APSF.ORG

NEWSLETTER

ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى

أكثر من 1,000,000 قارئ سنويًا في جميع أنحاء العالم

المجلد 5 رقم 2 | الإصدار العربي | يونيو 2022

شاركت مؤسسة التخدير وسلامة المرضى Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF) مؤخرًا مع رابطة Pan Arab Federation of Societies of Anesthesia and Pain Management (PAFSA) لإنشاء جريدة *APSF Newsletter* وتوزيعها باللغة العربية. ستساعد رابطة PAFSA على قيادة هذا المشروع. إن الهدف المشترك هو الاستمرار في تحسين التوعية بسلامة المريض في الفترة المحيطة بالجراحة. حاليًا، تتم ترجمة النشرة الإخبارية إلى ست لغات أخرى تتضمن اللغة الإسبانية والبرتغالية والفرنسية واليابانية والصينية والروسية، بالإضافة إلى اللغة الإنجليزية. سنسعى جاهدين إلى إثراء المحتوى على نطاق أوسع في المستقبل.

Munir T Shawagfeh, MD
Consultant Anesthesiologist & Pain Management، *King Hussein Cancer Center*، قسم التخدير وعلاج الألم، *KHCC*، عمان-الأردن
President of the Pan Arab Federation of Societies of Anesthesia and Pain Management (PAFSA)

Abdullah M Kaki, MD
Professor of Anesthesiology and Pain Medicine، كلية الطب، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، المملكة العربية السعودية
وأيضًا *Consultant of Pain Medicine* في *International Medical Center*، جدة، المملكة العربية السعودية
President of Saudi Society of Pain Medicine

ممثلو التحرير للإصدار العربي لجريدة APSF Newsletter من الولايات المتحدة:

Steven Greenberg, MD, FCCP, FCCM
Editor, APSF Newsletter
Clinical Professor
قسم التخدير/الرعاية الحرجة في جامعة شيكاغو، شيكاغو، إلينوي.
Vice Chairperson، *Education* في قسم التخدير بنظام الصحة في *NorthShore University HealthSystem*, *Evanston, IL*.

Jennifer Banayan, MD
Editor, APSF Newsletter
Associate Professor، قسم التخدير، جامعة نورث وسترن مدرسة فينبرغ للطب، شيكاغو، إلينوي.

Edward Bittner, MD, PhD
Associate Editor, APSF Newsletter
Associate Professor، التخدير، كلية هارفارد للطب
قسم التخدير، *Massachusetts General Hospital*، بوسطن، ماساتشوستس.

Felipe Urdaneta, MD
Professor of Anesthesiology في جامعة فلوريدا/ شمال فلوريدا/*South* نظام صحة المحاربين القدماء بجورجيا الجنوبية *(NFSGVHS)*
Gainesville, FL

Anesthesia Patient Safety Foundation مؤسسة التخدير وسلامة المرضى

الراعي المؤسس (340,000 دولار)
جمعية American Society of Anesthesiologists (asahq.org)

أعضاء المجلس الاستشاري للشركات المساهمة لعام 2022 (ساري المفعول بدءًا من 1 فبراير 2022)

البلاتيني (50,000 دولار)

Masimo (masimo.com)
GE Healthcare gehealthcare.com))
Fresenius Kabi (fresenius-kabi.us)
BD (bd.com)

الذهبي (30,000 دولار)

Vyaire Medical
Preferred Physicians Medical Risk Retention Group
Nihon Kohden America
Merck
Medtronic
ICU Medical
Edwards Lifesciences
Blink Device Company
Baudax Bio

الفضي (10,000 دولار)

Dräger
Heron Therapeutics
Pall Corporation
Senzime

شكر خاص وتقدير لشركة ميدترونك Medtronic على دعمها وتمويلها لمنحة APSF/Medtronic التي تُعنى بأبحاث سلامة المرضى (150,000 دولار)؛ وكذلك لشركة Merck على منحتهم التعليمية.

للمزيد من المعلومات حول كيفية دعم مؤسستكم لمهام مؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF وكذلك المشاركة في المجلس الاستشاري للشركات لعام 2022، يرجى التواصل على: apsf.org أو تواصل مع Sara Moser على: moser@apsf.org.

الجهات المجتمعية المساهمة والمتبرعة (تشمل المنظمات المتخصصة والمجموعات المعنية بالتخدير والجمعيات الأساسية في الولايات المختلفة ضمن الجمعية الأمريكية للتخدير ASA والأفراد)

لمنظمات متخصصة

من 5,000 دولار إلى 14,999 دولارًا
American Academy of Anesthesiologist Assistant

من 2,000 دولار إلى 4,999 دولارًا
The Academy of Anesthesiology

من 750 دولارًا إلى 1,999 دولارًا
Intersurgical, Inc.

مجموعات التخدير

15,000 دولار وأكثر
US Anesthesia Partners

من 5,000 دولار إلى 14,999 دولارًا
North American Partners in Anesthesia
Frank Moya Continuing Education Programs Donation *(إهداء لذكرى Dr. Frank Moya)*
NorthStar Anesthesia
PhyMed
TeamHealth

من 2,000 دولار إلى 4,999 دولارًا
Madison Anesthesiology Consultants, LLP

من 750 دولارًا إلى 1,999 دولارًا
Society for Pediatric Anesthesia

من 200 دولار إلى 749 دولارًا
Association of Anesthesiologist Assistant Education Program

الجمعيات الأساسية في الجمعية الأمريكية للتخدير ASA

من 5,000 دولار إلى 14,999 دولارًا
Indiana Society of Anesthesiologists
Minnesota Society of Anesthesiologists
Tennessee Society of Anesthesiologists

من 2,000 دولار إلى 4,999 دولارًا
California Society of Anesthesiologists
Massachusetts Society of Anesthesiologists
Washington State Society of Anesthesiologists

من 750 دولارًا إلى 1,999 دولارًا
Arizona Society of Anesthesiologists
Arkansas Society of Anesthesiologists
Georgia Society of Anesthesiologists
Iowa Society of Anesthesiologists
Kentucky Society of Anesthesiologists
Nebraska Society of Anesthesiologists, Inc.
Ohio Society of Anesthesiologists
Pennsylvania Society of Anesthesiologists
Rhode Island Society of Anesthesiologists
South Carolina Society of Anesthesiologists

من 200 دولار إلى 749 دولارًا
Colorado Society of Anesthesiologists
Maine Society of Anesthesiologists
Mississippi Society of Anesthesiologists

الأفراد

15,000 دولار وأكثر
Steven J. Barker, MD, PhD
James J. Lamberg, DO, FASA
Mark A. Warner و Mary Ellen

من 5,000 دولار إلى 14,999 دولارًا
السيدة Isabel Arnone *(تقديرًا لـ Lawrence J. Arnone, MD, FACA)*
Dr. Eric and Marjorie Ho
Thomas L. Warren, MD *(إهداء لذكرى Ursula Dyer، MD)*

من 2,000 دولار إلى 4,999 دولارًا
Robert Caplan, MD *(تقديرًا لـ Mark Warner، MD)*
Fred Cheney, MD
Jeffrey B. Cooper, PhD
Jeff Feldman, MD
Steven Greenberg, MD
Patty Mullen Reilly, CRNA
Drs. Ximena و Daniel Sessler
السيد والسيدة Timothy Stanley
Marjorie Stiegler, MD
Brian J. Thomas, JD
Joyce Wahr, MD

من 750 دولارًا إلى 1,999 دولارًا
Donald E. Arnold, MD, FASA
Doug و Jen Bartlett
Allison Bechtel
Casey Blitt, MD
Amanda Burden, MD
Daniel J. Cole, MD
Thomas Ebert, MD
James و Patricia Eisenach
Kenneth Elmassian, DO, FASA
Deanna و MD، David M. Gaba
Drs. James و Lisa Grant
Alexander Hannenberg, MD *(تقديرًا لـ Mark A. Warner)*
Rebecca L. Johnson, MD
Catherine Kuhn, MD *(تقديرًا لـ Meredith و Stephen Klein, MD (Muncy, CRNA*
Meghan Lane-Fall, MD, MSHP
Cynthia A. Lien
Mark C. Norris, MD *(إهداء لذكرى Barbara Leighton, MD)*
Parag Pandya, MD
Stephen Skahen, MD
Ty A. Slatton, MD, FASA
Dr. Donald C. Tyler

