



APSF.ORG

BULLETIN D'INFORMATION

LA REVUE OFFICIELLE DE L'ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Plus d'un million de lecteurs à travers le monde chaque année

Vol. 5 N° 2

Édition sélective en français

JUIN 2022

Un partenariat a été créé entre la SFAR (Société Française d'Anesthésie et de Réanimation), sous l'égide du CAMR (Comité Analyse et Maîtrise du Risque, <http://sfar.org/espace-professionnel-anesthese-reeanimateur/travaux-des-comites/>), et l'APSF (Anesthesia Patient Safety Foundation, <https://www.apsf.org/>). Ce lien qui nous unit est alimenté par la volonté commune d'améliorer la sécurité des patients au cours de la période périopératoire. La SFAR a répondu positivement à la proposition de l'APSF et des docteurs Mark Warner (Président de l'APSF) et Steven Greenberg (Rédacteur en chef du *Bulletin d'information de l'APSF*) d'unir nos efforts. Par conséquent, une traduction en français du *Bulletin d'information de l'APSF* est publiée trois fois par an par le CAMR pour les anesthésistes-réanimateurs francophones. Le *Bulletin d'information* propose divers articles sur l'amélioration de la sécurité des patients au cours de la période périopératoire.

Le professeur Pierre Albaladejo, Président de la SFAR, et le Dr Alexandre Theissen, Président du CAMR, soutiennent cette coopération internationale visant à améliorer la sécurité des soins prodigués aux patients.



Daniel J. Cole, MD
Président de
l'Anesthesia Patient Safety
Foundation

Dr Alexandre Theissen, MD
Président du Comité
Analyse et Maîtrise du
Risque de la SFAR (CAMR)

Pr Pierre Albaladejo,
MD, PhD
Président de la SFAR

Représentants rédactionnels français de l'édition en français du bulletin d'information de l'APSF :

Dr Alexandre Theissen, MD
Anesthésiste-réanimateur,
Président du CAMR de la SFAR
clinique Saint François,
groupe Vivalto,
Nice, France

Pr Julien Picard, MD, PhD
Professeur associé d'anesthésie réanimation
Secrétaire du CAMR de la SFAR,
Département d'anesthésie réanimation,
CHU Grenoble, France

Pr Pierre Albaladejo, MD, PhD
Professeur d'anesthésie réanimation,
Président de la SFAR,
Chef du Département d'anesthésie
réanimation, CHU
Nancy, France

Pr Dominique Fletcher, MD, PhD
Professeur d'anesthésie réanimation,
Membre du CAMR de la SFAR, Chef du
Département d'anesthésie réanimation,
Hôpital Ambroise Paré, Boulogne
Billancourt, France

Dr Régis Fuzier, MD, PhD,
Anesthésiste réanimateur,
Membre du CAMR de la SFAR,
Institut Universitaire du Cancer,
Toulouse, France

Dr Olivier Untereiner, MD,
Anesthésiste réanimateur,
Membre du CAMR de la SFAR,
Institut Mutualiste Montsouris,
Paris, France

Dr Jean-Louis Bourgain, MD,
Anesthésiste réanimateur,
Membre du CAMR de la SFAR,
Institut Gustave Roussy,
Villejuif, France

Pr Julien Bordes, MD, PhD
Professeur agrégé du Val de Grâce,
Membre du CAMR de la SFAR,
Fédération d'anesthésie-réanimation,
Hôpital Sainte-Anne, Toulon, France

Représentants rédactionnels américains de l'édition en français du bulletin d'information de l'APSF :

Steven Greenberg, MD, FCCP, FCCM
Rédacteur du Bulletin d'information
de l'APSF
Professeur clinique
Département d'anesthésiologie/réanimation
de l'Université de Chicago, Chicago, Illinois
Vice-président, Éducation dans le
Département d'anesthésiologie du
NorthShore University HealthSystem,
Evanston, Illinois

Jennifer Banayan, MD
Rédactrice du Bulletin d'information
de l'APSF
Professeure assistante,
Département d'anesthésiologie,
Feinberg School of Medicine de l'Université
Northwestern,
Chicago, Illinois

Edward Bittner, MD, PhD
Rédacteur associé du Bulletin d'information
de l'APSF
Professeur associé, Anesthésie,
Harvard Medical School
Département d'anesthésiologie,
Massachusetts General Hospital, Boston,
Massachusetts

Felipe Urdaneta, MD
Professeur d'anesthésiologie à l'Université
de Floride / Floride du Nord / South Georgia
Veterans Health System (NFSGVHS)
Gainesville, Floride

Anesthesia Patient Safety Foundation

Mécène fondateur (340 000 \$)
American Society of Anesthesiologists (asahq.org)



Membres de la Commission consultative des entreprises 2022 (à jour au 1er février 2022)

Platine (50 000 \$)



BD
(bd.com)



Fresenius Kabi
(fresenius-kabi.us)



GE Healthcare
(gehealthcare.com)



Masimo
(masimo.com)

Or (30 000 \$)



Baudax Bio



Blink Device Company



Edwards Lifesciences



ICU Medical



Medtronic



Merck



Nihon Kohden America



Preferred Physicians Medical Risk Retention Group



Vyair Medical

Argent (10 000 \$)

Dräger

Heron Therapeutics

Pall Corporation

Senzime

Nous adressons notre reconnaissance et nos remerciements tout particulièrement à Medtronic pour son assistance et le financement de la Bourse de recherche sur la sécurité des patients APSF/Medtronic (150 000 \$) et à Merck pour sa bourse pédagogique.

Pour plus d'informations sur la manière dont votre organisation peut apporter son soutien à la mission de l'APSF et participer à la Commission consultative des entreprises 2022, veuillez consulter le site [apsf.org](https://www.apsf.org) ou contacter Sara Moser en envoyant un courriel à moser@apsf.org.

Donateurs communautaires (comprenant des organismes spécialisés, des groupes d'anesthésistes, des sociétés étatiques membres de l'ASA et des particuliers)

Organismes spécialisés

entre 5 000 \$ et 14 999 \$
American Academy of Anesthesiologist Assistants

entre 2 000 \$ et 4 999 \$
The Academy of Anesthesiology

entre 750 \$ et 1 999 \$
Intersurgical, Inc.

Groupes d'anesthésistes

15 000 \$ et plus
U.S. Anesthesia Partners

entre 5 000 \$ et 14 999 \$
North American Partners in Anesthesia

Don de Frank Moya Continuing Education Programs
(en mémoire de Dr Frank Moya)

NorthStar Anesthesia
PhyMed
TeamHealth

entre 2 000 \$ et 4 999 \$
Madison Anesthesiology Consultants, LLP

entre 750 \$ et 1 999 \$
Society for Pediatric Anesthesia

entre 200 \$ et 749 \$
Association of Anesthesiologist Assistant Education Program

Sociétés étatiques membres de l'ASA

entre 5 000 \$ et 14 999 \$
Indiana Society of Anesthesiologists
Minnesota Society of Anesthesiologists

Tennessee Society of Anesthesiologists

entre 2 000 \$ et 4 999 \$
California Society of Anesthesiologists

Massachusetts Society of Anesthesiologists
Washington State Society of Anesthesiologists

entre 750 \$ et 1 999 \$
Arizona Society of Anesthesiologists

Arkansas Society of Anesthesiologists
Georgia Society of Anesthesiologists

Iowa Society of Anesthesiologists
Kentucky Society of Anesthesiologists

Nebraska Society of Anesthesiologists, Inc.
Ohio Society of Anesthesiologists

Pennsylvania Society of Anesthesiologists
Rhode Island Society of Anesthesiologists

entre 2 000 \$ et 4 999 \$
South Carolina Society of Anesthesiologists

entre 200 \$ et 749 \$
Colorado Society of Anesthesiologists

Maine Society of Anesthesiologists
Mississippi Society of Anesthesiologists

Particuliers

15 000 \$ et plus
Steven J. Barker, MD, PhD
James J. Lamberg, DO, FASA
Mary Ellen et Mark A. Warner

entre 5 000 \$ et 14 999 \$

Mme Isabel Arnone (en l'honneur de Lawrence J. Arnone, MD, FACA)

Dr Eric et Marjorie Ho
Thomas L. Warren, MD (en mémoire d' Ursula Dyer, MD)

entre 2 000 \$ et 4 999 \$

Robert Caplan, MD (en l'honneur de Mark Warner, MD)

Fred Cheney, MD
Jeffrey B. Cooper, PhD

Jeffrey Feldman, MD
Steven Greenberg, MD
Patty Mullen Reilly, CRNA
Drs Ximena et Daniel Sessler
M. et Mme Timothy Stanley
Marjorie Stiegler, MD
Brian J. Thomas, JD
Joyce Wahr, MD

entre 750 \$ et 1 999 \$

Donald E. Arnold, MD, FASA
Doug et Jen Bartlett
Allison Bechtel
Casey Blitt, MD
Amanda Burden, MD
Daniel J. Cole, MD
Thomas Ebert, MD

James et Patricia Eisenach
Kenneth Elmastian, DO, FASA
David M. Gaba, MD, et Deanna Mann

Drs James et Lisa Grant
Alexander Hannenber, MD (en l'honneur de Mark A. Warner)

Rebecca L. Johnson, MD
Catherine Kuhn, MD (en l'honneur de Stephen Klein, MD, et Meredith Muncy, CRNA)

Meghan Lane-Fall, MD, MSHP
Cynthia A. Lien

Mark C. Norris, MD (en mémoire de Barbara Leighton, MD)

Parag Pandya, MD
Stephen Skahen, MD
Ty A. Slatton, MD, FASA
Dr Donald C. Tylor

entre 200 \$ et 749 \$

Arnoley Abcejo, MD
Rita Agarwal MD, FAAP, FASA
Aalok Agarwala, MD, MBA
Shane Angus, AA-C
Douglas R. Bacon, MD, MA (en l'honneur de Mark Warner)

Marilyn L. Barton (en mémoire de Darrell Barton)
John (JW) Beard, MD

Alexis Carmer
Alexander Chaikin
Lindsay J. Chou
Marlene V. Chua, MD

Heather Ann Columbano
Jeremy Cook, MD
Kenneth Cummings, MD

Andrew E. Dick, MD
Karen B. Domino, MD
Teresa Donart
Elizabeth Drum

Steven B. Edelstein, MD, FASA
Mike Edens et Katie Megan
Mary Ann et Jan Ehrenwerth, MD

Thomas R Farrell, MD
Ian J. Gilmour, MD
Carlos R Gracia, MD, et Shauna O'Neill Gracia (en mémoire d'Andrew A. Knight, MD)

Linda K. Groah
Allen N. Gustin, MD
John F. Heath, MD

Eugenie Heitmiller
Rodney Hoover
Steven K. Howard, MD

Marshall B. Kaplan, MD (en mémoire d'Amanda, Maxwell et Debbie)

Ann Kinsey, CRNA
Laurence A. Lang, MD
Della M. Lin, MD

Kevin et Janice Lodge (en mémoire de Richard A. Brenner, MD)

Elizabeth Malinzak
Edwin Mathews, MD
Stacey Maxwell

Gregory McComas, MD
William McNiece, MD
Emily Methangkool, MD

Jonathan Metry
Tricia Meyer, PharmD
Michael D. Miller, MD

Sara Moser
Drs Michael et Georgia Olympio
Ducu Onisei MD

Dr Fredrick Orkin
Tristan et Amy Pearson, MD (en l'honneur du Dr. Dan Cole et du Dr. Meghan Lane-Fall)

Lee S. Perrin, MD
Janet Pittman, MD, et Esther McKenzie, MD (en mémoire et en l'honneur d'Aaron Gutterman, MD)

Paul Pomerantz
Dru Riddle
David Rotberg, MD

Adam Setren, MD
David A. Shapiro, MD, et Sharon L. Wheatley (en mémoire d'Andrew Knight, MD)

Emily Sharpe, MD
Simanonok Charitable Giving Fund

Brad Steenwyk
Robert K. Stoelting, MD
James F. Szocik, MD

Joseph W. Szokol, MD (en l'honneur de Steven Greenberg, MD)

Ellen et Butch Thomas
Samuel Tirer
Laurence et Lynn Torsher
James A. Totten, M.D.

Matthew B. Weinger, MD
Andrew Weisinger
Anne et Jim West, MD

Laura E. Whalen
Paul et Elizabeth Wheeler (en mémoire d'Andrew Knight, MD)

G. Edwin Wilson, MD
Shannon et Yan Xiao
Ziad Yafi

Legacy Society

<https://www.apsf.org/donate/legacy-society/>

Dan et Cristine Cole

Karma et Jeffrey Cooper

Dr John H. et Mme Marsha Eichhorn

Burton A. Dole, Jr.

David Gaba, MD, et Deanna Mann

Drs Alex et Carol Hannenber

Drs Joy L. Hawkins et Randall M. Clark

Dr Eric et Marjorie Ho

Drs Michael et Georgia Olympio

Dru et Amie Riddle

Dr Ephraim S. (Rick) et Eileen Siker

Robert K. Stoelting, MD

Mary Ellen et Mark Warner

Drs Susan et Don Watson

Matthew B. Weinger, MD, et Lisa Price

Remarque : vos dons sont toujours les bienvenus. Donnez en ligne (<https://www.apsf.org/donate/>) ou par courrier à APSF, P.O. Box 6668, Rochester, MN 55903, États-Unis. (La liste des donateurs est à jour, aux dates comprises entre le 1er avril 2021 et le 31 mars 2022.)

SOMMAIRE

ARTICLES :

Mise au point de l'Anesthesia Patient Safety Foundation : Recommandations 2022 sur les pratiques de gestion des voies aériennes difficiles de l'American Society of Anesthesiologists.....	Page 33
Sécurité des patients et anesthésie à bas débit.....	Page 40
Utilisation du sévoflurane à faible débit hors autorisation de mise sur le marché (AMM) : manœuvre de diversion réglementaire ou casse-tête de responsabilité ?	Page 43
Douleur et sécurité de l'anesthésie chez les patients atteints d'un cancer	Page 45
Le droit d'un patient de refuser un traitement médical	Page 48
La sécurité des patients et la surveillance quantitative de la transmission neuromusculaire en 2022.....	Page 50
Consommation périopératoire de cannabis et anesthésie.....	Page 51
Points forts du sommet de l'ISMP : l'avenir de la sécurité des médicaments périopératoires : nos projets d'avenir.....	Page 54

ANNONCES DE L'APSF :

Page des donateurs de l'APSF	Page 31
Guide à l'attention des auteurs.....	Page 32
Conférence Stoelting de l'APSF 2022 : Problèmes fondamentaux relatifs à la sécurité des patients dans le cadre de l'anesthésie en cabinet et hors du bloc opératoire (AHBO)	Page 41
Financement participatif.....	Page 44
Rejoignez-nous sur les réseaux sociaux !.....	Page 47
Podcast du Bulletin d'information de l'APSF maintenant disponible en ligne à APSf.org/podcast	Page 55
Membres fondateurs	Page 56
Membres du conseil d'administration et des commissions 2022 :	https://www.apsf.org/about-apsf/board-committees/

Guide à l'attention des auteurs

Pour un Guide à l'attention des auteurs plus détaillé, contenant des exigences spécifiques relatives aux articles proposés, consulter le site <https://www.apsf.org/authorguide>

Le *Bulletin d'information de l'APSF* est la revue officielle de l'Anesthesia Patient Safety Foundation. Il est largement distribué à un grand nombre d'anesthésistes, de professionnels des soins périopératoires, de représentants des principaux secteurs et de gestionnaires de risques. Par conséquent, nous encourageons fortement la publication d'articles qui mettent l'accent sur une approche multidisciplinaire et multiprofessionnelle de la sécurité des patients. Il est publié trois fois par an (en février, en juin et en octobre). **La date butoir pour chaque publication est la suivante : 1) publication de février : le 15 novembre, 2) publication de juin : le 15 mars, 3) publication d'octobre : le 15 juillet.** Le contenu du bulletin d'information s'intéresse principalement à la sécurité périopératoire des patients dans le cadre de l'anesthésie. Les décisions relatives au contenu et à l'acceptation des articles proposés pour la publication relèvent de la responsabilité des rédacteurs.

1. Tous les articles doivent être proposés via le Responsable rédactionnel sur le site Internet de l'APSF : <https://www.editorialmanager.com/apsf>.
2. Prière d'inclure une page de titre, comprenant le titre de l'article proposé, le nom complet de l'auteur, ses affiliations, une déclaration de conflits d'intérêts pour chaque auteur et trois à cinq mots clés pour le référencement. Prière de préciser le nombre de mots dans la page de titre (documents de référence exclus).
3. Prière d'inclure un résumé de votre article (trois à cinq phrases) qui pourra être utilisé sur le site de l'APSF pour faire connaître vos travaux.
4. Tous les articles proposés doivent être rédigés dans Microsoft Word, dans la police Times New Roman, taille 12 avec un double espacement.
5. Prière d'inclure la numérotation des pages dans le texte.
6. Les documents de référence doivent être conformes au style de citation prévu par l'American Medical Association.

7. Les documents de référence doivent être inclus sous la forme d'exposants dans le texte de l'article.
8. Prière de préciser dans votre page de titre si vous avez utilisé Endnote ou un autre outil logiciel de gestion des références pour votre article.
9. Les auteurs doivent fournir l'autorisation écrite du propriétaire des droits d'auteur pour utiliser des citations directes, des tableaux, des images ou des illustrations qui sont parus dans d'autres publications, ainsi que des informations complètes sur la source. Tous les frais d'autorisation pouvant être demandés par le propriétaire des droits d'auteur sont à la charge des auteurs qui demandent d'utiliser les éléments empruntés, pas de l'APSF. Les images qui n'ont pas été publiées doivent être autorisées par l'auteur.

Les types d'articles sont les suivants : (1) articles de synthèse, débats et éditoriaux sur les avantages et les inconvénients, (2) questions-réponses, (3) lettres adressées au rédacteur, (4) réponse rapide et (5) comptes-rendus de conférence.

1. Les articles de synthèse, les débats sur les avantages et les inconvénients et les éditoriaux sont des textes originaux. Ils doivent se concentrer sur des questions de sécurité des patients et s'appuyer sur des documents de référence pertinents. La longueur des articles doit être de 2 000 mots au plus, avec 25 documents de référence maximum. Les chiffres et/ou les tableaux sont fortement encouragés.
2. Les articles rédigés sous le format de questions-réponses sont adressés par des lecteurs, à propos de questions de sécurité des patients anesthésiés, à des experts ou consultants désignés pour fournir une réponse. La longueur des articles doit être de 750 mots au plus.

3. Les lettres adressées au rédacteur sont les bienvenues et leur longueur doit être de 500 mots au plus. Prière de citer des documents de référence, le cas échéant.

4. *La rubrique Réponse rapide* (aux questions des lecteurs) était anciennement intitulée, « Chers tous » (en anglais, « Dear SIRS », abréviation de « Safety Information Response System ») ou Système de réponse concernant les informations relatives à la sécurité. Elle permet une communication rapide des problèmes de sécurité liés à la technologie, auxquels sont confrontés nos lecteurs, avec la participation des fabricants et des représentants du secteur qui apportent des réponses. Jeffrey Feldman, MD, président actuel du Comité sur la technologie, est responsable de cette rubrique et coordonne les demandes des lecteurs ainsi que les réponses apportées par le secteur.

Le *Bulletin d'information de l'APSF* ne fait pas la publicité et ne se porte pas garant des produits commerciaux ; toutefois, il sera possible que les rédacteurs, après étude approfondie, autorisent la publication de certaines avancées technologiques innovantes et importantes en matière de sécurité. Les auteurs ne doivent avoir aucun lien commercial avec la technologie ou le produit commercial concerné, ni d'intérêt financier dans ceux-ci.

Si la publication d'un article est approuvée, les droits d'auteur y afférents sont transférés à l'APSF. Pour obtenir l'autorisation de reproduire les articles, les images, les tableaux ou le contenu du *Bulletin d'information de l'APSF*, s'adresser obligatoirement à l'APSF.

Toute personne physique et/ou morale souhaitant proposer un article pour sa publication devra contacter les rédacteurs (Steven Greenberg, MD, et Jennifer Banayan, MD) directement à l'adresse suivante : greenberg@apsf.org ou banayan@apsf.org.

Mise au point de l'Anesthesia Patient Safety Foundation : Recommandations 2022 sur les pratiques de gestion des voies aériennes difficiles de l'American Society of Anesthesiologists

par John E. Fiadjoe, MD, et David Mercier, MD

Les Recommandations 2022 de l'ASA récemment publiées sur la gestion des voies aériennes difficiles constituent un changement radical par rapport aux recommandations antérieures. Ces changements visent à aider les cliniciens dans leur processus décisionnel. Au fur et à mesure de l'amélioration des équipements de gestion des voies aériennes, les inquiétudes liées au facteur humain, la performance des équipes et les erreurs cognitives demeurent des obstacles à une gestion sécurisée des voies aériennes. Le changement peut s'avérer difficile et, dans cet article, les auteurs mettent l'accent sur certaines modifications importantes apportées aux recommandations.

Robert Glazer, fondateur et président du conseil d'administration d'une agence de marketing internationale, partage tous les vendredis un blog intitulé « Friday Forward », que nous recommandons fortement (<https://www.robertglazer.com/fridayfwd/>). Il y décrit les quatre étapes du changement :

1. *Confusion et surprise* - « Euh, pourquoi vous avez changé ça ? »
2. *Réaction aux différences* - « Pourquoi c'est différent, je crois que ça ne me plaît pas ».
3. *Regretter le passé* - « Oh, je préférerais l'ancienne version, celle-ci craint ».
4. *Adaptation et acceptation* - « Hum, c'est peut-être mieux en définitive, je crois que j'aime bien ».

Vous êtes probablement nombreux à avoir eu l'une de ces réactions aux nouvelles recommandations de l'ASA sur les pratiques de gestion des voies aériennes difficiles. Quelle que soit l'étape que vous avez atteinte, cet article mettra l'accent sur les modifications apportées aux recommandations et vous rapprochera en douceur de l'étape finale du changement.

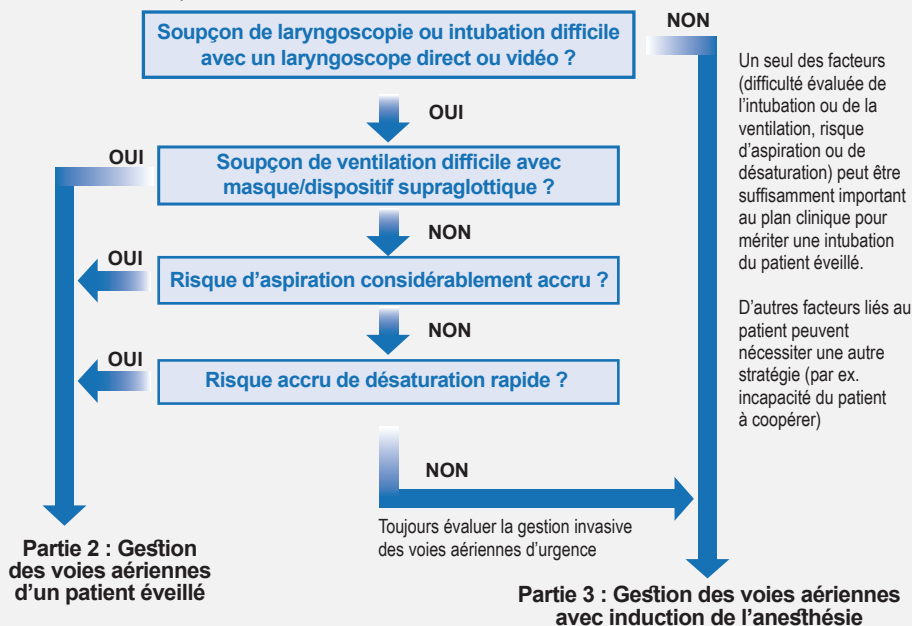
HISTORIQUE DES RECOMMANDATIONS

Les premières Recommandations de l'ASA sur les pratiques de gestion des voies aériennes difficiles ont été publiées en 1993. Depuis, la mission de réviser tous les cinq ans chaque directive publiée par les différents groupes de travail a été confiée au Comité sur les normes et contenu des pratiques (maintenant appelé le Comité sur les paramètres de pratique). Par ailleurs, chaque directive doit faire l'objet d'une révision complète au moins tous les dix ans. Cette version, publiée en janvier 2022, est la révision des Recommandations 2013 de l'ASA.¹ Cet article résume les modifications fondamentales apportées aux recommandations antérieures et met en avant des mesures importantes pour améliorer la sécurité des patients dans le cadre de la gestion des voies aériennes.

