

**The Canadian
Journal of
Neurological
Sciences**

**Le Journal
Canadien des
Sciences
Neurologiques**

SUPPLEMENT

**ABSTRACTS OF THE
Vth INTERNATIONAL SYMPOSIUM
ON CEREBRAL VASOSPASM**

May 18 – 21, 1993

Edmonton and Jasper, Alberta



The Official Journal of

The Canadian Neurological Society
The Canadian Neurosurgical Society
The Canadian Society of Clinical Neurophysiologists
The Canadian Association for Child Neurology

PRESIDENT

Bryce K.A. Weir
Edmonton

HONORED GUEST

Neal F. Kassell
Charlottesville

SECRETARY-TREASURER

J. Max Findlay
Edmonton

ADVISORY COMMITTEE

John Alksne
San Diego

T.B. Bolton
London, U.K.

John Bevan
Burlington

Douglas Chyatte
Chicago

N. Dorsch
Westmead

Namio Kodama
Fukushima

Marc Mayberg
Seattle

S. Moncada
Kent

H. Nornes
Oslo

Takashi Ohmoto
Okayama

Tomio Ohta
Fukushima

John W. Peterson
Boston

Kenneth Petruk
Edmonton

John Pickard
Cambridge

Isamu Saito
Tokyo

Tomio Sasaki
Tokyo

R.P. Sengupta
Newcastle Upon Tyne

Masato Shibuya
Nagoya

Robert R. Smith
Jackson

Thoralf Sundt
Rochester

R.H. Wilkins
Durham

Akira Yamaura
Chiba-shi

Takashi Yoshimoto
Sendai

Nicholas Zervas
Boston

Yuri Zubkov
St. Petersburg

Vth International Conference



May 18 – 21, 1993

Edmonton and Jasper, Canada

MEETING SECRETARIAT

c/o Canadian Congress of Neurological Sciences
810, 906 - 12 Avenue S.W.
Calgary, AB, Canada T2R 1K7

Tel: (403) 229-9544
Fax: (403) 229-1661



Editor/Rédacteur en chef

James A. Sharpe *Toronto, ON*

Associate Editors/Rédacteurs associés

Laurence E. Becker *Toronto, ON*

John P. Girvin *London, ON*

Terry W. Picton *Ottawa, ON*

Past Editors

Robert G. Lee *Calgary, AB*

Robert T. Ross (founding editor)
Winnipeg, MB

Editorial Board/Conseil Scientifique

Warren Blume *London, ON*

Jean-Pierre Bouchard *Québec, PQ*

Donald Calne *Vancouver, BC*

Peter Camfield *Halifax, NS*

Pierre Duquette *Montréal, PQ*

Peter J. Dyck *Rochester, MN, USA*

George C. Ebers *London, ON*

Serge Gauthier *Montréal, PQ*

Julian T. Hoff *Ann Arbor, MI, USA*

Peter Humphreys *Ottawa, ON*

Richard Leblanc *Montréal, PQ*

George Karpati *Montréal, PQ*

Patrick McGeer *Vancouver, BC*

Ali H. Rajput *Saskatoon, SK*

William Pryse-Phillips *St. Johns, NF*

Richard J. Riopelle *Kingston, ON*

Richard Stein *Edmonton, AB*

John Stewart *Montréal, PQ*

Garnette R. Sutherland *Winnipeg, MB*

Charles Tator *Toronto, ON*

Book Review Editor/

Rédacteur de critiques de livres

Mary Anne Lee *Calgary, AB*

News Editor/Rédacteur (nouvelles)

John Norris *Toronto, ON*

Managing Editor/Administratrice adjointe

Sally A. Gregg *Calgary, AB*

Publications Committee/Comité de Rédaction

William F. Brown *Boston, MA USA*

Donald Brunet *Kingston, ON*

Gary Ferguson *London, ON*

Frances Booth *Winnipeg, MB*

The Official Journal of/La Revue Officielle de:

**The Canadian Neurological Society
La Société Canadienne de Neurologie**

President/Président — C.W. McCormick
Secretary-Treasurer/Secrétaire-Trésorier — O. Suchowsky

**The Canadian Neurosurgical Society
La Société Canadienne de Neurochirurgie**

President/Président — H.J. Hoffman
Secretary-Treasurer/Secrétaire-Trésorier — Renn Holness

**The Canadian Society of Clinical Neurophysiologists
La Société Canadienne de Neurophysiologie Clinique**

President/Président — Bryan Young
Secretary-Treasurer/Secrétaire-Trésorier — Michael Jones

**The Canadian Association for Child Neurology
L'Association Canadienne de Neurologie Pédiatrique**

President/Président — Shashi Seshia
Secretary-Treasurer/Secrétaire-Trésorier — William Logan

The permanent secretariat for the 4 societies and the Canadian Congress of Neurological Sciences is at/
Le secrétariat des 4 associations et du Congrès Canadien des Sciences Neurologiques est situé en permanence à:
810, 906 - 12 Avenue S.W., Calgary, AB Canada T2R 1K7

The Canadian Journal of Neurological Sciences is published quarterly. The annual subscription rate is \$60 for members; \$70 for non-members in Canada; \$80 for USA and elsewhere. Residents, Interns, Pre- and Post-Doctoral Students \$30 per annum (members); \$40 per annum (non-members). Single copies \$18 each plus postage and handling. All manuscripts and communications should be sent to: Canadian Journal of Neurological Sciences, P.O. Box 4220, Station C, Calgary, AB Canada T2T 5N1. Courier to: 8th Floor, 906 - 12th Avenue S.W., Calgary, AB Canada T2R 1K7. Telephone (403) 229-9575.

COPYRIGHT© 1993 by THE CANADIAN JOURNAL OF NEUROLOGICAL SCIENCES INC. No part of this journal may be reproduced in any form without the prior permission of The Canadian Journal of Neurological Sciences. Mailed under Publications Mail registration number 3307. Postage paid at Calgary, Alberta. This journal is indexed by *Index Medicus*, *Excerpta Medica* and *Current Contents — Clinical Practice and Life Sciences*.

Le Journal Canadien des Sciences Neurologiques est publié trimestriellement. L'abonnement annuel est de 60 \$ pour les membres; 70 \$ pour les non-membres au Canada; 80 \$ pour les Etats Unis et ailleurs. Internes, résidents, fellows pré et post doctoral: 30 \$ par année (membres); 40 \$ par année (non-membres). Copie simple: 18 \$ plus affranchissement et manutention. Toutes les communications et les manuscrits doivent être adressés à Journal Canadien des Sciences Neurologiques, P.O. Box 4220, Station C, Calgary, AB Canada T2T 5N1. Par courrier: 8th Floor, 906 - 12th Avenue S.W., Calgary, AB Canada T2R 1K7. Téléphone (403) 229-9575.

DROITS D'AUTEUR© 1993: THE CANADIAN JOURNAL OF NEUROLOGICAL SCIENCES INC. Aucune partie de ce Journal ne peut être reproduite, sous quelque forme que ce soit, sans la l'authorisation du Journal Canadien des Sciences Neurologiques. Posté sous permis de poste-publications no 3307. Port payé à Calgary, Alberta. Le Journal est cité et indexé dans *Index Medicus*, *Excerpta Medica* et *Current Contents — Clinical Practice et Life Sciences*.

Advertising representative/Représentant de publicité Sally Gregg, Canadian Journal of Neurological Sciences
810, 906 - 12 Ave. S.W., Calgary, AB Canada T2R 1K7 — (403)-229-9575

Printer/Imprimeur McAra Printing Limited, 105, 2507 - 12th Street N.E., Calgary, Alberta T2E 7L5

ISSN 0317 - 1671