من 200 دولار إلى 749 دولارًا
Arnoley Abcejo, MD
Rita Agarwal MD, FAAP, FASA
Aalok Agarwala, MD, MBA
Shane Angus, AA-C
Douglas R. Bacon, MD, MA *(تقديرًا لـ Mark Warner)*
Marilyn L. Barton *(إهداء لذكرى Darrell Barton)*
John (JW) Beard, MD
Alexis Carmer
Alexander Chaikin
Lindsay J. Chou
Marlene V. Chua, MD
Heather Ann Columbano
Jeremy Cook, MD
Kenneth Cummings, MD
Andrew E. Dick, MD
Karen B. Domino, MD
Teresa Donart
Elizabeth Drum
Steven B. Edelstein, MD, FASA
Katie Megan و Mike Edens
Jan و Mary Ann Ehrenwerth, MD
Thomas R Farrell, MD
Ian J. Gilmour, MD
Shauna و Carlos R Gracia, MD
O'Neill Gracia *(إهداء لذكرى Andrew A. Knight, MD)*
Linda K. Groah
Allen N. Gustin, MD
John F. Heath, MD
Eugenie Heitmiller
Rodney Hoover
Steven K. Howard, MD
Marshal B. Kaplan, MD *(إهداء لذكرى Amanda و Maxwell Debbie)*
Ann Kinsey, CRNA
Laurence A. Lang, MD
Della M. Lin, MD
Kevin and Janice Lodge *(إهداء لذكرى Richard A. Brenner, MD)*
Elizabeth Malinzak
Edwin Mathews, MD
Stacey Maxwell
Gregory McComas, MD
William McNiece, MD
Emily Methangkool, MD
Jonathan Metry
Tricia Meyer, PharmD
Michael D. Miller, MD
Sara Moser
Drs. Michael and Georgia Olympio
Ducu Onisei MD
Dr. Fredrick Orkin
Tristan and Amy Pearson, MD *(تقديرًا لـ Dr. Dan Cole و Dr. Meghan Lane-Fall)*
Lee S. Perrin, MD
Esther و Janet Pittman, MD *(إهداء لذكرى McKenzie, MD وتقديرًا له Aharon Gutterman, MD)*
Paul Pomerantz
Dru Riddle
David Rotberg, MD
Adam Setren, MD
Sharon و David A. Shapiro, MD *(إهداء لذكرى Andrew L. Wheatley (Knight, MD*
Emily Sharpe, MD
Simanonok Charitable Giving Fund
Brad Steenwyk
Robert K. Stoelting, MD
James F. Szocik, MD
Joseph W. Szokol, MD *(تقديرًا لـ Steven Greenberg, MD)*
Butch Thomas و Ellen
Samuel Tirer
Lynn Torsher و Laurence
James A. Totten, MD
Matthew B. Weinger, MD
Andrew Weisinger
Jim West, MD و Anne
Laura E. Whalen
Paul و Elizabeth Wheeler *(إهداء لذكرى Andrew Knight, MD)*
G. Edwin Wilson, MD
Yan Xiao و Shannon
Ziad Yafi

Legacy Society
https://www.apsf.org/donate/legacy-society

Cristine Cole و Dan
Jeffrey Cooper و Karma
Mrs. Marsha Eichhorn و Dr. John H. Burton A. Dole, Jr.
Deanna Mann و David Gaba, MD
Drs. Alex and Carol Hannenberg
Drs. Joy L. Hawkins and Randall M. Clark
Dr. Eric and Marjorie Ho
Drs. Michael and Georgia Olympio
Amie Riddle و Dru
Eileen Siker و Dr. Ephraim S. (Rick)
Robert K. Stoelting, MD
Mark Warner و Mary Ellen
Don Watson و Drs. Susan
Matthew B. Weinger, MD, and Lisa Price

ملحوظة: نرحب دائمًا بتبرعاتكم. يمكنك التبرع عبر الإنترنت (https://www.apsf.org/donate/) أو عبر البريد إلى APSF، P.O. Box 6668، Rochester، MN 55903. (قائمة المتبرعين بدءًا من 1 إبريل 2021 إلى 31 مارس 2022).

جدول المحتويات

المقالات:

لماذا يعد التركيز على التنوع والمساواة والشمول أمرًا إلزاميًا للجودة وسلامة المريض في الفترة المحيطة بالجراحة ..... الصفحة 47
مبادرة APSF إزاء تعليم التكنولوجيا الطبية ..... الصفحة 47
تحديث مؤسسة التخدير وسلامة المرضى Anesthesia Patient Safety Foundation: إرشادات ممارسة جمعية American Society of Anesthesiologists لعام 2022 إزاء إدارة مجرى الهواء التنفسي الصعب ..... الصفحة 50
التخدير وسلامة المرضى منخفض التدفق ..... الصفحة 57
ديسفلوران منخفض التدفق من دون تصريح: دواء تنظيمي زائف أم خاضع للمساءلة؟ ..... الصفحة 60
مراعاة ألم التخدير والسلامة لمرضى السرطان ..... الصفحة 62
إدارة كوفيد-19 في الفترة المحيطة بالجراحة ..... الصفحة 65
حق المريض في رفض العلاج الطبي ..... الصفحة 67
سلامة المريض ومراقبة الانتقال العصبي العضلي الكمي في 2022 ..... الصفحة 69
اعتبارات الفترة المحيطة بالجراحة المتعلقة بتعاطي القنب عند التخدير ..... الصفحة 70
النقاط الرئيسية من قمة معهد ISMP: مستقبل سلامة الأدوية في الفترة المحيطة بالجراحة: التخطيط لمستقبلنا ..... الصفحة 74

رسائل إلى المحرر:

أثر التفاوتات الصحية في سلامة المريض ..... الصفحة 75
الرعاية الصحية المستدامة يجب أن تكون الحركة الآتية لسلامة المريض ..... الصفحة 77

إعلانات مؤسسة APSF:

صفحة المتبرعين لمؤسسة APSF ..... الصفحة 45
دليل للمؤلفين ..... الصفحة 46
مؤتمر APSF Stoelting 2022: قضايا سلامة المرضى الحاسمة في التخدير في العيادات وخارج غرفة العمليات (NORA) ..... الصفحة 58
التمويل الجماعي ..... الصفحة 61
اجتماع جودة التخدير وسلامة المريض 2022 ..... الصفحة 64
المدونة الصوتية لجريدة APSF Newsletter متاحة الآن عبر الإنترنت على APSF.org/podcast ..... الصفحة 74
تواصل معنا! ..... الصفحة 78
الأعضاء القدامى ..... الصفحة 79
أعضاء مجلس الإدارة وأعضاء اللجنة لعام 2022: https://www.apsf.org/about-apsf/board-committees/ .....

دليل للمؤلفين

يمكن العثور على دليل أكثر تفصيلاً للمؤلفين الذين لديهم متطلبات محددة للإرسالات عبر الإنترنت على https://www.apsf.org/authorguide

تعد *APSF Newsletter* الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى Anesthesia Patient Safety Foundation. يتم توزيعها على نطاق واسع على مجموعات متنوعة من اختصاصيي التخدير ومقدمي الرعاية في الفترة المحيطة بالجراحة وممثلي المجال الرئيسيين والمسؤولين عن المخاطر. لذا، نشجع بشدة نشر تلك المقالات التي تؤكد على تضمين منهج متعدد التخصصات ومتعدد المهنيين لضمان سلامة المرضى. ويتم نشرها ثلاث مرات في السنة (فبراير ويونيو وأكتوبر). **المواعيد النهائية لكل إصدار كالآتي: 1) إصدار فبراير: 15 نوفمبر، 2) إصدار يونيو: 15 مارس، 3) إصدار أكتوبر: 15 يوليو.** يركز محتوى النشرة الإخبارية عادةً على سلامة المرضى المتعلقة بالتخدير في الفترة المحيطة بالجراحة. تعد القرارات المتعلقة بالمحتوى والموافقة على طلبات النشر مسؤولية المحررين.

1. يجب تقديم كل الطلبات من خلال مدير التحرير على موقع الويب الخاص بمؤسسة APSF: https://www.editorialmanager.com/apsf
2. يُرجى تضمين صفحة العنوان التي تتضمن عنوان الطلب المقدم والاسم الكامل للمؤلفين والهيئات التي ينتسبون إليها وبيان تضارب المصالح لكل مؤلف وكذلك تضمين من 3 إلى 5 كلمات رئيسية مناسبة للفهرسة. يُرجى تضمين عدد الكلمات على صفحة العنوان (لا يشمل المراجع).
3. يُرجى تضمين ملخص للطلبات المقدمة (من 3 إلى 5 جمل) يمكن استخدامها على موقع الويب الخاص بمؤسسة APSF لنشر أعمالك.
4. تجب كتابة جميع الطلبات المقدمة على Microsoft Word بخط Times New Roman، بمسافة مزدوجة وحجم خط 12.
5. يُرجى تضمين أرقام الصفحات على المخطوطة.
6. يجب الالتزام بنمط اقتباس جمعية American Medical Association عند كتابة المراجع.
7. يجب أن تدرج المراجع على شكل أرقام فوقية داخل نص المخطوطة.
8. يُرجى تضمين صفحة عنوانك في حال استخدام Endnote أو أداة برمجية أخرى للمراجع في طلبك المقدم.
9. يتعين على المؤلفين تقديم إذن كتابي من مالك حقوق الطبع والنشر لاستخدام الاقتباسات أو الجداول أو الأشكال أو الرسوم التوضيحية المباشرة التي قد نشرت أو ظهرت في مكان آخر، بالإضافة إلى التفاصيل الكاملة حول المصدر. كما أن أي رسوم يستدعى دفعها للحصول على إذن نشرها هي من مسؤوليات المؤلفين المستخدمين لتلك المواد المستعارة، ولا مسؤولية على مؤسسة APSF عن ذلك. تتطلب الأشكال غير المنشورة إذنًا من المؤلف.