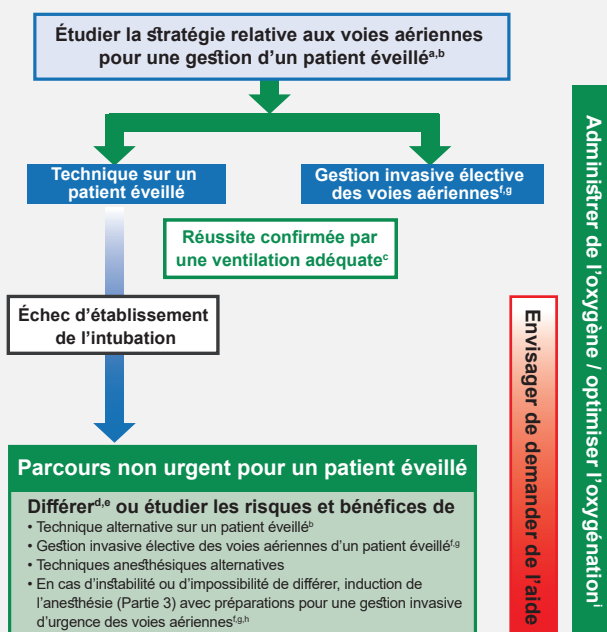
Voir l'article « Recommandations sur les voies aériennes difficiles » à la page suivante

Partie 1 : Outil décisionnel de gestion préalable des voies aériennes (planification)

Cet outil peut être utilisé pour choisir entre une stratégie des voies aériennes sur un patient éveillé ou post-induction. Chaque évaluation doit être effectuée par le clinicien qui gère les voies aériennes, en utilisant sa technique de choix.^a



Partie 2 : Gestion des voies aériennes d'un patient éveillé



Reproduit et modifié avec l'aimable autorisation des auteurs (Wolters Kluwer Health, Inc.). Apfelbaum JL, et al. Recommandations 2022 sur les pratiques de gestion des voies aériennes difficiles de l'American Society of Anesthesiologists. *Anesthesiology.* 2022;136:31-81.

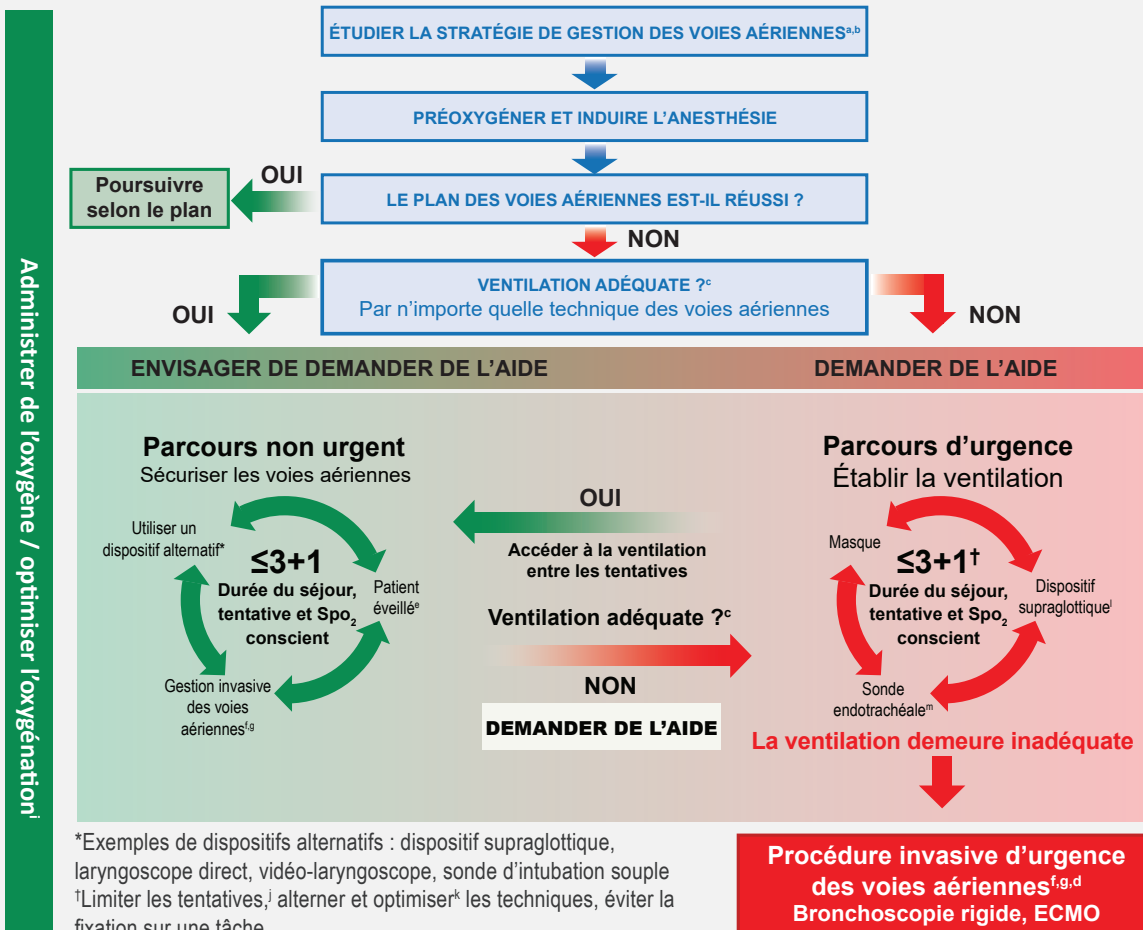
Voir les notes de bas de page a-m à la page suivante.

Figure 1, parties 1 et 2 : Infographie des voies aériennes difficiles pour les patients adultes.

Les recommandations mises à jour se concentrent sur le temps écoulé pendant la gestion des voies aériennes

A partir de l'article « Recommandations sur les voies aériennes difficiles » de la page précédente

Partie 3 : Gestion des voies aériennes avec induction de l'anesthésie



Reproduit et modifié avec l'aimable autorisation des auteurs (Wolters Kluwer Health, Inc.). Apfelbaum JL, et al. Recommandations 2022 sur les pratiques de gestion des voies aériennes difficiles de l'American Society of Anesthesiologists. *Anesthesiology*. 2022;136:31–81.

Infographie des voies aériennes difficiles : exemple de patient adulte. Cette figure fournit trois outils pour aider à la gestion des voies aériennes chez un patient dont il est prévu que l'accès aux voies aériennes sera difficile de façon anticipée ou imprévue. **La partie 1** est un outil décisionnel qui intègre des éléments pertinents d'évaluation et est destinée à aider le choix au cours du déroulement de l'algorithme des voies aériennes difficiles de l'ASA, entre la gestion des voies aériennes du patient éveillé ou la gestion des voies aériennes après induction de l'anesthésie. **La partie 2** est un algorithme pour l'intubation d'un patient éveillé. **La partie 3** est une stratégie de gestion des patients par une induction de l'anesthésie en cas de difficulté de ventilation imprévue (identifiée par capnographie) avec une technique de voies aériennes planifiée. a. L'évaluation par le responsable des voies aériennes et le choix des techniques doivent être fondés sur son expérience passée, les ressources disponibles, y compris les équipements, la disponibilité et la compétence de l'aide et le contexte dans lequel la gestion des voies aériennes sera effectuée. b. **Étudier la stratégie relative aux voies aériennes :** Tenir compte du risque de difficulté anatomique/physiologique des voies aériennes, du risque d'aspiration, du risque d'infection, du risque d'autres expositions, du contrôle des équipements et du monitoring, de l'affectation des tâches, des plans de secours et de sauvetage. Les techniques sur un patient éveillé comprennent l'intubation sous fibroscope souple, la vidéolaryngoscopie, la laryngoscopie directe, le dispositif supraglottique, l'association de dispositifs et la méthode d'intubation rétrograde sur guide. c. Il convient de confirmer, si possible par capnographie, que la ventilation est suffisante quelle que soit la méthode utilisée (par ex. masque facial, dispositif supraglottique, intubation endotrachéale). d. **Les soins et le suivi** comprennent les soins post-extubation, (c.-à-d. stéroïdes, épinéphrine racémique), des conseils, de la documentation, un débriefing d'équipe et l'encouragement de la consignation dans le registre des voies aériennes difficiles des patients. e. **Reporter l'intervention avec intubation** et la reprogrammer avec les mesures adaptées (par ex. personnel, équipements, préparation du patient, intubation vigile). f. **Les méthodes invasives sur les voies aériennes** comprennent la cricothyrotomie chirurgicale, la cricothyrotomie percutanée avec régulateur de pression, la cricothyrotomie avec canule à

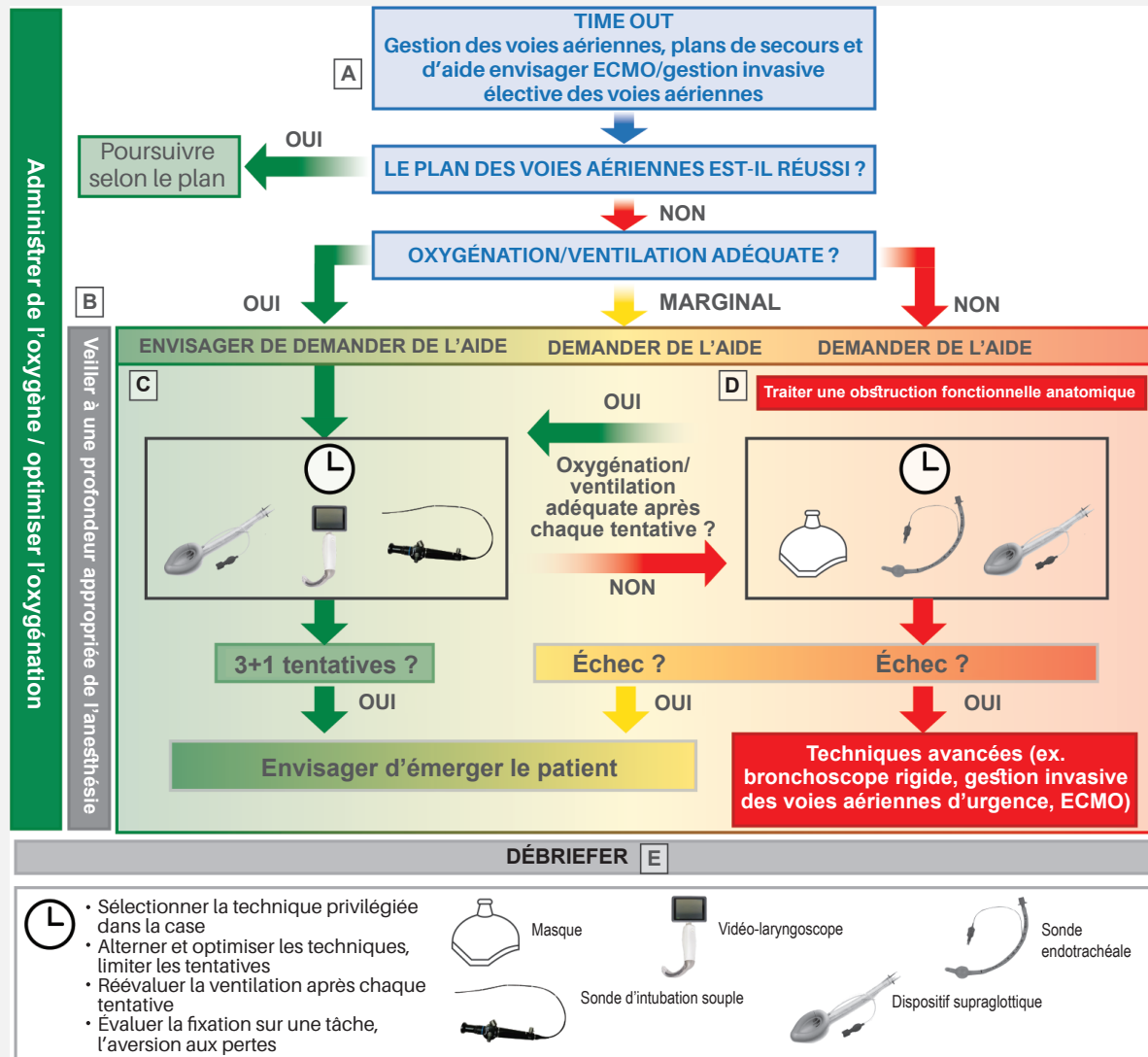
large diamètre ou la trachéotomie chirurgicale. Les interventions invasives électives sur les voies aériennes comprennent les méthodes suscitées, l'intubation rétrograde sur guide et la trachéotomie percutanée. D'autres options sont la bronchoscopie rigide et l'ECMO. g. La technique invasive sur les voies aériennes est réalisée par une personne formée à ces techniques, dans la mesure du possible. h. Dans une situation instable ou lorsque la gestion des voies aériennes est obligatoire après un échec d'intubation du patient éveillé, il est possible de changer la gestion des voies aériennes en passant par la voie de l'induction de l'anesthésie en préparant une technique invasive d'urgence sur les voies aériennes. i. Canule nasale à faible ou grand débit, tête en position surélevée pendant toute la procédure. Ventilation non invasive pendant la préoxygénation. j. La limitation du nombre de tentatives d'intubation endotrachéale et d'insertion d'un dispositif supraglottique vise à réduire le risque de saignements, d'œdème et d'autres types de traumatisme qui peuvent accroître la difficulté de la ventilation par masque et/ou des tentatives ultérieures pour sécuriser définitivement les voies aériennes. La persistance des manœuvres sur les voies aériennes, y compris une ventilation inefficace au masque, peuvent retarder l'obtention d'un accès aux voies aériennes par prise en charge invasive en urgence. Une approche raisonnable peut consister à limiter à trois les tentatives avec n'importe quelle catégorie de technique (c.-à-d. masque, dispositif supraglottique, sonde d'intubation), avec une tentative supplémentaire par un clinicien plus qualifié. k. **Optimiser :** aspiration, curarisation, changement de position. **Masque facial :** voies aériennes orales/nasales, maintien du masque à deux mains **Dispositif supraglottique :** taille, modèle, changement de position, première génération vs. deuxième génération. **Sonde d'intubation :** guide, stylet rigide, vidéo-laryngoscopie hyperangulée, taille de la lame, manipulation externe du larynx. Envisager d'autres causes de ventilation inadéquate (y compris mais sans exclusivité un laryngospasme ou un bronchospasme). l. Dispositif supraglottique de première génération vs. deuxième génération avec possibilité d'intubation à travers un dispositif supraglottique initial ou de sauvetage. m. Vidéolaryngoscopie en option pour une intubation endotrachéale d'emblée ou de sauvetage.

Figure 1, partie 3 : Infographie des voies aériennes difficiles pour les patients adultes.

Ces nouvelles recommandations sont les premières qui comprennent des preuves sur la gestion des voies aériennes des patients adultes et des patients pédiatriques

Suite de l'article « Recommandations sur les voies aériennes difficiles » de la page précédente

Infographie des voies aériennes difficiles : Patients pédiatriques



Infographie des voies aériennes difficiles : Exemple de patient pédiatrique. A. Briefing pour permettre l'identification du plan de gestion des voies aériennes. Une approche d'équipe avec identification des éléments suivants est préférable : le responsable principal des voies aériennes et le responsable de secours et l'attribution des rôles, les équipements principaux et les équipements de secours et la (les) personne(s) disponible(s) pour apporter une aide. Contacter une équipe ECMO/un chirurgien oto-rhino-laryngologiste si la gestion non invasive des voies aériennes est susceptible d'échouer (par ex. obstruction congénitale des voies aériennes hautes, tumeur des voies aériennes, etc.). B. **Charte chromatique.** Les couleurs représentent la capacité d'oxygénation/ventilation : vert, oxygénation/ventilation facile ; jaune, oxygénation/ventilation difficile ou marginale ; rouge, oxygénation/ventilation impossible. Réévaluer l'oxygénation/la ventilation après chaque tentative et passer à la case appropriée en fonction des résultats du contrôle de l'oxygénation/de la ventilation. C. **La voie non urgente** (oxygénation/ventilation suffisante pour une intubation dont on sait ou on prévoit qu'elle sera difficile) : administrer de l'oxygène pendant toute la durée de la gestion des voies aériennes ; essayer la gestion des voies aériennes avec la technique/le dispositif que le responsable principal des voies aériennes connaît le mieux ; sélectionner parmi les dispositifs suivants : dispositif supraglottique, vidéo-laryngoscopie, fibroscope souple ou une association de ces dispositifs (par ex. intubation par fibroscope souple à travers le dispositif supraglottique) ; autres techniques (par ex. le clinicien peut opter pour des stylets lumineux ou des stylets rigides, selon ses préférences) ; optimiser et alterner les dispositifs le cas échéant ; réévaluer la ventilation après chaque tentative ; limiter les tentatives de laryngoscopie directe (par ex. une tentative) en envisageant une vidéo-laryngoscopie à lame standard plutôt qu'une laryngoscopie directe ; limiter le nombre total de tentatives (insertion du dispositif d'intubation jusqu'à son retrait) par le responsable principal des voies aériennes (par ex. trois tentatives) et une tentative supplémentaire par le responsable secondaire des voies aériennes ; après quatre tentatives, envisager de réveiller le patient et d'antagoniser les anesthésiques, si c'est possible. Les cliniciens pourront procéder à d'autres tentatives si les risques et les bénéfices pour le patient sont en faveur de ces essais supplémentaires. D. **Voie marginale/urgente** (oxygénation/ventilation insuffisante ou inexistante pour une intubation dont on sait ou on prévoit qu'elle sera difficile) : traiter l'obstruction fonctionnelle (par ex. réflexes des voies aériennes avec des médicaments) et anatomique (mécanique) ; tenter d'améliorer la ventilation avec un masque, une intubation endotrachéale et un dispositif supraglottique, selon le cas ; et en cas d'échec de toutes les options, envisager de réveiller le patient ou d'utiliser des techniques invasives avancées. E. **Envisager un débriefing d'équipe après tous les cas de voies aériennes difficiles** : identifier les processus qui ont donné des résultats positifs et les opportunités d'amélioration des systèmes et apporter un soutien émotionnel aux membres de l'équipe, en particulier en cas de morbidité ou de mortalité du patient.

Élaboré en collaboration avec la Society for Pediatric Anesthesia et le Pediatric Difficult Intubation Collaborative : John E. Fiadjo, MD, Thomas Engelhardt, MD, PhD, FRCA, Nicola Disma, MD, Narasimhan Jagannathan, MD, MBA, Britta S. von Ungern-Sternberg, MD, PhD, DEAA, FANZCA et Pete G. Kovatsis, MD, FAAP.

Reproduit et modifié avec l'aimable autorisation des auteurs (Wolters Kluwer Health, Inc.). Apfelbaum JL, et al. Recommandations 2022 sur les pratiques de gestion des voies aériennes difficiles de l'American Society of Anesthesiologists. *Anesthesiology*. 2022;136:31–81.

Figure 2 : Infographie des voies aériennes difficiles : Patients pédiatriques

Voir l'article « Recommandations sur les voies aériennes difficiles » à la page suivante

Recommandations sur les voies aériennes difficiles (suite)

Suite de l'article « Recommandations sur les voies aériennes difficiles » de la page précédente

NOUVELLES PERSPECTIVES INTERNATIONALES

Les recommandations ont été établies par un groupe de travail composé de 15 membres, notamment des anesthésistes et des méthodologistes représentant les États-Unis, l'Inde, l'Irlande, l'Italie, la Suisse et plusieurs organismes de sous-spécialités.

CONSEILS POUR LES PATIENTS PÉDIATRIQUES ET ADULTES

Traditionnellement, ces recommandations se sont concentrées sur la gestion des voies aériennes des adultes. Cependant, les anesthésistes gèrent de plus en plus d'enfants. Ces recommandations comprennent des preuves et des avis d'experts sur la gestion des voies aériennes difficiles en pédiatrie, ce qui constitue un changement radical rendant les recommandations plus complètes.

NOUVELLE TECHNOLOGIE, PUBLICATIONS ET TÉMOIGNAGES D'EXPERTS

Cette mise au point résume les preuves issues de l'étude de milliers d'extraits, épurées à 560 références. En outre, cette édition a sondé des consultants experts, des membres de l'ASA et dix organismes participants sur des thèmes où les preuves scientifiques étaient peu nombreuses ou équivoques. Elle fait également le point sur les équipements et la technologie disponibles pour la gestion des voies aériennes standards et difficiles.

ACCENT SUR L'ADMINISTRATION D'OXYGÈNE ET LA CONFIRMATION DU CO₂

Cette version met l'accent sur l'administration d'oxygène pendant toute la durée de la gestion des voies aériennes difficiles et pendant l'extubation. Par ailleurs, elle met en avant l'importance d'utiliser la capnographie pour confirmer l'intubation endotrachéale, comme dans les versions précédentes.

PRISE DE CONSCIENCE EN SITUATION DES TENTATIVES, DU TEMPS ÉCOULÉ ET DE LA SATURATION EN OXYGÈNE

Ces recommandations actualisées soulignent l'importance de l'attention prêtée au temps écoulé pendant la gestion des voies aériennes. Trop souvent, une équipe peut souffrir de fixation sur une tâche, conduisant à des tentatives multiples d'une seule et même approche, plutôt que d'envisager des alternatives. D'autre part, la prise en compte de la saturation en oxygène peut permettre une intervention et une prise de décision précoces et limiter le nombre de tentatives. Cette plus grande conscience en situation peut aider les cliniciens à avancer de manière progressive dans leur gestion planifiée des voies aériennes et à reconnaître plus tôt la nécessité d'une voie aérienne chirurgicale. La meilleure méthode est une approche centrée sur l'équipe, en désignant un observateur qui n'est pas impliqué directement dans la gestion des voies aériennes, qui joue le rôle d'arbitre en cas de fixation sur une tâche.

TABLEAU DÉCISIONNEL PRÉ-INDUCTION POUR LA GESTION DES VOIES AÉRIENNES DU PATIENT RÉVEILLÉ VERSUS ENDORMI

Les recommandations précédentes ont été utiles pour la planification et l'identification des obstacles potentiels à l'élaboration d'une stratégie de gestion des voies aériennes difficiles. Elles comprenaient des questions qui aidaient à prendre des décisions concernant la gestion des voies aériennes des patients éveillés. Néanmoins, des erreurs de jugement (c.-à-d. une intubation d'un patient éveillé non réalisée alors qu'indiquée) ont entraîné une mauvaise sécurisation des voies aériennes, d'après plusieurs études.^{2,3} Afin de mieux soutenir le processus décisionnel, cette mise à jour comprend un arbre décisionnel permettant de déterminer quand la gestion des voies aériennes en situation vigile est indiquée (Figure 1, partie 1). Cet arbre décisionnel est une extension et une évolution du produit d'un travail publié en 2004 par un groupe de travail, et adapté pour l'algorithme 2022 de l'ASA.⁴ L'intubation d'un patient adulte éveillé doit être envisagée dans les cas suivants : (1) ventilation difficile (masque facial/dispositif supraglottique), (2) risque accru d'aspiration, (3) intolérance à une apnée brève, ou (4) difficulté prévue liée à l'accès invasif d'urgence aux voies aériennes.

D'autre part, les nouveaux schémas concernent directement les voies aériennes difficiles anticipées en incluant des points d'entrée après un échec d'intubation dans le cadre d'une induction de routine.

NOUVEAUX ALGORITHMES ET INFOGRAPHIES POUR LA GESTION DES VOIES AÉRIENNES DIFFICILES DES ADULTES ET DES ENFANTS

Un temps et des efforts considérables ont été consacrés à l'amélioration du flux des nouvelles infographies et à son exploitation en « temps réel ». Le nouvel algorithme comprend désormais une partie qui inclut des options liées à la décision de gérer les voies aériennes sur un patient éveillé (Figure 1, partie 2), ainsi qu'une partie plus facilement utilisable en « temps réel » (Figure 1, partie 3). La conception graphique se présente davantage comme une aide cognitive plutôt qu'un algorithme, mais nécessite étude et familiarisation avant son utilisation en temps réel.

