
Editorials

Best evidence in anesthetic practice: introducing a new feature in the *Canadian Journal of Anesthesia*

Peter Tsz-Lung Choi MD FRCPC MSC (EPID)

MAINTENANCE of competency in anesthesiology is a daunting task. Faced with a shortfall in the number of anesthesiologists,¹ our clinical workload has increased, which results in less time for other professional activities. As well, with our expanding role outside the operating room, the breadth of our required knowledge is widening. We are able to access a plethora of resources with the advances in information technology but the challenge of staying abreast with the medical literature is overwhelming with the explosion of material from journals, online resources, and other media.

Why bother with reading the medical literature? There are a number of reasons:

- To our patients, we have a professional obligation to practice at current standards. Without active continuing medical education (CME), our practice becomes progressively outdated.² Journal reading is one of the most important informal CME activities for physicians.^{2,3}
- We may be required to engage in professional development to maintain certification. For example, fellows of the Royal College of Physicians and Surgeons of Canada must earn 400 credits in educational activities for every five-year cycle.³
- Keeping up with the medical literature raises our awareness of the current clinical, research, and policy issues within our areas of interest.
- Searching the medical literature for the best evidence to a clinical problem may improve the care of our patients.

Information needs, resources, and the anesthesiologist

At a personal level, maintenance of competence and problem solving are two important reasons for reading the medical literature. With our limited time, how can

we do this efficiently? Here are some strategies to access high quality information while minimizing information overload.

For maintenance of competence, increase the educational yield by reading as many valid, clinically relevant articles as possible. First, rigorous application of critical appraisal skills will pare down the volume of literature that is eligible for our reading time.^{2,4} The Users' Guides to the Medical Literature series in *Critical Care Medicine* can assist readers in developing the requisite skills. Second, for regular reading, choose "high-yield" journals that provide the greatest number of clinically relevant, methodologically valid articles.⁴ The particular journals will depend on your clinical practice but will likely include general and specialty journals. Methods to decide which journals to read have been described elsewhere.⁴ Third, use "critical appraisal" journals, such as *ACP Journal Club* and *Evidence-Based Medicine*, to assist you in finding high-quality literature. These secondary journals screen large numbers of journals using explicit rules for critical appraisal and article selection. The structured summaries of primary articles and their accompanying commentaries provide the needed material for readers to evaluate the validity of the original studies⁵ and place the results within the current clinical context.⁶ Unfortunately, few critical appraisal journals cover topics of relevance to anesthesiology. Other secondary journals, such as *Survey of Anesthesiology*, review the published anesthetic literature but do not provide explicit rules for critical appraisal or article selection.

For problem solving, we seek the best evidence to our clinical questions. The use of the Internet for information retrieval has been a double-edged sword: online resources enhance our ability to retrieve data but a lot of time can be spent in seeking relevant infor-

From the Department of Anesthesia, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada.

Address correspondence to: Dr. Peter T-L Choi, McMaster University, Department of Anesthesia, 1200 Main Street West, Room HSC-2U7, Hamilton, Ontario, L8N 3Z5, Canada. Phone: 905-521-2100, ext. 75174; Fax: 905-523-1224; Email: choip@mcmaster.ca

mation. MEDLINE and EMBASE are two bibliographic databases commonly used to find information. Other databases include CINAHL®, PsycINFO, HealthSTAR, and LILACS. To improve efficiency in finding answers to clinical problems, optimize your online search strategies. High-yield search strategies have been published by McKibbin *et al.*⁷ Once found, selection of the relevant articles will still require critical appraisal skills.

Other sources of best evidence are compendia of systematic summaries of the evidence. The Cochrane Library is the prime example. Produced by the Cochrane Collaboration and the UK National Health Service Centre for Reviews and Dissemination, the electronic library contains over 1,000 systematic reviews and 300,000 controlled clinical trials with 600 reviews added yearly. Topics related to anesthesia can be found in the subject-specific registries of the Cochrane Anesthesia Review Group, the Pain, Palliative and Supportive Care Group, and several other review groups within the Cochrane Collaboration. *Best Evidence*, an electronic compilation of *ACP Journal Club*, *Evidence-Based Medicine*, and *Diagnostic Strategies for Common Medical Problems* is another useful compendium.