تتضمن أنواع المقالات (1) مقالات المراجعة العامة ومقالات دراسة الإيجابيات/السلبيات والمقالات الافتتاحية و(2) سؤال وجواب و(3) الرسائل إلى رئيس التحرير و(4) الردود السريعة و(5) تقارير المؤتمرات.

1. تعد مقالات المراجعة العامة ومقالات الإيجابيات/السلبيات التي تم توجيه دعوة إلى مؤلفيها والمقالات الافتتاحية مقالات أصلية. وينبغي أن تركز على المشكلات المتعلقة بسلامة المرضى وأن تتضمن المراجع المناسبة. يجب أن تقتصر المقالات على 2,000 كلمة ولا يزيد عدد المراجع على 25 مرجعًا. كما ينصح بشدة استخدام الأشكال و/أو الجداول.
2. يتم تقديم مقالات السؤال والجواب من قِبل القراء وتضمن الأسئلة المتعلقة بالتخدير وسلامة المرضى وترفع إلى خبراء مطلعين أو استشاريين محددين لتقديم إجابة. يجب أن تقتصر المقالات على 750 كلمة.
3. نرحب بالرسائل المرسلة إلى المحرر وينبغي أن تقتصر كلماتها على 500 كلمة. يُرجى تضمين المراجع عندما يكون ذلك مناسبًا.
4. *الردود السريعة* (على أسئلة القراء)، كانت تعرف سابقًا باسم عمود "Dear SIRS"، الذي كان يعرف باسم "نظام الاستجابة السريع لمعلومات حول السلامة" وهو عمود يسمح بالتواصل السريع إزاء مخاوف السلامة المتعلقة بالتكنولوجيا التي أثارها القراء مع إسهامات وردود من الجهات المصنعة وممثلي المجال. يشرف جيفري فيلدمان Jeffrey Feldman، MD، الرئيس الحالي للجنة التكنولوجيا، على العمود وينسق استفسارات القراء والحصول على الردود من خبراء في المجال.

لا تعلن جريدة *APSF Newsletter* عن المنتجات التجارية أو تصادق عليها؛ ومع ذلك استنادًا إلى دراسات حصرية أجراها المحررون، يمكن نشر مقالات حول بعض التطورات التكنولوجية الجديدة والمهمة والمتعلقة بالسلامة. لا يجب أن يكون للمؤلفين أي علاقات تجارية أو مصالح مالية تتعلق بالتكنولوجيا أو المنتج التجاري.

في حال قبول نشر المقال، يتم نقل حقوق الطبع والنشر الخاصة بالمقال الذي تم قبوله إلى مؤسسة APSF. يجب الحصول على إذن من مؤسسة APSF لنسخ المقالات أو الأشكال أو الجداول أو المحتوى الوارد في جريدة *APSF Newsletter* .

يتعين على الأفراد و/أو الكيانات المهتمة بتقديم مواد للنشر التواصل مع المحررين (Steven Greenberg، MD وJennifer Banayan، MD) مباشرةً على greenberg@apsf.org أو banayan@apsf.org.

APSF.ORG

NEWSLETTER

الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Adams J، Toledo P. لماذا يعد التركيز على التنوع والمساواة والشمول أمرًا إلزاميًا للجودة وسلامة المريض في الفترة المحيطة بالجراحة. *APSF Newsletter.* 2022;37:43,45–46.

لماذا يعد التركيز على التنوع والمساواة والشمول أمرًا إلزاميًا للجودة وسلامة المريض في الفترة المحيطة بالجراحة

بقلم *Paloma Toledo، MD، MPH وJerome Adams، MD، MPH*

في كتاب *Crossing the Quality Chasm*، حدد معهد Institute of Medicine ستة مجالات لتحسين نظام الرعاية الصحية. يجب أن تكون الرعاية الصحية آمنة وفعالة ومتمحورة حول المريض وأن تقدم في الوقت المناسب وتكون فعالة ومتساوية.[1] لطالما تم الاعتراف باختصاصيي التخدير كرواد في مجال سلامة المرضى،[2] وعملوا لتحقيق الهدف الرباعي المتمثل في تعزيز نتائج أفضل للمرضى وتحسين رضا المرضى وتقليل إجهاد الطبيب وخفض التكاليف.[3] ورغم تحسين سلامة الأدوية والتخدير بشكل ملحوظ خلال القرن الماضي،[4] لم نشهد مكاسب مكافئة في الرعاية المتساوية التي تُعرَّف بأنها الرعاية التي لا تختلف جودتها استنادًا إلى السمات الشخصية مثل الجنس أو العرق أو الموقع الجغرافي أو الحالة الاجتماعية الاقتصادية.[1]

تُعرّف مراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها بالولايات المتحدة التفاوتات بأنها تفاوتات يمكن تجنبها فيما يخص المرض أو الإصابة أو العنف أو فرص تحقيق الصحة المثلى لدى الجمهور المتضرر اجتماعيًا.[5] يحدث جزء كبير من النتائج الصحية السلبية ضمن مجموعة فرعية صغيرة من جمهور المرضى لدينا.[6] في كثير من الأحيان، سواء كانت وفيات الرضع أو الأمهات أو أمراض القلب والأوعية الدموية ومضاعفاتها أو الألم الحاد والمزمن الذي لم يتم التعامل معه، تتضمن هذه المجموعة الفرعية من الجمهور أشخاصًا من خلفيات متنوعة بشكل غير متكافئ.[6] علاوة على ذلك، تم تحديد التفاوتات العرقية والإثنية في التخدير.

ركزت عدة دراسات على الاختلافات العرقية والإثنية في إدارة الألم للعمليات الجراحية أو في أثناء الولادة.[7-10] يعد التخدير العصبي المحوري للولادة أكثر طريقة علاجية فعالة في معالجة ألم الولادة.[7] تشجع كل من منظمة American Congress of Obstetricians and Gynecologists وجمعية American Society of Anesthesiologists استخدام التخدير العصبي المحوري لفعاليته

انظر "التنوع"، الصفحة 48

مبادرة APSF إزاء تعليم التكنولوجيا الطبية

"تؤمن مؤسسة التخدير وسلامة المرضى Anesthesia Patient Safety Foundation أن اختصاصيي التخدير يجب أن يكونوا مؤهلين لاستخدام التكنولوجيا الطبية المتقدمة لتقديم رعاية آمنة للمرضى".

—APSF Newsletter، شتاء 2013.

بقلم *Jeffrey Feldman، MD، MSE، وSamsun Lampotang، PhD، FSSH، FAIMBE*

لقد أدركت مؤسسة APSF لسنوات عديدة أن فهم كيفية استخدام التكنولوجيا الطبية أمر أساسي لسلامة المرضى.[1] في محاولة لتعزيز هذا الفهم، تسر مؤسسة APSF الإعلان عن برنامج تعليمي جديد إزاء استخدام التكنولوجيا الطبية. وعقدت مؤسسة APSF شراكة مع مركز جامعة فلوريدا للسلامة والمحاكاة وتقنيات التعلم المتقدمة تحت إشراف Sem Lampotang، الحاصل على درجة الدكتوراه، لتطوير برنامج تعليمي قائم على شبكة الويب. وسيكون هذا البرنامج متاحًا لجميع اختصاصيي التخدير ولا يتطلب سوى اتصال بالإنترنت ومتصفح ويب للوصول إلى المحتوى. ومن المقرر تقديم اعتمادات التعليم المستمر.

تم اختيار موضوعين للعروض التعليمية الأولية—التخدير منخفض التدفق ومراقبة الانتقال العصبي العضلي الكمي. إدراك أن العناصر المخدرة المستنشقة هي غازات دفيئة تسهم في الاحتباس الحراري قد أنشأ اهتمامًا متزايدًا بممارسة التخدير منخفض التدفق. في حين يمكن ممارسة هذه التقنية بأمان وفعالية، إلا أن ثمة آثارًا في سلامة المريض. الهدف من تعليم التدفق المنخفض هو تمكين اختصاصيي التخدير بالمعرفة المطلوبة للحد من تدفق الغاز المختلط بشكل آمن وفعال وسهل والتأثير البيئي لممارساتهم. دائمًا ما تعد مراقبة الارتخاء العضلي أمرًا أساسيًا لتوفير رعاية آمنة للمريض عند إعطاء مرخيات العضلات.[2] تستمر تقنية مراقبة الانتقال العصبي العضلي في التقدم وسيساعد البرنامج التعليمي هذا الممارس على تطوير فهم أحدث التقنيات وقدرتها على تعزيز الاستخدام الآمن لمرخيات العضلات.

انظر "تعليم التكنولوجيا"، الصفحة 49

Feldman J، Lampotang S. مبادرة مؤسسة APSF إزاء تعليم التكنولوجيا الطبية. *APSF Newsletter.* 2022;37:43,46.

إلى قرائنا من مؤسسة APSF:

إذا لم تكن مدرجًا في قائمتنا البريدية، فيُرجى الاشتراك في https://www.apsf.org/subscrib وسترسل إليك مؤسسة APSF بريدًا إلكترونيًا بالإصدار الحالي.

