

Conseil canadien pour le don et la transplantation

Forum canadien
« De l'atteinte cérébrale
grave au diagnostic du décès
neurologique »

Du 9 au 11 avril 2003

Vancouver (Colombie-Britannique)

Compte rendu
et
Recommandations

© Conseil canadien pour le don et la transplantation

Ce rapport peut être reproduit sous sa forme actuelle sans autorisation préalable. Toute modification doit être approuvée par le Conseil canadien pour le don et la transplantation.

Pour obtenir des tirés à part, communiquer avec :

Conseil canadien pour le don et la transplantation
1440, 10123-99th Street
Edmonton (Alberta)
T5J 3H1
Canada

Octobre 2003

Téléphone : (780) 495-8548

Courriel : kimberly_young@hc-sc.gc.ca

Nous tenons à remercier les personnes suivantes, qui ont aimablement révisé la version française du compte rendu :

M^{me} Lisa Goulet

D^r Jeanne Teitelbaum

D^r Dana Baran

D^r Stéphane Langevin

D^r Benoît Vendeville

Traduction : Christiane Ryan

Table des matières

Préface	i
Organismes participants	ii
Aperçu du Forum	1
Processus	3
Membres du panel d'experts au Forum	3
Considérations générales	7
Recommandation principale	7
Défi A–Normes médicales canadiennes pour le diagnostic du décès neurologique : définition, critères et tests minimum	9
Recommandation A1 : Critères cliniques de base pour le DDN	11
Recommandation A2 : Facteurs confondants	12
Recommandation A3 : Température minimum	13
Recommandation A4 : Test d'apnée	13
Recommandation A5 : Intervalle de temps entre les examens	14
Recommandation A6 : Tests auxiliaires	14
Recommandation A7 : Concept	15
Recommandation A8 : Médecins qui déclarent le décès neurologique	15
Recommandation A9 : Critères liés à l'âge	16
Défi B–DDN : incidence, déclaration et aspects juridiques	17
Recommandation B1 : Moment légal du décès	19
Recommandation B2 : Déclaration	19
Recommandation B3 : Mécanismes de déclaration	19
Recommandation B4 : Aspects juridiques	20
Défi C–L'atteinte cérébrale grave : triage de la salle d'urgence à l'unité de soins intensifs	21
Recommandation C1 : Détermination du décès neurologique	23
Recommandation C2 : Triage de la salle d'urgence à l'unité de soins intensifs – thérapies neuroprotectrices en développement	23
Recommandation C3 : Soins de fin de vie	23
Diffusion	25
Annexe 1 : Recommandations en néonatalogie	29
Annexe 2 : Glossaire	30
Annexe 3 : Tests auxiliaires	31
Annexe 4 : Comités du Forum	33
Annexe 5 : Formulaire pour le diagnostic du décès neurologique (DDN) - adultes et enfants âgés d'un an ou plus	34
Annexe 6 : Formulaire pour le diagnostic du décès neurologique (DDN) - Nourrissons âgés de moins d'un an, nouveaux-nés ayant plus de 36 semaines de gestation	36
Annexe 7 : Participants	38
Notes	43

CD-ROM

Le CD-ROM qui accompagne ce document contient la version électronique des documents suivants :

1. Comité organisateur, Forum canadien « De l'atteinte cérébrale grave au diagnostic du décès neurologique ». *Compte rendu et recommandations du Forum canadien « De l'atteinte cérébrale grave au diagnostic du décès neurologique »*. Edmonton : Conseil canadien pour le don et la transplantation, 2003.
2. Shemie, Sam D., Young, Kimberly. *Formulaire DDN - Adultes et enfants d'un an et plus*. Edmonton : Conseil canadien pour le don et la transplantation, 2003.
3. Shemie, Sam D., Young, Kimberly. *Formulaire DDN - Enfants de moins d'un an et nourrissons nés après 36 semaines de gestation*. Edmonton : Conseil canadien pour le don et la transplantation, 2003.
4. Shemie, Sam D., Doig, Christopher et Philip Belitsky. « Advancing Toward a Modern Death: The Path from Severe Brain Injury to Neurological Determination of Death », *Journal de l'Association médicale canadienne*, vol. 168(8), avril 2003, p. 993-995. Reproduction autorisée par l'éditeur, © 2003 Association médicale canadienne.
5. Baron, Leonard, Shemie, Sam D. et Doig, Christopher. *A Review of Literature on the Neurological Determination of Death: Full Version*. Edmonton : Conseil canadien pour le don et la transplantation, 2003.
6. Baron, Leonard, Shemie, Sam D. et Doig, Christopher. *A Review of Literature on the Neurological Determination of Death : Short Version*. Edmonton : Conseil canadien pour le don et la transplantation, 2003.
7. Burke, Kathryn et Associés. *Legal Foundations for the Neurological Determination of Death*. Edmonton : Conseil canadien pour le don et la transplantation, 2003.
8. Burke, Kathryn et Associés. *Factors Affecting Referral of Severely Brain Injured Patients to Critical Care for Prognostication and Treatment*. Edmonton : Conseil canadien pour le don et la transplantation, 2003.
9. *Abstracts on the Diagnosis of Brain Death*. Edmonton : Conseil canadien pour le don et la transplantation, 2003.
10. Tomlinson, Paul. *The Dissemination-Implementation Challenge*. Ottawa : Strachan•Tomlinson and Associates, 2003.

Préface

La prise en charge de patients atteints d'une lésion cérébrale grave est du ressort des services médicaux de l'urgence, de la traumatologie, des soins intensifs, de la neurologie et de la neurochirurgie. Les praticiens de ces disciplines doivent consulter les intervenants en soins de fin de vie et en don et transplantation d'organes et collaborer avec eux afin de standardiser et d'optimiser les soins aux patients ayant une atteinte cérébrale grave qui entraîne le décès neurologique.

Même si le concept de la mort définie par des critères neurologiques est généralement accepté à l'échelle nationale, internationale et sur le plan juridique, il existe une importante variabilité dans les normes et leur application. Dans toutes les provinces et territoires du Canada, la mort cérébrale est légalement définie selon « les pratiques médicales reconnues »⁽¹⁾. Ces pratiques diffèrent selon l'hôpital ou la région. Une revue des protocoles hospitaliers canadiens révèle des variations et des disparités dans ces pratiques⁽²⁾, disparités que l'on retrouve à l'échelle internationale⁽³⁾. Des sondages effectués auprès de médecins canadiens en soins intensifs et en neurosciences appuient fortement le besoin de normes nationales⁽⁴⁾. Les lignes directrices établies par le « Canadian Congress Committee on Brain Death » en 1988⁽⁵⁾ et par le « Canadian Neurocritical Care Group » en 1999⁽⁶⁾ ont amorcé une clarification des critères, mais n'ont pas donné lieu à une pratique standardisée.

Compte tenu de la variabilité dans la détermination, le diagnostic et la documentation du décès neurologique, le besoin de formuler des critères acceptés à l'échelle nationale semblait clair. Les recommandations suivantes sont le résultat d'un effort multidisciplinaire national parrainé par le Conseil canadien pour le don et la transplantation. Dans le cadre du Forum, des groupes d'experts ont formulé des recommandations basées sur des discussions multidisciplinaires en séance plénière.

Les recommandations issues de ce Forum ont d'importantes répercussions sur le don d'organes au Canada. Une atteinte cérébrale grave doit être la condition menant au diagnostic du décès neurologique (DDN), et le DDN, appelé aussi « mort cérébrale », est requis pour le don d'organes cadavériques. De plus en plus, la société appuie le droit de faire un don d'organes et de tissus, qui sera légiféré dans certaines provinces du Canada. La collaboration est primordiale pour optimiser les soins aux patients qui pourraient devenir donneurs potentiels.

Cet effort global de collaboration nationale est le premier du genre au Canada dans ce domaine. Les recommandations contenues dans ce rapport proposent des normes minimum et un code de pratique pour les soins de patients souffrant d'une atteinte cérébrale menant au DDN. Elles doivent servir de cadre pour l'élaboration de lignes directrices régionales ou locales et offrent l'occasion de jouer un rôle de chef de file à l'échelle internationale. La cohérence et la standardisation optimiseront les soins, augmenteront la confiance du public quant au DDN, et amélioreront les pratiques entourant le don d'organes et de tissus.

D^r Sam D. Shemie

Président du Forum canadien

« De l'atteinte cérébrale grave au diagnostic du décès neurologique »

Organismes participants

- Alberta Health and Wellness
- Association canadienne de protection médicale
- Association canadienne des infirmier(e)s en sciences neurologiques
- Association canadienne des infirmières(iers) en soins de phase aiguë
- Association canadienne des médecins d'urgence
- Association canadienne des soins palliatifs
- Association canadienne de transplantation
- Association canadienne de traumatologie
- Association des infirmières et infirmiers du Canada
- British Columbia Transplant Society
- Collège des médecins du Québec
- Collège des médecins de famille du Canada
- College of Physicians & Surgeons of British Columbia
- Coroners en chef et médecins légistes en chef du Canada
- Institut canadien d'information sur la santé
- Infirmières praticiennes
- Journal de l'Association médicale canadienne
- Ministère de la Santé de la Nouvelle-Écosse
- National Emergency Nurses Affiliation
- Registre canadien d'insuffisances et transplantations d'organes
- Santé Canada
- Société canadienne de bioéthique
- Société canadienne de neurochirurgie
- Société canadienne de neurologie
- Société canadienne de soins intensifs
- Société canadienne de transplantation
- Société québécoise des intensivistes
- Québec-Transplant
- Réseau Trillium pour le don de vie
- Trauma Coordinators of Canada
- Urban Futures Institute

Aperçu du Forum

Le Forum canadien « De l'atteinte cérébrale grave au diagnostic du décès neurologique » visait l'élaboration d'une entente nationale sur le processus de soins allant des lésions cérébrales graves au diagnostic du décès neurologique (DDN). À priori, les participants au Forum admettaient que la mort cérébrale est un concept médical et juridique de la mort accepté au Canada, et les discussions se sont limitées à la pratique optimale dans ce domaine. Les objectifs étaient les suivants :

1. Passer en revue la législation canadienne et mondiale, ainsi que les politiques et pratiques relatives au DDN.
2. Créer une définition canadienne du DDN chez les enfants et les adultes afin d'assurer la cohérence et la fiabilité du diagnostic, de la déclaration, de la documentation et de la certification.
3. Discuter et harmoniser les politiques et les pratiques des services d'urgence (SU), de neurologie/neurochirurgie et de soins intensifs (SI), concernant la prise en charge de patients ayant un mauvais pronostic neurologique.
4. Formuler des recommandations à l'intention du Conseil canadien pour le don et la transplantation (CCDT) et d'autres organisations et groupes intéressés sur la diffusion de ces définitions, politiques et pratiques à l'échelle canadienne.

