical wounds should be covered with an appropriate interactive dressing at the end of surgery⁶ and the patient referred to the team wound care nurse/clinician.

Post-operative strategies

Post-operative surgical teams that provide wound care and dressing changes for patients should receive education and support in order to provide care that reflects best practices.⁶ Education for surgical staff should include the use of aseptic non-touch technique for changing or removing surgical wound dressings.⁶ Sterile saline is recommended for wound cleansing 48 hours after surgery, and showering is permitted 48 hours after surgery.⁶

For wounds that are healing in a normal, timely manner, topical antimicrobial agents are not required. For wound healing by secondary intention, interactive wound products should be used. Patients should be referred to the team wound care clinician or nurse for

specialized decision-making regarding the best wound care product choice.⁶

The goals of wound dressing products are to provide a moist wound bed, protect the open wound bed from trauma or potentially harmful agents, manage drainage/exudate and manage infection. Knowledge of wound care products and their appropriate use, as well as the phases of wound healing and use of products on wounds healing by secondary intention, is crucial. "The skills, knowledge and attitudes of health-care professionals can have a major impact on their ability to assess the complexity of a wound, control a patient's symptoms and manage associated problems."¹⁷

Pain assessment should be part of routine care: "A standard pain assessment should be considered before and after physical activities and other aspects of patient care, medication or treatment."¹⁸ For patients with open surgical wounds, comfort is paramount to support the activities of home and work life while supporting the patient psychosocially. Psychosocial factors such as anxiety, depression, social isolation, low economic status and pain are all associated with delayed wound healing.¹⁹ It is crucial that staff and wound care team members understand the phases of normal wound healing and wound healing in the presence of complications.

An intensive enhanced infection-control program involving a unified, multidisciplinary approach by senior surgical, (ward) nursing, infection control and management staff has been shown to lead to fewer methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infections in cardiothoracic patients.²⁰ These findings included significant decreases in both the number of patients acquiring MRSA on the ward and in the rate of bloodstream MRSA infections.²⁰

To prevent post-operative wound dehiscence, consider prompt post-operative nutritional support.¹¹

Figure 2 outlines four main factors that may affect hard-to-heal wounds. This algorithm outlines the relationships between patient-, wound-, health-care professional- and resource/treatment-related factors and supports clinicians in recognizing the complexity of wounds.²¹

Recommendation 3: Include the patient, family and/or caregiver as members of the team when developing care plans (NICE level 4; RNAO level IV).

Patient involvement in care

To promote prevention strategies and participation with respect to open surgical wounds, it is important to involve patients, families and caregivers in all phases of care. "Patient-centred care" is a term often used by health-care professionals, but how can we ensure that this occurs in practice? The Institute of Medicine defines patient-centredness as health care that establishes a partnership among practitioners, patients and their families. Patient-centred care ensures that decisions respect patients' wants, needs and preferences, and that patients have the education and support they require to make decisions and participate in their own care. Diagnoses, prognoses and treatment plans are no longer confidential and for "professional eyes only." The patient and family must be engaged in care.²²

Patient-centred care includes a holistic assessment, including identifying beliefs and values such as "respect, human dignity, [that] clients are experts for their own lives, clients as leaders, clients' goals coordinate care of the health care team, continuity and consistency of care and caregiver, timeliness, [and] responsiveness and universal access."²³

Patient-centred care also involves "advocacy, empowerment, and respecting the client's autonomy, voice, self-determination and participation in decision-making."²⁴ Each patient must be understood and approached as a unique human being.²⁵ Establishing therapeutic relationships requires an understanding of diversity, the person, his or her health or illness and the broad influences on health care and health-care policy in systems.²³ Frameworks for therapeutic relationships with patients and their foundational values and beliefs need to be expressed and embedded in care plans for patients with open surgical wounds. "Offering patients and [caregivers] clear, consistent information and advice throughout all stages of their care ... including the risks of SSIs, what is being done to reduce them and how they are managed" is a key priority.⁶

Core components of patient-centred care²⁶

- *Dignity and respect:* listen to and honour patient and family perspectives and choices, and incorporate their knowledge, values, beliefs and cultural backgrounds into the planning and delivery of care.

- *Information sharing:* communicate and share complete and unbiased information in a timely and accurate way with patients and their families in ways that are affirming and useful.
- *Participation:* encourage and support patients and their families to participate in care and decision-making at the level they choose.
- *Collaboration:* patients, families, health-care practitioners and hospital leaders must collaborate in policy and program development, implementation and evaluation; health-care facility design; professional education; and the delivery of care.

Dignity and respect

As surgery-related procedures (including preparation, intervention, discharge and follow-up) involve shorter and shorter hospital stays, a trusting, positive relationship must be developed between the patient, the surgical team and any follow-up clinicians. Teaching

hospitals provide many assets for patients, but also present many challenges, including the need to build relationships with a range of health-care professionals, including the surgeon, family doctor, nurses, anesthesiologist and technicians, as well as students from many disciplines. Patients need to know who the members of their surgical team are and the roles each play if they are to fully participate in the planning of their care.

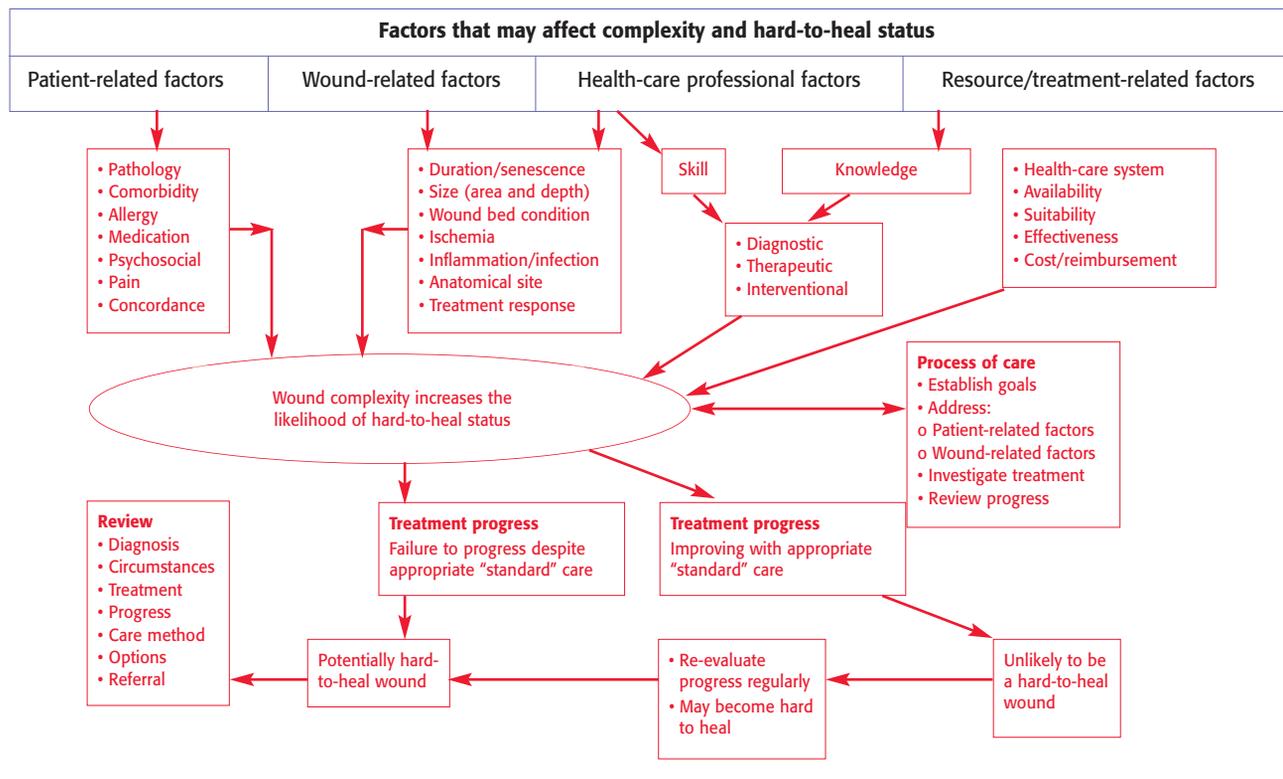
Patient involvement starts in the doctor's office, as soon as patients are made aware of the need for a surgical intervention. Patients can work with their family doctor, the surgeon and the pre-operative team for optimal pre-operative preparation to reduce post-surgical complications. Health-care professionals can help patients verbalize their wishes and set short- and long-term goals.

Information sharing

Communicating with patients requires that clinicians—regardless of discipline—be aware of factors that can

FIGURE 2

Predictors for Wound Healing²¹



Moffatt C, Vowden P. *Hard-to-Heal Wounds: A Holistic Approach*. London: MEP Ltd, 2008:1–17.

affect interactions, including disabilities (e.g., deaf, blind, mentally challenged); culture; gender factors; ethnicity; beliefs and spirituality; level of education; and literacy factors (jargon and medical lingo-speak). Patient stress and anxiety levels, conflict over roles, physical factors such as pain, intimacy issues, geography, travel and access to care issues and the personalities and perceptions of both the patient and the health-care professional all add to the communication challenges.

Poor, ineffective communication creates an environment of misunderstanding and miscommunication, as well as errors and patient safety issues, lack of disclosure, poor participation of patients and families, compliance failure, poor outcomes and increased liability.

A clinician's role in communicating effectively with patients can be broken down into a process that includes the following tasks²⁷:

- *Engagement*: creates a connection between the

clinician and patient and sets the stage for the establishment of a partnership. Barriers to engagement on the part of the clinician include the failure to introduce oneself, inquisition-type questioning and interruption of the patient's story.

- *Empathy*: occurs when a patient feels that he or she has been seen, heard and accepted.
- *Education*: allows for the cognitive, behavioural and effective needs of the patient to be addressed. Research shows that clinicians overestimate the time spent in the education of their patients by nine times. In reality, approximately one minute is actually spent on this crucially important task. Poor education of patients is a product of poor communication skills on the part of the clinician.
- *Enlistment*: occurs when the clinician invites the patient to collaborate in decision-making regarding the problem and the treatment plan.

continued on page 16

SeaSorb® Ag

Antimicrobial Calcium Alginate Dressing

- SeaSorb® Ag is a highly absorbent, non-woven antimicrobial calcium alginate dressing.
- Maintains a moist wound environment for optimal wound healing.
- Offers sustained release of silver and antimicrobial protection for up to 4 days.
- Maintains integrity when wet and can be removed in one piece.



For more information visit: www.coloplast.ca or call customer service: 1888.880.8605

Ostomy Care
Urology & Continence Care
Wound & Skin Care

Coloplast develops products and services that make life easier for people with very personal and private medical conditions. Working closely with the people who use our products, we create solutions that are sensitive to their special needs. We call this intimate healthcare. Our business includes ostomy care, urology and continence care and wound and skin care. We operate globally and employ more than 7,000 people.

The Coloplast logo is a registered trademark of Coloplast A/S. © 2010-01
All rights reserved Coloplast A/S, 3050 Humlebæk, Denmark.

data on file



Coloplast Canada
3300 Ridgeway Dr. Unit 12
Mississauga, ON L5L 5Z9

www.coloplast.ca

Participation

To enable and empower patients to be active participants of care, the National Patient Safety Foundation suggests three questions that patients should ask at their visits with health-care providers.²⁸ The questions that constitute the “Ask Me 3” model are:

- What is my main problem?
- What do I need to do about it?
- Why is it important for me to do this?

Recent studies show that the Ask Me 3 model adds structure to provider-patient communication and increases patient satisfaction with each visit.²⁸ It also decreases the number of missed visits and reduces the number of callbacks (patient calls for clarification or more information).²⁸ By taking an active role in the management of their illness, patients tend to feel empowered and motivated to work with their health-care professional. Despite the concerns of many health-care providers, this interaction did not add significant time to the length of patient visits.²⁸

Collaboration

Once a relationship is established, a cooperative approach to planning care can occur. Care plans must be²²:

- Safe: avoiding injuries from care.
- Timely: care is provided in a timely fashion, thereby reducing waits and delays.
- Efficient: care needs to avoid waste of resources (human, financial and time).
- Effective: care needs to be based on evidence.
- Equitable: care does not vary in quality due to personal characteristics.
- Patient-centred: care should be focused on the individual needs of the patient (physical, emotional, social and spiritual).

Achieving a good dialogue

- Allow time for questions in your patient interaction.
- Use open-ended questions. Instead of asking “Do you have pain?” say to the patient, “Describe your pain.”
- Allow for pauses for reflection between questions.
- Encourage engagement and maintain good non-verbal communication, such as appropriate eye contact.
- Avoid cultural stereotyping.

- Confirm the information you have received from your patient and the information he or she is getting from you.

In joint care plan development, it is important that the health-care professional identifies and addresses any problems affecting the patient’s health-related quality of life (e.g., wound pain, exudate leakage or odour). Dialogue should revolve around:

- Asking questions related to health-related quality of life.
- Identifying important influencing factors (e.g., wound pain).
- Addressing influencing factors (e.g., treat pain, support faster wound healing, manage exudate) by using the best possible treatments available.

Both health-care professionals and patients must take responsibility for doing all they can to support a holistic, integrated approach to care, working together to enable the best possible surgical outcomes.

Recommendation 4: Educate the patient, family and/or caregiver to optimize surgical wound healing (RNAO level IV).

To ensure optimal healing, patients, families and/or caregivers require information⁶:

- Offer patients, families and caregivers clear, consistent information and advice throughout all stages of care. This should include the risks of SSIs, what is being done to reduce them and how they are managed.
- Offer patients, families and caregivers information and advice about how to care for the wound after discharge.
- Offer patients, families and caregivers information and advice about how to recognize an SSI and who to contact if they are concerned. Use an integrated care pathway for health-care-associated infections to help communicate this information to patients and all involved in their care after discharge.
- Always inform patients after their operation if they have been given antibiotics.

Evidence from a single randomized controlled trial has suggested that education provided before discharge does not improve patient self-diagnosis.⁶ The NICE

continued on page 18

Presenting the New, Scientifically-Proven

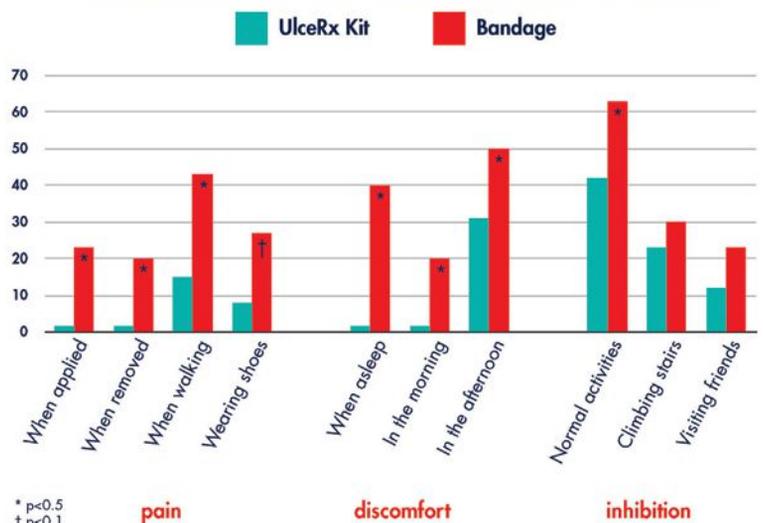
ULCER_X Therapy Solution



The UlceRx kit consists of two low compression underliners and two 30-40 mmHg Natural Rubber overstockings

- **UlceRx: 96.2% complete wound closure (compared to 70% for short-stretch bandages)**
- **Ulcers healed twice as fast with UlceRx as with bandages**
- **Patients reported less pain and discomfort when using UlceRx**

Prevalence of pain, discomfort and hindrance of activities (percentage of patients with at least one point on each Likert scale)



For more information, including fitter seminar dates & locations and additional literature, please contact:

1.800.363.4999 www.sigvaris.ca
Please Visit Us at the CAWC Show

panel noted that there is insufficient evidence to determine the specific information that should be given to patients and caregivers and how it should be provided to reduce the risk of SSIs. Nevertheless, the panel agreed that it was preferable to deal with an overestimation of cases than with an underestimation.⁶ At a minimum, patients and caregivers should be provided with information and advice about the risks of SSIs associated with their particular type of procedure.⁶

A search of the Canadian Medical Association and Ontario MD websites for patient information on SSIs found only one information pamphlet for patients and caregivers regarding incision care, published by the American Academy of Family Physicians.²⁹ The handout advises patients that the edges of a healing incision may be slightly red. It goes on to explain that redness is normal, but that they should call their doctor if the redness increases or if it spreads more than half an inch from the wound. Patients are also advised to call their doctor if they see pus in the incision or if the incision is more than mildly tender or painful.

Information for patients and caregivers should be written in plain language and, in areas with large non-English-speaking populations, instructions should be made available in other languages. Furthermore, pamphlets or discharge instructions should not be simply handed to patients as they leave; instructions should be reviewed with them, and they should be given an opportunity to ask questions and provide feedback to ensure that the instructions have been understood. Patients on discharge should receive clear instructions about who to call should complications arise. If someone other than the surgical team is to be called, the discharge team must ensure that the discharge clinician responsible is aware of the discharge and has guidelines for when to refer to the surgical team.

Recommendation 5: Assess the surgical wound and document findings using a standardized approach (RNAO level IV).

A comprehensive wound assessment approach provides baseline data and identifies subtle changes that may indicate early signs of infection and, in turn, support timely, appropriate interventions. From the removal of the initial dressing through to closure/heal-

ing, peri-wound tissue, the wound bed and exudate should be assessed using a standardized wound assessment tool or wound scoring system.

Assessment of most surgical wounds should begin 48 hours after surgery. The operating room dressing should remain over the wound for the first 48 hours, and it should be reinforced if breakthrough drainage occurs.

As well, since many post-operative infections occur after discharge from acute care, careful and thorough assessment and follow-up in the community is essential.⁵

Early signs of infection in an acute wound can include serous exudate with erythema, swelling with an increase in exudate volume, edema, increase in local skin temperature and unexpected pain or tenderness.³⁰

Surgical wound assessment: three steps

The three steps below provide a systematic approach to wound assessment and treatment.⁷

Step 1: What are you seeing?

The following parameters identified in the “MEASURE” mnemonic should be included in the wound assessment and may help clinicians connect in a common language when monitoring a wound (Table 5).

Step 2: When are you seeing it?

It is equally important to note when to look for changes in the surgical wound. Table 6 shows outcomes and expected time frames for unwanted results of surgical wound healing.

Step 3: What should you consider if you see it?

Early recognition of alterations in healing will support early intervention to return the patient to a healing trajectory (Table 7).

Recommendation 6: Debride the surgical wound of necrotic tissue (RNAO level Ib).

There is remarkably little discussion of surgical wound debridement in the literature. Several small studies exist, but they provide insufficient evidence to recommend a specific debridement technique for the removal of necrotic tissue from surgical wounds.⁶ Many of the trials are old and the materials used do not reflect the under-

continued on page 20



Combining **COMPASSION and SCIENCE** into Moist Wound Healing

- **TRIACT Technology** supports gentle and effective patient care with products that are **pain-free** and **minimize trauma** to the wound bed¹.
- **Restore** dressings with **TRIACT Technology** give you options for providing optimal patient care.

Because caring for your patient is essential to healing



An alliance of Hollister Incorporated and Laboratoires URGO

Hollister Wound Care
Libertyville, Illinois 60048 USA
1.888.740.8999

Distributed in Canada by
Hollister Limited
95 Mary Street
Aurora, Ontario L4G 1G3
1.800.263.7400

www.hollisterwoundcare.com

¹Meaume S, Téot L, Lazareth I, Martini J, Bohbot S. (2004). The importance of pain reduction through dressing selection in routine wound management: the MAPP study. *J Wound Care*, 13(10), 409-413.

TABLE 5

MEASURE for wound assessment³¹

M easurement of the wound	<ul style="list-style-type: none"> • Provides baseline data even if the incision line is well approximated • Measure the length of the incision and width of the approximated edge
E xudate quality and amount	<ul style="list-style-type: none"> • Colour, amount, consistency and odour (if present) • Drainage should diminish within three to four days • Signs of increasing bioburden may include increased serous exudates; purulent drainage; colour change from clear serous to opaque yellow; odour
A pppearance of wound bed	<ul style="list-style-type: none"> • Tissue in the wound bed: quality, type and amount; epithelial tissue; granulation tissue; and presence of slough or necrotic tissue
S uffering	<ul style="list-style-type: none"> • Complete a pain assessment; note type, quality and degree of pain • Use a pain assessment tool to support consistent communication between patient and caregiver
U ndermining	<ul style="list-style-type: none"> • Identify whether there is tunnelling or undermining, and measure the amount
R e-evaluation	<ul style="list-style-type: none"> • Too-frequent assessment may lead to inappropriate changes in the treatment plan, while infrequent assessment may miss significant deterioration • Most authors support formal assessment every two to four weeks • A 30 per cent reduction in wound surface area has been shown to be predictive of healing in 12 weeks, but this study was based primarily on venous and diabetic foot ulcers³²
E dge of the wound	<ul style="list-style-type: none"> • Assess disruption of the approximated edge (gaps in the suture line). If dehiscence occurs, depth is added to the length × width measurement • Description of the peri-wound tissues should include colour, temperature and presence/location of edema or induration • Induration along both sides of the suture line may be expected, and may be a healing ridge³¹

Keast DH, Bowering K, Evans W, et al. MEASURE: A proposed assessment framework for developing best practice recommendations for wound assessment. *Wound Repair Regen.* 2004;12(3 suppl):S1–S17.

lying principles of modern wound management and debridement techniques.⁶ Eusol and gauze, dextranomer or enzymatic treatments should not be used for debridement in the management of SSIs.⁶

The removal of necrotic tissue will help to reduce bacterial burden in the management of open surgical wounds. Clinical experience has also shown that the removal of infected foreign bodies (e.g., retained sutures and infected mesh in the base of the wound) may improve healing outcomes. Before clinicians embark on the debridement of chronic wounds, however, they must first ensure that they have the necessary skills to perform the task; that the skill is within their scope of practice; and that an agency or institutional policy is in place to support them. With surgical wounds, the clinician must be able to identify anatomical structures present in the wound before proceeding with any form of debridement.

A discussion of general debridement techniques for chronic wounds can be found in the *CAWC Best Practice*

Recommendations for Wound Bed Preparation³⁵ and *Best Practice Recommendations for Preparing the Wound Bed: Update 2006.³⁶* Both of these documents remain valid, and their principles may be applied to non-healing surgical wounds.

- Dressing selection should promote autolytic debridement where appropriate.
- Irrigation at safe pressures with appropriate irrigating fluids will help to mechanically debride, flush loose necrotic material and dilute toxins. When irrigating wounds, it is important to ensure that the majority of the irrigating fluid is recovered and that the staff member wears protective clothing as required.
- Conservative sharp debridement of surface necrotic material is a fast and effective method, provided it is within the clinician's skill level and scope of practice, and that the wound care team can provide care after the sharp debridement. More extensive debridement should be carried out only by the surgical team or by

continued on page 22



Closing the Loop of Infection Control



COVIDIEN

positive results for life™

Maximize Post-Operative Protection with Covidien AMD Antimicrobial Dressings

Ordinary sterile dressings may not always provide sufficient protection from infection.