ثمة تفاوتات عرقية وإثنية موجودة في معدلات التخدير العصبي المحوري عند الولادة القيصرية

من "التنوع"، الصفحة 47

وسلامته، لكل من الأم ووليدها.[8] ولكن، بالرغم من أن 60٪ من النساء اللاتي يلدن يستخدمن التخدير العصبي المحوري للولادة للسيطرة على الألم في الولايات المتحدة،[9] تقل احتمالية استخدام النساء ذوات البشرة السوداء من أصل إسباني للتخدير العصبي المحوري للولادة للسيطرة على ألم الولادة مقارنةً بالنساء البيض اللاتي لسن من أصل إسباني (62٪ و48٪ و69٪ تباعًا).[10-12] وضمن النساء اللاتي من أصل إسباني، ثمة اختلاف إضافي في استخدام التخدير العصبي المحوري للولادة استنادًا إلى اللغة الأساسية المستخدمة، حيث تقل احتمالية توقع النساء اللاتي يتحدثن الإسبانية للتخدير العصبي المحوري للولادة (نسبة الأرجحية المعدلة 0.70 [فاصل الثقة 97.5٪: 0.53-0.92]) واستخدام (نسبة الأرجحية المعدلة 0.88 [فاصل الثقة 97.5٪: 0.78-0.99]) مقارنةً بالنساء اللاتي من أصل إسباني ويتكلمن الإنجليزية.[13] وقد تكون لهذه الاختلافات في استخدام التخدير العصبي المحوري للولادة آثارٌ في السلامة وقت الولادة القيصرية. التخدير العصبي المحوري هو الطريقة المفضلة للتخدير عند الولادات القيصرية بسبب فوائده العديدة بالنسبة إلى الأم والمولود مقارنةً بالتخدير العام.[14-16] ومع ذلك، توجد تفاوتات عرقية وإثنية في معدلات التخدير العصبي المحوري عند الولادة القيصرية،[7,8] حيث بلغ معدل استخدام التخدير العام الضعف تقريبًا للنساء ذوات البشرة السوداء مقارنةً بالنساء البيض اللاتي لسن من أصل إسباني (11.3٪ مقابل 5.2٪).[7,8] وتوجد معلومات قليلة حول سبب وجود هذا التناقض (على سبيل المثال، الاختلافات في عوامل الخطر المتعلقة بالتخدير العام حسب العرق/الأصل وغيره) حيث إن معظم الدراسات حول التفاوتات العرقية والإثنية كانت دراسات جماعية. ثمة بعض الأمثلة على الدراسات الكثيرة التي وثقت التفاوتات العرقية والإثنية في الرعاية الصحية.

يعد فهم الأسباب الجذرية للتفاوتات أمرًا أساسيًا لعمل تدخلات فعالة. يمكن أن تظهر التفاوتات على مستوى المريض أو مقدم الرعاية أو نظام الرعاية الصحية.[17] على مستوى المريض، يمكن للتنور الصحي وفهم المريض لحالته الصحية وخياراته العلاجية واللغة الأساسية المستخدمة الإسهام في التفاوتات. على مستوى مقدم الرعاية، يمكن لمعرفة الخيارات العلاجية وتحيز مقدم الرعاية الإسهام في التفاوتات. على مستوى أنظمة الرعاية الصحية، يمكن أن تكون ثمة اختلافات استنادًا إلى موارد المستشفيات.

بالنظر إلى المستويات العديدة التي قد تنشأ عنها فوارق، من المهم قياس الاختلافات حسب العرق/الأصل وتتبع التغيرات عند تنفيذ التدخلات. المعيار الذهبي هو تحديد المرضى لعرقهم وأصلهم ذاتيًا. ثبت أن الإستراتيجيات

الأخرى، مثل تحديد الطاقم أو استخدام ألقاب المرضى، غير دقيقة.[18,19] ففي إحدى الدراسات، التي قارنت دقة طاقم المستشفى في تحديد عرق المريض وأصله، مقارنةً بعرق المريض وأصله الذي أخبر عنه بنفسه، إذ تم جمعهما لغرض مختلف، كان نطاق الاتفاق غير مثالي لجميع المجموعات العرقية والأصلية.[18] حيث يمكن لطاقم المستشفى تحديد العرق والأصل من ست فئات (أصل إسباني وأمريكي هندي وأمريكي إفريقي/أسمر وآسيوي وأبيض وغير معروف/مفقود). كان أفضل معدل اتفاق للمرضى البيض (76٪)، لكنه انخفض مع المجموعات العرقية والأصلية الأخرى بنسبة 68٪ للأمريكيين الأفارقة/السود و57٪ للأصل الإسباني و33٪ للآسيويين و1٪ للهنود الأمريكيين.[18] يعد ضمان دقة بيانات العرق/الأصل واللغة أمرًا مهمًا لإنشاء لوحات معلومات لتقييم التفاوتات في الرعاية المحلية. على الرغم من أن اختصاصيي التخدير قد لا يجمعون هذه المعلومات بشكل مباشر، فمن المهم أن يعملوا مع قيادة المستشفى لضمان جمع تلك البيانات بدقة.

يجب كذلك على الأطباء أن يُدرَّبوا على عملية اتخاذ القرار المشترك (SDM). حيث تسمح عملية اتخاذ القرار المشترك بالمناقشة النشطة بين المرضى ومقدمي الرعاية. ففي SDM، يشارك مقدمو الرعاية المخاطر والفوائد والبدائل المتعلقة بالعلاجات مع المريض. بالإضافة إلى ذلك، يشارك المريض كذلك المعلومات الشخصية والمعتقدات التي قد تجعل أي علاج مرغوبًا فيه إلى حد ما.[20,21] ونظرًا إلى أن اختصاصيي التخدير عادةً لا يمتلكون رفاهية وجود علاقات موجودة سابقًا مع مريض، قد تكون هذه طريقة لبناء الثقة وفهم أي مخاوف أو مفاهيم خاطئة موجودة لدى المريض. بعض المجموعات لديها عدم ثقة تاريخي طويل الأمد بالمؤسسة الطبية. ومن أكثر الأمثلة دلالة على عدم الثقة هذه هي دراسة Tuskegee المعروفة، حيث حُرم الرجال السود من علاج مرض الزهري وخدعهم الأطباء وحكومة الولايات المتحدة.[22] ومن ثم يلتحق الكثير من المرضى السود بالنظام الطبي مع قصور في الثقة. لذا فإن مقدار الوقت "المتساوي" ومستوى مشاركة الطبيب—خصوصًا من خلفية عرقية مختلفة—قد لا يولد درجة مكافئة من الثقة في جميع المرضى. إستراتيجيات تعزيز الثقة والتواصل بين المرضى ومقدمي الرعاية لديهم مهمة لتحقيق المساواة. قد يعد انتهاز الفرص لبناء علاقة وثيقة ومناقشة الخيارات العلاجية مع المرضى قبل الجراحة، على سبيل المثال عن طريق عيادة ما قبل الجراحة، إحدى الطرق لبدء بناء الثقة وتفاعل المرضى قبل يوم الجراحة.

يمكن تحديد حلول إضافية لتقليل التفاوتات على مستوى المريض ومقدم الرعاية وأنظمة الرعاية الصحية. بالإضافة إلى استخدام عملية اتخاذ القرار المشترك، من المهم أن يقوم مقدمو الرعاية بإسداء المشورة للمرضى بلغتهم المستخدمة المفضلة واستخدام مترجمين فوريين محترفين للتواصل مع المرضى ذوي الطلاقة الإنجليزية المحدودة.[23] كما أن ضمان كون المواد التعليمية للمريض واضحة وتفي باحتياجات التنور الصحي للمريض معًا سيحسن التواصل بين المريض ومقدم الرعاية.[24,25] وعلى مستوى مقدم الرعاية، يمكن

انظر "التنوع"، الصفحة التالية

إن التركيز على التنوع والمساواة والشمول سيحسن من سلامة المرضى والجودة والنتائج

من "التنوع"، الصفحة السابقة

تحقيق زيادة الوعي من خلال التفاوتات وإنشاء ثقافة المساواة عن طريق التعليم والاستبيانات الإدارية وتقييمات الاحتياجات وإنشاء ندوات للحوار المفتوح.[26] بالإضافة إلى ذلك، تدرج أقسام التخدير أفضل الممارسات المتعلقة بتنويع القوى العاملة والمشاركة في برامج الإرشاد، مثل برنامج عودة الأطباء إلى المدرسة،[27] حيث سيساعد هذا على الكشف عن طلاب الطب التمهيدي وطلاب الطب كذلك في مجالنا. بالإضافة إلى ذلك، يركز برنامج تنوع فريق التمريض المعني بالتخدير على تعليم الفئات السكانية ذات الخدمات المحدودة وتمكينها وإرشادها بالمعلومات لتعزيز حياتهم المهنية في مجال التخدير.[28] هذه القائمة ليست شاملة، ولكن الغرض منها توضيح الطرق الملموسة التي يمكن لاختصاصيي التخدير المشاركة بها لتقليل التفاوتات.

يعد اختصاصيي التخدير روادًا في تحسين سلامة المريض عن طريق تحديد المشكلات والحلول المحتملة واختبارها وترتيب التدخلات الفعالة. لقد وسّع مجالنا نطاقه إلى ما هو أبعد من غرفة العمليات في تحضيرات ما قبل الجراحة وما بعدها. يجب أن تكون معالجة التفاوتات الأفق القادم لتخصصنا. سواء كان لدى مرضانا حواجز لغوية أو لديهم قدرات مختلفة أو قادمين من مجتمعات عانت طويلاً من التمييز داخل أنظمة الرعاية الصحية، ثمة أدلة كثيرة على أن التركيز على التنوع والمساواة والشمول سيحسن من سلامة المرضى والجودة والنتائج.