Le Forum a eu lieu à Vancouver du 9 au 11 avril 2003. Parmi les 89 participants invités à titre d'experts et de leaders dans leur domaine, il y avait des urgentologues et des intensivistes, des cliniciens en traumatologie, des neurologues, des neurochirurgiens, des infirmiers et infirmières cliniciennes et en pratique avancée, ainsi que des représentants d'organismes de réglementation professionnelle, des administrateurs de services de santé, des législateurs, des coroners, des experts en soins de fin de vie, des représentants des organismes responsables du don et de la transplantation d'organes et des éthiciens; ce groupe multidisciplinaire représentait toutes les régions du pays. Les discussions visaient une collaboration à l'échelle nationale.

Les trois défis et questions connexes suivants ont été abordés au Forum.

Défi A—Normes médicales pour le diagnostic du décès neurologique (DDN) : définition, critères et tests minimum

Questions traitées dans le cadre du défi A :

Critères cliniques de base pour le DDN

Facteurs confondants

Température minimum

Test d'apnée

Intervalle de temps entre les examens

Tests auxiliaires

Concept

Médecins qui déclarent le décès neurologique

Critères liés à l'âge.

Défi B–DDN : incidence, rapports et aspects juridiques

Questions traitées dans le cadre du défi B :

- Moment légal du décès
- Déclaration
- Mécanismes de déclaration
- Aspects juridiques.

Défi C–L’atteinte cérébrale grave : triage de la salle d’urgence à l’unité des soins intensifs

Questions traitées dans le cadre du défi C :

- Détermination du décès neurologique
- Triage de la salle d’urgence à l’unité des soins intensifs–thérapies neuroprotectrices en développement
- Soins de fin de vie.

Chaque défi a été abordé à l’aide du processus suivant :

- a. Après les présentations des experts, il y a eu des discussions en séance plénière, appuyées par des fiches techniques, des documents d’information^(1,6,7,8,9) et des sondages^(2,4) distribués par le comité organisateur avant le Forum.
- b. Il y a eu des discussions en petits groupes sur le détail de la prise en charge des patients.
- c. Les résultats de ces discussions ont été soumis aux membres du Groupe chargé des recommandations (GCR) issues du Forum ainsi qu’au Groupe de référence en pédiatrie (GRP) afin qu’ils discutent et formulent des recommandations unanimes pour les adultes et les enfants. Le compte rendu des travaux de ces deux groupes a été présenté pour discussion en séance plénière.

Processus

Les discussions au Forum ont été riches et intenses, et elles se sont déroulées dans la collégialité. Les membres du GCR et du GRP du Forum se sont entendus à l'unanimité sur les recommandations. Celles-ci représentent une percée importante par rapport aux lignes directrices existantes. Les membres des groupes de discussion ont participé aux délibérations du GCR et du GRP à titre de représentants de leurs associations professionnelles et d'experts respectés. Les discussions étaient guidées par une animatrice professionnelle indépendante.

Des recommandations ont été élaborées pour les nourrissons, les enfants, les adolescents et les adultes. Les D^{rs} Paul Byrne et Sam Shemie ont mis à contribution leur expertise en pédiatrie en séance plénière ainsi qu'au cours des réunions du GCR et du GRP.

Membres du panel d'experts au Forum

D ^r Natalie Anton	Division of Pediatric Critical Care, Stollery Children's Hospital, University of Alberta Société canadienne de soins intensifs	Groupe de référence en pédiatrie
D ^r Andrew Baker	Medical Director, Trauma and Neurosurgery ICU, St. Michael's Hospital, University of Toronto Président, Comité consultatif clinique, Réseau Trillium pour le don de vie	Groupe chargé des recommandations issues du Forum
D ^r Paul Byrne	Interim Director, John Dossetor Health Ethics Centre, University of Alberta Clinical Director, Neonatal Intensive Care Unit, Stollery Children's Hospital Clinical Professor, Department of Pediatrics, University of Alberta	Groupe chargé des recommandations issues du Forum Groupe de référence en pédiatrie
D ^r Dan Cass	Chief of Emergency Medicine, St. Michael's Hospital, University of Toronto Association canadienne des médecins d'urgence	Groupe chargé des recommandations issues du Forum
D ^r Bernard Dickens	Professor, Faculty of Law, Joint Centre for Bioethics, University of Toronto	Groupe chargé des recommandations issues du Forum
D ^r Christopher Doig	Multisystem Intensive Care Unit, Foothills Hospital, University of Calgary Associate Professor, Department of Critical Care, University of Calgary Président, Comité des dons, Conseil canadien pour le don et la transplanta- tion	Groupe chargé des recommandations issues du Forum

D ^r Catherine Farrell	Division des soins intensifs pédiatriques, Hôpital Sainte-Justine Professeure-clinicienne agrégée, Université de Montréal Société canadienne de soins intensifs	Groupe de référence en pédiatrie
D ^r Cameron Guest	Chief, Department of Critical Care Medicine, Sunnybrook and Women's College Health Sciences Centre Assistant Professor, Critical Care Medicine and Anaesthesia, University of Toronto Chef du service médical, Réseau Trillium pour le don de vie	Groupe chargé des recommandations issues du Forum
M ^{me} Karen Hornby	Infirmière en soins intensifs, Hôpital de Montréal pour enfants, Centre universitaire de santé McGill Coordinatrice des infirmières en recherche, Soins intensifs pédiatriques, Hôpital de Montréal pour enfants, Centre universitaire de santé McGill Association canadienne des infirmières(iers) en soins intensifs	Groupe de référence en pédiatrie
D ^r James Hutchison	Director of Education, Department of Critical Care Medicine, Hospital for Sick Children, University of Toronto Associate Professor, Department of Pediatrics, University of Toronto Scientist, Hospital for Sick Children Research Institute	Groupe de référence en pédiatrie
M ^{me} Rosella Jefferson	Membre/présidente sortante, Association canadienne des infirmières(iers) en soins intensifs ICU Children's and Women's Health Centre of BC	Groupe chargé des recommandations issues du Forum
M ^{me} Lisa McCarthy	Coordinator, Organ Donation Program, Department of Critical Care Medicine, Hospital for Sick Children In-Hospital Organ Donation Coordinator, Trillium Gift of Life Network Association canadienne de transplantation / Association canadienne des infirmières(iers) en soins intensifs	Groupe de référence en pédiatrie

D ^r Graeme Rocker	<p>Critical Care Program, Queen Elizabeth II Health Sciences Centre, Halifax, NS</p> <p>Professor of Medicine, Dalhousie University</p> <p>Président, Société canadienne de soins intensifs</p>	Groupe chargé des recommandations issues du Forum
D ^r T. Peter Seland	<p>Deputy Registrar (Ethics), College of Physicians and Surgeons of British Columbia</p>	Groupe chargé des recommandations issues du Forum
D ^r Sam D. Shemie	<p>Division des soins intensifs pédiatriques, Hôpital de Montréal pour enfants, Centre universitaire de santé McGill</p> <p>Professeur agrégé en pédiatrie, Université McGill</p> <p>Membre honoraire, Department of Critical Care Medicine, Hospital for Sick Children, University of Toronto</p> <p>Président du Forum canadien « De l'atteinte cérébrale grave au diagnostic du décès neurologique »</p>	<p>Groupe chargé des recommandations issues du Forum</p> <p>Groupe de référence en pédiatrie</p>
D ^r Michael Shevell	<p>Division de neurologie pédiatrique, Hôpital de Montréal pour enfants, Centre universitaire de santé McGill</p> <p>Professeur agrégé, départements de neurologie/ neurochirurgie et de pédiatrie, Université McGill</p> <p>Membre associé, Département de génétique humaine, Université McGill</p> <p>Président, Association canadienne de neurologie pédiatrique</p>	Groupe de référence en pédiatrie (consultant après le Forum)
D ^r Jeanne Teitelbaum	<p>Professeure agrégée de neurologie et de soins intensifs, Institut et Hôpital Neurologique de Montréal, Université McGill</p> <p>Professeure agrégée de neurologie et de soins intensifs, Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Université de Montréal</p> <p>Présidente, Canadian Neurocritical Care Group, société affiliée du Congrès canadien des sciences neurologiques</p> <p>Co-auteure, Canadian Neurocritical Care Guidelines</p>	Groupe chargé des recommandations issues du Forum

D^r Brian Wheelock

Division of Neurosurgery,
Dalhousie University

Atlantic Health Sciences Corporation

Président, Société canadienne de neurochirurgie

Groupe chargé des recommandations issues du Forum

M^{me} Kimberly Young

Analyste senior de programmes,
Secrétariat du Conseil canadien pour le don et la transplantation, Santé Canada

Gestionnaire de projet du Forum canadien « De l'atteinte cérébrale grave au diagnostic du décès neurologique »

Groupe chargé des recommandations issues du Forum

Considérations générales

Au cours des discussions, les membres du GCR et du GRP ont reconnu que :

- les recommandations doivent servir l'intérêt des patients souffrant d'une lésion cérébrale grave;
- les patients susceptibles de mourir des suites d'une atteinte cérébrale grave doivent recevoir des soins de fin de vie optimaux;
- les désirs des patients et de leurs familles sont primordiaux;
- il faut clarifier et standardiser la terminologie, p. ex., tests « auxiliaires » et « complémentaires »; « mort cérébrale », « diagnostic du décès neurologique », « détermination neurologique du décès », « détermination du décès selon des critères neurologiques » ou « décès établi par évaluation neurologique » (voir l'annexe 1);
- les données scientifiques pour les lignes directrices du DDN sont insuffisantes;
- des normes médicales claires pour le DDN ainsi qu'une précision sur les compétences des médecins aptes à faire un DDN augmentent la qualité et la rigueur de la procédure.

Recommandation principale

Au cours des discussions sur les recommandations A4–Test d'apnée, A5–Intervalle entre les examens et A7–Concept, les membres du GCR se sont entendus sur la recommandation principale suivante, qui s'applique à tous les défis :

Nous recommandons que le patient soit déclaré mort une fois le décès neurologique confirmé.

Selon les lois provinciales et territoriales existantes, si le don d'organes est prévu, le décès neurologique doit être déclaré par au moins deux médecins, conformément aux pratiques médicales reconnues⁽¹⁾. L'exigence législative concernant l'intervention d'un deuxième médecin en cas de don d'organes n'a pas de justification médicale.

