

**Coeditors
Corédacteurs**

James P. Waddell, MD, *Toronto*
tel 416 864-5048
fax 416 864-6010
waddellj@smh.toronto.on.ca

Garth L. Warnock, MD, *Vancouver*
tel 604 875-4136
fax 604 875-4036
gwarnock@interchange.ubc.ca

**Managing Editor
Rédactrice administrative**

Linda Miland, *Ottawa*

**Editorial Assistant
Assistante de la rédaction**

Melanie Mooy, *Ottawa*

**Editorial Board
Conseil de rédaction**

Richard J. Finley, MD, *Vancouver*
Michael Gross, MD, *Halifax*
Edward J. Harvey, MD, *Montréal*
Geoffrey H.F. Johnston, MD, *Saskatoon*
William J. Mackie, MB ChB, *Edmonton*
Vivian C. McAlister, MD, *London*
Peter J. O'Brien, MD, *Vancouver*
Eric C. Poulin, MD, *Toronto*
William R.J. Rennie, MD, *Winnipeg*
David C. Taylor, MD, *Vancouver*

**Section Editors
Rédacteurs des sections**

David P. Girvan, MD, *London*
Edward J. Harvey, MD, *Montréal*
Andrew W. Kirkpatrick, MD, *Calgary*
Ronald R. Lett, MD, MSc, *Vancouver*
Peter L. Munk, MD, *Vancouver*
Ori D. Rotstein, MD, *Toronto*
Nis Schmidt, MD, *Vancouver*
Richard K. Simons, MB, BChir, *Vancouver*
Lawrence A. Stein, MD, *Montréal*

**Book Review Editor
Rédacteur, critiques de livres**

William R.J. Rennie, MD, *Winnipeg*



Printed on recycled paper • Imprimé sur papier recyclé

The introduction of new technology

Technology in its broadest sense is now more important than ever in the practice of surgery in Canada. This technology can be as wide-reaching and universal to medical practice as the computerized medical record or digital radiography, or as specific as a new type of laparoscopic instrument or new stent for the management of coronary artery disease.

The issues around new technology are, in my opinion, rather poorly understood, and to my knowledge, there is very little guidance on the most effective way to introduce new technology to medical practice.¹

Orthopedic surgery is an excellent example of how technology changes the practice of medicine. The routine use of intramedullary nailing in the management of femoral shaft fractures is now the standard of care throughout North America and Europe. Not that long ago, however, closed intramedullary nailing of femoral shaft fractures was a specialized procedure, done only in certain hospitals by specifically trained practitioners, using expensive medical imaging devices and relatively expensive implants. Thirty years ago, many patients with femoral shaft fractures in this country were being treated by traction with balanced suspension. A recent trip to Uganda to participate in some teaching brought me back to that era of fracture care. Dozens of patients were being treated by means of traction for femoral shaft fractures. The “new technology” of intramedullary nailing had not yet penetrated this hospital, not because the surgeons were ignorant of the technique involved and not because the implants were unavailable, but because

the infrastructure required to introduce the technology was not there.

The hospital has the final say in the introduction of surgical technology. If the hospital wants to do laparoscopic surgery, then it will be done, because all the necessary support systems for minimally invasive surgery will be put into place. If the hospital decides that it wants to do navigated total hip replacements or total knee replacements, then the necessary equipment will be provided. The hospital, however, will not make this decision in a vacuum. The people who run the hospital, control the budget and wish to keep the hospital current and relevant seek advice from the practitioners working there about “what’s new” in surgery.

I think all of us feel that we should advocate for new innovations in surgical practice, and this advocacy role frequently extends into our positions at hospitals and universities, clinics and patient care centres. There is inevitably an adversarial edge to this advocacy, since the resources available for new technology introduction are limited (in terms of both money and infrastructure), and therefore not everyone is going to get what they need to introduce “their” new technology.

We should act together to develop a system by which technology can be introduced in a way that ensures that a new technology is safe, efficacious and affordable. New technology is fun, but its relevance to the furtherance of patient care is sometimes lost in the enthusiasm we all have for something novel. It must be remembered that not all new technology is successful, and that the acquisition of

new knowledge or skills may occasionally carry with it a marked increase in performance error. We also must remember that every failed new technology carries with it a considerable human cost in terms of patient suffering. It is our role as patient ad-

vocates to minimize patient cost and maximize patient benefit when introducing new techniques, instruments or implants.