That's why Covidien AMD Antimicrobial Dressings contain a bacteria-killing polymer to attack bacteria on and within the dressing fabric, helping to keep bacteria out of the wound, limiting cross-contamination, and promoting a healing environment. In fact, they are proven to **virtually eliminate bacterial penetration and growth** within the dressing. And that means fewer infections, improved clinical outcomes, and significant cost savings to your facility. Finally, a product to help close the loop on your surgical site infection control protocol... after the surgery is complete.

Proven effective against MRSA, VRE, and other common gram+ and gram- bacteria.



COVIDIEN, COVIDIEN with logo and™ marked brands are trademarks of Covidien AG or its affiliates.
© 2010 Covidien AG or its affiliates. All rights reserved.

Currently licensed under Tyco Healthcare with Health Canada.

7300 TRANS-CANADA
POINTE-CLAIRE, QC
H9R 1C7
877-664-8926 [T]
800-567-1939 [F]
WWW.COVIDIEN.COM

TABLE 6

Recognizing Unwanted Results of Surgical Wound Healing^{33,34}

Outcome measure	Days 1–4 New wound	Days 5–9 Healing	Days 10–14 Proliferative healing	Day 15 to years 1–2 New skin forming
Incision	Red; edges approximated, but tension evident on incision line	Red; edges may not be well approximated; tension evident on incision line	May remain red, progressing to bright pink	Prolonged new skin formation, keloid or hypertrophic scar formation
Surrounding tissue inflammation	No signs of inflammation present: no swelling, no redness or skin discoloration, no warmth and minimal pain at incision site; hematoma (bruise) formation	Swelling, redness or skin discoloration; warmth and pain at incision site; hematoma (bruise) formation	Prolonged inflammatory response with swelling, redness or skin discoloration; warmth and pain; hematoma (bruise) formation	If healing, may be stalled at a plateau with no evidence of healing and continued signs of redness, pus, heat or coolness, pain or numbness
Drainage type	Bloody, progressing to yellow/clear	Red-tinged/yellow and pus	Any type of drainage (pus) present	Any type of drainage (pus) present
Drainage amount	Moderate to minimal	Moderate to minimal	Any amount present	Any amount present
Closure materials	Present, may be sutures or staples	No removal of any external sutures/staples	Sutures/staples still present	For secondary intention healing, failure of wound contraction or edges not approximated
New skin	Not present along entire incision	Not present along entire incision	Not present along entire incision, opening of incision line	Not present or abnormal skin appearance, such as keloid or hypertrophic scarring
Healing ridge	None present	Not present along entire incision	Not present along entire incision, opening of incision line	Abscess formation with wound left open to heal slowly

Brown P. *Quick Reference to Wound Care*, 3rd edn. Sudbury, ON: Jones & Bartlett, 2009. Bates-Jensen BM, Wethe J. Acute surgical wound management. In: Sussman C, Bates-Jensen BM (eds). *Wound Care: A Collaborative Practice Manual for Physical Therapist and Nurses*, 2nd edn. New York: Aspen Publishers, Inc., 1998:219–234.

persons with the appropriate skill level. Sharp debridement requires that appropriate analgesia be provided to the patient before, during and after the procedure, and that the setting allow for the achievement of hemostasis.

- In some centres, maggot therapy may be employed to debride dehisced surgical incisions, but this therapy is not commonly used in Canada.

Recommendation 7: Rule out or treat a surgical site infection (NICE level 4; RNAO level IIa).

Managing an SSI in an open surgical wound requires an interdisciplinary team approach that often includes

infectious disease practitioners. SSIs in open surgical wounds are the second leading cause of nosocomial infections, accounting for almost 20 per cent of hospital-related infections. One Canadian retrospective review from an Ontario teaching hospital found that wound infections increase hospital-related nursing costs by up to 50 per cent and inpatient hospital costs directly related to the wound by almost \$4,000 per infection.³⁷

SSIs resulting from inpatient procedures may be recognized while the patient is still in hospital or, more commonly, after discharge. Furthermore, since up to three-quarters of all surgical procedures are performed

in the hospital outpatient setting, most SSIs will be recognized in the community.^{2,3,38}

Risk factors

The risk of developing an SSI is determined by the nature of the surgical procedure; the size and virulence of the microbial inoculums; and the integrity of the individual's host defences. Whether an SSI develops is dependent upon how these factors interact.³⁹

Patients at highest risk for an SSI include those with one or more of the following:

- Multiple comorbidities
- Smoking history
- Poor nutritional status
- Emergent (vs. elective) surgery
- Implants (vs. no implants)
- Clean (vs. dirty) surgery
- Complex hospitalizations

Knowing which patients are at risk for an open surgical wound, what to look for and recognizing the signs and symptoms as early as possible are crucial in order

to implement appropriate treatment.

Classification

Surgical wounds can be classified as follows⁴⁰:

- Clean: the surgical procedure does not enter into a normally colonized viscus or body lumen, and there are no breaks in surgical technique (one to two per cent infection rate).
- Clean-contaminated: the procedure enters into a colonized viscus or body cavity, but under elective or controlled conditions (six to nine per cent infection rate).
- Contaminated: there is gross contamination at the surgical operative site in the absence of clinical infection, or there are breaks in surgical technique (13–20 per cent infection rate).
- Dirty-infected: active infection is already present during the surgical procedure (40 per cent infection rate).

The use of routine peri-operative antibiotics reduces post-operative infection rates, primarily in the contaminated and infected categories.^{41,42}

TABLE 7

Triggers for Action

General issues	Practice considerations
Recognize when the normal inflammatory process becomes abnormal	Concern if there is any redness/inflammation around the wound lasting several days, if the inflamed tissue is warmer than the surrounding area and if pain is noted. Mark the edge of inflammation with a marker and measure to support communication between staff members as to whether the “redness” has increased or decreased
The level of suspicion should be raised if more than one indicator of infection is present	Concern when pain begins or increases around the wound area in conjunction with other signs of inflammation/erythema several days after surgery
The presence of pus is an immediate indicator of infection	Any discharge from the wound 48 hours after surgery requires further investigation. Offensive-smelling discharge is a clearer indication of infection. Discharge due to infection is most common around five to 10 days post-surgery. If the patient is discharged prior to this, ensure teaching occurs
When the wound fails to heal or where there are disturbances to the normal healing process, further investigation is required	Assess potential causes for failure other than infection prior to a diagnosis of infection
To define infection, use validated tools (e.g., CDC definition)	Consistent use of a tool or system to assess infection is required

CDC = U.S. Centers for Disease Control

SSIs can be divided into three categories (Table 8). In addition, SSIs can be acute (occurring within and lasting <30 days) or chronic (occurring after 30 days) (Table 9).^{2,3} The respective clinical presentations are different, with differing long-term outcomes.

Treatment⁴³

Acute SSI

Conceptually, SSIs rarely occur during the first 48 hours after surgery, and fever during this early period usually arises from noninfectious or unknown causes. Most SSIs occur within 30 days of surgery, or within one year

if an implant has been inserted. The treatment of acute SSIs is shown in Table 10.

Chronic SSI

Managing a chronic SSI in an open surgical wound requires a team approach. The type of treatment is based upon the duration (generally more than one month) and location of the wound and the type of infection involved. Clear guidelines for the management of infection in a chronic open surgical wound are less well-defined, and usually rely upon expert opinion.

Generally, the clinician must identify and correct

TABLE 8

Categories of SSIs^{2,3}

Category 1	<p>Superficial incisional (involving skin and subcutaneous tissue); occurs within 30 days of operation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Involves only skin and subcutaneous tissue; • At least one of: <ul style="list-style-type: none"> – Purulent drainage; – Organism isolated from aseptically obtained culture; or – At least one of: pain or tenderness, localized swelling, redness or heat and the superficial incision is deliberately opened by the surgeon unless the incision is culture-negative. • Diagnosis of a superficial incisional SSI by surgeon or attending physician.
Category 2	<p>Deep incisional (involving deep soft tissue, including fascia and muscle); occurs within 30 days of operation if no implant or within one year if implant in place.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Involves deep soft tissues (fascia and muscle layers) • At least one of: <ul style="list-style-type: none"> – Purulent drainage from deep incision; – Deep incision spontaneously dehisces or is deliberately opened by a surgeon when patient has at least one of the following: fever (>38° C) or localized pain unless incision is culture negative; – Evidence of infection (e.g., abscess) involving deep tissue found during direct examination, during re-operation or by histopathologic or radiologic examination; or – Diagnosis of a deep incisional SSI by surgeon or attending physician.
Category 3	<p>Organ/space (involving any part of the body that does not include deep tissues, muscle or fascia, and that has been opened or manipulated during the surgical procedure); occurs within 30 days of operation if no implant, or within one year if implant in place.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Any part of body, excluding skin incision, fascia or muscle layers that is opened or manipulated during the operation. • At least one of: <ul style="list-style-type: none"> – Purulent drainage from a drain that is placed through a stab wound into the organ/space; – Organisms isolated from an aseptically obtained culture; or – Evidence of infection (e.g., abscess) involving organ/space found during direct examination, re-operation or by histopathologic or radiologic examination. • Diagnosis of an organ/space SSI by surgeon or attending physician.

SSI = surgical site infection

Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, et al. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1999;20:250–78. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, et al. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Am J Infect Control.* 1999;27:97–132.

the underlying surgical and non-surgical factors that have led to the infection. Further surgical intervention is frequently required, depending upon the surgical problem, usually to remove devitalized tissue or infected foreign material, close a fistula or ulcer space or drain/remove a sinus tract. Multiresistant microorganisms such as MRSA, other Gram-negative bacteria or even fungi may be involved. Long-term antibiotics are usually required, based on the antimicrobial susceptibility patterns of the isolated microflora. Rehabilitation is frequently needed as part of the recuperation phase.

Recommendation 8: Provide optimal local wound moisture balance to promote healing by choosing an appropriate dressing for the acute and chronic phases of surgical wound healing (NICE level 1+; RAO level IV).

Moist wound healing is one of the cornerstones of evidence-based wound care in both the acute

and chronic settings.⁴⁴⁻⁵⁰ The advantages of moist wound healing include less intense and less prolonged inflammation; rapid keratinocytosis and increased fibroblast proliferation; an increased rate of collagen synthesis and epithelial cell migration, resulting in earlier angiogenesis; and faster contraction of full-thickness wounds.^{45,46,49}

Acute surgical wounds

Acute wounds (including surgical wounds) are caused by external trauma to the human body and follow a systematic process of repair, progressing through vascular, inflammatory, proliferation and maturation stages of healing.^{48,51}

Wounds with minimal tissue loss that are closed surgically heal by primary intention when the closure joins the wound edges, eliminating dead space and

continued on page 26

Patients with Diabetic Ulcerations?

Canadian Certified Pedorthists

offer specialized expertise to your healthcare team helping improve



Canadian Certified Pedorthists are the most qualified profession to fully assess and fit a custom orthotic and footwear needs. Extensively trained in the assessment of lower limb anatomy and biomechanics, Pedorthists specialize in addressing the specific needs of people with diabetes through a range of different therapeutic modalities.

With a referral from physicians, nurse practitioners and other healthcare providers, patients with lower limb problems can benefit from pedorthic products and services - including orthotics, orthopaedic shoes and accessories - to help alleviate pain and discomfort.

Patient education, coaching and ongoing adjustments and communication are integral to pedorthic management helping to heal wounds and avoid complications of diabetic ulcerations.

Enhance your team with a Canadian Certified Pedorthist

www.pedorthic.ca or 1-888-268-4404



PEDORTHIC ASSOCIATION OF CANADA

minimizing the need for new tissue formation.⁵¹ These wounds generally heal with minimal scar formation. Exudate from acute surgical wounds is rich in white blood cells, essential nutrients and growth factors that support the stimulation of fibroblasts and production of endothelial cells.⁴⁶

Surgical wounds can be further classified into clean, clean-contaminated, contaminated or dirty-infected,⁵¹ providing an indication of how the wound will heal. Delayed primary closure may be used to prevent infection in contaminated surgical wounds. The wound is allowed to remain open for several days before final closure to ensure all sources of contamination have been removed.⁵¹ Surgical wounds described as dirty-infected, dehisced or ruptured heal best by secondary intention, where the wound is left open and heals when granulation tissue fills the wound from the base up.⁵¹

If an acute surgical wound fails to heal within 30 days, it becomes a chronic wound.^{2,3}

Chronic surgical wounds

A chronic wound is defined as one that deviates from the expected sequence of tissue repair⁴⁸; this may include infected or dehisced surgical wounds.

Chronic wounds do not always heal in a predictable fashion, due to a wide variety of host and local wound factors.⁴⁸ They are often described as being “stuck” in a prolonged inflammatory phase, in which the wound exudate is no longer beneficial and may in fact become harmful.^{46,48} Chronic wound fluid shows higher levels of matrix metalloproteases, which may slow or block cell proliferation, degrade the wound matrix and contribute to the prolonged inflammatory stage.^{46,48}

Dressing selection

Prior to the development of advanced wound products, gauze dressings were the primary wound dressings available and were changed frequently throughout the day. Although effective, gauze dressings can be very time-consuming for staff to apply and painful for the

TABLE 9

Acute versus Chronic SSIs

Acute SSI (<30 days)

Symptoms: localized heat, pain or tenderness, redness, swelling

Signs: purulent drainage, fever (>38° C), spontaneous dehiscence (category 2 or 3), wound is deliberately opened by the surgeon or the surgeon confirms that an SSI is present

- An abscess or other evidence of infection may be seen on direct examination or on histologic or radiographic assessment. Microorganisms are isolated from an aseptically obtained culture of fluid or tissue from the incision site
- After 48 hours SSIs are more common sources of fever, and careful inspection of the surgical incision site is indicated. For patients with a temperature <38.5° C and without tachycardia, observation, dressing changes or opening the incision site suffices. For patients with a temperature >38.5° C or a heart rate ≥110 bpm, antibiotics are generally required, as well as opening of the suture line
- Infections that develop after surgical procedures involving non-sterile tissue—such as colonic, vaginal, biliary or respiratory mucosa—may be caused by a combination of aerobic and anaerobic bacteria. These infections can progress rapidly and involve deeper structures than the skin (e.g., fascia, fat or muscle)
- If the SSI is successfully managed, healing will resume and the long-term outcome is excellent

Chronic SSI (>30 days)

Symptoms: pain, decline in function; fever may be absent, with normal vital signs

Signs: lack of healing of an acute SSI, unresolved dehiscence, new sinus or fistula formation, persistent wound drainage, presence of a foreign body or devitalized tissue, poor local vascularity, persistent odour, absence of healing or infected prosthetic implant

- The features and extent of a chronic SSI depend upon the nature of the surgical procedure and which systems were involved (i.e., gastrointestinal, gynecological, orthopedic, neurological surgery or sternotomy). A chronic infection is more likely to be associated with a persistently open surgical wound

SSI = surgical site infection

TABLE 10

Treatment of Acute SSIs⁴³

Time	Action
<48 hours after procedure	<ul style="list-style-type: none"> • Overall, an SSI is unlikely at this time. Look for symptoms and signs • True soft-tissue emergencies are necrotizing clostridial or mixed anaerobic cellulitis, or streptococcal necrotizing fasciitis. In this situation, the most important management steps include the following: <ul style="list-style-type: none"> – Urgent surgical consultation – Administration of a first dose of empiric antimicrobial therapy, based on likely causative microorganisms – Consultation with a pharmacist and consider using: <ul style="list-style-type: none"> • Penicillin G + clindamycin • Cefazolin + metronidazole • Vancomycin + metronidazole
>48 hours after procedure	<ul style="list-style-type: none"> • Look for symptoms and signs • Open the wound, and culture for microorganisms • Consider ultrasound to rule out underlying abscess • For surgical procedures conducted above the waist (i.e., trunk, head, neck or upper extremities), consider the following antimicrobial therapy: <ul style="list-style-type: none"> – Cefazolin – Clindamycin – Vancomycin • For surgical procedures involving the abdomen, perineum, genitourinary tract or lower extremities, consider the increased likelihood of surgical site contamination with microbial flora originating from the gut (“fecal veneer”). Consider the following antimicrobial regimens: <ul style="list-style-type: none"> – Cefazolin + metronidazole (or clindamycin) – Clindamycin + ciprofloxacin – Vancomycin + metronidazole + ciprofloxacin

Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections. *Clin Infect Dis*. 2005;41:1375–407.

patient; they have also been shown to lead to higher infection rates and can cause dispersal of significant amounts of bacteria into the air when the dressing is removed.^{52,53} Additionally, gauze dressings allow the wound bed temperature to decrease, which can result in delayed healing.⁵³ A large body of evidence supports the use of advanced wound products.^{47,53} Indeed, studies have consistently shown improved patient outcomes, decreased pain with dressing procedures and decreased overall costs when dressing product and human resource costs are factored into the equation.

Choosing a dressing that provides a moist wound healing environment has been shown to promote the growth of granulation tissue, prevent prolonged inflammation and provide protection and thermal regulation in both acute and chronic wounds.^{45,46,54} Dressing selection for surgical wounds is determined by the type of closure (primary, delayed primary intention

or secondary intention), as well as the amount of wound exudate. Consideration should also be given to patient concerns; caregiver knowledge and time; setting; and available financial resources.^{46,48,54}

Primary intention

Incisions closed by primary intention generally require only the application of a dry, sterile cover dressing for 24–48 hours; a dressing is required only for protection, as the wound will re-epithelialize within two to three days. Although there is no strong evidence to support the use of a dressing immediately post-operatively for wounds healing by primary intention, it is a generally accepted clinical practice.⁶

Secondary intention

Acute surgical wounds that are left open to heal by secondary intention require a moist wound healing

environment.⁵¹ To achieve an optimal moisture balance in the wound, the goal is to keep the wound bed moist while simultaneously preventing it from becoming either too wet or desiccated, both of which can cause further deterioration or a delay in wound healing.^{23,47,54,55} In addition to preserving moisture balance, the dressing should function to prevent bacteria from entering and critically colonizing the wound bed tissue.^{46,48,54,55} Interactive advanced wound products have an advantage over wet gauze dressings, as they prevent bacterial penetration of the wound.⁵³

Exudating wounds

In addition to delaying wound healing by prolonging inflammation and breaking down extracellular matrix proteins and growth factors, too much exudate will also cause the peri-wound tissue to become macerated (white, overly moist and non-viable).^{48,54} In heavily exudating wounds, the clinician may select a calcium alginate, Hydrofiber or foam dressing that will not only maintain moisture in the wound bed, but will also protect or wick moisture away from the peri-wound skin, decrease pain on removal and provide thermal regulation.^{46,48,54,55} Calcium alginates and Hydrofibers function by absorbing large amounts of exudate to become a soft gel that protects and hydrates the wound.^{46,48,54,55} Calcium alginates also have the property of hemostasis and therefore are the best choice for bleeding wounds.

Foam dressings are also optimal for heavily exudating wounds. Foams are available in a wide variety of sizes and absorbencies, with both lateral and vertical wicking abilities and varying degrees of moisture vapour permeability (allowing the exudate to evaporate through the dressing into the air).⁵⁴

Pouching is another option for the management of heavily exudating wounds. Although minimal research exists in this area, expert opinion supports the use of pouching when exudate, significant odour or the need for skin protection from exudate are of concern. Generally, wounds with >25 mL discharge or those requiring dressing changes more than three to four times per day may be considered for this option. Other important considerations for pouching include the location of the wound, patient comfort and mobility and staff time. Troughing a

wound—using ostomy paste strip products and film dressings to channel the exudate into a pouch—may be an option for larger wounds. The involvement of an enterostomal therapy nurse is encouraged when exploring pouching or troughing.⁵⁰

When the wound is highly exudative, the peri-wound skin benefits from protection with a barrier film/hydrocolloid and may also benefit from negative pressure wound therapy (NPWT) (see page 29).^{54,55}

Dry wounds

Conversely, too little moisture causes the wound bed to dry, preventing growth of granulation tissue and re-epithelialization.^{54,55} Dry surgical wounds may benefit from the addition of a hydrogel, hydrocolloid, non-adherent mesh dressing or transparent film to hold moisture in and protect the wound bed.⁵⁴

For more information on dressing selection, please refer to the CAWC Product Picker, available at www.cawc.net.

Summary

Regardless of the type of dressing selected, all surgical wounds require reassessment at regular intervals to evaluate the rate of healing and effectiveness of the treatment plan, and to identify and address any factors that may contribute to delayed healing.^{32,48,54,55}

Recommendation 9: Determine the effectiveness of interventions and reassess if healing is not occurring at the expected rate. Assess the wound edge and rate of healing to determine if the treatment approach is optimal (RNAO level IV).

Regular assessment and documentation of wound healing is essential to determine whether the wound is progressing through an orderly sequence of healing.^{23,46,48,54–56} In wounds that are healing by secondary intention, for example, a 20–40 per cent reduction in size in the first two to four weeks is a good predictor of healing.⁴⁶

Tools are available that allow for systematic wound assessment (see Recommendation 5). Standardization of assessment is crucial, particularly when multiple caregivers are involved. Assessment generally involves the following:

- Wound measurement
- Description of the appearance of the wound bed

- Documentation of tunnelling or undermining
- Documentation of the amount, colour and consistency of wound exudates
- Assessment of the wound edge and condition of the peri-wound skin

Assessment of the advancement of the wound edge is an excellent way of determining if the wound is responding to the treatment plan. Wound edges should be assessed for distinctness, degree of attachment to the wound base and degree of advancement of the wound edge.^{32,48,54-56} A wound edge that does not advance, or a rolled wound edge, indicates that the wound is not responding to the treatment plan, the cause of the wound has not been addressed or host factors are contributing to delayed healing.^{46,54-56} Re-evaluation of the wound is then required to ensure the cause has been treated and that treatment is optimal. If the wound edge is still not migrating after all local wound, host factors, health-care professional and resource/treatment-related factors have been addressed, then advanced wound therapies should be considered, including vascular surgery, skin grafts or bioengineered tissue.^{46,48}

In situations where wound healing may not be a feasible goal, evaluation should be targeted at ensuring the treatment is maintaining the wound and preventing infection, decreasing dressing frequency, decreasing pain and improving patient quality of life.^{46,48}

Recommendation 10: Consider the use of adjunctive therapies and biologically active dressings (NPWT: RNAO level IV; ES: RNAO level Ib; HBOT: RNAO level IV).

Consultation and collaboration with the physician/surgeon and specialists in wound care related to the use of adjunctive therapy interventions is recommended. Before considering adjunctive therapies to support wound healing, an overall assessment of the patient's general health and wound-specific factors must be addressed to determine healability.⁴⁸

Literature supporting the use of adjunctive therapies in the treatment of infected surgical wounds is limited; however, NPWT, electrical stimulation (ES) and hyperbaric oxygen therapy (HBOT) are recommended to support the healing of stage I-IV pressure ulcers.⁵⁷

Negative pressure wound therapy

In topical NPWT, applying controlled subatmospheric pressure mechanically stresses tissues. This stimulates mitosis and the formation of new vessels, and the wound draws closed.⁵⁸ Fluids are drawn from the open wound into tubing and collected in a sealed container.