Additional summaries of best evidence include evidence-based textbooks and websites. Examples include:

- The textbooks *Evidence Based Resource in Anaesthesia and Analgesia*⁸ and *An Evidence-Based Resource for Pain Relief*,⁹ which summarize selected topics in anesthesia and analgesia.
- The American Society of Anesthesiologists website (<http://www.asahq.org>) with evidence-based clinical practice guidelines.
- The Oxford Pain Relief Unit's Bandolier pain database (<http://www.jr2.ox.ac.uk/bandolier/painres>

[/Painresstuff/SRpaps.html](#)) with systematic reviews on pain management.

Introducing a new feature to the *Canadian Journal of Anesthesia*

As mentioned previously, critical appraisal journals cover few topics of relevance to anesthesia. Starting in this issue, we include a new feature in the *Canadian Journal of Anesthesia*. The goal of this feature is to highlight and critically appraise studies that are methodologically valid and clinically relevant to the practice of anesthesiology. In each issue, one study in an area of anesthesia will be presented. A structured abstract¹⁰ will be used to provide the details necessary for the study to “speak for itself”. Hopefully, the information will allow the reader to decide on the truth of the study's conclusion and its applicability to your practice. Two commentaries will place the findings of each study within the context of current practice.

The volume of biomedical publication produced annually is phenomenal and beyond the ability of one editor (or editorial board) to review. To find relevant articles, studies (published within 18 months of each issue) on causation, diagnosis, prognosis, prevention, and treatment in topics related to anesthesia will be identified using search strategies described by McKibbin *et al.*⁷ The selection criteria for types of studies are similar to those used in other critical appraisal journals and are described in the Table. You, the reader, are also welcome to send in suggestions of studies that may be eligible for critical appraisal. Please send them to me at the address or e-mail listed at the beginning of this editorial.

The CJA hopes that this feature will be an aid in your maintenance of competence and search for best evidence. I look forward to your comments and suggestions to assist me in shaping this feature to meet your reading and educational needs.

TABLE Selection criteria for studies presented in Best Evidence in Anesthesia

-
- 1) All original studies or systematic reviews published in a peer-reviewed (paper or online) journal concerning topics important to the clinical practice of anesthesiology, including critical care and resuscitation medicine, perioperative medicine, and acute and chronic pain management.
 - 2) For causation: randomized / quasi-randomized / nonrandomized controlled trials, cohort studies or case- controlled studies with a comparison group for those at risk for the outcome of interest; blinding of observers (case-control studies) or subjects (controlled trials or cohort studies) to exposure.
 - 3) For diagnosis: at least two comparison groups in which one is free of the disease or disorder; use of a diagnostic “gold” standard for comparison with the new test, both of which are interpreted without knowledge of the results of the other.
 - 4) For prognosis: a prospective cohort of individuals initially without the outcome of interest; <20% of patients lost to follow-up.
 - 5) For prevention or treatment: random allocation of subjects to different interventions; blinding of subjects, caregivers, and investigators when possible; clinically relevant outcomes measured; <20% of patients lost to follow-up.
 - 6) For systematic reviews: clear description of the clinical problem or question; description of the search strategy and inclusion and exclusion criteria used to select articles; articles included in the review meet the methodological criteria for causation, diagnosis, prognosis, prevention, or treatment described above.
 - 7) Statistical analysis consistent with the study design used to answer the question.
-

La meilleure preuve en pratique anesthésique : introduction d'une nouvelle rubrique dans le *Journal canadien d'anesthésie*

Le maintien du niveau de compétence en anesthésiologie n'est pas une mince tâche. Face au manque d'anesthésiologistes,¹ notre charge de travail clinique a augmenté et nous a laissé moins de temps pour d'autres activités professionnelles. Comme notre rôle nous appelle à œuvrer aussi à l'extérieur de la salle d'opération, nous devons sans cesse acquérir de nouvelles connaissances. Nous avons accès à d'abondantes ressources, grâce aux progrès de la technologie de l'information, mais c'est un défi de taille que de se tenir au courant des recherches médicales étant donné l'explosion de documents provenant des revues spécialisées, des ressources en ligne et d'autres médias.