Les deux infographies sont codées par couleur pour représenter la possibilité de ventiler. Le vert représente une ventilation facile, le jaune une ventilation difficile et le rouge une ventilation impossible. Il convient de réaliser un briefing avant le début du management des voies aériennes pour discuter du plan de soins.

L'équipe doit identifier le responsable principal des voies aériennes, le responsable de secours des voies aériennes, les équipements à utiliser et la personne disponible pour apporter son aide si c'est faisable. Les deux infographies mettent l'accent sur l'importance de l'évaluation de la ventilation après chaque tentative ou intervention ; les résultats de

cette évaluation peuvent entraîner le clinicien vers un point différent de l'algorithme.

L'algorithme pédiatrique met en avant trois outils principaux pour la gestion d'un enfant avec des voies aériennes difficiles : le dispositif supraglottique (SGA), l'intubation sous fibroscope souple (FIS) et la vidéo-laryngoscopie (VL) (Figure 2). C En cas d'échec d'une technique, ces dispositifs peuvent être associés (par ex. FIS + SGA ou FIS + VL). L'utilisation de ces outils est surtout applicable en cas de ventilation facile. Toutefois, lorsque la ventilation est difficile, le clinicien doit concentrer ses efforts sur le rétablissement de la ventilation à l'aide d'un masque facial, d'un dispositif supraglottique et d'accessoires, ainsi que sur la réalisation d'une intubation endotrachéale avec la technique la plus susceptible de réussir. Les deux infographies mettent l'accent sur l'importance de limiter le nombre de tentatives. L'algorithme pédiatrique met en avant l'importance de distinguer obstruction fonctionnelle et anatomique, car leur prise en charge est différente. En cas d'obstruction fonctionnelle, des agents médicamenteux sont nécessaires ; en cas d'obstruction anatomique, des dispositifs tels qu'une canule oropharyngée, une canule nasopharyngée et des dispositifs supraglottiques sont utilisés. Il convient d'envisager un débriefing d'équipe après la gestion des voies aériennes afin de codifier les leçons retenues, de permettre aux membres de l'équipe d'exprimer des émotions difficiles et d'identifier les lacunes à des fins d'amélioration.

POINTS IMPORTANTS POUR LA GESTION PÉDIATRIQUE

L'accent est mis sur la nécessité d'envisager rapidement une oxygénation extracorporelle par membrane (ECMO) dans la gestion des voies aériennes des patients pédiatriques. La gestion des voies aériennes après une induction par inhalation est courante, alors que l'intubation d'un patient éveillé n'est pas une pratique courante chez les enfants. Les recommandations mettent l'accent sur l'importance de maintenir un profondeur d'anesthésie adéquate avec une évaluation de la ventilation après chaque tentative d'intubation. Le nombre de tentatives doit être réduit au minimum. D'autres techniques de sauvetage sont à envisager dont la bronchoscopie rigide effectuée par un clinicien familier avec la méthode. Les cathéters pour échange endotrachéal doivent être utilisés avec précaution chez les enfants et uniquement par des cliniciens expérimentés. La marge d'erreur est faible et des complications potentiellement graves, tels qu'un pneumothorax et un pneumomédiastin, peuvent survenir si le cathéter perfore les voies aériennes.

DISPOSITIFS ET TECHNOLOGIE

Des méta-analyses d'essais randomisés ont démontré que la laryngoscopie assistée par vidéo chez les patients pour lesquels il est prévu des voies aériennes difficiles améliore la vue du larynx et la réussite à la première tentative d'intubation par rapport à une laryngoscopie directe.⁵⁻¹⁵ Ces résultats étaient équivoques dans le cadre d'une comparaison entre la

Voir l'article « Recommandations sur les voies aériennes difficiles » à la page suivante

Suite de l'article « Recommandations sur les voies aériennes difficiles » de la page précédente

Algorithme de l'ASA pour les voies aériennes difficiles des patients adultes

Pré-intubation : avant de tenter l'intubation, choisir entre une stratégie d'accès aux voies aériennes sur un patient éveillé ou post-induction. Le choix de la stratégie et de la technique doit être fait par le clinicien qui gère les voies aériennes¹.

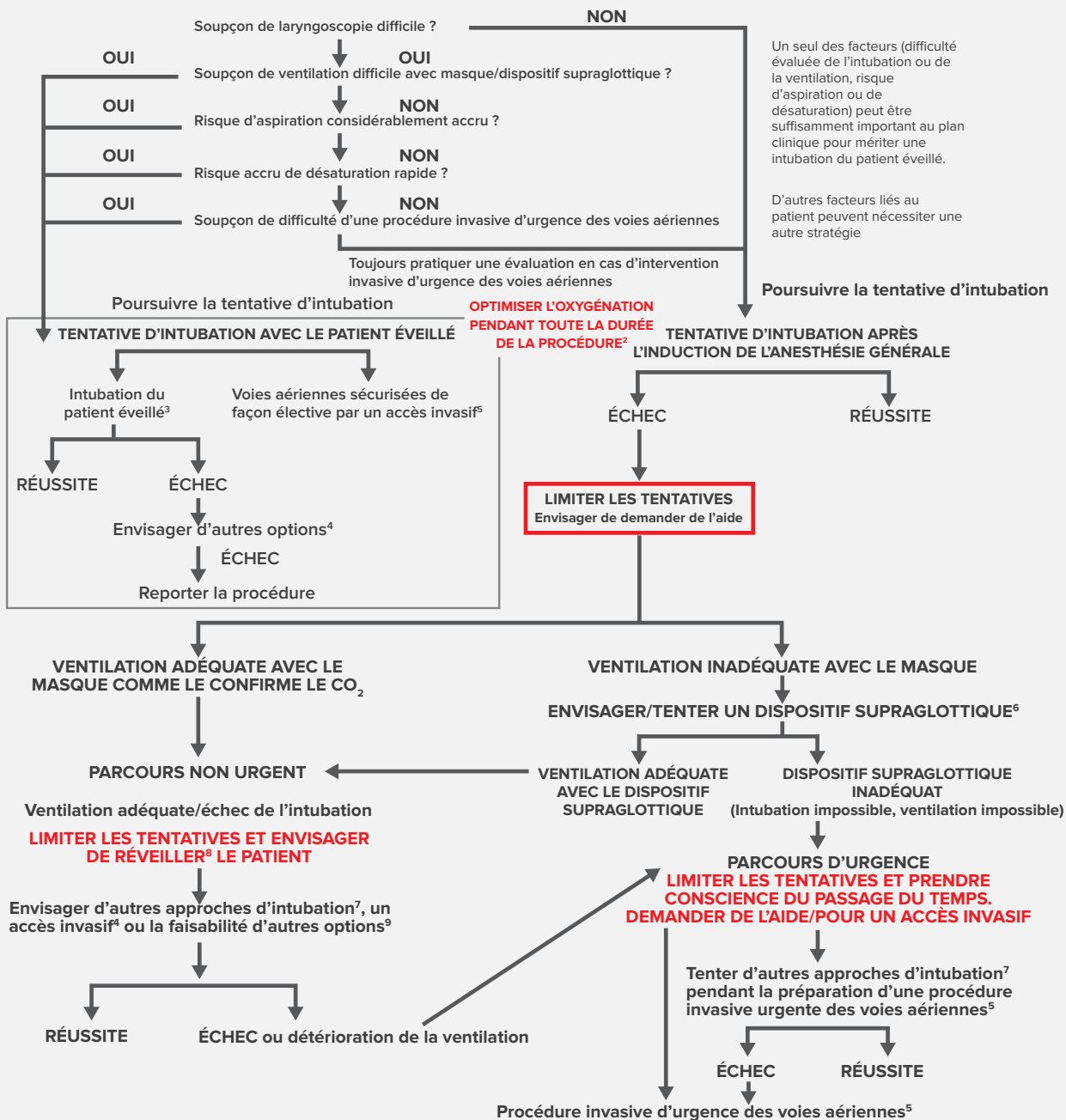


Figure 3. Algorithme pour les voies aériennes difficiles : patients adultes. 1. Le choix du responsable des voies aériennes en termes de stratégie et de techniques doit être fondé sur son expérience passée, les ressources disponibles, y compris les équipements, la disponibilité et la compétence de l'aide et le contexte dans lequel la gestion des voies aériennes sera effectuée. 2. Canule nasale à faible ou grand débit, tête en position surélevée pendant toute la procédure. Ventilation non invasive pendant la préoxygénation. 3. Techniques d'intubation du patient éveillé : fibroscope souple, vidéo-laryngoscopie, laryngoscopie directe, association de techniques et intubation rétrograde sur guide. 4. D'autres options sont notamment, sans exclusivité toutefois, une technique alternative sur patient éveillé, une technique invasive élective sur patient éveillé, d'autres techniques d'anesthésie, l'induction d'une anesthésie générale (en cas d'instabilité ou d'impossible de reporter) avec des préparatifs pour une intervention invasive d'urgence et reporter l'intervention sans tenter les options suscitées. 5. Les méthodes invasives sur les voies aériennes comprennent la cricothyrotomie chirurgicale, la cricothyrotomie percutanée avec régulateur de pression, la cricothyrotomie avec canule à large diamètre ou la trachéotomie chirurgicale. Les techniques invasives électives sur les voies aériennes comprennent les

méthodes suscitées ainsi que l'intubation rétrograde sur guide et la trachéotomie percutanée. On peut aussi envisager la bronchoscopie rigide et l'ECMO. 6. Tenir compte de la taille, de la conception, du changement de position, des dispositifs supraglottiques de première génération vs. deuxième génération peut permettre d'améliorer la ventilation. 7. D'autres approches pour une intubation difficile sont notamment, sans exclusivité toutefois, la laryngoscopie assistée par vidéo, des lames de laryngoscope différentes, des associations de techniques, un dispositif d'intubation supraglottique (avec ou sans guidage fibroscopique), la fibroscopie souple, un mandrin et un stylet lumineux ou une guide lumineuse. Les accessoires qui peuvent être utilisés pendant les tentatives d'intubation sont notamment les guides des sondes d'intubation, les stylets rigides, les stylets d'intubation ou les échangeurs de tube et la manipulation externe du larynx. 8. Comprendre le report de l'intervention ou de l'intubation et une reprogrammation avec les mesures adaptées (par ex. personnel, équipements, préparation du patient, intubation du patient éveillé). 9. Les autres options sont notamment, sans exclusivité toutefois, la réalisation de la procédure avec un masque ou la ventilation par dispositif supraglottique. La poursuite de la procédure par ces options implique que la ventilation ne sera pas problématique.

Figure 3 : Algorithme de l'ASA pour les voies aériennes difficiles : patients adultes.

Voir l'article « Recommandations sur les voies aériennes difficiles » à la page suivante

Suite de l'article « Recommandations sur les voies aériennes difficiles » de la page précédente

Algorithme de l'ASA pour les voies aériennes difficiles chez les patients pédiatriques

Pré-intubation : avant de tenter l'intubation, choisir entre une stratégie d'accès aux voies aériennes sur un patient éveillé ou post-induction. Le choix de la stratégie et de la technique doit être fait par le clinicien qui gère les voies aériennes¹.

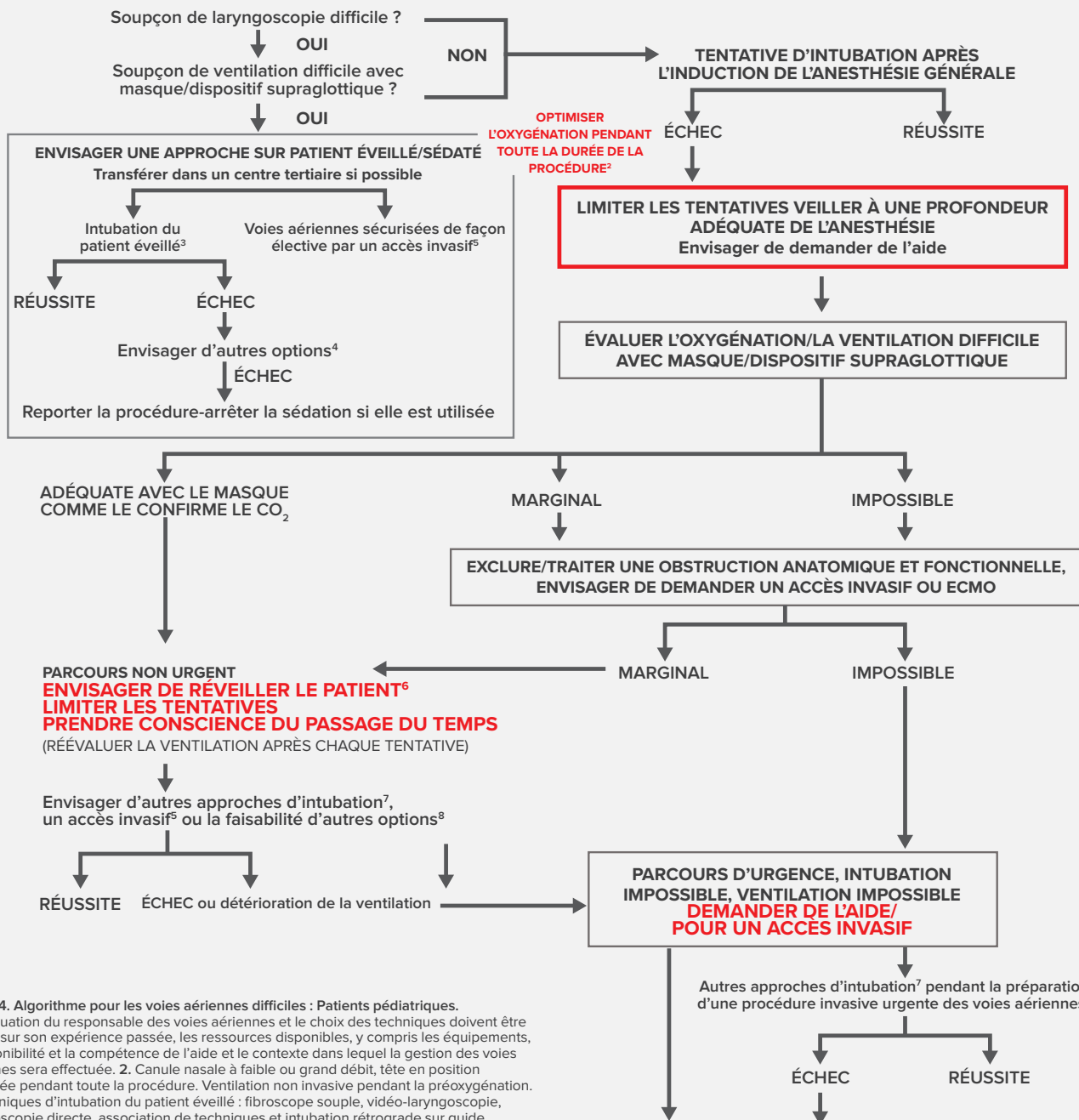


Figure 4. Algorithme pour les voies aériennes difficiles : Patients pédiatriques.

1. L'évaluation du responsable des voies aériennes et le choix des techniques doivent être fondés sur son expérience passée, les ressources disponibles, y compris les équipements, la disponibilité et la compétence de l'aide et le contexte dans lequel la gestion des voies aériennes sera effectuée. 2. Canule nasale à faible ou grand débit, tête en position surélevée pendant toute la procédure. Ventilation non invasive pendant la préoxygénation. 3. Techniques d'intubation du patient éveillé : fibroscope souple, vidéo-laryngoscopie, laryngoscopie directe, association de techniques et intubation rétrograde sur guide. 4. D'autres options sont notamment, sans exclusivité toutefois, une technique alternative sur patient éveillé, une technique invasive élective sur patient éveillé, d'autres techniques d'anesthésie, l'induction de l'anesthésie générale (en cas d'instabilité ou d'impossible de reporter) avec des préparatifs pour une intervention invasive d'urgence ou le report de l'intervention sans tenter les options suscitées. 5. Les méthodes invasives sur les voies aériennes comprennent la cricothyrotomie chirurgicale, la cricothyrotomie percutanée si elle est appropriée selon l'âge avec régulateur de pression, la cricothyrotomie avec canule à large diamètre ou la trachéotomie chirurgicale. Les techniques invasives électives sur les voies aériennes comprennent les méthodes suscitées ainsi que l'intubation rétrograde sur guide et la trachéotomie percutanée. On peut aussi envisager la bronchoscopie rigide et l'ECMO. 6. Comprend le report de l'intervention ou de l'intubation et un retour avec les mesures adaptées (par ex. personnel, équipements, préparation du patient, intubation du patient éveillé). 7. D'autres approches pour une intubation difficile sont notamment, sans exclusivité toutefois, la laryngoscopie assistée par vidéo, des lames de laryngoscope différentes, des associations de techniques, un dispositif d'intubation supraglottique (avec ou sans guidage par fibroscope souple), la bronchoscopie souple, un guide et un

stylet lumineux. Les accessoires qui peuvent être utilisés pendant les tentatives d'intubation sont notamment les guides des sondes d'intubation, les stylets rigides, les stylets d'intubation ou les échangeurs de tube et la manipulation externe du larynx. 8. Les autres options sont notamment, sans exclusivité toutefois, la réalisation de la procédure avec un masque ou la ventilation par dispositif supraglottique. La poursuite de la procédure par ces options implique que la ventilation ne sera pas problématique. Élaboré en collaboration avec la Society for Pediatric Anesthesia et le Pediatric Difficult Intubation Collaborative : John E. Fiadjo, MD, Thomas Engelhardt, MD, PhD, FRCA, Nicola Disma, MD, Narasimhan Jagannathan, MD, MBA, Britta S. von Ungern-Sternberg, MD, P.D., DEAA, FANZCA et Pete G. Kovatsis, MD, FAAP.

Recommandations sur les voies aériennes difficiles (suite)

Suite de l'article « Recommandations sur les voies aériennes difficiles » de la page précédente

laryngoscopie assistée par vidéo et l'intubation sous fibroscope souple. Il est intéressant de noter que les études randomisées étaient également équivoques pour les mêmes effets dans le cadre d'une comparaison entre les vidéolaryngoscopes hyperangulés et les vidéolaryngoscopes non angulés chez des patients pour lesquels il était prévu des voies aériennes difficiles.¹³ L'association des techniques pourrait améliorer la réussite chez des patients pour lesquels la prise en charge des voies aériennes difficiles est prévue difficile. Par exemple, l'utilisation d'un fibroscope souple à travers un dispositif supraglottique présentait un taux de réussite au premier essai plus élevé qu'un fibroscope souple seul.¹⁶⁻¹⁹

EXTUBATION ET DOCUMENTATION

Les recommandations mettent en avant l'importance d'avoir une stratégie d'extubation et de se préparer à une réintubation le cas échéant. Il convient de réfléchir au personnel nécessaire, au lieu où sera pratiquée l'extubation et aux équipements disponibles. Après l'extubation de patients aux voies aériennes difficiles, les cliniciens devront envisager l'utilisation d'un cathéter échangeur endotrachéal ou d'un masque laryngé pour permettre une réintubation rapide. Les recommandations mettent en avant l'importance de la communication et de la documentation. Les techniques utilisées doivent être communiquées au patient et documentées dans un courrier. Le patient doit être encouragé à inscrire sur un document ces difficultés en cas d'urgence. Une note détaillée doit être ajoutée au dossier médical.

APPROBATION DU COMITÉ DES DÉLÉGUÉS (HOD) DE L'ASA

Le HOD de l'ASA doit approuver tous les produits des travaux du Comité sur les normes et le contenu des pratiques de l'ASA. Une version préliminaire de travail des recommandations a été postée sur le site Internet de l'ASA à l'attention de tous. Tous les commentaires envoyés ont été étudiés en vue de leur inclusion. Il convient de préciser que l'un des commentaires les plus courants était qu'une partie des membres de l'ASA préférerait l'ancien style noir et blanc de l'algorithme. Par conséquent, l'algorithme a été conservé en grande partie dans sa forme initiale, avec quelques modifications d'ordre mineur (Figures 3 et 4) après l'approbation du HOD de l'ASA, à l'occasion de l'assemblée générale de l'ASA en octobre 2021.

CONCLUSIONS

Ces nouvelles recommandations sont les premières qui comprennent des preuves de la gestion des voies aériennes des patients adultes et des patients pédiatriques. Bien que drapées des mêmes atours (style, processus et format), elles sont radicalement différentes des versions précédentes. Elles mettent l'accent sur l'importance de l'évaluation du risque, elles fournissent un arbre décisionnel pour aider à déterminer le moment où il faut envisager la prise en charge des voies aériennes sur un patient éveillé, la prise en compte de la fixation sur une tâche et du temps écoulé, la réduction du nombre de tentatives d'intubation endotrachéale et l'évaluation

de la ventilation après chaque intervention. Enfin, elles mettent en avant la nécessité de confirmer l'intubation par capnographie, de planifier l'extubation, de documenter la gestion des voies aériennes dans le dossier médical et de fournir des informations au patient. Bienvenue à l'étape finale du changement.

John Fiadjoe, MD, est vice-président exécutif du Département d'anesthésiologie, médecine de réanimation et de la douleur, de l'Hôpital des enfants de Boston, Boston, Massachusetts.

David Mercier, MD, est professeur associé au Département d'anesthésie-réanimation et gestion de la douleur de l'Université de Texas Southwestern, à Dallas, Texas.

John Fiadjoe, MD, a bénéficié d'une bourse de l'APSF par le passé. David Mercier, MD, ne signale aucun conflit d'intérêts.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

1. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Connis RT, et al. 2022 American Society of Anesthesiologists practice guidelines for management of the difficult airway. *Anesthesiology*. 2022; 136:31–81. [34762729](#). Accessed April 22, 2022.
2. Cook TM, Woodall N, Frerk C. Fourth National Audit Project. Major complications of airway management in the UK: results of the Fourth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 1: anaesthesia. *Br J Anaesth*. 2011;106:617–631. [21447488](#). Accessed April 22, 2022.
3. Joffe AM, Aziz MF, Posner KL, et al. Management of difficult tracheal intubation: a closed claims analysis. *Anesthesiology*. 2019;131:818–829. [31584884](#). Accessed April 22, 2022.
4. Rosenblatt WH. The Airway Approach Algorithm: a decision tree for organizing preoperative airway information. *J Clin Anesth*. 2004;16:312–316. [15261328](#). Accessed April 22, 2022.
5. Aziz MF, Dillman D, Fu R, et al. Comparative effectiveness of the C-MAC video laryngoscope versus direct laryngoscopy in the setting of the predicted difficult airway. *Anesthesiology*. 2012;116:629–636. [22261795](#). Accessed April 22, 2022.
6. Ali QE, Amir SH, Ahmed S. A comparative evaluation of King Vision video laryngoscope (channeled blade), McCoy, and Macintosh laryngoscopes for tracheal intubation in patients with immobilized cervical spine. *Sri Lankan J Anaesthesiol*. 2017;25:70. <https://slija.slijol.info/articles/abstract/10.4038/slija.v25i2.8200/>. Accessed April 22, 2022.
7. Cordovani D, Russell T, Wee W, et al. Measurement of forces applied using a Macintosh direct laryngoscope compared with a Glidescope video laryngoscope in patients with predictors of difficult laryngoscopy: a randomized controlled trial. *Eur J Anaesthesiol*. 2019;36:221–226. [30308524](#). Accessed April 22, 2022.
8. Gupta N, Rath GP, Prabhakar H. Clinical evaluation of C-MAC videolaryngoscope with or without use of stylet for endotracheal intubation in patients with cervical spine immobilization. *J Anesth*. 2013;27:663–670. [23475442](#). Accessed April 22, 2022.
9. Hazarika H, Saxena A, Meshram P, Kumar Bhargava A: A randomized controlled trial comparing C-MAC D Blade and Macintosh laryngoscope for nasotracheal intubation in patients undergoing surgeries for head and neck cancer. *Saudi J Anaesth*. 2018; 12:35–41. [29416454](#). Accessed April 22, 2022.
10. Jungbauer A, Schumann M, Brunkhorst V, et al. Expected difficult tracheal intubation: a prospective comparison of direct laryngoscopy and video laryngoscopy in 200 patients. *Br J Anaesth*. 2009;102:546–550. [19233881](#). Accessed April 22, 2022.
11. Liu L, Yue H, Li J. Comparison of three tracheal intubation techniques in thyroid tumor patients with a difficult airway: a randomized controlled trial. *Med Princ Pract*. 2014;23:448–452. [25171459](#). Accessed April 22, 2022.
12. Malik MA, Subramaniam R, Maharaj CH, et al. Randomized controlled trial of the Pentax AWS, Glidescope, and Macintosh laryngoscopes in predicted difficult intubation. *Br J Anaesth*. 2009; 103:761–768. [19783539](#). Accessed April 22, 2022.
13. Serocki G, Bein B, Scholz J, et al. Management of the predicted difficult airway: a comparison of conventional blade laryngos-

copy with video-assisted blade laryngoscopy and the Glidescope. *Eur J Anaesthesiol*. 2010;27:24–30. [19809328](#). Accessed April 22, 2022.