The general aims of NPWT are "to remove exudate and reduce peri-wound edema, increase local microvascular blood flow/test vascularity, promote formation of granulation tissue, reduce complexity/size of the wound, optimise the wound bed prior to and following surgery [and] reduce complexity of surgical wound closure procedures."⁵⁹ NPWT supports a moist wound bed environment and enhances circulation when interstitial fluid is removed, increasing oxygenation to compromised tissue. Removal of edema in the surrounding tissues and removal of stagnant infected fluid in the wound result in increased granulation tissue development.^{58,60}

TABLE 11

Factors Increasing the Success of NPWT⁶¹

Wound has/is ...	Patient is/has ...
<ul style="list-style-type: none"> • Good blood supply • Healthy, granular wound bed • Freshly debrided • High levels of exudates • >2.0 cm wide 	<ul style="list-style-type: none"> • Medically stabilized (e.g., nutrition, blood pressure, blood glucose, fluid balance, infection) • Few or well-controlled comorbidities • Comfortable (e.g., not in pain) • Adherent with therapy

NPWT = negative pressure wound therapy

World Union of Wound Healing Societies' Initiative. Vacuum assisted closure: recommendation for use: A consensus document. http://www.wuwhs.org/datas/2_1/11/VAC_English_WEB.pdf.

Indications/benefits

A post-operative surgical wound that has resulted in wound dehiscence and become non-healing is a good example of an open surgical wound that may benefit from NPWT. According to the World Union of Wound Healing Societies, NPWT therapy should be considered as “first-line treatment for dehisced sternal wounds following cardiac surgery.”⁶¹ Indeed, NPWT has “revolutionized the treatment of open abdominal wounds ... [by] improving survival, decreasing the number of dressing changes, enabling a higher rate of total abdominal wall closure, decreasing the need for secondary surgical reconstruction, [and] reducing complications (e.g., incisional hernia, infection).”⁶¹

Table 11 lists factors that may increase the success of NPWT.

Contraindications/cautions

- Contraindications to NPWT include the presence of intracutaneous fistulae, necrotic tissue, untreated osteomyelitis and malignancy.⁴⁸
- Debridement, including bone if osteomyelitis is present,⁵⁹ is necessary prior to the application of NPWT. The wound must be free of active, untreated infection (e.g., cellulitis); it must also be ensured that the wound bed does not involve fistulas to internal organs or body cavities.⁴⁸
- Wounds with exposed blood organs or blood vessels require the application of a nontoxic, nonadherent barrier before conducting NPWT⁵⁸; risk must be assessed when considering NPWT in these situations.
- NPWT is not appropriate in wounds with malignant cells, as it results in increased cell proliferation.⁵⁸
- Patients receiving anticoagulants may use NPWT with caution; consideration of homeostasis, amount of NPWT suction pressure and monitoring of bruising and laboratory values should be part of the care plan.
- In patients over 65 years of age, issues with hypergranulation and wound odour are considerations to assess throughout NPWT treatment; modification to the care plan may be necessary.
- Guidelines for NPWT state that “NPWT should be discontinued if a patient complains of pain at the wound site during the treatment and comfort measures such as analgesics, a change to continuous from intermittent subatmospheric pressure, or reduction of subatmospheric pressure, are ineffective.”⁵⁸

Precautions when using NPWT include treating the infection with an appropriate systemic antimicrobial agent for deep compartment infections.⁴⁸ NPWT can be used as an adjunct therapy in infected wounds, but not as a sole treatment. NPWT has been shown to be effective in supporting the body’s defence system against invading organisms; however, there is no evidence that it can be an adequate treatment for infection as a stand-alone intervention.^{58,61}

Summary

Guidelines for the use of NPWT suggested by the manufacturer can support clinicians in the application of NPWT. Clinicians have a professional responsibility to ensure that use of the device is appropriate to the situation, the cause of the wound has been investigated and patient safety issues have been addressed, including the patients’ ability to problem-solve and adhere to treatment.

Electrical stimulation

ES is the “use of electrical current to transfer energy to a wound by capacitive coupling of an applied surface electrode through a wet electrolytic current.”⁶² ES treatments involve delivery of electrical energy to the wound bed. With a “monopolar setup with specialized electrodes composed of sterile conductive material, the active electrode is placed directly into the wound, and a larger dispersive electrode is placed on intact skin away from the wound.”⁶³ Several ES devices are available, and some have become easier to use in the clinical setting.

Chronic wounds, including open surgical wounds, may benefit from the advancements in the field of ES. ES has been used for pressure ulcers, diabetic ulcers, arterial ulcers and venous ulcers.⁶⁴ Animal studies suggest “ES facilitates survival of failing skin grafts and musculocutaneous flaps”⁶⁵ and several randomized clinical trials have found ES to be effective in facilitating wound healing in pressure ulcers, venous stasis ulcers and diabetic foot wounds.⁶⁶ One study found that ES with high-voltage pulsed current (HVPC) for chronic leg ulcers of venous, arterial and diabetes etiology led to a “reduced wound surface area over the 4-week treatment period to approximately one half the initial wound size ... which was more than two times greater than that observed in wounds treated with the sham

unit.⁶⁷ HVPC may also be effective in treating stage II chronic dermal ulcers.⁶⁸

Clinicians with expertise in ES can help in patient selection, wound care and measurement, duration of treatment, type of ES device used and dosage frequency and treatment parameters.⁶⁹ Clinicians must have specialized training in this equipment and competence in using it.⁶³ ES specialists are necessary in helping to determine the appropriate negative or positive polarity to facilitate a specific wound response.⁶⁴

Indications/benefits

The therapeutic effects of ES include increased blood flow, tissue oxygenation, angiogenesis and wound tensile strength, and decreased wound pain and diabetic peripheral neuropathic pain.⁶⁶ Studies have shown that ES influences the migration of macrophages, fibroblast, mast cells, neutrophils and epidermal cells.⁷⁰ It has also been shown to increase the proliferation of fibroblasts and protein syntheses as well as the growth of neurites,⁷⁰ factors that are all essential to the healing of open surgical wounds.

ES provides benefits in three of the four phases of wound healing.⁶² In the inflammatory phase, ES:

...increases circulation, which effects phagocytosis and tissue oxygenation, reduces microvascular leakage, stimulates fibroblasts and epithelial cells, stimulates DNA syntheses [and] may have bactericidal effects. During the proliferative phase, ES will stimulate fibroblasts and epithelial cells, stimulate DNA and protein synthesis, increase ATP generation and membrane transport, improve the organization of the collagen matrix [and] stimulate wound contraction. During the epithelialization phase, ES will stimulate epidermal cell reproduction/migration.⁶²

Contraindications/cautions

Patients receiving ES must be "under the direct supervision of a physical therapist or a licensed health-care practitioner who is trained in ES."⁶⁴ Precautions and contraindication for ES include "presence of osteomyelitis, patients with demand-type pacemakers, wounds with heavy metal residue, pregnancy, electrode placement

over the carotid sinus, history of dysrhythmia, placement of electrodes tangential to the heart, placement of electrodes over the laryngeal musculature [and] malignancy."⁶²

Summary

The benefits of ES may support the healing of open surgical wounds. Further study is warranted to support ES along with standard wound care treatment.

Hyperbaric oxygen therapy

Oxygen is needed at all phases of wound healing. As the majority of chronic wounds are hypoxic, they therefore require increased oxygen to allow adequate healing.^{66,71} Therapeutic amounts of oxygen have been used to assist wound healing for >40 years; the benefits include angiogenesis, collagen synthesis, osteoclastic activity and the release of vascular endothelial growth factor.^{72,73}

Central tissue hypoxia stimulates wound healing and cellular responses that require oxygen, such as the production of hydroxyproline, collagen synthesis and cross-linking.⁷¹ Hard-to-heal wounds are typically hypoxic. Transcutaneous pO₂ values adjacent to non-healing wounds have been found to be <20 mm Hg, while those in healing wounds are approximately 50–80 mm Hg. In diabetic foot ulcers, peri-wound transcutaneous pO₂ values of <20 mm Hg have been shown to be associated with a 39-fold increased risk of primary wound healing failure.⁷¹

HBOT allows for a reversal of hypoxia by increasing the oxygen diffusion in blood plasma and local tissues.^{74,75} Patients breathe oxygen at two to three times atmospheric pressure, resulting in increased dissolved oxygen in the blood plasma, making more oxygen available to the wound. A sample HBOT treatment plan may be one to two hours per day of HBOT, five days per week. Despite this reasonably short regimen, the systemic and local effects and benefits are thought to be prolonged.^{66,75}

HBOT is defined as an adjunctive therapy in which the patient "breathes 100% oxygen intermittently while the pressure chamber is increased to greater than one atmosphere absolute (atm abs). Current information indicates that pressurization should be at least 1.4 atm abs. This may occur in a monoplace (single-person) or multiplace (two or more people) chamber."⁷⁶

Indications/benefits

The benefits of HBOT for hypoxic wounds are improved cellular energy metabolism, local tissue oxygenation, leukocyte-killing ability, effectiveness of antibiotics, uptake of platelet-derived growth factor-BB, collagen deposition, neoangiogenesis and epithelial migration, and decreased local tissue edema.⁷⁷

Indications for use of HBOT include "air or gas embolism, carbon monoxide/cyanide poisoning, clostridial myositis and myonecrosis, crush injury, compartment syndrome and other acute traumatic ischemias, decompression sickness, enhancement of healing in selected problem wounds, exceptional blood loss, intracranial abscess, necrotizing soft tissue injuries, refractory osteomyelitis, soft tissue/bone radiation necrosis, compromised skin grafts and flaps, [and] thermal burns."^{76,77} HBOT should be closely managed by certified hyperbaric physicians/clinicians, including patient selection, monitoring of wounds, contraindications and risks of HBOT use and indications for discontinuation.

HBOT differs from topical HBOT, which delivers a regulated, pressurized oxygen flow directly to a specific wound area. This is accomplished by using a portable device (e.g., a soft plastic sleeve or hard plastic chamber) that can be secured to a body surface or around an extremity to create an airtight seal.⁷⁸ Controversy exists as to the therapeutic value of topical oxygen delivery to local tissues/wounds.

HBOT and chronic wounds

In work with patients with compromised skin grafts and flaps, HBOT has been found to "enhance the viability of flaps by decreasing the hypoxic insult to the tissues, improving fibroblast and collagen synthesis, neoangiogenesis and the positive effects on the microcirculation."⁷⁵

Increasing oxygen levels in hypoxic wounds is felt to enhance phagocytosis and bacterial killing by neutrophils or polymorphonuclear cells; when oxygen tensions fall to <30 mm Hg, the body's ability to combat bacteria and prevent infections is decreased.⁷² There are six actions through which HBOT combats clinical infection. It supports tissue rendered hypoxic by infection; activates and increases the efficiency of neutrophils; increases macrophage activity; inhibits

bacterial growth; inhibits the release of bacterial endotoxins; and enhances the effect of antibiotics.⁷²

Summary

HBOT in open surgical wounds may be beneficial, but considerations such as access to HBOT treatment, costs to patients/families (including travel costs) and reimbursement fees must be taken into account. Other considerations, including patient preferences and impact on social, home and economic life require further investigation.

Biologically active dressings

Various biologic dressings—such as living human fibroblasts, extracellular matrix, collagen-containing preparations, hyaluronic acid and platelet-derived growth factor—have been developed in an effort to find adjunctive exogenous factors to induce and stimulate healing or to produce a skin substitute for use in acute and chronic wounds. Used alone, these dressings will not effectively produce results if proper wound bed preparation does not first occur. Wound bed preparation, together with an appropriately chosen wound dressing or tissue substitute, can lead to a more effective treatment of acute and chronic difficult-to-treat wounds.⁷⁸

Caution

Advanced skill is required for patient selection. Biologically active dressings should not be used on wounds with infection, sinus tracts or excessive exudate, or on patients known to have hypersensitivity to any of the product components. Cultural issues related to the source of the biologically active dressing may be of concern to some patients.⁵⁴

Summary

The NICE guideline does not address the use of biologically active dressings for use with surgical wounds; however, some authors believe that these dressings show promise in open surgical wounds. There is extensive literature regarding the use of biologic dressings in chronic wounds such as venous leg ulcers and burns, but studies evaluating these dressings in acute surgical wounds and dermatologic surgery have been limited.⁷⁹

Recommendation 11: Recognize that surgical wound healing requires a team approach (NICE level 4; RNAO level IV).

Teamwork is required at all phases of wound healing, from initial consults through to the time the wound closes. An interdisciplinary approach allows for the safe and efficient treatment of patients who are at high risk for surgical site complications.¹⁴ From the physician consult to the laboratory and diagnostic department, community pharmacists, the preadmission care team, community nurses and the in-house surgical team—from pre-operative and intra-operative to post-operative phases—many practitioners are involved with the patient and family to support them through the physical and psychosocial challenges that arise from having an open surgical wound. The attitude and approach of the team can affect surgical wound healing.

Surveillance

Teamwork supports surveillance of surgical wound infection rates. With teamwork, information-gathered can be enhanced to become more complex, accurate and complete.⁸⁰ Indeed, focusing on preventing open surgical wounds through wound surveillance and feedback to surgeons has been found to help reduce the number of SSIs.⁸⁰

Through surveillance, teamwork helps to prevent open surgical wounds and supports monitoring of the surgical and peri-operative teams. This should include providing information on SSI rates and process measures to individual surgeons and hospital management on a routine basis.¹⁶

Quality improvement

Teamwork is also identified as essential to the prevention of adverse events. Indeed, it has been found that “communication failure is at the core of nearly every medical error and adverse event.”⁸¹

In Australia, a quality improvement initiative established a team consisting of the clinical services director, an orthopedic surgeon, an infection control nurse, the operating suite and surgical unit nurse managers, a general surgeon and a university professor.⁸² With team effort and the education of staff and patients, they were able to reduce post-operative infection rates

for elective hip and knee replacement patients.⁸² One strategy was to screen patients for risk factors: if the patient had more than two risk factors, surgery was delayed until the factors were rectified.⁸²

Patient-centred care

The RNAO recommendations in the *Client-Centred Care Nursing Best Practice Guideline* support nurses in embracing values and beliefs that improve the quality of care and support they offer patients with open surgical wounds.²⁴ Nurses should embrace the values and beliefs that “clients are experts for their own lives ... [that] client’s goals coordinate care of the health-care team ... [that care has] timeliness, responsiveness and [clients have] universal access to care.”²⁴ Applying these success factors for patient-centered care and acknowledging that there are challenges and barriers may help surgical teams to work most effectively with patients and families who are dealing with an open surgical wound.²⁴

Good communication between the health-care professional and the patient is essential.⁶ This includes respect for the patient’s age, his or her capacity to make decisions (including children <16 years of age), the cultural appropriateness of information, respect for patients with additional needs (e.g., sensory or learning disabilities), language ability and preferences regarding health-related information (i.e., written vs. oral/verbal traditions).

In 2005, the Health Council of Canada published a paper entitled *The Health Status of Canada’s First Nations, Métis and Inuit Peoples*,⁸³ which pointed to the need for “culturally-appropriate programs and services” for patients and families. Such knowledge can affect how health-care professionals work with culturally diverse populations across the country.

Collaboration

Surgical teams can also benefit from the work done by the RNAO on collaborative practice among nursing teams.⁸⁴ The RNAO recommendations go from the bedside to the wider workplace and the team or teams that health-care professionals are part of every day. These may help surgical teams to become more collaborative in practice, examining “the Healthy Work Environments framework and reflect[ing] physi-

cal/structural, cognitive, psychological, social, cultural and professional and occupational components of teamwork that must be addressed at the individual and team level to ensure best practice" is delivered.⁸⁴

Recommendation 12: Implement a surgical site surveillance program that crosses clinical setting boundaries (NICE level 4; RNAO level IV).

SSI surveillance is an essential component of the recognized guidelines and quality improvement initiatives that inform best practice for the prevention of infection and the improvement of patient outcomes. It has been shown to reduce SSI rates by 32 per cent.

Successful SSI surveillance programs focus on targeted high-risk and high-volume operative procedures. They include epidemiologically sound definitions, stratification of SSI rates according to risk factors, effective surveillance methods and data feedback.¹⁶ The Centers for Disease Control and Prevention National Nosocomial Infections Surveillance System has set definitions that are the standard for SSI surveillance programs; infections occurring within 30 days after "non-implant" surgery and within 12 months of prosthetic implant surgery constitute the surveillance period.⁸⁵

However, ascertaining accurate SSI rates is challenging. Most SSI surveillance is performed in hospital settings, but between 12 and 84 per cent of SSIs are found post-discharge.¹⁶ Studies have identified the importance of SSI surveillance for at least 30 days, if not for a year, following surgery.^{86,87} Two studies have shown that most infections become evident within 21 days after surgery. Another report on 10 published studies has shown that the overall SSI rate for an institution increases with the inclusion of post-discharge surveillance data.⁸⁸

Significant infections (deep incisional and organ/space) require readmission to hospital, outpatient clinics or emergency room visits and can be captured by in-hospital surveillance programs.^{86,89} On the other hand, superficial SSIs are managed in the community and may not be captured by the operating hospital's surveillance program. Early identification of SSIs in the community is primarily important for the prompt initiation of treatment strategies; it also offers the opportunity to provide SSI data to hospital or surgical facility surveillance programs.

SSIs are the third most common hospital-acquired

infections in Canadian acute-care facilities, and they cause considerable morbidity and increased medical costs. Maintaining only in-hospital surveillance can conceal significant SSI rate increases or outbreaks and prevent timely feedback and implementation of interventions to improve patient outcomes. Community-care nurses are well-positioned to support post-discharge SSI surveillance programs among the various types of patients in which SSIs can occur.^{90,91}

Surveillance procedure

1. Assess patient's risk factors for an SSI90:
 - a) Provide health education
 - b) Determine care plan and monitoring frequency
2. Observe patient for signs and symptoms of an SSI85:
 - a) For 30 days after the procedure if no implant and for one year following implant surgery
 - b) Criteria for SSI include classification and a combination of purulent drainage, organisms isolated, deliberate reopening of the incision, radiological evidence or a physician's diagnosis
3. Determine if the patient's procedure is included in the operating facility's targeted SSI surveillance
4. Report identified SSIs:
 - a) To own agency's post-discharge surveillance program
 - b) To the operating hospital or surgical facility
 - c) To the surgeon

Conclusion

The prevention and management of open surgical wounds should be of great concern to patients, health-care professionals and administrators alike. In these times of rationalization of health-care dollars, it is important to ensure that patients receive appropriate screening and care, beginning at the pre-operative assessment and continuing through to post-operative care and monitoring in the community. By using the information presented in these best practice recommendations, clinicians can develop the skills and tools needed to identify those at high risk for infection and develop plans—in collaboration with their patients—to ensure a best practice approach.

Note to readers

A patient information sheet on incision care is available at www.cawc.net.

What should **your** silver dressing leave behind?



Finally, a non-adherent silver alginate dressing!

Introducing a powerful antimicrobial dressing with a non-adherent layer for **less traumatic dressing changes**.
SILVERCEL* Non-Adherent Dressing can be removed in one piece without sticking to the wound bed.
Suitable for infected, chronic and acute wounds.¹

TOUGH ON INFECTION. EASY ON PATIENTS.



For further information please contact your local Systagenix Wound Management representative, or visit: www.systagenix.com

1. Data on file. Systagenix Wound Management.

*Trademark of Systagenix Wound Management IP Co. BV. © Systagenix Wound Management 2009 WM014/09

Recommandations de pratiques exemplaires en matière de prévention et de gestion des plaies chirurgicales ouvertes

Heather L. Orsted, RN, BN, ET, MSc ; David H. Keast, MD, MSc, FCFP ; Janet Kuhnke, BSN, MS, ET ; Pamela Armstrong, BN ; Edie Attrell, RN, BN, ET ; Maryse Beaumier, MSc ; Stephan Landis, MD, FRCPC ; James L. Mahoney, MD, FRCPC ; Michelle Todoruk-Orchard, RN, MN, ET, CDE, CNS

Introduction

Les plaies chirurgicales ouvertes constituent un risque sanitaire significatif, et les infections du site opératoire (ISO) représentent la troisième cause d'infection nosocomiale au Canada.¹ De nombreux facteurs ont contribué à l'augmentation du nombre d'ISO : chirurgies avec hospitalisation, séjours hospitaliers plus courts, patients présentant des pathologies plus complexes et procédures chirurgicales plus compliquées. Toutefois, puisque l'on estime que 75 pour cent des interventions chirurgicales sont réalisées sur des patients externes, la détection des ISO au sein de la communauté constitue également un élément préoccupant.^{2,3} En Ontario, la plupart des prestations de soins infirmiers communautaires réalisées à domicile sont consécutives à des infections postopératoires des plaies et à une cellulite. Les soins des plaies chirurgicales représentent 50 pour cent de ces prestations.⁴ La détection du risque d'infection potentielle des plaies chirurgicales est peut-être l'aspect le plus important à prendre en compte lors de la planification de la sortie d'un patient en phase postopératoire. Pourtant, il existe rarement une relation formelle entre la surveillance exercée à l'hôpital et celle confiée aux services communautaires.⁵

Les 12 recommandations de pratiques exemplaires exposées dans le présent document offrent au clinicien une synthèse d'éléments de preuves fondés sur la pratique, tels qu'identifiés par le National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) dans ses pratiques exemplaires consacrées à la prévention des infections du site opératoire et à leur traitement,⁶ par plusieurs lignes directrices sur les pratiques exemplaires de l'Association des infirmières et infirmiers autorisés de l'Ontario (AIIAO)⁷ et par de nombreux rapports d'études cliniques portant sur les principaux enjeux liés à la prévention et à la gestion des plaies chirurgicales ouvertes. Les lignes directrices du NICE ont été examinées de façon indépendante par une équipe de cliniciens canadiens spécialistes du soin des plaies. Ceux-ci se sont appuyés sur la grille pour l'évaluation de la qualité des Recommandations pour la pratique clinique (ou AGREE pour Appraisal of Guidelines Research and Evaluation)⁸ et ont déterminé que la note moyenne de ces lignes directrices était de 83/92. Les lignes directrices du NICE présentent quelques points faibles ; les examinateurs ont notamment relevé le fait que nulle mention n'indiquait qu'un projet pilote avait été mis en place, et que ni les obstacles d'ordre



organisationnel, ni les stratégies de mise en œuvre n'étaient abordés de façon détaillée.

Les 12 recommandations exposées dans le présent document sont évaluées à l'aide des niveaux de preuve mis en évidence dans les lignes directrices sur les pratiques exemplaires de l'AIIAO (Tableau 1) ou les lignes directrices du NICE (Tableau 2).

Ces *Recommandations de pratiques exemplaires en matière de prévention et de gestion des plaies chirurgicales ouvertes* sont élaborées à l'intention de l'Association canadienne du soin des plaies (ACSP) et

adoptent un format similaire à celui des précédentes recommandations de pratiques exemplaires.⁹ Le Tableau 3 constitue une synthèse de ces 12 recommandations. Il est suivi d'un algorithme destiné à étayer la prise de décision clinique (Figure 1).

