



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° 3

Édition sélective en français

OCTOBRE 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
Professeur 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)



American Society of
Anesthesiologists™

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

Platine (50 000 \$)



BD
(bd.com)



Fresenius Kabi
(fresenius-kabi.us)



GE Healthcare
(gehealthcare.com)



Masimo
(masimo.com)

Or (30 000 \$)



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 \$

Society of Academic
Associations of Anesthesiology
and Perioperative Medicine
The Academy of
Anesthesiology

entre 750 \$ et 1 999 \$

Society for Ambulatory
Anesthesia (SAMBA)

Society for Pediatric Anesthesia
Texas Association of Nurse
Anesthetists

entre 200 \$ et 749 \$

Association of Anesthesiologist
Assistant Education Program (en
l'honneur du Concours
d'affiches des étudiants
assistants anesthésistes 2022 -
gagnant : Zach Gaudette (Nova
Southeastern University-Ft.
Lauderdale) ; Concours
d'affiches des étudiants
assistants anesthésistes 2022—
Finalistes : Connor Sorrells
(Indiana University-Indianapolis),
Drew Renfroe (University of
Colorado-Denver), Elise Pippert
(Emory University) et Hannah
Boling (Nova Southeastern
University-Tampa)

Groupes d'anesthésistes

15 000 \$ et plus

U.S. Anesthesia Partners

North American Partners in
Anesthesia

entre 5 000 \$ et 14 999 \$

Don de Frank Moya Continuing
Education Programs
(en mémoire du Dr Frank Moya)
NorthStar Anesthesia
PhyMed
TeamHealth

entre 2 000 \$ et 4 999 \$

Madison Anesthesiology
Consultants, LLP

entre 200 \$ et 749 \$

Hawkeye Anesthesia, PLLC

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 750 \$ et 1 999 \$
Arizona Society of
Anesthesiologists
Connecticut State Society of
Anesthesiologists
Florida Society of
Anesthesiologists
Illinois Society of
Anesthesiologists
Iowa Society of
Anesthesiologists
Ohio Society of
Anesthesiologists

entre 200 \$ et 749 \$

Maine Society of
Anesthesiologists
Mississippi Society of
Anesthesiologists
New Jersey State Society of
Anesthesiologists
The Virginia Society of
Anesthesiologists

Particuliers

15 000 \$ et plus

Steven J. Barker, MD, PhD

entre 5 000 \$ et 14 999 \$

Mme Isabel Arnone (en l'honneur
de Lawrence J. Arnone, MD,
FACA)
Daniel J. Cole, MD
Jeff Feldman, MD
Mary Ellen et Mark Warner
Thomas L. Warren, MD (en
mémoire de Stan Antosh, MD,
Tom Moran MD et 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
Steven Greenberg, MD
Patty Mullen Reilly, CRNA
May Pian-Smith, MD, MS (en
l'honneur de Jeffrey Cooper,
PhD)
Drs Ximena et Daniel Sessler
M. et Mme Timothy Stanley
Marjorie Stiegler, MD
Joyce et Dennis Wahr (en
l'honneur de Mark A. Warner,
MD)

entre 750 \$ et 1 999 \$

Donald E. Arnold, MD, FASA
Douglas Bartlett (en mémoire de
Diana Davidson, CRNA)
John (JW) Beard, MD
Allison Bechtel
Casey D. Blitt, MD
Amanda Burden, MD
Thomas Ebert, MD
Kenneth Elmassian, DO, FASA
David M. Gaba, MD, et Deanna
Mann

Drs James et Lisa Grant
Alexander Hannenberg, 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
Joshua Lea, CRNA (en l'honneur
de Maria van Pelt, CRNA, PhD)
Cynthia A. Lien
Mark C. Norris, MD (en mémoire
de Barbara Leighton, MD)
Parag Pandya, MD
Elizabeth Rebello, MD (en
l'honneur de Mark Warner et
Dan Cole)
Stephen Skahen, MD
Ty A. Slatton, MD, FASA
Brian Thomas, JD
Dr Donald C. Tyler

entre 200 \$ et 749 \$

Arnoley Abcejo, MD
Rita Agarwal MD, FAAP, FASA
Aalok Agarwala, MD, MBA
Shane Angus, CAA, MSA
Douglas R. Bacon, MD, MA (en
l'honneur de Mark Warner)
Marilyn L. Barton (en mémoire de
Darrell Barton)
William A. Beck, MD
Michael Caldwell, MD
Alexis Carmer
Alexander Chaikin
Lindsay J. Chou
Marlene V. Chua, MD
Heather Ann Columbano
Jeremy Cook, MD
Kenneth Cummings, MD
Robert A. Daniel
Andrew E. Dick, MD
Karen B. Domino, MD
Teresa Donart
Elizabeth Drum, MD

Steven B. Edelstein, MD, FASA
Mike Edens et Katie Megan
Mary Ann et Jan Ehrenwerth, MD
Thomas R Farrell, MD
Ronald George, MD
Ian J. Gilmour, MD
Carlos R Gracia, MD, et Shauna
O'Neill Gracia (en mémoire
d'Andrew A. Knight, MD)
Michael Greco, PhD, CRNA
Linda K. Groah, MSN, RN, FAAN
Allen N. Gustin, MD
John F. Heath, MD
Eugenie Heitmiller
Rodney Hoover
Steven K. Howard, MD
Marshal B. Kaplan, MD (en mémoire
d'Amanda, Maxwell et Debbie)
Ann Kinsey, CRNA
Laurence A. Lang, MD
Sheldon Leslie
Della M. Lin, MD
Kevin et Janice Lodge (en mémoire
de Richard A. Brenner, MD)

Elizabeth Malinzak
Edwin Mathews, MD
Stacey Maxwell
Roxanne McMurray
William McNiece, MD
Emily Methangkool, MD
Jonathan Metry
Tricia Meyer, PharmD
Michael D. Miller, MD
Sara Moser (en l'honneur de Mark
Warner, MD)
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'Aharon Guterman, MD)

Paul Pomerantz
David Rotberg, MD
Scott A. Schartel, DO
Adam Setren, MD
David A. Shapiro, MD, et Sharon L.
Wheatley
Emily Sharpe, MD
Simanonok Charitable Giving Fund
Robert K. Stoelting, MD
James F. Szocik, MD
Joseph W. Szokol, MD (en l'honneur
de Steven Greenberg, MD)
Butch Thomas
Samuel Tiner
Laurence et Lynn Torsher
Matthew B. Weinger, MD
Andrew Weisinger
Anne et Jim West, MD
Laura E. Whalen
Paul et Elizabeth Wheeler (en
mémoire d'Andrew Knight, 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 Hannenberg
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_form.php) 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 août 2021 et le 31 juillet 2022.)

SOMMAIRE

ARTICLES :

Prise de position sur la criminalisation des erreurs médicales et appel à l'action pour éviter que les patients soient victimes d'erreurs	Page 59
Éditorial : Déclaration de l'APSF à propos de la criminalisation des erreurs médicales et appel à l'action contre les événements indésirables évitables.....	Page 59
Les incitations douces (« nudges ») permettent-elles de réduire les erreurs mortelles des utilisateurs ?.....	Page 63
Risques et bénéfices de l'utilisation de la salle de surveillance post-interventionnelle comme unité de soins intensifs et considérations particulières pour les anesthésistes	Page 65
Débat sur les avantages et les inconvénients : les soins anesthésiques surveillés ou l'anesthésie générale endotrachéale pour une cholangio-pancréatographie rétrograde endoscopique.....	Page 67
Évolution des normes de l'anesthésie pendant les procédures endoscopiques digestives avancées.....	Page 73
Les bonnes pratiques pour les mesures de contrôle de l'infection de l'espace dédié à l'anesthésie : qu'attendez-vous ?.....	Page 75

ANNONCES DE L'APSF :

Page des donateurs de l'APSF	Page 57
Guide à l'attention des auteurs.....	Page 58
Procédure de demande de bourse 2022	Page 61
Rejoignez-nous sur les réseaux sociaux !.....	Page 64
Podcast du Bulletin d'information de l'APSF maintenant disponible en ligne à APSF.org/podcast	Page 64
Financement participatif.....	Page 74
Membres fondateurs	Page 79
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 10 novembre, 2) publication de juin : le 10 mars, 3) publication d'octobre : le 10 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.

- Tous les articles doivent être proposés via le Responsable rédactionnel sur le site Internet de l'APSF : <https://www.editorialmanager.com/apsf>.
- Prière d'inclure une page de titre, comprenant le titre de l'article proposé, le nom complet des auteurs, leurs 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).
- 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.
- Tous les articles proposés doivent être rédigés dans Microsoft Word, dans la police Times New Roman, taille 12 avec un double espacement.
- Prière d'inclure la numérotation des pages dans le texte.

- Les documents de référence doivent être conformes au style de citation prévu par l'American Medical Association.
- Les documents de référence doivent être inclus sous la forme d'exposants dans le texte de l'article.
- 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.
- 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.

- 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.
- 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.

- 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.
- 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.



APSF.ORG

BULLETIN D'INFORMATION

LA REVUE OFFICIELLE DE L'ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Groupe de travail de l'APSF sur la criminalisation des erreurs. Prise de position sur la criminalisation des erreurs médicales et appel à l'action pour éviter que les patients soient victimes d'erreurs. *Bulletin d'information de l'APSF*. 2022;37:78,80-81.

Prise de position sur la criminalisation des erreurs médicales et appel à l'action pour éviter que les patients ne soient victimes d'erreurs

par le Groupe de travail sur la criminalisation des erreurs de l'APSF :

Jeffrey Cooper, PhD, Brian J. Thomas, JD, Elizabeth Rebello, MD, Paul Lefebvre, JD, Karen Wolk Feinstein, PhD, Lynn Reede, DNP, MBA, CRNA, FNAP, Seema Kumbhat, MD et Steven Greenberg, MD, FCCP, FCCM

L'Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF) est la première organisation créée pour se concentrer exclusivement sur la sécurité des patients. Depuis plus de 35 ans, l'APSF joue un rôle important dans la réduction spectaculaire des préjudices causés par l'anesthésie et défend la sécurité périopératoire des patients. Chaque événement indésirable entraînant des préjudices dont est victime un(e) patient(e) est toujours pour nous source de tristesse et d'inquiétude, quel que soit l'aspect de la prestation de soins, surtout si les causes pouvaient être évitées. Nous présentons nos condoléances les plus sincères à tous les patients et à leurs familles qui ont été victimes d'évènements indésirables évitables. Nous reconnaissons que des erreurs peuvent survenir et que les professionnels de santé sont responsables de ces erreurs, tout particulièrement qu'il faut les identifier et tout mettre en œuvre pour éviter qu'elles ne se reproduisent.

Dans l'intérêt de la sécurité des patients, l'APSF se sent fermement obligée de donner un avis à propos de la question de la criminalisation des erreurs médicales.^{1,2,3} Récemment, la question a suscité beaucoup d'attention lorsqu'une infirmière du Tennessee a été reconnue coupable de négligence grave envers une adulte physiquement dimi-



nuée et d'homicide par négligence criminelle, après le décès de la patiente causée par une erreur médicamenteuse et l'absence de surveillance. Le tribunal a accordé des mesures de déjudiciarisation et condamné l'infirmière à trois ans de probation sous

surveillance.⁴ Nous pensons que les poursuites à l'encontre de l'infirmière concernée et sa condamnation étaient contre-productives dans le cadre de la poursuite de la prévention des préjudices subis par les futurs patients et professionnels de santé. Toutefois, nous militons fermement en faveur de changements systémiques qui amélioreront la culture de sécurité dans le domaine des soins de santé et rejeteront l'acceptation de la « normalisation de la déviance » qui permet des pratiques médicales dangereuses.⁵

Dans cette prise de position, nous exposons les raisons de nos convictions. Nous savons néanmoins que cet événement récent est représentatif d'un nombre incalculable d'évènements semblables qui surviennent dans le domaine des soins de santé. Il est donc tout aussi important de nous intéresser à la prévention des erreurs et aux défaillances du système qui mènent à des issues aussi tragiques. Nous **appelons à l'action** tous les systèmes de soins de santé, les associations professionnelles, les professionnels de santé et les instances gouvernementales concernées, pour qu'ils collaborent afin de prendre des mesures énergiques, permettant de créer des systèmes de soins où de telles erreurs

Voir l'article « Prise de position » à la page suivante

Éditorial : Déclaration de l'APSF à propos de la criminalisation des erreurs médicales et appel à l'action contre les évènements indésirables évitables

de Jeffrey Cooper, PhD, Brian Thomas, JD, Elizabeth Rebello, Rph, MD, FASA, CPPS, CMQ, Paul Lefebvre, JD, Karen Feinstein PhD, MSW, Lynn Reede, DNP, MBA, CRNA, FNAP, Seema Kumbhat, MD, Steven Greenberg, MD, FCCP, FCCM

Il y a presque cinq ans, Charlene Murphey, une patiente au Vanderbilt Medical Center, est décédée à la suite d'une série de défaillances systémiques et d'erreurs, typique du « modèle du fromage suisse ». ¹ Le procureur local a décidé de prendre une mesure extrêmement rare et a poursuivi l'infirmière qui avait administré du vécuronium à la place de midazolam, causant la mort de Mme Murphey. ² L'infirmière, qui avait déjà perdu son emploi et son permis d'exercer, a été reconnue coupable de négligence grave envers une adulte

physiquement diminuée et d'homicide par négligence criminelle, mais condamnée en définitive à trois années de probation. ³ Par le biais d'une prise de position publiée dans son intégralité dans ce numéro de son *Bulletin d'information*, l'APSF fait partie de plusieurs organismes qui dénoncent la criminalisation des erreurs commises par les prestataires de santé alors qu'ils administrent des soins avec de bonnes intentions. Toutefois, l'APSF est convaincue que la mesure la plus importante en réponse à cet évènement indésirable et à d'autres évènements semblables, en particulier ceux qui concernent des erreurs médicamenteuses et l'absence de surveillance, est pour tous les systèmes de soins, les prestataires de santé et les organes réglementaires d'identifier et d'intensifier les activités et les interventions qui permettront de prévenir les erreurs qui causent des préjudices aux patients.

Cooper J, Thomas B, Rebello E, et al. Éditorial : déclaration de l'APSF à propos de la criminalisation des erreurs médicales et appel à l'action contre les évènements indésirables évitables. *Bulletin d'information de l'APSF*. 2022;37:78,82.

Que s'est-il passé ce jour fatidique de 2017 ? Selon plusieurs médias, il s'agit d'une histoire compliquée qui peut sembler monstrueuse, mais un examen attentif révèle une issue tragique et évitable, que nous ne connaissons que trop bien. En fait, RaDonda Vaughn, une infirmière diplômée agréée et expérimentée en soins intensifs, était l'infirmière-ressource qui a été appelée à rejoindre le service d'IRM qui manquait de personnel. Elle a été chargée d'administrer du midazolam à Charlene Murphey, afin de réduire son anxiété, sous la marque courante « Versed », qui n'était pas dans la liste du système de distribution de médicaments.

Mme Vaughn, qui ce jour-là encadrait une étudiante, n'avait pas l'habitude d'administrer du midazolam.

Voir l'article « Éditorial : criminalisation », page 62

À nos lecteurs de l'APSF :

Si vous n'êtes pas inscrit(e) à notre liste de diffusion, veuillez vous abonner à <https://www.apsf.org/subscribe> et l'APSF vous enverra le numéro actuel par courriel.

Prise de position de l'APSF en matière de criminalisation des erreurs médicales (suite)

Suite de l'article « Prise de position » de la page précédente

sont quasiment impossibles et ce, afin d'en assurer l'amélioration continue.

Alors que l'APSF s'intéresse prioritairement à la sécurité périopératoire, les questions abordées ici concernent l'ensemble des prestations de soins de santé. En outre, l'APSF prendra des mesures pour réduire les erreurs médicamenteuses, pour défendre et soutenir les professionnels de santé qui sont traités inéquitablement lorsqu'ils ont agi de bonne foi dans la prise en charge de leurs patients.

Pourquoi l'APSF est-elle convaincue que ces poursuites pénales étaient injustes et contreproductives ?

D'après les faits rapportés, ce cas récent est le reflet de l'association de défaillances systémiques et humaines qui mènent à une issue tragique. La responsabilité de la professionnelle de santé dans cet événement nécessite très certainement des mesures d'éducation, de surveillance des compétences de gestion des médicaments et de discipline. Toutefois les poursuites à son encontre ne sont pas cohérentes avec les principes de « culture juste » qui sont généralement acceptés pour améliorer les soins de santé.^{6,7} Ces poursuites pourraient constituer un plus grand danger pour les patients si en raison de la crainte de lourdes sanctions, les professionnels de santé ne signalent pas des erreurs qui ne seront pas résolues. Cela laisserait la porte ouverte à des erreurs non identifiées qui continueraient à nuire à d'autres patients à l'avenir.

Les poursuites pénales ne procurent aucun mécanisme d'exploration des causes sous-jacentes des préjudices causés aux patients, notamment les défaillances des politiques, les obstacles à la mise en œuvre ou l'impact des facteurs humains pour atténuer le risque d'erreur future. Il n'existe aucun mécanisme pénal permettant de réunir les bonnes pratiques, développer des consensus, réfléchir, innover ou proposer des recommandations pour des politiques utiles dans le domaine des soins. Les organisations, les institutions et les professionnels de santé doivent collaborer pour résoudre des problèmes médicaux complexes et souvent difficiles, afin de veiller à la sécurité des systèmes de soins pour garantir la meilleure issue et la plus grande sécurité possibles pour les patients.

Ce type de poursuites pénales des professionnels de santé est heureusement très inhabituelle et rare :

Il est rare que les professionnels de santé fassent l'objet de poursuites pénales pour des erreurs et rien n'indique que l'affaire du Tennessee soit représentative d'une tendance. En particulier, les données que nous possédons concernant les anesthésies suggèrent que les événements sont quasi-inexistants, à l'exception d'actions ou d'inactions réellement flagrantes. Pourtant, de nombreux professionnels de santé ont exprimé la crainte d'autres actions en justice à leur encontre pour des mesures prises de bonne foi, dont l'issue serait défavorable en partie en raison d'une erreur qu'ils auraient commise. Cette crainte compréhensible pourrait conduire les professionnels de santé à quitter la profession ou à ne pas procéder au signalement d'une erreur, nécessaire pour identifier et résoudre les causes d'erreur et des préjudices éventuels pour les patients.

Pourquoi l'APSF s'exprime-t-elle aujourd'hui à ce sujet ?

De nombreux organismes de santé inquiets pour la sécurité des patients se sont exprimés au sujet de l'injustice, de l'iniquité et des préjudices causés par la criminalisation des erreurs médicales. L'APSF apporte sa voix à cette question en raison de son passé de défense de la sécurité des patients. Plus particulièrement, l'APSF souhaite dépasser la simple critique de l'action en justice à l'encontre de cette infirmière. Ce qui est encore plus important à propos de cet événement, c'est qu'il illustre les préjudices causés bien trop souvent par des systèmes de soins défaillants.

L'APSF a été créée à une époque où l'attention focalisée sur les conséquences défavorables avait pour but de favoriser la réforme des délits civils, afin d'empêcher des décisions déraisonnables en matière de faute professionnelle. Le Dr Ellison C. Pierce, Jr., Président de l'American Society of Anesthesiologists en 1984, a choisi d'appeler en priorité à des mesures de prévention des erreurs qui ont des conséquences défavorables. Le Dr Pierce a été le moteur de la création de l'APSF. Par le biais de cette prise de position, nous poursuivons notre mission en demandant des actions visant à promouvoir la sécurité des patients et à prévenir les erreurs, et de cette façon, éviter la criminalisation des erreurs médicales.

Si les poursuites à l'encontre de l'infirmière dans cette affaire devaient susciter des poursuites en série, cela représenterait un grave danger pour la sécurité des patients. Par ailleurs, et c'est peut-être le plus important, cette affaire illustre le fait que des erreurs graves, aux conséquences préjudiciables, continuent à survenir, qu'il semble qu'une culture nationale juste de la sécurité n'existe pas encore au sein des établissements de santé, favorisant le signalement des systèmes de soins médiocres, des presque-accidents ou des erreurs pour prévenir les erreurs et les préjudices subis par les patients à l'avenir. Pour cette raison, l'APSF fait pression pour que ce genre d'affaires ne soit jamais poursuivi devant les tribunaux, qui devraient se soucier en premier lieu de l'intérêt des patients et de la société en général. Nous demandons donc à toutes les parties prenantes de passer à l'action et d'évaluer de manière proactive leurs systèmes de soins afin d'identifier des événements semblables et d'éviter qu'ils ne surviennent dans tous les cadres de soins.

Quand est-il approprié de poursuivre des professionnels de santé pour faute ?

Nous reconnaissons qu'il existe des cas où des poursuites en justice peuvent être justifiées. Il s'agit par exemple d'une série de comportements irresponsables de la part d'un(e) professionnel(le) de santé dans le cadre de ses prestations de soins, qui commet des erreurs causant des préjudices, alors qu'il ou elle a consommé des substances susceptibles de nuire à ses performances, ou qui a l'intention de nuire (par définition, il ne s'agit plus alors d'une « erreur »).