14. Serocki G, Neumann T, Scharf E, et al. Indirect videolaryngoscopy with C-MAC D-Blade and GlideScope: a randomized, controlled comparison in patients with suspected difficult airways. *Minerva Anestesiol*. 2013;79:121–129. [23032922](#). Accessed April 22, 2022.
15. Zhu H, Liu J, Suo L, et al. A randomized controlled comparison of non-channeled King Vision, McGrath MAC video laryngoscope and Macintosh direct laryngoscope for nasotracheal intubation in patients with predicted difficult intubations. *BMC Anesthesiol*. 2019;19:166. [31470814](#). Accessed April 22, 2022.
16. Bhatnagar S, Mishra S, Jha RR, et al. The LMA Fastrach facilitates fiberoptic intubation in oral cancer patients. *Can J Anaesth*. 2005;52:641–645. [15983153](#). Accessed April 22, 2022.
17. Hanna SF, Mikat-Stevens M, Loo J, et al. Awake tracheal intubation in anticipated difficult airways: LMA Fastrach vs. flexible bronchoscope: a pilot study. *J Clin Anesth*. 2017; 37:31–37. [28235524](#). Accessed April 22, 2022.
18. Langeron O, Semjen F, Bourgain JL, et al. Comparison of the intubating laryngeal mask airway with the fiberoptic intubation in anticipated difficult airway management. *Anesthesiology*. 2001;94:968–972. [11465622](#). Accessed April 22, 2022.
19. Shyam R, Chaudhary AK, Sachan P, et al. Evaluation of Fastrach laryngeal mask airway as an alternative to fiberoptic bronchoscope to manage difficult airway: a comparative study. *J Clin Diagn Res*. 2017;11:UC09-12. [28274023](#). Accessed April 22, 2022.

**SITE INTERNET
DE L'APSF
www.apsf.org
Consultez-le !**

- Numéros déjà parus du *Bulletin d'information*
 - Moteur de recherche
 - Vidéos
 - Protocole en cas d'évènement indésirable
 - Protocole de sédation consciente
 - Directive relative aux bourses
-
- TEEcher
 - Thèmes et titres des bourses passées de l'APSF
 - Entreprises donatrices
 - Liens de sécurité



APSF.ORG

BULLETIN D'INFORMATION

LA REVUE OFFICIELLE DE L'ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Feldman J, Lampotang S. Sécurité des patients et anesthésie à bas débit. *Bulletin d'information de l'APSF*. 2022;37:54–56.

Sécurité des patients et anesthésie à bas débit

par Jeffrey M. Feldman, MD, MSE et Samsun Lampotang, PhD, FSSH, FAIMBE

Les avantages de l'anesthésie à bas débit sont bien établis et comprennent la réduction du gaspillage des gaz anesthésiques, la réduction des coûts et des gaz à effet de serre.¹ Pour le patient, l'anesthésie à bas débit réduit la perte de chaleur et d'humidité des poumons.² Cet article propose un focus les questions de sécurité liées à l'anesthésie à faible débit. Cet article ne prétend pas être un guide complet de la pratique de l'anesthésie à bas débit, qui est bien décrite dans les publications,³ et est un thème qui sera abordé dans le prochain programme de formation à la technologie médicale de l'APSF et de l'ASA. (Voir l'annonce à la page 47.) La bonne nouvelle, c'est que les risques liés à la pratique de l'anesthésie à bas débit sont simples à gérer, et que les inquiétudes relatives à la sécurité du patient ne devraient pas constituer un obstacle à la réduction du débit de gaz frais.

Le « circuit circulaire » a été conçu pour réduire le gaspillage des gaz anesthésiques en permettant à l'agent anesthésique expiré de retourner au patient dans les gaz inspirés (Figure 1). L'absorption du dioxyde de carbone (CO₂) est fondamentale dans la conception du circuit circulaire. Bien que les absorbeurs de CO₂ soient nécessaires pour assurer la sécurité de l'utilisation du circuit circulaire, la présence d'un absorbeur ne garantit pas la réduction réelle des déchets par le circuit circulaire. La réduction efficace du gaspillage exige que l'anesthésiste réduise le débit de gaz frais de manière à permettre aux gaz expirés de retourner au patient.⁴

L'anesthésie à bas débit est parfois décrite comme un débit total de gaz frais de 1 litre/minute. Dans la pratique néanmoins, l'anesthésie à bas débit ne se réduit pas à un seul chiffre. Selon les situations, 1 litre/minute peut être un débit trop élevé pour obtenir le degré souhaité de réduction du gaspillage ou trop faible pour maintenir une concentration d'oxygène ou d'anesthésique suffisante dans le circuit. Aux fins de la présente discussion, les auteurs définissent la pratique actuelle de l'anesthésie à bas débit comme suit : *Réduire le débit de gaz frais en dessous de la ventilation minute au niveau le plus bas correspondant aux capacités des équipements et au confort du médecin, tout en assurant la sécurité et l'efficacité de la prise en charge du patient.* Bien qu'il soit indéniable que la réduction du débit de gaz frais réduise le gaspillage, les coûts et la pollution, elle n'est pas sans conséquences, qui ont des implications pour la sécurité du patient.

L'administration efficace d'oxygène nécessite une concentration d'oxygène inspirée qui maintiendra la concentration d'oxygène souhaitée dans le sang. Les besoins en agents anesthésiques sont dictés par la nécessité de maintenir un niveau suffisant d'hypnose et de stabilité physiologique dans le cadre de la stimulation et du traumatisme liés à la chirurgie. Au fur et à mesure que le débit de gaz frais diminue et que la réinspiration augmente, les concentrations administrées dans le gaz frais et les concentrations inspirées par le patient peuvent être très différentes. D'autre part, les taux de concentration de gaz et d'agent changent dans le circuit plus lentement que

le taux de réduction du débit de gaz frais. La gestion de la relation entre la concentration administrée et la concentration inspirée est l'art et la pratique de l'anesthésie à faible débit. Il est important de noter que le contrôle de la concentration du dioxyde de carbone est déterminé par la ventilation minute et n'est pas affecté par le débit de gaz frais.

ASSURER UNE ADMINISTRATION D'OXYGÈNE SUFFISANTE

Il est raisonnable d'avoir des inquiétudes liées à une insuffisance d'oxygène administré entraînant une hypoxémie ou à une concentration faible d'oxygène inspiré par inadvertance lors de la réduction du débit de gaz frais. La concentration d'oxygène dans le gaz expiré (F_EO₂) est toujours inférieure à la concentration inspirée (F_IO₂) en raison de la consommation d'oxygène du patient. Au fur et à mesure que le gaz réinspiré augmente, la F_EO₂ se mélange à l'oxygène administré au patient dans le gaz frais (F_DO₂) pour produire la F_IO₂. Plus la quantité de gaz expiré retourné au patient est grande, plus l'impact de la F_EO₂ sur la F_IO₂ est grand (Figure 1).

La surveillance en continu de la concentration d'oxygène inspiré est essentielle à la sécurité et à l'efficacité de la pratique de l'anesthésie à faible débit. Au fur et à mesure que les débits baissent, le médecin estime la concentration d'oxygène administré (F_DO₂) qui permettra de maintenir la concentration inspirée souhaitée (F_IO₂). Finalement, la consommation

Voir l'article « Anesthésie à faible débit » à la page suivante

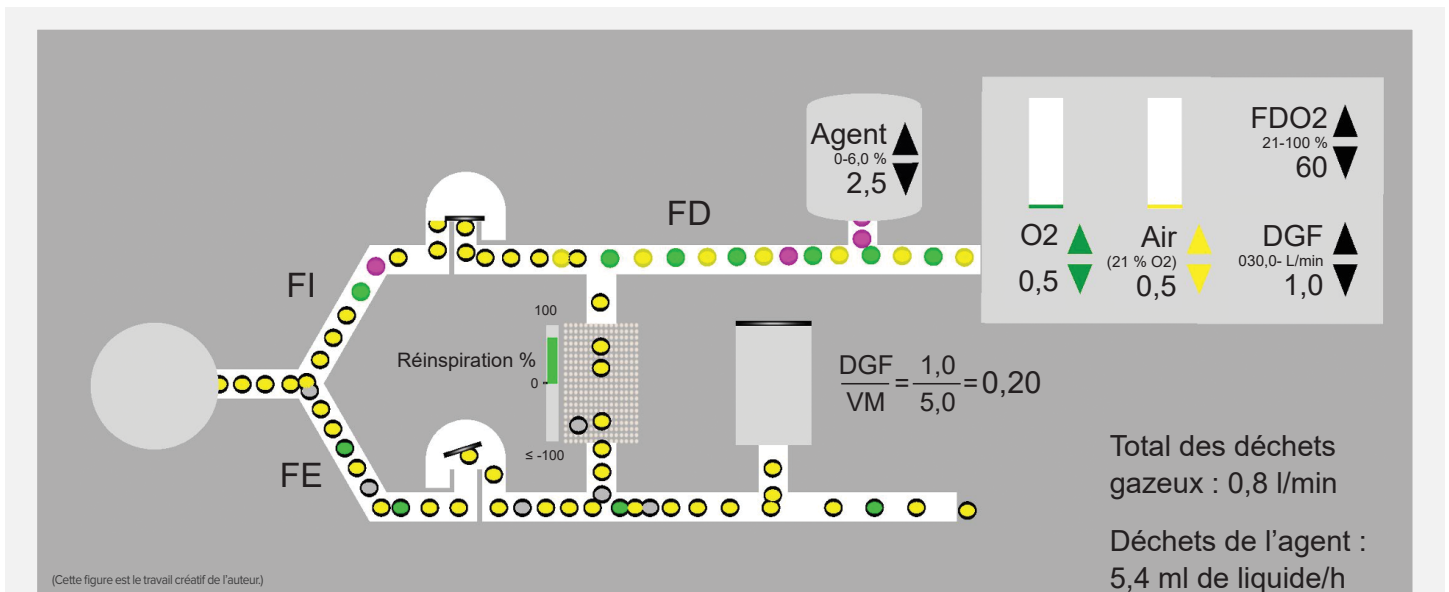


Figure 1 : Schéma idéalisé d'un système circulaire où le DGF est une fraction de la ventilation minute à 1L/min d'air et 0,5 L/min d'O₂. Air = cercles jaunes, oxygène = cercles verts, et agent = cercles violets. Cercles avec un bord noir = gaz ou anesthésique expirés, dont certains retournent dans la branche inspiratoire. Il convient de noter qu'en raison du recyclage des gaz expirés, les concentrations en oxygène et en anesthésique introduits dans le débit de gaz frais (F_DO₂ 60 % et F_DA 2,5 %) seront différentes des concentrations inspirées (F_IO₂ et F_IA) en raison du mélange de gaz frais et de gaz expirés (F_EO₂ et F_EA). Les différences de concentration exactes dépendront de la phase de la procédure, la différence diminuant avec le temps. F_D = fraction débitée, F_I = fractions inspirée, F_E = fraction expirée, DGF = débit de gaz frais, VM = ventilation minute.

La surveillance en continu de la concentration d'agent anesthésique inspiré et expiré est essentielle à la sécurité et à l'efficacité de la pratique de l'anesthésie à faible débit

Suite de l'article « Anesthésie à faible débit » à la page précédente

tion d'oxygène du patient et les éventuelles fuites dans le circuit détermineront la F_{O_2} administrée au patient. La surveillance en continu de la F_{O_2} permettra de guider le réglage du débit de gaz frais. Étant donné que la F_{O_2} évolue lentement à un débit faible de gaz frais, il est possible de paramétrer une alarme de faible concentration d'oxygène à un niveau supérieur au niveau de sécurité minimum, afin de signaler si la F_{O_2} descend plus bas que le niveau souhaité.

La gestion de la concentration d'oxygène inspiré pendant une anesthésie à bas débit est relativement simple, car la consommation d'oxygène est plutôt constante pendant une procédure. La gestion de la concentration de l'agent anesthésique inspiré est un peu plus compliquée, car l'absorption de l'agent diminue exponentiellement avec le temps.

ASSURER UNE CONCENTRATION SUFFISANTE D'AGENT ANESTHÉSIQUE INSPIRÉ

Comme indiqué précédemment, la sécurité de l'administration de l'agent anesthésique nécessite que le patient reçoive une concentration suffisante pour être inconscient, mais à un niveau qui ne mette pas en danger la stabilité physiologique. Semblable au cas de l'oxygène, la concentration expirée de l'agent anesthésique (F_E Agent) sera toujours inférieure à la concentration inspirée de l'agent (F_I Agent) en raison de l'absorption, sauf pendant la phase de réveil. Plus tôt dans la procédure, lorsque l'absorption de l'agent est élevée, la différence entre la F_E Agent et la F_I Agent peut être conséquente. Pour cette raison, il est plus difficile de réduire les débits pendant l'induction et de maintenir la concentration souhaitée d'anesthésique par rapport à la phase de maintien de l'anesthésique lorsque l'absorption a ralenti et que la F_E Agent s'approche de la F_I Agent.

La surveillance en continu de la concentration d'agent anesthésique inspiré et expiré est essentielle à la sécurité et à l'efficacité de la pratique de l'anesthésie à bas débit. La différence entre la concentration d'agent anesthésique inspiré et expiré indique le taux d'absorption. Au fur et à mesure que la différence se réduit, l'absorption ralentit et il est plus facile de réduire les débits et de maintenir la concentration d'anesthésique souhaitée dans le circuit. Alors que la concentration de l'agent administré, F_I Agent, est déterminée par le réglage du vaporisateur, la F_I Agent indique la concentration inspirée par le patient. Au fur et à mesure de la réduction des débits, il peut s'avérer nécessaire d'augmenter le réglage du vaporisateur à un niveau supérieur à la concentration alvéolaire minimale (CAM) souhaitée pour le patient afin de maintenir la F_I Agent et la F_E Agent aux niveaux souhaités. À l'image de l'administration d'oxygène, le réglage du vaporisateur est une estimation de la part du médecin chargé du faible débit et la surveillance en continu de la concentration de l'agent devient essentielle pour guider le réglage du vaporisateur et du débit de gaz frais.

GESTION DU DÉBIT DE GAZ FRAIS LORS DU CHANGEMENT DE LA CONCENTRATION D'OXYGÈNE ET D'AGENT

L'une des principales difficultés liées à la pratique de l'anesthésie à faible débit est le taux de changement de la concentration d'oxygène et d'agent dans le circuit. La constante de temps du taux de changement est le volume interne de l'appareil d'anesthésie et du circuit de respiration en litres, divisé par le débit de gaz frais en L/min. Le volume interne peut être de 5 litres ou plus, de sorte que le débit de gaz frais de 1 L/min pourrait produire une constante de temps de 5 minutes et pour se rapprocher de l'équilibre, il faut multiplier la constante par quatre.

Au fur et à mesure de la réduction du débit de gaz frais, les concentrations d'oxygène et d'anesthésique changeront plus lentement pour atteindre un nouvel équilibre. Par conséquent, le médecin peut changer le réglage du mélange de gaz ou du vaporisateur, mais

l'impact définitif sur les concentrations dans le circuit ne sera pas visible pendant plusieurs minutes. C'est une autre raison en faveur de la surveillance continue des concentrations d'oxygène et d'agent dans le circuit, ainsi que de l'utilisation des alarmes de niveau haut et bas pour attirer l'attention sur des changements lents qui autrement, passeraient inaperçus. En effet, il peut s'avérer nécessaire d'augmenter le débit total de gaz frais pour s'assurer que les concentrations d'oxygène et d'agent changent plus rapidement si nécessaire.

LE SÉVOFLURANE A-T-IL UN NIVEAU MINIMUM DE SÉCURITÉ EN TERMES DE DÉBIT DE GAZ FRAIS ?

La notice d'emploi du sévoflurane indique que le sévoflurane est sûr lorsque le débit de gaz frais n'est pas inférieur à 1 L/min jusqu'à 2 CAM-heures ou n'est

Voir l'article « Anesthésie à faible débit » à la page suivante

Conférence Stoelting de l'APSF 2022 Problèmes fondamentaux relatifs à la sécurité des patients dans le cadre de l'anesthésie en cabinet et hors du bloc opératoire (AHBO)

Comité de planification de la conférence :

Richard Urman, John (JW) Beard, Patty Reilly, Emily Methangkool, Shane Angus, Lynn Reede

7–8 septembre 2022

Loews Vanderbilt *NOUVEAU LIEU*

Nashville, Tennessee

Il s'agira d'une conférence hybride

Les présentations seront en mode virtuel mais la participation aux travaux de groupe ne sera pas proposée dans l'environnement virtuel.

Partenaires de la Conférence Stoelting

 **FRESENIUS KABI**
caring for life

Medtronic
Further, Together

 **MERCK**

Pour un complément d'informations à propos de la sponsorship de la Conférence Stoelting, contactez Sara Moser, Directrice du développement de l'APSF (moser@apsf.org).

Pour les inscriptions et les demandes de renseignements concernant la conférence, veuillez contacter

Stacey Maxwell, Administratrice de l'APSF (maxwell@apsf.org).
La réservation de chambres d'hôtel sera ouverte ultérieurement.

L'élimination du KOH et la limitation du NaOH à 2 % produisent un absorbeur efficace qui n'entraîne pas la formation de Composé A

Suite de l'article « Anesthésie à faible débit » à la page précédente

pas inférieur à 2 L/min pour des procédures plus longues.⁵ Cette recommandation n'est pas un argument scientifique sérieux et n'est pas cohérente avec une pratique moderne de l'anesthésie à faible débit. Néanmoins, étant donné l'étiquetage de la FDA, les médecins hésitent naturellement à réduire les débits à un niveau inférieur à ces recommandations et administrent le sévoflurane « hors autorisation de mise sur le marché (AMM) ». Dans un autre article, à la page 60 du présent *Bulletin d'information*, Brian Thomas JD, vice-président de la Gestion du risque de Preferred Physicians Medical, fournit des informations sur les réelles inquiétudes médico-légales associées à l'administration d'un médicament hors AMM. Cet article étudiera brièvement la science qui indique clairement qu'une limite inférieure de débit n'est pas nécessaire pour le sévoflurane.

L'inquiétude principale liée à la réduction des débits dans le cadre de l'utilisation du sévoflurane est l'accumulation du composé A dans le circuit et le potentiel de toxicité rénale. Bien que la question de l'interaction du sévoflurane avec certaines formules absorbantes pour produire le Composé A ne se pose pas, il n'a jamais été démontré qu'elle entraîne une toxicité rénale chez les humains.⁶ Par ailleurs, à la suite de l'étiquetage du sévoflurane par la FDA, il a été démontré clairement que le Composé A est le résultat de l'interaction du sévoflurane avec les absorbants qui contiennent des bases fortes telles que l'hydroxyde de potassium (KOH) et l'hydroxyde de sodium (NaOH).⁷ Il a également été démontré que l'élimination du KOH et la limitation du NaOH à 2 % produisent un absorbeur efficace qui n'entraîne pas la formation de Composé A.⁸

En bref, bien qu'il n'y ait aucune inquiétude corroborée en termes de lésions pour le patient causées par le Composé A, il n'existe aucun risque de formation du Composé A lors de l'utilisation de l'un des nombreux absorbeurs au dioxyde de carbone disponibles qui limitent la base forte à NaOH < 2 %. Chaque absorbeur est accompagné d'une fiche de sécurité facilement consultable sur Internet, indiquant la composition chimique de l'absorbeur (Figure 2). N'importe quel débit de gaz frais peut être utilisé en toute sécurité lors de l'administration de sévoflurane sous réserve de prendre en compte les notes précédentes relatives à la concentration en oxygène.

CONCLUSION

La pratique d'une anesthésie à bas débit efficace en toute sécurité est un art qui nécessite que le médecin comprenne les capacités et les limitations du système circulaire, règle le débit de gaz frais et les concentrations du vaporisateur pour estimer les besoins du patient et surveille en continu les concentrations qui se retrouvent dans le circuit. Vous souhaitez réduire le gaspillage et la pollution dans votre pratique d'administration d'anesthésique inhalé ? Reportez-vous à la formation de l'APSF-ASA sur l'anesthésie à faible débit qui sera publiée sur le site Internet de l'APSF à l'automne 2022.

Le Dr Jeffrey Feldman, MSE, est président du Comité sur la technologie de l'APSF et professeur d'anesthésiologie clinique, École de médecine Perelman de l'Hôpital pour enfants de Philadelphie.

Samsun Lampotang, PhD, FSSH, FAIMBE, est titulaire de la chaire JS Gravenstein d'anesthésiologie, il est directeur de CSSALT et directeur des innovations du

Bureau de l'éducation médicale du College of Medicine de l'Université de Floride.

Le Dr Feldman est consultant pour Medtronic, Becton-Dickinson et Micropore. Le Dr Lampotang ne signale aucun conflit d'intérêts.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Ryan SMR, Nielsen CJ. Global warming potential of inhaled anesthetics: application to clinical use. *Anesth Analg.* 2010;11:92–98. [20519425](https://doi.org/10.1097/00000539-201011000-00025). Accessed April 22, 2022.
- Baum JA. Low flow anaesthesia. 2nd Edition. Butterworth-Heinemann. 2001. pp. 100–105.
- Feldman JM. Managing fresh gas flow to reduce environmental contamination. *Anesth Analg.* 2012;114:1093–1101. [22415533](https://doi.org/10.1213/00000539-201211000-00022). Accessed April 22, 2022.
- Waters RM. Carbon dioxide absorption from anaesthetic atmospheres. proceedings of the Royal Society of Medicine. 1936;30:1–12. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/003591573603000102>. Accessed April 22, 2022.
- Ultane (Sevoflurane). Revised 09/01/2003. https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2006/020478s0161b1.pdf. Accessed March 13, 2022.
- Sondekoppam RV et al. The impact of sevoflurane anesthesia on postoperative renal function: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Can J Anaesth.* 2020;67:1595–1623. [32812189](https://doi.org/10.1007/s00540-020-09189-9). Accessed April 22, 2022.
- Keijzer C, Perez R, DeLange J. Compound A and carbon monoxide production from sevoflurane and seven different types of carbon dioxide absorbent in a patient model. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2007;51:31–37. [17096668](https://doi.org/10.1111/j.1365-2040.2007.01709.x). Accessed April 22, 2022.
- Kobayashi S, Bito H, et al. Amsorb Plus And Drägerorb Free, two new-generation carbon dioxide absorbents that produce a low compound a concentration while providing sufficient CO₂ absorption capacity in simulated sevoflurane anesthesia. *J Ansth.* 2004;18:277–281. [15549470](https://doi.org/10.1007/s00540-004-0277-2). Accessed April 22, 2022.

Composition / information sur les composants

2.2 Caractérisation chimique (préparation) :

Chaux sodée contenant du dihydroxyde de calcium, du chlorure de calcium, de l'hydroxyde de sodium, 14-18 % d'eau et indicateur violet d'éthyle.