Recommandation 1 : Procéder à une évaluation holistique afin d'identifier les facteurs susceptibles d'affecter la cicatrisation des plaies chirurgicales au cours des phases préopératoires, intraopératoires et postopératoires [NICE niveau 2+ ; AIIAO niveau IV].

TABLEAU 3

Guide de référence rapide pour la prévention et la gestion des plaies chirurgicales ouvertes

Recommandation		Poids de la preuve NICE/AIIAO
Causes		
1	Procéder à une évaluation holistique afin d'identifier les facteurs susceptibles d'affecter la cicatrisation des plaies chirurgicales au cours des phases préopératoires, intraopératoires et postopératoires	NICE niveau 2+ AIIAO niveau IV
2	Élaborer un plan de traitement pour éliminer ou réduire les facteurs susceptibles d'affecter la cicatrisation des plaies chirurgicales au cours des phases préopératoires, intraopératoires et postopératoires	NICE niveau 2+ AIIAO niveau IV
Préoccupations centrées sur le patient		
3	Lors de l'élaboration des plans de traitements, intégrer le patient, sa famille et/ou la personne dispensant les soins au même titre que les membres de l'équipe soignante	NICE niveau 4 AIIAO niveau IV
4	Éduquer le patient, sa famille et/ou la personne dispensant les soins afin que la cicatrisation des plaies chirurgicales soit optimale	AIIAO niveau IV Soins locaux de plaie
5	Évaluer la plaie chirurgicale et consigner toute observation selon une approche normalisée	AIIAO niveau IV
6	Débrider les tissus nécrotiques de la plaie chirurgicale	AIIAO niveau Ib
7	Déterminer l'absence d'une infection du site opératoire ou, le cas échéant, la traiter	NICE niveau 4 AIIAO niveau IIa
8	Maintenir un équilibre hydrique optimal au niveau de la plaie pour favoriser la cicatrisation, en choisissant un pansement conçu pour la cicatrisation des plaies chirurgicales en phase aiguë et chronique	NICE niveau 1+ AIIAO niveau IV
Réévaluations		
9	Déterminer l'efficacité des interventions et aviser si la cicatrisation n'intervient pas dans les délais prévus. Évaluer les lèvres de la plaie et le rythme de cicatrisation pour déterminer si l'approche de traitement choisie est optimale	AIIAO niveau IV
10	Envisager le recours à des traitements auxiliaires et à des pansements bioactifs	TPPN : AIIAO niveau IV SE : AIIAO niveau Ib OHB : AIIAO niveau IV
Préoccupations organisationnelles		
11	Reconnaître que la cicatrisation des plaies chirurgicales nécessite une approche d'équipe	NICE niveau 4 AIIAO niveau IV
12	Mettre en œuvre un programme de surveillance du site opératoire dans plusieurs milieux cliniques	NICE niveau 4 AIIAO niveau IV

SE = stimulation électrique • OHB = oxygénothérapie hyperbare • NICE = National Institute for Health and Clinical Excellence
• TPPN = traitement des plaies par pression négative • AIIAO = Association des infirmières et infirmiers autorisés de l'Ontario

Facteurs de risques préopératoires

La phase préopératoire est un moment crucial qui permet de créer un environnement empêchant la survenue de complications telles que les plaies chirurgicales ouvertes. Les études réalisées sur le sujet sont axées sur la réduction du risque d'ISO par le biais d'un examen approfondi du patient et de ses antécédents. Un tel examen préopératoire doit se focaliser sur l'état de santé général du patient et ses conditions comorbides ; le contrôle de la glycémie ; une perte ou une prise de poids récente ; la présence d'une surcharge pondérale ou d'une obésité¹⁰ ; le niveau d'activité physique ; le tabagisme (actuel ou passé) et la tolérance aux agents anesthésiques.

Le tabagisme est un facteur de risque d'ISO et doit donc être mis en évidence lors de la consultation avant l'admission. Le sevrage tabagique est recommandé en phase préopératoire afin d'empêcher la déhiscence de la plaie.¹¹

L'obésité accroît également le risque d'ISO. Une étude a montré que 54 pour cent des patients présentant une ISO avaient un indice de masse corporelle (IMC) ≥ 25 kg/m² et 23 pour cent avaient un IMC ≥ 30 kg/m². Cette étude a démontré un taux élevé d'obésité parmi la population.¹²

En général, l'état de santé préopératoire d'un patient qui doit subir une intervention chirurgicale peut être décrit comme un continuum¹³ :

- **En bonne santé ► maladie systémique mineure** : pas de limitations fonctionnelles
- ► **Maladie systémique** : limite l'activité, mais n'est pas handicapante
- ► **Maladie systémique** : pronostic vital constamment menacé
- ► **Moribond** : patient dont l'espérance de vie ne dépasse pas 24 heures
- ► **Urgence** : impossible d'évaluer l'état de santé de façon approfondie

Si l'opération chirurgicale doit être effectuée en urgence, l'examen préopératoire doit porter en priorité sur le système organique concerné. Par exemple, les facteurs de risque d'infection des plaies sternales (ostéomyélite ou déhiscence de la plaie) après une chirurgie cardiaque incluent¹⁴ :

- Le diabète
- Obésité
- Insuffisance rénale
- Utilisation de l'artère mammaire interne comme greffon
- Réouverture d'une plaie
- Ventilation prolongée
- Utilisation de produits sanguins
- Durée de l'opération

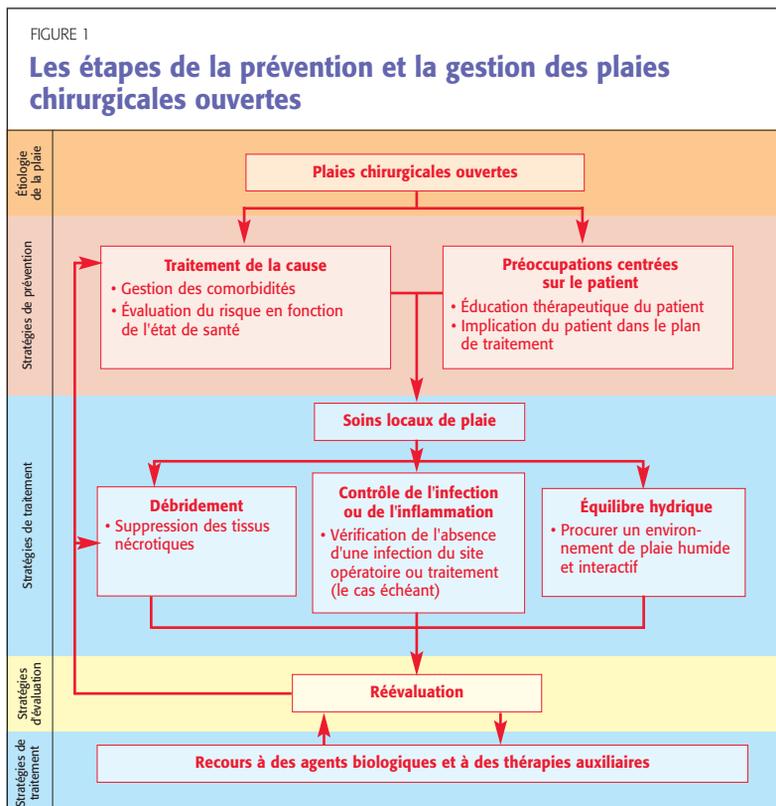
Tous les facteurs mis en évidence avant la phase opératoire et qui sont susceptibles d'affecter la cicatrisation de la plaie doivent être signalés à chaque professionnel de la santé impliqué dans les soins postopératoires du patient.

Facteurs de risques intraopératoires

Plusieurs facteurs ont une importance cruciale lors de la phase intraopératoire, notamment la durée de la procédure et le type de chirurgie (c.-à-d., chirurgie propre ; chirurgie propre impliquant la mise en place d'une prothèse ou d'un implant ; chirurgie propre contaminée, chirurgie contaminée ou chirurgie souillée et infectée).

Facteurs de risques postopératoires

De nombreux facteurs intervenant en phase postopératoire sont liés au traitement et à la gestion de la plaie chirurgicale. Les ISO ont souvent pour cause commune l'utilisation inadéquate de produits désinfectants



(p. ex., antiseptiques toxiques) ou de pansements non appropriés, ce qui peut compromettre la cicatrisation.

Recommandation 2 : Élaborer un plan de traitement pour éliminer ou réduire les facteurs susceptibles d'affecter la cicatrisation des plaies chirurgicales au cours des phases préopératoires, intraopératoires et postopératoires [NICE niveau 2+ ; AIIAO niveau IV].

Les stratégies qui promeuvent la cicatrisation en temps opportun des plaies chirurgicales sont essentielles à chaque phase du traitement. L'adoption d'une approche d'équipe interdisciplinaire permet d'identifier et de minimiser les facteurs de risque à l'origine des plaies chirurgicales ouvertes.

Certains des facteurs de risque mis en évidence dans les lignes directrices des CDC (Centers for Disease Control and Prevention) incluent^{2,3} :

- les infections à distance coïncidentes
- la colonisation
- le diabète
- le tabagisme
- l'utilisation de stéroïdes systémiques
- l'obésité
- les âges extrêmes
- un mauvais état nutritionnel
- la transfusion périopératoire de certains produits sanguins

Les stratégies préopératoires

Les plans de traitements préopératoires limitent le risque qu'une plaie chirurgicale ne cicatrise pas en temps opportun, ce qui pourrait provoquer une déhiscence de la plaie, une ISO ou une plaie chirurgicale ouverte. Lors de la phase préopératoire, ces plans peuvent inclure le sevrage tabagique, la modification du degré d'activité physique, l'évaluation de l'obésité et une éducation thérapeutique sur le contrôle glycémique, le cas échéant. Le personnel infirmier du service de préadmission, les médecins de famille, les éducateurs spécialisés en diabète et les pharmaciens ont tous un rôle à jouer dans l'éducation thérapeutique du patient et les rencontres préopératoires.

Les recommandations qui visent à réduire le risque d'ISO pendant la phase préopératoire incluent les éléments suivants⁶

- Demander aux patients de prendre un bain, une douche ou de faire effectuer une toilette au lit la veille ou le jour de l'opération. La douche est préférable au bain, car elle est moins propice au transfert d'organismes depuis des sites très colonisés (tels que le

périnée) vers des sites qui le sont moins.¹⁵

- Prévoir d'éliminer toute pilosité de la zone à opérer le jour de l'opération, à l'aide d'une tondeuse électrique munie d'une tête à usage unique.
- Demander aux patients de porter des vêtements opératoires standards, qui préservent leur dignité, assurent leur confort et permettent à l'équipe chirurgicale de dégager un accès intraveineux.

La décontamination nasale préopératoire visant à limiter la présence de *staphylocoques* n'est pas encore une procédure courante ; pas plus que la préparation mécanique de l'intestin.⁶

Des antibiotiques prophylactiques peuvent être prescrits en phase préopératoire (Tableau 4). L'administration prophylactique d'antimicrobiens inclut :

[...] l'administration prophylactique antimicrobienne par voie intraveineuse une heure avant l'incision (deux heures dans le cas d'une administration de vancomycine et de fluoroquinolones) ; l'utilisation d'un ou de plusieurs agents antimicrobiens prophylactiques conformément aux lignes directrices publiées ; [et] l'interruption de l'administration de l'agent microbien prophylactique dans les 24 heures suivant l'opération (on autorise une interruption dans les 48 heures pour les interventions cardiothoraciques réalisées sur des patients adultes).¹⁶

Les stratégies intraopératoires

Pendant la phase intraopératoire, les équipes chirurgicales peuvent aussi mettre en place certaines stratégies visant à réduire le risque d'ISO. Le personnel soignant doit porter des tenues opératoires spécifiques non stériles dans toutes les zones où se déroulent des interventions chirurgicales, et les personnes présentes en salle d'opération doivent limiter au maximum les allées et venues entre le site opératoire et l'extérieur.⁶ Les protocoles suivis par le personnel soignant doivent spécifier que le port de bijoux au niveau des mains, les ongles artificiels et le vernis à ongles doivent être retirés avant toute opération.⁶

Deux paires de gants stériles devront être portées l'une sur l'autre quand le risque de contamination est élevé, ou quand le risque de perforation du gant est élevé et les conséquences de la contamination sont sérieuses. Lors de la préparation cutanée du patient sur le site opératoire, il est recommandé d'utiliser des préparations antiseptiques telles que la providone iodée ou la chlorhexidine.⁶

On peut envisager d'utiliser des draps chirurgicaux imprégnés d'iodophore. Les draps chirurgicaux non imprégnés d'iodophore peuvent accroître le risque d'ISO.⁶ Toutefois, des recherches plus approfondies s'imposent afin de déterminer si les draps chirurgicaux jetables sont plus rentables que les draps chirurgicaux non jetables ; les innovations technologiques récentes dans le domaine des matériaux utilisés dans la fabrication des blouses et des draps chirurgicaux (jetables et non jetables) peuvent réduire l'incidence des ISO.⁶

Au stade intraopératoire, le maintien de l'homéostasie du patient implique d'assurer la stabilité de sa température, d'administrer de l'oxygène d'appoint en salle de réveil et de maintenir la saturation de l'hémoglobine à un taux de 95 pour cent pendant l'intervention et immédiatement après.⁶ Le maintien de l'hydratation au stade périopératoire est justifié, même si des recherches plus approfondies s'imposent pour démontrer que l'administration de fluides d'appoint réduit les risques d'ISO.⁶

Les plaies chirurgicales doivent être recouvertes d'un pansement interactif approprié à la fin de l'intervention.⁶ Le patient doit être confié aux soins de l'infirmier ou du médecin de l'équipe spécialisé dans le traitement des plaies.

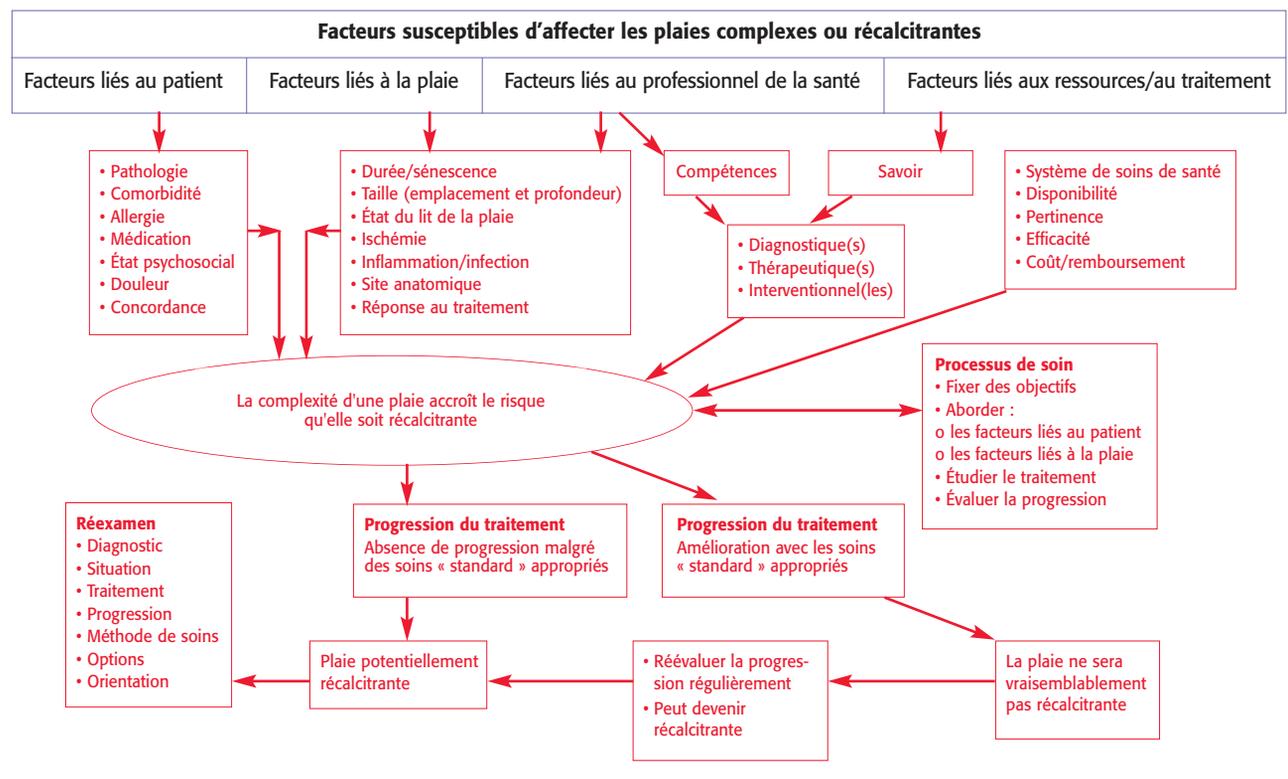
Les stratégies postopératoires

Les équipes chirurgicales postopératoires chargées de soigner les plaies et de procéder au changement des pansements doivent être formées et recevoir un soutien afin de fournir des soins conformes aux pratiques exemplaires.⁶ La formation des équipes opératoires doit inclure un volet sur le changement ou le retrait des pansements protégeant les plaies chirurgicales, qui doit s'opérer selon une technique sans contact et en conditions d'asepsie.⁶ Il est recommandé de nettoyer les plaies avec une solution saline stérile pendant les 48 heures qui suivent l'intervention. Les douches sont autorisées 48 heures après l'intervention.⁶

Dans le cas des plaies qui cicatrisent de façon normale et dans les délais habituels, il est inutile d'utiliser

FIGURE 2

Prédicteurs pour la cicatrisation des plaies²¹



Moffatt C, Vowden P. *Hard-to-Heal Wounds: A Holistic Approach*. London: MEP Ltd, 2008:1–17.

des agents antimicrobiens topiques. En cas de cicatrisation de seconde intention, il faudra soigner la plaie à l'aide de produits interactifs. Le patient doit être confié aux soins de l'infirmier ou du médecin de l'équipe spécialisé dans le traitement des plaies, qui choisira le produit de soin des plaies le plus approprié.⁶

Les produits destinés au pansement des plaies visent à maintenir le lit de la plaie dans un environnement humide, à protéger les lits des plaies ouvertes de tout traumatisme ou de tout contact avec des agents potentiellement nocifs, à gérer l'écoulement/l'exsudat et à contrôler l'infection. Il est donc crucial de bien connaître les produits de soin des plaies et de savoir les utiliser de façon appropriée. Il est également essentiel de connaître les phases de cicatrisation des plaies ainsi que les produits à utiliser pour la cicatrisation des plaies par seconde intention. « Les compétences, le savoir et les attitudes des professionnels de la santé peuvent avoir une influence prépondérante sur leur capacité à évaluer la complexité d'une plaie, à contrôler les symptômes du patient et à gérer les problèmes associés. »¹⁷

L'évaluation de la douleur doit faire partie intégrante des soins courants : « Il faut envisager une évaluation standard de la douleur avant et après toute activité physique, ainsi que pour tous les autres aspects associés au soin, au traitement et à la médication du patient. »¹⁸ Dans le cas des patients présentant des plaies chirurgicales ouvertes, le confort est un élément essentiel pour favoriser l'accomplissement des activités professionnelles ou à domicile et soutenir l'état de santé psychosociale du patient. De nombreux facteurs psychosociaux sont en effet associés aux problèmes de cicatrisation des plaies, tels que l'anxiété, la dépression, les difficultés économiques et la douleur.¹⁹ Il est vital que le personnel hospitalier et les membres de l'équipe de soin des plaies comprennent les phases du déroulement d'une cicatrisation normale ainsi que celles d'une cicatrisation présentant des complications.

La mise en œuvre d'un programme intensif et amélioré de contrôle des infections a permis de constater une réduction du nombre d'infections dues au *staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM) chez les patients ayant subi une intervention cardiothoracique. Ce programme repose sur une approche unifiée et multidisciplinaire faisant appel au personnel des équipes chirurgicales, aux infirmiers et infirmières (du service d'hospitalisation) ainsi qu'aux équipes chargées du contrôle et de la gestion des infections.²⁰ Selon les données relevées, ce programme

a débouché sur une importante diminution du nombre de patients infectés par le SARM au sein des services hospitaliers, mais aussi du taux d'infections de la circulation sanguine par le SARM.²⁰

Pour prévenir la déhiscence de la plaie après l'intervention chirurgicale, il faut envisager d'avoir recours rapidement au soutien nutritionnel postopératoire.¹¹

La Figure 2 expose les quatre principaux facteurs susceptibles d'affecter les plaies récalcitrantes. Cet algorithme met en évidence les relations qui existent entre les facteurs liés au patient, à la plaie, au professionnel de la santé, aux ressources et au traitement. Il aide les cliniciens à déterminer la complexité d'une plaie.²¹

Recommandation 3 : Lors de l'élaboration des plans de traitements, intégrer le patient, sa famille et/ou la personne dispensant les soins au même titre que les membres de l'équipe soignante [NICE niveau 4 ; AIIAO niveau IV].

Implication du patient dans les soins

Pour favoriser les stratégies de prévention et encourager la participation dans le soin des plaies chirurgicales ouvertes, il est important d'impliquer les patients, leur famille et les soignants à chaque phase du traitement. L'expression « soins centrés sur le patient » est souvent employée par les professionnels de la santé, mais comment être sûr qu'en pratique, les soins mettent effectivement le patient au centre du processus de soin ? Pour l'Institute of Medicine, les « soins centrés sur le patient » sont des soins qui permettent d'établir un partenariat entre le personnel soignant, les patients et leur famille. Les soins centrés sur le patient veillent à ce que les décisions prises par le personnel soignant respectent les besoins, les souhaits et les préférences des patients, et à ce que les patients reçoivent l'éducation thérapeutique et le soutien dont ils ont besoin pour prendre des décisions et participer à leur propre traitement. Les diagnostics, les pronostics et les plans de traitements ne sont désormais plus confidentiels, et leur consultation n'est plus réservée aux seuls professionnels de la santé. Le patient et sa famille doivent être impliqués dans les soins.²²

Les soins centrés sur le patient incluent une évaluation holistique, qui doit mettre en évidence des convictions et des valeurs telles que « le respect, la dignité humaine, le client est le meilleur juge pour tous les aspects de sa vie personnelle, le client comme leader, les objectifs du client coordonnent les soins prodigués par l'équipe soignante, la continuité et la cohérence des soins et des dispensateurs de soins, le moment oppor-

tun, la réceptivité et l'accès universel aux soins ».²³

Les soins centrés sur le patient impliquent également « la défense de ses droits, son habilitation, ainsi que le respect de son autonomie, de son opinion, de son autodétermination et de sa participation aux prises de décisions ».²⁴ Chaque patient est un être humain unique, et doit donc être compris et approché en tant que tel.²⁵ L'établissement de relations thérapeutiques passe par la compréhension de la diversité, de la personne, de son état de santé et des répercussions de ces différents éléments sur les soins de santé ainsi que sur les politiques de soins de santé en place.²³ Les cadres qui régissent les relations thérapeutiques avec les patients, ainsi que leurs valeurs et convictions sur lesquelles ils s'appuient, doivent être exprimés et pris en compte dans les plans de traitements des patients présentant des plaies chirurgicales ouvertes. Le fait d'offrir aux patients [et aux soignants] des renseignements et des conseils clairs et cohérents à chaque étape du traitement [...], y compris en ce qui concerne les risques d'ISO, les procédures mises en œuvre pour les réduire et la façon dont les infections sont gérées » constituent une priorité essentielle.⁶

Les composantes fondamentales des soins centrés sur le patient²⁶

- *Dignité et respect* : écouter et respecter le point de vue et les choix du patient et de sa famille, et prendre en compte leurs savoirs, leurs valeurs, leurs convictions et leurs antécédents culturels lors de la planification et de l'administration des soins.
- *Mise en commun de l'information* : communiquer aux patients et à leur famille des renseignements complets et objectifs, avec précision et en temps opportun, à l'aide de méthodes assertives et utiles.
- *Participation* : encourager et épauler les patients et leur famille de sorte qu'ils puissent participer aux soins et à la prise de décision au niveau qu'ils choisissent.
- *Collaboration* : les patients, les familles, les soignants et les responsables des hôpitaux doivent collaborer dans le cadre de l'élaboration, de la mise à exécution et de l'évaluation des politiques et des programmes ; de la conception des installations de soins de santé ; de la formation des professionnels et de l'administration des soins.