La première et la deuxième déclarations exigées par la loi peuvent se faire simultanément. Cependant, si elles ont lieu à des moments différents, un examen clinique complet comprenant un test d'apnée doit être effectué pour chaque déclaration. Aucun intervalle de temps fixe n'est recommandé entre les déclarations, sauf lorsque des critères liés à l'âge s'appliquent.

Défi A

Normes médicales canadiennes
pour le diagnostic du décès
neurologique (DDN) :

définition, critères et tests
minimum

Recommandation A1 : Critères cliniques de base pour le DDN

Nous recommandons que les critères cliniques de base suivants servent de norme médicale canadienne pour le diagnostic du décès neurologique :

- a. Étiologie établie pouvant mener au décès neurologique en l'absence de conditions réversibles pouvant y ressembler
- b. Coma profond
- c. Absence d'activité du tronc cérébral définie par l'absence du réflexe de déglutition, du réflexe de la toux, et l'absence bilatérale :
 - de tout mouvement, à l'exception des réflexes spinaux
 - du réflexe cornéen
 - du réflexe photomoteur avec des pupilles de taille moyenne ou en mydriase
 - de réflexes oculo-vestibulaires
- d. Absence du réflexe respiratoire confirmée par le test d'apnée
- e. Absence de facteurs confondants.

Considérations clés

- L'absence clinique d'activité neurologique et la présence d'une cause immédiate irréversible connue sont requises pour le DDN. Il doit y avoir des preuves cliniques et (ou) neuro-radiologiques formelles d'un accident aigu du système nerveux central (SNC) menant à la perte irréversible de la fonction neurologique.
- Le coma profond présume l'absence de mouvements spontanés et de mouvements contrôlés par le SNC, comme la fonction des nerfs crâniens, la réponse motrice à la douleur d'origine corticale dans n'importe quel territoire, les convulsions et les réponses de décortication et de décérébration. Les réflexes et les mouvements d'ordre spinal peuvent persister.
- « Minimal » ne signifie pas nécessairement « minimum ». « Minimal » désigne le minimum possible et est donc une valeur absolue. « Minimum » désigne une norme acceptable qui est relative et souvent supérieure au niveau minimal. La norme recommandée par le Forum correspond au minimum nécessaire pour le DDN.

Recommandation A2 : Facteurs confondants

Nous recommandons qu'avant l'évaluation clinique du décès neurologique, les facteurs confondants suivants soient absents ou corrigés :

- a. Choc persistant
- b. Hypothermie (température centrale < 34 degrés Celsius)
- c. Troubles métaboliques graves pouvant causer un coma potentiellement réversible
Les anomalies métaboliques graves, telles que la glycémie anormale, les perturbations électrolytiques (notamment celles du phosphate, du calcium et du magnésium), les erreurs innées du métabolisme et la dysfonction hépatique ou rénale, peuvent contribuer à l'état clinique du patient. Si l'étiologie primaire n'explique pas entièrement le tableau clinique et si, selon l'avis du médecin traitant, l'anomalie métabolique peut jouer un rôle dans l'état du patient, il faut la corriger.
- d. Dysfonction des nerfs périphériques, dysfonction musculaire, ou blocage neuromusculaire pouvant expliquer l'absence de réaction motrice
- e. Intoxications médicamenteuses graves (p. ex., alcool, barbituriques, sédatifs, hypnotiques). Cependant, des niveaux thérapeutiques et (ou) une posologie thérapeutique d'anticonvulsivants, de sédatifs ou d'analgésiques n'empêchent pas la déclaration du décès neurologique .

Considérations clés

- Les évaluations neurologiques ne sont pas fiables immédiatement après la réanimation d'un arrêt cardiorespiratoire. Dans le cas d'une atteinte cérébrale aiguë causée par l'ischémie/l'hypoxémie, il faut attendre 24 heures après la réanimation avant de procéder à l'évaluation clinique du décès neurologique, ou on peut effectuer un test auxiliaire (recommandation A6).
- Il est reconnu que les facteurs confondants peuvent avoir des effets variables sur l'évaluation clinique du décès neurologique. Les médecins doivent donc évaluer l'importance de chaque facteur confondant dans le contexte de l'étiologie primaire et de l'évaluation clinique. Si le tableau clinique n'est pas clair, de façon absolue ou à cause d'opinions divergentes, il ne faut pas procéder au DDN. Le facteur décisif demeure le jugement clinique.

Recommandation A3 : Température minimum

Une température centrale d'au moins 34 degrés Celsius est nécessaire avant l'évaluation du décès neurologique (recommandation A1).

Considérations clés

- La température devrait être mesurée par voie centrale, rectale, oesophagienne ou gastrique.
- La norme de 32,2 degrés Celsius est basée sur certaines observations empiriques. La pertinence des données scientifiques et l'applicabilité de la norme précédente dans le contexte d'une atteinte cérébrale grave demeurent incertaines.
- En l'absence de données indiscutables, il a été décidé d'accepter la valeur de 34 degrés Celsius, puisqu'il s'agit d'une norme rationnelle, sécuritaire et réalisable. Cette décision repose sur la justification suivante :
 - Idéalement, la température devrait être a) le plus près possible de la valeur physiologique normale, et b) la température minimale qui assurerait de façon raisonnable la validité du test.
 - L'augmentation de la température d'un patient de 32,2 degrés Celsius à 34 degrés Celsius n'est pas difficile à obtenir et pose peu de risques pour le patient.

Recommandation A4 : Test d'apnée

Nous recommandons que les seuils à la fin du test d'apnée soient les suivants : $\text{PaCO}_2 \geq 60$ mmHg, et ≥ 20 mmHg au-dessus du niveau du résultat pre-apnée, avec un $\text{pH} \leq 7,28$. Ces seuils doivent être confirmés par une gazométrie artérielle.

Afin d'interpréter correctement un test d'apnée, le médecin responsable doit observer le patient pendant toute la durée du test pour exclure la présence d'effort respiratoire.

Considérations clés

- Pour optimiser le test d'apnée, il faut une période de préoxygénation, et par la suite il faut administrer de l'oxygène à 100 % par voie endotrachéale pendant la période de débranchement du respirateur.
- Chez les patients souffrant de maladies pulmonaires chroniques, l'interprétation des résultats du test d'apnée doit être faite avec prudence. Ces patients ne pouvant pas répondre de façon habituelle à des taux de CO_2 artériels considérés adéquats pour des sujets normaux. Si la validité du test d'apnée ne peut pas être confirmée, il faut passer aux tests auxiliaires.

Recommandation A5 : Intervalle de temps entre les examens

Lorsque deux examens sont effectués, nous recommandons qu'il n'y ait pas d'intervalle spécifiquement recommandé entre les examens, quel que soit le mécanisme primaire de l'atteinte cérébrale.

Recommandation A6 : Tests auxiliaires

Nous recommandons l'exécution d'un test auxiliaire lorsqu'il est impossible de remplir tous les critères cliniques définis dans la recommandation A1. Au moins deux critères cliniques doivent être respectés avant l'exécution de tests auxiliaires :

- a. une étiologie établie responsable du décès neurologique en l'absence de conditions réversibles pouvant y ressembler, et
- b. un coma profond.

Nous recommandons que tout test auxiliaire ait pour but de démontrer l'absence de circulation intracrânienne afin d'établir le DDN.

Considérations clés

- Avant l'exécution d'un test auxiliaire, il faut corriger le choc persistant et l'hypothermie (recommandation A2).
- Le terme « auxiliaire » signifie un test qui remplace un autre examen qui, pour une raison donnée, ne peut être effectué. Il remplace la terminologie précédente, p. ex. « complémentaire » (en plus d'un test déjà effectué) ou « de confirmation » (confirme un test déjà effectué).
- Selon les données existantes, qui ne sont toutefois pas définitives, le DDN peut être établi à l'aide d'un test auxiliaire chez les patients présentant de l'hypertension intracrânienne sévère, ne répondant pas aux traitements et remplissant tous les critères cliniques du décès neurologique mais recevant des barbituriques à fortes doses visant à provoquer un coma profond et le silence électrocérébral.
- On trouvera à l'annexe 3 une description des tests auxiliaires.

Recommandation A7 : Concept

Nous recommandons que le décès déterminé par des critères neurologiques soit défini comme la perte irréversible de la conscience, associée à la perte irréversible de toutes les fonctions du tronc cérébral (définies dans la recommandation A1), y compris la capacité de respirer.

Considération clé

- Le décès déterminé par des critères neurologiques peut être causé par l'hypertension intracrânienne et (ou) une lésion primaire du tronc cérébral. Dans les cas d'hypertension intracrânienne, un test auxiliaire démontrant l'absence de circulation intracrânienne confirme le décès lorsque l'évaluation de tous les critères cliniques de base (définis dans la recommandation A1) ne peut être réalisée, ou si le tableau clinique n'est pas clair. Aucun test auxiliaire satisfaisant n'existe pour confirmer le décès neurologique dans le cas d'une lésion primaire isolée du tronc cérébral.

Recommandation A8 : Médecins qui déclarent le décès neurologique

Nous recommandons que le médecin qui déclare le décès neurologique ait au moins les compétences suivantes :

- a. qu'il possède un permis d'exercice en vigueur dans la province ou le territoire canadien en question; et
- b. qu'il ait les connaissances et les compétences nécessaires pour la prise en charge de patients souffrant d'une atteinte cérébrale grave et pour établir le DDN.

Dans le cas du DDN pour fin de don d'organes, si un médecin a une relation avec le(s) patient(s) en attente d'une transplantation, et si cette relation est susceptible d'influencer son jugement, nous recommandons que ce médecin n'effectue pas le DDN.

Considérations clés

- Pour cette recommandation, un médecin titulaire d'un « permis d'exercice en vigueur dans la province ou le territoire canadien en question » :
 - est un médecin qui possède un permis du Collège des médecins et des chirurgiens de cette province ou de ce territoire;
 - n'est pas un médecin en formation;
 - ne requiert pas un niveau particulier de spécialisation; les omnipraticiens peuvent faire le DDN s'ils ont les compétences et les connaissances requises.
- Le pouvoir d'effectuer le DDN ne peut être délégué.