Paloma Toledo، MD، MPH أستاذ مساعد بقسم التخدير بجامعة نورث وسترن.

Jerome Adams، MD، MPH أستاذ بقسم التخدير بجامعة بوردو والمدير التنفيذي لمبادرة المساواة الصحية في بيردو.

ليس لدى المؤلفين تضارب في المصالح.

المراجع

1. Institute of Medicine (IOM). Committee on Health Care in America. Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century. National Academy Press: Institute of Medicine; 2001.
2. Institute of Medicine. To err is human: building a safer health system. Washington, D.C.: National Academy Press; 1999.
3. Bodenheimer T, Sinsky C. From triple to quadruple aim: care of the patient requires care of the provider. *Ann Fam Med.* 2014;12:573–576.
4. Toledo P, Wong CA. A century of progress and collaboration between obstetric anesthesiologists, Anesthesia & Analgesia, and the International Anesthesia Research Society. *Anesth Analg.* 2022:in press.
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Racism and health.* https://www.cdc.gov/healthequity/racism-disparities/index.html. Accessed on: March 10, 2022.
6. Agency for Healthcare Research and Quality. 2021 national healthcare quality and disparities report. https://www.ahrq.gov/research/findings/nhqrdr/nhqdr21/index.html. Accessed on: February 14, 2022.
7. Anim-Somuah M, Smyth RM, Cyna AM, Cuthbert A. Epidural versus non-epidural or no analgesia for pain management in labour. Cochrane Database Syst Rev. 2018 May 21;5(5):CD000331.
8. American College of Obstetricians and Gynecologists. Pain relief during labor. ACOG Committee Opinion No 295. *Obstet Gynecol.* 2004;104:213.
9. Osterman MJ, Martin JA. Epidural and spinal anesthesia use during labor: 27-state reporting area, 2008. *Natl Vital Stat Rep.* 2011;59:1–13, 6.
10. Rust G, Nembhard WN, Nichols M, et al. Racial and ethnic disparities in the provision of epidural analgesia to Georgia Medicaid beneficiaries during labor and delivery. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;191:456–462.
11. Glance LG, Wissler R, Glantz C, et al. Racial differences in the use of epidural analgesia for labor. *Anesthesiology.* 2007;106:19–25.
12. Toledo P, Sun J, Grobman WA, et al. Racial and ethnic disparities in neuraxial labor analgesia. *Anesth Analg.* 2012;114:172–178.
13. Toledo P, Eosakul ST, Grobman WA, et al. Primary spoken language and neuraxial labor analgesia use among hispanic Medicaid recipients. *Anesth Analg.* 2016;122:204–209.
14. Task Force on Obstetric Anesthesia and the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology. Practice guidelines for obstetric anesthesia: an updated report by the American Society of Anesthesiologists. *Anesthesiology.* 2016;124:270–3.
15. Afolabi BB, Lesi FE. Regional versus general anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;10:CD004350.
16. Lavoie A, Toledo P. Multimodal postcesarean delivery analgesia. *Clin Perinatol.* 2013;40:433–455.
17. Kilbourne AM, Switzer G, Hyman K, et al. Advancing health disparities research within the health care system: a conceptual framework. *Am J Public Health.* 2006;96:2113–2121.
18. Boehmer U, Kressin NR, Berlowitz DR, et al. Self-reported vs administrative race/ethnicity data and study results. *Am J Public Health.* 2002;92:1471–1472.
19. Ulmer C, McFadden B, Nerenz DR, et al. Institute of Medicine: Race, ethnicity, and language data: standardization for health care quality improvement. Washington, DC: National Academies Press; 2009.
20. King JS, Moulton BW. Rethinking informed consent: the case for shared medical decision-making. *Am J Law Med.* 2006;32:429–501.
21. Kaplan RM. Shared medical decision making. a new tool for preventive medicine. *Am J Prev Med.* 2004;26:81–83.
22. Lerner BH, Caplan AL. Judging the past: how history should inform bioethics. *Ann Intern Med.* 2016;164:553–557.
23. Karliner LS, Jacobs EA, Chen AH, et al. Do professional interpreters improve clinical care for patients with limited English proficiency? A systematic review of the literature. *Health Serv Res.* 2007;42:727–754.
24. National Institutes of Health. Clear communication: health literacy. https://www.nih.gov/institutes-nih/nih-office-director/office-communications-public-liaison/clear-communication. Accessed February 14, 2022.
25. Institute of Medicine. Health literacy: a prescription to end confusion. Washington, DC: National Academies Press, 2004.
26. Nwokolo OO, Coombs AT, Eltzschig HK, et al. Diversity and inclusion in anesthesiology. *Anesth Analg*; 2022: in press
27. Ross VH, Toledo P, Johnson CW, et al. Committee on Professional Diversity Partners with AMA Doctors Back to School Program, encourages students to enter health care pipeline. *ASA Monitor.* 2016;80:52–53. https://pubs.asahq.org/monitor/article-abstract/80/9/52/5680/Committee-on-Professional-Diversity-Partners-With?redirectedFrom=fulltext, Accessed April 25, 2022.
28. https://diversitycrna.org/. Accessed on April 24, 2022.

تعليم التكنولوجيا

من "تعليم التكنولوجيا"، الصفحة 47

شاركت مؤسسة APSF مع عدة شركات مصنعة لتقنيات مرتبطة بهذه الموضوعات التعليمية. لكن لا تروج مؤسسة APSF لأي جهاز أو جهة تصنيع معينة. وسيكون المحتوى التعليمي متوافقًا مع جميع الأجهزة. وستتيح مؤسسة APSF روابط للمحتوى التعليمي على مواقع ويب الشركة الخاصة بجهاز محدد. وسيسهل هذا للمستخدمين الوصول إلى المعرفة الخاصة بجهاز محدد. لكن لن تتحمل مؤسسة APSF أي مسؤولية عن المحتوى المقدم عن طريق روابط الويب الخاصة بهذا المجال.

اطلع على تفاصيل هذا البرنامج المشوق في جريدة *APSF Newsletter* إصدار أكتوبر لعام 2022.

Jeffrey Feldman، MD، MSE رئيس لجنة مؤسسة APSF للتكنولوجيا وأستاذ التخدير السريري في مستشفى الأطفال في فيلادلفيا وأستاذ التخدير السريري في كلية بيرلمان للطب

Samsun Lampotang، PhD، FSSH، FAIMBE حاصل على درجة أستاذية JS Gravenstein في علم التخدير ومدير مؤسسة CSSALT ومدير الابتكارات في مكتب التعليم الطبي بكلية الطب بجامعة فلوريدا.

Jeffrey Feldman، MD مستشار لدى Medtronic و Becton-Dickinson وMicropore. ليس لدى Samsun Lampotang، PhD تضارب في المصالح.

المراجع

1. APSF Committee on Technology. Training anesthesia professionals to use advanced medical technology. *APSF Newsletter.* 2013;27:50–51. https://www.apsf.org/article/training-anesthesia-professionals-to-use-advanced-medical-technology/ Accessed April 16, 2022.
2. Murphy G. Residual neuromuscular blockade: a continuing patient safety issue. *APSF Newsletter.* 2020;35:94–95. https://www.apsf.org/article/residual-neuromuscular-blockade-a-continuing-patient-safety-issue/ Accessed April 16, 2022.

APSF.ORG

NEWSLETTER

ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى

Fiadjoe JE، Mercier D. تحديث مؤسسة التخدير وسلامة المرضى Anesthesia Patient Safety Foundation: إرشادات ممارسة جمعية American Society of Anesthesiologists لعام 2022 إزاء إدارة مجرى الهواء التنفسي الصعب. *APSF Newsletter*. 2022;37:47–53.

تحديث مؤسسة التخدير وسلامة المرضى Anesthesia Patient Safety Foundation: *إرشادات ممارسة جمعية American Society of Anesthesiologists لعام 2022 إزاء إدارة مجرى الهواء التنفسي الصعب*

بقلم John E. Fiadjoe، MD، David Mercier، MD

تعد إرشادات جمعية ASA لعام 2022 المنشورة مؤخرًا لإدارة مجرى الهواء التنفسي الصعب تغييرًا كبيرًا مقارنةً بالإرشادات السابقة. تهدف هذه التغييرات إلى مساعدة الأطباء السريريين على اتخاذ القرار. مع تحسن معدات إدارة مجرى الهواء التنفسي، تظل مخاوف العامل البشري والأداء القائم على الفريق والأخطاء المعرفية عقبات أمام الإدارة الآمنة لمجرى الهواء التنفسي. ربما يكون التغيير صعبًا، في هذا المقال، يسلط المؤلفون الضوء على بعض التغييرات المهمة التي طرأت على الإرشادات.