Dignité et respect

Étant donné que les procédures relatives à l'acte chirurgical (y compris la préparation de l'intervention, l'interven-

tion, la sortie d'hôpital et le suivi) impliquent des séjours hospitaliers de plus en plus brefs, il est essentiel d'instaurer une relation positive et de confiance entre le patient, l'équipe chirurgicale et tout médecin chargé du suivi. Les hôpitaux universitaires peuvent présenter de nombreux atouts pour les patients, mais également de nombreux enjeux, par exemple la nécessité de nouer des relations avec de très nombreux professionnels de la santé, y compris le chirurgien, le médecin de famille, le personnel infirmier, l'anesthésiologiste et les techniciens, ainsi que des étudiants de nombreuses disciplines. Pour pouvoir participer pleinement à la planification des soins, les patients ont besoin de savoir qui sont les membres de leur équipe chirurgicale ainsi que le rôle dévolu à chacun de ces membres.

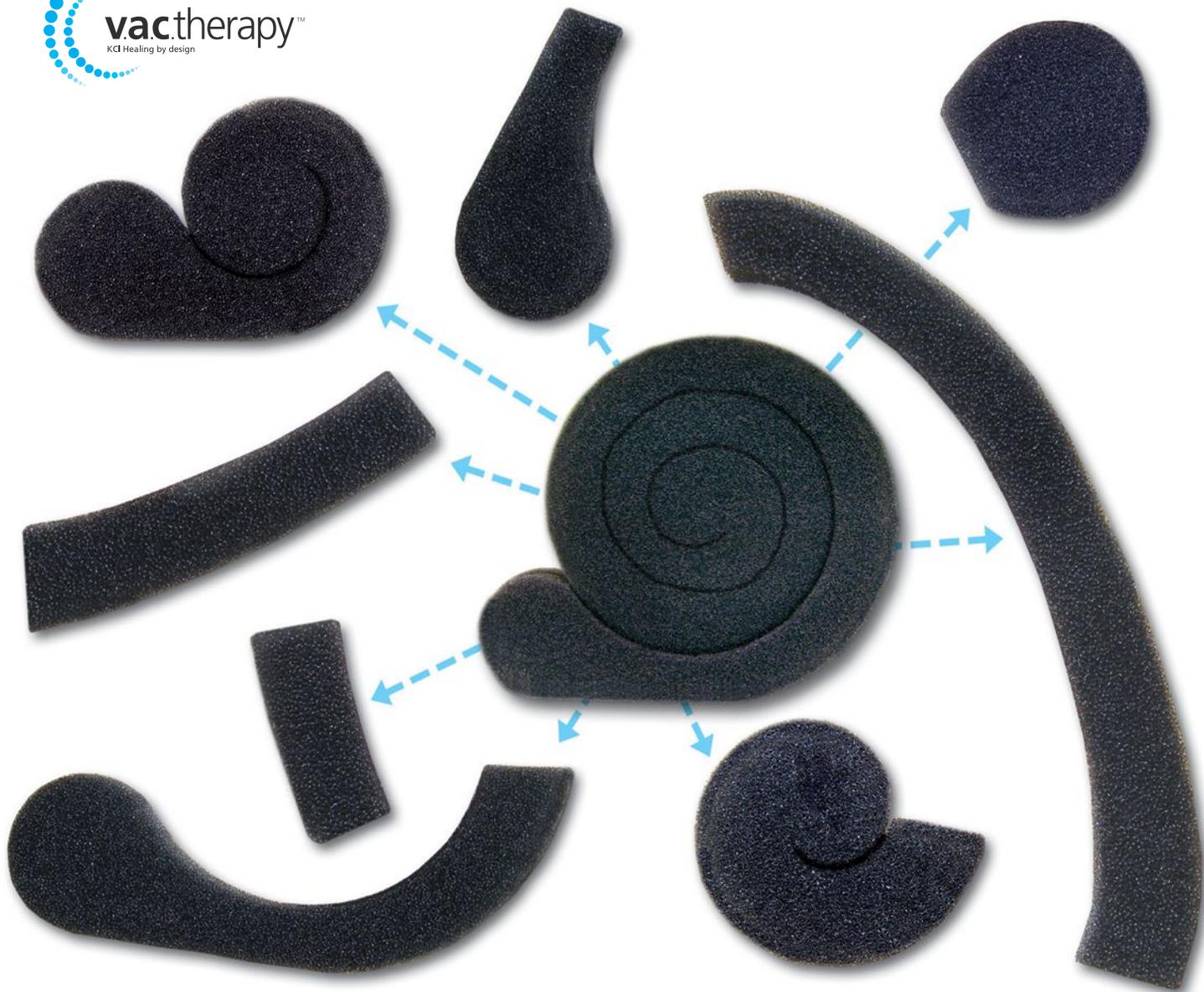
L'implication du patient commence dès la visite chez le médecin, au moment où il apprend qu'une intervention chirurgicale est nécessaire. Les patients peuvent collaborer avec leur médecin de famille, le chirurgien et l'équipe préopératoire pour une préparation préopératoire optimale visant à limiter les complications postopératoires. Les professionnels de la santé peuvent aider les patients à verbaliser leurs souhaits et à fixer des objectifs à court et à long terme.

Mise en commun de l'information

La communication avec les patients exige que les cliniciens – toutes disciplines confondues – soient conscients des facteurs qui peuvent affecter les interactions, notamment les handicaps (p. ex., personne sourde, aveugle ou ayant un handicap mental), la culture, les facteurs propres à chaque sexe, l'ethnicité, les croyances et la spiritualité, le niveau d'éducation et les facteurs de littératie (compréhension du jargon médical). Les niveaux de stress et d'anxiété du patient, les conflits en ce qui concerne les rôles, les facteurs physiques tels que la douleur, le respect de l'intimité, le site géographique, les déplacements entre le domicile et l'hôpital et l'accès aux soins, ainsi que la personnalité et les perceptions du patient et du professionnel de la santé sont autant d'éléments qui viennent renforcer les difficultés de communication.

Une communication de piètre qualité et inefficace crée un environnement propice aux malentendus, aux maladresses, aux erreurs, à des problèmes de sécurité pour le patient, à la rétention d'information, au manque d'implication des patients et de leur famille, aux problèmes de conformité, aux résultats défavorables et à

suite page 44



How many ways can you make it simple?

Introducing the easier-to-use* V.A.C.[®] Simplace[™] Dressing.

Designed to make V.A.C.[®] Therapy placement simpler, faster and easier, the V.A.C.[®] Simplace[™] Dressing includes:

- V.A.C.[®] GranuFoam[™] Dressing in a spiral roll for custom tear-off sizing
- Repositionable 3M[™] Tegaderm[™] Dressing applied in fewer steps
- Sensa.T.R.A.C.[™] Pad with pre-fixed labels for convenient documentation of foam pieces

For more information, call 1-800-668-5403 or visit www.kci-medical.com.

*When compared to standard V.A.C.[®] GranuFoam[™] Dressings.



CAUTION: Federal law restricts this device to sale (or sale/rental) by or on the order of a physician.

NOTE: Specific indications, contraindications, warnings, precautions and safety information exist for KCI products and therapies. Please consult a physician and product instructions for use prior to application.

©2009 KCI Licensing, Inc. 3M and Tegaderm are trademarks of 3M Company. All other trademarks herein are proprietary to KCI Licensing, Inc., its affiliates and/or licensors. The V.A.C.[®] System and most KCI products are subject to patents and/or pending patents. DSL#09-03-150.4 • 04/09

featuring a
3M Tegaderm[™]
Dressing

une responsabilisation accrue.

Pour que la communication soit efficace entre un patient et son médecin, il est conseillé au clinicien de suivre un processus incluant les éléments suivants²⁷ :

- *Implication* : crée un lien entre le clinicien et le patient et établit les bases d'un partenariat. Du côté du clinicien, les obstacles qui empêchent cette implication comprennent notamment le fait de ne pas se présenter, de poser des questions sur un mode inquisiteur et d'interrompre le patient lorsqu'il expose sa situation.
- *Empathie* : se produit quand un patient ressent qu'il a été reçu, compris et accepté.
- *Éducation* : permet d'aborder les besoins effectifs, cognitifs et comportementaux du patient. Les études menées sur la question révèlent que les cliniciens estiment que le temps consacré à l'éducation thérapeutique des patients est neuf fois supérieur au temps qui y est réellement dévolu. Dans les faits, on a calculé qu'une minute environ était consacrée à cette tâche d'importance cruciale. Le fait qu'un patient soit insuffisamment éduqué est la conséquence directe d'un mauvais travail de communication de la part du clinicien.
- *Enrôlement* : intervient quand le clinicien invite le patient à participer à la prise de décision concernant son problème de santé et son plan de traitement.

Participation

Afin de donner aux patients les moyens de participer activement au processus de soins, la National Patient Safety Foundation suggère que le patient pose trois questions lors de ses entretiens avec les professionnels de la santé.²⁸ Ces questions, qui constituent le modèle « Ask Me 3 », sont les suivantes :

- Quel est le problème principal ?
- Que dois-je faire à propos de ce problème ?
- Pourquoi dois-je le faire ?

De récentes études ont démontré que le modèle « Ask Me 3 » procurait une structure favorisant la communication entre le soignant et le patient, et qu'il améliorait la satisfaction du patient à chaque visite.²⁸ Ce modèle permet également de réduire le nombre de visites manquées et le nombre de rappels (les appels émanant de patients souhaitant obtenir plus de renseignements ou clarifier une information).²⁸ En jouant un rôle actif dans la gestion de leur maladie, les patients ont tendance à se sentir plus libres d'agir et sont motivés par le fait de travailler avec leur professionnel de la santé. Contrairement aux inquiétudes

exprimées par de nombreux soignants, cette interaction ne rallonge pas de façon significative la durée de la consultation.²⁸

Collaboration

Une fois qu'une relation est établie, il est possible de mettre en place une approche coopérative de la planification des soins. Les plans de soins doivent être²² :

- sûrs : le traitement ne doit pas occasionner de blessures ;
- réalisés au moment opportun : le traitement doit être réalisé en temps voulu, ce qui permet de réduire les temps d'attente et les délais ;
- efficaces : le traitement doit éviter le gaspillage de ressources (ressources humaines, ressources financières, temps) ;
- probants : le traitement doit reposer sur des preuves ;
- équitables : la qualité du traitement ne doit pas varier en fonction de caractéristiques personnelles ;
- centrés sur le patient : le traitement doit être axé sur les besoins individuels du patient (d'un point de vue physique, émotionnel, social et spirituel).

Instaurer un dialogue constructif

- Lors de l'interaction avec le patient, lui laisser le temps de poser des questions ;
- Utiliser des questions ouvertes ; ainsi, au lieu de demander à un patient s'il a mal, lui demander de décrire sa douleur ;
- Faire des pauses entre les questions pour lui laisser le temps de réfléchir ;
- L'encourager à s'impliquer et veiller à ce que la communication non verbale soit efficace, par exemple en utilisant le contact visuel au moment approprié ;
- Éviter le stéréotypage culturel ;
- Reformuler les renseignements donnés par le patient et lui faire reformuler les renseignements qui lui ont été communiqués.

Lors de l'élaboration commune d'un plan de soins, il est important que le professionnel de la santé identifie et étudie les problèmes affectant la qualité de vie liée à la santé (p. ex., la douleur résultant de la plaie, la surabondance d'exsudat ou la présence d'une odeur nauséabonde). Le dialogue implique notamment de :

- poser des questions concernant l'impact des problèmes de santé sur la qualité de vie ;
- mettre en évidence les facteurs d'influence déterminants (p. ex., la douleur résultant de la plaie) ;

- fournir une réponse à ces facteurs d'influence (p. ex., en traitant la douleur, en favorisant une cicatrisation plus rapide, en contrôlant l'exsudat) à l'aide des meilleurs traitements disponibles.

Les professionnels de la santé comme les patients doivent s'engager à faire tout leur possible pour encourager une approche holistique et intégrée du traitement, et à travailler main dans la main pour garantir que la chirurgie donne les meilleurs résultats possibles.

Recommandation 4 : Éduquer le patient, sa famille et/ou la personne dispensant les soins afin que la cicatrisation des plaies chirurgicales soit optimale [AIIAO niveau IV].

Pour que la cicatrisation soit optimale, les patients, leurs familles et/ou les personnes dispensant les soins ont besoin de certains renseignements.⁶ Il faut donc veiller à :

- Donner aux patients, à leurs familles et aux personnes dispensant les soins des renseignements cohérents et clairs, ainsi que des conseils à chaque étape du traitement. Ceci inclut les risques d'ISO, les mesures prises pour réduire ces risques et la façon dont ils sont gérés.
- Donner aux patients, à leurs familles et aux personnes dispensant les soins des renseignements ainsi que des conseils sur la façon de soigner la plaie une fois le patient sorti de l'hôpital.
- Donner aux patients, à leurs familles et aux personnes dispensant les soins des renseignements ainsi que des conseils sur la façon d'identifier une ISO et le nom de la personne avec laquelle communiquer en cas d'évolution préoccupante. Utiliser un cheminement clinique intégré en matière d'infections associées au traitement afin de relayer cette information auprès des patients et de toute personne impliquée dans le traitement après la sortie de l'hôpital.
- À l'issue de l'intervention chirurgicale, toujours indiquer aux patients si on leur a administré des antibiotiques.
- Les éléments obtenus à partir d'un essai contrôlé randomisé unique suggèrent que l'éducation thérapeutique donnée au patient avant la sortie de l'hôpital n'améliore pas l'autodiagnostic.⁶ Le groupe d'experts du NICE a souligné qu'il n'existait pas suffisamment d'éléments probants pour identifier les renseignements spécifiques à donner aux patients et aux personnes chargées des soins, ni la façon dont ces renseignements doivent être communiqués pour réduire le risque d'ISO. Néanmoins, le groupe

d'experts a reconnu qu'il valait mieux que les cas d'ISO soient surestimés plutôt que sous-estimés.⁶ Les patients et les personnes leur dispensant des soins doivent au minimum recevoir des renseignements et des conseils sur les risques d'ISO associés au type de procédure les concernant.⁶

Des recherches effectuées sur les ISO à partir des sites Web de l'Association médicale canadienne et d'OntarioMD ont mis en évidence une seule brochure de renseignements destinée aux patients et aux personnes leur dispensant des soins. Il s'agissait d'un document concernant les soins des sites d'incision, publié par l'American Academy of Family Physicians.²⁹ Cette brochure indique aux patients qu'il est possible que les lèvres d'une incision en voie de cicatrisation soient légèrement rouges, et que bien que cette rougeur soit normale, il leur faut communiquer avec leur médecin si elle s'intensifie ou si elle s'étend à plus de 1 cm autour de la plaie. On conseille également aux patients d'appeler leur médecin s'ils constatent la présence de pus dans l'incision ou si celle-ci est plus sensible ou douloureuse que prévu.

Les renseignements donnés aux patients et aux personnes chargées de leurs soins doivent être rédigés dans un langage simple et, dans les régions présentant une forte concentration de populations non anglophones, ces instructions doivent être traduites dans les langues concernées. De plus, les brochures ou les instructions fournies à la sortie de l'hôpital ne doivent pas simplement être remises aux patients au moment de leur départ. Un membre de l'équipe médicale doit passer en revue ces instructions avec le patient, qui devra pouvoir poser des questions et démontrer qu'il a bien compris la procédure à suivre. Les patients qui quittent l'hôpital doivent recevoir des instructions claires concernant la personne à appeler en cas de complications. Si la personne à appeler ne fait pas partie de l'équipe chirurgicale, le personnel soignant doit s'assurer que le clinicien responsable des sorties soit informé que le patient quitte l'hôpital et qu'il sache quand consulter l'équipe chirurgicale.

Recommandation 5 : Évaluer la plaie chirurgicale et consigner toute observation selon une approche normalisée [AIIAO niveau IV].

Une approche intégrale de l'évaluation des plaies fournit des données de référence et met en évidence les changements subtiles susceptibles d'indiquer le

début d'une infection et, par conséquent, permet d'intervenir en temps opportun et de façon appropriée. Depuis le retrait du pansement initial jusqu'à la fermeture/cicatrisation, les tissus péri-lésionnels, le lit de la plaie et l'exsudat doivent être évalués à l'aide d'un outil normalisé d'évaluation des plaies ou d'une grille d'évaluation normalisée.

Dans la plupart des cas, l'évaluation des plaies chirurgicales doit commencer 48 heures après l'intervention. Le pansement placé en salle d'opération doit recouvrir la plaie pendant les premières 48 heures, et il doit être renforcé en cas d'écoulement excessif.

De plus, étant donné que de nombreuses infections postopératoires se manifestent après la sortie de l'unité des soins intensifs, il est essentiel de procéder à une évaluation et à un suivi soigneux et exhaustif.⁵

Les premiers signes de l'infection d'une plaie aiguë peuvent inclure un exsudat séreux accompagné d'un érythème, d'un gonflement avec augmentation du volume de l'exsudat, d'une température corporelle plus élevée au niveau de la plaie et d'une douleur ou d'une sensibilité inhabituelle.³⁰

Les trois étapes de l'évaluation des plaies chirurgicales

Les trois étapes exposées ci-dessous proposent une approche systématique de l'évaluation et du traitement des plaies.⁷

Étape 1 : Qu'observez-vous ?

Les paramètres identifiés dans la procédure « MEASURE » (dont l'acronyme constitue un moyen mnémotechnique) doivent être inclus dans l'évaluation de la plaie et permettent d'établir un langage commun entre les différents cliniciens chargés d'évaluer la plaie (Tableau 5).

Étape 2 : À quel moment a lieu cette observation ?

Il est tout aussi important de noter à quel moment un changement est constaté au niveau de la plaie chirurgicale. Le Tableau 6 montre l'évolution de la cicatrisation ainsi que les phases au cours desquelles des problèmes de cicatrisation peuvent survenir.

Étape 3 : Comment réagir ?

Plus les problèmes de cicatrisation sont identifiés rapidement, plus il est facile d'intervenir rapidement et de corriger la trajectoire de cicatrisation du patient (Tableau 7).

Recommandation 6 : Débrider les tissus nécrotiques de la plaie chirurgicale [AIAO niveau lb].

Étonnamment, la question du débridement des plaies chirurgicales est rarement évoquée dans la littérature médicale. Il existe de courtes études sur le sujet, mais elles ne fournissent pas suffisamment d'éléments probants pour permettre de recommander une technique spécifique de débridement destinée à extraire les tissus nécrotiques des plaies chirurgicales.⁶ Bon nombre des essais réalisés remontent à plusieurs années et les matériaux utilisés ne reflètent pas les principes sur lesquels reposent les techniques modernes de débridement et de gestion des plaies.⁶ Par exemple, la gaze humectée d'Eusol, le dextranomère et les traitements enzymatiques ne doivent pas être utilisés pour un débridement réalisé dans le cadre de la gestion d'une ISO.⁶

L'élimination des tissus nécrotiques permettra de réduire la charge bactérienne lors de la gestion des plaies chirurgicales ouvertes. L'expérience clinique révèle également que la suppression des corps étrangers infectés (p. ex., les sutures résiduelles et le filet infecté tapissant le fond de la plaie) peut influencer la cicatrisation de façon favorable. Avant que les cliniciens se lancent dans le débridement de plaies chroniques, ils doivent cependant s'assurer au préalable qu'ils possèdent les compétences nécessaires à l'exécution de cette opération, que cette procédure se situe dans leur champ d'activité et qu'une politique institutionnelle ou administrative est en place pour les soutenir. Dans le cas des plaies chirurgicales, le clinicien doit être capable d'identifier les structures anatomiques présentes au sein de la plaie avant de commencer toute forme de débridement.

Un exposé des techniques générales de débridement des plaies chroniques est disponible dans les ouvrages de l'ACSP *Préparation du lit de la plaie – Débridement, équilibre bactérien, et équilibre de l'humidité*³⁵ et *Recommandations des pratiques exemplaires pour la préparation du lit de la plaie : mise à jour 2006*.³⁶ Ces deux documents restent pertinents aujourd'hui, et leurs principes peuvent être appliqués aux plaies chirurgicales non cicatrisantes.

- Le choix des pansements doit promouvoir le débridement autolytique dans les cas qui s'y prêtent.
- L'irrigation réalisée à une pression modérée, avec des fluides d'irrigation appropriés, permet de débrider mécaniquement la plaie, de chasser les éléments

nécrotiques lâches et de diluer les toxines. Lors de l'irrigation des plaies, il est important de veiller à ce que la plus grande partie du flux d'irrigation soit récupérée et de s'assurer que les membres de l'équipe portent les vêtements de protection ad hoc.

- Le débridement chirurgical conservateur des matières nécrotiques de surface est une méthode rapide et efficace, à condition qu'elle se situe dans le champ d'activité du clinicien et que celui-ci possède les compétences nécessaires à l'exécution de la procédure, et que l'équipe de soin des plaies soit en mesure de fournir des soins après le débridement chirurgical. Les débridements plus étendus ne devront être réalisés que par l'équipe chirurgicale ou par une personne possédant les compétences appropriées. La procédure de débridement chirurgical implique de procurer au patient une analgésie appropriée avant, pendant et après la procédure, ainsi

qu'un contexte propice à l'hémostase.

- Dans certains centres, l'asticot-thérapie peut être utilisée pour débrider les incisions chirurgicales déhiscentes, mais l'utilisation de cette thérapie est peu répandue au Canada.

Recommandation 7 : Déterminer l'absence d'une infection du site opératoire ou, le cas échéant, la traiter [NICE niveau 4 ; AIIAO niveau IIa].