Que doivent faire les établissements de santé pour prévenir les erreurs et tenir compte de celles qui surviennent :

Le type d'évènement survenu dans le Tennessee n'est pas unique au sein des établissements de santé. Malgré les nombreux efforts couronnés de succès de certains établissements pour résoudre les

problèmes de sécurité des patients, il existe encore un nombre inouï de préjudices évitables dans le domaine de la santé. La cause est la défaillance de toutes les parties prenantes à collaborer de manière agressive pour innover et s'assurer que les procédures de sécurité, les technologies et les pratiques sont largement déployées et sont soumises à une amélioration continue. Afin de faire progresser la sécurité des patients, l'APSF est convaincue que les systèmes de soins et les professionnels de santé doivent :

- S'assurer que les patients et les familles sont traités avec compassion et en toute transparence.
 - Signaler aux autorités compétentes (par ex. aux organes locaux ou étatiques) des cas de préjudices résultant des prestations de soins.
 - Fonctionner selon les principes d'une « culture juste » et d'une « culture de sécurité ».^{6,8}
 - Employer des techniques et technologies de sécurité médicamenteuse qui préviennent les types d'erreurs présentées dans le cas du Tennessee et d'autres à l'échelle nationale. Ces technologies forcent à un fonctionnement sécurisé et atténuent les erreurs liées aux facteurs humains, à savoir :
 - L'utilisation de seringues pré-remplies dans la mesure du possible.
 - L'utilisation des codes-barres/de la technologie RFID pour sortir les médicaments d'un système de distribution automatisée (ADC).
 - Le développement d'un comité de sécurité des médicaments multidisciplinaire qui se réunit régulièrement pour évaluer toutes les menaces pour le système en matière de sécurité.
 - La création d'une culture, reprise dans les politiques, où tous les prestataires disposent d'un mécanisme défini de signalement des presque-accidents et des erreurs médicamenteuses, sont encouragés à s'exprimer sans crainte de représailles et instaurent des changements réalisables en cas de constatation de menaces pour la sécurité des patients. Ce changement de culture peut nécessiter de mettre en place un responsable de la sécurité des médicaments, qui aide les prestataires dans des situations difficiles associées à l'administration de médicaments.
 - L'étude et la prise en compte de la mise en œuvre des points d'un plan de mesures correctives⁹ soumis par l'établissement concerné par l'évènement en question, en apportant une attention particulière aux points suivants :
 - politiques de transport
 - communication à l'occasion des transmissions vulnérables.
- Que doivent/de devraient faire les professionnels de santé désormais pour lutter contre les erreurs médicamenteuses et l'absence de surveillance et aussi pour améliorer la culture de sécurité de leur établissement ?**

Les anesthésistes devraient prendre des mesures pour lutter contre les erreurs médicamenteuses et l'absence de surveillance

Suite de l'article « Prise de position » de la page précédente

- Prendre des mesures au sein de votre établissement pour identifier et rectifier les types de failles systémiques qui ont été exposés dans l'affaire du Tennessee afin de prévenir les erreurs.³ Il peut s'agir par exemple de :
 - Évaluer les méthodes de distribution des médicaments pour les médicaments à haut risque, par ex. génériques v. marque, espaces thérapeutiques et lieu d'administration, et envisager l'évaluation du flux de travail actuel afin d'améliorer les contrôles de sécurité avant l'administration des médicaments.
 - Utiliser uniquement le contournement du système de distribution des médicaments si des situations urgentes ou émergentes l'exigent.¹⁰
 - Sauf en cas d'urgence, instaurer des systèmes de double vérification des médicaments pour toutes les voies de contournement lors de la sortie de médicaments de systèmes de distribution automatisée.
 - Veiller à la surveillance appropriée des patients auxquels sont administrés des médicaments à risque.
 - Dissuader la mise en place d'une culture de « normalisation de la déviance » et des pratiques connexes.⁵
 - Responsabiliser les autres et vous-mêmes à signaler des actes pouvant mettre les patients en danger et y remédier.⁷

POLITIQUE DE L'APSF EN MATIÈRE DE CRIMINALISATION DES ERREURS MÉDICALES

Ce que fera l'APSF si un(e) professionnel(le) péripératoire est poursuivi(e) injustement en justice pour erreur :

- Recueillir le plus d'informations possibles à propos des circonstances de l'événement en question.
- Si cette mesure est justifiée, informer un tribunal des problèmes systémiques et des préjudices éventuellement causés en poursuivant en justice un(e) professionnel(le) de santé qui n'avait pas pour intention de nuire mais plutôt de bonnes intentions.
- Faire des déclarations publiques concernant les préjudices, causés par des représailles déraisonnables concernant le signalement d'une erreur médicale, pour la sécurité des patients lorsque des professionnels de santé sont poursuivis en justice.
- Accompagner le (la) professionnel(le) de santé afin de lui apporter un réconfort.

Ce que fera l'APSF pour favoriser la sécurité des patients encouragée par des événements comme celui qui est survenu récemment :

- Faire des déclarations publiques relatives aux efforts des établissements et des gouvernementaux pour améliorer la sécurité des patients, en particulier les erreurs médicales, qui fait encore l'objet d'une attention insuffisante si on tient compte de la fréquence et de l'étendue toujours plus grande des préjudices.
- Mettre à disposition de tous les cabinets de santé et professionnels de santé, des bonnes pratiques

qui pourront être utilisées pour réduire les erreurs médicales.

- Mettre à disposition des patients des informations leur permettant de contribuer activement et de participer au suivi de leur programme de soins afin d'optimiser la sécurité.
- Collaborer avec les organisations professionnelles et les groupes de défense pour renforcer la sensibilisation au problème des erreurs médicales et défaillances systémiques qui conduisent à des événements défavorables, afin d'identifier et de mettre en œuvre les meilleures solutions.
- Continuer à réunir des processus de consensus pour des recommandations sur la sécurité des médicaments.

L'APSF est convaincue que la politique nationale, de l'État et des établissements doit attribuer aux dirigeants et aux prestataires de santé la responsabilité de veiller à la continuité de l'évaluation et à l'amélioration des systèmes de soins, afin de réduire au minimum le risque de nuire aux patients en raison d'une erreur. Les Conditions de participation des Centres de services de Medicaid et Medicare, qui comprennent des exigences de sécurité à chaque chapitre, permettent d'influencer les politiques de tous les établissements de santé.¹¹ Ces exigences fournissent aux organes d'accréditation un cadre permettant d'évaluer en permanence les pratiques de sécurité des établissements, afin d'exiger des améliorations le cas échéant et le partage des bonnes pratiques à l'échelle nationale lorsqu'elles émergent.

L'APSF adoptera une approche collaborative avec plusieurs parties prenantes, notamment des professionnels de santé, des établissements de santé, des associations professionnelles, des législateurs, des fabricants, des sociétés technologiques, des juristes et des organes gouvernementaux pour contribuer au niveau le plus élevé de sécurité des patients et éviter les erreurs qui nuisent aux patients.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

1. Kelman B. Former nurse found guilty in accidental injection death of 75-year-old patient. <https://www.npr.org/sections/health-shots/2022/03/25/1088902487/former-nurse-found-guilty-in-accidental-injection-death-of-75-year-old-patient>. *Health News from NPR*. Accessed May 24, 2022.
2. Kelman B. The RaDonna Vaught trial has ended. This timeline will help with the confusing case. <https://www.tennessean.com/story/news/health/2020/03/03/vanderbilt-nurse-radonda-vaught-arrested-reckless-homicide-vecuronium-error/4826562002/>. *Nashville Tennessean*. Accessed May 24, 2022.
3. Lessons learned about human fallibility, system design, and justice in the aftermath of a fatal medication error. <https://www.ismp.org/events/lessons-learned-about-human-fallibility-system-design-and-justice-aftermath-fatal-medication>. Institute for Safe Medication Practices. Accessed May 24, 2022.
4. Kelman B. No prison time for Tennessee nurse convicted of fatal drug error. <https://khn.org/news/article/radonda-vaught-nurse-homicide-sentencing-probation-drug-error/>. *Kaiser Health News*. Accessed May 24, 2022.
5. Prielipp, RC, Magro M, Morell RC, Brull SJ. The normalization of deviance: do we (un)knowingly accept doing the wrong thing? *Anesth Analg*. 2010;110:1499–1502. PMID: 20879628.
6. Reckless homicide at Vanderbilt? A just culture analysis. <https://www.justculture.com/reckless-homicide-at-vanderbilt-a-just-culture-analysis/>. *The Just Culture Company*.
7. Glavin RJ. Drug errors: consequences, mechanisms and avoidance. *Brit J Anaesth*. 2010;105:76–82. PMID: 20507858.
8. ECRI. Culture of safety: an overview. October 28, 2019. <https://www.ecri.org/components/HRC/Pages/RiskQual21.aspx>. Accessed May 24, 2022.
9. CMS implementation plan. <https://www.documentcloud.org/documents/6535181-Vanderbilt-Corrective-Plan.html>. Accessed May 24, 2022.
10. Institute for Safe Medication Practices. Over-the-top risky: overuse of adc overrides, removal of drugs without an order, and use of non-profiled cabinets. October 24, 2019. <https://www.ismp.org/resources/over-top-risky-overuse-adc-overrides-removal-drugs-without-order-and-use-non-profiled>. Accessed May 24, 2022.
11. Centers for Medicare & Medicaid Services. Requirements for hospital medication administration, particularly intravenous (IV) medications and post-operative care of patients receiving IV opioids. 2014.S&C:14–15-Hospital. <https://www.cms.gov/Medicare/Provider-Enrollment-and-Certification/SurveyCertificationGenInfo/Downloads/Survey-and-Cert-Letter-14-15.pdf>. Accessed May 24, 2022.



ANNONCE LA PROCÉDURE POUR DÉPOSER UNE DEMANDE DE BOURSE DE L'APSF

LE 16 FÉVRIER 2023 EST LA DATE LIMITE DE DÉPÔT DES LETTRES D'INTENTION (LOI) POUR UNE BOURSE DE L'APSF, PRENANT EFFET LE 1er JANVIER 2024

- Les LOI seront acceptées par voie électronique à partir du 6 janvier 2023, à l'adresse suivante : apsf.org/apply
 - La somme maximale attribuée est de 150 000 \$ pour une étude réalisée sur une période maximale de deux ans, à compter du 1er janvier 2024.
 - Le Comité d'évaluation scientifique de l'APSF étudiera ces LOI et un nombre limité de candidats sera invité à présenter une proposition complète.
- Pour les instructions relatives au dépôt d'une lettre d'intention, consulter la page suivante : <https://www.apsf.org/grants-and-awards/investigator-initiated-research-iir-grants/>

Les anesthésistes doivent prendre des mesures pour éliminer la « normalisation de la déviance »

Suite de l'article « Éditorial : criminalisation », de la page 82

Elle ne savait pas que Versed et midazolam sont le même médicament et elle ne l'a pas trouvé dans le système de distribution automatique des médicaments. Elle a utilisé la fonction de contournement et a donc sorti un flacon de vécuronium, qui était le premier médicament sur la liste et qui de plus, commençait par les deux mêmes lettres, « VE », que Versed. Les infirmières contournaient souvent les avertissements, car autrement, l'administration des soins devenait souvent impossible, en particulier dans des cas d'urgence. Ainsi, l'infirmière Vaught a pris du vécuronium et pour une raison inconnue, elle n'a pas lu l'étiquette et les avertissements concernant ses propriétés paralysantes. D'autre part, elle n'a pas réalisé que le vécuronium nécessite une reconstitution avec un solvant, ce qui n'est pas le cas du midazolam. Vu que le service d'IRM n'avait pas encore mis en place le système de lecture des codes-barres, elle n'a pas pu l'utiliser comme elle le faisait habituellement. Étant donné qu'elle avait d'autres tâches à réaliser dans le service d'urgence avec son étudiante, elle a laissé la patiente avec un technicien de radiologie, qui l'a conduite dans une salle d'attente où elle est restée sans surveillance. Le résultat de cet acte ne nécessite aucune explication pour un public d'anesthésistes.²

L'établissement de santé a payé en privé une somme confidentielle à la famille en compensation, avec l'engagement que la famille garde le silence. L'établissement n'a pas signalé l'incident aux organes réglementaires, comme la loi l'exige. C'est quasiment un an plus tard qu'un lanceur d'alerte a porté l'évènement à l'attention des régulateurs. Ce signalement a entraîné des poursuites, notamment contre l'infirmière.⁴

Cet évènement est vraiment devenu public au début du procès en 2022. En réponse, Dan Cole, MD, Président de l'APSF, a réuni un groupe de travail multidisciplinaire qui a été chargé de rédiger une prise de position de l'APSF et une politique d'actions au titre d'évènements semblables futurs. Les membres du groupe de travail étaient composés d'un dirigeant d'un organisme de défense des droits des patients, de prestataires de santé (anesthésistes, infirmière-anesthésiste diplômée agréée, pharmacien et chirurgien), d'un professionnel de la gestion du risque, d'un juriste et d'un ingénieur biomédical/responsable de la sécurité des patients. Dès le début de ses travaux, le groupe de travail a décidé de se concentrer en priorité sur la prévention de préjudices futurs par l'instauration immédiate de pratiques plus sûres et par la création de nouvelles pratiques. Comme l'indique la prise de position, il s'agit de l'esprit fondateur de l'APSF. Sous la direction du Président fondateur, Ellison C. Pierce, Jr., MD, l'APSF s'est donné pour mission de prévenir les conséquences négatives comme moyen de trouver des solutions à la crise des dédommagements en nombre croissant dans le cadre des fautes professionnelles. Devant cette réussite, la voie naturelle pour éviter les poursuites à l'encontre de prestataires de santé bien intentionnés, et également qu'ils deviennent aussi des victimes, devrait être la création et la mise en œuvre de mesures grâce auxquelles il serait quasiment impossible que les patients subissent des conséquences négatives de causes évitables.



Au sein du groupe de travail, nous reconnaissons que l'infirmière a une part de culpabilité et dans ces cas, des mesures disciplinaires et autres peuvent être justifiées. Toutefois, nous expliquons dans notre prise de position pourquoi nous estimons que la criminalisation d'une erreur médicale est injuste et contreproductive et pourquoi l'APSF porte aujourd'hui son attention sur ce sujet. Nous appelons les établissements de santé à agir dès maintenant en apportant des suggestions spécifiques pour prévenir les erreurs et tenir compte de celles qui surviennent. Nous recommandons des mesures que les professionnels de santé peuvent prendre immédiatement pour lutter contre les erreurs médicamenteuses et l'absence de surveillance et aussi pour améliorer la culture de sécurité de leur établissement. Nous espérons que les établissements de santé soutiendront une « culture juste » où la priorité est la prévention des effets négatifs et où les dirigeants et les prestataires de santé sont encouragés à concevoir des systèmes de sécurité et à faire des choix sans danger pour les patients.⁴ Enfin, nous expliquons les mesures que l'APSF prendra pour soutenir les professionnels de santé dans le domaine périopératoire qui seraient poursuivis en justice injustement et comment l'APSF promouvra la sécurité des patients à la suite d'évènements comme celui-ci.

Nous espérons que tous les lecteurs de ce *Bulletin d'information* prendront le temps de tirer des leçons de cette tragédie afin que nous puissions rendre un hommage collectif à Mme Murphey et à tous les patients qui subissent des conséquences négatives de soins périopératoires ou dans d'autres contextes pendant leur parcours de soins. Posez des questions et encouragez votre hôpital, votre service et vous-même à faire du mieux possible pour mettre en application les bonnes pratiques de sécurité actuelles et encourager une culture de sécurité. Merci de vous joindre à cet effort et si vous le faites déjà, élargissez vos activités. Ensemble, nous pouvons faire la différence.

Jeffrey Cooper, PhD, est professeur d'anesthésie, Harvard Medical School, et fondateur du Centre de simulation médicale à Harvard Medical School. Il est aussi l'ancien Vice-président et le co-fondateur de l'APSF.

Brian J. Thomas, JD, est Vice-président de la Gestion des risques de Preferred Physicians Medical. Il est membre du Conseil d'administration de l'APSF.

Elizabeth Rebello, MD, est professeure associée du Département d'anesthésie et de médecine périopératoire, Division d'anesthésiologie et soins cliniques au MD Anderson Cancer Center de l'Université du Texas, Houston, Texas. Elle est membre du Conseil d'administration de l'APSF.

Paul Lefebvre, JD, est avocat principal spécialisé en droit des assurances pour Preferred Physician Medical.

Karen Wolk Feinstein, PhD, est Présidente et Directrice générale de la Jewish Healthcare Foundation (JHF).

Lynn Reede, DNP, MBA, CRNA, FNAP, est professeure clinique associée du Programme des infirmiers-anesthésistes de Northeastern University, Boston, MA. Elle est membre du Comité exécutif et du Conseil d'administration de l'APSF.

Seema Kumbhat, MD, est médecin chef d'Option Care Health et chirurgien généraliste. Elle est membre du Conseil d'administration de l'APSF.

Steven Greenberg, MD, est professeur clinique du Département d'anesthésiologie de l'Université de Chicago, et Jeffrey S. Vender, Président du Département de recherche et d'éducation en anesthésiologie de NorthShore University HealthSystem. Il est actuellement secrétaire de l'APSF et rédacteur du Bulletin d'information de l'APSF.

Aucun des auteurs ne signale de conflit d'intérêts en lien avec cet article.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Reason, J. A system approach to organizational error. *Ergonomics*. 1995;38:1708–1721.
- Kelman B. Former nurse found guilty in accidental injection death of 75-year-old patient. <https://www.npr.org/sections/health-shots/2022/03/25/1088902487/former-nurse-found-guilty-in-accidental-injection-death-of-75-year-old-patient>. *Health News from NPR*. Accessed May 25, 2022.
- Kelman B. No prison time for Tennessee nurse convicted of fatal drug error. <https://khn.org/news/article/radonda-vaught-nurse-homicide-sentencing-probation-drug-error/>. *Kaiser Health News*. Accessed May 25, 2002.
- Reckless homicide at Vanderbilt? A just culture analysis. <https://www.justculture.com/reckless-homicide-at-vanderbilt-a-just-culture-analysis/>. *The Just Culture Company*. Accessed May 25, 2022.



APSF.ORG

BULLETIN D'INFORMATION

LA REVUE OFFICIELLE DE L'ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Kraus M, Poterack K. Les incitations douces (« nudges ») permettent-elles de réduire les erreurs mortelles des utilisateurs ? *Bulletin d'information de l'APSF*. 2022;37:78,88–89.

Les incitations douces (« nudges ») permettent-elles de réduire les erreurs mortelles des utilisateurs ?

de Molly Kraus, MD, et Karl Poterack, MD

En mai 2022, une ancienne infirmière de Vanderbilt a été condamnée pour négligence grave envers une adulte physiquement diminuée et d'homicide par négligence criminelle, après le décès de sa patiente en 2017. Alors qu'elle avait l'intention d'administrer du midazolam (Versed) à sa patiente pour une sédation pendant une procédure radiologique, elle lui a administré par inadvertance une dose mortelle d'un curare, le vécuronium. Elle a contourné les mesures de sécurité du distributeur automatique de médicaments (automated medication dispenser, AMD) et n'a pas remarqué plusieurs signaux d'alerte entre le moment où elle a cherché le médicament dans le distributeur et son administration à la patiente.¹

Cette affaire a captivé une grande partie du secteur de la santé aux États-Unis. L'American Nurses Association a publié une déclaration avertissant que le procès créerait un précédent, qui finirait par mettre les patients en danger si la criminalisation des erreurs médicales a « un effet dissuasif sur les signalements et l'amélioration du processus ».¹

Dans son témoignage, l'infirmière accusée a déclaré que l'utilisation des contournements du distributeur automatique de médicaments étaient courants à Vanderbilt à l'époque en question. Les rapports suggèrent que l'hôpital avait récemment modernisé son système de dossiers médicaux électroniques, qui avait causé des retards aux AMD.² Les témoignages comportaient des déclarations précisant que Vanderbilt ordonnait aux infirmières d'utiliser les contournements afin d'éviter les retards et d'obtenir les médicaments nécessaires. L'infirmière a indiqué en outre au Conseil des infirmiers et infirmières que « il était impossible d'obtenir une poche de fluides pour un patient sans utiliser la fonction de contournement ».²

Dans ce cas, plusieurs encouragements, pressions et incitations douces sont évidents. Nous dégageons des documents versés au dossier public qu'il était attendu de l'infirmière concernée qu'elle se charge de plusieurs tâches simultanément, en orientant une nouvelle recrue pendant qu'elle s'occupait de cette patiente.³ Il semblerait qu'elle ait subi des pressions de production, car l'infirmière en question allait devoir y retourner et son emploi du temps allait devoir être modifié si la sédation n'était pas donnée rapidement, sous-entendant peut-être que l'infirmière ne travaillait pas assez rapidement.⁴ En outre, il n'y avait pas de « zone stérile » autour de l'AMD pour le retrait des médicaments, ce qui est devenu la norme dans de nombreux établissements afin de réduire au minimum les distractions pendant le retrait et la manipulation des médicaments.^{3,5}

Dans l'ouvrage à succès de Thaler et Sunstein de 2008 : « Nudge : améliorer les décisions à propos de la santé, de la richesse et du bonheur (paru en français sous le titre : « Nudge : comment inspirer la bonne décision »), les auteurs expliquent comment les « incitations douces » influencent le comportement sans contraintes.⁶ Les « nudges ou incitations douces » sont définis comme une « méthode permettant d'influencer le jugement, les choix ou le comportement des gens de manière prévisible, rendue possible en raison des limites et des biais



cognitifs, des pratiques courantes et des habitudes dans les décisions individuelles et sociales ».⁶ Les stratégies d'incitation douce sont utilisées actuellement de multiples façons dans le domaine médical. Le Système de santé de l'Université de Pennsylvanie possède même une équipe dédiée à l'incitation douce, dont la mission est d'améliorer les prestations de soins grâce à des coups de pouce en douceur.⁷ Des types spécifiques de « nudge » sont par exemple : des indices, des encouragements, des paramètres/options par défaut, des normes et des rappels. La transformation numérique de la santé, y compris les dossiers médicaux électroniques (DME), les systèmes de distribution électronique des médicaments et les dossiers d'anesthésie électroniques se prêtent à de nombreuses possibilités de « nudges » comportementaux.