يشارك Robert Glazer، مؤسس ورئيس مجلس إدارة وكالة تسويق شريكة على المستوى العالمي، مدونة كل يوم جمعة تسمى "Friday Forward"، التي نوصي بها بشدة (https://www.robertglazer.com/fridayfwd/). وفيها، وصف مراحل التغيير الأربع:

1. *الارتباك والمفاجأة*—"مهلاً؟ لماذا غيرت ذلك؟"
2. *الرد على الاختلافات*—"لماذا هذا مختلف، لست متأكدًا من أنني أحب ذلك".
3. *التلهف إلى الماضي*—"أوه، أتمنى لو استعدت النسخة القديمة، فهذا شيء سئ".
4. *التكيف والقبول*—"حسنًا، قد يكون هذا أفضل في الواقع، أعتقد أنني أحبه".

قد يكون لدى العديد منكم أحد ردود الفعل هذه تجاه إرشادات ممارسة جمعية ASA الجديدة لإدارة مجرى الهواء التنفسي الصعب. بغض النظر عن مرحلة التغيير التي تمر بها، ستركز هذه المقالة على التغييرات التي طرأت على الإرشادات وستقودك إلى المرحلة الأخيرة من التغيير.

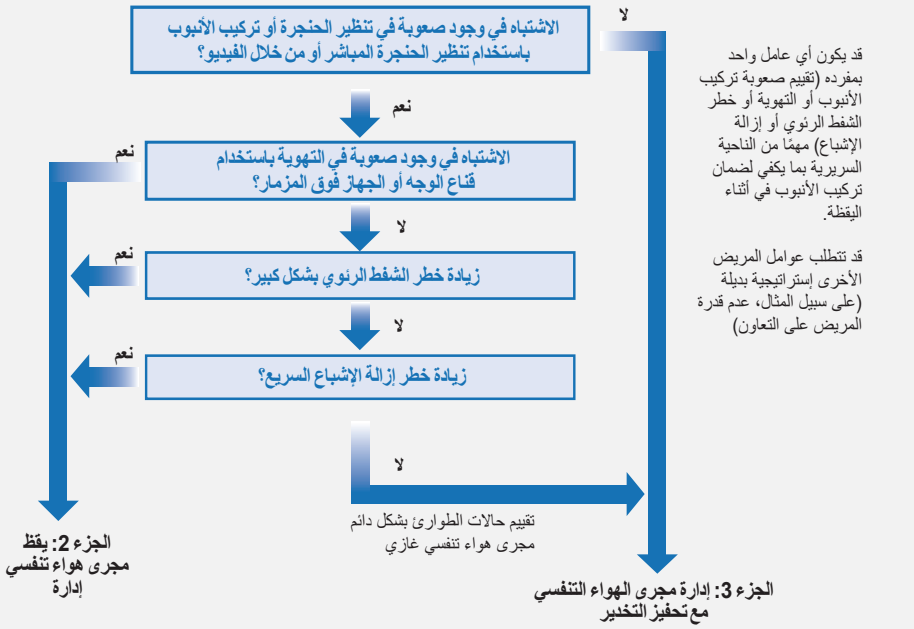
سجل الإرشادات

نُشرت في عام 1993 الإرشادات الأولية لممارسة جمعية ASA لإدارة مجرى الهواء التنفسي الصعب. فمنذ ذلك الحين، كُلفت لجنة المعايير ومعايير الممارسة التابعة لجمعية ASA (وهي الآن لجنة معايير الممارسة) بمراجعة كل إرشاد تنشره مختلف فرق العمل كل خمس سنوات. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يخضع كل إرشاد لمراجعة كاملة كل عشر سنوات على الأقل. هذا الإصدار، الذي نُشر في يناير عام 2022، هو مراجعة لإرشادات جمعية ASA لعام 2013.[1] تلخص هذه المقالة التغييرات الأساسية للإرشادات السابقة وتؤكد على مسائل مهمة لتعزيز سلامة المرضى في إدارة مجرى الهواء التنفسي.

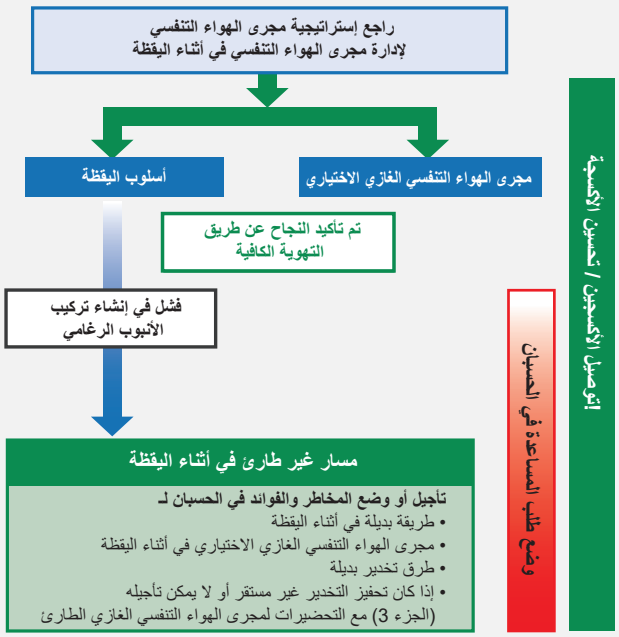
انظر "إرشادات مجرى الهواء التنفسي الصعب"، الصفحة التالية

الجزء 1: أداة صنع القرار لما قبل إدارة مجرى الهواء التنفسي (التخطيط)

يمكن استخدام هذه الأداة للاختيار بين إستراتيجية مجرى الهواء التنفسي في أثناء اليقظة أو بعد التحفيز. يجب إجراء كل تقييم من قبل الطبيب الذي يدير مجرى الهواء التنفسي، باستخدام الأساليب التي يختارها.



الجزء 2: إدارة مجرى الهواء التنفسي في أثناء اليقظة



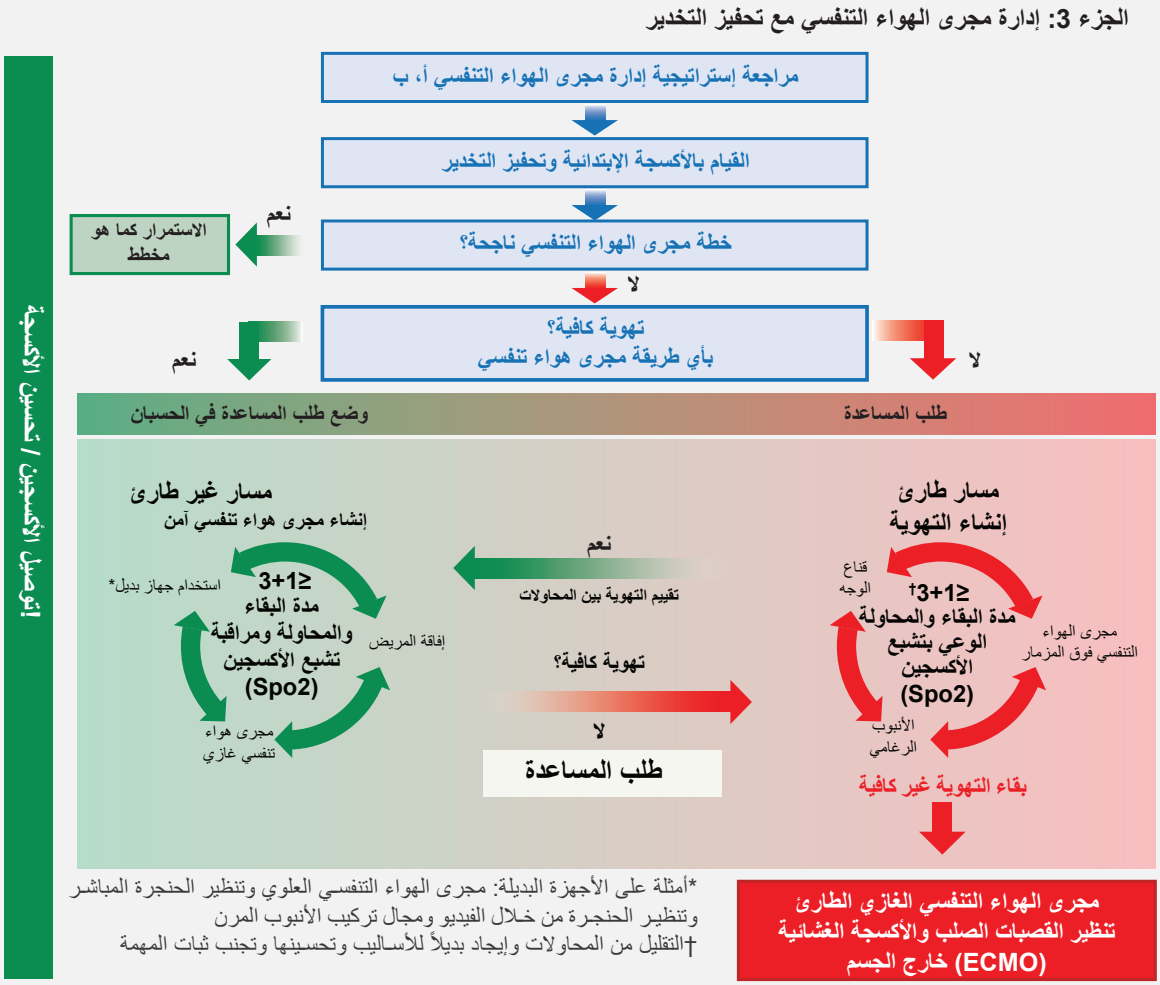
مستنسخة ومعدلة بإذن شركة Wolters Kluwer Health، Inc. (Apfelbaum JL، et al. إرشادات ممارسة جمعية American Society of Anesthesiologists لعام 2022 إزاء إدارة مجرى الهواء التنفسي الصعب. *طب التخدير*. 2022;136:31–81.