La gestion d'une ISO de plaie chirurgicale ouverte requiert une équipe interdisciplinaire incluant généralement des spécialistes des maladies infectieuses. Les ISO des plaies chirurgicales ouvertes constituent la deuxième cause majeure d'infection nosocomiale, et représentent presque 20 pour cent des infections contractées en milieu hospitalier. Une étude rétrospective canadienne portant sur un hôpital d'enseignement de l'Ontario a établi que les infections

TABLEAU 5

Procédure MEASURE pour l'évaluation de la plaie³¹

M easurement of the wound (mesure de la plaie)	<ul style="list-style-type: none"> • Fournir des données de référence même si l'incision se referme bien ; • Mesurer la longueur de l'incision et la largeur des lèvres rapprochées.
E xudate quality and amount (quantité et qualité de l'exsudat)	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer la couleur, la quantité, la texture et l'odeur (le cas échéant) ; • L'écoulement devrait diminuer en trois à quatre jours ; • Certains signes peuvent révéler une biocontamination qui s'aggrave : séreux de plus en plus abondant, écoulement purulent, couleur qui passe d'un sérum clair à un liquide jaune opaque, odeur nauséabonde.
A pppearance of wound bed (apparence du lit de la plaie)	<ul style="list-style-type: none"> • Tissu dans le lit de la plaie : qualité, type et quantité, tissu épithélial, tissu de granulation et présence de tissus nécrotiques ou d'escarres.
S uffering (douleur)	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer une évaluation de la douleur ; relever le type, la qualité et le degré de la douleur ; • Employer un outil d'évaluation de la douleur pour favoriser la cohérence de la communication entre le patient et la personne qui lui prodigue des soins.
U ndermining (espaces sous-minés/tunnellisation)	<ul style="list-style-type: none"> • Rechercher la présence d'espaces sous-minés ou d'une tunnellisation et la mesurer (le cas échéant).
R e-evaluation (réévaluation)	<ul style="list-style-type: none"> • Une fréquence d'évaluation excessive peut engendrer des changements inappropriés dans le plan de traitement. À l'inverse, des évaluations trop peu fréquentes peuvent empêcher de déceler une détérioration significative ; • La plupart des experts recommandent d'évaluer la plaie de façon formelle toutes les deux à quatre semaines ; • Une étude a montré qu'une réduction de 30 pour cent de la surface de la plaie tendait à indiquer une cicatrisation en 12 semaines, mais cette étude se fonde essentiellement sur des ulcères veineux et sur le pied diabétique.³²
E dge of the wound (lèvres de la plaie)	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer la qualité de la réunion des lèvres (irrégularités de la ligne de suture). En cas de (lèvres de la plaie) déhiscence, il faut ajouter la profondeur à la mesure longueur x largeur ; • La description des tissus péri-lésionnels doit inclure la couleur, la température et la présence/l'emplacement d'un œdème ou d'une induration ; • Il est normal qu'une induration soit constatée de part et d'autre de la ligne de suture, et peut constituer un tissu fibreux cicatriciel le long de la plaie.³¹

Keast DH, Bowering K, Evans W, et al. MEASURE: A proposed assessment framework for developing best practice recommendations for wound assessment. *Wound Repair Regen.* 2004;12 (3 suppl):S1-S17.

des plaies font augmenter jusqu'à concurrence de 50 pour cent les coûts des soins infirmiers liés à une intervention hospitalière, et de près de 4 000 \$ par infection les coûts des infections de plaie acquises par les patients hospitalisés.³⁷

Les ISO résultant de procédures hospitalières peuvent être identifiées alors que le patient se trouve encore à l'hôpital, ou, plus fréquemment, après sa sortie. De plus, puisque près de trois quarts de toutes les interventions chirurgicales sont effectuées en

clinique externe, la plupart des ISO seront identifiées par les fournisseurs de soins communautaires.^{2,3,38}

Facteurs de risque

Le risque de contracter une ISO est déterminé par la nature de la procédure chirurgicale, par la taille et la virulence des inoculum microbiens et par l'intégrité des défenses de l'hôte. L'évolution d'une ISO dépend de l'interaction entre ces différents facteurs.³⁹

Les patients qui présentent le risque infectieux le

TABLEAU 6

Les signes permettant d'identifier une évolution défavorable de la cicatrisation d'une plaie chirurgicale^{33,34}

Élément évalué	1 ^{er} /4 ^e jour Plaie nouvelle	5/9 ^e jour Cicatrisation	10/14 ^e jour Phase proliférante	15 ^e jour/1 ^{re} - 2 ^e année Formation du nouveau tissu cutané
Incision	Rouge ; les lèvres sont rapprochées, mais la tension est évidente au niveau de la ligne d'incision	Rouge ; les lèvres peuvent ne pas être bien rapprochées ; la tension est évidente au niveau de la ligne d'incision	Peut demeurer rouge, commence à prendre une couleur rose vif	Formation progressive du nouveau tissu cutané, formation d'une cicatrice chéloïdienne ou hypertrophique
Inflammation des tissus avoisinants	Aucun signe d'inflammation : aucune tuméfaction, aucune rougeur ou décoloration de la peau, aucune chaleur, douleur minimale au niveau de l'incision ; formation d'un hématome (ecchymose)	Tuméfaction, rougeur ou décoloration de la peau ; chaleur et douleur au niveau de l'incision ; formation d'un hématome (ecchymose)	Réponse inflammatoire prolongée qui s'accompagne d'une tuméfaction, d'une rougeur ou d'une décoloration de la peau ; de chaleur et de douleur ; de la formation d'un hématome (ecchymose)	Si un début de cicatrisation avait été constaté, la progression de la cicatrisation s'interrompt et on relève la présence d'une rougeur, de pus, de chaleur ou de froidure, d'une douleur ou d'un engourdissement
Type d'écoulement	Présence de sang ; évolution vers un liquide jaunâtre/clair	Teinté de rouge/couleur jaunâtre et présence de pus	Présence d'écoulement (pus) de tout type	Présence d'écoulement (pus) de tout type
Quantité d'écoulement	Minimale à modérée	Minimale à modérée	Toute quantité présente	Toute quantité présente
Éléments employés pour fermer la plaie	Présents ; il peut s'agir de points de suture ou d'agrafes	Aucun retrait de points de suture ou d'agrafes externes	Les points de suture ou les agrafes sont toujours présents	Cicatrisation de seconde intention : aucune contraction de la plaie ou des lèvres non rapprochées
Nouveau tissu cutané	Absent tout le long de l'incision	Absent tout le long de l'incision	Absent tout le long de l'incision, ouverture de la ligne d'incision	Absence de nouveau tissu cutané ou épiderme d'apparence anormale (p. ex., cicatrice chéloïdienne ou hypertrophique)
Tissu fibreux cicatriciel	Complètement absent	Absent tout le long de l'incision	Absent tout le long de l'incision, ouverture de la ligne d'incision	Formation d'un abcès sur les plaies laissées ouvertes pour cicatriser lentement

Brown P. *Quick Reference to Wound Care*, 3rd edn. Sudbury, ON: Jones & Bartlett, 2009. Bates-Jensen BM, Wethe J. Acute surgical wound management. In: Sussman C, Bates-Jensen BM (eds). *Wound Care: A Collaborative Practice Manual for Physical Therapist and Nurses*, 2nd edn. New York: Aspen Publishers, Inc., 1998:219-234.

plus élevé incluent ceux qui présentent un ou plusieurs des facteurs suivants :

- Comorbidités multiples
- Antécédents de tabagisme
- Mauvais état nutritionnel
- Intervention chirurgicale d'urgence (par opposition à une intervention chirurgicale élective)
- Présence d'implants (par opposition à une absence d'implants)
- Chirurgie propre (par opposition à chirurgie souillée)
- Complexité de l'intervention

Le fait de savoir quels sont les patients qui présentent le plus de risques d'infection de plaies chirurgicales ouvertes, mais aussi de connaître les éléments à rechercher et les signes et symptômes à identifier le plus tôt possible sont des données déterminantes pour pouvoir mettre en place un traitement approprié.

Classification

Les plaies chirurgicales sont généralement classées de la façon suivante⁴⁰ :

- Propres : la procédure chirurgicale n'implique pas de pénétrer dans des organes creux ou des viscères normalement colonisés, et la technique chirurgicale n'a pas dérogé au protocole chirurgical (taux d'infection : 1 à 2 pour cent).
- Propres-contaminées : la procédure implique la pénétration dans des organes creux ou des viscères, mais dans des conditions contrôlées et électives (taux d'infection : 6 à 9 pour cent).
- Contaminées : présence d'une contamination massive sur le site opératoire en l'absence d'une infection clinique ; ou la technique chirurgicale a dérogé au protocole chirurgical (taux d'infection : 13 à 20 pour cent).
- Souillées-infectées : une infection est déjà présente pendant l'intervention chirurgicale (taux d'infection : 40 pour cent).

L'utilisation d'antibiotiques périopératoires courants réduit les taux d'infection postopératoires, essentiellement dans les catégories « contaminées » et « souillées-infectées ».^{41,42}

Les ISO peuvent être classées en trois catégories (Tableau 8).

De surcroît, les ISO peuvent être aiguës (moins de 30 jours) ou chroniques (plus de 30 jours) [Tableau 9].^{2,3} Leurs présentations cliniques respectives diffèrent, tout comme leur évolution à long terme.

Traitement⁴³

ISO aiguës

Théoriquement, les ISO surviennent rarement dans les premières 48 heures suivant l'intervention chirurgicale, et la présence de fièvre au cours de cette période est généralement due à des causes non infectieuses ou inconnues. La plupart des ISO surviennent dans les 30 jours qui suivent l'intervention chirurgicale, ou dans l'année qui suit l'intervention en cas de pose d'implant. Le Tableau 10 présente le traitement des ISO aiguës.

ISO chroniques

La gestion d'une ISO de plaie chirurgicale ouverte requiert une approche d'équipe. Le type de traitement est déterminé en fonction de la durée (généralement plus d'un mois), de l'emplacement de la plaie et du type d'infection concerné. Les lignes directrices relatives à la gestion de l'infection des plaies chirurgicales ouvertes chroniques ne sont pas aussi claires et définies, et reposent généralement sur l'opinion d'un expert.

En règle générale, le clinicien doit identifier et corriger les facteurs chirurgicaux et non chirurgicaux sous-jacents qui sont responsables de l'infection. En fonction de la nature du problème chirurgical, une réintervention chirurgicale est généralement requise, la plupart du temps pour extraire les tissus dévitalisés ou les corps étrangers infectés, fermer une fistule ou un ulcère ou drainer/retirer un sinus. Des micro-organismes multirésistants comme le SARM, d'autres bactéries Gram-négatives, voire des champignons, peuvent être impliqués. Il est généralement nécessaire d'avoir recours à une antibiothérapie à long terme, qui sera établie à partir des schémas de sensibilité antimicrobienne de la microflore isolée. La phase de récupération fait souvent appel à la réadaptation.

Recommandation 8 : Maintenir un équilibre hydrique optimal au niveau de la plaie pour favoriser la cicatrisation, en choisissant un pansement conçu pour la cicatrisation des plaies chirurgicales en phase aiguë et chronique [NICE niveau 1+ ; AIIAO niveau IV].

La cicatrisation en milieu humide est l'un des fondements du soin des plaies, et son efficacité a été prouvée aussi bien pour les plaies aiguës que pour les plaies chroniques.⁴⁴⁻⁵⁰ Les atouts de la cicatrisation en milieu humide sont les suivants : inflammation moins intense et de moindre durée ; kératinocytose

rapide et prolifération accrue de fibroblastes ; taux plus élevé de synthèse du collagène et de migration des cellules épithéliales, avec pour résultat une angiogenèse plus précoce ; et contraction plus rapide des plaies totales.^{45,46,49}

Plaies chirurgicales aiguës

Les plaies aiguës (y compris les plaies chirurgicales) sont provoquées par un traumatisme externe sur le corps humain, à la suite duquel se produit un processus de réparation systématique, qui passe par plusieurs phases : hémostase, inflammation, prolifération et maturation.^{48,51}

Les plaies pour lesquelles la perte de tissu est minimale et qui sont fermées chirurgicalement cicatrisent par première intention. Dans ce type de cicatrisation, une fermeture se produit au niveau des lèvres de la plaie, ce qui supprime l'espace mort et réduit le besoin de former de nouveaux tissus.⁵¹ À l'issue de la cicatrisation, la formation de cicatrice est généralement minimale. L'exsudat des plaies chirurgicales aiguës est riche en globules blancs, en nutriments essentiels et en facteurs de croissance qui favorisent la stimulation des

fibroblastes et la production de cellules endothéliales.⁴⁶

Les plaies chirurgicales peuvent être classées en sous-catégories : plaies chirurgicales propres, propres-contaminées, contaminées ou souillées-infectées,⁵¹ ce qui donne une indication de la façon dont la plaie va guérir. La fermeture primaire retardée peut être utilisée afin de prévenir l'infection des plaies chirurgicales contaminées. Cette procédure consiste à laisser la plaie ouverte pendant plusieurs jours avant la fermeture finale de façon à s'assurer que toutes les sources de contamination ont disparu.⁵¹ Les plaies chirurgicales décrites comme souillées-infectées, déhiscentes ou rompues cicatrisent mieux par seconde intention, autrement dit quand la plaie est laissée ouverte et cicatrise par granulation, c'est-à-dire par le biais d'un tissu qui comble la plaie du fond vers ses bords.⁵¹

Si une plaie chirurgicale aiguë ne cicatrise pas dans les 30 jours, elle devient une plaie chronique.^{2,3}

Plaies chirurgicales chroniques

Une plaie chronique est une plaie dont la cicatrisation dévie de la séquence habituelle de réparation tissu-

TABEAU 7

Les éléments qui doivent déclencher une action

Problèmes généraux	Ce qu'il faut faire
Savoir quand le processus inflammatoire devient anormal.	S'inquiéter si une rougeur ou une inflammation située autour de la plaie ne disparaît pas en quelques jours, si le tissu enflammé est plus chaud que les régions péri-lésionnelles, et si une douleur est signalée. Délimiter la zone de l'inflammation avec un marqueur et mesurer son étendue pour faciliter la communication entre les membres du personnel et leur permettre de quantifier l'augmentation ou la diminution de la « rougeur ».
Plus le nombre d'indicateurs d'infection est élevé, et plus le niveau de suspicion doit s'accroître.	S'inquiéter quand une douleur apparaît ou s'intensifie autour de la plaie et qu'elle s'accompagne d'autres signes d'inflammation/d'un érythème plusieurs jours après l'intervention chirurgicale.
La présence de pus est un indicateur immédiat d'infection.	Toute suppuration s'écoulant de la plaie 48 heures après l'intervention doit impérativement entraîner un examen approfondi. Tout écoulement à l'odeur nauséabonde indique clairement une infection. En général, les écoulements dus à une infection surviennent cinq à 10 jours après l'intervention chirurgicale. Si la sortie de l'hôpital intervient avant ce délai, s'assurer que le patient sache comment se manifeste une infection.
Si la plaie ne cicatrise pas, ou si le processus de cicatrisation normale est perturbé, il faut impérativement réaliser un examen plus approfondi.	Avant de poser un diagnostic d'infection, vérifier que la non-cicatrisation n'est pas due à une autre cause.
Pour définir l'infection, utiliser des outils validés (p. ex., la définition donnée par les CDC).	Il est nécessaire d'homogénéiser l'utilisation d'un outil ou d'un système permettant d'évaluer l'infection.

CDC = U.S. Centers for Disease Control

laire.⁴⁸ Les plaies chroniques peuvent inclure les plaies chirurgicales déhiscentes ou infectées.

La cicatrisation des plaies chroniques ne suit pas toujours un ordre prévisible, en raison d'une très grande variété de facteurs propres à la plaie et à l'hôte.⁴⁸ On décrit souvent ces plaies comme étant « stagnantes » dans une phase inflammatoire prolongée, au cours de laquelle l'exsudat de la plaie cesse d'être bénéfique pour devenir potentiellement nocif.^{46,48} Le fluide des plaies chroniques affiche des niveaux élevés de métalloprotéases matricielles, qui peuvent ralentir ou bloquer la prolifération des cellules, dégrader la matrice de la plaie et contribuer à maintenir la plaie au stade inflammatoire.^{46,48}

Sélection des pansements

Avant la mise au point de produits avancés pour le soin des plaies, les pansements de gaze constituaient le principal type de pansement disponible et étaient changés plusieurs fois par jour. Même s'ils sont efficaces, leur mise en place par le personnel soignant peut être longue et s'avérer douloureuse pour le patient. Il a également été démontré que ce type de pansement entraîne des taux d'infection plus élevés et que le retrait du pansement peut provoquer une importante dispersion de bactéries dans l'air.^{52,53} De surcroît, les pansements de gaze font diminuer la température du lit de la plaie, ce qui peut ralentir la cicatrisation.⁵³ Un large faisceau d'éléments probants incite à recommander l'utilisation de pansements dit interactifs.^{47,53} En effet, les études menées prouvent que ces pansements améliorent l'évolution de la cicatrisation, qu'ils diminuent la douleur et qu'ils font baisser les coûts d'ensemble, tant du point de vue des produits de soin des plaies que des coûts liés aux ressources humaines.

Il a été démontré que le choix d'un pansement qui procure un environnement de cicatrisation humide favorise la prolifération du tissu de granulation, prévient une inflammation prolongée et, dans le cas des plaies aiguës comme dans le cas des plaies humides, offre protection et régulation thermique.^{45,46,54} Le choix des pansements destinés à protéger les plaies chirurgicales est déterminé par le type de fermeture (cicatrisation de première intention, fermeture primaire retardée ou cicatrisation de seconde intention), ainsi que par le volume d'exsudat. Il faut aussi prendre en compte les préoccupations du patient, les connaissances du soignant et le temps dont il dispose, le milieu environnant et les moyens financiers disponibles.^{46,48,54}

Première intention

Les incisions dont la fermeture est de première intention n'imposent généralement que l'application d'un pansement stérile et sec pendant 24 à 48 heures ; le pansement est uniquement destiné à protéger la plaie, puisque celle-ci se recouvrira d'un épithélium en l'espace de deux à trois jours. Bien que peu d'études aient démontré qu'il était utile de mettre en place le pansement directement après l'intervention dans le cas des plaies cicatrisant par première intention, c'est une pratique clinique généralement acceptée.⁶

Seconde intention

Les plaies chirurgicales aiguës qui sont laissées ouvertes pour une cicatrisation de seconde intention nécessitent une cicatrisation en milieu humide.⁵¹ Pour que l'équilibre hydrique de la plaie soit optimal, il faut maintenir l'humidité du lit de la plaie tout en l'empêchant simultanément de devenir trop humide ou trop sec, ce qui, dans les deux cas, peut accentuer la détérioration ou retarder la cicatrisation.^{23,47,54,55} Outre le maintien de l'équilibre hydrique, le rôle du pansement consiste à empêcher les bactéries de pénétrer dans la plaie et donc à éviter que le tissu du lit de la plaie fasse l'objet d'une colonisation critique.^{46,48,54,55} À cet égard, les pansements interactifs présentent un avantage par rapport aux pansements de gaze, puisqu'ils empêchent les bactéries de pénétrer dans la plaie.⁵³

Plaies exsudatives

La présence d'un exsudat trop abondant pose de nombreuses difficultés : outre le fait qu'il retarde la cicatrisation de la plaie en prolongeant l'inflammation et en rompant les protéines matricielles extracellulaires et les facteurs de croissance, un exsudat trop abondant provoque une macération des tissus péri-lésionnels (qui deviennent blanc, trop humides et non viables).^{48,54} Dans le cas des plaies très exsudatives, le clinicien peut choisir des pansements hydrofibres ou alginate ou des pansements mousse. Ces pansements permettent de maintenir le lit de la plaie en milieu humide, protègent la plaie en absorbant l'excès d'humidité péri-lésionnelle, réduisent la douleur au moment du retrait du pansement et garantissent la régulation thermique.^{46,48,54,55} Les pansements hydrofibres et à base d'alginate de calcium absorbent un grand volume d'exsudat en se gélifiant à son contact. Ce gel protège la plaie et l'hydrate.^{46,48,54,55} Les pansements à base d'alginate de calcium possèdent

d'excellentes propriétés homéostatiques et constituent donc le pansement le mieux indiqué pour les plaies sanguinolentes.

Les pansements mousse conviennent également très bien pour le traitement des plaies exsudatives. Ils existent dans de très nombreux formats et épaisseurs, avec des bandes absorbantes latérales et verticales, et divers degrés de perméabilité à la vapeur d'eau (ce qui permet à l'exsudat de s'évaporer à travers le pansement).⁵⁴

Le pansement avec tubulure constitue une autre option à envisager pour le traitement des plaies très exsudatives. Même si peu d'études sont disponibles dans ce domaine, les experts préconisent d'utiliser un pansement avec tubulure quand l'exsudat, son odeur ou la protection de la peau sont préoccupants. En règle générale, ce type de traitement est indiqué pour les plaies présentant un écoulement supérieur à 25 ml ou pour celles dont le pansement doit être changé régulièrement (plus de trois ou quatre fois par jour). L'emplacement de la plaie, le confort du patient et sa mobilité, mais aussi le temps à la disposition du personnel soignant, constituent autant d'éléments importants à prendre en compte dans le cadre de ce traitement. L'écoulement de la plaie — en utilisant de la pâte pour stomie en bandes et des films afin de drainer l'exsudat dans un sac — est une option à envisager pour les plaies plus larges. Dans un cas comme dans l'autre, il est recommandé de faire appel à un infirmier ou à une infirmière stomathérapeute.⁵⁰

Quand la plaie est très exsudative, il est important de protéger la peau péri-lésionnelle à l'aide de films protecteurs ou de pansements hydrocellulaires. Le traitement des plaies par pression négative (TPPN) est également recommandé (voir page 54).^{54,55}

Plaies sèches

À l'inverse, un degré hydrique insuffisant provoque le dessèchement de la plaie, ce qui empêche la prolifération du tissu de granulation ainsi que la réépithélisation.^{54,55} L'adjonction d'un hydrogel, d'un pansement hydrocolloïde, d'un maillage non adhérent ou d'un film transparent peut favoriser la réhydratation d'une plaie sèche en retenant l'humidité et en protégeant le lit de la plaie.⁵⁴

Pour en savoir plus sur les types de pansements existants, veuillez vous reporter au Guide pour la sélection des produits en soins des plaies de l'ACSP, que vous pouvez vous procurer à partir du site www.cawc.net.

Résumé

Quel que soit le type de pansement retenu, toutes les plaies chirurgicales doivent être réexaminées à intervalles réguliers afin d'évaluer le taux de cicatrisation et l'efficacité du plan de traitement, mais aussi pour mettre en évidence tous les facteurs susceptibles de retarder la cicatrisation.^{32,48,54,55}

Recommandation 9 : Déterminer l'efficacité des interventions et aviser si la cicatrisation n'intervient pas dans les délais prévus. Évaluer les lèvres de la plaie et le rythme de cicatrisation pour déterminer si l'approche de traitement choisie est optimale [AIIAO niveau IV].