On constate quelques « nudges » dans l'affaire du Tennessee, destinés à réduire le risque d'erreur médicamenteuse : une étiquette d'avertissement était apposée sur le capuchon du flacon de vécuronium, alertant qu'il s'agissait d'un agent paralysant et qu'il fallait diluer le médicament (ce qui ne serait pas le cas avec du midazolam). Toutefois, il manquait plusieurs « nudges » « potentiels ». L'AMD était paramétré pour mettre à disposition des médicaments, dans ce cas des curares, dans un service de soins infirmiers généraux/chirurgicaux, bien qu'ils n'y soient pas couramment prescrits. Un « nudge » fondé sur une pratique plus sûre permettrait de retirer uniquement les médicaments prescrits. Un autre « nudge » restreindrait même certains médicaments, tels que les curares dans les espaces où ils ne sont pas utilisés de manière régulière.³ L'Institute for Safe Medication Practices recommande que les curares ne soient pas stockés dans des espaces tels que le service de médecine générale/chirurgie, où ils ne sont pas utilisés régulièrement, ou s'ils le sont, qu'ils soient inclus dans le cadre des « kits d'intubation d'urgence », avec de nombreuses mises en garde.³ Par ailleurs, taper « VE » dans le système a donné le choix de retirer le vécuronium ainsi que du « Versed ». Encore une fois, un « nudge » produisant plus de choix pertinents et moins d'options inutiles encouragerait la sécurité. Enfin, la restriction de l'utilisation des contournements uniquement aux situations nécessaires dans un système comme celui-ci est également un « nudge » potentiel. Cependant, il est infaisable d'anticiper

toutes les situations possibles : une réalité qui nécessite d'avoir une option de contournement, pour des cas rares et imprévisibles. Néanmoins, les contournements ne doivent jamais devenir une pratique standard pour obtenir des médicaments.

La théorie du « nudge » peut être considérée comme faisant partie d'un large ensemble d'incitations, d'attentes et de pressions, qu'elles soient ou pas intentionnelles, qui aident à façonner des activités et des choix faits par des personnes. Dans le cadre du travail (et ailleurs), les gens, en règle générale, se comportent en se conformant à ce qu'ils croient qu'on attend d'eux. C'est souvent la base des « pressions de production », qui sont définies par Gaba et al. comme « des pressions manifestes ou subliminales et des mesures incitatives subies par le personnel afin que la production, et pas la sécurité, devienne leur priorité ».⁸ Ce sera le cas quoi que dise la direction à propos de la sécurité, de la qualité, etc. si l'attente tacite, et récompensée, est d'en faire plus et plus vite.

Un simple « nudge » ou une série de « nudges » peut contribuer à encourager les gens à faire un choix qui est plus conforme aux objectifs positifs de qualité, sécurité, efficacité ou autre. Toutefois, ils peuvent être « écrasés » par d'autres mesures incitatives et pressions, intentionnelles ou pas, qui sont présentes dans le système. Par ailleurs, l'absence de « nudges » dans d'autres domaines clés (« anti-nudges »), tels qu'un accès trop facile pour contourner un AMD, peut rendre nul l'effet des « nudges » qui sont présents. L'utilisation de « nudges » doit faire partie d'une culture intentionnelle complète, dans ce cas une culture complète de sécurité des patients.

Une culture organisationnelle, bien entendu, ne se résume pas à quelques décisions, « nudges » ou platitudes exprimées ici et là. Une culture se construit jour après jour, action après action et surtout, il suffit d'une seule défaillance de la part de la direction pour qu'elle s'effondre. Une série de « nudges » bien conçue pour encourager la sécurité des patients, accompagnée d'une campagne promouvant la sécurité des soins prodigués aux patients, ne servira à rien s'il survient un cas très médiatisé d'une direction qui valorise les économies de coûts ou une efficacité apparente, plutôt que la sécurité des patients.

Voir l'article « Incitations douces » à la page suivante

Les « nudges » peuvent aider les professionnels de santé à faire de meilleurs choix

Suite de l'article « Incitations douces » à la page précédente

Ainsi, comme il est dit ailleurs⁹, une série de « nudges » bien conçue pour encourager l'administration de soins sans danger aux patients est une part efficace d'une culture qui valorise en permanence la sécurité des patients. Cependant, même les « nudges » les mieux conçus ne peuvent pas se substituer à une forte culture de sécurité dans un établissement.

Molly Kraus, MD, est professeure adjointe du département d'anesthésie de la Mayo Clinic à Phoenix, Arizona.

Karl Poterack, MD, est professeur associé du département d'anesthésie de la Mayo Clinic à Phoenix, Arizona.

Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.

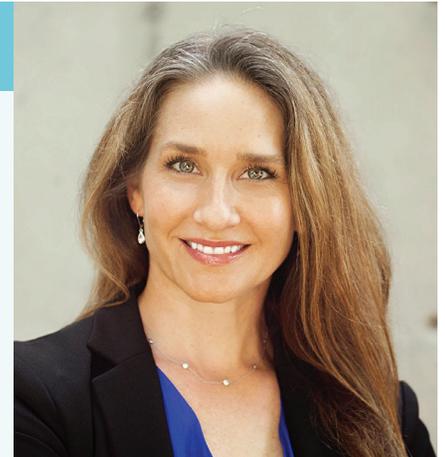
DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE :

1. Baird B. Former Vanderbilt nurse RaDonna Vaught sentenced to 3 years probation. <https://www.msn.com/en-us/news/crime/former-vanderbilt-nurse-radonda-vaught-sentenced-to-3-years-probation/ar-AAxfQrt>. *Nexstar Media Wire*. Accessed July 19, 2022.
2. Kelman B. In nurse's trial, witness says hospital bears 'heavy' responsibility for patient death. <https://www.npr.org/sections/health-shots/2022/03/24/1088397359/in-nurses-trial-witness-says-hospital-bears-heavy-responsibility-for-patient-death>. *Health News from NPR*. Accessed July 19, 2022.
3. Safety enhancements every hospital must consider in wake of another tragic neuromuscular blocker event. <https://www.ismp.org/resources/safety-enhancements-every-hospital-must-consider-wake-another-tragic-neuromuscular>. *Institute for Safe Medication Practices*. Accessed July 19, 2022.
4. Department of Health and Human Services Centers for Medicare & Medicaid Services. Survey, 11/08/2018. <https://hospitalwatchd.wpengine.com/wp-content/uploads/VAN-DEBILT-CMS-PDF.pdf>. Accessed July 19, 2022.
5. Kelman, B. CMS Anonymous Complaint. *The Tennessean*. 12/10/2018. <https://www.documentcloud.org/documents/6542003-CMS-Complaint-Intake.html>. Accessed July 19, 2022.
6. Thaler RH, Sunstein CR. *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*, Revised and Expanded Edition. New York: Penguin Books; 2009.
7. Patel MS, Volpp KG, Asch DA. Nudge units to improve the delivery of health care. *N Engl J Med*. 2018;378:214–216. PMID: 29342387.
8. Gaba DM, Howard SK, Jump B. (1994). Production pressure in the work environment. California anesthesiologists' attitudes and experiences. *Anesthesiology*. 1994;81:488–500. PMID: 8053599.
9. Kraus MB, Poterack KA, Strand NH. Nudge theory in anesthesiology clinical practice. *Int Anesthesiol Clin*. 2021; 59:22–26. PMID: 34387251.

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 en 2022. 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 stiegler@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.



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-vous visite sur [APSF.org/podcast](https://www.apsf.org/podcast) et aussi à @APSForG sur Twitter, Facebook et Instagram.



Allison Bechtel, MD
Directrice du podcast de l'APSF



APSF.ORG

BULLETIN D'INFORMATION

LA REVUE OFFICIELLE DE L'ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Tewfik G, Wadhwa A, Rivoli S, Mack PF. Risques et bénéfices de l'utilisation de la salle de surveillance post-interventionnelle comme unité de soins intensifs et considérations particulières pour les anesthésistes. *Bulletin d'information de l'APSF*. 2022;37:90–91.

Risques et bénéfices de l'utilisation de la salle de surveillance post-interventionnelle comme unité de soins intensifs et considérations particulières pour les anesthésistes

de George Tewfik, MD, MBA, FASA, CPE, MSBA, Anupama Wadhwa, MBBS, MSc, FASA, Stephen Rivoli, DO, MPH, CPHQ, CPPS et Patricia Fogarty Mack, MD, FASA

INTRODUCTION

L'utilisation de la salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI) pour absorber le surplus de patients en unité de soins intensifs (USI) est une décision souvent prise à une époque de forte occupation des lits de réanimation. Au début du printemps 2020, la pandémie de COVID-19 a été confrontée à ce défi avec les hôpitaux submergés par des patients gravement malades. Le besoin en soins de niveau USI dépassait largement la capacité et les USI improvisées sont soudain devenues la norme, en particulier dans les zones géographiques des États-Unis où l'épidémie virale a rapidement démarré avec des concentrations extrêmement élevées.

Initialement, certaines USI de substitution ont été établies dans les SSPI, où les médecins, les infirmiers et les prestataires de soins spécialisés ont l'habitude de gérer les ventilateurs. Dans les premiers jours de la pandémie de COVID-19, l'utilisation immédiate de la SSPI pour le surplus de patients en USI était logique, étant donné que les chirurgies électives étaient suspendues et que la capacité de prise en charge du surplus était disponible. Les services de médecine générale et d'urgence ont également été convertis en USI, avec l'émergence du besoin grandissant d'unités de réanimation. Dans des cas extrêmes de demande de lits, les salles d'opération ont été converties en USI et les appareils d'anesthésie ont été transformés pour fonctionner en tant que ventilateurs mécaniques d'USI.¹ Bien que la solution ne soit pas optimale, la conversion rapide des services qui n'étaient pas des USI en USI fonctionnelles a été réalisée avec divers degrés de difficulté et de réussite, pour accommoder les patients qui avaient besoin d'une gestion des voies aériennes et d'une prise en charge par ventilateur. D'autres modifications ont été réalisées dans les SSPI afin de créer des chambres d'isolement, comme par exemple la pose de cloisons provisoires et la construction d'anti-chambres avec une filtration HEPA. Bien que cette pratique ne soit pas universelle, certaines salles d'opération en pression positive ont été converties en pression négative, pouvant réduire la contamination virale.

Lorsqu'un surplus de patients est arrivé dans les lits des services de médecine générale, des modifications supplémentaires ont été nécessaires pour fournir des soins de qualité USI. Heureusement, avec le soutien d'organisations telles que le service du génie

de l'armée américaine, ainsi que les autorités locales, étatiques et fédérales, les hôpitaux ont été en mesure de supporter les vagues déferlantes initiales de COVID, étant ainsi mieux équipés et plus expérimentés pour gérer les vagues suivantes. Ces associations gouvernementales ont fourni des équipements médicaux spécialisés, du personnel clinique et logistique, notamment des infirmiers et des médecins, ainsi que des tentes de triage, installées pour gérer le surplus de patients des services d'urgence.

UTILISATION DES SSPI EN CAS DE SURPEUPEMENT DE L'USI AVANT LA PANDÉMIE

Même avant la pandémie, les lits des SSPI étaient utilisés comme espaces pour accueillir le surplus de patients des USI, en raison de l'augmentation du volume chirurgical des hôpitaux et de l'acuité des besoins des patients.² Par exemple, la SSPI a été utilisée pour le surplus de patients lorsque l'unité de soins intensifs chirurgicaux (USIC) était au maximum de sa capacité.² Dans le cadre de sa fonction traditionnelle d'USI d'accueil du surplus de patients, deux types de patients en réanimation peuvent être admis dans une SSPI : ceux qui sont admis directement depuis le bloc opératoire en raison d'une pénurie de lits d'USIC (surplus de patients) et ceux transférés en SSPI depuis l'USIC afin de libérer un lit pour un patient plus gravement malade (par ex. des patients équipés d'un ballon de contre-pulsion intra-aortique ou ceux sous thérapie de remplacement rénal continue).

La principale responsabilité d'une SSPI est la fourniture aux patients d'une norme optimale de soins post-interventionnels et le maintien du programme chirurgical en assurant la capacité des salles d'opération.³ Ainsi, les publications précédentes ont fermement milité contre l'utilisation des SSPI pour résoudre la pénurie de lits de réanimation,³ parce que les pénuries de lits potentielles dans les SSPI peuvent avoir des conséquences sur le fonctionnement des salles d'opération. En 2000, l'American Society of PeriAnesthesia Nurses, l'American Association of Colleges of Nursing et l'American Society of Anesthesiologists ont publié une déclaration commune concernant le transfert du surplus de patients des USI dans les SSPI, recommandant une approche multidisciplinaire afin de trouver des solutions pour une bonne utilisation des lits d'USI et de réduire la nécessité de trouver des espaces d'accueil du surplus.³

Des publications récentes ont milité en faveur de l'utilisation des SSPI en tant qu'USI après une étude minutieuse de l'impact sur trois groupes distincts : le surplus de patients des USI, les patients en période postopératoire régulièrement admis dans les SSPI et le personnel infirmier périopératoire.⁴

La SSPI s'est toutefois démarquée comme une alternative sûre et efficace pour les patients gravement malades, avec le transfert d'un nombre croissant de procédures chirurgicales dans les centres de soins ambulatoires et le remplissage des hôpitaux avec de plus en plus de cas graves.⁵ Sans construire d'unités supplémentaires pour accueillir les patients de niveau USI, les administrateurs hospitaliers se sont souvent tournés vers la SSPI pour le surplus de patients, compte tenu de la disponibilité en ce qui concerne l'espace, de moniteurs avancés et d'équipements essentiels, ainsi que du personnel formé à soigner les patients très sensibles.⁵

AVANTAGES DE L'UTILISATION DE LA SSPI COMME USI

L'utilisation de la SSPI pour accueillir le surplus de patients de l'USI présente de nombreux avantages potentiels lorsque les conditions cliniques l'exigent. La SSPI se trouve physiquement proche du bloc opératoire, facilitant l'utilisation de cette unité pour le surplus de patients d'une USI chirurgicale pour les patients en période postopératoire immédiate. Il est souvent plus rapide et plus facile de transférer un patient qui nécessite des soins chirurgicaux de niveau USI dans une SSPI que dans une USI non chirurgicale éventuellement plus éloignée. Par ailleurs, le personnel infirmier des SSPI est extrêmement bien formé et spécialisé pour gérer un ou plusieurs patients intubés, sous ventilateur ou nécessitant des soins spécialisés (par ex. perfusion de vasopresseur, hémofiltration veino-veineuse continue [CVVH], ballon de contre-pulsion intra-aortique [BCIA] et gestion d'un cathéter artériel pulmonaire). Une analyse rétrospective de cas de patients traités dans une SSPI pendant une nuit après une chirurgie aortique n'a permis de constater aucune mortalité ni aucune morbidité excessive par rapport aux patients traités en USI.⁶

INCONVÉNIENTS DE L'UTILISATION DE LA SSPI COMME USI

L'utilisation habituelle d'une SSPI pour les patients en réanimation peut être préjudiciable, tant pour les patients que pour le fonctionnement du bloc opératoire pour plusieurs raisons. Il est possible que les médecins et les prestataires de soins spécialisés de l'USI ne soient pas disponibles pour la SSPI et que les infirmiers(ères) de la SSPI ne connaissent pas ou ne soient pas correctement formés pour gérer toutes les nuances des soins d'USI, en particulier si le patient devrait normalement être admis dans une USI spécialisée. Le parcours d'admission et le travail de documentation d'un patient en USI peuvent également être très différents de ceux d'un patient en SSPI.

Les patients gravement malades en SSPI peuvent également utiliser un espace et du personnel qui

Voir l'article « La SSPI en USI » à la page suivante



L'utilisation de la SSPI pour les patients en USI nécessite une approche multidisciplinaire de l'évaluation de sa capacité et de ses ressources disponibles

Suite de l'article « La SSPI en USI » de la page précédente

seraient ensuite nécessaires pour des patients post-chirurgicaux et par conséquent, l'efficacité du bloc opératoire ainsi que la sécurité des autres patients pourraient être impactées défavorablement. Cela pourrait entraîner un retard ou l'annulation d'une chirurgie et une baisse de la satisfaction des cliniciens et des patients.

Les attentes et les compétences du personnel infirmier en SSPI pour s'adapter à un changement radical en ce qui concerne les activités liées aux soins prodigués aux patients peuvent être un facteur de stress qui a des conséquences sur la prise en charge des patients.⁷ Les infirmiers des SSPI décrivent un sentiment de détresse et de soins de second ordre dans leur réponse à une étude clinique visant à évaluer les attitudes des infirmiers par rapport aux soins prodigués aux patients d'USI en SSPI.⁸ Étant donnée la complexité des patients en USI, il est probable qu'ils passeront plus longtemps en SSPI qu'un patient postopératoire classique. Il est également possible que les patients et leur famille ne comprennent pas qui gère principalement les soins des patients dans la SSPI. Les soins en SSPI sont souvent prodigués par les anesthésistes⁹ en collaboration avec l'équipe chirurgicale. Les patients en USI sont souvent pris en charge par un médecin-réanimateur et une équipe pluridisciplinaire spécialisée. Souvent, ce personnel n'est pas présent en permanence dans une SSPI. Cela peut entraîner des confusions lorsqu'un membre de la famille ou un proche est dans une SSPI, mais qu'il est couvert par une équipe médicale d'une unité de réanimation.

DIFFÉRENCES ENTRE L'INFRASTRUCTURE DE LA SSPI ET CELLE DE L'USI

L'infrastructure de la SSPI est fondamentalement différente de celle d'une USI. Les USI peuvent comprendre de l'espace, des lits, des aménagements pour la famille des patients, alors que généralement, les SSPI ne disposent pas de ces ressources. Les SSPI peuvent potentiellement exposer les patients en soins ambulatoires à des patients extrêmement malades en réanimation. Enfin, en règle générale, les SSPI n'ont pas les ressources dont disposent les unités hospitalières, telles que les pharmacie-satel-

lites gérées dans le service, des espaces dédiés à un accompagnement spirituel et social et des équipements permettant de déplacer/positionner les patients.^{9,10}

RECOMMANDATIONS

Avant d'utiliser une SSPI pour les patients d'USI, chaque établissement doit évaluer les avantages et les inconvénients potentiels et étudier chaque facteur dans le contexte de l'optimisation de la sécurité des patients et de l'utilisation efficace des ressources (Tableau 1). Il est impératif que chaque établissement évalue sa capacité et ses ressources disponibles et réévalue ses besoins au quotidien. Une fois que la capacité et les besoins sont correctement établis, le personnel hospitalier peut alors envisager de dresser un programme de déploiement efficace des ressources et explorer l'utilisation de la capacité disponible d'unités telles que la SSPI.

Les anesthésistes doivent être impliqués dans les discussions relatives à la meilleure utilisation des ressources d'une SSPI, en raison de l'importance de la gestion de ces unités et de notre besoin de veiller à la sécurité des patients et à l'efficacité du bloc opératoire. Bien que l'utilisation des SSPI soit courante aux États-Unis pour les patients nécessitant des soins de niveaux USI, qui doivent être sous ventilateur provisoirement en phase postopératoire, l'utilisation de la SSPI pour accueillir le surplus de patients de l'USI est une pratique qui exige une délimitation des responsabilités du personnel et un réaménagement des ressources disponibles.

Les anesthésistes doivent s'assurer que ce processus est en place d'une manière qui évite les conséquences négatives pour le bloc opératoire ou le programme chirurgical et garantit le maintien de la sécurité des patients. Les lignes de communication doivent être claires pour veiller à ce que la gestion des patients en USI soit dirigée par le personnel clinique le mieux formé dans le service où se trouve le patient. Un niveau de formation approprié de l'ensemble du personnel infirmier qui devra s'occuper de ces patients est primordial. Les ressources physiques telles que les pompes à perfusion, les ventilateurs et les équipements de monitoring doivent être facilement accessibles. Le personnel de soutien, notamment les inhalothérapeutes, les aides-soignants et les

brancardiers peuvent également présenter un avantage pour les patients traités en SSPI.