N° CAS	Désignation conformément à la directive CE	Contenu	Unité	Symbole d'ident.	Phrases R
1305-62-0	Dihydroxyde de calcium / hydroxyde de calcium (Ca(OH) ₂) (EINECS n° 215-137-3)	74–82	p/p %	X _i	R 41
10043-52-4	Chlorure de calcium	3–5	p/p %	X _i	R 36
1310-73-2	Hydroxyde de sodium	0,5–1	p/p %	C	R 35
2390-59-2	Violet d'éthyle	< 0,1	p/p %	X _n	R 22–41

2.3 Informations complémentaires :

Drägerorb® Free ne contient aucun agent chimique qui appauvrit la couche d'ozone ni aucun produit chimique organique volatil (VOC). Pendant le processus de fabrication de Drägerorb® Free, aucun agent chimique qui appauvrit la couche d'ozone ni aucun produit chimique organique volatil (VOC) n'a été utilisé.

Abréviations : N° CAS = identifiant unique pour toutes les substances publié par le Chemical Abstracts Service ; les noms des substances sont Désignation conformément à la Directive de la Commission européenne ; p/p = poids pour poids exprimé en pourcentage, ex. 1 % est 1 gramme de la substance dans 100 g de produit ; phrases R = définies par la directive de l'Union européenne 67/548/EEC, elles décrivent les risques spéciaux attribués aux préparations chimiques (ex. R-36 signifie irritant pour les yeux)

Figure 2 : Cliché de la fiche de sécurité médicale de Drägerorb Free. Remarque : la composition chimique est indiquée clairement, la concentration d'hydroxyde de sodium est comprise entre 0,5 et 2 %. Extrait de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC71242/>. Consulté le 4/4/2022. Il existe des fiches de sécurité semblables dans le domaine public pour tous les absorbeurs de CO₂ commercialisés.

Thomas B. Utilisation du sévoflurane à faible débit hors autorisation de mise sur le marché (AMM) : manœuvre de diversion réglementaire ou casse-tête de responsabilité ? *Bulletin d'information de l'APSF.* 2022;37:57-58.

Utilisation du sévoflurane à faible débit hors autorisation de mise sur le marché (AMM) : Manœuvre de diversion réglementaire ou casse-tête de responsabilité ?

par Brian Thomas, JD

L'administration du sévoflurane à faible débit reste une pratique controversée en raison des limites de cette pratique décrite dans l'étiquetage imposé par la Food and Drug Administration (FDA). En particulier, l'étiquetage aux États-Unis exige au moins 1 L/min pour au plus 2 concentration alvéolaire minimale (CAM)-heures et au moins 2 L/min pendant les expositions plus longues.¹ Bien qu'il existe de nombreuses preuves concrètes que le composé A n'est pas toxique pour les humains et que de nombreux absorbeurs de dioxyde de carbone ne produisent pas de composé A, le langage utilisé dans l'étiquetage continue à influencer la pratique.² Les exigences d'étiquetage créent la confusion sur la question de savoir s'il est possible ou pas de prescrire ou d'administrer en toute sécurité un médicament hors autorisation de mise sur le marché (ex. à une fin qui n'est pas autorisée par la FDA) et si dans ce cas, la norme de soin est respectée.* Cet article étudiera la question de savoir si l'administration du sévoflurane hors autorisation de mise sur le marché à faible débit augmente la responsabilité potentielle des anesthésistes en cas de suites défavorables.

AUTORISATION DE LA FDA ET UTILISATION HORS AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHÉ

La FDA « joue un rôle dans quasiment chaque étape de l'approbation, du marketing, de l'étiquetage, de la publicité et de la promotion des médicaments avec et sans ordonnances ».³ Pour approuver un médicament, la FDA doit obtenir suffisamment d'informations fondées sur des essais cliniques pour déterminer : 1) si le médicament est sans danger et efficace pour l'utilisation (les utilisations) envisagée(s) et si les avantages du médicament l'emportent sur ses risques ; 2) si l'étiquetage proposé est approprié ou ce qu'il faudrait modifier ; et 3) si les méthodes utilisées dans la fabrication du médicament et les contrôles utilisés pour maintenir sa qualité sont adéquates.⁴

Une fois qu'un médicament est approuvé à des fins spécifiques, le médicament peut être utilisé pour n'importe quel traitement, même si la FDA n'approuve pas le traitement en question. L'utilisation du médicament à une fin qui n'est pas indiquée sur son étiquette approuvée par la FDA s'appelle une utilisation « hors autorisation de mise sur le marché ».⁵ Celle-ci est autorisée par la loi dans le contexte d'un traitement thérapeutique, mais elle est interdite dans



le cadre de la recherche. La distinction entre l'utilisation hors autorisation de mise sur le marché et la recherche est importante car la FDA réglemente étroitement le développement et la recherche clinique relatifs à de nouveaux médicaments. La FDA, toutefois, ne réglemente pas la pratique de la médecine et les anesthésistes sont autorisés à prescrire des médicaments, approuvés, dans le cadre d'une utilisation hors autorisation de mise sur le marché si ces prescriptions ne constituent pas de « la recherche clinique ».⁶

RESPONSABILITÉ POTENTIELLE EN CAS DE FAUTE PROFESSIONNELLE

La cause la plus probable de poursuites contre un anesthésiste qui prescrit ou administre un médicament hors autorisation de mise sur le marché, supposément incorrecte, est l'absence de consentement éclairé.⁷

CONSENTEMENT ÉCLAIRÉ

Aux États-Unis, la doctrine du consentement éclairé nécessite généralement qu'un anesthésiste fournisse au patient ou à son représentant légal des informations concrètes concernant le traitement proposé, les alternatives au traitement (y compris l'absence de traitement), les risques et avantages

potentiels du traitement proposé et des alternatives. Avec ces informations, le patient ou son représentant légal doit pouvoir déterminer s'il consent au traitement proposé ou à un traitement alternatif. La plupart des États appliquent la norme de « l'anesthésiste raisonnable » pour déterminer si une discussion appropriée permettant un consentement éclairé a eu lieu. Cette norme nécessite que le jury ou le juge détermine si un anesthésiste raisonnable aurait fourni les informations concrètes nécessaires pour permettre au patient de prendre une décision éclairée.

En ce qui concerne l'application de la doctrine du consentement éclairé à la prescription ou à l'administration des médicaments hors autorisation de mise sur le marché, de nombreux tribunaux étatiques ont rendu le jugement que les anesthésistes et autres médecins n'ont pas à divulguer aux patients qu'une utilisation proposée est hors autorisation de mise sur le marché. Par exemple, dans un arrêt de principe relatif à un appel, le tribunal a retenu que :

« La décision d'utiliser ou pas un médicament hors autorisation de mise sur le marché est une question de jugement médical et pas d'autorisation réglementaire. Par analogie, l'utilisation hors autorisation de mise sur le marché d'un dispositif médical est aussi une question de jugement médical et par conséquent, soumet un [anesthésiste] à une responsabilité professionnelle d'exercice de son jugement médical professionnel. L'utilisation hors autorisation de mise sur le marché d'un dispositif médical n'est pas un risque important lié à un traitement proposé par un [anesthésiste] qui aurait expliqué le traitement au patient. »⁷

Les lois sur le consentement éclairé de la plupart des États limitent l'obligation d'un anesthésiste à la fourniture d'informations médicales. Dans ces États, les tribunaux ont retenu que d'un point de vue de la loi, il n'existe aucune disposition obligeant un anesthésiste à discuter du statut réglementaire FDA des médicaments ou des produits utilisés dans le cadre d'un traitement spécifique, et le statut légal d'un médicament ou d'un produit (ex. approuvé par la FDA ou hors autorisation de mise sur le marché) n'affecte pas la nature du traitement.⁸

Cependant, une minorité d'États appliquent une norme d'évaluation « d'un patient ou d'une personne raisonnable » pour un consentement éclairé. Autrement dit, un patient ou une personne raisonnable aurait-il (elle) considéré que la proposition d'administrer un médicament ou d'utiliser un dispositif médical hors autorisation de mise sur le marché était une information importante à des fins de consentement

Voir l'article « Utilisation du sévoflurane hors autorisation de mise sur le marché » à la page suivante.

* La « norme médicale de soin » est un terme juridique qui est généralement défini comme le niveau et le type de soin qu'un anesthésiste raisonnablement compétent et qualifié, avec une formation semblable et appartenant à la même communauté médicale (spécialité), aurait fourni dans des circonstances identiques ou semblables.

¹ Si un consentement éclairé n'est pas obtenu, un anesthésiste peut s'exposer à des poursuites pour responsabilité civile. La réalisation d'une procédure invasive sans le consentement du patient constitue un délit de coups et blessures infligés délibérément, pouvant entraîner des dommages-intérêts. Si un(e) anesthésiste n'informe pas un patient des risques liés à une procédure et aux traitements alternatifs, il ou elle pourrait être responsable de négligence si le patient subit des lésions causées par le traitement.

Les anesthésistes sont autorisés à administrer des médicaments dans le cadre d'utilisations hors autorisation de mise sur le marché si ces médicaments ne constituent pas de « la recherche »

Suite de l'article « Utilisation du sévoflurane hors autorisation de mise sur le marché » à la page précédente

au traitement ? Même dans ces États, le plaignant devrait quand même prouver que si le patient avait su que le médicament était prescrit ou administré hors autorisation de mise sur le marché, il aurait refusé le traitement.⁹

Les avocats des plaignants continuent à saisir les tribunaux pour des affaires relatives à l'absence de consentement éclairé, en s'appuyant sur le fait qu'un anesthésiste n'a pas informé son client (sa cliente) que le médicament était administré hors autorisation de mise sur le marché. Un juré profane pourrait accorder beaucoup d'importance au fait que la FDA n'a pas approuvé l'utilisation pour laquelle l'anesthésiste a prescrit ou administré le médicament, même si cette utilisation est largement acceptée.¹⁰ Par ailleurs, les avocats du plaignant auront peu de difficulté à identifier des experts en anesthésiologie qui témoigneront que l'administration du sévoflurane hors autorisation de mise sur le marché pour une anesthésie à faible débit est une pratique inférieure de la norme de soin. Ils se baseront pour cela, au moins en partie, sur l'étiquette d'avertissement du fabricant et de la FDA qui recommande de ne pas utiliser des débits de gaz frais inférieurs à 1L/min. Néanmoins, si le soin apporté par l'anesthésiste était approprié, la plupart de ces affaires sont défendables et elles n'aboutissent pas à un règlement ou elles sont déboutées.

CONCLUSION

Les anesthésistes prescrivent et administrent depuis des dizaines d'années une multitude de médicaments hors autorisation de mise sur le marché. Une étude de 4594 dossiers clôturés de requêtes à l'encontre d'anesthésistes du Preferred Physicians Medical, de 1987 au 10 mars 2022 n'a pas identifié de requêtes comportant des allégations de lésions ou de décès des patients liés à une anesthésie au sévoflurane à faible débit. La FDA ne réglemente pas la pratique de la médecine et les anesthésistes sont autorisés à prescrire et à administrer des médicaments dans le cadre d'utilisations hors autorisation de mise sur le marché si ces médicaments ne constituent pas de « la recherche ». Comme tous les jugements médicaux, une décision d'administrer un médicament hors autorisation de mise sur le marché devient une décision bénéfico-risque. Bien que l'utilisation d'un médicament hors autorisation de mise sur le marché augmente potentiellement le risque de responsabilité, ce risque peut être réduit par un processus approprié de consentement éclairé et le respect de la norme de soin. En résumé, les procès relatifs à des allégations de négligence liée à une administration hors autorisation de mise sur le marché de médicaments sont peu courants et dans la plupart des cas, ils sont défendables en faveur des anesthésistes.

Brian J. Thomas, JD, est vice-président de la Gestion des risques de Preferred Physicians Medical (PPM), une société de responsabilité professionnelle médicale pour les anesthésistes, à Overland Park, Kansas. M. Thomas est également membre du

Conseil d'administration de l'APSF et du comité rédactionnel de l'APSF.

L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêts.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

1. Ultane (Sevoflurane). Revised 09/01/2003. https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2006/020478s0161b1.pdf. Accessed March 13, 2022.
2. Hendrickx J, Feldman J. There are no dragons: low-flow anaesthesia with sevoflurane is safe. *Anaesth Inten Care*. 2019;47:223–225. [31124374](https://doi.org/10.1111/anae.14374). Accessed April 12, 2022.
3. Zelanay JL. The prescription drug user fee act: is a faster Food and Drug Administration always a better Food and Drug Administration? *Food Drug L J*. 2005;60:266. [16094773](https://doi.org/10.1002/fdl.1000). Accessed April 12, 2022.
4. Fritch DM. Speak no evil, hear no evil, harm the patient? Why the FDA needs to seek more, rather than less, speech from drug manufacturers on off-label drug treatments. *Mich St U J Med L*. 2005;9:317 n.3.
5. Fox D. Safety, efficacy, and authenticity: the gap between ethics and law in FDA decision making. *Mich St L Rev*. 2005;1164.
6. Riley JB, Basilius PA. Physician's liability for off-label prescriptions. *Nephrol News Issues*. 2007 Jun;21:43-4, 46–7. [17623984](https://doi.org/10.1111/j.1762-3984.2007.00111.x). Accessed April 12, 2022.
7. Casetext: Klein v. Biscup, 109 Ohio App. 3d 855 (Ohio Ct. App. 1996). <https://casetext.com/case/klein-v-biscup>. Accessed April 12, 2022.
8. Beck JM, Azari ED. FDA, off-label use and informed consent: debunking myths and misconceptions. *Food Drug L J*. 1998;53:75. [11795338](https://doi.org/10.1002/fdl.1000). Accessed April 22, 2022.
9. Christopher WL. Off-label drug prescription: filling the regulatory vacuum. *Food Drug L J*. 1993;48:255. <https://www.nature.com/articles/3901619>. Accessed April 22, 2022.
10. Meadows WA, Hollowell BD. Off-label drug use: an FDA regulatory term, not a negative implication of its medical use. *Int J Impot Res*. 2008;135-144. doi.org/10.1038/sj.ijir.3901619. Accessed: March 7, 2022.



Rejoignez la communauté APSF !

Faites un don aujourd'hui sur le site <https://apsf.org/FUND>



L'Anesthesia Patient Safety Foundation lance sa toute première campagne de financement participatif, qui vise à collecter de petits montants auprès d'un grand nombre de personnes. La simple somme de 15 \$ peut contribuer grandement à la réalisation de nos objectifs.

Aidez-nous à soutenir la vision selon laquelle
« aucun patient ne doit être blessé par une anesthésie ».

Douleur et sécurité de l'anesthésie chez les patients atteints d'un cancer

par Dylan Irvine, BScH, et Jeffrey Huang, MD

INTRODUCTION :

L'onco-anesthésie est une sous-spécialité qui a progressivement pris de l'ampleur au cours des dernières années. Outre les co-morbidités que présentent certains patients atteints d'un cancer, les interactions et les conséquences de leurs traitements anti-néoplasiques doivent aussi être prises en compte lors de l'élaboration d'un plan d'anesthésie. Ces nouveaux risques mettent au défi les onco-anesthésistes de trouver des moyens de gérer leurs patients en toute sécurité. Les considérations préopératoires comprennent les effets des chimiothérapies sur l'administration des médicaments de l'anesthésie. Les considérations peropératoires comprennent l'évaluation des risques de l'hypothermie peropératoire chez les patients cancéreux, les risques de lésions nerveuses périphériques liés au positionnement du patient et le monitoring d'un patient anesthésié. Les considérations postopératoires incluent la gestion des effets conjugués de la douleur postopératoire et de la douleur existante causée par le cancer, ainsi que les associations entre le soutien psychologique du patient et les résultats postchirurgicaux.

ASPECTS PRÉOPÉRATOIRES

Effet des chimiothérapies sur l'administration des agents de l'anesthésie - Facteurs cardiaques et pulmonaires

L'anesthésiste doit envisager une approche spécialisée de l'administration de l'anesthésie chez les

patients sous chimiothérapie et qui doivent subir une chirurgie programmée ou en urgence. Les systèmes cardiaques et pulmonaires représentent les deux systèmes les plus couramment affectés par la toxicité des chimiothérapies; le degré de toxicité dépendant des agents spécifiques utilisés, du dosage et de la durée d'utilisation.¹ Les agents de chimiothérapie couramment associés à une toxicité cardiaque sont le busulfan, le cisplatine, le cyclophosphamide, la doxorubicine et le 5-fluorouracile.¹ Chez ces patients, la fonction cardiaque et pulmonaire doit être soigneusement évaluée avant l'anesthésie afin d'identifier la survenue et l'étiologie de complications potentielles. En situation d'urgence, l'utilisation de l'échographie (PoCUS) peut fournir aux anesthésistes des informations concernant la volémie, la fonction cardiaque et la fonction respiratoire² chez les patients qui n'ont pas eu une évaluation préopératoire adéquate.

Les patients traités par une chimiothérapie à l'anthracycline, une famille de médicaments isolés à partir de *Streptomyces spp.*, tels que la doxorubicine, peuvent développer une défaillance ventriculaire gauche peropératoire aiguë, réfractaire aux agonistes des récepteurs bêta-adrénergiques.¹ Cette défaillance ventriculaire gauche brutale est probablement en lien à la cardiotoxicité induite par la chimiothérapie, associée à cette catégorie de médicaments, qui limite leur usage à certains patients.³ Chez les patients qui développent une cardiotoxicité induite

par la chimiothérapie, l'administration d'inhibiteurs de phosphodiesterase est indiquée.¹

Les agents de chimiothérapie courants associés à une toxicité pulmonaire comprennent le méthotrexate, la bléomycine, le busulfan, le cyclophosphamide, la cytarabine et la carmustine.¹ Les patients peuvent souffrir de complications pulmonaires, telles qu'une pneumonie interstitielle dépendante de la dose administrée et une maladie veino-occlusive pulmonaire.¹ La présentation initiale peut se limiter à une toux sèche, un essoufflement à l'effort et des changements minimes sur la radiographie thoracique.⁴ Cependant, en phase postopératoire, ces patients pourront nécessiter de la ventilation mécanique.⁴ Il a été démontré qu'une forte fraction inspirée d'oxygène augmentait le risque que les patients développent une lésion pulmonaire induite par la bléomycine.⁴ Par conséquent, il a été recommandé d'utiliser une FIO₂ réduite pendant et après l'intervention chez les patients traités par bléomycine afin d'atténuer le risque de complications respiratoires.^{4,5}

ASPECTS PEROPÉRATOIRES

Hypothermie peropératoire chez les patients atteints d'un cancer

Entre 50 % et 70 % de tous les patients chirurgicaux souffriront d'hypothermie peropératoire.⁶ La durée de la chirurgie, l'âge et la température corporelle de référence ont été identifiés comme facteurs de risque pour le développement d'une hypothermie peropératoire.⁷ Les patients atteints d'un cancer bénéficiant d'un traitement chirurgical sont souvent soumis à une chirurgie et une anesthésie plus longue et par conséquent, à un risque plus élevé de développer une hypothermie peropératoire (température interne du corps < 36,0° C pendant la chirurgie⁸). L'hypothermie peropératoire est associée à un temps de rétablissement plus long après une anesthésie générale, des arythmies, des coagulopathies, une durée d'intubation plus longue et un séjour hospitalier postopératoire plus long, par rapport aux patients normothermiques pendant l'opération.⁶ Il a été démontré que l'hypothermie pendant la résection d'une tumeur cancéreuse a des effets négatifs sur les fonctions immunitaires postopératoires et les niveaux de cytokines, en particulier chez les patients qui subissent une chirurgie pour un cancer gastro-intestinal.⁶ Les patients atteints d'un cancer qui développent une hypothermie peropératoire peuvent souffrir d'une plus grande incidence de complications postopératoires en tous genres, ainsi que d'un taux

Voir l'article « Patients atteints d'un cancer » à la page suivante



Une approche analgésique multimodale de la gestion de la douleur chez les patients atteints d'un cancer est préférable pendant la période peropératoire

Suite de l'article « Patients atteints d'un cancer » à la page précédente

de récurrence supérieur dans les 12 mois, par rapport aux patients normothermiques.⁸

Par conséquent, pour une anesthésie d'une durée supérieure à 60 minutes, le réchauffement peropératoire doit être réalisé au moyen d'une couverture chauffante à air pulsé.⁹ Les perfusions ou transfusions peropératoires doivent être réchauffées.⁹ Après l'intervention, les patients doivent bénéficier d'une isolation thermique afin d'éviter le développement de l'hypothermie et il est possible de leur administrer des médicaments tels que la clonidine ou de la mépéridine pour contrôler les frissons.⁹ La dexmédétomidine procure une efficacité semblable pour lutter contre les frissons, mais elle peut augmenter le risque de sédation, d'hypotension artérielle, de sécheresse buccale et de bradycardie.¹⁰

Positionnement peropératoire du patient et prévention des lésions nerveuses périphériques

Il est fréquent que des lésions nerveuses surviennent lors de chirurgies de résection d'une tumeur, en raison de la compression et de l'empiètement des structures neurales, par les tissus tumoraux. Un mauvais positionnement du patient peut également causer des lésions nerveuses périphériques. Le nerf ulnaire, le plexus brachial et le nerf fibulaire commun sont les nerfs les plus vulnérables pendant une intervention chirurgicale.¹¹ Les anesthésistes doivent être vigilants pendant le positionnement initial et pendant la chirurgie.¹¹ Il a été prouvé que l'utilisation d'appui-bras matelassés ou d'un matelas placé autour du coude permet de réduire le risque de neuropathie peropératoire des extrémités supérieures.¹² Il est également possible de positionner d'autres matelas de manière stratégique afin de limiter la pression des surfaces dures sur la tête de la fibula, afin de réduire le risque de neuropathie du nerf fibulaire.¹²

Surveillance peropératoire chez un patient anesthésié atteint d'un cancer

Le monitoring peropératoire des patients à haut risque (les patients à haut risque sont définis par les antécédents du patient, les co-morbidités, l'âge, l'index de masse corporelle, le score ASA, la fragilité, une mobilité insuffisante, la présence d'une maladie incurable, le type et la complexité de la chirurgie) peut permettre aux anesthésistes de détecter plus rapidement l'apparition et l'étiologie des états de choc, afin de pouvoir mettre en place des interventions ciblées. Chez les patients hémodynamiquement stables, une surveillance électrocardiographique continue, des mesures non invasives de la pression artérielle, la surveillance de la concentration expiratoire en dioxyde de carbone et la surveillance par oxymètre peuvent être appropriées pendant l'intervention chirurgicale.² Chez des patients hémodynamiquement instables, les anesthésistes devront envisager la mise en place d'une ligne artérielle pour la mesure continue invasive de la pression artérielle et les gazométries artérielles.² La mise en œuvre d'évaluation ultrasonore dans la pratique clinique peut fournir des informations complémentaires concernant le statut de la volémie, de la fonction cardiaque, de l'état des poumons et de la fonction respiratoire. Il s'agit d'une approche fondamentale émergente pour la détection plus précoce d'un saignement intra-abdominal ou intrathoracique ou d'un déficit liquidien.²

ASPECTS POSTOPÉRATOIRES :

Les effets conjugués de la douleur postopératoire et de la douleur existante causée par le cancer

Il est important que les anesthésistes tiennent compte de la complexité de la gestion postopératoire de la douleur pour les patients atteints d'un cancer. Les obstacles à un soulagement adéquat de la douleur peuvent être d'ordre politique (ex. disponibilité des opiacés), en lien avec le prescripteur (ex. éducation insuffisante en terme d'évaluation et de gestion de la douleur, appréhension de prescrire des opiacés aux patients, inquiétudes concernant une dépression respiratoire ou une sédation excessive) ou motivés par le patient (ex. crainte de l'addiction, crainte que le traite-

ment soit synonyme de fin de vie, crainte des effets secondaires).¹³ La gestion pharmacologique d'une douleur légère liée à un cancer implique souvent un antalgique non opiacé, tel que du paracétamol/acétaminophène et/ou des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS). Le traitement d'une douleur modérée à forte liée à un cancer peut impliquer respectivement la prescription d'opiacés « faibles » ou moins puissants ou d'opiacés « forts » ou plus puissants.¹³ En phase postopératoire, la gestion de la douleur devient plus compliquée en raison de l'effet cumulatif potentiel de la douleur existante causée par le cancer et de la douleur qui peut se manifester pendant la période postopératoire. Une douleur intense et persistante après une intervention chirurgicale a été constatée chez 5 à 10 % des patients atteints d'un cancer, résultant souvent de lésions nerveuses suivies d'une sensibilisation centrale en réponse au traumatisme.¹⁴