Il est primordial d'évaluer régulièrement l'évolution de la cicatrisation et de la documenter, car cela permet de déterminer si la cicatrisation de la plaie s'effectue conformément aux étapes prévues.^{23,46,48,54-56} Ainsi, dans le cas des plaies avec cicatrisation de seconde intention, une réduction de 20 à 40 pour cent entre la deuxième et la quatrième semaine constitue un prédicteur favorable de cicatrisation.⁴⁶

Il existe de nombreux outils d'évaluation systématique des plaies (se reporter à la recommandation 5). Il est essentiel de mettre en place des normes d'examen, notamment quand plusieurs soignants sont impliqués. En règle générale, l'examen comporte les procédures suivantes :

- Mesure des dimensions de la plaie
- Description de l'apparence du lit de la plaie
- Documentation de tout signe d'espaces sous-minés ou de tunnellation
- Documentation de la quantité, de la couleur et de la consistance de l'exsudat
- Examen des lèvres de la plaie et de l'état de l'épiderme péri-lésionnel.

L'examen des lèvres de la plaie constitue une excellente façon de déterminer si la cicatrisation de la plaie s'effectue conformément au plan de traitement. Lors de cet examen, le clinicien évaluera le rapprochement des lèvres de la plaie, leur cohésion par rapport à la base de la plaie ainsi que le degré de soudure des lèvres de la plaie.^{32,48,54-56} Une soudure qui n'évolue pas ou des lèvres enroulées indiquent que la plaie ne répond pas favorablement au traitement, que la cause de la plaie n'a pas été traitée ou que des facteurs hôtes retardent la cicatrisation.^{46,54-56} Il est alors nécessaire de réexaminer la plaie pour s'assurer que la cause a été traitée et que le

traitement est optimal. Si le rapprochement des bords de la plaie ne s'effectue toujours pas, même une fois toutes les causes probables éliminées (facteurs localisés, facteurs hôtes, facteurs liés au professionnel de la santé, aux ressources ou au traitement), il faudra alors envisager le recours à des thérapies avancées, par exemple la chirurgie vasculaire, les greffes cutanées et les tissus bioartificiels.^{46,48}

Dans les cas où la cicatrisation n'est pas un objectif envisageable, l'objectif de l'examen sera de s'assurer que le traitement choisi préserve la plaie et prévient les risques d'infection, diminue la fréquence des changements de pansements, réduit la douleur et améliore la qualité de vie du patient.^{46,48}

Recommandation 10 : Envisager le recours à des traitements auxiliaires et à des pansements bioactifs [TPPN : AIIAO niveau IV ; SE : AIIAO niveau Ib ; OHB : AIIAO niveau IV].

Dans le cadre des traitements auxiliaires, on recommande de communiquer et de collaborer avec le médecin/chirurgien et les spécialistes du soin des plaies. Avant d'envisager les thérapies auxiliaires pour relancer la cicatrisation des plaies, il faut procéder à un examen de l'état de santé général du patient et des facteurs spécifiques aux plaies afin de déterminer le potentiel de cicatrisation.⁴⁸

Il existe peu d'études préconisant le recours aux thérapies auxiliaires dans le cadre du traitement des

TABEAU 8

Les catégories d'ISO^{2,3}

Catégorie 1	<p>Infection incisionnelle superficielle (peau et tissu sous-cutané) ; survient dans les 30 jours suivant l'intervention</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitée à la peau et au tissu sous-cutané ; • Présence d'au moins un des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> – Écoulement purulent ; – Micro-organismes isolés à l'aide d'une culture aseptique ; ou – Au moins l'un des signes suivants : sensibilité ou douleur, tuméfaction localisée, rougeur ou chaleur et l'incision superficielle est délibérément ouverte par le chirurgien (sauf si la culture est négative). • Diagnostic d'ISO incisionnelle superficielle posé par le chirurgien ou le médecin traitant.
Catégorie 2	<p>Infection incisionnelle profonde (tissus mous profonds, y compris les aponévroses et les muscles) ; se produit dans les 30 jours suivant l'intervention en l'absence d'implant ou dans l'année suivant l'intervention si un implant est en place.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implique les tissus mous profonds (aponévroses et couches musculaires) • Présence d'au moins un des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> – Écoulement purulent provenant d'une incision profonde ; – Déhiscence spontanée de l'incision, ou incision délibérément ouverte par le chirurgien quand le patient présente au moins l'un des signes suivants : fièvre (>38 °C) ou douleur localisée (sauf si la culture réalisée à partir de l'incision est négative) ; – Élément prouvant l'infection (p. ex., abcès) impliquant les tissus profonds, et observé lors d'un examen direct, d'une réintervention, d'un examen histopathologique ou radiologique ; ou – Diagnostic d'ISO incisionnelle profonde posé par le chirurgien ou le médecin traitant.
Catégorie 3	<p>Infection d'organe ou d'espace (impliquant toute partie de l'organisme qui n'inclut pas des tissus profonds, des muscles ou des aponévroses, et qui a été ouverte ou manipulée au cours de la procédure chirurgicale) ; se produit dans les 30 jours suivant l'intervention en l'absence d'implant ou dans l'année suivant l'intervention si un implant est en place.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toute partie de l'organisme (sauf incisions de la peau, aponévroses ou couches musculaires) ouverte ou manipulée au cours de l'intervention. • Présence d'au moins un des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> – Écoulement purulent provenant d'un drain placé dans l'organe/l'espace par une plaie par instrument tranchant ; – Micro-organismes isolés à l'aide d'une culture aseptique ; ou – Élément prouvant l'infection (p. ex., abcès) impliquant un organe/espace, et observé lors d'un examen direct, d'une réintervention, d'un examen histopathologique ou radiologique. • Diagnostic d'ISO d'organe/d'espace posé par le chirurgien ou le médecin traitant.

ISO = infection du site opératoire

Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, et al. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1999;20:250-78; Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, et al. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Am J Infect Control.* 1999;27:97-132.

plaies chirurgicales infectées ; toutefois, le TPPN, la stimulation électrique (SE) et l'oxygénothérapie hyperbare (OHB) sont recommandés pour la cicatrisation des plaies de pression aux stades I à IV.⁵⁷

Traitement des plaies par pression négative

La pression négative topique consiste à appliquer une pression subatmosphérique contrôlée afin de stimuler mécaniquement les tissus. Ce processus favorise la mitose et la formation de nouveaux vaisseaux, ainsi que la fermeture de la plaie.⁵⁸ Les fluides sont aspirés hors de la plaie ouverte par le biais d'une tubulure, puis sont récupérés dans un contenant fermé hermétiquement.

Le TPPN vise plusieurs objectifs : « drainer l'exsudat et réduire l'œdème péri-lésionnel, améliorer la circulation sanguine microvasculaire locale/tester la vascularisation, favoriser la prolifération du tissu de granulation, réduire la complexité/la taille de la plaie, optimiser le lit de la plaie avant et après une intervention chirurgicale [et] réduire la complexité des procédures de fermeture des plaies chirurgicales ». ⁵⁹ Le TPPN

maintient le niveau d'humidité du lit de la plaie et améliore la circulation lors d'écoulement du fluide interstitiel, ce qui accroît l'oxygénation des tissus compromis. La suppression de l'œdème péri-lésionnel et l'évacuation du fluide infecté stagnant dans la plaie stimule la prolifération du tissu de granulation.^{58,60}

Indications/bénéfices thérapeutiques

Une plaie chirurgicale postopératoire devenue déhiscence et dont la cicatrisation s'est interrompue est un bon exemple de plaie pour laquelle un TPPN peut être efficace. D'après la World Union of Wound Healing Societies, le TPPN peut être considérée comme « la thérapie qui s'impose pour traiter les plaies sternales déhiscences consécutives à une intervention de chirurgie cardiaque ». ⁶¹ De fait, le TPPN a « révolutionné le traitement des plaies abdominales ouvertes [...] [en] améliorant le pronostic de survie du patient, en réduisant la fréquence de changement du pansement, en élevant le taux de fermeture des plaies totales de la paroi abdominale, en réduisant l'obligation de procéder à une reconstruction chirurgicale secondaire, [et] en

TABLEAU 9

ISO aiguës par opposition aux ISO chroniques

ISO aiguës (<30 jours)

Symptômes : chaleur, tuméfaction, rougeur, sensibilité ou douleur localisées.

Signes : écoulement purulent, fièvre (>38 °C), déhiscence spontanée (catégorie 2 ou 3), la plaie est délibérément ouverte par le chirurgien, ou le chirurgien confirme la présence d'une ISO.

- Un abcès, ou tout autre élément prouvant l'infection, peut être observé par examen direct ou lors d'un examen histologique ou radiographique. Des micro-organismes sont isolés à partir d'une culture aseptique réalisée sur du fluide ou des tissus provenant du site de l'incision.
- Les poussées de fièvre survenant 48 heures après l'intervention sont généralement dues à une ISO. On recommande alors d'examiner soigneusement le site de l'incision chirurgicale. Pour les patients dont la température est inférieure à 38,5 °C et qui ne présentent pas de tachycardie, un examen, un changement des pansements ou une ouverture de l'incision suffisent. Pour les patients dont la température est supérieure à 38,5 °C ou dont le rythme cardiaque est supérieur ou égal à 110 bpm, il est généralement nécessaire d'administrer des antibiotiques et de rouvrir la ligne de suture.
- Les infections qui se développent à l'issue de procédures chirurgicales impliquant des tissus non stériles – tels que les muqueuses biliaires, respiratoires, du colon ou du vagin – peuvent être dues à une combinaison de bactéries aérobies et anaérobies. Ces infections doivent progresser rapidement et impliquer des structures plus profondes que la peau (p. ex.,aponévroses, tissus adipeux musculaires).
- Si l'ISO est traitée correctement, la cicatrisation reprendra et le pronostic à long terme sera excellent.

ISO chroniques (>30 jours)

Symptômes : douleur, déclin fonctionnel ; la fièvre peut être absente et les signes vitaux normaux.

Signes : non-cicatrisation d'une ISO aiguë, déhiscence non résolue, nouvelle formation de sinus ou de fistules, écoulement persistant, présence d'un corps étranger ou de tissus dévitalisés, mauvaise vascularisation locale, odeur nauséabonde persistante, non-cicatrisation ou implant prothétique infecté.

- Les caractéristiques et l'ampleur d'une ISO chronique dépendent du type de procédure chirurgicale et des systèmes associés (p. ex., chirurgie gastro-intestinale, gynécologique, orthopédique, neurologique ou sternotomie). Les infections chroniques tendent à être associées à une plaie chirurgicale ouverte persistante.

ISO = infection du site opératoire

TABLEAU 10

Traitement des ISO aiguës⁴³

Chronologie	Suite à donner
<48 heures après la procédure	<ul style="list-style-type: none"> • En règle générale, il est rare qu'une ISO survienne à cette étape. Rechercher les signes et les symptômes d'une infection. • En ce qui concerne les tissus mous, les urgences réelles incluent la cellulite nécrosante à Clostridium, une cellulite à germes anaérobies ou une fasciite nécrosante à streptocoques. Dans cette situation, les étapes primordiales de gestion de l'infection incluent les procédures suivantes : <ul style="list-style-type: none"> – Consultation chirurgicale d'urgence – Administration d'une première dose de formule antimicrobienne empirique, sur la base des micro-organismes pathogènes – Consultation avec un pharmacien. Envisager l'utilisation de : <ul style="list-style-type: none"> • Pénicilline G + clindamycine • Céfazoline + métronidazole • Vancomycine + métronidazole
>48 heures après la procédure	<ul style="list-style-type: none"> • Rechercher les symptômes et les signes d'une infection • Ouvrir la plaie, et réaliser une culture de micro-organismes <ul style="list-style-type: none"> • Envisager d'utiliser une échographie pour s'assurer qu'il n'existe aucun abcès sous-jacent • Pour les procédures chirurgicales réalisées au-dessus de la taille (c.-à-d., tronc, tête, cou ou extrémités supérieures), envisager la thérapie antimicrobienne suivante : <ul style="list-style-type: none"> – Céfazoline – Clindamycine – Vancomycine • Pour les procédures chirurgicales impliquant l'abdomen, le périnée, l'appareil génito-urinaire ou les extrémités inférieures, prendre en compte le risque plus élevé de contamination du site opératoire en raison de la flore microbienne provenant des intestins (« contamination fécale »). Envisager les schémas antimicrobiens suivants : <ul style="list-style-type: none"> – Céfazoline + métronidazole (ou clindamycine) – Clindamycine + ciprofloxacine – Vancomycine + métronidazole + ciprofloxacine

Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections. *Clin Infect Dis*. 2005;41:1375–407.

faisant baisser le nombre de complications (p. ex., hernie incisionnelle, infection) ».⁶¹

Le Tableau 11 répertorie les facteurs propices à la réussite du TPPN.

Contre-indications/mises en garde

- Le TPPN est contre-indiqué en cas de fistules intra-dermiques, de tissus nécrotiques, d'ostéomyélites non traitées et d'infections malignes.⁴⁸
- Le débridement, y compris de l'os en cas d'ostéomyélite,⁵⁸ est nécessaire avant tout TPPN. La plaie doit être dépourvue de toute infection active et non traitée (p. ex., cellulite) ; il faut également veiller à ce que le lit de la plaie ne comprenne aucune fistule s'ouvrant vers une cavité ou un organe interne.⁴⁸
- En ce qui concerne les plaies présentant des organes ou des vaisseaux sanguins, il faut appliquer une compresse formant une barrière non toxique et non adhérente avant de procéder au TPPN⁵⁸ ; dans ces situations, le risque doit être évalué avant de pouvoir envisager le recours au TPPN.
- Étant donné que le TPPN contribue à la prolifération des cellules, cette procédure ne convient pas au traitement des plaies présentant des cellules malignes.⁵⁸
- Le TPPN doit être utilisé avec précaution chez les patients sous traitement anticoagulant ; le plan de traitement devra accorder une attention particulière à l'homéostasie, à la force de la pression de succion, à la surveillance des ecchymoses et aux valeurs de laboratoire.
- Chez les patients de plus de 65 ans, l'hypergranulation et les plaies malodorantes constituent des facteurs à prendre en compte tout au long du TPPN ; il faudra peut-être envisager de modifier le plan de traitement en conséquence.
- Les lignes directrices se rapportant au TPPN indiquent que « le TPPN devra être interrompu si un patient signale des douleurs au niveau de la plaie au cours du traitement, et si les mesures prises pour le soulager s'avèrent insuffisantes (p. ex., l'administration d'analgésiques, le passage de la pression subatmosphérique continue à la pression subatmosphérique

intermittente ou la réduction du degré de pression subatmosphérique) ». ⁵⁸

Lors du TPPN, il faut également veiller à traiter l'infection à l'aide de l'agent antimicrobien systémique adapté aux infections profondes des compartiments. ⁴⁸ Le TPPN peut être utilisé comme thérapie auxiliaire des plaies infectées, mais jamais comme seul traitement. Le TPPN a prouvé son efficacité dans la stimulation des défenses immunitaires de l'organisme contre les organismes invasifs ; toutefois, aucun élément ne prouve qu'il puisse constituer un traitement adéquat contre l'infection en tant que traitement autonome. ^{58,61}

Résumé

Les lignes directrices de l'utilisation du TPPN fournies par le fabricant peuvent aider les cliniciens lors de l'application du TPPN. Il est de la responsabilité professionnelle des cliniciens de veiller à ce que l'utilisation de l'appareil de TPPN soit appropriée à la situation, que la cause de la plaie soit connue ainsi que les enjeux relatifs à la sécurité du patient, notamment sa faculté à résoudre les problèmes et à suivre le traitement.

Stimulation électrique

La stimulation électrique constitue « l'utilisation d'un courant électrique pour transférer de l'énergie vers une plaie par le biais du couplage capacitif d'une électrode appliquée en surface et la transmission d'un courant à travers un électrolyte ». ⁶² Les traitements par stimulation électrique consistent à envoyer de l'énergie électrique vers le lit de la plaie. Dans le cadre d'une « configuration monopolaire comprenant des électrodes spécifiques réalisées dans un matériau conducteur stérile, l'électrode active est placée directement dans la plaie, et une électrode indifférente plus large est placée sur une zone de peau intacte, à l'écart de la plaie ». ⁶³ Il existe plusieurs dispositifs de stimulation électrique, et certains d'entre eux sont aujourd'hui plus faciles à employer en milieu hospitalier.

Les plaies chroniques, y compris les plaies chirurgicales ouvertes, peuvent tirer un excellent parti des progrès réalisés dans le domaine de la stimulation électrique. Ce type de traitement est utilisé pour les plaies de pression, les ulcères diabétiques, les ulcères artériels et les ulcères veineux. ⁶⁴ Les épreuves faites sur l'animal suggèrent que « la stimulation électrique favorise la survie des lambeaux musculo-cutanés et des greffons cutanés défailants », ⁶⁵ et plusieurs essais cliniques randomisés ont mis en évidence l'efficacité

de la stimulation électrique en ce qui concerne la cicatrisation des plaies de pression, des ulcères veineux et des ulcères du pied diabétique. ⁶⁶ Une étude a démontré que la stimulation électrique à courant pulsé à haute tension (HVPC) utilisée pour traiter des ulcères chroniques d'étiologie veineuse, artérielle et diabétique aboutissait à une « superficie de la plaie réduite approximativement de moitié en quatre semaines de traitement [...] soit une réduction deux fois plus rapide que celle observée pour les plaies traitées par thérapie placebo ». ⁶⁷ Le courant pulsé à haute tension peut également être efficace dans le traitement des ulcères dermiques chroniques au stade II. ⁶⁸

Les cliniciens spécialistes de la stimulation électrique peuvent orienter la sélection des patients, aider à mesurer la plaie et participer aux soins, déterminer la durée du traitement ainsi que le type d'appareil de SE approprié, et définir le schéma posologique et les paramètres de traitement. ⁶⁹ Les cliniciens doivent recevoir une formation spécialisée afin de pouvoir utiliser avec compétence l'équipement de stimulation électrique. ⁶⁵ La présence de spécialistes de la stimulation électrique est nécessaire pour aider à déterminer la polarité positive ou négative appropriée afin d'obtenir une réponse spécifique de la plaie. ⁶⁴

Indications/bénéfices thérapeutiques

Les bénéfices thérapeutiques de la stimulation électrique incluent une meilleure circulation sanguine, une oxygénation des tissus, une angiogenèse et un renforcement de la résistance à la traction, une diminution de la douleur au niveau de la plaie mais aussi de la douleur neuropathique périphérique chez les personnes diabétiques. ⁶⁶ Des études ont montré que la stimulation électrique influence la migration des macrophages, des fibroblastes, des mastocytes, des granulocytes neutrophiles et des cellules épidermiques. ⁷⁰ Il a également été démontré que ce traitement accélère la prolifération des fibroblastes et la synthèse des protéines ainsi que le développement des neurites, ⁷⁰ trois facteurs essentiels à la cicatrisation des plaies chirurgicales ouvertes.

La stimulation électrique a des avantages thérapeutiques dans trois des quatre phases de la cicatrisation des plaies. ⁶² Lors de la phase inflammatoire, la stimulation électrique :

[...] améliore la circulation, ce qui favorise l'oxygénation des tissus et la phagocytose, réduit les fuites microvasculaires, stimule les fibroblastes et les

cellules épithéliales, promeut la synthèse d'ADN [et] peut avoir un pouvoir bactéricide. Pendant la phase proliférante, la stimulation électrique stimule les fibroblastes et les cellules épithéliales, promeut la synthèse d'ADN et la synthèse des protéines, accroît la génération et le transport des membranes, joue un rôle favorable dans l'organisation de la matrice de collagène [et] stimule la contraction de la plaie. Pendant la phase d'épithélisation, la stimulation électrique encourage la reproduction et la migration des cellules épidermiques.⁶²

Contre-indications/mises en garde

Les patients qui suivent un traitement de stimulation électrique doivent être placés « sous la supervision directe d'un physiothérapeute ou d'un fournisseur de soins de santé titulaire d'un permis d'exercer qui soit formé aux techniques de stimulation électrique ». ⁶⁴ Les précautions et contre-indications concernant l'utilisation de la stimulation électrique comprennent « la présence d'une ostéomyélite, d'un stimulateur cardiaque à fréquence asservie, de plaies ayant de nombreux résidus métalliques, une grossesse, la mise en place de l'électrode au-dessus du sinus carotidien, des antécédents de dysrythmie, la mise en place de l'électrode à la tangente du cœur, la mise en place des électrodes sur les muscles laryngés [et] la présence de cellules malignes ». ⁶²

Résumé

Les bénéfices de la stimulation électrique peuvent contribuer à la cicatrisation des plaies chirurgicales ouvertes. Toutefois, des études plus approfondies sont nécessaires avant de faire de la stimulation électrique un traitement standard pour le soin des plaies.

Oxygénothérapie hyperbare

L'oxygène est nécessaire à chaque phase du processus de cicatrisation. Étant donné que dans la plupart des cas, les plaies chroniques sont hypoxiques, il leur faut un apport accru en oxygène pour cicatriser de façon optimale. ^{66,71} Depuis plus de 40 ans, l'apport thérapeutique d'oxygène est utilisé pour faciliter le processus de cicatrisation ; ses bienfaits comprennent notamment l'angiogenèse, la synthèse du collagène, l'activité ostéoclastique et la diffusion du facteur de croissance endothélial vasculaire. ^{72,73}

L'hypoxie tissulaire centrale stimule la cicatrisation de la plaie et les réponses cellulaires qui exigent de l'oxygène, telles que la production d'hydroxyproline, la

synthèse du collagène et la réticulation. ⁷¹ Les plaies récalcitrantes sont généralement hypoxiques. La mesure transcutanée de la pO₂ relevée à proximité de plaies non cicatrisantes s'établit à plus de 20 mm Hg, contre environ 50 à 80 mm Hg pour les plaies dont la cicatrisation se fait normalement. Pour les ulcères du pied diabétique, une mesure transcutanée et péri-lésionnelle de la pO₂ supérieure à 20 mm Hg est associée à un risque d'échec de la cicatrisation primaire multiplié par 39. ⁷¹

L'OHB permet de remédier à l'hypoxie en augmentant le niveau d'oxygène dans le plasma sanguin et les tissus locaux. ^{74,75} Les patients inhalent de l'oxygène à une pression deux à trois fois supérieure à celle de la pression atmosphérique, ce qui se traduit par une augmentation de la dissolution de l'oxygène dans le plasma et in *fine* une meilleure oxygénation de la plaie. Le plan de traitement par OHB peut par exemple inclure une à deux heures d'OHB par jour, cinq fois par semaine. Malgré ce régime relativement court, on estime que les effets et les bienfaits systémiques et locaux se prolongent dans le temps. ^{66,75}

L'OHB est définie comme un traitement auxiliaire au cours duquel le patient « respire de l'oxygène à 100 % de façon intermittente tandis que la pression ambiante est accrue jusqu'à atteindre une pression supérieure à une atmosphère absolue (atm abs). Les données actuelles indiquent que la pressurisation doit atteindre au moins 1,4 atm abs. Cette pressurisation peut intervenir dans un caisson monoplace (un seul patient) ou multiplace (deux patients ou plus) ». ⁷⁶

Indications/bénéfices thérapeutiques

Les bienfaits de l'OHB pour les plaies hypoxiques sont les suivants : amélioration du métabolisme énergétique cellulaire, de l'oxygénation des tissus locaux, de la faculté de destruction des leucocytes, de l'efficacité des antibiotiques, de la diffusion du facteur de croissance de dérivé plaquettaire (PDGF-BB), du dépôt de collagène, de la néoangiogenèse et de la migration épithéliale. L'OHB permet également de réduire l'œdème des tissus locaux. ⁷⁷

L'OHB est indiquée dans les cas suivants : « embolie gazeuse ou aéroembolisme, empoisonnement au monoxyde de carbone ou au cyanure, gangrène gazeuse ou myonécrose à Clostridium, syndrome d'écrasement musculaire, syndrome des loges et autres ischémies traumatiques aiguës, mal des caissons, amélioration de la cicatrisation de certaines plaies

problématiques spécifiques, hémorragie majeure, abcès intracrânien, blessures nécrosantes des tissus mous, ostéomyélite réfractaire, radionécrose des tissus mous/des os, lambeaux et greffons cutanés compromis, [et] brûlures thermiques ».76,77 L'OHB doit être étroitement encadrée par des médecins/cliniciens hyperbaristes certifiés, qu'il s'agisse de la sélection des patients, de la supervision des plaies, des contre-indications et des risques associés à l'utilisation de l'OHB et des indications imposant l'interruption du traitement.