انظر الهوامش في الصفحة التالية.

الشكل 1، الجزأين 1 و2: رسم توضيحي لمجرى الهواء التنفسي الصعب للمرضى البالغين.

تركز الإرشادات المحدثة على الوقت المنقضي في أثناء إدارة مجرى الهواء التنفسي

من "إرشادات مجرى الهواء التنفسي الصعب"، الصفحة السابقة



مستنسخة ومعدلة بإذن شركة Wolters Kluwer Health (Apfelbaum JL، et al، Inc.). إرشادات ممارسة جمعية American Society of Anesthesiologists لعام 2022 إزاء إدارة مجرى الهواء التنفسي الصعب. *طب التخدير*. 2022;136:31–81.

رسم توضيحي لمجرى الهواء التنفسي الصعب: مثال لمريض بالغ. يوفر هذا الشكل ثلاث أدوات للمساعدة على إدارة مجرى الهواء التنفسي للمريض مع مجرى هوائي تنفسي صعب مخطط له أو متوقع بصعوبة أو غير متوقع. **الجزء 1** هو أداة قرار تتضمن عناصر التقييم ذات الصلة ويهدف إلى المساعدة على اتخاذ القرار لدخول مسار إدارة مجرى الهواء التنفسي في أثناء اليقظة أو إدارة مجرى الهواء التنفسي مع تحفيز مسار التخدير لخوارزمية مجرى الهواء التنفسي الصعب لجمعية ASA. **الجزء 2** هو خوارزمية تنبيب في اليقظة. **الجزء 3** هو إستراتيجية لإدارة المرضى الذين يعانون من تحفيز التخدير عند مواجهة صعوبة غير متوقعة في التهوية (على النحو الذي يحدده جهاز قياس تركيز ثاني أكسيد الكربون) باستخدام تقنية مجرى هواء تنفسي مخطط لها. **أ.** يجب أن يستند تقييم مدير مجرى الهواء التنفسي واختيار التقنيات إلى خبرته السابقة؛ الموارد المتوفرة، بما في ذلك المعدات والتوافر وكفاءة المساعدة؛ والسياق الذي سيحدث فيه إدارة مجرى الهواء التنفسي. **ب. مراجعة إستراتيجية مجرى الهواء التنفسي:** ضع في حسبانك مخاطر صعوبة مجرى الهواء التنفسي التشريحي/الفسيولوجي ومخاطر الشفط الرئوي ومخاطر الإصابة بالعدوى ومخاطر التعرض الأخرى، وكذلك فحص المعدات والمراقبة وتعيين الأدوار وخطط النسخ الاحتياطي والإنقاذ. تتضمن تقنيات اليقظة منظار تنبيب مرئيًا وتنظير الحنجرة بالفيديو وتنظير الحنجرة المباشر وجهاز مجرى الهواء التنفسي العلوي والأجهزة المدمجة والرجوع بمساعدة الأسلاك. **ج. يجب تأكيد التهوية الكافية** بأي وسيلة (على سبيل المثال، قناع الوجه وجهاز مجرى الهواء التنفسي العلوي وتركيب الأنبوب الرغامي) عن طريق جهاز قياس تركيز ثاني أكسيد الكربون عندما يكون ذلك ممكنًا. **د. تشمل رعاية المتابعة** رعاية ما بعد تركيب الأنبوب (مثل الستيرويدات والإيبينيفرين الراسيمي) والاستشارة والتوثيق واستخلاص المعلومات من الفريق وتشجيع المريض على تسجيل مجرى الهواء التنفسي الصعب. **هـ. تأجيل الحالة/تركيب الأنبوب** والعودة بالموارد المناسبة (على سبيل المثال، الموظفون والمعدات وإعداد المريض وتركيب الأنبوب في اليقظة). **و. تتضمن مجاري الهواء الغازية** بضع الغشاء الحلقي الدرقي بالجراحة أو بضع الغشاء الحلقي الدرقي بالإبرة باستخدام جهاز منظم للضغط أو بضع الغشاء الحلقي الدرقي كبير التجويف بقنية أو فغر القصبة الهوائية بالجراحة. تشمل مجاري الهواء الغازية الاختيارية ما سبق وتركيب الأنبوب الرجعي الموجه بالسلك وفغر القصبة الهوائية من خلال الجلد. كما تتضمن الخيارات الأخرى تنظير القصبات الصلب وECMO. **ز.** يتم إجراء مجرى الهواء الغازي عن طريق أي فرد مدرب على تقنيات مجرى الهواء الغازي، كلما أمكن ذلك. **ح.** في حالة عدم الاستقرار أو عندما تكون إدارة مجرى الهواء التنفسي إلزامية بعد فشل تركيب الأنبوب في أثناء اليقظة، يمكن بدء التحول إلى إدارة مجرى الهواء التنفسي عن طريق تحفيز مسار التخدير عبر التحضيرات لمجرى هواء غازي في حالة الطوارئ. **ط.** قنية أنفية منخفضة أو عالية التدفق ووضع الرأس مرتفعًا طوال العملية. تهوية غير باضعة في أثناء عملية الأكسجة السابقة. ي الهدف من محاولات الحد من تركيب الأنبوب الرغامي وإدخال جهاز مجرى الهواء التنفسي العلوي هو تقليل خطر النزيف والوذمة وأنواع أخرى من الصدمات التي قد تزيد صعوبة تهوية القناع و/أو المحاولات اللاحقة لتأمين مجرى هوائي تنفسي نهائي. قد تؤدي المحاولات المستمرة لأي تدخل في مجرى الهواء التنفسي، بما في ذلك تهوية القناع غير الفعالة، إلى تأخير الحصول على مجرى الهواء التنفسي الغازي الطارئ. وربما يكون النهج المناسب هو الحد من المحاولات باستخدام أي فنة تقنية (مثل قناع الوجه وجهاز مجرى الهواء التنفسي العلوي والأنبوب الرغامي) إلى ثلاث محاولات، مع محاولة واحدة إضافية عن طريق طبيب يتمتع بمهارات أعلى. **ك. التحسين:** الشفط والمرخيات وإعادة التموضع. **قناع الوجه:** مجرى الهواء التنفسي الفموي/الأنفي، قبضة القناع باليدين. **جهاز مجرى الهواء التنفسي العلوي:** الحجم والتصميم وإعادة التموضع والجيل الأول مقابل الجيل الثاني. **الأنبوب الرغامي:** المدخل والمردود الصلب وتنظير الحنجرة بالفيديو ذات الشفرات عالية الانحناء وحجم الشفرة ومعالجة خارجية للحنجرة. ضع في حسبانك الأسباب الأخرى للتهوية غير الكافية (بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر تشنج الحنجرة والتشنج القصبي). **ل.** الجيل الأول مقابل الجيل الثاني من أجهزة مجرى الهواء التنفسي العلوي مع إمكانية تركيب الأنبوب للمجرى الهوائي التنفسي فوق المزمار الأولي أو الإنقاذي. **م.** تنظير الحنجرة بالفيديو كخيار لتركيب الأنبوب الأولي أو تركيب الأنبوب الرغامي الإنقاذي.