CONCLUSION

L'utilisation d'une SSPI en USI peut permettre de soulager le stress que subissent les responsables de la gestion des installations, les administrateurs des hôpitaux et les médecins-réanimateurs en cas de pénurie de lits dans les USI. Toutefois, il existe des risques potentiels pouvant avoir des conséquences pour les patients, les médecins, les prestataires de soins spécialisés et le personnel auxiliaire. Bien que certaines situations d'urgence puissent rendre son utilisation nécessaire, il conviendra d'impliquer les anesthésistes dans la réflexion et la planification de la prise en charge de patients d'USI dans une SSPI, afin de réduire au minimum, potentiellement, les conséquences préjudiciables pour les patients et l'efficacité du bloc opératoire, en déployant les ressources disponibles d'une manière unique.

George Tewfik, MD, MBA, FASA, CPE, MSBA, est professeur adjoint en anesthésiologie de la Rutgers New Jersey Medical School à Newark, NJ.

Anupama Wadhwa, MBBS, MSc, FASA, est professeure d'anesthésiologie à l'université de Texas Southwestern, Dallas, Texas, et contribue au Outcomes Research Consortium, Cleveland Clinic.

Stephen Rivoli, DO, MPH, CPHQ, CPPS, est professeur clinique adjoint du département d'anesthésiologie, Soins périopératoires et médecine de la douleur à la NYU Grossman School of Medicine de New York.

Patricia Fogarty Mack, MD, FASA, est professeure associée en anesthésie clinique à Weill Cornell Medicine, à New York.

Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE :

- Peters AW, Chawla KS, Turnbull ZA. Transforming ORs into ICUs. *New Eng J Med*. 2020;382:e52. PMID: [32329973](#).
- Lindsay M. Is the postanesthesia care unit becoming an intensive care unit? *J Perianesth Nurs*. 1999;14:73–77. PMID: [10418416](#).
- Mamaril M. The official ASPAN position: ICU overflow patients in the PACU. *J Perianesth Nurs*. 2001;16:274–277. PMID: [11481642](#).
- Kiekkas P, Tzenalis A. The PACU as an intensive care unit before, during and after the COVID-19 pandemic. *J Perianesth Nurs*. 2022;37:151–152. PMID: [35115147](#).
- Odom-Forren J. The PACU as critical care unit. *J Perianesth Nurs*. 2003;18:431–433. PMID: [14730529](#).
- Callaghan CJ, Lynch AG, Amin I, et al. Overnight intensive recovery: elective open aortic surgery without a routine ICU bed. *Eur J Vasc Endovasc*. 2005;30:252–258. PMID: [16061164](#).
- White C, Pesut B, Rush KL. Intensive care unit patients in the postanesthesia care unit: a case study exploring nurses' experiences. *J PeriAnesth Nurs*. 2014;29:129–137. PMID: [24661482](#).
- Minton C, Batten L, Huntington A. The impact of a prolonged stay in the ICU on patients' fundamental care needs. *J Clin Nurs*. 2018;27:2300–2310. PMID: [29149460](#).
- Parameters CoSaP. Standards for Postanesthesia Care. In. <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/standards-for-postanesthesia-care>: American Society of Anesthesiologists; 2019.
- Parsons LC, Walters MA. Management strategies in the intensive care unit to improve psychosocial outcomes. *Crit Care Nurs Clin North Am*. 2019;31:537–545. PMID: [31685120](#).

Tableau 1. Avantages et inconvénients potentiels de l'utilisation de la SSPI pour les patients en réanimation.

Avantages	Inconvénients
La proximité du bloc opératoire Le personnel infirmier spécialisé La disponibilité des inhalothérapeutes et des ventilateurs La disponibilité d'équipements spécialisés L'utilisation d'une unité de réanimation sous-utilisée	La réduction du nombre d'infirmiers disponibles pour les patients du bloc opératoire L'utilisation d'un espace réservé aux patients du bloc opératoire La disponibilité limitée du personnel infirmier pour couvrir plus d'un patient Le risque d'une utilisation abusive par des services qui préfèrent que les patients soient proches du bloc opératoire La cause potentielle d'une annulation ou d'un retard des chirurgies Une délimitation floue des responsabilités des médecins envers les patients La nécessité potentielle de fournir une formation complémentaire/continue au personnel infirmier Les différences de documents requis pour les patients

Janik LS, Stamper S, Vender JS, Troianos CA. Débat sur les avantages et les inconvénients : les soins anesthésiques surveillés ou l'anesthésie générale endotrachéale pour une cholangio-pancréatographie rétrograde endoscopique. *Bulletin d'information de l'APSF*. 2022;37:94-99.

Reproduit à partir de *Anesthesia & Analgesia*, Juin 2022 • Volume 134 • Numéro 6, pages 1192-1200, avec l'autorisation de l'International Anesthesia Research Society. Les titres et la nomenclature des professionnels de santé ont été normalisés et modifiés au sein du texte conformément à la politique de l'APSF.

Débat sur les avantages et les inconvénients : les soins anesthésiques surveillés ou l'anesthésie générale endotrachéale pour une cholangio-pancréatographie rétrograde endoscopique

de Luke S. Janik, MD, Samantha Stamper, MD, Jeffery S. Vender, MD, MCCM et Christopher A. Troianos, MD, FASE, FASA



Dans cet article qui discute des avantages et des inconvénients, il a été demandé aux auteurs de réfuter ou de confirmer une position concernant l'anesthésie pour une cholangio-pancréatographie rétrograde endoscopique (CPRE). Les CPRE sont uniques car non seulement elles nécessitent un par-

tage des voies aériennes mais elles sont généralement réalisées en décubitus ventral (ou semi-ventral) sur une table opératoire spéciale. En outre, les temps d'intervention peuvent varier d'une heure à plusieurs heures.

La pratique de la médecine varie souvent d'un médecin à un autre lorsqu'il n'existe pas de norme de soins définie. La cause de cette variabilité est multifactorielle. Les facteurs liés aux patients et leurs comorbidités, les compétences et l'expérience du médecin, les besoins en matière de procédure et l'absence de données sont quelques-unes des considérations. Par conséquent, il n'est pas surprenant que le mode d'anesthésie principal pour les patients sous endoscopie digestive soit nettement divisé entre ceux et celles qui militent en faveur de soins d'anesthésie surveillés (monitored anesthesia care, MAC), contre ceux et celles qui ont recours à l'anesthésie endotrachéale générale (AEG).

Tableau 1 : récapitulatif du débat sur les avantages et les inconvénients

Les avantages : arguments en faveur des MAC pour une CPRE	Les inconvénients : arguments en faveur d'une GEA pour une CPRE
Aucune différence significative globale relativement aux événements indésirables graves dans la comparaison entre les MAC et l'AEG pour des patients en bonne santé qui ne sont pas obèses ²⁻⁴	Les MAC sont associés à des taux inacceptables d'EIAS (~20 %), de conversions en AEG (~3 %) et d'épisodes d'hypoxémie (~10 %-30 %) ^{4,6-10}
Les problèmes potentiels associés à l'AEG sont évités, notamment les lésions liées à l'intubation, l'instabilité hémodynamique et les effets secondaires des médicaments	La seule étude contrôlée randomisée à ce jour qui compare l'AEG aux MAC (chez les patients à haut risque) a démontré des taux fortement plus élevés d'événements indésirables dans la cohorte des MAC ¹⁰
Une amélioration des mesures d'efficacité du service de chirurgie gastro-entérologique et une réduction du temps de réveil du patient ⁵	L'AHBO présente des risques inhérents, souvent liés à l'insuffisance d'oxygénation et/ou ventilation. ¹¹ L'AEG assure l'accès définitif aux voies aériennes.
Le taux de conversion faible des MAC en AEG <4 % ⁴	Bien que les MAC soient éventuellement une option pour les patients non obèses en bonne santé, en réalité, ces patients sont rares. Les patients qui se présentent pour une CPRE sont généralement malades, souvent obèses et ont souvent des facteurs de risque multiples d'EIAS
La détection fiable de l'obstruction des voies aériennes grâce à la surveillance du CO ₂ de fin d'expiration et une observation clinique avisée, ainsi que l'amélioration rapide par des manœuvres simples des voies aériennes	Il est peu probable que les MAC permettent d'améliorer les mesures d'efficacité. Le temps gagné est probablement compensé par les interruptions pour les interventions nécessaires sur les voies aériennes ¹²

L'importance de ce débat est encore plus pertinente en raison de la constatation toujours plus grande du taux potentiellement élevé de morbidité et de mortalité associé à ces anesthésies et à ces procédures. Un rapport sur le projet Closed Claims de l'American Society of Anesthesiologists (ASA) suggère que des événements défavorables dans le cadre d'une anesthésie hors bloc opératoire (AHBO) avaient pour conséquence un plus grand nombre de complications graves (notamment la mort et des lésions cérébrales permanentes), que des événements semblables qui surviennent au bloc opératoire.¹ En fait, le service de chirurgie digestive représentait le pourcentage le plus élevé d'événements défavorables parmi tous les espaces AHBO.

Les anesthésistes seront sans aucun doute confrontés à une demande croissante de services dans le contexte des AHBO et en particulier, dans le service de chirurgie digestive. Ainsi, ce débat sur les avantages et les inconvénients permet d'acquiescer des informations sur la décision d'utiliser les MAC plutôt

Abréviations : CPRE, cholangio-pancréatographie rétrograde endoscopique ; AEG, anesthésie endotrachéale générale ; MAC ou « monitored anesthesia care », soins d'anesthésie surveillés ; AHBO, anesthésie hors bloc opératoire ; EIAS, événements indésirables associés à la sédation.

MAC vs. anesthésie générale pour les procédures CPRE

Suite de l'article « Débat sur les avantages et les inconvénients » à la page précédente

que l'AEG pour des procédures CPRE dans le programme de soins, comme le résume le Tableau 1. En définitive, nos patients tireront partie d'autres études cliniques systémiques de ces diverses approches et des conséquences qui leur sont associées.

AVANTAGES : POUR UNE CPRE IL EST PRÉFÉRABLE DE RECOURIR À DES MAC POUR L'ANESTHÉSIE

Samantha Stamper, MD et Christopher A. Troianos, MD, FASE, FASA

La CPRE utilise la fluoroscopie et l'endoscopie à des fins diagnostiques et thérapeutiques. Son utilisation permet l'évaluation du foie, de la vésicule biliaire, des voies biliaires et du pancréas. Au cours des dernières années, la CPRE a été utilisée principalement à des fins thérapeutiques, grâce à l'arrivée des techniques thérapeutiques par endoscopie avancée et de la technologie de l'imagerie (par ex. imagerie par résonance magnétique avec la cholango-pancréatographie par résonance magnétique, échographie endoscopique).¹³ Il s'agit des interventions suivantes : sphinctérotomie, extraction ou fragmentation des calculs biliaires, endoprothèse des voies biliaires et pancréatiques et drainage de pseudo-kyste pancréatique.^{12,13} Auparavant, ces procédures nécessitaient en majorité une chirurgie ouverte ou laparoscopique pour procéder au traitement, mais la CPRE est désormais une alternative préférable, viable et rentable.

Les interventions par endoscopie avancée présentent également l'avantage d'être peu invasives, moins douloureuses et elles nécessitent rarement une paralysie musculaire.⁶ Plus de 500 000 CPRE sont réalisées chaque année aux États-Unis, une majorité faisant appels aux services d'anesthésie.¹⁴ Les CPRE sont plus souvent réalisées sur des patients plus âgés, qui sont très nombreux à présenter un plus grand nombre de comorbidités.¹³ Il n'existe actuellement aucune preuve des effets, sur la base d'études prospectives randomisées permettant de déterminer si la méthode MAC ou AEG est supérieure pour les patients subissant des interventions par endoscopie avancée, toutefois la logique clinique indique de manière convaincante qu'il faut donner la priorité à une approche « MAD en premier » dans la majorité des patients subissant une endoscopie. Bien que les plans d'anesthésie soient toujours personnalisés en fonction de chaque individu, l'équipe expérimentée qui réalise l'endoscopie reconnaîtra que l'approche MAC peut être supérieure, en particulier pour les patients en meilleure santé dont l'indice de masse corporelle (IMC) est normal ou quasi-normal. Une communication claire entre le médecin endoscopiste et l'anesthésiste est essentielle. Par exemple, l'indication spécifique de la CPRE (thérapeutique versus diagnostique) et la durée du cas sont des éléments fondamentaux pour créer un modèle mental commun et ils contribueront probablement à la détermination de la méthode d'anesthésie optimale. Par exemple, si le plan d'intervention est le simple retrait d'une prothèse biliaire, les MAC peuvent être plus appropriés. En revanche, le drainage d'un pseudo-kyste pancréatique septé complexe, avec des cloisons nécrotiques, nécessitera presque certainement une AEG. Par conséquent, la durée et le caractère invasif de l'intervention sont des éléments essentiels dans le choix de

Tableau 2 : avantages et inconvénients de chaque plan de prise en charge anesthésique

Plan de prise en charge	Avantages	Inconvénients
Soins d'anesthésie surveillés	Réduction des effets secondaires liés aux agents anesthésiques d'inhalation Réduction du risque de lésion des voies respiratoires Réveil cognitif plus rapide Meilleures mesures d'efficacité	Sursédation/apnée Épisodes d'hypoxémie fréquents Gestion d'urgence difficile des voies aériennes Interruptions des procédures en raison des manœuvres nécessaires des voies aériennes
Anesthésie endotrachéale générale	Sécurisation des voies aériennes Réduction du nombre d'épisodes d'hypoxémie Capnographie quantitative Réduction des interruptions procédurales	Instabilité hémodynamique Lésions liées à l'intubation Réactions indésirables potentielles aux médicaments Réveil plus long en SSPI

Abréviation : SSPI, unité de soins postopératoires.

la méthode d'anesthésie, et les avantages et inconvénients de chaque technique doivent être pris en compte (Tableau 2).

Par ailleurs, les facteurs spécifiques à un établissement contribuent au choix de la méthode d'anesthésie optimale. Ces considérations sont notamment la proximité par rapport aux principaux blocs opératoires, la disponibilité des équipements de sauvetage, une salle de surveillance post-interventionnelle adéquate et la disponibilité de ressources humaines supplémentaires, le cas échéant. D'autres considérations comprennent l'empreinte physique de l'espace de travail dédié aux anesthésies, qui est souvent limité en raison des équipements spécialisés (par ex. fournitures endoscopiques, équipement d'imagerie radiographique, écrans auxiliaires/colonnes de visualisation). La communication avec l'établissement et l'équipe d'endoscopie avant la procédure est importante afin de permettre de réduire les complications malencontreuses. En outre, un médecin prudent devra toujours s'assurer qu'un plan clair et un accès sont en place au cas où des insufflations de sauvetage seraient nécessaires. Les facteurs indiqués ci-dessus peuvent contribuer à la décision de privilégier les MAC.

Les endoscopies complexes (en particulier les procédures CPRE) sont habituellement réalisées en décubitus ventral ou semi-ventral, pouvant limiter l'accès aux voies aériennes et/ou avoir une incidence sur le retour veineux et la stabilité cardiovasculaire.² Cependant, cette position permet généralement de maintenir la circulation sanguine pulmonaire et la distribution de la ventilation (rapport V/Q) dans les poumons, en particulier chez un patient qui n'est pas intubé (par ex. MAC). Par ailleurs, l'endoscope peut lui aussi atténuer la compression des voies aériennes en agissant comme une prothèse.¹⁵ Le décubitus ventral produit de nombreux autres effets positifs sur la fonction respiratoire, en particulier l'augmentation de la capacité résiduelle fonctionnelle (CRF) et la Po₂ artérielle.²

La préoccupation principale concernant les MAC en décubitus ventral est le potentiel de la nécessité urgente ou émergente d'accéder aux voies aériennes, et éventuellement d'une intubation endotrachéale en urgence. Une stratégie provoca-

trice potentielle serait qu'un endoscopiste formé à ce geste réalise une intubation endotrachéale sous gastroscopie. Pour cela, il faut un endoscope plus petit capable de pénétrer dans la trachée et un endoscopiste qui possède ces compétences, avec le soutien d'un anesthésiste. Le gastroscopie « ultrafin » fonctionne comme un bronchoscope et son diamètre extérieur de 5,4 mm peut accommoder un tube endotrachéal adulte, placé par-dessus le dispositif.¹⁶ Dans une étude de plus de 3400 patients subissant une CPRE (46 % avec une AEG contre 54 % avec les MAC), le taux global de conversion de MAC en AEG était faible, à 2,3 %. Les auteurs ont décrit l'utilisation réussie d'une intubation trachéale sous gastroscopie chez 16 patients en raison de la présence d'aliments dans l'estomac et/ou d'hypoxie.¹⁷ Un autre avantage du gastroscopie est qu'il est possible d'extraire immédiatement les substances aspirées de la trachée et des bronches, réduisant ainsi le risque de complications respiratoires.¹⁷ L'extubation a réussi chez tous les patients qui ont subi l'intubation sous gastroscopie et l'examen radiographique n'a révélé aucune pneumopathie d'inhalation chez aucun des patients.¹⁷

Cette approche innovante pour récupérer les voies aériennes compromises ou obstruées permet de parer la préoccupation la plus couramment exprimée par les cliniciens qui envisagent l'utilisation des MAC en décubitus ventral ou demi-ventral. Dans l'étude susmentionnée, l'endoscopiste s'était formé lui-même à cette technique, précisant qu'il n'existe actuellement aucune formation officielle ni aucun processus d'accréditation pour l'intubation sous gastroscopie.¹⁷ Cette technique devra être envisagée uniquement sous la supervision directe d'un anesthésiste ou réalisée par un anesthésiste. Il convient de faire une mise en garde concernant l'utilisation d'un gastroscopie ultrafin pour une intubation. L'endoscopiste doit remplacer le gastroscopie de CPRE traditionnel avec vision latérale par un gastroscopie ultrafin muni d'un tube endotrachéal. Cet échange d'instruments procure l'avantage de pouvoir aspirer l'estomac, l'œsophage et l'hypopharynx au moment du retrait (juste avant l'intubation) mais il doit être

Voir l'article « Débat sur les avantages et les inconvénients, » à la page suivante

Une préoxygénation appropriée avant la sédation peut accroître la marge de sécurité

Suite de l'article « Débat sur les avantages et les inconvénients »
À la page précédente

effectué de manière rapide afin de réduire au minimum le retard potentiel de l'intubation.

Avant de pratiquer des MAC pour une CPRE, il faut étudier les facteurs de risque liés aux événements indésirables associés à la sédation (EIAS), précisés au Tableau 3. De nombreux professionnels considèrent que les troubles qui augmentent la probabilité d'inhalation sont des facteurs de risque d'EIAS. De nombreuses études ont démontré que les MAC sont une option sûre pour une CPRE, en particulier chez des patients qui présentent des facteurs de risque minimes d'EIAS. Une grande étude en population, réalisée sur une décennie dans plusieurs centres d'endoscopie aux États-Unis n'a permis de constater aucune différence significative en ce qui concerne les événements indésirables graves entre les CPRE réalisées avec des MAC (n = 8395) par rapport à une AEG (n = 10 715, odds ratio [OR] = 1,04, intervalle de confiance [CI] de 95 %, 0,76–1,43).^{2,3} Toutefois, la majorité des patients étaient relativement en bonne santé (état physique ASA I et II) et les auteurs n'ont pas tenté de contrôler le biais de sélection. Aucune différence significative n'a été constatée relativement aux événements indésirables entre les patients à l'état physique ASA I et ceux à l'état physique ASA II (OR = 0,84 [0,49–1,46]), ni entre les patients à l'état physique ASA III et ceux à l'état physique ASA II (OR = 1,30 [1,00–1,69]). En fait, les données suggèrent que seuls les patients à l'état physique ASA IV avaient enregistré un risque légèrement plus élevé d'événements indésirables avec des MAC (OR = 3,19 [2,00–5,09]).^{2,3} Dans une autre étude observationnelle prospective, le choix entre les MAC ou l'AEG a été laissé à l'anesthésiste. Ainsi, 393 patients ont reçu des MAC et 45 patients, une AEG.⁴ Le taux de conversion de MAC en AEG était de 3,7 %. Il convient de

Tableau 3 : facteurs de risque d'événements indésirables liés à la sédation pendant les MAC.

Apnée du sommeil obstructive
Indice de masse corporelle >35
Sexe masculin
État physique ASA > III
Procédure émergente
Score de Mallampati IV/voies aériennes difficiles
Reflux gastro-œsophagien pathologique grave
Masse œsophagienne/gastrique

Abréviations : ASA, American Society of Anesthesiologists ; MAC, sous anesthésique surveillés

noter que 25 % des patients convertis en AEG étaient classés en état physique ASA IV.^{2,4} Compte tenu du biais de sélection inhérent à cette étude, il n'est pas surprenant que l'IMC moyen ait été supérieur dans le groupe AEG par rapport au groupe MAC, à l'image du pourcentage de patients classés en état physique ASA IV.^{4,6} Néanmoins, les taux d'événements indésirables

entre les MAC et l'AEG n'étaient pas statistiquement différents et les auteurs de l'étude ont conclu que les MAC sont faisables et bien tolérés pour les patients en meilleure santé, qui ne sont pas obèses, qui sont évalués avant la procédure par un anesthésiste.^{2,4,6}

La surveillance clinique pendant les MAC pour une CPRE doit suivre des normes standard de monitoring ordinaire d'une anesthésie, à savoir l'évaluation continue de l'oxygénation, de la ventilation, de la circulation et de la température du patient¹⁸. Il s'agira d'utiliser la mesure non invasive de la pression artérielle, l'oxymétrie, l'électrocardiographie et la capnographie. Un grand nombre de dispositifs pour les voies aériennes (par ex. canules nasales ou simple masque) utilisés dans les MAC permettent de surveiller le CO₂ et de détecter l'apnée bien avant la survenue d'une hypoxie.^{4,19} Il existe d'autres modalités de monitoring permettant de détecter l'apnée avant la baisse de l'oxymétrie, notamment la pneumographie par impédance et un capteur acoustique de respiration, moins utilisés dans le cadre du bloc opératoire.