L'OHB diffère de l'OHB topique, qui diffuse un flux d'oxygène pressurisé et régulé directement sur le site de la plaie. L'OHB topique implique l'utilisation d'un dispositif portable (p. ex., un manchon en plastique mou ou une chambre à oxygène en plastique dur), qui peut être fixé sur le corps ou autour d'une extrémité du corps pour créer un environnement étanche.78 Les opinions varient sur la valeur thérapeutique de l'apport d'oxygène topique sur les sites de plaies ou les tissus locaux.

L'OHB et les plaies chroniques

Utilisée pour traiter des patients présentant des lambeaux et des greffons cutanés compromis, l'OHB a « amélioré la viabilité des lambeaux cutanés en réduisant l'agression hypoxique des tissus, en optimisant la synthèse du collagène et des fibroblastes, la néoangiogenèse et les effets positifs sur la microcirculation ».75

L'augmentation du niveau d'oxygène dans les plaies hypoxiques semble améliorer la phagocytose et le pouvoir bactéricide des granulocytes neutrophiles ou des cellules polymorphonucléaires. Quand la pression de l'oxygène est inférieure à 30 mm Hg, l'organisme voit décroître ses capacités à se défendre contre les bactéries et les infections.72 L'OHB peut lutter contre

l'infection clinique de six façons : elle soutient les tissus que l'infection a rendus hypoxiques, active et accroît l'efficacité des granulocytes neutrophiles, accélère l'activité macrophage, inhibe la prolifération bactérienne, inhibe la libération d'endotoxines bactériennes et renforce les effets des antibiotiques.72

Résumé

L'OHB peut s'avérer bénéfique pour les plaies chirurgicales ouvertes, mais il faut prendre en compte des facteurs tels que l'accès au traitement par OHB, les coûts que ce traitement représente pour les patients ou leurs familles (y compris les dépenses liées aux déplacements) et le problème du remboursement des frais engagés. D'autres éléments doivent faire l'objet d'études plus poussées, comme les préférences du patient et l'impact du traitement sur les activités quotidiennes et la vie socio-économique.

Pansements bioactifs

De nombreux pansements biologiques – tels que les fibroblastes humains vivants, la matrice extracellulaire, les préparations à base de collagène, l'acide hyaluronique et le facteur de croissance de dérivé plaquettaire – ont été mis au point afin de trouver des facteurs exogènes adjuvants capables de déclencher et de stimuler la cicatrisation ou de produire un substitut cutané pour les plaies aiguës et chroniques. Utilisés seuls, ces pansements ne produiront aucun résultat si le lit de la plaie n'a pas été préparé correctement au préalable. La préparation du lit de la plaie associée au pansement approprié, ou à un substitut cutané, peut constituer un traitement plus efficace pour les plaies aiguës et chroniques récalcitrantes.78

TABLEAU 11

Facteurs propices à la réussite du TPPN⁶¹

Facteurs liés à la plaie

- Plaie bénéficiant d'une bonne vascularisation
- Le lit de la plaie est sain et présente du tissu de granulation
- La plaie a été récemment débridée
- La plaie produit une quantité importante d'exsudats
- La largeur de la plaie est supérieure à 2 cm

TPPN = traitement des plaies par pression négative

Facteurs liés au patient

- Le patient a été stabilisé médicalement (p. ex., état nutritionnel, pression artérielle, glycémie, équilibre hydrique, infection)
- Le patient présente peu de comorbidités ou des comorbidités bien contrôlées
- Le patient est confortable (p. ex., il ne souffre pas)
- Le patient accepte le traitement

World Union of Wound Healing Societies' Initiative. Vacuum assisted closure: recommendation for use: A consensus document. http://www.wuwhs.org/datas/2_1/11/VAC_English_WEB.pdf.

Mise en garde

Seul un médecin expert pourra sélectionner les patients qui pourront bénéficier de ce traitement. Les pansements bioactifs ne doivent pas être utilisés sur des plaies infectées, des conduits sinusaux ou une plaie très exsudative, ou sur des patients qui présentent une hypersensibilité à l'un des composants du pansement. Certains patients peuvent objecter à ce traitement pour des raisons culturelles, en raison de la provenance des composants biologiques actifs du pansement.⁵⁴

Résumé

Les lignes directrices du NICE ne portent pas sur l'utilisation de pansements bioactifs pour les plaies chirurgicales ; toutefois, certains auteurs sont convaincus que ces pansements peuvent jouer un rôle très favorable dans la cicatrisation des plaies chirurgicales ouvertes. Il existe de nombreuses études sur l'emploi des pansements biologiques dans le traitement de plaies chroniques comme les ulcères veineux des jambes et les brûlures, mais à l'heure actuelle, très peu d'études se sont intéressées à l'utilisation de ces pansements pour les plaies chirurgicales aiguës et en chirurgie dermatologique.⁷⁹

Recommandation 11 : Reconnaître que la cicatrisation des plaies chirurgicales nécessite une approche d'équipe [NICE niveau 4 ; AIIAO niveau IV].

Le travail en équipe est nécessaire à chaque étape du processus de cicatrisation, des premières consultations à la fermeture de la plaie. Une approche interdisciplinaire garantit la sécurité et l'efficacité du traitement des patients qui présentent un risque élevé de complications au niveau du site opératoire.¹⁴ Les plaies ouvertes chirurgicales engendrent souvent des enjeux physiques et psychosociaux, et de nombreux praticiens s'impliquent auprès du patient et de sa famille pour les aider à surmonter ces difficultés à toutes les étapes du processus de cicatrisation – du médecin traitant au service de diagnostic et d'analyses médicales en passant par les pharmaciens communautaires, l'équipe du service de préadmission, les infirmières et infirmiers communautaires et l'équipe chirurgicale de l'unité où se déroule l'intervention. L'attitude et l'approche adoptées par l'équipe peuvent avoir une influence sur le processus de cicatrisation de la plaie chirurgicale.

Surveillance

Le travail d'équipe joue un rôle important dans la surveillance des taux d'infection des plaies chirurgicales. Grâce à cette approche, les données recueillies sont optimisées et deviennent plus complexes, plus précises et plus complètes.⁸⁰ En effet, les procédures mises en place pour prévenir les risques propres aux plaies chirurgicales ouvertes (p. ex., surveillance de la plaie et rétroaction aux chirurgiens) contribuent à réduire le nombre d'ISO.⁸⁰

Par le biais de la surveillance, le travail d'équipe permet de limiter les complications des plaies chirurgicales ouvertes et d'assurer la supervision grâce à une collaboration plus efficace entre l'équipe chirurgicale et le personnel périopératoire. Le travail d'équipe implique de communiquer régulièrement aux chirurgiens et à l'administration de l'hôpital des informations sur les taux d'ISO ainsi que les valeurs relevées tout au long du processus.¹⁶

suite page 60

Finally an innovative medical stocking that goes beyond nylon and latex. Introducing a cellulose seaweed fiber in Venosan 7000 class II, III stockings. This cellulose fiber contains silver and brown algae from the North Atlantic having very special effects on the skin.

Natural fibers
Short stretch
High stiffness
Skin friendly
Antibacterial
Fungicidal

SeaCell active is effective against neurodermatitis, activates cell metabolism and improves blood supply to the skin.

Call **1-888-836-6726**
for further information

Request a lunch and learn!

VENOSAN®
7000

VENOSAN®
Medical Stockings

SeaCell active
sea and feel

anti-bacterial

Amélioration de la qualité

Le travail d'équipe se révèle également essentiel pour la prévention des événements défavorables. De fait, il a été démontré que « les problèmes de communication sont au cœur de presque chaque erreur médicale et événement défavorable ». ⁸¹

En Australie, une initiative d'amélioration de la qualité a permis de constituer une équipe composée du responsable de services cliniques, d'un chirurgien orthopédiste, d'une infirmière spécialiste en contrôle des infections, des responsables du bloc opératoire et du service de chirurgie, d'un chirurgien en chirurgie générale et d'un professeur d'université. ⁸² Grâce aux efforts de l'équipe, à la formation du personnel et à l'éducation thérapeutique des patients, il a été possible de réduire les taux d'infection postopératoires des patients ayant subi une intervention chirurgicale électorale visant à mettre en place une prothèse totale de la hanche et du genou. ⁸² L'une des stratégies adoptées a consisté à dépister les patients présentant des facteurs de risque. Si un patient présentait plus de deux facteurs de risque, l'intervention était repoussée jusqu'à ce que ces facteurs aient été rectifiés. ⁸²

Soins centrés sur le patient

Dans *Soins axés sur les besoins du client : Ligne directrice sur les pratiques exemplaires en soins infirmiers*, l'AIIAO incite les infirmiers et les infirmières à adopter les valeurs et les convictions susceptibles d'améliorer la qualité du soutien et des soins prodigués aux patients ayant des plaies chirurgicales ouvertes. ²⁴ Les infirmiers et les infirmières doivent adopter les valeurs et les convictions selon lesquelles « les clients sont spécialistes de leur propre vie, [...] les objectifs des clients coordonnent les soins prodigués par l'équipe de soins, [...] (les soins se caractérisent par) la rapidité de l'intervention, la réceptivité et l'accès universel aux soins ». ²⁴ L'application de ces facteurs de réussite aux soins centrés sur les patients, tout comme le fait de reconnaître l'existence des enjeux et des obstacles, peuvent aider les équipes chirurgicales à collaborer plus efficacement avec les patients ayant une plaie chirurgicale ouverte ainsi qu'avec leur famille. ²⁴

Il est essentiel que le professionnel de la santé communique bien avec son patient. ⁶ Cette communication inclut le respect de l'âge du patient, de sa capacité à prendre des décisions (y compris chez les enfants de moins de 16 ans), de la pertinence culturelle des renseignements fournis, le respect des patients ayant des besoins annexes (p. ex., les personnes ayant des

incapacités sensorielles ou des troubles d'apprentissage), la connaissance de la langue et les préférences concernant la communication des informations médicales (c.-à-d., par écrit et non oralement/verbalement).

En 2005, le Conseil canadien de la santé a publié une étude intitulée *L'état de santé des premières nations, des Métis et des Inuits du Canada*, ⁸³ qui met en évidence la nécessité d'offrir « des programmes et des services de santé spécifiques et appropriés sur le plan culturel » aux patients et à leur famille. Ce type de connaissances peut influencer la façon dont les professionnels de la santé travaillent avec les différentes cultures présentes au Canada.

Collaboration

Les équipes chirurgicales tireront également profit du travail effectué par l'AIIAO sur les pratiques collaboratives en milieu infirmier. ⁸⁴ Les recommandations de l'AIIAO concernent aussi bien la collaboration au chevet du patient que l'ensemble du service et les équipes au sein desquelles les professionnels de la santé exercent chaque jour. Ces recommandations peuvent aider les équipes chirurgicales à mettre la collaboration en pratique, « à l'aide d'un cadre pour les milieux de travail sains et [en tenant] compte des éléments professionnels, culturels, sociaux, psychologiques cognitifs, structurels et physiques du travail d'équipe qui doit être entrepris au niveau individuel et par les équipes afin de prendre les mesures nécessaires pour la mise en œuvre des pratiques exemplaires ». ⁸⁴

Recommandation 12 : Mettre en œuvre un programme de surveillance du site opératoire sur plusieurs milieux cliniques [NICE niveau 4 ; AIIAO niveau IV].

La surveillance des ISO est un aspect essentiel des lignes directrices en vigueur et des initiatives d'amélioration de la qualité qui inspirent les pratiques exemplaires consacrées à la prévention des infections et à l'amélioration des résultats pour le patient. Des études ont établi que certains programmes de surveillance permettent de réduire les taux d'ISO de 32 pour cent.

Les programmes de surveillance efficaces sont axés sur des procédures opératoires ciblées à haut risque ou qui concernent un très grand nombre de patients. Ces initiatives comprennent des définitions logiques d'un point de vue épidémiologique, une répartition des taux d'ISO sur la base des facteurs de risque, des méthodes de surveillance et de rétroaction efficaces. ¹⁶ Le système Centers for Disease Control and Prevention National

Nosocomial Infections Surveillance System propose des définitions normatives pour les programmes de surveillance des ISO ; ainsi, la période de surveillance est de 30 jours après l'intervention chirurgicale pour les procédures « sans pose d'implants » et de 12 mois après l'intervention chirurgicale pour les procédures impliquant la mise en place d'un implant prothétique.⁸⁵

Il est toutefois difficile d'établir des taux d'ISO précis. La surveillance des ISO est principalement réalisée en milieu hospitalier, mais 12 à 84 pour cent des ISO sont décelées après la sortie de l'hôpital.¹⁶ Des études ont mis en évidence l'importance de surveiller le risque d'ISO pendant au moins 30 jours, si ce n'est un an, après l'intervention chirurgicale.^{86,87} Deux études ont établi que la plupart des infections se manifestent de façon évidente dans les 21 jours suivant l'intervention. Sur dix études publiées, un rapport a mis en évidence que le taux global d'ISO d'une institution hospitalière augmente si l'on y inclut les données de la surveillance réalisée après la sortie de l'hôpital.⁸⁸

Les infections graves (infection incisionnelle profonde et infection d'organe/d'espace) impliquent la réadmission à l'hôpital, en clinique externe ou en service des urgences, et peuvent donc être répertoriées par le biais de programmes de surveillance à l'hôpital.^{86,89} En revanche, les ISO superficielles sont gérées par les fournisseurs de soins communautaires et risquent de ne pas être répertoriées par le programme de surveillance de l'hôpital où s'est déroulée l'intervention chirurgicale. Le dépistage précoce des ISO par les fournisseurs de soins communautaires est primordial pour pouvoir mettre rapidement en œuvre des stratégies de traitement. Il permet également de communiquer les données relatives aux ISO aux programmes de surveillance de l'hôpital ou du service de chirurgie.

Les ISO représentent la troisième cause d'infection nosocomiale dans les services de soins intensifs canadiens, et elles engendrent une morbidité considérable ainsi que des dépenses médicales accrues. Le fait d'organiser des programmes de surveillance uniquement en milieu hospitalier pourrait masquer une augmentation significative des taux d'ISO ou un risque d'épidémie, mais aussi retarder la communication des informations et donc la mise en œuvre en temps opportun de mesures visant à améliorer le pronostic. Les infirmières et les infirmiers communautaires sont idéalement placés pour prendre en charge la surveillance des ISO après la sortie de l'hôpital auprès des nombreux types de patients qui risquent de développer ce type d'infection.^{90,91}

Procédure de surveillance

1. Évaluer les facteurs de risque susceptibles d'entraîner une ISO90 :
 - a) Fournir une éducation thérapeutique
 - b) Définir un plan de traitement ainsi que la fréquence du suivi
2. Observer le patient afin d'identifier les signes et les symptômes d'une ISO85 :
 - a) Pendant les 30 jours qui suivent l'intervention si aucun implant n'a été posé, et pendant un an dans le cas inverse
 - b) Les critères associés à une ISO impliquent la classification et la combinaison des éléments suivants : écoulement purulent, organismes isolés, réouverture délibérée de l'incision, preuves radiologiques ou diagnostic posé par un médecin
3. Déterminer si la procédure associée au patient est incluse dans le programme de surveillance ciblée des ISO mis en place par l'unité où s'est déroulée l'intervention
4. Signaler les ISO identifiées :
 - a) aux personnes chargées du programme de surveillance post-sortie de leur propre service
 - b) à l'hôpital ou à l'unité où s'est déroulée l'intervention
 - c) au chirurgien.

Conclusion

La prévention et la gestion des plaies chirurgicales ouvertes doivent être une priorité, tant pour les patients que pour les professionnels de la santé et les administrateurs. À l'ère de la rationalisation des dépenses médicales, il est essentiel de veiller à ce que les patients bénéficient d'examen et de soins appropriés, depuis l'examen préopératoire jusqu'aux soins postopératoires et à la supervision au sein des centres de soins communautaires. Grâce aux renseignements fournis dans ces recommandations de pratiques exemplaires, les cliniciens pourront mobiliser les compétences et les outils nécessaires à l'identification des patients présentant un risque infectieux élevé et à la mise en place d'un plan de traitement – en collaboration avec les patients – garantissant une approche fondée sur les pratiques exemplaires.

Note aux lecteurs

Une brochure de renseignements sur les soins des incisions, destinée aux patients, est disponible sur le site www.cawc.net.

The CAWC would like to thank Francine Watkins for the exceptional translation of this article.

Events

European Wound Management Association 20th Conference: Get the Timing Right

26-28 May 2010

PalExpo Conference Centre
Geneva, Switzerland
www.ewma2010.org

Canadian Association for Enterostomal Therapy 29th Annual Conference: The Wonders of Advancing Wound, Ostomy and Continence Care

27-30 May 2010

Niagara Fallsview Casino Resort
Niagara Falls, ON
www.caet.ca, or contact the

CAET national office at
1-888-739-5072

From Our NAWCC Partners

CAET/ETNEP Distance Education Program

The Canadian Association of Enterostomal Therapy (CAET) and the new Enterostomal Therapy Nursing Education Program (ETNEP) Director, Virginia McNaughton, invite you to create excellence in wound, ostomy and continence care by becoming a Certified Enterostomal Therapy Nurse with the Canadian Nurses Association. Enrol in the

CAET/ETNEP and become part of a unique team of Canadian nurses who are recognized by the Canadian Nurses Association as specialists in wound, ostomy and continence care. For further information, visit www.caet.ca and click on "ETNEP," or call the CAET/ETNEP Administrative Assistant at 1-888-739-5072.

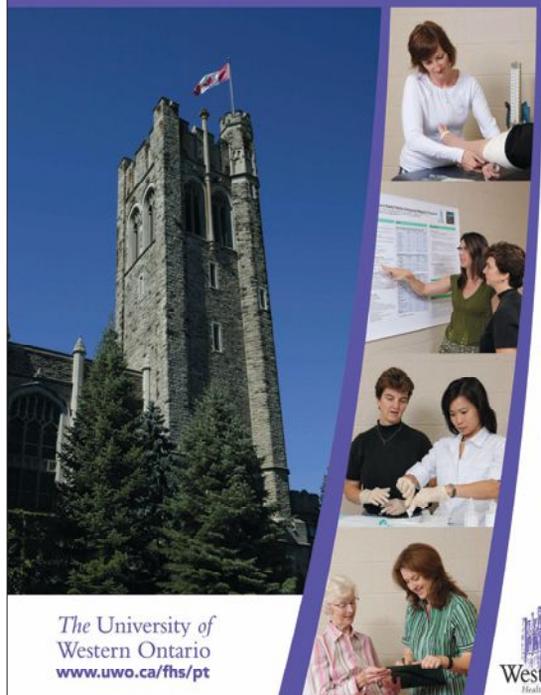
Join AAWC Today and Receive 20 Per Cent Off Symposium Registration

The American Association of Wound Care (AAWC) now offers a special six-month clinician trial membership for

only \$99. Enjoy six full months of AAWC benefits and discover the wound care association that is making a difference every day. Furthermore, use your AAWC membership identification to register for the Symposium on Advanced Wound Care (17-20 April 2010 at the Gaylord Palms in Orlando, Florida) at significant savings. Full-year memberships offer an alternative for those who prefer to enjoy a full year of benefits. Visit www.aawconline.org to join the AAWC and obtain your membership identification.

Western

Master of Clinical Science
Wound Healing



Faculty of Health Sciences

The University of
Western Ontario
www.uwo.ca/fhs/pt



Applications are now being accepted for September 2010!

Masters of Clinical Science in Wound Healing is:

- One year, course based Masters degree in the field of wound care
- Advanced clinical knowledge and skills combined with research appraisal and interprofessional issues
- On-line learning plus residency periods allow you to learn while remaining in home town and working part-time within your current health setting

Admission Requirements:

- Bachelor's degree or equivalent
- Current professional practice license in discipline related to wound care
- Previous wound care experience

Admission granted to eligible candidates on first come first served basis between
March 1st – July 31st

For more information contact:
Cheryl Harding at charding@uwo.ca
or call (519) 661-2111 x 88843



The Canadian Association
for Enterostomal Therapy
Association Canadienne
des Stomothérapeutes



29th CAET Conference “The Wonders of Advancing Wound, Ostomy & Continence Care”

May 27-30, 2010
Fallsview Casino Hotel
Niagara Falls, Ontario

The CAET is providing an exciting line up of International Speakers and Canadian E.T. experts!

- Advancing the knowledge of lower limb management across the continuum of care with a focus on venous, arterial and diabetic ulcers as well as common foot morbidities and deformities.
- Wound Scene Investigation: Critical Wound Assessment from bedside to bench.
- Showcase of International experts: Dr. Calum Lyon (England), Dr. Terry Treadwell (USA), Dr. Greg Schultz (USA), Dr. Laura Bolton (USA), Heather Orsted (Canada), Dr. Jennifer Skelly (Canada) and many of our expert Enterostomal Therapists.
- **NEW!** Hands-on workshops: debridement, fistulae management, bioengineered dressings, compression therapy and professional development.
- Niagara on the Lake Winery Tour: Sightseeing and networking at an interesting venue

The conference brochure and registration are available now at www.caet.ca, click on conference. For further information, please call the CAET National Office at: 1-888-739-5072.

We look forward to seeing you at the CAET 2010 conference!



 Mepitel® One

See more, disturb less

14 days of undisturbed healing¹ and less pain at dressing changes¹

New Mepitel® One is an innovative, one-sided self-adherent wound contact layer with Safetac® technology. It is transparent, conformable and flexible making it the ideal choice for difficult-to-dress wounds.

For a list of references and more information, contact your Mölnlycke Health Care representative at 1-800-494-5134 or visit www.molnlycke.ca

The Mölnlycke Health Care name and logo, Safetac® and Mepitel® One wound dressings are registered trademarks of Mölnlycke Health Care AB.

 Mepitel® One



MÖLNLYCKE
HEALTH CARE

CA023010910EN