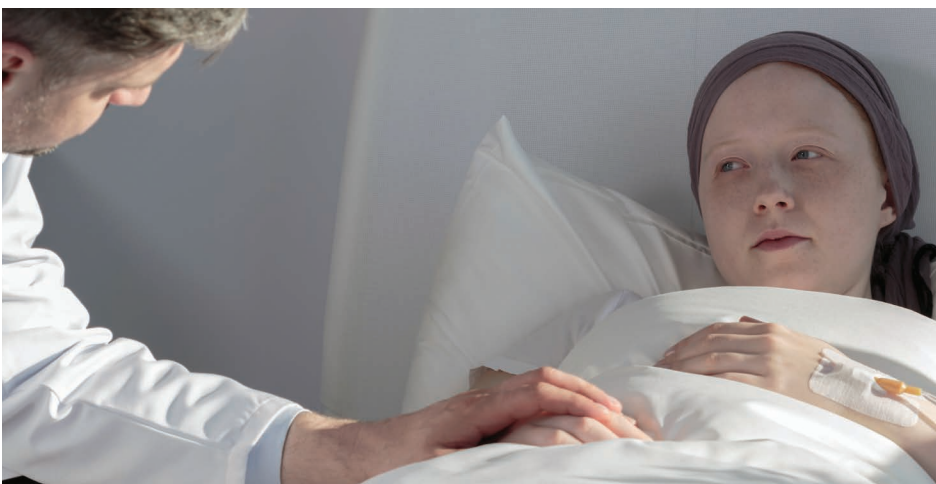
De nombreux patients atteints d'un cancer prennent des opiacés à fortes doses depuis longtemps. Par conséquent, leurs besoins en opiacés pendant la période périopératoire seront supérieurs.¹⁵ Chez ces patients, les stratégies analgésiques multimodales sont importantes avec une base d'analgésie sans opiacés, telle que l'administration de paracétamol/AINS et des modulateurs de la sous-unité alpha-2-delta, telles que la gabapentine.¹⁵ La kétamine intraveineuse, dans le cadre de la chirurgie, réduit le besoin en analgésiques postopératoires et l'intensité de la douleur.¹⁶ Dans une méta-analyse, les avantages d'une perfusion de lidocaïne peropératoire pour réduire la douleur n'étaient pas encore confirmés.¹⁷

D'autre part, il a été démontré qu'une administration d'anesthésique local par un cathéter périméridien sur une longue période permettait de réduire l'incidence des douleurs chroniques après l'intervention chirurgicale.¹⁸ Les blocs nerveux périphériques sont également utilisés pour l'analgésie postopératoire. Les complications, le temps de réalisation et les besoins en anesthésique local ont été améliorés grâce à l'utilisation de l'échographie.¹⁸ Un avantage des blocs nerveux périphériques pour la gestion de la douleur postopératoire par rapport aux blocs périméridiens ou à une anesthésie générale est une réduction des effets secondaires systémiques, tels qu'un bloc sympathique ou une rétention urinaire.¹⁸ Plus récemment, l'émergence des blocs faciaux a contribué à élargir les indications des ALR en termes de gestion de la douleur postopératoire impliquant le thorax et l'abdomen.¹⁹

Considérations de l'état psychologique des patients

En période postopératoire, la détresse psychologique, en particulier la dépression, chez les patients atteints d'un cancer est un problème émergent dans la gestion de ces patients. Chez ces patients, l'orientation et l'accès à un soutien

Voir l'article « Patients atteints d'un cancer » à la page suivante



Les défis auxquels sont confrontés les onco-anesthésistes dans la gestion des patients atteints d'un cancer en toute sécurité sont complexes

Suite de l'article « Patients atteints d'un cancer » à la page précédente

psychologique et les conseils sont importants pour améliorer leur devenir. Une étude de patients atteints d'un cancer qui avaient subi une exérèse chirurgicale pour un cancer du poumon a démontré que la dépression et l'anxiété après la chirurgie étaient aggravées par la présence de symptômes résiduels présents après l'intervention chirurgicale.²⁰ Dans cette étude, la thoracotomie, la dyspnée postopératoire, une douleur intense et le diabète ont été identifiés comme facteurs de risque de dépression postopératoire, après avoir contrôlé la présence d'une dépression préopératoire.²⁰

Il est important de fournir un accès à un soutien psychologique à chaque étape du traitement contre le cancer.²¹ Il a été démontré que les patients sont avantagés par un soutien psychologique à toutes les étapes de la prise en charge d'un cancer, depuis le diagnostic initial jusqu'au traitement et la gestion des effets fonctionnels sur le long terme.²¹ La détresse psychologique est également courante chez les patients atteints d'un cancer du sein qui ont subi une mastectomie. Par rapport aux contrôles, l'incidence de la dépression chez les patients après mastectomie pour un cancer du sein était considérablement supérieure jusqu'à trois ans après la mastectomie, en particulier chez les plus jeunes adultes.²² Surmonter et prévenir la dépression postopératoire chez ces patientes par un soutien psychologique peut permettre d'améliorer la morbidité et la mortalité.

CONCLUSION

Les défis auxquels sont confrontés les onco-anesthésistes dans la gestion sécuritaire préopératoire des patients atteints d'un cancer sont divers et complexes. Cependant, il convient de prendre convenablement en compte les risques potentiels entre l'administration des agents de l'anesthésie et les traitements antinéoplasiques, afin de veiller à donner la

meilleure qualité de soins tout en apportant un soutien à ces patients vulnérables.

Dylan Irvine est étudiant en deuxième année de médecine au Collège de médecine ostéopathique de l'Université Nova Southeastern, Davie, Floride

Jeffrey Huang est cadre du Service d'anesthésiologie, des effets sur la santé et du comportement du Moffitt Cancer Center et professeur de science oncologique à l'Université de South Florida, Floride.

Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.

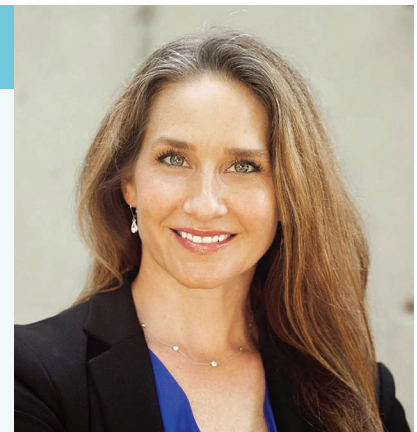
DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Gehdo RP. Anticancer chemotherapy and its anaesthetic implications (Current Concepts). *Indian J Anaesth.* 2009;53:18–29. [20640073](https://doi.org/10.4103/0013-2545.319886) Accessed April 12, 2022.
- Aseni P, Orsenigo S, Storti E, et al. Current concepts of perioperative monitoring in high-risk surgical patients: A review. *Patient Saf Surg.* 2019;13:1–9. [31660064](https://doi.org/10.1186/s13054-019-2573-3) Accessed April 19, 2022.
- Agunbiade TA, Zaghlol RY, Barac A. Heart failure in relation to tumor-targeted therapies and immunotherapies. *Methodist Debakey Cardiovasc J.* 2019;15:250–257. [31988685](https://doi.org/10.1093/bjaceaccp/mkr055) Accessed April 19, 2022.
- Allan N, Siller C, Breen A. Anaesthetic implications of chemotherapy. *Contin Educ Anaesthesia, Crit Care Pain.* 2012;12:52–56. <https://doi.org/10.1093/bjaceaccp/mkr055> Accessed April 19, 2022.
- Wuethrich PY, Burkhard FC. No perioperative pulmonary complications after restricted oxygen exposition in bleomycin-treated patients: a short report. *ISRN Anesthesiol.* 2011;2011:1–3. <https://doi.org/10.5402/2011/143189> Accessed April 19, 2022.
- Zhao X. Effect of hypothermia prevention in patients undergoing gastrointestinal cancer surgery. *Int J Clin Exp Med.* 2020;13:7638–7645. www.ijcem.com/ Accessed April 19, 2022.
- Chen HY, Su LJ, Wu HZ, et al. Risk factors for inadvertent intraoperative hypothermia in patients undergoing laparoscopic surgery: A prospective cohort study. *PLoS One.* 2021;16(9 September):1–12. [0257816](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257816) Accessed April 19, 2022.
- Morozumi K, Mitsuoka K, Takai Y, et al. Intraoperative hypothermia is a significant prognostic predictor of radical cystectomy especially for stage II muscle-invasive bladder cancer. *Medicine (Baltimore).* 2019;98:e13962. [30633177](https://doi.org/10.1093/med/98.8.e13962) Accessed April 19, 2022.
- Torossian A, Bräuer A, Höcker J, et al. Vermeidung von unbeabsichtigter perioperativer Hypothermie. *Dtsch Arztebl Int.* 2015;112:166–172. [25837741](https://doi.org/10.1055/s-0034-1377741). Accessed April 19, 2022.
- Liu ZX, Xu FY, Liang X, et al. Efficacy of dexmedetomidine on postoperative shivering: a meta-analysis of clinical trials. *Can J Anesth.* 2015;62:816–829. [25851018](https://doi.org/10.1007/s12630-015-0101-8). Accessed April 19, 2022.
- Hewson DW, Bedforth NM, Hardman JG. Peripheral nerve injury arising in anaesthesia practice. *Anaesthesia.* 2018;73:51–60. [29313904](https://doi.org/10.1093/bja/aey394). Accessed April 19, 2022.
- Practice Advisory for the Prevention of Perioperative Peripheral Neuropathies. *Anesthesiology.* 2018;128:741–754. [29509515](https://doi.org/10.1093/aes/128.4.741). Accessed April 19, 2022.
- Auret K, Schug SA. Pain management for the cancer patient—current practice and future developments. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2013;27:545–561. [24267557](https://doi.org/10.1016/j.bprc.2013.07.005). Accessed April 19, 2022.
- Heaney A, Buggy DJ. Can anaesthetic and analgesic techniques affect cancer recurrence or metastasis? *Br J Anaesth.* 2012;109(SUPPL1):i17–i28. [23242747](https://doi.org/10.1093/bja/aek347). Accessed April 19, 2022.
- Huxtable CA, Roberts LJ, Somogyi AA, et al. Acute pain management in opioid-tolerant patients: A growing challenge. *Anaesth Intensive Care.* 2011;39:804–823. [21970125](https://doi.org/10.1093/aic/39.4.804). Accessed April 19, 2022.
- Brinck ECV, Tiippana E, Heesen M, et al. Perioperative intravenous ketamine for acute postoperative pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;2018(12). [30570761](https://doi.org/10.1002/14697528.cd012761). Accessed April 19, 2022.
- Weibel S, Jeltig Y, Pace N, et al. Continuous intravenous perioperative lidocaine infusion for postoperative pain and recovery in adults (Review). *Cochrane Database Syst Rev.* Published online 2018. [29864216](https://doi.org/10.1002/14697528.cd012761). Accessed April 19, 2022.
- Eroglu A, Erturk E, Apan A, et al. Regional anesthesia for postoperative pain control. *Biomed Res Int.* 2014;2014:2–3. [doi:10.1155/2014/309606](https://doi.org/10.1155/2014/309606). Accessed April 19, 2022.
- Albrecht E, Chin KJ. Advances in regional anaesthesia and acute pain management: a narrative review. *Anaesthesia.* 2020;75(S1):e101–e110. [33426668](https://doi.org/10.1093/anae/75.1.101). Accessed April 19, 2022.
- Park S, Kang CH, Hwang Y, et al. Risk factors for postoperative anxiety and depression after surgical treatment for lung cancer. *Eur J Cardio-thoracic Surg.* 2016;49:e16–e21. [26410631](https://doi.org/10.1093/ejcts/ezw063). Accessed April 19, 2022.
- Pinto E, Cavallin F, Scarpa M. Psychological support of esophageal cancer patient? *J Thorac Dis.* 2019;11(Suppl 5):S654–S662. [31080642](https://doi.org/10.1186/s12874-019-0909-9). Accessed April 19, 2022.
- Kim MS, Kim SY, Kim JH, et al. Depression in breast cancer patients who have undergone mastectomy: a national cohort study. *PLoS One.* 2017;12:1–11. [28394909](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183949). Accessed April 19, 2022.

Rejoignez-nous sur les réseaux sociaux!



L'APSF se réjouit de pouvoir communiquer avec des personnes soucieuses de la sécurité des patients sur ses réseaux sociaux. Au cours de l'année écoulée, nous avons tout mis en œuvre pour élargir notre public et identifier le meilleur contenu pour notre communauté. Notre nombre de followers a augmenté de plusieurs milliers de points de pourcentage, et nous espérons que cette tendance se poursuivra cette année. Suivez-nous sur Facebook à l'adresse <https://www.facebook.com/APSForg/> et sur Twitter à l'adresse <https://twitter.com/APSForg>. Rejoignez-nous également sur LinkedIn à l'adresse <https://www.linkedin.com/company/anesthesia-patient-safety-foundation-apsf->. Votre opinion nous intéresse. Taguez-nous pour partager vos travaux relatifs à la sécurité des patients, y compris vos articles et présentations universitaires. Nous partagerons ces actualités avec notre communauté. Si vous souhaitez vous joindre à nos efforts pour étendre la portée de l'APSF sur internet en devenant « ambassadeur », envoyez un courriel à Marjorie Stiegler, MD, notre directrice de la stratégie numérique et des réseaux sociaux, à l'adresse stieglers@apsf.org, à Emily Methangkool, MD, directrice du programme d'ambassadeurs de l'APSF, à l'adresse methangkool@apsf.org, ou à Amy Pearson, responsable des réseaux sociaux, à l'adresse pearson@apsf.org. Nous avons hâte de communiquer avec vous en ligne!



Marjorie Stiegler, MD, directrice de la stratégie numérique et des réseaux sociaux de l'APSF.

Le droit d'un patient de refuser un traitement médical

par Brian Thomas, JD

Les informations suivantes sont un bref aperçu du droit des patients adultes compétents de refuser du sang et des produits sanguins en raison de leurs croyances religieuses. Le droit de refuser un traitement médical est un domaine très complexe du droit. Il convient de noter que cet aperçu ne constitue pas un avis juridique. Les déclarations relatives au droit et les avis juridiques doivent être étudiés soigneusement en tenant compte des décrets exécutifs les plus récents et de la jurisprudence. D'autre part, différentes normes peuvent s'appliquer en fonction de la juridiction dans laquelle vous pratiquez.

INTRODUCTION

Le droit de refuser un traitement médical est généralement fondé sur le droit coutumier de l'auto-détermination de la personne sur son propre corps, le principe éthique du respect de l'autonomie,¹ et la doctrine du consentement éclairé.² Par ailleurs, le droit de refuser un traitement est également dérivé d'un droit constitutionnel, fédéral et étatique, à la vie privée.³ La Cour suprême des États-Unis a également jugé qu'une personne compétente a un droit à la liberté dans le cadre des dispositions sur l'application régulière de la loi de refuser un traitement médical qu'elle ne souhaite pas.⁴ Le droit de refuser un traitement médical peut également être fondé sur la liberté de religion.⁵ Les patients compétents ont le droit de refuser un traitement médical, y compris des transfusions de sang et de produits sanguins, pour eux-mêmes.⁶ Par conséquent, il faudra demander à un patient adulte compétent qui ne veut pas recevoir du sang ou des produits sanguins de signer une décharge, qui explique les risques inhérents à son refus de traitement et dégage les médecins, l'hôpital, l'établissement et tous leurs employés et agents de toute responsabilité découlant du refus de traitement. Néanmoins, comme l'explique l'étude de cas suivante, même lorsque des patients adultes compétents ou leurs représentants légaux bénéficient de discussions complètes relatives au consentement éclairé, exposant les risques du refus de sang et de produits sanguins et que ces communications sont documentées dans le dossier médical, il n'est pas certain que cela suffise à éviter qu'une procédure juridique soit intentée contre les médecins en cas de lésions ou de décès du patient.

ÉTUDE DE CAS

Un patient âgé de 54 ans avec des antécédents de nausées, fatigue et plusieurs épisodes de syncope est arrivé en ambulance aux services des urgences de l'hôpital. Le patient était un Témoin de Jéhovah et il a informé ses médecins qu'il ne voulait pas recevoir de sang ni de produits sanguins. Son hémoglobine (Hgb) était de 9,5.

Après observation du patient pendant environ six heures, l'unité chargée des décisions cliniques a déterminé que le patient devait subir une œsophagoduodénoscopie (EGD). Pendant les préparatifs pour cette procédure, il a été constaté que le



patient était en hypotension et avait un rythme cardiaque accéléré quand il tentait de se lever. En raison de cet épisode et de la baisse de son Hgb, une consultation avec l'unité de soins intensifs (USI) a été demandée.

Le personnel de l'USI a évalué le patient et noté qu'il était plus stable hémodynamiquement quand il était allongé. Une note versée au dossier par le médecin en charge de l'USI indiquait que le gastro-entérologue avait discuté de l'endoscopie avec l'anesthésiste, mais précisait que « l'anesthésiste avait déterminé que le patient est actuellement trop instable pour subir la procédure pour le moment ». Un interne de l'USI a documenté qu'il avait appelé l'anesthésiste et discuté du patient, mais que l'anesthésiste n'était pas disposé à faire passer l'endoscopie au patient. Le personnel de l'USI a alors administré au patient des fluides par voie intraveineuse dans le but de le stabiliser pour l'EGD, mais son état s'est aggravé au cours des heures qui ont suivi.

Une EGD émergente a finalement été réalisée en chambre le jour de son admission. L'EGD a révélé un

caillot sanguin dans le fundus et un ulcère hémorragique dans l'intestin, que l'endoscopiste a coagulé.

Le lendemain, l'état du patient s'est détérioré et son état d'instabilité hémodynamique s'est aggravée ; son Hgb est tombée à 3,5 et il a été intubé et sédaté. Une laparotomie exploratoire a été réalisée et un ulcère suintant de 2 cm a été découvert dans la paroi médiale du duodénum. Le chirurgien a suturé et recousu l'ulcère. Un autre anesthésiste a administré l'anesthésie générale pour la deuxième procédure. Il a noté que le fondé de pouvoir du patient consentait à la chirurgie mais refusait à nouveau les produits sanguins. L'anesthésiste a noté dans l'évaluation préalable à l'anesthésie qu'il avait informé le fondé de pouvoir que sans transfusion sanguine, il était probable que le patient ne survive pas à la chirurgie. Le patient a été évalué sous le statut physique 5E de l'American Society of Anesthesiologists.

Le lendemain, 5 unités d'Hemopure®, une alternative à une transfusion sanguine, ont été administrées au patient, permettant à son Hgb de remonter à 4,5.

Voir l'article « Droit de refuser » à la page suivante

Stratégies de gestion des risques pour les médecins qui soignent les patients refusant un traitement médical

Suite de l'article « Droit de refuser » à la page précédente

Le patient a survécu à la procédure et est retourné à l'USI. Cependant, le patient a fait un arrêt cardiaque plus tard dans la matinée. Les efforts de réanimation ont été abandonnés après une discussion avec la mère du patient, puis il est décédé.

La mère du patient a intenté des poursuites à l'encontre du médecin des urgences, de l'interne de l'USI, du médecin de l'USI, du gastroentérologue, de l'anesthésiste et de l'hôpital. La plaignante faisait valoir que les défendeurs n'avaient pas respecté la norme de soin en ne traitant pas plus rapidement l'hémorragie interne du patient.

La plaignante faisait valoir que les défendeurs auraient dû réaliser l'EGD et la laparotomie plus tôt. La plaignante a engagé trois experts pour appuyer sa théorie : un expert en médecine interne, un expert en gastroentérologie et un expert en anesthésiologie. Les trois experts étaient d'avis que les défendeurs n'avaient pas respecté la norme de soin en ne traitant pas le patient avant que sa numération ne tombe aussi bas.

Les défendeurs ont demandé une décision de jugement sommaire en vertu de la loi étatique.* Les défendeurs ont fait valoir que, même si les défendeurs étaient négligents, la doctrine des conséquences évitables empêchait la plaignante de se voir attribuer des dommages-intérêts. Les défendeurs ont noté que, conformément à la doctrine des conséquences évitables, une partie ne pouvait pas être indemnisée pour des pertes qu'elle aurait pu éviter par des efforts ou des dépenses raisonnables. Les défendeurs ont fait valoir que le patient aurait pu éviter la mort s'il avait accepté une transfusion sanguine, un traitement peu invasif avec peu de risque.

Le tribunal chargé du procès a validé la demande de jugement sommaire des défendeurs. Le tribunal a jugé qu'en rejetant une transfusion sanguine, le patient n'avait pas tiré parti d'un moyen objectivement raisonnable d'éviter les conséquences de la conduite supposée négligente des défendeurs. Le tribunal a jugé que la transfusion sanguine était une procédure peu invasive et que les trois témoins experts de la plaignante s'accordaient à dire qu'elle aurait probablement sauvé la vie du patient. La plaignante a fait appel de la décision du tribunal auprès de la cour d'appel de l'État. La cour d'appel a

*Les motifs d'une décision de jugement sommaire varient en fonction des lois fédérales et des droits étatiques. Les motifs de la validation de la demande de jugement sommaire dans ce cas étaient les suivants : « la partie opposée n'a pas apporté de preuve permettant d'accorder un préjudice » et « il n'existe pas de différend sur les faits et l'auteur de la motion a droit à un jugement d'un point de vue de la loi ».

Tableau 1 : Décrit les stratégies de gestion des risques pour les médecins qui soignent les patients refusant un traitement médical

Stratégies de gestion des risques et facteurs à prendre en compte pour les patients refusant un traitement médical ⁷	
1.	Donner au patient ou à ses représentants légaux le plus d'informations possible à propos des recommandations de traitement et des risques associés à un refus de traitement
2.	Tenter de découvrir les raisons du patient qui motivent son refus et en discuter avec le patient afin de déterminer s'il existe des moyens de faire des concessions, afin que le patient puisse recevoir les soins qui sont dans son intérêt
3.	Avec l'autorisation du patient, parler à la famille, à ses représentants légaux ou au clergé pour déterminer si cela pourrait aider le patient à reconsidérer son refus de traitement
4.	Envisager une orientation vers le service de santé mentale si le patient a une anxiété insurmontable concernant l'administration de soins ou présente des comorbidités psychiatriques et accepte d'être évalué
5.	Documenter les efforts fournis pour informer le patient, la logique du traitement recommandé et le refus de traitement du patient
6.	Demander au patient de signer une décharge qui explique les risques inhérents à un refus de traitement et dégage les médecins et l'établissement de toute responsabilité liée au refus de traitement.

confirmé la décision rendue par le tribunal de première instance et a déclaré un non-lieu.

Le droit de refuser un traitement médical est un domaine généralement très complexe du droit. En raison du conflit entre les précédents juridiques, la validité du refus de traitement dépend de la situation du patient. Par exemple, si le patient est mineur, les tribunaux ont généralement jugé que les transfusions sanguines devaient être administrées dans des cas de vie ou de mort sans tenir compte de l'objection des parents qui fondaient leur décision sur des croyances religieuses. Les lois des États varient et sont moins claires pour un mineur dans une situation moins potentiellement mortelle. Si le mineur est un adolescent, le refus conjoint du patient et des parents serait probablement valable.

Pour ces raisons, les anesthésistes et les autres médecins doivent demander l'avis et l'aide d'un conseil juridique quand ils s'occupent d'un patient qui refuse un traitement médical (Tableau 1). D'autre part, les hôpitaux et les établissements doivent développer une réponse en amont d'une urgence médicale en raison de ces complexités. Si des procédures ne sont pas déjà en place, il peut s'avérer impossible de réunir les ressources nécessaires dans le délai lié à une urgence médicale.

Brian J. Thomas, JD, est vice-président de la Gestion des risques de Preferred Physicians Medical (PPM), une société de responsabilité professionnelle médicale pour les anesthésistes, à Overland Park, Kansas.