James P. Waddell, MD, FRCSC
Coeditor

Competing interests: None declared.

Reference

1. Bozic KJ, Pierce RG, Herndon JH. Health care technology assessment. Basic principles and clinical applications. *J Bone Joint Surg Am* 2004;86:1305-13.

La mise en service de technologies nouvelles

La technologie dans son sens le plus large est maintenant plus importante que jamais dans la pratique de la chirurgie au Canada. Cette technologie peut être aussi étendue et universelle dans la pratique médicale que le dossier médical électronique ou la radiographie numérique, ou aussi spécifique qu'un nouveau type de laparoscope ou un nouveau stent pour le traitement de la coronaropathie.

Les enjeux qui entourent la technologie nouvelle sont à mon avis plutôt mal compris. Sauf erreur, il existe très peu de documents pour nous guider sur la façon la plus efficace d'implanter une technologie nouvelle dans la pratique médicale.¹

La chirurgie orthopédique est un excellent exemple de la façon dont la technologie fait évoluer la pratique de la médecine. L'utilisation routinière de l'enclouage centromédullaire pour le traitement des fractures du corps du fémur constitue maintenant la norme de soin en Amérique du Nord et en Europe. Il n'y a pas si longtemps, toutefois, l'enclouage centromédullaire fermé des fractures du corps du fémur était une intervention spécialisée réalisée seulement dans certains hôpitaux, par des praticiens ayant suivi une formation spécifique et à l'aide d'appareils d'imagerie médicale coûteux et d'implants relativement coûteux aussi. Il y a 30

ans, tout patient victime d'une fracture du corps du fémur au Canada était traité par traction et suspension équilibrée. Je suis allé récemment enseigner en Ouganda, ce qui m'a ramené à cette époque du traitement des fractures. On traitait par traction des dizaines de patients ayant subi une fracture du corps du fémur. La «nouvelle technique» de l'enclouage centromédullaire n'était pas encore parvenue à l'hôpital en question, non parce que le chirurgien ne la connaissait pas, ni parce que les implants n'étaient pas disponibles. C'est plutôt parce que l'infrastructure nécessaire pour implanter la technologie n'existait pas.

L'hôpital a le dernier mot dans la mise en service d'une technique de chirurgie. Si l'hôpital veut effectuer une laparoscopie, ce sera possible parce que tous les systèmes d'appui nécessaires à une intervention chirurgicale très peu effractive seront mis en place. Si l'hôpital décide qu'il veut pratiquer des arthroplasties totales de la hanche ou du genou assistées par ordinateur, il fournira le matériel nécessaire. L'hôpital n'a toutefois pas pris cette décision à la légère. Les administrateurs qui dirigent l'hôpital et contrôlent le budget, lorsqu'ils veulent garder l'hôpital à jour et pertinent, consultent les praticiens qui y travaillent au sujet des progrès en chirurgie.

Je crois que nous pensons tous que nous devrions préconiser des innovations dans la pratique de la chirurgie. Ce rôle de promotion s'étend souvent au poste que nous occupons dans des hôpitaux et des universités, des cliniques et des centres de traitement des patients. Cette promotion comporte inévitablement un élément de confrontation puisque les ressources disponibles (autant financières qu'infrastructurelles) pour la mise en service d'une nouvelle technologie sont limitées et que ce ne sont pas tous les intéressés qui recevront ce dont ils ont besoin pour mettre en service «leur» technologie nouvelle.

Nous devons conjuguer nos efforts pour établir un système dans lequel il sera possible d'implanter la technologie nouvelle en toute sécurité, avec efficacité et à un coût abordable. Une technologie nouvelle est intéressante, mais dans l'enthousiasme que suscite chez nous tous la nouveauté, on oublie parfois la pertinence pour l'amélioration du soin des patients. Il ne faut pas oublier que les technologies nouvelles ne sont pas toutes couronnées de succès et que l'acquisition de compétences spécialisées ou de savoir nouveau peut parfois entraîner une augmentation marquée des erreurs d'exécution. Il faut aussi nous rappeler que toute technologie nouvelle