Toutes les anesthésies MAC débutent par une préoxygénation adéquate. Cet étape est fondamentale pour prévenir l'hypoxémie, un précurseur évident d'autres événements indésirables plus graves (par ex. arythmies cardiaques, hypotension et arrêt cardiaque).²⁰ Dans l'idéal, une préoxygénation de 3 minutes ou 4 respirations de capacité vitale peuvent procurer un « délai de sécurité » d'au moins 4 minutes avant que le patient commence à désaturer sans ventilation adaptée.²¹ Une préoxygénation chez les patients obèses est absolument primordiale en dépit de la réduction du « délai de sécurité » en raison de la baisse de la CRF. Il est important de se souvenir que les patients obèses présentent souvent des comorbidités pulmonaires et systémiques concomitantes, qui peuvent être aggravées en décubitus ventral, malgré la préoxygénation. Une préoxygénation appropriée avant l'administration de la sédation augmente la marge de sécurité en cas d'apnée transitoire/hypventilation avec le bolus initial de propofol. Dans ces cas, la préoxygénation donne à l'équipe d'anesthésie et d'endoscopie un délai supplémentaire pour intervenir avec des mesures correctives (par ex. poussée de la mâchoire et insertion d'un endoscope pour stimulation) avant l'apparition de l'hypoxémie.

La supplémentation en oxygène peut être apportée aux patients qui subissent une CPRE avec MAC par plusieurs méthodes, notamment une canule nasale à haut débit, un masque à oxygène chirurgical et un masque spécial endoscopie. Ces dispositifs pour les voies aériennes varient en fonction du volume de la fraction inspirée en oxygène qui peut être administrée. Très souvent, ces dispositifs peuvent également permettre la surveillance par capnographie pendant la procédure. Avant de débuter la sédation, de nombreux centres demandent au patient de placer un cale-dents dans sa bouche, afin d'éviter qu'il morde l'endoscope. De nombreux cale-dents sont dotés d'une voie aérienne intégrée, voire d'un port d'aspiration, pouvant permettre de dégager les sécrétions des voies aériennes.¹⁵ Outre le fait que le dispositif d'administration des voies aériennes soit ainsi confortable, demander au patient de le positionner lui-même peut contribuer à réduire le risque de com-

pression ou de lésions nerveuses, qui passeraient inaperçues chez un patient subissant une AEG. Le positionnement par le patient présente également l'avantage qu'il faut moins de personnel pour transférer le patient que si le patient était sous anesthésie générale.

Il existe de nombreux autres facteurs à prendre en compte dans le cadre de MAC pour des procédures endoscopiques avancées. La prémédication avec du glycopyrrolate réduit les sécrétions et permet d'améliorer l'efficacité d'une anesthésie topique.²² Dans les centres d'endoscopie, où les rotations sont rapides, il faudrait qu'elle soit administrée dans la salle de préparation préopératoire afin de prendre effet avant la procédure. Les patients devront être informés des effets secondaires de chaque médicament. Avant de débuter la sédation, une anesthésie pharyngée topique atténue la stimulation provoquée par l'insertion de l'endoscope. Les options d'anesthésie topique sont notamment les sprays anesthésiques locaux, dont l'ingrédient actif est généralement de la benzocaïne ou de la lidocaïne, ou contenant de la lidocaïne visqueuse, que le patient peut utiliser en bain de bouche, puis avaler. En cas d'utilisation de solutions contenant de la benzocaïne, il est important de prendre des précautions en raison du risque de méthémoglobinémie. Une anesthésie de maintien idéale facilite le titrage, un réveil rapide et des effets secondaires minimes tout en maintenant une ventilation spontanée. Le propofol est facile à titrer pour maintenir une ventilation spontanée, tout en procurant une sédation modérée à profonde.²³ S'il faut administrer un analgésique, il est conseillé d'ajouter un opiacé à action de courte durée, de la dexmédétomidine ou de la kétamine à l'anesthésique intraveineux.²² En outre, il est possible d'interrompre quasiment immédiatement les procédures endoscopiques en retirant simplement l'endoscope, si un accès urgent aux voies aériennes est nécessaire. Le retrait de l'endoscope peut causer un laryngospasme. Il faut donc se tenir prêt à traiter en urgence cette complication potentielle pendant la préparation de la gestion des voies aériennes. Hormis l'insertion du gastroscopie, l'intensité de la stimulation reste relativement constante pendant un CPRE, contrairement aux fluctuations qui surviennent pendant une opération chirurgicale traditionnelle. En raison de la stimulation minime, voire absente, le titrage de l'anesthésique pour maintenir la ventilation spontanée est généralement facile à obtenir.²⁰ Lorsqu'elle est utilisée seule, la sédation au propofol permet un retour à la fonction cognitive de base en 30 à 45 minutes après l'interruption de la sédation, malgré un retour différé de la vitesse psychomotrice et du temps de réaction.²⁴ L'utilisation des MAC permet d'éviter l'utilisation de curares dépolarisants et non dépolarisants, qui sont nombreux à avoir des effets secondaires uniques. On constate également moins de nausées et de vomissements postopératoires en évitant les anesthésies par inhalation et les opiacés, entraînant une plus grande satisfaction des patients.

L'AEG n'est pas sans risque. L'intubation comporte un risque de lésions des lèvres, de la langue, des dents et des yeux et, bien que rare,

Voir l'article « Débat sur les avantages et les inconvénients, » à la page suivante

MAC vs. anesthésie générale pour les procédures CPRE (suite)

Suite de l'article « Débat sur les avantages et les inconvénients » à la page précédente

de rupture bronchique ou l'incapacité de dégager les voies aériennes et la nécessité d'une intervention chirurgicale. On utilise le plus souvent la succinylcholine en raison de son action rapide et brève et dans le cas d'une endoscopie, la paralysie n'est généralement pas nécessaire. Les effets indésirables potentiels de la succinylcholine sont notamment des douleurs musculaires, la myoglobulinémie, la myoglobulinurie et l'hyperthermie maligne.²⁰ L'utilisation de curares non dépolarisants est associée à un risque accru de complications pulmonaires postopératoires engendrées par un bloc neuromusculaire résiduel.²⁴ Les effets anticholinergiques associés à l'inversion de ces agents paralytiques doivent également être pris en compte, bien qu'ils constituent un problème moindre dans les établissements où le sugammadex est disponible. La profondeur de l'anesthésie requise pendant une AEG augmente le risque d'hypotension, qui peut ensuite entraîner un risque de lésion myocardique ou rénale, voire la mort.²⁶ Étant donné que la CPRE est réalisée en décubitus ventral ou semi-ventral, il faut plusieurs personnes pour positionner et sécuriser le patient pendant qu'il est retourné de la position de décubitus dorsal en décubitus ventral sur la table de fluoroscopie. Il existe toujours un risque de déplacement du tube endotrachéal ou d'extubation accidentelle pendant le positionnement. Enfin, les espaces AHBO bénéficient souvent de moins de soutien de la part de collègues et autres membres de l'équipe pour apporter une aide en cas d'urgence et de positionnement pendant l'anesthésie, pouvant alors amoindrir l'efficacité de l'établissement. Perbtani et al¹⁵ ont évalué l'impact d'une AEG sur diverses mesures de l'efficacité dans un grand centre d'endoscopie interventionnelle. Plus de 1 400 patients subissant 1 635 procédures endoscopiques interventionnelles sur une période de 6 mois ont été analysés en fonction de l'horodatage de l'heure de fin de préparation de l'anesthésie et de l'endoscopiste, de la durée de la procédure, de l'heure de sortie du bloc, de l'intervalle de temps entre les procédures successives, du temps non procédural écoulé, du temps total passé dans l'unité d'endoscopie et du nombre de cas par bloc par jour.^{2,5} Toutes les mesures d'efficacité des processus, hormis l'intervalle de temps entre les procédures successives, étaient considérablement plus longues pour les patients intubés que pour ceux qui ne l'étaient pas dans l'unité d'endoscopie interventionnelle. Le deuxième objectif de l'étude a permis de constater que les patients subissant une CPRE étaient intubés plus souvent que ceux qui subissaient d'autres procédures (41,3 % contre 12,4 %).^{2,5}

En conclusion, les MAC procurent d'importants avantages par rapport à une AEG chez des patients soigneusement sélectionnés qui subissent une CPRE. Ces avantages incluent un réveil cognitif plus rapide, moins d'effets secondaires des médicaments utilisés pour induire l'AEG, un risque réduit de lésions des voies aériennes, la réduction des complications pulmonaires postopératoires et du séjour hospitalier, grâce à l'induction rapide et une sortie plus rapide, permettant ainsi une amélioration des mesures d'effi-

cacité de l'unité, des prestataires et des patients. Avec une surveillance appropriée, une supplémentation en oxygène et une sédation correctement titrée pour maintenir une ventilation spontanée, les MAC pendant une CPRE sont une alternative sûre et souvent supérieure à l'AEG.

INCONVÉNIENTS : L'AEG PRÉSENTE DE NOMBREUX AVANTAGES PAR RAPPORT AUX MAC

Luke S. Janik, MD, et Jeffery S. Vender, MD, MCCM

La CPRE est une procédure souvent réalisée pour diagnostiquer et gérer une maladie pancréato-biliaire. Chaque année, plus de 500 000 procédures de CPRE sont réalisées aux États-Unis, les indications les plus courantes étant des calculs biliaires et des sténoses des canaux biliaires et pancréatiques.²⁷ La CPRE est un outil précieux dans la gestion des maladies hépatiques, biliaires et pancréatiques, mais elle est généralement considérée comme la procédure la plus risquée réalisée au bloc de chirurgie digestive, avec un taux de complication procédurale de 4 %.²⁸ Les complications procédurales sont notamment la pancréatite (2 %–10 %), la cholangite/septicémie (0,5 %–3 %), l'hémorragie post-sphinctérotomie (0,3 %–2 %), la perforation du duodénum (0,08 %–0,6 %) et la mort (0,06 %).^{28,29} Toutefois, le problème le plus inquiétant pour les anesthésistes est le taux élevé d'ELIAS pendant la procédure, avec une incidence signalée avançant un chiffre de 21 %.^{6,7} Ces éléments soulèvent la question de savoir qui devrait administrer l'anesthésie et surveiller le patient pendant une CPRE et quel type d'anesthésie devrait être administré. Dans ce débat sur les avantages et les inconvénients, nous estimons qu'un anesthésiste doit administrer l'anesthésie pour une CPRE et que l'AEG présente des avantages conséquents par rapport aux MAC.

Les modèles d'administration de l'anesthésie pour une CPRE varient énormément. Les trois modèles les plus courants d'administration de l'anesthésie sont (1) la sédation dirigée par un endoscopiste (SDE), (2) les MAC et (3) l'AEG. Dans le premier modèle, la SDE, la sédation intraveineuse est administrée par un membre de l'équipe de chirurgie digestive, généralement un(e) infirmier(ière), sous la surveillance de l'endoscopiste, qui souvent, réalise simultanément la procédure. L'utilisation de la « sédation consciente » traditionnelle avec titrage des benzodiazépines et des narcotiques a globalement cessé d'être pratiquée en raison des taux élevés d'échec des procédures, de l'insatisfaction des patients et des endoscopistes.³⁰ Par conséquent, la SDE a adopté l'utilisation de la sédation par propofol réalisée par des intervenants qui ne sont pas des anesthésistes, ce que la communauté de la gastro-entérologie présente comme une option sûre et efficace.^{31–33} Dans les deux autres modèles d'administration de l'anesthésie, le patient est pris en charge par un anesthésiste, pour recevoir des MAC avec une sédation à base de propofol ou une AEG. Le choix du modèle d'administration de l'anesthésie est spécifique à l'établissement concerné et dépend des ressources matérielles et humaines disponibles, de la complexité de la procédure, des caractéristiques et comorbidités du patient et des préférences individuelles.

Avant de discuter de la manière de réaliser l'anesthésie, nous devons prendre en compte le lieu où elle est effectuée. Le risque lié à l'anesthésie en dehors du bloc opératoire est largement reconnu. Une analyse de la base de données du projet Closed Claims de l'ASA a étudié les plaintes pour faute professionnelle à l'encontre des anesthésistes en dehors du bloc opératoire. Elle a démontré que les événements indésirables qui surviennent en dehors du bloc opératoire avaient pour conséquence des taux plus élevés de complications graves, notamment la mort et des lésions cérébrales permanentes, que des événements indésirables au bloc opératoire. En fait, le pourcentage de décès était quasiment doublé pour les procédures réalisées en dehors du bloc opératoire par rapport au bloc opératoire (54 % contre 29 %).¹¹ Les complications respiratoires étaient plus fréquentes en dehors du bloc opératoire qu'au bloc opératoire (44 % contre 20 %), une oxygénation/ventilation insuffisante étant identifiée comme le mécanisme causant les lésions dans 21 % des plaintes concernant des patients anesthésiés en dehors du bloc opératoire par rapport à 3 % des plaintes liées au bloc opératoire.¹¹ Les données du projet Closed Claims spécifiques au service de chirurgie gastriques nécessitent une étude plus approfondie. Par rapport à tous les autres lieux hors bloc opératoire, le bloc opératoire de chirurgie digestive représentait le pourcentage le plus élevé de plaintes pour faute professionnelle en matière d'anesthésie (32 %), la part la plus élevée de plaintes associées à une sédation trop forte (58 %) et le taux le plus élevé d'utilisation de MAC (>80 %).¹¹ Ces données ne sont pas surprenantes pour les anesthésistes. Les lieux inhabituels, la pénurie de ressources, une mauvaise ergonomie, une assistance limitée, des cultures de sécurité différentes et la distance physique d'équipements et de personnel supplémentaires pour pratiquer une anesthésie sont des obstacles quotidiens dans le service de chirurgie digestive. D'autre part, les patients sont souvent plus âgés et plus gravement malades.¹¹ La CPRE présente d'autres problèmes uniques, notamment l'utilisation habituelle du décubitus ventral, un accès limité aux voies aériennes et l'utilisation d'un endoscope, susceptible d'obstruer les voies aériennes et de causer un laryngospasme. En tenant compte de tous ces problèmes, l'anesthésie pour la CPRE présente un risque important et elle doit être envisagée avec précaution.

Les partisans des MAC pour une CPRE s'appuient sur plusieurs études rétrospectives et prospectives, issues principalement d'ouvrages de gastro-entérologie, qui concluent que la technique est sûre et efficace.^{4,6,8,33,34} Dans une étude prospective comparant les MAC et l'AEG, Berzin et al⁶ ont signalé un taux global d'ELIAS de 21 %. Des effets défavorables spécifiques liés à la cohorte des MAC comportaient notamment l'hypoxémie (12,5 %, définie comme une saturation en oxygène <85 %), une ventilation imprévue par masque (0,6 %), une intubation imprévue (3 %) et une interruption de la procédure (5 %).⁶ À partir de ces données, les auteurs ont conclu que « des événements mineurs liés à la sédation étaient courants (21 %) mais qu'ils entraînaient une interruption provisoire de la procédure uniquement dans 5 % des cas ». Ils ont simplement balayé les 3 %

Voir l'article « Débat sur les avantages et les inconvénients, » à la page suivante

Les services d'endoscopie enregistrent des taux plus élevés d'évènements indésirables graves par rapport aux cas traités au bloc opératoire

Suite de l'article « Débat sur les avantages et les inconvénients » à la page précédente

d'intubations imprévues en déclarant que « l'accès aux voies aériennes était facile à obtenir dans les rares occasions où une intubation imprévue s'avérait nécessaire ». Dans une étude prospective semblable de la CPRE sous MAC, Zhang et al⁷ ont constaté que les complications liées à la sédation survenaient chez 18 % des patients, avec une hypoxémie (définie comme une saturation en oxygène <90 % pendant au moins 2 minutes) survenant chez 9 % des patients, et >33 % des patients subissaient plusieurs épisodes d'hypoxémie. Les auteurs ont noté que l'incidence d'hypoxémie dans leur étude était comparable au taux d'hypoxémie dans d'autres études semblables et par conséquent, ils ont conclu que « la sédation par des anesthésistes pour une CPRE est sûre ». Dans une étude rétrospective des MAC pour une CPRE, Yang et al⁹ ont signalé une incidence d'hypoxémie (définie comme une saturation en oxygène <90 %) nécessitant une manipulation des voies aériennes dans 28 % des cas, avec 1,6 % des patients pour lesquels une conversion en AEG était nécessaire en raison de la présence d'aliments dans l'estomac. Malgré ces constatations, les auteurs ont conclu que « le propofol peut être utilisé en toute sécurité et de manière efficace comme agent sédatif pour les patients subissant une CPRE ».

Comment des études qui signalent des taux aussi élevés d'EIAs, d'épisodes d'hypoxémie et de manœuvres nécessaires des voies aériennes peuvent-elles conclure que la sédation est « sûre » ou « faisable » ou « appropriée » ?²⁴⁻⁹ Le fait qu'un événement critique n'entraîne pas un résultat critique ne réduit pas la gravité de l'évènement ! En définitive, l'interprétation des données dépend du prisme par lequel elles sont étudiées. Un gastro-entérologue peut ne pas être alarmé par un taux d'intubation imprévue allant jusqu'à 3 %, ou des taux d'hypoxémie atteignant 33 %, tant que le patient n'a pas souffert de séquelles à long terme. Toutefois, un anesthésiste qui est responsable de gérer des voies aériennes en urgence et de pratiquer la réanimation cardiorespiratoire peut considérer que chacun de ces épisodes d'hypoxémie est un accident évité de justesse. Il faut rappeler que l'oxymétrie est une mesure de l'oxygénation, pas de la ventilation, et qu'elle ne peut pas être utilisée de manière fiable pour détecter une hypoventilation et une hypercapnie progressive.^{35,36} L'hypoxémie dans le cadre de l'utilisation d'une supplémentation en oxygène (comme c'est la pratique courante pendant des MAC pour une CPRE) est un marqueur tardif d'une hypoventilation et un précurseur d'un arrêt respiratoire imminent.

Pour répondre pleinement à l'argument soulevé, considérons un scénario différent. Si nous conduisons sans ceinture de sécurité pendant un an et que nous ne sommes jamais blessés lors d'accidents qui surviennent, est-il correct de conclure que conduire sans ceinture de sécurité est sûr, faisable et approprié ? La normalisation et l'acceptation de taux élevés d'hypoxémie pendant des MAC pour une CPRE, hors bloc opératoire, en décubitus ventral et avec un accès limité aux voies aériennes, établit un précédent dangereux. Nous admettons qu'il est difficile de définir un taux « acceptable » d'EIAs et d'épisodes d'hypoxémie pendant la sédation. Toutefois, nous estimons que les taux d'EIAs

et d'épisodes d'hypoxémie signalés dans les études susmentionnées sont inquiétants et doivent être présentés comme une préoccupation pour la sécurité des patients, plutôt que d'être balayés comme un événement inconsequent.

Nous allons maintenant nous intéresser aux éléments probants en faveur d'une AEG pour une CPRE. Dans un essai contrôlé randomisé comparant la sécurité des MAC à une AEG pour une CPRE, les résultats sont clairement en faveur d'une AEG.¹⁰ Cette étude comportait des patients identifiés comme représentant un risque élevé d'EIAs, notamment ceux avec un score STOP-BANG (système de cotation s'intéressant aux éléments suivants : ronflements, fatigue, observation de l'apnée, tension artérielle, indice de masse corporelle, âge, circonférence du cou, genre) ≥ 3 , une ascite abdominale, un IMC ≥ 35 , une maladie pulmonaire chronique, un score ASA > 3 , des voies aériennes au score de Mallampati 4 et une consommation d'alcool modérée à forte. Les taux d'EIAs étaient considérablement plus élevés dans le groupe MAC que dans le groupe AEG (51,5 % versus 9,9 %).¹⁰ Dans le groupe MAC, l'hypoxémie (définie comme une saturation en oxygène <90 %) est survenue chez 19 % des patients, avec 45 % qui ont nécessité une ou plusieurs manœuvres des voies aériennes et 8 % ont nécessité une ventilation au ballon et masque.¹⁰ En revanche, aucun accident d'hypoxémie ni aucune manœuvre des voies aériennes n'est survenu dans le groupe AEG. La procédure CPRE a dû être interrompue dans 10,1 % des cas du groupe MAC, nécessitant une conversion en AEG pour instabilité respiratoire (8 %) et la présence d'un contenu gastrique (2 %).¹⁰ Il convient de noter qu'une hypotension nécessitant un vasopresseur est survenue dans un pourcentage de cas semblable dans les deux groupes, que la durée de la procédure, la réussite technique et le délai de réveil du patient étaient identiques.¹⁰

Si nous laissons les données de côté momentanément, nous pouvons réfléchir à la réalité de la gestion de crise du point de vue d'un anesthésiste. L'atteinte des voies aériennes en décubitus ventral, isolé hors du bloc opératoire, avec de l'aide et des ressources limitées, est le cauchemar de tout anesthésiste, comme il se doit. Alors que chaque seconde compte, les étapes de retrait de l'endoscope, d'éloignement des équipements de fluoroscopie, d'arrivée du brancard dans la salle et de repositionnement du patient en décubitus dorsal peuvent sembler une éternité. Une fois que le patient est correctement positionné pour gérer ses voies aériennes, il peut être sur le point de passer en arrêt respiratoire. Effectivement, il s'agit d'un évènement relativement rare pendant la sédation pour une CPRE, mais il est possible de l'éviter. Pourquoi prendre ce risque alors que les voies aériennes pourraient être gérées initialement par une intubation endotrachéale dans le cadre d'une méthode élective et contrôlée ? Avec les taux élevés d'hypoxémie associés à la sédation pendant une CPRE et les nombreux défis associés à une intubation imprévue dans cet environnement, l'AEG est simplement le choix logique.