Recommandation A9 : Critères liés à l'âge

Nous recommandons que toutes les normes relatives au DDN issues du Forum (A1 à A8) s'appliquent aux nourrissons, aux enfants et aux adolescents avec les rajustements et les réserves suivants :

Recommandations relatives au DDN pour les enfants et les adolescents :

Enfants ≥ 1 an

- a. Pour tous les enfants âgés de plus d'un an (âge rajusté en fonction de l'âge gestationnel), le DDN doit se faire selon les normes établies au Forum (recommandation A1). La loi exige que deux médecins procèdent au DDN aux fins de don d'organes, mais il n'y a pas d'intervalle de temps spécifique recommandé entre les examens, quel que soit le mécanisme primaire de l'atteinte cérébrale.
- b. Les médecins qui procèdent au DDN doivent être des spécialistes ayant les connaissances et les compétences requises pour la prise en charge d'enfants et (ou) d'adolescents souffrant d'une atteinte cérébrale grave (recommandation A8).

Recommandations relatives au DDN pour les nourrissons :

Nourrissons ≥ 30 jours et < 1 an (âge rajusté en fonction de l'âge gestationnel)

- a. L'examen clinique complet du DDN inclut l'absence du réflexe oculo-céphalique, étant donné que ce test peut être plus fiable que le réflexe oculo-vestibulaire chez les nourrissons à cause de l'anatomie particulière du canal auditif externe (recommandation A1).
- b. Compte tenu de l'expérience moins étendue en matière de DDN pour ce groupe d'âge, on recommande un deuxième examen effectué par un second médecin qualifié afin d'obtenir une confirmation indépendante du décès neurologique, quel que soit le mécanisme de l'atteinte cérébrale. Il est prudent de demander un examen indépendant car nous possédons moins de connaissances sur le décès neurologique dans ce groupe d'âge. Il n'y a pas de laps de temps minimum recommandé entre les deux déclarations. En cas d'incertitude ou de facteurs confondants, l'intervalle peut être prolongé selon le jugement du médecin, ou on peut recourir à un test auxiliaire démontrant l'absence de circulation intracrânienne.
- c. Les médecins qui procèdent au DDN doivent être des spécialistes ayant les connaissances et les compétences requises pour la prise en charge de nourrissons souffrant d'une atteinte cérébrale grave (recommandation A8).

Considérations clés

- Nous recommandons des études scientifiques pour évaluer la nécessité de ce deuxième examen par rapport aux risques associés (p. ex., risque d'un deuxième test d'apnée, délais qui peuvent influencer sur le stress pour la famille, déstabilisation du donneur).
- Les recommandations relatives au DDN pour les nouveaux-nés âgés de moins de 30 jours ont été abordées au cours d'un forum distinct et elles sont jointes en annexe (annexe 1).

Défi B

DDN : incidence, déclaration et aspects juridiques

Recommandation B1 : Moment légal du décès

Nous recommandons que le moment légal du décès soit celui de la première détermination du décès neurologique.

Recommandation B2 : Déclaration

Nous recommandons que le décès neurologique soit déclaré au moment du diagnostic.

Considération clé

- Étant donné que le DDN est un prérequis pour le don d'organes, il faut saisir ces données pour faciliter l'analyse comparative des statistiques sur le don d'organes.

Recommandation B3 : Mécanismes de déclaration

Nous recommandons que le diagnostic du décès neurologique figure sur le certificat de décès afin de déterminer l'incidence de cette condition, et que les hôpitaux aient la responsabilité d'acheminer ces renseignements aux organismes concernés, p. ex., l'Institut canadien d'information sur la santé.

Considérations clés

- Les médecins devraient être tenus de déclarer le décès neurologique au moyen d'un mécanisme unique.
- Le certificat médical de décès devrait comprendre une rubrique précise sur le DDN. Si la partie du certificat relative au DDN n'est pas remplie, le certificat devrait être renvoyé au médecin pour que l'on puisse obtenir ces précisions.

Recommandation B4 : Aspects juridiques

Nous recommandons que les exigences médicales canadiennes concernant le DDN (déterminées à ce forum) soient intégrées aux normes médicales et aux protocoles cliniques relatifs au DDN.

Considération clé

- Les pratiques hospitalières reliées au DDN varient à travers le pays. Il faut les harmoniser (p. ex., les pratiques hospitalières relatives à l'accréditation) avec les normes médicales et les protocoles relatifs au DDN.

Défi C

L'atteinte cérébrale grave :
triage de la salle d'urgence à
l'unité de soins intensifs

Recommandation C1 : Détermination du décès neurologique

Nous recommandons que tous les patients présentant des signes de décès neurologique fassent l'objet d'une évaluation formelle à cet égard, à moins que cela n'ait aucune conséquence pour l'établissement d'un pronostic ou pour la prise en charge de ces patients, y compris les soins de fin de vie (voir la recommandation C3).

Recommandation C2 : Triage de la salle d'urgence à l'unité de soins intensifs – Thérapies neuroprotectrices en développement

Nous recommandons que tous les patients souffrant d'une atteinte cérébrale grave qui pourraient bénéficier d'un séjour à l'unité de soins intensifs aient accès à ces services pour que leur traitement soit facilité et (ou) pour que le pronostic soit établi et (ou) pour qu'ils reçoivent des soins optimaux de fin de vie.

Considérations clés

- Il faut tenir compte des désirs des patients et de leur famille, p. ex., consultations cliniques, directives préalables, cartes de donneur, registre de donneurs.
- L'unité des soins intensifs est le service de réanimation, l'endroit où sont dispensés des soins spécialisés, et non pas une salle d'urgence.
- L'accès à l'unité de soins intensifs pour les patients souffrant d'une atteinte cérébrale grave devrait être assuré, mais l'accès à l'unité devrait être préservé pour tout autre patient en état critique.
- Il faut tenir compte des ressources disponibles et des exigences générales de la population.
- Les cliniciens doivent avoir une certaine souplesse décisionnelle.

Recommandation C3 : Soins de fin de vie

Nous recommandons que les soins de fin de vie comprennent l'option de don d'organes et de tissus pour les patients qui décèdent suite à une atteinte cérébrale.

Considération clé

- D'autres sujets liés aux soins en fin de vie (p. ex., ventilation non thérapeutique) seront abordés dans le cadre d'initiatives futures.

Diffusion

La diffusion des recommandations du Forum doit se faire en deux étapes. La première étape comprend un rapport au CCDT, qui communiquera par la suite avec la Conférence des sous-ministres de la Santé. La deuxième étape prévoit les mesures suivantes :

- a) Diffusion des connaissances et des ententes issues du Forum sous la forme de publication dans le *Journal de l'Association médicale canadienne*.
- b) Diffusion et mise en œuvre des ententes par l'entremise des participants au Forum, des membres du GCR et du GRP, ainsi que des organismes participants et des autres groupes représentés au Forum, p. ex., les associations professionnelles pertinentes (voir la page ii).

Annexe 1 : Recommandations en néonatalogie

Après le Forum « De l'atteinte cérébrale grave au diagnostic du décès neurologique », un groupe de référence en néonatalogie, inspiré d'un groupe d'étude de Clarica préexistant sur la mort cérébrale en période néonatale, a été mis sur pied et chargé d'examiner des lignes directrices néonatales dans le contexte des recommandations relatives aux atteintes cérébrales graves menant au diagnostic du décès neurologique. Ce groupe comprenait les membres suivants :

D ^r Natalie Anton	Division of Pediatric Critical Care, Stollery Children's Hospital, University of Alberta Société canadienne de soins intensifs
D ^r Keith Barrington	Director, NICU, Royal Victoria Hospital, McGill University Health Centre Chair, Newborn and Fetus Committee, Canadian Pediatric Society
D ^r Paul Byrne	Interim Director, John Dossetor Health Ethics Centre, University of Alberta Clinical Director, Neonatal Intensive Care Unit, Stollery Children's Hospital Clinical Professor, Department of Pediatrics, University of Alberta
D ^r Catherine Farrell	Division des soins intensifs pédiatriques, Hôpital Sainte-Justine Professeure clinicienne agrégée, Université de Montréal Société canadienne de soins intensifs
D ^r Cecil Hahn	Chief Resident, Neurology, Hospital for Sick Children, University of Toronto Research Fellow, Neonatal Brain Death Study
D ^r Jonathan Hellmann	Clinical Director, NICU, Hospital for Sick Children Associate Professor of Pediatrics, University of Toronto
M ^{me} Karen Hornby	Infirmière en soins de phase aiguë, service des soins intensifs, Hôpital de Montréal pour enfants, Centre universitaire de santé McGill Coordonnatrice de recherche, Soins intensifs pédiatriques, Hôpital de Montréal pour enfants, Centre universitaire de santé McGill Association canadienne des infirmières(iers) en soins de phase aiguë
M ^{me} Lisa McCarthy	Coordinator, Organ Donation Program, Department of Critical Care Medicine, Hospital for Sick Children Coordonnatrice du programme de dons d'organes à l'hôpital, Réseau Trillium pour le don de vie, Toronto Association canadienne de transplantation Association canadienne des infirmières(iers) en soins de phase aiguë

D^r Sam D. Shemie

Division des soins intensifs pédiatriques, Hôpital de Montréal pour enfants, Centre universitaire de santé McGill

Professeur agrégé de pédiatrie, Université McGill

Membre honoraire, Department of Critical Care Medicine, Hospital for Sick Children, University of Toronto

Président du Forum canadien « De l'atteinte cérébrale grave au diagnostic du décès neurologique »

D^r Michael Shevell

Division de neurologie pédiatrique, Hôpital de Montréal pour enfants, Centre universitaire de santé McGill

Professeur agrégé, départements de neurologie/neurochirurgie et de pédiatrie, Université McGill

Président, Association canadienne de neurologie pédiatrique

President, Ethics Committee, Child Neurology Society

Recommandations en néonatalogie

Le groupe de référence en néonatalogie recommande que toutes les normes relatives au DDN établies au Forum soient acceptées, avec les rajustements et réserves suivants :

Recommandations relatives au DDN pour les nouveaux-nés âgés de moins de 30 jours :

- Les normes s’appliquent aux nouveaux-nés ayant plus de 36 semaines de gestation au moment du décès.
- Le DDN est un diagnostic clinique, c’est-à-dire que les critères cliniques ont la préséance.
- Les critères cliniques de base incluent l’absence du réflexe oculo-céphalique et du réflexe de succion.
- La température centrale doit être supérieure à 36 degrés Celsius.
- L’intervalle de temps minimum entre la naissance et la première déclaration est de 48 heures.
- Il faut deux déclarations, avec un minimum de 24 heures entre les examens.
- Il faut effectuer des tests auxiliaires qui démontrent l’absence de circulation intracrânienne lorsque qu’on ne peut pas réaliser un examen clinique complet ou lorsque des facteurs confondants persistent.
- Les compétences nécessaires pour le DDN : médecins spécialistes ayant les connaissances et les compétences requises pour la prise en charge de nouveaux-nés souffrant d’une atteinte cérébrale grave et pour la détermination du décès selon des critères neurologiques.