L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêts.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Jonsen AR, Siegler M, Winslade WJ. Clinical ethics: a practical approach to ethical decisions in clinical medicine. 8th ed. New York, NY: McGraw Hill; 2022.
- See, e.g., In re Storar, 52 N.Y.2d 363, 438 N.Y.S. 2d 266, 420 N.E. 64. <https://casetext.com/case/matter-of-storar-2>. Accessed April 18, 2022.
- See, e.g., Superintendent of Belchertown State School v. Saikewics, 372 Mass. 728, 370 N.E.2d 417. <https://casetext.com/case/superintendent-of-belchertown-state-sch-v-saikewicz?sort=relevance&type=case&resultsNav=false&tab=keyword>. Accessed April 18, 2022.
- Cf., e.g., Jacobson v. Massachusetts, 197 U.S. 11, 24–30, 25 S.Ct. 358, 360-363 L.Ed. 643. <https://casetext.com/case/henning-jacobson-v-commonwealth-of-massachusetts?sort=relevance&type=case&resultsNav=false&tab=keyword>. Accessed April 18, 2022.
- U.S. Const. amend. I. <https://constitution.congress.gov/constitution/amendment-1/>. Accessed April 18, 2022.
- See Cruzan v. Director Missouri Department of Health, 110 S.Ct. 2891 (1990). <https://casetext.com/case/cruzan-v-director-mdh?sort=relevance&type=case&resultsNav=false&tab=keyword>. Accessed April 18, 2022.
- When Patients Refuse Treatment: Medical Ethics Issues for Physicians. NORCAL Group ProAssurance Knowledge Library. July 5, 2017. <https://www.norcal-group.com/library/when-patients-refuse-treatment-medical-ethics-issues-for-physicians>. Accessed April 19, 2022.



APSF.ORG

BULLETIN D'INFORMATION

LA REVUE OFFICIELLE DE L'ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Caruso L, Lampotang S, Gravenstein N. La sécurité des patients et la surveillance quantitative de la transmission neuromusculaire en 2022. *Bulletin d'information de l'APSF*. 2022;37:66.

La sécurité des patients et la surveillance quantitative de la transmission neuromusculaire en 2022

par Lawrence Caruso, MD, Samsun Lampotang, PhD, FSSH, FAIMBE, et Nikolaus Gravenstein, MD

Historiquement, le blocage neuromusculaire de durée d'action intermédiaire est obtenu par un dosage basé sur des données de population accompagné des signes cliniques et/ou d'une surveillance subjective (qualitative) des secousses musculaires en réponse à une stimulation électrique. Il est plutôt surprenant de constater que la surveillance de la transmission neuromusculaire (NMT) n'est pas encore une norme de soin fondamentale de la surveillance de l'anesthésie officiellement énoncée lorsqu'un agent de blocage neuromusculaire à durée d'action intermédiaire (NMB) est administré.¹ Récemment, le Comité sur la technologie de l'Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF) a recommandé la surveillance NMT dans les cas d'utilisation d'un curare à durée d'action intermédiaire.² La recommandation en faveur d'une surveillance NMT découle des nombreuses expériences de bloc neuromusculaire résiduel chez les patients postopératoires, ce qui n'est pas un phénomène rare. Ces patients sont sujets à des risques physiologiques et psychologiques postopératoires, associés à une faiblesse induite par les agents chimiques. Le risque psychologique est évident, alors que les risques physiologiques peuvent être évidents ou plus subtils, mais ils comprennent l'hypoxémie, la détresse respiratoire, la nécessité de supplémentation en oxygène, une mauvaise protection des voies aériennes supérieures et un séjour plus long en salle de réveil.³ Le bloc neuromusculaire résiduel est plus prévalent lorsqu'un patient est évalué comme étant « cliniquement fort » avant ou après l'inversion du bloc neuromusculaire en utilisant uniquement des indicateurs cliniques (ex. volume respiratoire adéquat, force de préhension et/ou relevé de tête pendant cinq secondes). La pratique consistant à simplement utiliser la surveillance clinique seule du bloc neuromusculaire et l'évaluation de l'éveil persiste malgré de nombreux documents qui attestent que le bloc neuromusculaire résiduel survient chez environ un patient sur cinq à l'arrivée dans l'unité de soins post-anesthésie.⁴ Le bloc neuromusculaire résiduel est défini comme un rapport de la hauteur/force de la quatrième contraction musculaire à celle de la première (T4/T1) qui est < 0,9 après l'administration d'un curare à durée d'action intermédiaire.⁵

Avec l'omniprésence croissante des stimulateurs nerveux, on constate une évolution régulière vers le titrage des NMB par rapport à une réponse motrice à un stimulus électrique. Le stimulus est appliqué plus généralement sur le nerf ulnaire pour activer la stimulation et l'évaluation d'une réaction de l'hypothenar ou dans la zone périorbitaire pour évaluer la réaction du muscle orbiculaire ou des muscles releveurs des paupières. En fait, la surveillance de la réponse motrice à un stimulus électrique est un progrès important par rapport à la simple pratique de dosage et d'antagonisme des NMB en fonction du temps écoulé, de la réponse clinique et du poids du patient. Le passage de la surveillance clinique à une surveillance de la NMT par le train-de-quatre (TOF) représente l'étape initiale de l'avancement d'une surveillance plus sophistiquée de la NMT. La surveillance par TOF a fait l'objet de nombreuses études.

Par conséquent, nous savons qu'en l'absence de secousse musculaire, le bloc des récepteurs neuromusculaires (NMRB) est quasiment de 100 %, avec 1 secousse NMRB de 90 %, 2 secousses NMRB de 80 %, 3 secousses NMRB de 75 %, et encore NMRB compris entre 0 et 75 % avec 4 secousses.⁶

Afin d'obtenir une évaluation plus nuancée, le médecin évalue le ratio T4/T1. Le ratio cible est d'au moins 0,9 pour une inversion clinique adéquate type.⁷ Bien qu'il soit possible d'évaluer le ratio T4/T1 par une inspection visuelle, une palpation ou une méthode électronique, il est bien décrit qu'une évaluation visuelle et tactile du ratio T4/T1 est remarquablement imprécise et incapable de discriminer de manière fiable entre un ratio de 0,4 et un ratio supérieur à 0,9.⁸ Cette constatation a une conséquence clinique et explique la recommandation de la mise en œuvre d'une surveillance quantitative de la NMT par T4/T1 (QNMT). Avec la QNMT, l'appareil rapporte un nombre de secousses puis un ratio T4/T1 objectif une fois que sont présentes au moins 4 secousses. Cela permet de réaliser une vérification objective qu'un ratio d'au moins 0,9 a été rétabli après un réveil spontané ou par inversion pharmacologique. Il convient de noter qu'un ratio T4/T1 de référence est en réalité supérieur à 1. Cela est dû au fait que la libération d'acétylcholine dans la jonction neuromusculaire n'est pas complètement éliminée entre les secousses TOF. Par conséquent, il existe une certaine potentialisation. En l'absence d'un appareil de surveillance QNMT, l'obtention d'une tétanisation constante pendant 5 s à 100 Hz équivaut à un ratio T4/T1 d'environ 0,9. En revanche, l'utilisation d'une tétanisation à 50 Hz est insuffisante pour évaluer un réveil/une inversion suffisant et il est possible que cette méthode ne soit pas meilleure que le TOF qualitatif.⁹

Au cours des 6 dernières années, une nouvelle molécule, le sugammadex, a été mis sur le marché pour inverser le bloc neuromusculaire. Le sugammadex encapsule plusieurs NMB à durée d'action intermédiaire (c.-à-d. le rocuronium et le vécuronium). Contrairement à la néostigmine, qui crée un antagonisme compétitif en augmentant le taux d'acétylcholine dans la jonction neuromusculaire, le sugammadex n'a pas d'effet plafond. Malgré la pharmacodynamique rapide et extrêmement fiable du sugammadex, la NMT joue encore un rôle important pour vérifier que le ratio T4/T1 cible est supérieur à 0,9 ou qu'une tétanisation constante à 100 Hz a été obtenue après l'administration du sugammadex, comme le recommande la notice du produit.¹⁰ Sauter cette étape sans raison met nos patients en danger. Comme le disait l'un de nos mentors, le bloc opératoire n'est pas source d'optimisme.

Au printemps 2022, l'APSF a ajouté un module QNMT à son Programme d'éducation technologique, afin de permettre aux cliniciens de mieux comprendre et de leur apporter un modèle mental de la surveillance NMT et de la surveillance QNMT, du dosage initial du NMB, de la réadministration, de la pharmacodynamique, de l'interaction des produits anesthésiants volatils avec le bloc neuromusculaire et de l'antagonisme du bloc neuromusculaire.

Le Dr Lawrence Caruso est professeur d'anesthésiologie et médecin-directeur de la qualité du Service d'anesthésiologie, College of Medicine de l'Université de Floride, Gainesville, Floride.

Samsun Lampotang, PhD, FSSH, FAIMBE, est titulaire de la chaire JS Gravenstein d'anesthésiologie, il est directeur de CSSALT et directeur des innovations du Bureau de l'éducation médicale du College of Medicine de l'Université de Floride, Gainesville, Floride, États-Unis.

Le Dr Nikolaus Gravenstein est titulaire de la chaire Jerome H. Modell, MD, professeur d'anesthésiologie, et professeur de neurochirurgie et périodontologie, College of Medicine de l'Université de Floride, Gainesville, Floride, États-Unis.

Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.

Financement : Subventionné par la chaire de recherche Jerome H. Modell, MD (N.G.) et la chaire de recherche Joachim S. Gravenstein (S.L.).

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

1. American Society of Anesthesiologists. Committee on Standards and Practice Parameters. Standards for basic anesthetic monitoring. Last affirmed: December 13, 2020. <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/standards-for-basic-anesthetic-monitoring>. Accessed April 12, 2022.
2. The APSF Committee on Technology. APSF endorsed statement on revising recommendations for patient monitoring during anesthesia. *APSF Newsletter*. 2022;37:7-8. <https://www.apsf.org/article/apsf-endorsed-statement-on-revising-recommendations-for-patient-monitoring-during-anesthesia/>. Accessed April 22, 2022.
3. Raval AD, Uyei J, Karabis A, et al. Incidence of residual neuromuscular blockade and use of neuromuscular blocking agents with or without antagonists: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Clin Anesth*. 2020;64:109818. [32304958](https://doi.org/10.1016/j.jclinan.2020.109818). Accessed April 22, 2022.
4. Grabitz SD, Rajaratnam N, Chhagani K, et al. The effects of postoperative residual neuromuscular blockade on hospital costs and intensive care unit admission: a population-based cohort study. *Anesth Analg*. 2019;128:1129-1136. [31094777](https://doi.org/10.1097/AN.0000000000000777). Accessed April 22, 2022.
5. Brull SJ, Naguib M, Miller RD. Residual neuromuscular block: rediscovering the obvious. *Anesth Analg*. 2008;107:11-14. [18635461](https://doi.org/10.1097/AN.0b013e3181663546). Accessed April 22, 2022.
6. Murphy GS, Brull SJ. Residual neuromuscular block: lessons unlearned. Part I: definitions, incidence, and adverse physiologic effects of residual neuromuscular block. *Anesth Analg*. 2010;111:120-128. [20442260](https://doi.org/10.1097/AN.0b013e3181d22660). Accessed April 22, 2022.
7. Naguib M, Brull SJ, Kopman AF, et al. Consensus statement on perioperative use of neuromuscular monitoring. *Anesth Analg*. 2018;127:71-80. [29200077](https://doi.org/10.1097/AN.0000000000002920). Accessed April 22, 2022.
8. Viby-Mogensen J, Jensen NH, Engbaek J, et al. Tactile and visual evaluation of the response to train-of-four nerve stimulation. *Anesthesiology*. 1985;63:440-443. [4037404](https://doi.org/10.1097/00000539-198506000-00040). Accessed April 22, 2022.
9. Capron F, Fortier LP, Racine S, et al. Tactile fade detection with hand or wrist stimulation using train-of-four, double-burst stimulation, 50-Hertz tetanus, 100-Hertz tetanus, and acceleromyography. *Anesth Analg*. 2006;102:1578-1584. [16632846](https://doi.org/10.1097/AN.0b013e31816632846). Accessed April 22, 2022.
10. Bridion (sugammadex). Prescribing information. Merck; 2015. https://www.merck.com/product/usa/pi_circulars/b/bridion/bridion_pi.pdf. Accessed April 12, 2022.

Consommation périopératoire de cannabis et anesthésie

par Dylan Irvine, BSch, Tricia Meyer, PharmD, MS, John Williams, MD, et Jeffrey Huang, MD

INTRODUCTION

Une estimation réalisée en 2018 indiquait que 9,5 % de la population adulte aux États-Unis consommait du cannabis.¹ Il est fort probable que ce pourcentage soit plus important aujourd'hui du fait de la consommation de cannabis aussi bien récréative que médicinale aux États-Unis. La consommation de cannabis médical est actuellement légale dans 37 États et le cannabis récréatif est légal dans 18 États, bien que le cannabis demeure illégal au plan fédéral. Avec la prévalence grandissante de la consommation de cannabis parmi les adultes, il est important que les anesthésistes connaissent les effets potentiels sur le système cardiopulmonaire, le système gastrointestinal et le système nerveux central de la consommation du cannabis, pour leurs patients en périopératoire.²

DONNÉES PHARMACOLOGIQUES À PRENDRE EN COMPTE

La plante de cannabis est composée de plus de 500 substances différentes, notamment des cannabinoïdes, terpènes et flavonoïdes.³ Les principaux cannabinoïdes sont le delta-9-tétrahydrocannabinol (THC) et le cannabidiol (CBD). Le THC est le principal composant psychoactif, responsable des propriétés de sédation, d'analgésie et d'euphorie. Le cannabis désigne tous les produits dérivés de cette plante et la marijuana désigne toutes les parties de la plante (feuilles, fleurs, tiges et graines séchées) qui contiennent de grandes quantités de THC.⁴

La puissance du cannabis est fonction de la concentration de THC. La quantité de THC dans la marijuana est en hausse, ce qui peut contribuer à l'augmentation du nombre de passages aux urgences.⁵ La puissance du THC dans les échantillons de marijuana confisqués par l'agence américaine de lutte anti-drogue (Drug Enforcement Agency) a augmenté de 3 % en 1980 à 12 % en 2012.⁵ La raison principale de cette augmentation est une forme plus puissante de cannabis appelée sinsemilla. La sinsemilla est la plante de cannabis femelle qui n'a pas été pollinisée et elle constitue désormais la plus grande part des produits saisis.^{3,5} Par ailleurs, plus d'extraits et de résines de marijuana désormais produits contiennent 3 à 5 fois plus de THC que la plante proprement dite.^{3,5}

Les cannabinoïdes agissent par liaison et comme agoniste partiel sur deux types de récepteurs cannabinoïques couplés aux protéines G, appelés le récepteur cannabinoïque de type 1 (CB1) et de type 2 (CB2).^{6,7} Les plus grandes concentrations de récepteurs CB1 se trouvent dans le cerveau et les tissus du système nerveux et leurs concentrations sont moindres dans le foie, les tissus adipeux et endothélium vasculaire.^{6,7} Les récepteurs CB2 se trouvent



principalement dans les cellules immunitaires telles que les macrophages et les mastocytes.^{6,7} L'activation des CB1 inhibe la libération de plusieurs neurotransmetteurs, notamment l'acétylcholine, le glutamate, l'acide gamma-aminobutyrique (GABA), la norépinéphrine, la dopamine et la sérotonine.^{6,7}

En règle générale, les consommateurs inhalent la marijuana en fumant ou par vaporisation ou l'ingèrent sous la forme d'un produit comestible. Les propriétés pharmacocinétiques peuvent être variables en fonction de la méthode d'administration.^{6,7} Le THC est rapidement transféré des poumons au sang en fumant et les effets psychoactifs apparaissent rapidement, en quelques secondes ou minutes. Les effets psychoactifs du THC par inhalation atteignent un maximum en 15 à 30 minutes et commencent à s'atténuer au bout de deux à trois heures. Cependant, la durée d'action peut aller jusqu'à quatre heures. Ces effets sont proportionnels aux concentrations sanguines de THC.⁶⁻⁸ Une petite quantité de THC inhalé, environ 2 à 3 mg, peut produire des effets chez un utilisateur naïf.⁸ La biodisponibilité pulmonaire varie entre 10 et 35 % d'une dose inhalée et est déterminée par la profondeur de l'inhalation ainsi que par sa durée et celle de l'apnée.^{7,8} Fumer est la méthode la plus courante de consommation, cependant la vaporisation est en hausse.^{8,9} Des effets psychoactifs semblables sont ressentis avec la vaporisation bien qu'elle puisse permettre de réduire l'exposition aux produits dérivés de la combustion.^{7,9} Néanmoins, des aérosols cancérigènes dangereux peuvent être présents dans les produits de vapotage à base de cannabis aromatisé.¹⁰ L'effet du cannabis ingéré oralement apparaît plus tard, entre 60 et 120 minutes. Le cannabis a une biodisponibilité faible en raison de sa dégradation par l'acide gastrique et de l'effet du métabolisme de premier passage hépatique.⁷ Un consommateur inexpérimenté peut ressentir des effets psychotropiques avec 5 à 20 mg de THC ingéré.⁸ L'effet du cannabis ingéré oralement atteint

son maximum au bout d'environ 120 minutes et peut durer entre 4 et 6 heures. La demi-vie d'élimination du THC est difficile à mesurer et est faible, les durées étant comprises entre 25 et 36 heures. La diffusion lente provient des zones de stockage des lipides et de la circulation entéro-hépatique. La demi-vie d'élimination augmente chez les consommateurs réguliers de cannabis.⁷

Le THC a une forte lipophilie et est distribué dans les tissus hautement perfusés. Il est également fortement lié aux protéines (de 95 à 99 %), principalement aux lipoprotéines, et a un volume de distribution de 2,5 à 3,0 L/kg.⁷

Les informations relatives aux interactions médicamenteuses avec le cannabis sont limitées, comme pour de nombreux composés d'origine naturelle, en raison de la complexité de la plante, de la variabilité de la teneur en THC des produits disponibles et de l'absence d'études résultant de la difficulté de l'étude d'une substance inscrite à l'annexe I. Il existe certaines informations dans les notices des médicaments pharmaceutiques dérivés des cannabinoïdes.⁶

Tableau 1 : Interactions pharmacocinétiques des médicaments avec le THC et leurs conséquences^{6,7,11-15}

Effets accrus du clobazam, de la warfarine, de l'hexobarbital.

Effets moindres de la théophylline.

Effets pharmacodynamiques cumulés avec d'autres agents qui ont des propriétés physiologiques similaires, telles que la sédation avec des déprimants du SNC, y compris les benzodiazépines, les opiacés et les agents volatils.

Le THC est métabolisé principalement par le foie en passant par le système cytochrome P450 comme de nombreux anesthésiants et par conséquent, il existe un potentiel d'interactions pharmacodynamiques entre substances par inhibition ou induction de ces enzymes (Tableau 1).^{6,7,11} Les quelques interactions métaboliques du cannabis et du cannabidiol avec des médicaments signalées dans les publications comprennent des effets accrus du clobazam, de la warfarine et de l'hexobarbital et un effet moindre de la théophylline.¹²⁻¹⁵ Il peut survenir des effets pharmacodynamiques cumulés avec d'autres agents qui ont des propriétés physiologiques semblables, tels que la sédation avec les déprimants du système nerveux central, notamment les benzodiazépines, les opiacés et les agents volatils.^{6,7}

Voir l'article « Cannabis et anesthésie » à la page suivante

Cannabis et anesthésie

Suite de l'article « Cannabis et anesthésie » à la page précédente

DONNÉES PRÉOPÉRATOIRES

Avant une intervention chirurgicale, il faut tenir compte de certains facteurs importants pour les patients qui consomment du cannabis. Premièrement, il est important de recueillir les antécédents médicaux, y compris l'historique de la consommation de cannabis (Tableau 2). L'anesthésiste doit tenir compte de la composition des produits utilisés, des antécédents d'effets indésirables, de la dose consommée, des effets causés par les doses manquées et du temps écoulé depuis la dernière exposition.¹⁶ Il est important de comprendre ces facteurs afin d'évaluer les risques de problèmes cardiovasculaires et respiratoires, le potentiel de symptômes de sevrage (Tableau 3a), les effets de l'administration de THC sur le retard de la vidange gastrique et les risques associés à l'administration de l'anesthésie pendant une intoxication au cannabis.¹⁶

La consommation de cannabis avant une intervention chirurgicale peut entraîner des problèmes importants en termes de sécurité pour le patient et les médecins.¹ Avant l'intervention, il est essentiel d'évaluer les signes et les symptômes d'une intoxication aiguë au cannabis, car celle-ci présente le plus gros risque pour l'anesthésie.¹⁷ Les patients qui ont des symptômes d'intoxication aiguë au cannabis (Tableau 3b) sont plus susceptibles d'émerger violemment d'une anesthésie.¹⁷ Pour les consommateurs de cannabis qui ont des antécédents d'angine de poitrine, il est important de s'informer sur la capacité fonctionnelle qui n'est pas touchée par l'angine de poitrine pendant la consommation de cannabis.¹⁸ Chez les patients qui présentent un fort risque de maladie coronarienne, le risque d'infarctus du myocarde est plus élevé dans la première heure qui suit la consommation de cannabis et il faudra donc repousser les chirurgies électives d'au moins une heure après la consommation de cannabis chez ces patients.¹⁸ Il est possible qu'il faille effectuer des tests préopératoires de la fonction cardiaque et une consultation en cardiologie. Le cannabis a le potentiel d'inhiber les enzymes P450.^{6,11} Il conviendra d'évaluer la coagulation des patients qui prennent des anticoagulants et antiplaquettaires. Le bilan biologique préopératoire peut inclure le TP, l'INR et la fonction plaquettaire.

DONNÉES PEROPÉRATOIRES

Les publications actuelles ne contiennent pas de recommandations concernant la gestion peropératoire de l'anesthésie chez les consommateurs de cannabis. Certaines études suggèrent que les patients qui consomment régulièrement du cannabis peuvent nécessiter des doses plus importantes pour l'induction et l'entretien de l'anesthésie pendant l'intervention chirurgicale.¹⁶ Chez certains patients qui subissent une sédation pour des procédures endoscopiques, il peut y avoir un lien entre consommation de cannabis et besoins peropératoire plus important de propofol pour obtenir une

Tableau 2 : Effets de la consommation de cannabis sur l'anesthésie et la gestion de la douleur postopératoire^{1,2,16-24}

En préopératoire
Évaluer les signes d'intoxication au cannabis.
Obtenir un historique complet de la composition des produits, un historique des effets indésirables, la dose consommée, les effets causés par les doses manquées et le temps écoulé depuis la dernière exposition.
Connaitre les antécédents d'angine de poitrine et du risque accru de maladie coronarienne.
Évaluer les troubles de la coagulation (par ex. tests PTT, INR et fonction plaquettaire).
Envisager de différer des chirurgies programmées après une forte consommation de cannabis par le patient
En préopératoire
La consommation préopératoire de cannabis peut causer une tolérance au sévoflurane.
Prendre des précautions pour l'utilisation peropératoire de sympathomimétiques et de bêtabloquants.
Risque accru d'hyperréactivité des voies respiratoires.
En préopératoire
Risque de douleur postopératoire plus élevée et de besoin accru en analgésique.
Surveiller les signes de sevrage du cannabis.