Les gastro-entérologues ont le sentiment que les MAC sont plus rapides que l'AEG, nécessitent moins de temps de rotation et permettent le traitement d'un plus grand flux de patients. Malgré l'existence de

données qui étayent ce sentiment,⁵ d'autres données suggèrent que le temps gagné pendant la sédation est susceptible d'être compensé par des interruptions fréquentes de la procédure en raison de l'atteinte des voies aériennes.¹⁰ En réalité, l'efficacité du service de chirurgie digestive est un produit complexe de nombreuses variables différentes (notamment l'efficacité procédurale de l'endoscopiste) et ce serait manquer de vision que de penser que l'efficacité est liée simplement à la présence ou à l'absence d'un tube endotrachéal. On retrouve également le sentiment que les MAC sont naturellement plus doux, plus sûrs et moins invasifs que l'AEG. Effectivement, l'utilisation de l'AEG présente ses propres risques, notamment le potentiel de lésions dentaires, d'un bloc neuromusculaire résiduel, d'une instabilité hémodynamique et d'effets indésirables des médicaments. Toutefois, si on compare l'ensemble de ces risques au risque d'atteinte des voies aériennes pendant des MAC pour une CPRE en décubitus ventral, il n'y a franchement aucune comparaison possible. Notre mission en tant qu'anesthésistes est de réduire les risques au minimum et le potentiel d'atteinte des voies aériennes pendant des MAC pour une CPRE est un risque injustifié.

Jusqu'à ce que soient réalisées d'autres études contrôlées, randomisées, multicentriques, à plus grande échelle, la controverse concernant les MAC par rapport à l'AEG pour une CPRE persistera et la norme de soin demeurera imprécise. Tous les professionnels de santé, néanmoins, peuvent s'accorder sur le fait que, quelle que soit la technique d'anesthésie, celle-ci doit être administrée par un anesthésiste. Aux États-Unis, le nombre de SDE pour une CPRE a baissé de >50 % des cas en 2005 à 5 % en 2014, mais cette méthode reste largement répandue en Europe et dans d'autres pays.³ Une étude rétrospective de près de 27 000 CPRE réalisées sur une durée de 10 ans a montré que la SDE entraînait un taux plus élevé d'évènements indésirables (OR = 1,86) et qu'elle était deux fois plus susceptible de nécessiter une intervention imprévue qu'une sédation par anesthésie.³ Des études ont également démontré que la SDE génère un taux plus élevé d'échecs de la sédation et par conséquent, un échec de la procédure, que des MAC administrés par anesthésie ou une AEG.^{30,34} Pire encore, la SDE causait l'insatisfaction du patient et de l'endoscopiste.³³ Nous sommes d'avis que le modèle de la SDE pour une CPRE est une menace pour la sécurité du patient et qu'il devrait être abandonné. Nous sommes foncièrement convaincus que la sédation au propofol doit être administrée exclusivement par un anesthésiste qui sait reconnaître rapidement une atteinte des voies aériennes et qui possède les compétences de les gérer en cas d'urgence. Ces compétences ne relèvent pas du champ de compétences pratiques des médecins, du personnel infirmier et des techniciens du service de gastro-entérologie.

L'anesthésie MAC pendant une CPRE est associée à des taux élevés d'hypoxémie, de manœuvres des voies aériennes et d'EIAs. Ces risques associés aux dangers inhérents de l'anesthésie hors bloc opératoire suscitent de graves inquiétudes pour la sécurité

Voir l'article « Débat sur les avantages et les inconvénients, » à la page suivante

Un anesthésiste doit déterminer la méthode d'anesthésie optimale pour un patient et une situation clinique particuliers

Suite de l'article « Débat sur les avantages et les inconvénients » à la page précédente

des MAC pour une CPRE en décubitus ventral. Pour citer le sage anesthésiste Dr Carl Hug Jr, MAC devrait être l'abréviation de « Maximal Anesthesia Caution » (précautions maximales pour une anesthésie) plutôt que « Monitored Anesthesia Care » (soins d'anesthésie surveillés).³⁷ Nous pensons que tous les patients qui subissent une procédure de CPRE devraient être pris en charge par un anesthésiste et que l'AEG présente des avantages significatifs par rapport aux MAC.

RÉSUMÉ

Ce débat sur les avantages et les inconvénients a été suscité par la croissance du nombre de procédures endoscopiques complexes au cours des dernières années, associée à l'absence d'études contrôlées randomisées de grande échelle pour soutenir une technique définitive d'anesthésie pour les patients subissant une CPRE. Ce débat est particulièrement important en raison de l'incidence des comorbidités et le fait que la procédure implique un partage des voies aériennes. Les avantages des MAC sont notamment la diminution du nombre de perturbations hémodynamiques, la réduction des effets secondaires liés aux agents d'inhalation, un réveil cognitif plus rapide et un temps globalement plus court de procédure. Ils doivent être mis au regard de l'incidence d'événements critiques causés par l'insuffisance de l'oxygénation et/ou de la ventilation qui est avérée pendant les MAC. Les deux approches présentées dans le cadre de ce débat mettent l'accent sur l'importance de la présence d'un anesthésiste qui détermine la méthode d'anesthésie optimale pour un patient et une situation clinique particuliers.

Luke Janik, MD, est professeur assistant clinique de l'Université de Chicago et membre du corps professoral du Département d'anesthésie-réanimation et médecine de la douleur du NorthShore University HealthSystem à Evanston, Illinois.

Jeffery S. Vender, MD, MCCM, est professeur clinique émérite du département d'anesthésie de l'Université de Chicago, Chicago, Illinois.

Samantha Stamper, MD, est professeure adjointe de l'école Cleveland Clinic Lerner College of Medicine de l'Université Case Western Reserve et membre du corps professoral de l'Institut d'anesthésiologie, Cleveland Clinic, Cleveland, Ohio.

Christopher A. Troianos, MD, FASE, FASA, est professeur clinique à l'Institut d'anesthésiologie de l'école Cleveland Clinic Lerner College of Medicine de l'Université Case Western Reserve, Cleveland Clinic, Cleveland, Ohio.

Déclarations : Luke S. Janik, MD, Samantha Stamper, MD, et Christopher A. Troianos, MD, FASE, FASA, ne signalent aucun conflit d'intérêts. Jeffery S. Vender, MD, MCCM, est consultant pour Fresenius Kabi, Medline Industries et Medtronic.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Woodward ZG, Urman RD, Domino KB. Safety of non-operating room anesthesia: a closed claims update. *Anesthesiol Clin*. 2017;35:569–581. PMID: 29101947.
- Smith ZL, Das KK, Kushnir VM. Anesthesia-administered sedation for endoscopic retrograde cholangiopancreatography: monitored anesthesia care or general endotracheal anesthesia? *Curr Opin Anaesthesiol*. 2019;32:531–537. PMID: 30994476.
- Smith ZL, Nickel KB, Olsen MA, et al. Type of sedation and the need for unplanned interventions during ERCP: analysis of the clinical outcomes research initiative national endoscopic database (CORI-NED). *Frontline Gastroenterol*. 2020;11:104–110. PMID: 32133108.
- Barnett SR, Berzin T, Sanaka S, et al. Deep sedation without intubation for ERCP is appropriate in healthier, non-obese patients. *Dig Dis Sci*. 2013;58:3287–3292. PMID: 23877477.
- Perbtani YB, Summerlee RJ, Yang D, et al. Impact of endotracheal intubation on interventional endoscopy unit efficiency metrics at a tertiary academic medical center. *Am J Gastroenterol*. 2016;111:800–807. PMID: 27021194.
- Berzin TM, Sanaka S, Barnett SR, et al. A prospective assessment of sedation-related adverse events and patient and endoscopist satisfaction in ERCP with anesthesiologist-administered sedation. *Gastrointest Endosc*. 2011;73:710–717. PMID: 21316669.
- Zhang CC, Ganion N, Knebel P, et al. Sedation-related complications during anesthesiologist-administered sedation for endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a prospective study. *BMC Anesthesiol*. 2020;20:131. PMID: 32466744.
- Coté GA, Hovis RM, Anstas MA, et al. Incidence of sedation-related complications with propofol use during advanced endoscopic procedures. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2010;8:137–142. PMID: 19607937.
- Yang JF, Farooq P, Zwilling K, et al. Efficacy and safety of propofol-mediated sedation for outpatient endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). *Dig Dis Sci*. 2016;61:1686–1691. PMID: 26825844.
- Smith ZL, Mullaly DK, Lang GD, et al. A randomized controlled trial evaluating general endotracheal anesthesia versus monitored anesthesia care and the incidence of sedation-related adverse events during ERCP in high-risk patients. *Gastrointest Endosc*. 2019;89:855–862. PMID: 30217726.
- Metzner J, Posner KL, Domino KB. The risk and safety of anesthesia at remote locations: the US closed claims analysis. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2009;22:502–508. PMID: 19506473.
- Wu WZ, Zheng MH, Wang JC, Chen S. The role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in perioperative period of laparoscopic cholecystectomy. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*. 2002;1:114–117. PMID: 14607638.
- Kapoor H. Anaesthesia for endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2011;55:918–926.
- Huang RJ, Barakat MT, Girotra M, et al. Unplanned hospital encounters after endoscopic retrograde cholangiopancreatography in 3 large North American States. *Gastroenterology*. 2019;156:119.e3–129.e3. PMID: 30243620.
- Goudra B, Singh PM. Airway management during upper GI endoscopic procedures: state of the art review. *Dig Dis Sci*. 2017;62:45–53. PMID: 27838810.
- Shah T, Ianchulev S. Gastroscopy-facilitated endotracheal intubation during ERCP: when is the best time to GETA (Big MAC)? *Dig Dis Sci*. 2021;66:938–940. PMID: 32643057.
- Barakat MT, Angelotti TP, Banerjee S. Use of an ultra-slim gastroscope to accomplish endoscopist-facilitated rescue intubation during ERCP: a novel approach to enhance patient and staff safety. *Dig Dis Sci*. 2021;66:1285–1290. PMID: 32504349.
- Standards for Basic Anesthetic Monitoring. American Society of Anesthesiologist Website. October 21, 1986, last amended on October 20, 2010, and last affirmed on October 28, 2016. <https://www.asahq.org/media/Sites/ASAHQ/Files/Public/Resources/standards-guidelines/standards-for-basic-anesthetic-monitoring.pdf>. Accessed March 20, 2021.
- Deitch K, Miner J, Chudnofsky CR, et al. Does end tidal CO₂ monitoring during emergency department procedural sedation and analgesia with propofol decrease the incidence of hypoxic events? A randomized, controlled trial. *Ann Emerg Med*. 2010;55:258–264. PMID: 19783324.
- Goudra B, Singh PM. ERCP: the unresolved question of endotracheal intubation. *Dig Dis Sci*. 2014;59:513–519. PMID: 24221339.
- Gambae AM, Hertzka RE, Fisher DM. Preoxygenation techniques: comparison of three minutes and four breaths. *Anesth Analg*. 1987;66:468–470. PMID: 3578856.
- Tetzlaff JE, Vargo JJ, Maurer W. Nonoperating room anesthesia for the gastrointestinal endoscopy suite. *Anesthesiol Clin*. 2014;32:387–394. PMID: 24882126.
- Goulson DT, Fragneto RY. Anesthesia for gastrointestinal endoscopic procedures. *Anesthesiol Clin*. 2009;27:71–85. PMID: 19361769.
- Allampati S, Wen S, Liu F, Kupec JT. Recovery of cognitive function after sedation with propofol for outpatient gastrointestinal endoscopy. *Saudi J Gastroenterol*. 2019;25:188–193. PMID: 30618439.
- Berg H, Roed J, Viby-Mogensen J, et al. Residual neuromuscular block is a risk factor for postoperative pulmonary complications. A prospective, randomised, and blinded study of postoperative pulmonary complications after atracurium, vecuronium and pancuronium. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1997;41:1095–1103. PMID: 9366929.
- Althoff FC, Agnihotri A, Grabitz SD, et al. Outcomes after endoscopic retrograde cholangiopancreatography with general anesthesia versus sedation. *Br J Anaesth*. 2021;126:191–200. PMID: 33046219.
- Coelho-Prabhu N, Shah ND, Van Houten H, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography: utilisation and outcomes in a 10-year population-based cohort. *BMJ Open*. 2013;3:e002689. PMID: 23793659.
- Cotton PB, Garrow DA, Gallagher J, Romagnuolo J. Risk factors for complications after ERCP: a multivariate analysis of 11,497 procedures over 12 years. *Gastrointest Endosc*. 2009;70:80–88. PMID: 19286178.
- Chandrasekhara V, Khashab MA, Muthusamy R, et al. Committee ASoP. Adverse events associated with ERCP. *Gastrointest Endosc*. 2017;85:32–47. PMID: 27546389.
- Raymondos K, Panning B, Bachem I, et al. Evaluation of endoscopic retrograde cholangiopancreatography under conscious sedation and general anesthesia. *Endoscopy*. 2002;34:721–726. PMID: 12195330.
- Wehrmann T, Kokabpik S, Lembcke B, et al. Efficacy and safety of intravenous propofol sedation during routine ERCP: a prospective, controlled study. *Gastrointest Endosc*. 1999;49:677–683. PMID: 10343208.
- Lapidus A, Gralnek IM, Suissa A, et al. Safety and efficacy of endoscopist-directed balanced propofol sedation during endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Ann Gastroenterol*. 2019;32:303–311. PMID: 31040629.
- Goudra BG, Singh PM, Gouda G, et al. Safety of nonanesthesia provider-administered propofol (NAAP) sedation in advanced gastrointestinal endoscopic procedures: comparative meta-analysis of pooled results. *Dig Dis Sci*. 2015;60:2612–2627. PMID: 25732719.
- Buxbaum J, Roth N, Motamedi N, et al. Anesthetist-directed sedation favors success of advanced endoscopic procedures. *Am J Gastroenterol*. 2017;112:290–296. PMID: 27402501.
- Fu ES, Downs JB, Schweiger JW, et al. Supplemental oxygen impairs detection of hypoventilation by pulse oximetry. *Chest*. 2004;126:1552–1558. PMID: 15539726.
- Hutton P, Clutton-Brock T. The benefits and pitfalls of pulse oximetry. *BMJ*. 1993;307:457–458. PMID: 8400922.
- Hug CC Jr. MAC should stand for maximum anesthesia caution, not minimal anesthesiology care. *Anesthesiology*. 2006;104:221–223. PMID: 16436837.



APSF.ORG

BULLETIN D'INFORMATION

LA REVUE OFFICIELLE DE L'ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Prielipp RC, Amateau SK. Évolution des normes de l'anesthésie pendant les procédures endoscopiques digestives avancées *Bulletin d'information de l'APSF*. 2022;37:100–101.

Reproduit à partir de *Anesthesia & Analgesia*, Juin 2022 • Volume 134 • Numéro 6, pages 1189–1191, avec l'autorisation de l'International Anesthesia Research Society. Les titres et la nomenclature des professionnels de santé ont été normalisés et modifiés au sein du texte conformément à la politique de l'APSF.

Évolution des normes de l'anesthésie pendant les procédures endoscopiques digestives avancées

par Richard C. Prielipp, MD, MBA, FCCM et Stuart K. Amateau, MD, PhD, FASGE, FACG, AGAF

Plus de 11 millions de coloscopies, plus de 6 millions de procédures par endoscopie digestive haute, 180 000 examens par échographie endoscopique des voies digestives supérieures et près de 500 000 cholangio-pancréatographies rétrogrades endoscopiques (CPRE) sont réalisés chaque année aux États-Unis.¹ Le coût total des maladies digestives est supérieur à 136 milliards de dollars par an et continue d'augmenter chaque année.¹ Les soins sous anesthésie sont plus souvent requis dans le cadre de ces procédures car les patients se présentent avec un nombre de comorbidités importantes, une faiblesse avancée et une diminution des réserves physiologiques. En outre, les patients subissent aussi souvent des interventions de plus en plus complexes et compliquées, car ils sont atteints simultanément de maladies plus avancées. Ainsi, il n'est pas surprenant que les auteurs de l'article du débat sur les avantages et les inconvénients dans ce numéro de *Anesthesia & Analgesia* présentent deux perspectives opposées concernant les recommandations actuelles sur la méthode d'anesthésie pour les endoscopies des voies digestives.² Bien que les auteurs pratiquent des procédures dans des centres tout aussi impressionnants, tout aussi performants les uns que les autres, traitant de grands volumes de patients, ils avancent des recommandations différentes pour les soins sous anesthésie pour certains patients subissant des endoscopies des voies digestives. Les cliniciens se poseront certainement des questions quant à leur propre choix en matière de la « meilleure méthode d'anesthésie » dans les situations concernées pour ces patients difficiles.

Pourquoi cette ambiguïté ? La pratique de la médecine varie souvent lorsque la science médicale ne dispose pas de données de résultats validées et que la norme de soins reste floue. Cette variabilité est généralement la conséquence des comorbidités des patients, des incohérences en matière de compétences et d'expérience des praticiens, de l'évolution des besoins procéduraux, de l'incohérence des ressources, voire de la variation des installations physiques (bloc opératoire, salle de procédure, service

de chirurgie digestive, hospitalisation vs soins ambulatoires, etc.). D'autre part, pour réaliser une anesthésie optimale, sûre et efficace, l'anesthésiste doit également comprendre les défis et les exigences uniques du gastro-entérologue. En fait, historiquement, les endoscopistes utilisaient souvent une sédation modérée (le modèle appelé la sédation dirigée par un endoscopiste [SDE]) dans quasiment tous les cas, y compris pour les patients présentant des comorbidités importantes, voire ceux qui subissaient des interventions complexes telles qu'une CPRE. Ce modèle de la SDE était choisi en partie à cause de l'accès limité aux services et prestataires d'anesthésie avancée et de l'exigence prioritaire d'une rotation rapide des patients. Ainsi, cette approche de « sédation consciente » au lit du patient est restée la norme pendant la majeure partie des années 90. Toutefois, le contexte a considérablement évolué au cours des 20 dernières années, avec l'utilisation généralisée du propofol en administration intraveineuse et la plus grande disponibilité des anesthésistes pour procurer une sédation profonde sûre et efficace, voire une anesthésie générale le cas échéant. Les endoscopistes reconnaissent l'utilité et les avantages de la sédation profonde que procurent les anesthésistes, car cette approche réduit le nombre d'échecs des interventions, améliore l'expérience et la satisfaction des patients et optimise le réveil après la sédation et l'intervention, tout en garantissant la sécurité des patients.³ Par conséquent, le modèle SDE est considérablement moins répandu et les défenseurs actuels de cette approche au sein de la communauté des gastro-entérologues sont beaucoup moins nombreux. Par ailleurs, étant donné que les procédures réalisées sont encore plus complexes et durent plus longtemps, telles que les CPRE avancées et le troisième espace de chirurgie endoscopique, l'anesthésie générale est souvent requise pour garantir la sécurité des voies aériennes et un champ chirurgical stable et immobile pour faciliter la canulation distale et en assurer la sécurité.⁴

La détermination du niveau de sédation approprié à une intervention endoscopique particulière nécessite

une évaluation complexe du patient et des caractéristiques de la procédure par rapport aux ressources disponibles et aux exigences opérationnelles. D'une part, un nombre croissant d'endoscopistes des voies digestives offrent désormais des options de sédation minimale, voire sans sédation, pour une coloscopie ordinaire chez les patients en bonne santé, vigoureux et motivés. Des techniques expertes, telles que la méthode d'échange d'eau, réduisent l'inconfort du patient et cette approche peut même permettre d'éviter les restrictions caractéristiques après une sédation.⁵ La nature actuelle des centres d'endoscopie, où la première rencontre entre le patient et le médecin survient quelques minutes seulement avant une procédure planifiée, intensifie d'autant plus la sélection des objectifs de la sédation appropriée. Une équipe de planification avancée est généralement composée de prestataires de santé compétents pour faciliter ces décisions de triage initiales. Cependant, d'autres unités se sont orientées vers une norme de sédation profonde, une approche unique pour tous les patients. L'anesthésie générale est alors réservée à une poignée de patients qui ne remplissent pas les critères jugés optimaux pour un centre de soins ambulatoires très fréquenté.