Considérations clés

- L’âge gestationnel doit être déterminé avec précision à l’aide de renseignements cliniques (p. ex., dates et échographie prénatale) et par un examen physique. Il est impossible d’établir le DDN sur une base clinique chez les nouveaux-nés de moins de 36 semaines de gestation.
- Le seuil de température recommandé est plus élevé que pour les enfants plus âgés car les effets de l’hypothermie sur les fonctions neurologiques du nouveau-né sont méconnus et parce qu’il est facile de normaliser la température d’un nouveau-né.
- Il faut attendre 48 heures après la naissance avant d’établir le DDN parce que le pronostic neurologique d’une atteinte cérébrale grave est peu clair dans les deux premiers jours de vie.
- Des études prospectives sont souhaitables pour confirmer la nécessité d’attendre 24 heures entre les deux déterminations.

Annexe 2 : Glossaire

Les définitions suivantes des termes clés ont été formulées à la suite des discussions tenues au Forum.

Mort cérébrale

Il s'agit du terme le plus répandu utilisé dans la documentation médicale, en sciences infirmières et dans la documentation non médicale. Il est fondé sur le concept de la perte complète et irréversible de toute fonction cérébrale. Les lignes directrices du « Canadian Neurocritical Care Group »⁽⁶⁾ définissent la mort cérébrale comme « la perte de conscience irréversible associée à la perte totale des fonctions du tronc cérébral, y compris la capacité de respirer. La mort cérébrale est équivalente au décès, même si le cœur continue de battre et si les fonctions spinales persistent ».

Selon « The President's Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research, USA »⁽¹⁰⁾, la mort cérébrale est définie comme la « cessation irréversible des fonctions circulatoires et respiratoires, soit une cessation irréversible de toutes les fonctions cérébrales, y compris du tronc cérébral ».

Dans le contexte canadien, même si la mort cérébrale est un concept accepté, sa définition manque de clarté. Les distinctions entre la mort du tronc cérébral (définition utilisée au Royaume-Uni) et la mort cérébrale complète (définition américaine) ne sont pas claires.

Le procédé utilisé pour établir la mort cérébrale n'est pas précisé dans la loi. Il est conseillé d'agir selon les normes de la médecine généralement reconnues. Le Forum vise à définir et à standardiser « les pratiques médicales reconnues ».

Décès neurologique

Expression semblable à « mort cérébrale », mais rarement utilisée.

Diagnostic du décès neurologique

Processus et procédure utilisés pour la déclaration de décès. Il ne s'agit pas d'une nouvelle définition de la mort. Le but est d'établir un processus clair et standardisé pour la détermination du décès selon des critères neurologiques. Pour le Forum, l'expression « mort cérébrale » a été remplacée par « DDN ».

Ventilation non thérapeutique

(La discussion de cette question dépassait l'étendue et les objectifs du Forum.)

Également appelée « ventilation élective », « ventilation dans le but d'un don d'organes » et « ventilation prolongée » cette expression désigne la prolongation de la ventilation mécanique chez les patients qui ont subi une atteinte cérébrale grave et dont le pronostic est sombre. Plutôt que de retirer et (ou) de retenir le maintien des fonctions vitales dans cette situation, la ventilation est maintenue afin de permettre à court terme la progression potentielle vers la mort cérébrale et en même temps, la possibilité de faire un don d'organes.

Annexe 3 : Tests auxiliaires

La démonstration de l'absence de circulation intracrânienne est considérée comme la preuve définitive du DDN. Les techniques d'imagerie actuellement validées sont l'angiographie cérébrale et la scintigraphie cérébrale. On reconnaît que l'imagerie de la circulation cérébrale est un domaine en évolution, mais pour l'instant, les nouvelles techniques ne peuvent être recommandées. Les électro-encéphalogrammes ne sont plus recommandés, compte tenu des limites discutées ci-dessous.

TESTS AUXILIAIRES RECOMMANDÉS

Angiographie cérébrale

Angiogramme sélectif avec produit de contraste permettant de visualiser les quatre vaisseaux de la circulation cérébrale antérieure et postérieure. Un arrêt circulatoire cérébral se produit lorsque la pression intracrânienne est supérieure à la pression systolique artérielle. La circulation de la carotide externe devrait être évidente, et il peut y avoir opacification du sinus supérieur. L'angiographie exige une expertise technique et elle est pratiquée au département de radiologie. Elle nécessite le transport d'un patient potentiellement instable. La perforation artérielle et des complications reliées aux cathéters ont été décrites. Le produit de contraste peut provoquer des réactions allergiques et l'insuffisance rénale.

Techniques d'imagerie isotopique

La scintigraphie cérébrale pour la confirmation de la mort cérébrale est largement acceptée depuis plusieurs années. De nouveaux produits radiopharmaceutiques, en particulier le Tc-99m hexaméthylpropylène-amine oxime (Tc-99m HMPAO) et le Tc-99m éthylène cisteinate dimer (Tc-99m ECD), ont été étudiés au cours des dix dernières années. Cette technologie permet une meilleure visualisation de la circulation intracérébrale, de la fosse postérieure et de la circulation du tronc cérébral. Le Tc-99m HMPAO est liposoluble; il traverse la barrière entre la circulation sanguine et le cerveau, et donne de l'information sur la circulation artérielle cérébrale et l'absorption de traceur dans le tissu cérébral perfusé. Les caméras gamma traditionnelles utilisées pour cette technique sont fixes et nécessitent le transfert du patient pour l'examen. Les technologies plus récentes, lorsqu'elles sont disponibles, permettent des examens au chevet.

TESTS AUXILIAIRES NON RECOMMANDÉS

Échographie-Doppler transcrânienne

À l'aide d'un doppler pulsé, on évalue la circulation cérébrale, y compris celle des artères vertébrales ou basilaires. Les patients en état de mort cérébrale présentent une absence ou une inversion de la circulation diastolique, ou des petits pics systoliques. Cette technique est non invasive et se pratique au chevet du patient. Elle exige une expertise clinique considérable. Cette technologie n'est pas facilement disponible, et elle n'est pas encore suffisamment validée.

Imagerie par résonance magnétique

L'angiographie par résonance magnétique est prometteuse mais elle n'est pas facilement accessible et n'est pas encore validée.

Électroencéphalographie

L'électroencéphalographie (EEG) est facilement accessible dans la plupart des centres médicaux tertiaires du monde entier, et est depuis longtemps utilisée comme test complémentaire pour la mort cérébrale. Elle peut être pratiquée au chevet, mais présente des limites importantes. L'EEG détecte l'activité électrique corticale, mais ne peut détecter la fonction du tronc cérébral ni la fonction cérébrale profonde. La grande sensibilité nécessaire pour détecter l'activité cérébrale présente un désavantage à l'unité des soins intensifs, où il y a souvent des interférences électriques provenant des appareils avoisinants. L'EEG est également influencée par l'hypothermie, l'administration de médicaments et par les troubles métaboliques, ce qui en diminue l'utilité clinique. L'EEG n'est plus recommandée comme test auxiliaire.

Annexe 4 : Comités du Forum

Comité directeur

D^r Sam D. Shemie, président du Forum

Division des soins intensifs pédiatriques,
Hôpital de Montréal pour enfants,
Université McGill

Professeur agrégé de pédiatrie, Université McGill

Membre honoraire, Department of Critical Care
Medicine, Hospital for Sick Children, University of
Toronto

Président du Forum canadien « De l'atteinte
cérébrale grave au diagnostic du décès neu-
rologique »

D^r Christopher Doig

Multisystem Intensive Care Unit,
Foothills Hospital, University of Calgary

Associate Professor, Department of Critical Care,
University of Calgary

Président, Comité des dons,
Conseil canadien pour le don et la transplantation

D^r Bernard Dickens

Faculty of Law, Joint Centre for Bioethics,
University of Toronto

M. Michael Strofolino

Past President and CEO,
The Hospital for Sick Children, Toronto

D^r Jeanne Teitelbaum

Professeure agrégée de neurologie et de soins
intensifs, Institut et Hôpital Neurologique de
Montréal, Université McGill

Professeure agrégée de neurologie et de soins
intensifs, Hôpital Maisonneuve-Rosemont,
Université de Montréal

Présidente, Neurocritical Care Group, société
affiliée du Congrès canadien des sciences neu-
rologiques

Co-auteure, Canadian Neurocritical Care
Guidelines

M. Joseph Volpe, député

Ancien président, Comité permanent de la santé,
pour le rapport intitulé *Le don et la transplanta-
tion d'organes et de tissus : Une approche cana-
dienne*

Comité organisateur

D^r Sam D. Shemie, président du Forum

D^r Christopher Doig, président, Comité des
dons, CCDT

D^r Paul Byrne

Interim Director, John Dossetor Health Ethics
Centre, University of Alberta

Clinical Director, Neonatal Intensive Care Unit,
Stollery Children's Hospital

Clinical Professor, Department of Pediatrics,
University of Alberta

M. Raffaele Forcione

Coordonnateur des dons, Québec-Transplant

M^{me} Heather Stoyles

Association canadienne des infirmier(e)s en
sciences neurologiques

M^{me} Kimberly Young

Analyste senior de programmes,
Secrétariat du Conseil canadien pour le don et la
transplantation, Santé Canada

Gestionnaire de projet du Forum canadien « De
l'atteinte cérébrale grave au diagnostic du décès
neurologique »

Animation

M^{me} Dorothy Strachan

Strachan•Tomlinson and Associates
Ottawa, ON

Annexe 5: Formulaire pour le diagnostic de décès neurologique (DDN) - adultes et enfants âgés d'un an ou plus

Section 1 : Critères cliniques et tests minimum

- a. Coma profond avec l'étiologie établie suivante _____
- b. Absence de facteurs confondants empêchant de poser un diagnostic? Oui Non
- c. Température (centrale) _____
- d. Réflexes du tronc cérébral :
- Absence bilatérale de réponse motrice à l'exception de réflexes spinaux Oui Non
- Absence de toux : Oui Non
- Absence du réflexe de déglutition : Oui Non
- Absence bilatérale du réflexe cornéen : Oui Non
- Absence bilatérale de réflexes oculo-vestibulaires : Oui Non
- Absence bilatérale du réflexe photomoteur :
(pupilles de taille moyenne ou en mydriase) Oui Non
- Apnée : Oui Non
- À la fin du test d'apnée : pH _____ PaCO₂ _____ mmHg
PaCO₂ 20 mmHg au-dessus du niveau du résultat pré-apnée : Oui Non

Section 2 : Tests auxiliaires

Il faut faire des tests auxiliaires pour démontrer l'absence de circulation intracrânienne lorsqu'il est impossible d'effectuer un examen clinique complet ou s'il existe des facteurs confondants non corrigés.