Tableau 3a : Symptômes de sevrage du cannabis¹⁶

Colère	Perte d'appétit	Malaise
Irritabilité	Sentiments de dépression	Douleur abdominale
Nervosité/anxiété	Frissons	Suées
Insomnie	Cauchemars	Tremblements

Tableau 3b : Symptômes d'intoxication aiguë au cannabis.¹⁷

Anxiété accrue	Paranoïa	Psychose
----------------	----------	----------

sédation adéquate, mais ces données n'ont pas encore été confirmées par des études bien conçues.¹⁹ Une étude rétrospective récente, évaluant l'impact de la consommation de cannabis avant une intervention chirurgicale chez des patients qui subissaient une chirurgie de réduction et de fixation d'une fracture du tibia, a montré un que la consommation préopératoire de cannabis entraînait une augmentation minime des besoins en hypnotique.²⁰ Parmi la cohorte de l'étude composée de 118 patients, dont plus de 25 % ont signalé la consommation de cannabis avant la chirurgie, la différence de doses totales de propofol, dexmédétomidine, étomidate, kétamine, desflurane, midazolam et fentanyl n'était pas conséquente entre les patients qui avaient consommé du cannabis avant la chirurgie et ceux qui n'en avaient pas consommé (les patients étaient classés dans la catégorie des consommateurs de cannabis s'ils signalaient volontairement la consommation de produits à base de cannabis dans le mois précédant la chirurgie et dans la catégorie des non-consommateurs s'ils n'avaient pas consommé de produits à base de cannabis durant le mois précédant la chirurgie).²⁰ Le seul

agent présentant une différence significative, observée entre les deux groupes, était le sévoflurane, où le volume moyen total de sévoflurane administré pendant l'intervention était considérablement plus élevé dans le groupe des consommateurs de cannabis (37,4 ml contre 25 ml, $p=0,023$).²⁰ Cette étude suggère que la consommation préopératoire de cannabis peut causer une plus grande tolérance au sévoflurane, bien que l'étude présente des biais importants, y compris sa conception en étude rétrospective et la petite taille de l'échantillonnage. Cependant, d'autres études seront nécessaires pour confirmer ces données.²⁰

Les anesthésistes doivent prendre des précautions supplémentaires quand ils utilisent des sympathomimétiques et des bêtabloquants péroperatoires chez des consommateurs de cannabis en raison du potentiel d'inhibition du CYP-450.¹⁶ Par ailleurs, les patients doivent faire l'objet d'une surveillance rapprochée pendant l'intervention en cas de signes d'instabilité hémodynamique et d'infarctus du myocarde ou d'AVC. Il y a enfin un risque d'hyperréactivité

Voir l'article « Cannabis et anesthésie » à la page suivante

Consommation périopératoire de cannabis et anesthésie

Suite de l'article « Cannabis et anesthésie » à la page précédente

des voies aériennes pendant l'intervention du fait de l'irritation causé par la consommation de cannabis avant la chirurgie.¹⁶

DONNÉES POSTOPÉRATOIRES

Après l'intervention chirurgicale, deux problématiques se posent : la gestion de la douleur postopératoire et la prise en charge des symptômes de sevrage.¹⁶ Plusieurs études ont démontré que les consommateurs de cannabis sont plus susceptibles que des patients qui ne sont pas des consommateurs de cannabis d'avoir un niveau de douleur plus élevé, un sommeil de moins bonne qualité et de nécessiter une plus grande quantité d'analgésiques dans la période qui suit immédiatement la chirurgie.^{21,22} Par conséquent, l'analgésie multimodale et un dosage approprié des opiacés doivent être envisagés pour ces patients.¹⁶ Il est également important de surveiller des signes et symptômes de manque chez les consommateurs de cannabis après l'intervention (Tableau 3a).²³ Ils peuvent survenir 1 à 2 jours après la dernière consommation de cannabis et durer 1 à 2 semaines. Par conséquent, les médecins doivent surveiller l'apparition de signes de sevrage chez les patients en postopératoire jusqu'à ce qu'ils recommencent à consommer du cannabis.¹⁶ Les frissons, l'hypothermie et une plus grande agrégation plaquettaire en postopératoire ont également été rapportés chez les consommateurs de cannabis.²⁴ On pense que l'hypothermie postopératoire et les frissons sont atténués par l'activation des récepteurs CB1 et il est probable qu'ils ne soient pas causés par les symptômes du sevrage.²⁵ L'agrégation plaquettaire accrue est probablement due à la présence de récepteurs CB1 et CB2 sur les membranes des plaquettes activées par une forte dose de THC.²⁴

CONCLUSION

La consommation croissante de cannabis médical ou récréatif a créé de nouvelles problématiques en périopératoire pour les anesthésistes (Tableau 2). Mieux comprendre les effets possibles de la consommation périopératoire de cannabis peut aider les médecins à atténuer les risques d'une chirurgie et à mieux gérer la douleur postopératoire chez les patients anesthésiés.

Dylan Irvine est étudiant en deuxième année de médecine au Collège de médecine ostéopathe de l'Université Nova Southeastern, Davie, Floride.

Tricia A. Meyer est professeure adjointe en anesthésiologie au Texas A&M College of Medicine, Temple, Texas.

John Williams, MD, est interne en anesthésie CA1, PGY-2, à BSW Memorial Hospital de Temple, Texas.

Jeffrey Huang, MD, est cadre du Service d'anesthésiologie, des effets sur la santé et du comportement du Moffitt Cancer Center et professeur de science oncologique à University of South Florida, Floride.



Tricia Meyer est conférencière pour Acacia. Les autres auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Huson HB, Granados TM, Rasko Y. Surgical considerations of marijuana use in elective procedures. *Heliyon*. 2018;4:e00779. [30225378](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.04.007). Accessed April 19, 2022.
- Bakshi C, Barrett AM. Impact of recreational and medicinal marijuana on surgical patients: a review. *Am J Surg*. 2019;217:783–786. [30471810](https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2019.04.007). Accessed April 19, 2022.
- NIDA. Myth or Fact? "Marijuana is stronger these days" <https://archives.drugabuse.gov/blog/post/myth-or-fact-marijuana-stronger-these-days>. Accessed April 1, 2022.
- Andre CM, Hausman JF, Guerriero G. Cannabis sativa: the plant of the thousand and one molecules. *Front Plant Sci*. 2016;7(FEB2016):1–17. [26870049](https://doi.org/10.3389/fpls.2016.00049). Accessed April 19, 2022.
- ElSohly MA, Mehmmed Z, Foster S, et al. Changes in cannabis potency over the last 2 decades (1995–2014): analysis of current data in the United States. *Biol Psychiatry*. 2016;79:613–619. [26903403](https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2016.03.043). Accessed April 19, 2022.
- Bridgeman M, Abazia D. Medicinal cannabis: history, pharmacology, and implications for the acute care setting. *P&T*. 2017;42:180–188.
- Grotenhermen F. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of cannabinoids. *Clin Pharmacokinet*. 2003;42:327–360.
- Wang GS. Cannabis (marijuana): acute intoxication. UpToDate. Published online 2022. <https://www.uptodate.com/contents/cannabis-marijuana-acute-intoxication> Accessed April 12, 2022.
- Lim CCW, Sun T, Leung J, et al. Prevalence of adolescent cannabis vaping: a systematic review and meta-analysis of US and Canada Studies. *JAMA Pediatr*. 2022;176:42–51.
- Civiletto CW, Hutchinson J. Electronic vaping delivery of cannabis and nicotine. (Updated 2022 Jan 28). In: StatPearls (Internet). Treasure Island, FL: StatPearls Publishing; 2022 Jan. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545160> Accessed April 12, 2022.
- Van Den Berg JP, Vereecke HEM, Proost JH, et al. Pharmacokinetic and pharmacodynamic interactions in anaesthesia: a review of current knowledge and how it can be used to optimize anaesthetic drug administration. *Br J Anaesth*. 2017;118:44–57. [28039241](https://doi.org/10.1093/bja/aax241). Accessed April 19, 2022.
- Geffrey A, Pollack SF, Bruno PL, et al. Drug-drug interactions between clobazam and cannabidiol in children with refractory epilepsy. *Epilepsia*. 2015;56:124–51.
- Yamreudeewong W, Wong HK, Brausch LM, et al. Probable interaction between warfarin and marijuana smoking. *Ann Pharmacother*. 2009;43:1397–1353.
- Benowitz NL, Nguyen TL, Jones RT, et al. Metabolic and psychophysiological studies of cannabidiol and hexobarbital interaction. *Clin Pharmacol Ther*. 1980;28:115–120.
- Jusko WJ, Schentag JJ, Clark JH, et al. Enhanced biotransformation of theophylline in marijuana and tobacco smokers. *Clin Pharmacol Ther*. 1978;24:405–410.
- Davidson EM, Raz N, Eyal AM. Anesthetic considerations in medical cannabis patients. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2020;33:832–840. [33093301](https://doi.org/10.1097/COA.0000000000000301). Accessed April 19, 2022.
- Alexander JC, Joshi GP. A review of the anesthetic implications of marijuana use. *Baylor Univ Med Cent Proc*. 2019;32:364–371. [31384188](https://doi.org/10.1188/32.364-371). Accessed April 19, 2022.
- Mittleman MA, Lewis RA, Maclure M, et al. Triggering myocardial infarction by marijuana. *Circulation*. 2001;103:2805–2809. [11401936](https://doi.org/10.1161/01CIR.000.0252323). Accessed April 19, 2022.
- Cerezo-Ruiz A. Importance of assessing for cannabis use prior to propofol sedation for endoscopy. *Rev Esp Enferm Dig*. 2021;113:685–686. [33393338](https://doi.org/10.17178/113.685-686). Accessed April 19, 2022.
- Holmen IC, Beach JP, Kaizer AM, et al. The association between preoperative cannabis use and intraoperative inhaled anesthetic consumption: a retrospective study. *J Clin Anesth*. 2020;67:109980. [32653758](https://doi.org/10.1016/j.jclinan.2020.109980). Accessed April 19, 2022.
- Liu CW, Bhatia A, Buzon-Tan A, et al. Weeding out the problem: the impact of preoperative cannabinoid use on pain in the perioperative period. *Anesth Analg*. 2019;129:874–881. [31425232](https://doi.org/10.1097/AN.0000000000003142). Accessed April 19, 2022.
- Salottolo K, Peck L, Tanner A, Carrick MM, et al. The grass is not always greener: a multi-institutional pilot study of marijuana use and acute pain management following traumatic injury. *Patient Saf Surg*. 2018;12:16. [29946360](https://doi.org/10.1186/s13063-018-0360-0). Accessed April 19, 2022.
- Bonnet U, Preuss U. The cannabis withdrawal syndrome: current insights. *Subst Abuse Rehabil*. 2017;8:9–37. [28490916](https://doi.org/10.1177/109976901770916). Accessed April 19, 2022.
- Echeverria-Villalobos M, Todeschini AB, Stoicea N, et al. Perioperative care of cannabis users: a comprehensive review of pharmacological and anesthetic considerations. *J Clin Anesth*. 2019;57:41–49. [30852326](https://doi.org/10.1016/j.jclinan.2019.04.007). Accessed April 19, 2022.
- Pryce G, Baker D. Antidote to cannabinoid intoxication: the CB1 receptor inverse agonist, AM251, reverses hypothermic effects of the CB1 receptor agonist, CB-13, in mice. *Br J Pharmacol*. 2017;174:3790–3794. [28800377](https://doi.org/10.1093/bjp/axw241). Accessed April 19, 2022.



APSF.ORG

BULLETIN D'INFORMATION

LA REVUE OFFICIELLE DE L'ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Rebello E, Beard JW. Points forts du sommet de l'ISMP : l'avenir de la sécurité des médicaments périopératoires : nos projets d'avenir. *Bulletin d'information de l'APSF*. 2022;37:71-72.

Points forts du sommet de l'ISMP : l'avenir de la sécurité des médicaments périopératoires : nos projets d'avenir

par Elizabeth Rebello, Rph, MD, CPPS, CMQ, FASA, et JW Beard, MD

L'Institute for Safe Medication Practices (ISMP) s'est réuni les 10 et 11 novembre 2021, dans le cadre d'un sommet national virtuel sur la sécurité des médicaments périopératoires. Ce sommet avait pour but de s'appuyer sur les connaissances actuelles des causes des erreurs médicamenteuses et des méthodes connues d'atténuation pour développer des stratégies supplémentaires de prévention et réduire les dommages causés aux patients pendant la période périopératoire. Environ 80 parties prenantes ont participé au sommet, issues de divers domaines, notamment des anesthésistes, des infirmiers périopératoires, des pharmaciens, des représentants du secteur de l'industrie pharmaceutique et de l'équipement lié à la sécurité des médicaments et du personnel de l'ISMP. L'Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF), ainsi que plusieurs sociétés intéressées par le sujet, ont sponsorisé la conférence.

La conférence a débuté par un aperçu des objectifs du sommet, suivi par cinq présentations de L'état actuel de la sécurité des médicaments périopératoires, les obstacles à la sécurité avec un intérêt particulier sur les signalements et la culture sécurité, les résultats de l'étude d'auto-évaluation de la sécurité des médicaments dans le cadre périopératoire de l'ISMP et les résultats de l'étude sur l'adhésion des participants réalisée avant le sommet.^{1,2} La conférence s'est concentrée plus particulièrement sur l'étiquetage et l'emballage des médicaments dans le cadre périopératoire et l'adoption de technologies sécuritaires dans le périopératoire. Il y avait plusieurs domaines de consensus. Par exemple, 97 % des personnes qui ont répondu au questionnaire du sommet étaient d'accord ou pleinement d'accord avec le fait qu'il fallait utiliser des pompes de perfusion intelligentes pour les perfusions continues et 81 % étaient d'accord avec le fait qu'il fallait scanner le code-barres pour l'administration des médicaments en SSPI et dans les espaces de soins postopératoires.² Dans certains domaines, les participants étaient moins en accord, par exemple pour l'utilisation de la lecture des codes-barres dans des espaces dédiés à la chirurgie et aux procédures afin de vérifier les médicaments avant leur administration (63 %) et l'utilisation de pompes intelligentes dans tous les cadres périopératoires, y compris peropératoires, pour les solutions d'hydratation intraveineuses (68 %).²

Il a été reconnu par les participants au sommet que l'accord de principe de l'utilisation des technologies de réduction des erreurs médicamenteuses ne se traduit pas nécessairement par une utilisation dans les espaces où sont réalisées des procédures. Une étude d'auto-évaluation de 98 hôpitaux et

¹ISMP. Résultats de l'étude préalable au sommet : degré d'accord :

Tableau 1. Exemples de questions de groupe

Séance de groupe 1 : Étiquetage	
1.	Les étiquettes écrites à la main devraient-elles être utilisées pour l'étiquetage courant des médicaments ?
2.	Les étiquettes imprimées devraient-elles être considérées comme la meilleure pratique ?
3.	Actuellement, écrivez-vous vos propres étiquettes ? Si c'est le cas, pourquoi ?
4.	Comment pouvons-nous encourager les médecins à reconnaître le risque associé à des pratiques d'étiquetage non standard et à adopter des pratiques d'étiquetage sûres ?
Séance de groupe 2 : Lecture des codes-barres	
1.	Votre établissement a-t-il des attentes générales d'utilisation de lecteurs de codes-barres pour l'administration des médicaments (en dehors d'un cadre peropératoire) pour tous les médicaments et les fluides ?
2.	Dans vos cadres peropératoires, votre établissement a-t-il une attente d'utilisation de lecteurs de codes-barres pour l'administration des médicaments ?
3.	Quelles inquiétudes de flux de travail avez-vous au titre de l'utilisation de l'Administration des médicaments assistée par la lecture des code-barres (BCMA) pendant une intervention chirurgicale pour l'utilisation des médicaments ?
Séance de groupe 3 : Intégration et optimisation des pompes à perfusion intelligentes	
1.	Y a-t-il des problèmes liés au transfert des patients du bloc opératoire à un autre niveau de soin lorsque les dispositifs de perfusion sont différents ?
2.	Pensez-vous que l'intégration des pompes à perfusion intelligentes à l'informatisation des dossiers présente des avantages ?
3.	Quels types de formation et d'évaluation des compétences sont fournis au titre de l'utilisation des pompes à perfusion intelligentes ? Pour les infirmiers ? Pour les anesthésistes ? Pour les fournisseurs de sédation qui ne sont pas des anesthésistes ?

33 centres de soins ambulatoires a été menée par l'ISMP afin d'évaluer la disponibilité et l'utilisation de la technologie.¹ Les réponses ont démontré que 93 % des hôpitaux et seulement 35 % des centres de soins ambulatoires avaient accès aux pompes de perfusion intelligentes.¹ En outre, 87 % des hôpitaux et seulement 12 % des centres de soins ambulatoires indiquaient que la lecture des codes-barres était disponible pour l'administration des médicaments.¹ Malgré la disponibilité de pompes intelligentes et de lecteurs de codes-barres dans de nombreux établissements, ils n'étaient pas nécessairement mis en œuvre. Les barrières à l'adoption des technologies ont été étudiées, tel que le coût et les préférences des médecins et les opportunités de faire progresser la sécurité ont été discutées, notamment la disponibilité de la technologie et la formation.

Chaque domaine d'intérêt a fait l'objet de plusieurs présentations, y compris des études de cas, suivies de discussions en groupes sur les sujets de l'étiquetage, l'administration des médicaments assistée par la lecture des code-barres (BCMA) et la technologie des pompes de perfusion intelligentes (Tableau 1)

avec 4 à 5 groupes et 12 à 15 participants par groupe. Les groupes étaient dirigés par un animateur qui posait des questions spécifiques afin de susciter les discussions (Tableau 1). Chaque groupe a rapporté les conclusions principales à l'ensemble des participants. Les points de discussion à mettre en avant sont notamment la préférence de l'étiquetage des seringues en concentration par ml par les anesthésistes afin de réduire le potentiel d'erreur mathématique lors de l'administration des médicaments dans le cadre périopératoire, le manque de aide/ressources pour la BCMA, en particulier dans les centres de soins ambulatoires et les espaces dédiés aux procédures et l'absence d'harmonisation des pompes intelligentes dans différents espaces de l'hôpital.

Des points importants à retenir de la conférence étaient la priorisation des stratégies de réduction des erreurs en termes de levier (faible à fort), de niveau d'efficacité (du plus faible au plus grand) et de facilité de mise en œuvre. Les parties prenantes participant au sommet ont indiqué qu'en termes d'étiquetage des médicaments, elles préféraient la concentration

Voir l'article « Sommet de l'ISMP » à la page suivante

L'APSF sponsorise le sommet de l'ISMP sur la sécurité des médicaments

Suite de l'article « Sommet de l'ISMP » à la page précédente par mL plutôt que la méthode actuelle de volume de médicament par volume total. Les discussions relatives à l'étiquetage ont abordé les questions liées à l'étiquetage des flacons, des ampoules, des perfusions et des seringues préremplies par les fabricants. Les avantages de la technologie BCMA, tels que l'interface avec l'informatisation des dossiers, (ID) ont été discutés, ainsi que les défis liés aux blocs opératoires ambulatoires et aux autres espaces de pratique lorsque ces ressources peuvent avoir un coût prohibitif. La technologie des pompes intelligentes a été étudiée, révélant un ensemble de pratiques dans divers cadres. Par exemple, les participants au sommet ont indiqué que la mise à disposition de pompes intelligentes n'indique pas nécessairement que la bibliothèque de médicaments est mise à jour régulièrement ou que les cliniciens l'utilisent lorsqu'elle est disponible pour un médicament de perfusion. La disponibilité d'un système de réduction des erreurs de dosage, couramment appelé une « bibliothèque de médicaments », correspondant à la pratique, n'était pas considérée comme une exigence

minimale pour les pompes intelligentes. L'intégration des pompes intelligentes à la BCMA et la communication bidirectionnelle avec l'ID sont considérées comme des technologies futures potentielles pour les espaces dédiés aux procédures.

La conférence s'est conclue par une discussion sur le développement d'un consensus sur des sujets tels que l'amélioration de la culture de la sécurité et du signalement des erreurs médicales dans le domaine périopératoire, en utilisant l'innovation pour répondre à des besoins et des défis irrésolus et développer des recommandations après consensus autour de la sécurité des médicaments périopératoires.

À la date de la publication du présent article, la version préliminaire des recommandations est à l'étude par les participants à la conférence. Une fois que le résultat de ces travaux sera connu, l'ISMP publiera la version préliminaire des recommandations pour obtenir des commentaires publics. Lorsque ceux-ci auront été évalués en interne, l'ISMP publiera les recommandations finales. Des membres de l'APSF ont participé à la conférence et ils seront inclus dans la relecture. Les membres de l'APSF utiliseront les

discussions au sein de l'organisation pour fournir des recommandations en adéquation avec les avis actuels des experts de l'APSF. Les recommandations finales de l'ISMP devraient être publiées fin 2022.

Elizabeth Rebello, Rph, MD, CPPS, CMQ, FASA, est professeure associée du Département d'anesthésie et de médecine périopératoire au MD Anderson Cancer Center de l'Université du Texas.

John Beard, MD, est médecin-chef de GE Healthcare Life Care Solutions.

Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

1. Smetzer, J. Early results and opportunities from the ISMP medication safety self-assessment for perioperative settings. Presented at the ISMP Summit: The Future of Perioperative Medication Safety: Charting Our Path Forward; 11/2021.
2. Holcomb, E. Presummit survey results: level of agreement. Presented at the ISMP Summit: The future of perioperative medication safety: charting our path forward; 11/2021.



Podcast du Bulletin d'information de l'APSF Maintenant disponible en ligne à [APSF.org/podcast](https://www.apsf.org/podcast)

L'APSF vous permet maintenant de vous informer sur la sécurité des patients en anesthésie-réanimation en direct grâce au Podcast sur la sécurité des patients en anesthésie-réanimation. Le podcast hebdomadaire de l'APSF s'adresse à tous ceux qui sont concernés par la sécurité périopératoire des patients. Connectez-vous pour en savoir plus à propos des articles récents du *Bulletin d'information de l'APSF*, avec des contributions exclusives des auteurs et des épisodes qui visent à répondre aux questions des lecteurs à propos des inquiétudes relatives à la sécurité des patients, aux appareils médicaux et à la technologie. En outre, le podcast contient des émissions qui mettent l'accent sur des informations importantes relatives à la COVID-19 en matière de gestion des voies aériennes, respirateurs, équipements individuels de protection, informations sur les médicaments et recommandations pour la chirurgie programmée. L'APSF a pour mission d'être le principal porte-parole de la sécurité des patients pris en charge pour une anesthésie à travers le monde. Vous trouverez plus d'informations sur les notes qui accompagnent chaque épisode sur [APSF.org](https://www.apsf.org). Si vous avez des suggestions pour des épisodes futurs, veuillez nous envoyer un courriel à podcast@apsf.org. Vous trouverez également le Podcast sur la sécurité des patients en anesthésie-réanimation sur Apple Podcasts ou Spotify, ou toute autre application qui vous sert à écouter des podcasts. Rendez-nous visite sur [APSF.org/podcast](https://www.apsf.org/podcast) et aussi à [@APSForg](https://twitter.com/APSForg) sur Twitter, Facebook et Instagram.



*Allison Bechtel, MD
Directrice du podcast de l'APSF*

VOTRE CONTRIBUTION PERMET DE FINANCER
DES PROGRAMMES IMPORTANTS :

Plus de **13,5 millions**
de \$ accordés en
bourses de recherche



20 conférences
multidisciplinaires de l'APSF
organisées à ce jour
(aucun frais d'inscription)

➤ **apsf.org**
plus d'un million
de visiteurs par an



Le *Bulletin d'information de l'APSF* est désormais traduit en mandarin, français, japonais, portugais, espagnol, russe et arabe.

Qu'est que toutes ces personnes ont en commun ?



Dan et Cristine Cole



Karma et Jeffrey Cooper



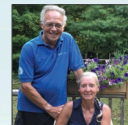
Burton A. Dole, Jr.



Dr John H. et Mme Marsha Eichhorn



David Gaba, MD, et Deanna Mann



Drs Alex et Carol Hannerberg



Drs Joy L. Hawkins et Randall M. Clark



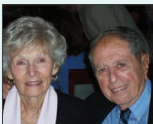
Dr Eric et Marjorie Ho



Drs Michael et Georgia Olympio



Dru et Amie Riddle



Dr Ephraim S. (Rick) et Eileen Siker



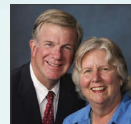
Robert K. Stoelting, MD



Mary Ellen et Mark Warner



Matthew B. Weinger, MD, et Lisa Price



Drs Susan et Don Watson

Rejoignez-nous ! <https://www.apsf.org/donate/legacy-society/>

Le désir inébranlable de préserver l'avenir de l'anesthésiologie. Fondée en 2019, l'**APSF Legacy Society** rend hommage aux personnes qui font un don à la fondation par l'intermédiaire de leurs successions, testaments ou fiducies, assurant ainsi la poursuite de la recherche dans la sécurité des patients et de l'éducation pour le compte de la profession pour laquelle nous avons une profonde passion.

L'APSF reconnaît et remercie ces membres fondateurs, qui ont généreusement soutenu l'APSF en faisant un don testamentaire ou un legs.

Pour un complément d'informations à propos de dons programmés, contactez Sara Moser, Directrice du développement de l'APSF, à l'adresse : moser@apsf.org.