Pour les patients auxquels est administrée une sédation profonde par des soins d'anesthésie surveillés (MAC) ou une anesthésie générale, les bonnes pratiques exigent une communication précoce avant la procédure, entre l'endoscopiste et l'anesthésiste, concernant la pertinence de la méthode d'anesthésie choisie, ainsi que la position du patient. La position est une variable clé, car les patients soit en décubitus ventral comme avec la CPRE, soit en position latérale comme avec la majeure partie des endoscopies digestives hautes et basses, bénéficient de la sécurité supplémentaire de l'anatomie des voies aériennes et de la gravité, qui facilite la sortie du flux du contenu régurgité par la bouche plutôt que dans la trachée. Ainsi, les patients qui nécessitent une position en décubitus dorsal pourraient nécessiter une conversion en anesthésie générale et une intubation endotrachéale pour éviter l'inhalation passive du contenu de l'intestin anté-

SOUTENEZ L'APSF – FAITES UN DON AUJOURD'HUI

« La sécurité des patients n'est pas une mode. Il ne s'agit pas d'une préoccupation qui appartient au passé. Ce n'est pas un objectif qui a été atteint ou le reflet d'un problème résolu. La sécurité des patients est une nécessité de chaque instant. Elle doit être maintenue par la recherche et une application quotidienne au travail. »

— Président fondateur de l'APSF "Jeep" Pierce, MD

Faites un don en ligne sur le site <https://apsf.org/FUND>

La communication entre le gastro-entérologue et l'anesthésiste est primordiale avant une procédure

Suite de l'article « Procédures sur les voies digestives » de la page précédente

rieur. Si le risque d'inhalation ou de perte d'accès des voies aériennes est jugé trop grand pour d'autres patients, il faudra envisager de passer au niveau supérieur, à savoir une anesthésie générale, ou à un niveau inférieur, avec un niveau de sédation moins intense. Par ailleurs, les patients qui ont déjà subi une chirurgie œsophagienne (par ex. œsophagectomie Ivor-Lewis) nécessiteront des précautions particulières, de la sécurisation des voies aériennes et une anesthésie générale pour quasiment toutes les interventions sur les voies digestives. Bien qu'une anesthésie générale procure le plus grand nombre d'options en matière d'intervention, ce ne doit pas devenir la méthode par défaut, car elle engendre des frais, du temps et des ressources plus importants, ainsi que la possibilité d'une instabilité hémodynamique plus grande et un traumatisme oral potentiel par rapport à la sédation profonde.

De nos jours, en particulier dans le monde occidental, les unités d'endoscopie très fréquentées ont recours à la sédation profonde (MAC) pour la grande majorité des patients, l'anesthésie générale étant réservée à certains patients qui ont besoin d'une programmation dans un cadre hospitalier. Les frais supplémentaires et l'utilisation des ressources nécessaires pour une anesthésie générale sont justifiés par amélioration de la sécurité, de l'expérience, de l'efficacité et des résultats. Par conséquent, nous sommes convaincus que très bientôt, la sédation profonde (MAC) ou l'anesthésie générale deviendra une norme virtuelle de soins pour les patients subissant des endoscopies digestives hautes complexes avec des interventions procédurales. Nous espérons que les lecteurs auront apprécié ce débat dans le Journal car il permet d'explorer en plus de détails 2 des perspectives très différentes sur la méthode optimale d'anesthésie pour une endoscopie digestive haute et

les procédures CPRE. Outre tous les facteurs susmentionnés, le potentiel d'événements indésirables pour les patients, associé au potentiel de responsabilité médico-légale, contribue indubitablement à ce processus décisionnel.⁶ En fait, les litiges ont enregistré une hausse proportionnelle à l'augmentation du nombre d'interventions digestives et aux demandes de rendement efficace avec une population de patients souvent âgés et fragiles. Les lésions vont de lésions dentaires mineures à des arythmies cardiaques et des événements respiratoires défavorables, en passant par des pneumopathies d'inhalation, causant des lésions cérébrales, voire la mort.^{6,7} Les procédures en responsabilité civile concernent des allégations de sélection inappropriée des patients, de mauvaise évaluation ou préparation des patients et une sursédation chez les patients dont les voies aériennes ne sont pas sécurisées.^{6,7} Il est certain que les cliniciens les plus expérimentés connaissent au moins un cas d'endoscopie réalisée sous sédation modérée/profonde ou d'anesthésie générale qui « s'est mal passé » et a causé des lésions graves au patient ou sa mort. Nous espérons que cette discussion savante par nos auteurs experts aidera les cliniciens à optimiser leurs choix futurs de méthode d'anesthésie pour des endoscopies. Comme pour beaucoup d'autres situations cliniques, on peut rarement, voire jamais, recommander, imposer ou appliquer une approche absolue à tous les patients dans tous les contextes.

Richard C. Prielipp, MD, MBA, FCCM, est professeur émérite en anesthésie, département d'anesthésiologie, Centre médical de l'Université du Minnesota, Minneapolis, Minnesota.

Stuart K. Amateau, MD, PhD, FASGE, FACG, AGAF, est professeur associé de médecine, département de médecine, division de gastro-entérologie et hépatologie, Centre médical de l'Université du Minnesota, Minneapolis, Minnesota, MN.

Déclarations : Richard C. Prielipp, MD, MBA, FCCM, est consultant pour Merck & Co, Inc., et 3M Healthcare, Medical Solutions Division. Stuart K. Amateau, MD, PhD, FASGE, FACG, AGAF, est consultant pour Cook Medical, Boston Scientific, Merit Medical, Steris Medical et Olympus.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

1. Peery AF, Crockett SD, Murphy CC, et al. Burden and cost of gastrointestinal, liver, and pancreatic diseases in the United States: update 2018. *Gastroenterology*. 2019;156:254–272.e11. PMID: 30315778.
2. Janik L, Stamper S, Vender J, Troianos C. Pro-con debate: monitored anesthesia care versus general endotracheal anesthesia for endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Anesth Analg*. 2022;134:1192–1200. PMID: 35595693.
3. Zhang W, Zhu Z, Zheng Y. Effect and safety of propofol for sedation during colonoscopy: a meta-analysis. *J Clin Anesth*. 2018;51:10–18. PMID: 30059837.
4. Smith ZL, Mullady DK, Lang GD, et al. A randomized controlled trial evaluating general endotracheal anesthesia versus monitored anesthesia care and the incidence of sedation-related adverse events during ERCP in high-risk patients. *Gastrointest Endosc*. 2019;89:855–862. PMID: 30217726.
5. Fischer LS, Lumsden A, Leung FW. Water exchange method for colonoscopy: learning curve of an experienced colonoscopist in a U.S. community practice setting. *J Interv Gastroenterol*. 2012;2:128–132. PMID: 23805393.
6. Feld AD. Endoscopic sedation: medicolegal considerations. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2008;18:783–788. PMID: 18922415.
7. Yeh T, Beutler SS, Urman RD. What we can learn from nonoperating room anesthesia registries: analysis of clinical outcomes and closed claims data. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2020;33:527–532. PMID: 32324655.



Rejoignez la communauté #APSF Crowd !

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 ».

Les bonnes pratiques pour les mesures de contrôle de l'infection de l'espace dédié à l'anesthésie : qu'attendez-vous ?

de Jonathan E. Charnin, MD, FASA, Melanie Hollidge, MD, PhD, Raquel Bartz, MD, MMCI, Desiree Chappell, CRNA, Jonathan M. Tan, MD, MPH, MBI, FASA, Morgan Hellman, RN, BSN, Sara McMannus, RN, BSN, MBA, Richard A. Beers MD, Michelle Beam, DO, MBA, FASA et Randy Loftus, MD

INTRODUCTION

La prévention des infections revêt une importance primordiale pour les anesthésistes en 2022, étant données les maladies infectieuses émergentes telles que la COVID-19,¹ la variole du singe,² le *Candida auris*,³ et la nature persistante des infections du site opératoire (ISO) associées à la hausse des morbidités et de la mortalité des patients.⁴⁻⁶ Par ailleurs, toute infection peut causer une septicémie et par conséquent, la prévention des infections est aussi la prévention de la septicémie.⁷ Les mesures fondamentales de contrôle de l'infection périopératoire, fondées sur des données probantes, pour la zone de travail de l'anesthésie, ont une efficacité éprouvée pour les pathogènes viraux⁸ et bactériens, ce qui permet de réduire considérablement leur transmission et les infections en découlant.⁸⁻¹⁰ Il est temps que les anesthésistes, qui ont toujours été des leaders en matière de sécurité des patients, tirent parti de la plateforme solide de données probantes publiées pour améliorer la sécurité de nos patients par la prévention des infections.¹¹

Dans cet article, nous mettons l'accent sur les dispositifs importants de mise en œuvre des mesures préventives fondamentales avec les quelques obstacles perçus à cette mise en œuvre. Ces approches s'appuient sur les publications actuelles et les directives pertinentes pour le contrôle des infections (Society for Healthcare Epidemiology of America [SHEA],¹² Association for Professionals in Infection Control [APIC],¹³ Centres pour le contrôle et la prévention des maladies [CDC],¹⁴ American Society of Anesthesiologists [ASA],¹⁵ et American Association of Nurse Anesthesiology [AANA]¹⁶). Nous décrivons quatre piliers de mesures de contrôle périopératoire des infections, applicables à tous les prestataires périopératoires, notamment la décolonisation des patients, l'hygiène des mains, les soins vasculaires et le nettoyage de l'environnement, optimisés par la surveillance et les retours d'information.^{8,12}

Les interventions recommandées représentent les bonnes pratiques conçues pour contrer les voies principales de l'infection, à savoir 1) la contamination directe de la plaie, 2) la contamination par contiguïté à la suite de la contamination de la peau du patient causée par une colonisation existante ou une colonisation résultant des soins prodigués au patient, 3) la contamination par aérosols, avec des particules chargées de pathogènes provenant de divers réservoirs dans la zone de travail de l'anesthésie, tels que des surfaces/équipements contaminés, et 4) la dissémination hémotogène qui résulte de l'injection de pathogènes bactériens par le port d'injection, la pointe de l'aiguille de la seringue et/ou une contamination du flacon de médicament.¹⁷ Il est important de noter que ces recommandations sont rentables,¹⁸ pratiques,⁹ et la faisabilité de leur mise en œuvre est prouvée.¹⁰

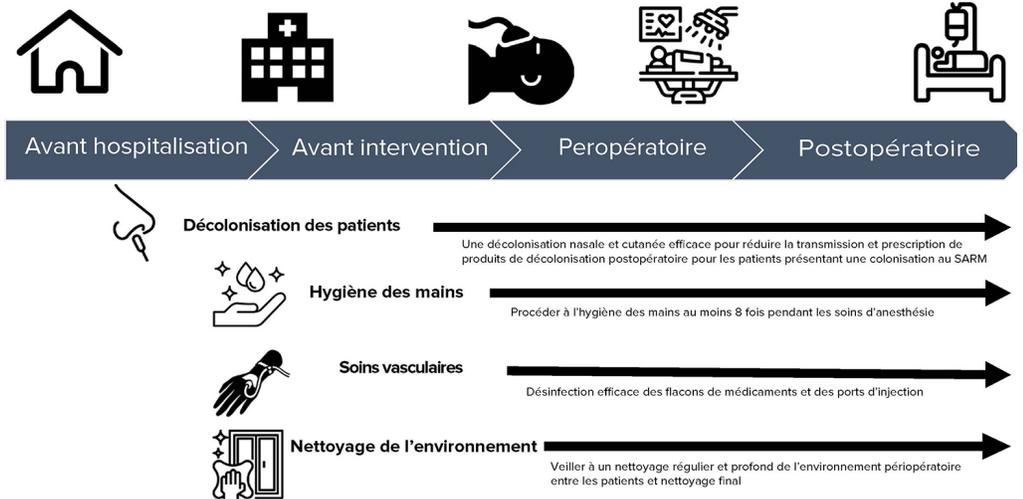


Figure 1 : Opportunités importantes, fondées sur des données probantes, pour atténuer la transmission des infections dans l'ensemble de la prise en charge périopératoire.

Bien que chacune de ces mesures préventives puisse sembler familière, et initialement, vous et vos collègues pourriez penser que vous employez déjà ces pratiques, veuillez étudier attentivement les méthodes de mise en œuvre de chacune de ces recommandations. Utiliser la bonne « dose » d'intervention est important pour obtenir les avantages pour les patients.^{8,10,19} La Figure 1 est une infographie développée pour décrire comment la prévention des infections concerne l'ensemble de la prise en charge périopératoire. Une approche multidimensionnelle, impliquant des mesures de décolonisation du patient, d'hygiène des mains, de soins vasculaires et de nettoyage de l'environnement mises en œuvre simultanément pendant le processus de prise en charge du patient et optimisées par des retours d'information, est soutenue par une étude rigoureuse de l'épidémiologie périopératoire de la transmission bactérienne,²⁰⁻²⁴ et d'une efficacité éprouvée.⁸⁻¹⁰ Toutefois, les interventions isolées, telles que l'hygiène des mains,^{25,26} la décolonisation du patient²⁷ ou le nettoyage de l'environnement²⁸ sans retour d'information sont plus susceptibles d'être vouées à l'échec.

DÉCOLONISATION DES PATIENTS

Recommandations :

- Deux doses de povidone iodée nasale à 5 % une heure au plus avant l'incision chirurgicale^{8,29} et utilisation de lingettes imprégnées de gluconate chlorhexidine à 2 % le matin de l'intervention.^{8,10,30}
- AU
- Au moins deux jours de traitement (dans l'idéal la veille et le jour de la chirurgie) par application nasale d'une pommade à la mupirocine à 5 % avec des lingettes imprégnées de gluconate de chlorhexidine à 2 % ou un shampoing à 4 %.^{30,32}

3. Prescrire une décolonisation post-sortie pour vos patients colonisés par un *staphylocoque aureus résistant à la métilicine* (SARM), exposés dans le cadre des soins prodigués.³²

Logique : L'épidémiologie de la transmission périopératoire du *S. aureus* est une colonisation cutanée (narines, aisselles, et/ou aine) du patient par le pathogène.^{8,10,33-35} Le développement d'une infection postopératoire est fortement lié à la colonisation de ces sites par le *S. aureus*.^{20,34,35} Comme l'indiquent les recommandations 1 et 2 ci-dessus, la décolonisation de la peau du patient réduit les infections des plaies chirurgicales.^{8,10,30-32} Il faudra toutefois mener des études complémentaires pour déterminer le moment optimal de la décolonisation. La décolonisation postopératoire des patients colonisés au SARM à la suite des soins prodigués peut réduire considérablement le risque de développement d'une infection invasive jusqu'à un an après l'exposition par les soins prodigués.³² La prévention de la transmission périopératoire qui cause la colonisation peut aussi être favorable.^{8,10}

Principales mesures de mise en œuvre : Le choix de l'agent de décolonisation est important en raison de la résistance croissante aux antibiotiques associée à une hausse de la mortalité à l'échelle mondiale.^{36,37} L'iode et la mupirocine sont efficaces dans la prévention des ISO.²⁹⁻³¹ La mupirocine par voie nasale a été associée à un certain degré de résistance croissante,³⁸ contrairement à l'iode.^{39,40} L'iode peut être gérée avant l'intervention par l'anesthésiste, qui administre deux doses avant l'incision,^{8,29} alors que la mupirocine par voie nasale nécessite 2 à 5 jours de traitement.^{30,31} Il est important que le patient soit surveillé de près et que le médecin respecte les éléments prescrits pour

Voir l'article « Infections au travail » à la page suivante

Les quatre piliers du contrôle de l'infection sont importants pour réduire les infections périopératoires indésirables

Suite de l'article « Infections au travail » à la page précédente

la décolonisation. Le retour d'information ciblé aux médecins et la surveillance de l'utilisation prévisionnelle des fournitures utilisées pour la décolonisation sont également importants.^{8,10}

HYGIÈNE DES MAINS

Recommandations :

1. Intensifier la fréquence de l'hygiène des mains pendant l'anesthésie. Procéder à l'hygiène des mains au moins 8 fois par heure⁴¹ pendant les soins d'anesthésie et au moins 4 fois par heure lors de soins prodigués dans des environnements de soins critiques.⁴²
2. Améliorer la fréquence et la qualité du nettoyage de l'environnement pour compléter les efforts d'amélioration de l'hygiène des mains.^{8,10,43,44}

Logique : Le contact avec l'environnement du bloc opératoire est fréquent et rapide pendant les soins d'anesthésie, nécessitant souvent de toucher simultanément le patient et l'environnement/les équipements.⁴⁵ Étant donné le lien prouvé entre les mains et les réservoirs environnementaux,⁴¹ l'amélioration de l'hygiène des mains peut réduire les événements potentiels de transmission d'infections par l'environnement.^{41,43,46} Dans l'idéal, l'hygiène des mains est effectuée avant et après le contact avec le patient, après l'exposition aux fluides corporels, après un contact avec l'environnement contaminé et avant de réaliser un soin de nettoyage/aseptique.^{41,47} Il s'agit des « 5 indications de l'hygiène des mains » décrits par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Pendant l'anesthésie, l'hygiène des mains doit être réalisée fréquemment et consciencieusement pour saisir toutes les occasions possibles de réduire la transmission des pathogènes. Bien qu'il ne soit pas toujours possible de procéder à l'hygiène des mains après chaque événement identifié par les recommandations de l'OMS, les anesthésistes doivent en faire plus pour réduire la transmission de pathogènes au bloc opératoire. D'après les données publiées, l'hygiène des mains au moins huit fois par heure réduirait considérablement les événements de transmission potentielle.⁴¹ Une mesure connexe, le nettoyage plus fréquent et de meilleure qualité de l'environnement, peut contribuer à réduire le potentiel d'événements de transmission associés à la contamination des mains.^{8,10,41,43,46} Deux paires de gants pendant l'induction peut améliorer les efforts d'hygiène des mains basés sur les recommandations de l'OMS, mais il faudra une étude clinique plus approfondie avant une adoption de cette méthode, étant donné qu'elle n'a fait l'objet que de tests environnementaux simulés.⁴⁵

Principales mesures de mise en œuvre : Il est important que des désinfectants pour les mains soient placés à portée de main des professionnels de santé au bloc opératoire, notamment, dans l'idéal, en plusieurs endroits autour de la zone de travail de l'anesthésiste, afin de faciliter leur utilisation pendant les soins rapides prodigués aux patients.^{41,43,44} Envisager de placer des désinfectants hydroalcooliques sur l'appareil d'anesthésie, montés sur le support de l'intraveineuse^{8,10} et à la ceinture du professionnel de



santé.⁴¹ L'importance de l'hygiène des mains ne se limite pas seulement aux membres de l'équipe d'anesthésie. Tous les membres de l'équipe périopératoire (notamment les infirmiers de liaison, les techniciens du bloc opératoire, les chirurgiens, les techniciens de l'anesthésie clinique, les stagiaires et les représentants des équipements) doivent employer les mesures recommandées pour prodiguer les soins périopératoires aux patients.

SOINS VASCULAIRES

Recommandations :

1. Désinfecter les ports d'injection, à l'aide d'alcool isopropylique à 70–90 % avant l'accès. Nous suggérons un frottement vigoureux pour créer une friction pendant 5 à 30 secondes, suivi d'un séchage.⁴⁸⁻⁵³ En cas d'utilisation de capuchons conçus pour nettoyer les connecteurs sans aiguille, utiliser des produits dont l'efficacité a été prouvée et suivre les recommandations du fabricant. Certains de ces dispositifs nécessitent un temps de contact d'au moins 10 secondes pour être efficaces.⁴⁹
2. Éviter d'utiliser des flux lumineux ouverts (par ex. des robinets exposés) car ils présentent un risque accru de contamination, ils ne peuvent pas être correctement désinfectés une fois qu'ils sont contaminés⁵⁰ et la contamination a été régulièrement associée à une hausse de la mortalité des patients.^{20,52}
3. Nettoyer tous les flacons de médicament à l'aide d'une lingette imprégnée d'alcool après le retrait du capuchon pare-poussière du flacon et avant l'accès, afin de prévenir une contamination et une infection.⁵³ Ne pas faire tomber les ports d'injection, les aiguilles des seringues et les tubes d'intraveineuse.⁴⁹

Logique : Les ports d'injection et les flacons de médicament doivent être désinfectés en les frottant à l'aide d'un tampon imbibé d'alcool isopropylique à 70–90 % avant chaque raccordement.^{8,10} Bien qu'il

n'existe aucun consensus concernant la durée pendant laquelle il faut effectuer cette opération, nous recommandons un temps total de 5 à 30 secondes en frottant fort pour créer une friction, puis un séchage à l'air.⁴⁸⁻⁵³ Une étude randomisée *ex vivo* a permis de démontrer que frotter de cette manière puis laisser sécher pendant 30 secondes élimine l'injection de bactéries des mains d'un anesthésiste.⁴⁸

La recherche a permis de montrer l'injection de 50 000 unités formant colonies de bactéries vivantes dans le circuit des liquides intraveineux en raison d'une défaillance des bonnes pratiques aseptiques d'accès vasculaire, décrites ci-dessus.⁴⁸ Il s'agit du mode principal de développement des infections des plaies chirurgicales et du sang⁵⁴, pouvant multiplier la mortalité des patients.⁵⁵ Notamment, la contamination des robinets pendant une intervention a été associée à maintes reprises à une hausse de la mortalité des patients et liée directement au développement d'infections postopératoires par le typage moléculaire avancé.^{20,56} Des essais cliniques contrôlés randomisés réalisés dans plusieurs centres⁴¹ ont permis de montrer que l'amélioration des soins vasculaires par l'utilisation des ports d'injection avec des capuchons désinfectants installés sur le support de perfusion peut générer des réductions conséquentes de la transmission des pathogènes et des complications infectieuses. Avec la confirmation récente de la contamination pendant une intervention chirurgicale d'un robinet intraveineux d'un patient au SARS-CoV-2,⁹ l'importance de ces recommandations s'étend au-delà des pathogènes bactériens.