Des tests auxiliaires ont été faits : Oui Non

Date : _____ Heure : _____

L'absence de circulation intracrânienne a été démontrée par :

Angiographie cérébrale avec produit de contraste

Angiographie isotopique

Autre _____

Section 3 : Intervalle de temps entre les examens, déclaration et documentation

Le décès doit être déclaré par deux médecins. Les deux déclarations peuvent être faites simultanément. Cependant, si elles ont lieu à des moments différents, un examen clinique complet comprenant un test d'apnée doit être effectué pour chaque déclaration, sans intervalle spécifique entre les examens, quelle que soit l'étiologie primaire.

Ce patient répond aux critères du diagnostic du décès neurologique :

Médecin : Nom (en caractères d'imprimerie) _____ Signature : _____

Date : _____ Heure : _____

Section 4 : Soins de fin de vie

Ce patient répond-il aux critères médicaux régissant le don d'organes et (ou) de tissus? Oui Non

La possibilité de faire un don d'organes et (ou) de tissus a-t-elle été offerte? Oui Non

Le consentement au don a-t-il été obtenu? Oui Non

Formulaire pour le DDN–adultes et enfants âgés d'un an ou plus

Définitions de l'âge

Enfants 1 – 18 ans (pour les nourrissons < 1 an et les nouveaux-nés à terme – voir le formulaire approprié)

Principes clés

La première déclaration de décès neurologique marque le moment légal du décès.

Selon les lois existantes, aux fins d'un don d'organes post-mortem, le décès doit être déclaré par deux médecins. Les déclarations peuvent être faites simultanément. Cependant, si elles ont lieu à des moments différents, un examen clinique complet comprenant un test d'apnée doit être effectué pour chaque déclaration. Aucun intervalle de temps spécifique n'est recommandé entre les examens, quelle que soit l'étiologie primaire.

Médecins déclarant le décès neurologique

Les médecins déclarant le décès neurologique doivent être titulaires d'un permis d'exercice en vigueur dans la province ou le territoire canadien pertinent. Cela exclut les médecins en formation. Le pouvoir d'établir le DDN ne peut être délégué. Les médecins doivent avoir les connaissances et les compétences requises pour la prise en charge de patients souffrant d'une lésion cérébrale grave et pour le DDN dans les groupes d'âge pertinents. Dans le cas du DDN pour fin de don d'organes, si un médecin a une relation avec un patient en attente d'une transplantation, et si cette relation est susceptible d'influencer son jugement, ce médecin ne doit pas participer au DDN.

Critères cliniques et tests minimum

Étiologie établie : Absence clinique de fonctions neurologiques et présence d'une cause immédiate connue et irréversible. Il doit y avoir des preuves cliniques formelles et (ou) des preuves formelles obtenues par neuro-imagerie d'un accident aigu du système nerveux central (SNC) correspondant à la perte irréversible des fonctions neurologiques. Le décès neurologique peut survenir par suite d'une hypertension intracrânienne et (ou) d'une lésion primaire du tronc cérébral.

Coma profond : Absence de mouvements spontanés et de mouvements contrôlés par le SNC comprenant la fonction des nerfs crâniens, la réponse motrice à la douleur provoquée, les convulsions, les réponses de décortication et de décérébration. **Les réflexes et les mouvements spinaux** peuvent persister.

Facteurs confondants :

1. Choc persistant
2. Hypothermie (température <34 degrés C, mesurée par voie centrale, rectale, oesophagienne ou gastrique)
3. Troubles métaboliques graves pouvant causer un coma potentiellement réversible. (Si l'étiologie primaire n'explique pas entièrement le tableau clinique et si, selon le médecin traitant, l'anomalie métabolique peut jouer un rôle dans l'état du patient, il faut la corriger.)
4. Dysfonction des nerfs périphériques ou des muscles, ou blocage neuromusculaire pouvant expliquer l'absence de réaction motrice.
5. Les intoxications médicamenteuses graves (p. ex., alcool, barbituriques, sédatifs); les niveaux thérapeutiques et (ou) la posologie thérapeutique d'anticonvulsivants, de sédatifs et d'analgésiques n'empêchent pas le diagnostic de décès neurologique.

Arrêt cardiaque : Les évaluations neurologiques peuvent ne pas être fiables immédiatement après la réanimation d'un arrêt cardiorespiratoire. Dans les cas d'atteinte cérébrale ischémique aiguë reliée à l'hypoxémie, il faut attendre 24 heures après la réanimation avant d'évoquer le DDN, ou on peut effectuer un test auxiliaire.

Les médecins doivent examiner les facteurs confondants dans le contexte de l'étiologie primaire et de l'examen. **Le facteur décisif demeure le jugement clinique.**

Test d'apnée : Pour optimiser le test d'apnée, il faut une période de préoxygénation, suivie de l'administration d'oxygène à 100 % par la trachée au débranchement de l'appareil de ventilation. Le médecin responsable doit constamment observer le patient pendant toute la durée du test afin d'exclure la présence d'effort respiratoire. **Les seuils à la fin du test d'apnée doivent être les suivants : PaCO₂ ≥ 60 mmHg et ≥ 20 mmHg au-dessus du niveau du résultat pré-apnée, avec un pH ≤ 7,28, confirmés par une gazométrie artérielle.** Chez le patient ayant une maladie pulmonaire chronique, l'interprétation des résultats du test d'apnée doit être faite avec prudence. Ces patients ne pouvant pas répondre de façon habituelle à des taux de CO₂ artériels considérés adéquats pour des sujets normaux. Si la validité du test d'apnée ne peut pas être confirmée, il faut passer à un test auxiliaire.

Tests auxiliaires

La démonstration de l'absence de circulation intracrânienne est considérée comme la norme pour la détermination du décès par des tests auxiliaires. Les conditions suivantes doivent être remplies avant l'exécution de tests auxiliaires : i) une étiologie établie, ii) un coma profond, iii) l'absence de choc persistant ou d'hypothermie. Les techniques actuellement validées sont l'angiographie cérébrale sélective des 4 vaisseaux ou l'imagerie isotopique de la circulation cérébrale. L'EEG n'est plus recommandée. Le DDN peut être confirmé **par l'exécution de tests auxiliaires lorsqu'il est impossible d'effectuer un examen clinique complet ou que les facteurs confondants ne peuvent être corrigés.**

Annexe 6: Formulaire pour le diagnostic de décès neurologique (DDN) - Nourrissons âgés de moins d'un an, nouveaux-nés ayant plus de 36 semaines de gestation

Section 1 : Critères cliniques et tests minimum

- a. Coma profond avec l'étiologie établie suivante _____
- b. Absence de facteurs confondants empêchant de poser un diagnostic? Oui Non
- c. Température (centrale) _____
- d. Réflexes du tronc cérébral :
- Absence bilatérale de réponse motrice à l'exception de réflexes spinaux Oui Non
- Absence de toux : Oui Non
- Absence du réflexe de déglutition : Oui Non
- Absence du réflexe de succion (nouveaux-nés à terme seulement) : Oui Non SO
- Absence bilatérale du réflexe cornéen : Oui Non
- Absence bilatérale de réflexes oculo-vestibulaires : Oui Non
- Absence bilatérale du réflexe oculo-céphalique Oui Non
- Absence bilatérale du réflexe photomoteur : Oui Non
- (pupilles de taille moyenne ou en mydriase) Oui Non
- Apnée : Oui Non
- À la fin du test d'apnée : pH _____ PaCO₂ _____ mmHg
- PaCO₂ 20 mmHg au-dessus du niveau du résultat pré-apnée : Oui Non

Section 2 : Tests auxiliaires

Il faut faire des tests auxiliaires pour démontrer l'absence de circulation intracrânienne lorsqu'il est impossible d'effectuer un examen clinique complet ou s'il existe des facteurs confondants non corrigés.

Des tests auxiliaires ont été faits : Oui Non

Date : _____ Heure : _____

L'absence de circulation intracrânienne a été démontrée par :

Angiographie cérébrale avec produit de contraste

Angiographie isotopique

Autre _____

Section 3 : Intervalle de temps entre les examens, déclaration et documentation

Deux évaluations (examen clinique complet comprenant un test d'apnée) doivent être effectuées par deux médecins à des moments différents. Pour les nourrissons, il n'y a pas d'intervalle de temps spécifique entre les examens. Pour les nouveaux-nés (>36 semaines de gestation), le premier examen ne doit pas avoir lieu avant 48 heures après la naissance, et l'intervalle entre les examens doit être d'au moins 24 heures.

Médecin : Nom (en caractères d'imprimerie) _____ Signature : _____

Date : _____ Heure : _____

Section 4 : Soins de fin de vie

Ce patient répond-il aux critères médicaux régissant le don d'organes et (ou) de tissus? Oui Non

La possibilité de faire un don d'organes et (ou) de tissus a-t-elle été offerte? Oui Non

Le consentement au don a-t-il été obtenu? Oui Non

Formulaire pour le DDN–Nourrissons âgés de moins d’un an, nouveaux-nés ayant plus de 36 semaines de gestation

Définitions de l’âge

Nourrissons : 30 jours, < 1 an (âge rajusté en fonction de l’âge gestationnel);

Nouveaux-nés à terme : >36 semaines de gestation, < 30 jours (âge rajusté en fonction de l’âge gestationnel).

Principes clés

La première déclaration du décès neurologique marque le moment légal du décès.

Selon les lois existantes, aux fins d’un don d’organes post-mortem, le décès doit être déclaré par deux médecins. Pour ces groupes d’âge, la première et la deuxième déclarations, confirmées par un examen clinique complet comprenant un test d’apnée, doivent être effectuées par deux médecins à des moments différents. Pour les nourrissons, il n’y a pas d’intervalle spécifique, quelle que soit l’étiologie primaire. Pour les nouveaux-nés, le premier examen ne doit pas avoir lieu avant 48 heures après la naissance, et le deuxième examen doit avoir lieu au moins 24 heures plus tard, quelle que soit l’étiologie primaire.