Pourquoi alors se donner la peine de lire les comptes rendus de recherches médicales ? Pour un certain nombre de raisons :

- Nous avons l'obligation d'offrir à nos patients des services professionnels qui répondent aux normes actuelles. Sans une formation médicale continue (FMC) efficace, notre pratique est progressivement dépassée.² Or, la lecture de revue est l'une des plus importantes activités non structurées de FMC pour les médecins.^{2,3}

- On pourrait nous obliger à nous engager dans un programme de perfectionnement afin de conserver notre qualification professionnelle. Par exemple, les membres associés du Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada doivent obtenir 400 crédits d'activités de formation pour chaque cycle de cinq ans.³

- En consultant les publications médicales, nous prenons conscience des questions actuelles concernant la pratique clinique, la recherche et les politiques générales qui ont cours à l'intérieur de nos divers champs d'intérêt.

- Le repérage de publications médicales, dans le but de découvrir la meilleure solution à un problème clinique, peut améliorer les soins donnés au patient.

L'information requise, les ressources et l'anesthésiologiste

Sur le plan personnel, le maintien du certificat et la résolution de problèmes sont deux raisons importantes de lire les publications médicales. Comment pouvons-nous arriver à lire efficacement avec le peu de temps dont nous disposons ? Voici quelques stratégies utiles pour avoir accès à une information de qualité tout en minimisant l'infobésité.

Pour garder ses connaissances à jour, il faut augmenter l'efficacité du perfectionnement en lisant le plus d'articles valides et pertinents possibles. D'abord, l'application rigoureuse de techniques d'évaluation critique permettra de réduire le volume de nos lectures, compte tenu du temps disponible pour le faire.^{2,4} Les séries *User's Guides to the Medical Literature* dans la revue *Critical Care Medicine* peuvent aider à développer les compétences requises. Ensuite, pour la lecture régulière, il s'agit de choisir des revues "à haut rendement" qui fournissent le plus grand nombre d'articles applicables en clinique et dont la méthodologie est approuvée.⁴ Le choix des revues dépend de la pratique clinique, mais a des chances de comporter des revues générales et spécialisées. On a déjà décrit ailleurs comment choisir les revues à lire.⁴ Enfin, on peut utiliser des revues "d'évaluation critique" comme l'*ACP Journal Club* et l'*Evidence-Based Medicine* pour obtenir l'assistance nécessaire à la recherche de documents de qualité. Ces revues complémentaires puisent dans un grand nombre de revues selon des règles explicites d'évaluation critique et de sélection d'articles. Les résumés structurés d'articles spécialisés et les commentaires qui les accompagnent fournissent le matériel nécessaire pour que le lecteur puisse évaluer la validité des études originales⁵ et situer les résultats dans le contexte clinique contemporain.⁶ Malheureusement, il y a peu de revues d'évaluation critique sur l'anesthésiologie. D'autres publications complémentaires comme *Survey of Anesthesiology*, passent en revue les articles sur l'anesthésiologie, mais ne fournissent pas de règles explicites d'évaluation critique ou de sélection.