Principales mesures de mise en œuvre : Mettre à disposition des tampons imbibés d'alcool et des capuchons de désinfection à l'alcool à proximité du personnel de santé, leur facilitant l'accès aux outils de désinfection.⁴⁴ Utiliser un temps de désinfection suffisant pour chaque méthode de désinfection.⁴⁸⁻⁵⁰

Voir l'article « Infections au travail » à la page suivante

Les anesthésistes peuvent collaborer avec les professionnels de santé périopératoires pour réduire le risque d'infection

Suite de l'article « Infections au travail » à la page précédente

NETTOYAGE DE L'ENVIRONNEMENT

Recommandations :

1. Mettre en œuvre un nettoyage postinduction/sédation à l'aide d'une approche en deux étapes avec des lingettes imbibées d'au moins un composé d'alcool et d'ammonium quaternaire.^{43,46} Utiliser un chiffon microfibre pour une meilleure élimination de la charge microbienne.²⁸
2. Organiser l'environnement en espaces propres et souillés.⁴⁶
3. Augmenter la désinfection des surfaces à l'aide d'un rayonnement ultraviolet dont l'efficacité et la faisabilité de mise en œuvre sont prouvées.⁹ Utiliser la surveillance pour une mise en œuvre ciblée de procédures de nettoyage plus perfectionnées.^{10,21,57}

Logique : Le nettoyage de l'environnement périopératoire est multidimensionnel, nécessitant un nettoyage régulier, entre les patients et à la fin des interventions. La contamination de l'environnement culmine pendant l'induction et l'émergence de l'anesthésie, les périodes de soins prodigués aux patients qui correspondent à des failles dans le respect de l'hygiène des mains.⁴³ L'environnement de l'espace de travail des anesthésistes, représenté par la valve de limitation de pression réglable et le cadran de l'appareil d'anesthésie, est un véhicule puissant de transmission, avec des événements de transmission directement liés au développement des infections.^{20,53} Au moins 50 % des ISO au *S aureus* peuvent être associées à ≥1 réservoir de l'espace de travail de l'anesthésiste durant la chirurgie.²¹ Dans une étude réalisée à Dartmouth Hitchcock Medical Center, le nettoyage postinduction, l'organisation des espaces propres et souillés, l'utilisation des chiffons en microfibres et des lingettes de désinfection des surfaces multimodales ont été associés à une réduction significative du nombre de réservoirs mesurés supérieurs à 100 UFC par zone de surface prélevée,⁴⁶ un seuil de contamination associé à des événements à haut risque de transmission, liés ultérieurement à une infection.^{8,10,20,56} Ces résultats

étaient semblables à ceux d'un essai croisé bien conçu dans le contexte d'un USI, où la fréquence accrue du nettoyage et de l'utilisation de chiffons en microfibres ont permis de réduire la contamination bactérienne.²⁸ Lorsque les rayons ultraviolets C (UV-C) sont employés dans le cadre d'une approche multidimensionnelle fondée sur des données probantes (y compris l'amélioration de la fréquence et de la qualité de la désinfection des surfaces dans l'environnement et l'intensification avec les UV-C, la décolonisation des patients, les soins vasculaires et l'hygiène des mains), il est possible d'obtenir une réduction considérable de la transmission du *S. aureus*, du SARS-CoV-2 et des ISO.⁹

Principales mesures de mise en œuvre : Utiliser le nettoyage postinduction/sédation pour traiter un pic important de contamination de l'environnement, organiser des espaces propres et souillés,^{43,46} et intensifier la désinfection des surfaces en utilisant des appareils UV-C qui ont fait leurs preuves.^{8-10,58} Il est important que les appareils UV-C sélectionnés tiennent en compte l'importance du temps au bloc opératoire,⁵⁹ que des stratégies de mise en œuvre aient été élaborées et que leur efficacité soit prouvée pour la prévention de la transmission des bactéries et des pathogènes viraux pendant une intervention.

CONCLUSION

Les équipes d'anesthésistes sont bien placées pour collaborer avec l'équipe de chirurgiens/infirmiers périopératoire, afin d'optimiser l'atténuation de la transmission bactérienne périopératoire et l'infection qui en découle. Des mesures fondamentales de contrôle de l'infection ont été développées et ont fait l'objet d'essais rigoureux, prouvant leur efficacité, leur efficacité, la faisabilité et l'utilité de leur mise en œuvre. Il revient aux anesthésistes de s'appuyer sur ces informations pour améliorer la sécurité périopératoire des patients.

Jonathan E. Charnin, MD, est professeur adjoint d'anesthésiologie à la Mayo Clinic, Rochester, Minnesota.

Melanie Hollidge, MD, PhD, est professeure associée d'anesthésiologie, Université de Rochester, Rochester, New York.

Raquel Bartz, MD, MMCI, est professeure associée d'anesthésiologie du Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts.

Desiree Chappell, CRNA, est Vice-présidente de la qualité clinique, NorthStar Anesthesia, Irving, Texas.

Jonathan M. Tan, MD, MPH, MBI, FASA, est professeur adjoint d'anesthésiologie et sciences spatiales, hôpital des enfants Los Angeles, Los Angeles, Californie, École de médecine Keck et Institut d'études spatiales de l'Université de Californie du Sud, Los Angeles, Californie.

Morgan Hellman, RN, BSN, est responsable commerciale clinique chez Pall Corporation, Port Washington, New York.

Sara McMannus, RN, BSN, MBA, est conseillère clinique, Sepsis Alliance, San Diego, Californie.

Richard A. Beers MD, est professeur d'anesthésiologie à l'Université Upstate Medical, Syracuse, New York.

Michelle Beam, DO, MBA, FASA, est professeure associée d'anesthésie à Penn Medicine, West Chester, Pennsylvania.

Randy Loftus, MD est professeur assistant du service d'anesthésie-réanimation, Université d'Iowa, Iowa City, Indiana.

Conflits d'intérêts : *Randy Loftus, MD, signale un financement actuel pour ses recherches de NIH R01 AI155752-01A1, « L'essai BASIC : améliorer la mise en œuvre d'approches et de surveillances fondées sur des données probantes pour prévenir la transmission et l'infection bactérienne » et il a reçu un financement de l'Anesthesia Patient Safety Foundation, Sage Medical Inc., B. Braun, Draeger, Surfacide et Kenall, est dans l'attente d'un ou plusieurs brevets, est associé de RDB Bioinformatics, LLC, et 1055 N 115th St #301, Omaha, NE 68154, une société qui est propriétaire d'OR PathTrac. Il a également participé à des conférences éducatives sponsorisées par Kenall et BBraun. L'Université d'Iowa utilise le système RDB Bioinformatics PathTrac pour mesurer la transmission bactérienne.*

Jonathan Tan, MD, MPH, MBI, FASA, bénéficie du financement d'une bourse de recherche de l'Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF) et de la Foundation for Anesthesia Education and Research (FAER).

Desiree Chappell, CRNA, fait partie du Bureau des conférenciers pour Medtronic et Edwards LifeSciences et siège au Comité consultatif de ProVation.

Jonathan Charnin, Melanie Hollidge, Raquel Bartz, Morgan Hellman, Sarah McMannus, Richard Beers et Michelle Beam ne signalent aucun conflit d'intérêts.



Le contrôle périopératoire des infections est une préoccupation importante en matière de sécurité des patients

Suite de l'article « Infections au travail » à la page précédente

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE :

- Dexter F, Parra MC, Brown JR, et al. Perioperative COVID-19 defense: an evidence-based approach for optimization of infection control and operating room management. *Anesth Analg*. 2020;131:37–42. PMID: 32217947.
- Centers for Disease Control and Infection Prevention. Guidance for Tecovirimat use under expanded access investigational new drug protocol during 2022 U.S. monkeypox cases. <https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/clinicians/Tecovirimat.html>. Published 2022. Accessed July 26, 2022.
- Centers for Disease Control and Infection Prevention. *Candida auris*. Published 2022. <https://www.cdc.gov/fungal/candida-auris/index.html>. Accessed July 26, 2022.
- Magill SS, Hellinger W, Cohen J, et al. Prevalence of health-care-associated infections in acute care hospitals in Jacksonville, Florida. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2012;33:283–291. PMID: 22314066.
- Vogel TR, Dombrovskiy VY, Lowry SF. Impact of infectious complications after elective surgery on hospital readmission and late deaths in the U.S. Medicare population. *Surg Infect (Larchmt)*. 2012;13:307–311. PMID: 23082877.
- Awad SS. Adherence to surgical care improvement project measures and post-operative surgical site infections. *Surg Infect (Larchmt)*. 2012;13(4):234–237. PMID: 22913334.
- Centers for Disease Control and Infection Prevention. How can I get ahead of sepsis? <https://www.cdc.gov/sepsis/prevention/index.html>. Published 2022. Accessed July 26, 2022.
- Loftus RW, Dexter F, Goodheart MJ, et al. The effect of improving basic preventive measures in the perioperative arena on *Staphylococcus aureus* transmission and surgical site infections: a randomized clinical trial. *JAMA Netw Open*. 2020;3:e201934. PMID: 32219407.
- Loftus RW, Dexter F, Evans L, et al. Evidence-based intraoperative infection control measures plus feedback are associated with attenuation of severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 detection in operating rooms. *Br J Anaesth*. 2022;129:e29–e32. PMID: 35643533.
- Wall RT, Datta S, Dexter F, et al. Effectiveness and feasibility of an evidence-based intraoperative infection control program targeting improved basic measures: a post-implementation prospective case-cohort study. *J Clin Anesth*. 2022;77:110632. PMID: 34929497.
- Warner MA, Warner ME. The evolution of the anesthesia patient safety movement in America: lessons learned and considerations to promote further improvement in patient safety. *Anesthesiology*. 2021;135:963–974. PMID: 34666350.
- Munoz-Price LS, Bowdle A, Johnston BL, et al. Infection prevention in the operating room anesthesia work area. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2019;40:1–17. PMID: 30526699.
- Association for Professionals in Infection Control. Infection preventionist's guide to the OR. <https://apic.org/infection-preventionists-guide-to-the-or/>. Published 2018. Accessed July 29, 2022.
- Berrios-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, et al. Centers for Disease Control and Prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017. *JAMA Surg*. 2017;152:784–791. PMID: 28467526.
- American Society of Anesthesiologists. Infection control and prevention. <https://www.asahq.org/shop-asah/e020s10w02>. Published 2022. Accessed July 26, 2022.
- American Association of Nurse Anesthesiology. Infection prevention and control guidelines for anesthesia care. [https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-\(all\)/professional-practice-manual/infection-prevention-and-control-guidelines-for-anesthesia-care.pdf?sfvrsn=850049b1](https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-(all)/professional-practice-manual/infection-prevention-and-control-guidelines-for-anesthesia-care.pdf?sfvrsn=850049b1). Published 2015. Accessed July 26, 2022.
- Menz BD, Charani E, Gordon DL, et al. Surgical antibiotic prophylaxis in an era of antibiotic resistance: common resistant bacteria and wider considerations for practice. *Infect Drug Resist*. 2021;14:5235–5252. PMID: 34908856.
- Dexter F, Epstein RH, Loftus RW. Quantifying and interpreting inequality of surgical site infections among operating rooms. *Can J Anaesth*. 2021;68:812–824. PMID: 33547628.
- Dexter F, Ledolter J, Wall RT, et al. Sample sizes for surveillance of *S. aureus* transmission to monitor effectiveness and provide feedback on intraoperative infection control including for COVID-19. *Periop Care Oper Room Manag*. 2020;20:100115. PMID: 32501426.
- Loftus RW, Brown JR, Koff MD, et al. Multiple reservoirs contribute to intraoperative bacterial transmission. *Anesth Analg*. 2012;114:1236–1248. PMID: 22467892.
- Loftus RW, Dexter F, Robinson ADM, Horswill AR. Desiccation tolerance is associated with *Staphylococcus aureus* hypertransmissibility, resistance and infection development in the operating room. *J Hosp Infect*. 2018;100:299–308. PMID: 29966756.
- Loftus RW, Brown JR, Patel HM, et al. Transmission dynamics of gram-negative bacterial pathogens in the anesthesia work area. *Anesth Analg*. 2015;120:819–826. PMID: 25790209.
- Hadder B, Patel HM, Loftus RW. Dynamics of intraoperative *Klebsiella*, *Acinetobacter*, *Pseudomonas*, and *Enterobacter* transmission. *Am J Infect Control*. 2018;46:526–532. PMID: 29395508.
- Loftus RW, Muffly MK, Brown JR, et al. Hand contamination of anesthesia providers is an important risk factor for intraoperative bacterial transmission. *Anesth Analg*. 2011;112:98–105. PMID: 20686007.
- Rupp ME, Fitzgerald T, Puumala S, et al. Prospective, controlled, cross-over trial of alcohol-based hand gel in critical care units. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2008;29:8–15. PMID: 18171181.
- Koff MD, Brown JR, Marshall EJ, et al. Frequency of hand decontamination of intraoperative providers and reduction of postoperative healthcare-associated infections: a randomized clinical trial of a novel hand hygiene system. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2016;37:888–895. PMID: 27267310.
- Konvalinka A, Errett L, Fong IW. Impact of treating *Staphylococcus aureus* nasal carriers on wound infections in cardiac surgery. *J Hosp Infect*. 2006;64:162–168. PMID: 16930768.
- Wilson APR, Smyth D, Moore G, et al. The impact of enhanced cleaning within the intensive care unit on contamination of the near-patient environment with hospital pathogens: a randomized crossover study in critical care units in two hospitals. *Crit Care Med*. 2011;39:651–658. PMID: 21242793.
- Phillips M, Rosenberg A, Shopsis B, et al. Preventing surgical site infections: a randomized, open-label trial of nasal mupirocin ointment and nasal povidone-iodine solution. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2014;35:826–832. PMID: 24915210.
- Schweizer ML, Chiang HY, Septimus E, et al. Association of a bundled intervention with surgical site infections among patients undergoing cardiac, hip, or knee surgery. *JAMA*. 2015;313:2162–2171. PMID: 26034956.
- Bode LGM, Kluytmans JAJW, Wertheim HFL, et al. Preventing surgical-site infections in nasal carriers of *Staphylococcus aureus*. *N Engl J Med*. 2010;362:9–17. PMID: 20054045.
- Huang SS, Singh R, McKinnell JA, et al. Decolonization to reduce postdischarge infection risk among MRSA carriers. *N Engl J Med*. 2019;380:638–650. PMID: 30763195.
- von Eiff C, Becker K, Machka K, et al. Nasal carriage as a source of *Staphylococcus aureus* bacteremia. Study Group. *N Engl J Med*. 2001;344:11–16. PMID: 11136954.
- Kluytmans JA, Mouton JW, VandenBergh MF, et al. Reduction of surgical-site infections in cardiothoracic surgery by elimination of nasal carriage of *Staphylococcus aureus*. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1996;17:780–785. PMID: 8985763.
- Bhalla A, Aron DC, Donskey CJ. *Staphylococcus aureus* intestinal colonization is associated with increased frequency of *S. aureus* on skin of hospitalized patients. *BMC Infect Dis*. 2007;7:105. PMID: 17848192.
- Murray CJL, Ikuta KS, Sharara F, et al. Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *Lancet*. 2022;399:629–655. PMID: 35065702.
- Laxminarayan R, Duse A, Wattal C, et al. Antibiotic resistance—the need for global solutions. *Lancet Infect Dis*. 2013;13:1057–1098. PMID: 24252483.
- Patel JB, Gorwitz RJ, Jernigan JA. Mupirocin resistance. *Clin Infect Dis*. 2009;49:935–941. PMID: 19673644.
- Houang ET, Gilmore OJ, Reid C, Shaw EJ. Absence of bacterial resistance to povidone iodine. *J Clin Pathol*. 1976;29:752–755. PMID: 821972.
- Bigliardi PL, Alsagoff SAL, El-Kafrawi HY, et al. Povidone iodine in wound healing: a review of current concepts and practices. *Int J Surg*. 2017;44:260–268. PMID: 28648795.
- Koff MD, Loftus RW, Burchman CC, et al. Reduction in intraoperative bacterial contamination of peripheral intravenous tubing through the use of a novel device. *Anesthesiology*. 2009;110:978–985. PMID: 19352154.
- Koff MD, Corwin HL, Beach ML, et al. Reduction in ventilator associated pneumonia in a mixed intensive care unit after initiation of a novel hand hygiene program. *J Crit Care*. 2011;26:489–495. PMID: 21439767.
- Rowlands J, Yeager MP, Beach M, et al. Video observation to map hand contact and bacterial transmission in operating rooms. *Am J Infect Control*. 2014;42:698–701. PMID: 24969122.
- Bischoff WE, Reynolds TM, Sessler CN, et al. Handwashing compliance by health care workers: The impact of introducing an accessible, alcohol-based hand antiseptic. *Arch Intern Med*. 2000;160:1017–1021. PMID: 10761968.
- Birnback DJ, Rosen LF, Fitzpatrick M, et al. Double gloves: a randomized trial to evaluate a simple strategy to reduce contamination in the operating room. *Anesth Analg*. 2015;120:848–852. PMID: 24836472.
- Clark C, Taenzer A, Charette K, Whitty M. Decreasing contamination of the anesthesia environment. *Am J Infect Control*. 2014;42:1223–1225. PMID: 25444268.
- Boyce JM, Pittet D. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Society for Healthcare Epidemiology of America. Association for Professionals in Infection Control. Infectious Diseases Society of America. Hand Hygiene Task F. Guideline for hand hygiene in health-care settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2002;23:S3–S40. PMID: 12515399.
- Loftus RW, Patel HM, Huysman BC, et al. Prevention of intravenous bacterial injection from health care provider hands: the importance of catheter design and handling. *Anesth Analg*. 2012;115:1109–1119. PMID: 23051883.
- Loftus RW, Brindeiro BS, Kispert DP, et al. Reduction in intraoperative bacterial contamination of peripheral intravenous tubing through the use of a passive catheter care system. *Anesth Analg*. 2012;115:1315–1323. PMID: 23144441.
- Greene ES. Challenges in reducing the risk of infection when accessing vascular catheters. *J Hosp Infect*. 2021;113:130–144. PMID: 33713758.
- Moreau NL, Flynn J. Disinfection of needleless connector hubs: clinical evidence systematic review. *Nurs Res Pract*. 2015;2015:796762. PMID: 26075093.
- Lamberg JJ YL. Swab all vials with alcohol. *APSF Newsletter*. <https://www.apsf.org/article/swab-all-vials-with-alcohol/>. Published 2012. Accessed July 26, 2022.
- Bennett SN, McNeil MM, Bland LA, et al. Postoperative infections traced to contamination of an intravenous anesthetic, propofol. *N Engl J Med*. 1995;333:147–154. PMID: 7791816.
- Centers for Disease Control and Infection Prevention. Checklist for prevention of central line associated blood stream infections. <https://www.cdc.gov/HAI/pdfs/bsi/checklist-for-CLABSIs.pdf>. Published 2014. Accessed July 26, 2022.
- Agency for Healthcare Research and Quality. Central line-associated bloodstream infections (CLABSIs). <https://www.ahrq.gov/topics/central-line-associated-bloodstream-infections-clabsi.html>. Published 2022. Accessed July 26, 2022.
- Loftus RW, Koff MD, Burchman CC, et al. Transmission of pathogenic bacterial organisms in the anesthesia work area. *Anesthesiology*. 2008;109:399–407. PMID: 18719437.
- Robinson ADM, Dexter F, Renkor V, et al. Operating room PathTrac analysis of current intraoperative *Staphylococcus aureus* transmission dynamics. *Am J Infect Control*. 2019;47:1240–1247. PMID: 31036398.
- Loftus RW, Dexter F, Evans LC, et al. An assessment of the impact of recommended anesthesia work area cleaning procedures on intraoperative SARS-CoV-2 contamination, a case-series analysis. *J Clin Anesth*. 2021;73:110350. PMID: 34098391.
- Birchansky B, Dexter F, Epstein RH, Loftus RW. Statistical design of overnight trials for the evaluation of the number of operating rooms that can be disinfected by an ultraviolet light disinfection robotic system. *Cureus*. 2021;13:e18861. PMID: 34804714.

VOTRE CONTRIBUTION PERMET DE FINANCER
DES PROGRAMMES IMPORTANTS :

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



21

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

➤ **apsf.org**
700 000

visiteurs uniques par an



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

Qu'est-ce 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 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



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.