Médecins déclarant le décès neurologique

Les médecins déclarant le décès neurologique doivent être titulaires d’un permis d’exercice en vigueur dans la province ou le territoire canadien pertinent. Cela exclut les médecins en formation. Le pouvoir d’établir le DDN ne peut être délégué. Les médecins doivent avoir les connaissances et les compétences requises pour la prise en charge de patients souffrant d’une lésion cérébrale grave et pour le DDN dans les groupes d’âge pertinents. Dans le cas du DDN pour fin de don d’organes, si un médecin a une relation avec un patient en attente d’une transplantation, et si cette relation est susceptible d’influencer son jugement, ce médecin ne doit pas participer au DDN.

Critères cliniques et tests minimum

Étiologie établie : Absence clinique de fonctions neurologiques et présence d’une cause immédiate connue et irréversible. Il doit y avoir des preuves cliniques formelles et (ou) des preuves formelles obtenues par neuro-imagerie d’un accident aigu du système nerveux central (SNC) correspondant à la perte irréversible des fonctions neurologiques. Le décès neurologique peut survenir par suite d’une hypertension intracrânienne et (ou) d’une lésion primaire du tronc cérébral.

Coma profond : Absence de mouvements spontanés et de mouvements contrôlés par le SNC comprenant la fonction des nerfs crâniens, la réponse motrice à la douleur provoquée, les convulsions, les réponses de décortication et de décérébration. **Les réflexes et les mouvements spinaux** peuvent persister.

Facteurs confondants :

1. Choc persistant
2. Hypothermie (température centrale <34 degrésC pour les nourrissons, < 36 degrésC pour les nouveaux-nés, mesurée par voie centrale, rectale, oesophagienne ou gastrique)
3. Troubles métaboliques graves pouvant causer un coma potentiellement réversible. (Si l’étiologie primaire n’explique pas entièrement le tableau clinique et si, de l’avis du médecin traitant, l’anomalie métabolique peut jouer un rôle dans l’état du patient, il faut la corriger.)
4. Dysfonction des nerfs périphériques ou des muscles, ou blocage neuromusculaire pouvant expliquer l’absence de réaction motrice
5. Les intoxications médicamenteuses graves (p. ex., alcool, barbituriques, sédatifs); les niveaux thérapeutiques et (ou) la posologie thérapeutique d’anticonvulsivants, de sédatifs et d’analgésiques n’empêchent pas l’établissement du diagnostic.

Arrêt cardiaque : Les évaluations neurologiques peuvent ne pas être fiables immédiatement après la réanimation d’un arrêt cardiorespiratoire. Dans les cas d’atteinte cérébrale ischémique aiguë reliée à l’hypoxémie, il faut attendre 24 heures après la réanimation avant d’évoquer le DDN, ou on peut effectuer un test auxiliaire.

Les médecins doivent examiner les facteurs confondants dans le contexte de l’étiologie primaire et de l’examen. **Le facteur décisif demeure le jugement clinique.**

Test d’apnée : Pour optimiser le test d’apnée, il faut une période de préoxygénation, suivie de l’administration d’oxygène à 100 % par la trachée au débranchement de l’appareil de ventilation. Le médecin responsable doit constamment observer le patient pendant toute la durée du test afin d’exclure la présence d’effort respiratoire. **Les seuils à la fin du test d’apnée doivent être les suivants : PaCO₂ ≥ 60 mmHg et ≥ 20 mmHg au-dessus du niveau du résultat pré-apnée, avec un pH ≤ 7,28, confirmés par une gazométrie artérielle.** Chez le patient ayant une maladie pulmonaire chronique, l’interprétation des résultats du test d’apnée doit être faite avec prudence. Ces patients ne pouvant pas répondre de façon habituelle à des taux de CO₂ artériels considérés adéquats pour des sujets normaux. Si la validité du test d’apnée ne peut pas être confirmée, il faut passer à un test auxiliaire.

Tests auxiliaires

La démonstration de l’absence de circulation intracrânienne est considérée comme la norme pour la détermination du décès par des tests auxiliaires. Les conditions suivantes doivent être remplies avant l’exécution de tests auxiliaires : i) une étiologie établie, ii) un coma profond, iii) l’absence de choc persistant ou d’hypothermie. Les techniques actuellement validées sont l’angiographie cérébrale sélective des 4 vaisseaux ou l’imagerie isotopique de la circulation cérébrale. L’EEG n’est plus recommandée. Le DDN peut être confirmé par l’exécution de tests auxiliaires lorsqu’il est impossible d’effectuer un examen clinique complet ou que les facteurs confondants ne peuvent être corrigés.

Annexe 7 : Participants

M. Abram Almeda
Executive Director, Acute and Tertiary Care
Nova Scotia Department of Health
Halifax (Nouvelle-Écosse)

D^r Natalie Anton
Canadian Critical Care Society–Pediatrics
Pediatric Intensivist, Department of PICU,
Stollery Children's Hospital
Edmonton (Alberta)

D^r Simon Avis
Chair, Conference of Chief Coroners and
Chief Medical Examiners of Canada
Province of Newfoundland and Labrador
St. John's (Terre-Neuve)

D^r Andrew Baker
Chair, Clinical Advisory Committee,
Trillium Gift of Life Network
Medical Director, Trauma and Neurosurgery, ICU,
St. Michael's Hospital
Toronto (Ontario)

D^r Len Baron
Clinical Lecturer, Department of Anesthesia,
University of Alberta
Anaesthesist, Misericordia Community Hospital and
Health Centre
Edmonton (Alberta)

M. Bill Barrable
Provincial Executive Director,
British Columbia Transplant Society
Vancouver (Colombie-Britannique)

M. David Baxter
Executive Director, Urban Futures Institute
Vancouver (Colombie-Britannique)

D^r François Bélanger
Président,
Association canadienne des médecins d'urgence
Physician, Alberta Children's Hospital
Calgary (Alberta)

D^r Philip Belitsky
Président, Conseil canadien pour le don
et la transplantation
Director, Transplantation Services
Queen Elizabeth II Health Sciences Centre
Halifax (Nouvelle-Écosse)

M. Max Bishop
Provincial Coordinator, Organ Donor Program
Health Care Corporation of St. John's
St. John's (Terre-Neuve)

D^r Darrell Boone
Société canadienne de soins intensifs
General Surgery, Trauma and Critical Care Medicine
Memorial University Health Sciences Centre
of Newfoundland
St. John's (Terre-Neuve)

D^r Ross Brown
Association canadienne de traumatologie
Trauma Surgeon,
Vancouver General Hospital
Vancouver (Colombie-Britannique)

D^r Paul Byrne
Interim Director, John Dossetor Health Ethics
Center, University of Alberta
Clinical Director, Neonatal Intensive Care Unit,
Stollery Children's Hospital
Edmonton (Alberta)

M^{me} Sonya Canzian
Association canadienne des infirmier(e)s
en sciences neurologiques
Neurosurgery and Trauma ICU,
St. Michael's Hospital
Toronto (Ontario)

D^r Jean-Louis Caron
Société canadienne de neurochirurgie
Neurochirurgien, Centre hospitalier de l'Université
de Montréal – Hôpital Notre-Dame
Montréal (Québec)

D^r Dan Cass
Association canadienne des médecins d'urgence
Chief of Emergency Medicine, St. Michael's Hospital
Toronto (Ontario)

D^r Lawrence Clein
Association canadienne des soins palliatifs
Medical Director, Palliative Care Services,
Pasqua Hospital
Regina (Saskatchewan)

M^{me} Mance Cléroux
Directrice générale, Québec-Transplant
Montréal (Québec)

D^r Réal Cloutier
Inspecteur–enquêteur, secrétaire du comité de
transplantation,
Collège des Médecins du Québec
Montréal (Québec)

D^r Bernard Dickens
Professor, Faculty of Law,
Joint Centre for Bioethics,
University of Toronto
Toronto (Ontario)

D^r Louise Dion
Médecin-conseil principal
Association canadienne de protection médicale
Ottawa (Ontario)

D^r Peter Dodek
Société canadienne de soins intensifs
Physician Operations Leader, ICU, St. Paul's Hospital
Vancouver (Colombie-Britannique)

D^r Christopher Doig
Multisystems Intensive Care Unit
University of Calgary, Foothills Hospital
Calgary (Alberta)

D^r Graeme Dowling
Chief Medical Examiner for Alberta,
Medical Examiner's Office
Edmonton (Alberta)

D^r Chris Ekong
Société canadienne de neurochirurgie
Neurosurgeon, Regina General Hospital
Regina (Saskatchewan)

D^r Catherine Farrell
Société canadienne de soins intensifs
Pédiatre intensiviste, Département de pédiatrie
Hôpital Sainte-Justine
Montréal (Québec)

M. Raffaele Forcione
Coordonnateur des dons d'organes, Québec-Transplant
Montréal (Québec)

D^r Richard Fox
Société canadienne de neurochirurgie
Neurosurgeon, University of Alberta Hospital
Edmonton (Alberta)

M^{me} Lori Garchinski
Présidente, Association canadienne des infirmières(iers)
en soins de phase aiguë
Regina (Saskatchewan)

M^{me} Liz Anne Gillham-Eisen
Gestionnaire d'unité, Cellules, Tissus et Organes,
Division des politiques et de la promotion,
Direction générale des produits biologiques et des
thérapies génétiques,
Santé Canada
Ottawa (Ontario)

M. Clay Gillrie
National Emergency Nurses Affiliation
Provincial Director, Emergency Nurses Group of
British Columbia
Vancouver (Colombie-Britannique)

D^r Peter Glynn
Health Care Consultant
Kingston (Ontario)

D^r Robert Gordon
Manager, Multi-Organ Transplant Program,
London Health Sciences Centre
London (Ontario)

D^r Peter Gorman
Société canadienne de neurochirurgie
Neurosurgeon, The Moncton Hospital
Moncton (Nouveau-Brunswick)

M^{me} Lisa Goulet
Infirmière clinicienne, Don d'organes et de tissus
Centre universitaire de santé McGill
Montréal (Québec)

D^r Tim Graham
Association canadienne des médecins d'urgence
Emergency Physician, University of Alberta Hospital
Edmonton (Alberta)

D^r Cameron Guest
Chef du service médical
Réseau Trillium pour le don de vie
Chief of Critical Care,
Sunnybrook and Women's College Hospital
Toronto (Ontario)

M^{me} Nora Hammell
Directrice, Politique sur les soins infirmiers
Association des infirmières et infirmiers du Canada
Ottawa (Ontario)

D^r David Hollomby
Richard Ivey Professor and Chair,
Department of Medicine,
University of Western Ontario,
London Health Sciences Centre,
London (Ontario)

D^r Chris Honey
Canadian Neurosurgical Society
Neurosurgeon, Vancouver Hospital and
Health Science Centre
Vancouver (Colombie-Britannique)