Dans le cas de la résolution de problèmes, nous cherchons la meilleure solution à nos problèmes de pratique clinique. Dans ces circonstances, l'usage Internet s'est révélé une épée à double tranchant : les ressources en ligne augmentent nos chances de trouver des données, mais il faut passer beaucoup de temps à chercher l'information pertinente. MEDLINE et EMBASE sont deux bases de données bibliographiques couramment utilisées pour trouver de l'information. Il y a aussi CINAHL®, PsycINFO, HealthSTAR et LILACS. Pour améliorer l'efficacité

TABLE Critères de sélection des études présentées dans *Best Evidence in Anesthesia*

- 1) Toutes les études originales ou les études méthodiques publiées dans une revue ayant fait l'objet d'un examen externe (sur papier ou en ligne) et qui porte sur la pratique clinique de l'anesthésie, y compris la médecine de soins intensifs et de réanimation, les soins périopératoires et le traitement de la douleur aiguë et chronique.
- 2) Lien de cause à effet : essais randomisée / quasi randomisés / essais contrôlés non randomisés, études de cohorte ou études de cas-témoins comportant une comparaison avec un autre groupe pour les patients qui sont à risque de subir la complication faisant l'objet de l'étude ; le traitement présenté à l'insu des expérimentateurs (dans les études de cas-témoins) ou de sujets (dans les essais contrôlés et les études de cohorte).
- 3) Le diagnostic : au moins deux groupes à comparer dont l'un ne présente pas la maladie ou le trouble ; l'utilisation d'une méthode diagnostique de référence pour la comparaison avec le nouveau test, les deux étant interprétés sans connaître les résultats de l'autre.
- 4) Le pronostic : une cohorte prospective d'individus qui ne souffrent pas initialement de la complication à l'étude ; < 20 % de patients perdus en cours d'étude.
- 5) La prévention et le traitement : répartition aléatoire des sujets pour différentes interventions ; interventions à l'insu des sujets, des donneurs de soins et des expérimentateurs lorsque c'est possible ; mesure des résultats pertinents à la pratique clinique ; < 20 % des patients perdus en cours d'étude.
- 6) Les études méthodiques : description claire du problème clinique ou de la question ; description de la stratégie de recherche et des critères d'inclusion et d'exclusion utilisés pour choisir les articles ; les articles inclus dans l'étude répondent aux critères méthodologiques de causalité, diagnostic, pronostic, prévention ou traitement décrits auparavant.
- 7) L'analyse statistique cadrant avec le plan de l'étude utilisé pour répondre à la question.

des recherches de solutions cliniques, nous devons optimiser nos stratégies de recherche en ligne. Des stratégies de recherche productives ont été publiées par McKibbin *et al.*⁷ Cependant, une fois trouvée, la sélection d'articles utiles exigera encore des compétences d'évaluation critique.

D'autres sources de meilleure preuve sont les répertoires systématiques de précis de la preuve. La *Cochrane Library* en est le principal exemple. Produite par la *Cochrane Collaboration* et le *UK National Health Service Centre for Reviews and Dissemination* (Centre national britannique des services de santé pour études et diffusion), la bibliothèque électronique contient au delà de 1 000 études méthodiques et 300 000 essais cliniques contrôlés ainsi que l'ajout de 600 études chaque année. On peut trouver les sujets reliés à l'anesthésie dans l'index spécifique au sujet du *Cochrane Anesthesia Review Group* (Groupe Cochrane d'étude en anesthésie), du *Pain, Palliative and Supportive Care Group* (Groupe d'étude sur la douleur, les soins palliatifs et les interventions de soutien) et de quelques autres groupes d'étude faisant partie de la *Cochrane Collaboration*. *Best evidence*, une compilation électronique de l'*ACP Journal Club*, de l'*Evidence-Based Medicine* et du *Diagnostic Strategies for Common Medical Problems*, constitue un autre répertoire utile.

Des résumés supplémentaires de la meilleure preuve comprennent des manuels d'expériences cliniques et des sites Web. Quelques exemples :

- Les manuels *Evidence Based Resource in Anaesthesia and Analgesia*⁸ et *An Evidence-Based Resource for Pain Relief*⁹ résument les sujets choisis en anesthésie et en analgésie.

- Le site Web de l'*American Society of Anesthesiologists* (<http://www.asahq.org>) comporte des recommandations de pratique clinique fondées sur l'expérience clinique.