M^{me} Karen Hornby
Coordonnatrice des infirmières en recherche,
Soins intensifs pédiatriques
Hôpital de Montréal pour enfants,
Centre universitaire de santé McGill
Montréal (Québec)

D^r James Hutchison
Société canadienne de neurochirurgie
Director of Education, Department of Critical Care
Medicine, Hospital for Sick Children
Toronto (Ontario)

M^{me} Rosella Jefferson
Membre/ Présidente sortante,
Association canadienne des infirmières(iers) en
soins de phase aiguë
ICU Children's and Women's Health Centre of BC
Vancouver (Colombie-Britannique)

D^r Draga Jichici
Société canadienne de neurologie
Assistant Professor of Medicine, Department of
Critical Care Medicine and Neurosurgery,
McMaster University
Hamilton (Ontario)

D^r David Johnson
Société canadienne de neurologie
Division of Critical Care Medicine,
University of Alberta Hospital
Edmonton (Alberta)

M^{me} Nora Johnston
Project Team Leader, Population Health Strategies
Branch, Alberta Health and Wellness
Edmonton (Alberta)

M^{me} Catherine Jones
Trauma Coordinators of Canada
Trauma Manager for Northshore Coast Garibaldi,
Region of Vancouver, Lions Gate Hospital
North Vancouver (Colombie-Britannique)

M. Darwin Kealey
Président-directeur général
Réseau Trillium pour le don de vie
Toronto (Ontario)

D^r Suneel Khetarpal
Association canadienne de traumatologie
Professeur adjoint de chirurgie, Université McGill
Hôpital général de Montréal
Montréal (Québec)

D^r Stéphane Langevin
Société canadienne de soins intensifs /
Quebec Society of Intensivists
Anesthésiologiste, intensiviste,
Département d'anesthésie,
Hôpital de L'Enfant-Jésus
Québec (Québec)

D^r Donald H. Lee
Société canadienne de neurologie
Neuroradiologist, London Health Sciences Centre
London (Ontario)

M^{me} Grace MacConnell
Membre du conseil d'administration
Association canadienne des infirmières(iers) en
soins de phase aiguë
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)

M^{me} Heather MacDonald
Association canadienne de transplantation
Clinical Nurse Specialist, Critical Care,
Queen Elizabeth II Health Sciences Centre
Halifax (Nouvelle-Écosse)

M. Neil MacDonald
Director, Alberta Health and Wellness
Edmonton (Alberta)

M^{me} Lisa McCarthy
Association canadienne de transplantation
Association canadienne des infirmières(iers) en soins
de phase aiguë
Coordinator, Organ Donation Program,
Department of Critical Care Medicine,
Hospital for Sick Children
Toronto (Ontario)

M^{me} Caroline McGarry-Ross
National Emergency Nurses Affiliation
Emergency Nurse, Queen Elizabeth II Health
Sciences Centre, Halifax
Bedford (Nouvelle-Écosse)

M^{me} Florence Miller
Association canadienne des infirmier(e)s en sciences
neurologiques
Medical/Surgical/Neuro ICU Nurse
Queen Elizabeth II Health Sciences Centre
Kennet Cook Hants Co (Nouvelle-Écosse)

D^r Rick Moulton
Société canadienne de neurochirurgie
Neurosurgeon, St. Michael's Hospital
Toronto (Ontario)

M^{me} Dawnelda Murray
Critical Care Donor Coordinator, Capital Health,
Queen Elizabeth II Health Sciences Centre
Halifax (Nouvelle-Écosse)

D^r Joe Pagliarello
Société canadienne de soins intensifs
Surgery/Critical Care, Ottawa Hospital Civic Campus
Ottawa (Ontario)

D^r Merrill A. Pauls
Collège des médecins de famille du Canada
Halifax Infirmary
Halifax (Nouvelle-Écosse)

M^{me} Jeanette Pearce
Trauma Coordinators of Canada
Regional Pediatric Trauma Coordinator,
Alberta Children's Hospital
Calgary (Alberta)

D^r Daryl Pullman
Société canadienne de bioéthique
Associate Professor of Medical Ethics
Memorial University of Newfoundland
St. John's (Terre-Neuve)

D^r Roy Pursell
Association canadienne des médecins d'urgence
Head, Department of Emergency Medicine,
Vancouver Hospital and Health Science Centre
Vancouver (Colombie-Britannique)

D^r Donna Radmanovich
Medical Care Consultant, Alberta Health and Wellness
Edmonton (Alberta)

D^r Kesava Reddy
Neurosurgeon, St. Joseph's Healthcare
Hamilton (Ontario)

D^r Graeme Rucker
Président, Société canadienne de soins intensifs
Professor of Medicine, Dalhousie University
Queen Elizabeth II Health Sciences Centre
Halifax (Nouvelle-Écosse)

M^{me} Darlene Schindel
Association canadienne des infirmier(e)s en sciences
neurologiques
Neurosurgical Nurse Coordinator,
University of Alberta Hospital
Edmonton (Alberta)

D^r Peter Seland
Deputy Registrar (Ethics), College of Physicians and
Surgeons of British Columbia
Vancouver (Colombie-Britannique)

D^r Michael Sharpe
Société canadienne de transplantation
Société canadienne de soins intensifs
Associate Professor, Department of Anesthesia,
London Health Sciences Centre
London (Ontario)

D^r Sam D. Shemie
Président du Forum canadien « De l'atteinte cérébrale
grave au diagnostic du décès neurologique »
Soins intensifs pédiatriques,
Hôpital de Montréal pour enfants,
Centre universitaire de santé McGill
Montréal (Québec)

M^{me} Heather Stoyles
Canadian Association of Neuroscience Nurses
Medical/Surgical/Neuro ICU Nurse,
Queen Elizabeth II Health Sciences Centre
Lower Sackville (Nouvelle-Écosse)

M. Michael Strofolino
President, 50 Excel
Past President and CEO, The Hospital for Sick Children
Toronto (Ontario)

D^r Jeanne Teitelbaum
Société canadienne de neurologie
Présidente, Canadian Neurocritical Care Group
Congrès canadien des sciences neurologiques,
Neurointensiviste, Hôpital neurologique de Montréal,
Université McGill
Montréal (Québec)

M^{me} Jennifer Thomas
Rédactrice adjointe (scientifique)
Journal de l'Association médicale canadienne
Ottawa (Ontario)

M^{me} Françoise Verville
National Emergency Nurses Affiliation
RN - Transplant Coordinator
Regina (Saskatchewan)

M. Joseph Volpe, député
Ancien président, Comité permanent de la santé pour
le Rapport - Le don et la transplantation d'organes et
de tissus : Une approche canadienne
Chambre des Communes, Gouvernement du Canada
Ottawa (Ontario)

D^r Ian Walker
Association canadienne des médecins d'urgence
Calgary Regional Department of Emergency Medicine
Foothills Medical Centre
Calgary (Alberta)

M. Greg Webster
Registre canadien du remplacement d'organes
Gestionnaire des registres cliniques
Institut canadien d'information sur la santé (ICIS)
Toronto (Ontario)

D^r Brian Wheelock
Président, Société canadienne de neurochirurgie
Assistant Professor, Division of Neurosurgery,
Saint John Regional Hospital
Saint John (Nouveau-Brunswick)

D^r Kim Wiebe
Société canadienne de soins intensifs
Assistant Professor, Department of Internal Medicine,
University of Manitoba
Winnipeg (Manitoba)

D^r Eelco F. Wijdicks
Professor of Neurology, Mayo Medical School
Medical Director, Neurology - Neurosurgery ICU,
Mayo Clinic
Rochester, MN

D^r Gordon Wood
Société canadienne de soins intensifs
Intensivist, Victoria General Hospital
Victoria (Colombie-Britannique)

D^r Barrie Woodhurst
Société canadienne de neurochirurgie
Neurosurgeon, Vancouver General Hospital
Vancouver (Colombie-Britannique)

M^{me} Maggie Wylie
Directrice, Secrétariat du Conseil canadien pour le don
et la transplantation
Edmonton (Alberta)

D^r Bryan Young
Société canadienne de neurologie
Former Chair, Neurocritical Care Group
Professor of Neurology, University of Toronto,
Sunnybrook and Women's College Hospital
Toronto (Ontario)

M^{me} Kimberly Young
Analyste senior de programmes,
Conseil canadien pour le don et la transplantation
Edmonton (Alberta)

M^{me} Bonnie Zabirka
Trauma Coordinators of Canada
Trauma Coordinator, Thunder Bay Regional Hospital
Thunder Bay (Ontario)

Consultants : Strachan•Tomlinson and Associates
Ottawa (Ontario)
Recherche : Paul Tomlinson
Animation : Dorothy Strachan
Gestion de projet : Peter Ashley

Notes

Les documents désignés par un astérisque (*) sont disponibles sur demande au CCDT.

1. Burke, Kathryn. *Legal Foundations for the Neurological Determination of Death*. Edmonton : Conseil canadien pour le don et la transplantation, 2003.
2. Hornby, Karen et Sam D. Shemie. *Survey and Analysis of Hospital-based Brain Death Guidelines in Canada*. Edmonton : Conseil canadien pour le don et la transplantation, 2003.*
3. Wijdicks, Eelco F.M. « Brain death worldwide-accepted fact but no global consensus in diagnostic criteria », *Neurology*, 2002, Vol. 58, p. 20-25.
4. Shemie, Sam D., et Christopher Doig. *Survey of Canadian Critical Care and Neuroscience Physicians on Severe Brain Injury, Brain Death and Organ Donation*. Decima Research Inc. Edmonton : Conseil canadien pour le don et la transplantation, 2003.*
5. Canadian Congress Committee on Brain Death. « Death and brain death: a new formulation for Canadian medicine », *Journal de l'Association médicale canadienne*, 1988, vol. 138, p. 405-406.
6. Canadian Neurocritical Care Group. « Guidelines for the diagnosis of brain death », *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 1999, vol. 26, p. 64-66.
7. Baron, Leonard, Sam D. Shemie et Christopher Doig. *A Review of Literature on the Neurological Determination of Death*. Edmonton : Conseil canadien pour le don et la transplantation, 2003.
8. Burke, Kathryn. *Factors Affecting Referral of Severely Brain Injured Patients to Critical Care for Prognostication and Treatment*. Edmonton : Conseil canadien pour le don et la transplantation, 2003.
9. The Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. « Practice parameters for determining brain death in adults (summary statement) », *Neurology*, vol. 45, 1995, p. 1012-1024.
10. The President's Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research. « Defining death », *Journal of the American Medical Association*, 1981, vol. 246, p. 2184-2186.