- La base de données *Oxford Pain Relief Unit's Bandolier* sur la douleur (<http://www.jr2.ox.ac.uk/bandolier/painres/Painresstuff/SRpaps.html>) comprend des études méthodiques sur le traitement de la douleur.

L'introduction d'une nouvelle rubrique au *Journal canadien d'anesthésie*

Nous l'avons dit déjà, les revues d'évaluation critique couvrent peu de sujets relatifs à l'anesthésie. Toutefois, à partir du présent numéro, nous incluons une nouvelle rubrique dans le *Journal canadien d'anesthésie*. Le but de cet article est de souligner et d'évaluer de façon critique les études qui présentent une méthodologie valide et sont pertinentes à notre pratique clinique. Dans chaque numéro, une étude réalisée dans un champ d'anesthésie sera présentée. Un résumé structuré¹⁰ sera utilisé pour fournir les détails nécessaires pour que l'étude "parle d'elle-même". Espérons que l'information aidera le lecteur à prendre des décisions sur la foi des conclusions de l'étude et de son applicabilité à la pratique. Les commentaires viseront à placer les constatations de chaque étude en contexte de pratique courante.

Le volume de publications biomédicales produites annuellement est phénoménal et dépasse la capacité d'un directeur (ou d'un comité de rédaction) à les passer en revue. Afin de découvrir des articles pertinents, nous présenterons des études (publiées au cours des 18 mois précédents chaque numéro) sur les liens

de cause à effet, le diagnostic, le pronostic, la prévention et le traitement autour de thèmes reliés à l'anesthésie en utilisant les stratégies de recherche décrites par McKibbon *et al.*⁷ Les critères de sélection des types d'études sont similaires à ceux d'autres revues d'évaluation critique. Ils sont décrits dans la Table. Nous invitons les lecteurs à nous faire parvenir des suggestions d'études qui pourraient faire l'objet d'une évaluation critique à l'adresse ou au courriel inscrits au début de l'éditorial.

Le JCA espère que cette chronique favorisera le maintien des compétences et la recherche de la meilleure preuve. Les commentaires et suggestions reçus nous permettront de structurer cette chronique de façon à répondre aux besoins de lecture et de formation.

References

- 1 Yang H, Byrick R, Doren N. Analysis of anesthesia resources: projected Ontario deficit in 2005. *Can J Anesth* 2000; 47: 179–84.
- 2 Haynes RB, McKibbon KA, Fitzgerald D, Guyatt GH, Walker CJ, Sackett DL. How to keep up with the medical literature: I. Why try to keep up and how to get started. *Ann Intern Med* 1986; 105: 149–53.
- 3 *The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada*. Maintenance of Certification. Information for Fellows. 2000 [cited 27 May 2001]. Available from: http://rcpsc.medical.org/english/maintenance/program.info/infoguide_e.pdf
- 4 Sackett DL, Haynes RB, Guyatt GH, Tugwell P. *Clinical Epidemiology. A Basic Science for Clinical Medicine*, 2nd ed. Boston: Little, Brown, and Company, 1991.
- 5 Haynes RB, Sackett DL, Gray JAM, Cook DL, Guyatt GH. Transferring evidence from research into practice: 2. Getting the evidence straight. *Evidence-Based Medicine* 1997; 2: 4.
- 6 Haynes RB. The commentaries in *ACP Journal Club*: can you help out? *ACP Journal Club* 1994; 120: A- 12.
- 7 McKibbon A, Eady A, Marks S. *PDQ Evidence-Based Principles and Practice*. Hamilton: B.C. Decker Inc., 1991.
- 8 Tramèr M. *Evidence Based Resource in Anaesthesia and Analgesia*. London: BMJ Books, 2000.
- 9 McQuay H, Moore A. *An Evidence-Based Resource for Pain Relief*. Oxford: Oxford University Press, 1998.
- 10 Haynes RB, Mulrow CD, Huth EJ, Altman DG, Gardner ML. More informative abstracts revisited. *Ann Intern Med* 1990; 113: 69–76.