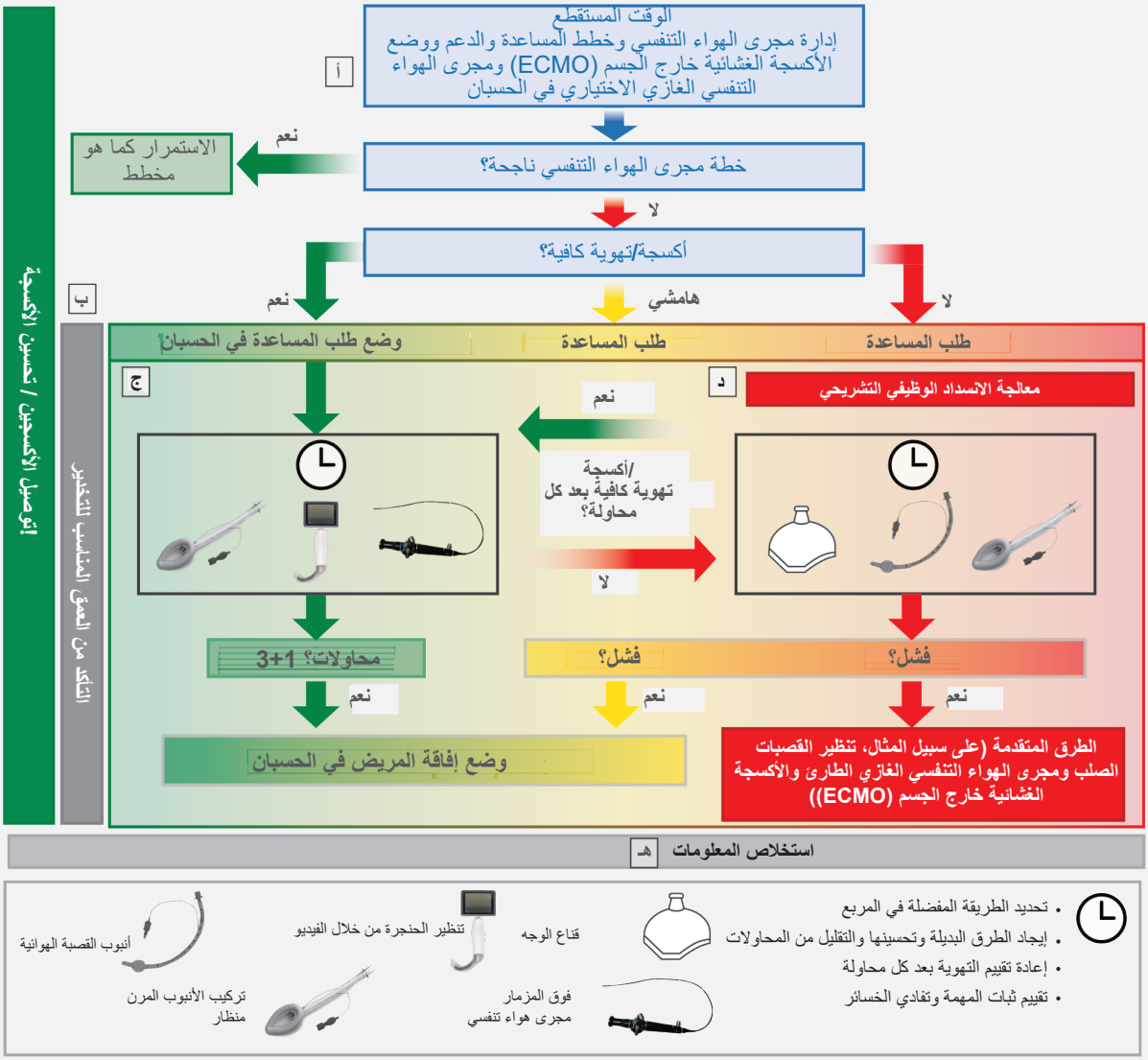
الشكل 1، الجزء 3: رسم توضيحي لمجرى الهواء التنفسي الصعب للمرضى البالغين.

انظر "إرشادات مجرى الهواء التنفسي الصعب"، الصفحة التالية

إرشادات مجرى الهواء التنفسي الجديدة هي الإرشادات الأولى التي تشمل إدارة مجرى الهواء التنفسي لكل من البالغين والأطفال

من "إرشادات مجرى الهواء التنفسي الصعب"، الصفحة السابقة

رسم توضيحي لمجرى الهواء التنفسي الصعب: *مرضى الأطفال*



رسم توضيحي لمجرى الهواء التنفسي الصعب: مثال لمرضى الأطفال. **أ.** مهلة لتحديد خطة إدارة مجرى الهواء التنفسي. يُفضل اتباع نهج يستند إلى الفريق مع تحديد الآتي: مدير مجرى الهواء التنفسي الأساسي ومدير النسخ الاحتياطي وتعيين الأدوار والمعدات الأساسية ومعدات النسخ الاحتياطي والشخص (الأشخاص) المتاح للمساعدة. اتصل بفريق ECMO/جراح الأنف والأذن والحنجرة إذا كان من المحتمل فشل إدارة مجرى الهواء التنفسي غير الغازي (على سبيل المثال، انسداد مجرى الهواء التنفسي الوراثي وورم مجرى الهواء، وما إلى ذلك). **ب. مخطط الألوان.** تمثل الألوان القدرة على الأكسجة/التهوية: أخضر، أكسجة/ تهوية سهلة؛ أصفر، أكسجة/تهوية صعبة أو هامشية؛ وأحمر، أكسجة/تهوية مستحيلة. أعد تقييم الأكسجة/التهوية بعد كل محاولة وانتقل إلى المربع المناسب استنادًا إلى نتائج فحص الأكسجة/التهوية.
ج. مسار غير طارئ (أكسجة/تهوية كافية لترتيب الأنبوب المعروف أو المتوقع أنه يمثل تحديًا): توصيل الأكسجين عبر إدارة مجرى الهواء التنفسي؛ محاولة إدارة مجرى الهواء التنفسي باستخدام التقنية/الجهاز الأكثر دراية بمدير مجرى الهواء التنفسي الأساسي؛ حدد من بين الأجهزة الآتية: مجرى الهواء العلوي أو تنظير الحنجرة بالفيديو أو تنظير القصبات المرن أو مزيج من تلك الأجهزة (على سبيل المثال، تركيب الأنبوب التنظيري المرن للقصبات عبر مجرى الهواء التنفسي العلوي)؛ تقنيات أخرى (على سبيل المثال، يمكن استخدام الأنماط المضيئة أو الأنماط الصلبة وفقًا لتقدير الطبيب السريري)؛ تحسين الأجهزة وتبديلها حسب الحاجة؛ إعادة تقييم التهوية بعد كل محاولة؛ الحد من محاولات تنظير الحنجرة المباشر (على سبيل المثال، محاولة واحدة) مع مراعاة تنظير الحنجرة بالفيديو ذي النصل القياسي بدلاً من تنظير الحنجرة المباشر؛ الحد من المحاولات الإجمالية (إدخال جهاز تركيب الأنبوب حتى إزالته) من قبل مدير مجرى الهواء الأساسي (على سبيل المثال، ثلاث محاولات) ومحاولة إضافية واحدة من قبل مدير مجرى الهواء الثانوي؛ عقب أربع محاولات، فكر في إفاقة المريض وعكس أدوية التخدير إذا كان ذلك ممكنًا. قد يجري الأطباء السريريون مزيدًا من المحاولات إذا كانت المخاطر والفوائد التي تعود على المريض تفضل المحاولات المستمرة. **د. المسار الهامشي/الطارئ** (ضعف أو عدم وجود أكسجة/تهوية لترتيب الأنبوب المعروف أو المتوقع أنه يمثل تحديًا): علاج الانسداد الوظيفي (على سبيل المثال، انعكاسات مجرى الهواء التنفسي مع الأدوية) والانسداد التشريحي (الميكانيكي)؛ محاولة تحسين التهوية باستخدام قناع الوجه وترتيب الأنبوب الرغامي وجهاز مجرى الهواء التنفسي العلوي عند الاقتضاء؛ وفي حالة فشل جميع الخيارات، فكر في إفاقة المريض أو استخدام التقنيات الغازية المتقدمة. **هـ. فكر في استخلاص معلومات الفريق بعد كل مواجهات مجرى الهواء التنفسي الصعب:** تحديد العمليات التي نجحت جيدًا وفرص تحسين النظام وتقديم الدعم العاطفي لأعضاء الفريق، لا سيما عندما يكون ثمة مرض متأخر أو وفيات.

تم تطويره بالتعاون مع جمعية Society for Pediatric Anesthesia and the Pediatric Difficult Intubation Collaborative. John E. Fiadjoe، MD، Thomas Engelhardt، MD، PhD، FRCA، Nicola Disma، MD، Narasimhan Jagannathan، MD، MBA، Britta S. von Ungern-Sternberg، MD، PhD، DEAA، FANZCA، Pete G. Kovatsis، MD، FAAP.
مستنسخة ومعدلة بإذن شركة Wolters Kluwer Health (Inc.). Apfelbaum JL، et al. إرشادات ممارسة جمعية American Society of Anesthesiologists لعام 2022 إزاء إدارة مجرى الهواء التنفسي الصعب. *طب التخدير*. 2022؛136:31–812.

الشكل 2: رسم توضيحي لمجرى الهواء التنفسي الصعب: مرضى الأطفال

انظر "إرشادات مجرى الهواء التنفسي الصعب"، الصفحة التالية

إرشادات مجرى الهواء التنفسي الصعب (يتبع)

من "إرشادات مجرى الهواء التنفسي الصعب"، الصفحة السابقة

آفاق دولية جديدة

تم وضع الإرشادات من قِبل فريق عمل مكون من 15 عضوًا، بما في ذلك أطباء التخدير وخبراء المنهجيات الذين يمثلون الولايات المتحدة والهند وأيرلندا وإيطاليا وسويسرا والعديد من منظمات التخصصات الفرعية.

إرشاد لكل من مرضى الأطفال والبالغين

ركزت هذه الإرشادات بصورة تقليدية على إدارة مجرى الهواء التنفسي للبالغين. ومع ذلك، يتعامل اختصاصيون التخدير بصورة متزايدة مع الأطفال. تتضمن هذه الإرشادات أدلة ورأي الخبراء إزاء إدارة مجرى الهواء التنفسي الصعب للأطفال، الذي يعد تغييرًا مهمًا يجعل الإرشادات أكثر شمولاً.

تكنولوجيا جديدة ومؤلفات وأدلة رأي الخبراء

يلخص هذا التحديث أدلة من مراجعة آلاف الملخصات التي تم تقليصها إلى 560 مرجعًا. بالإضافة إلى ذلك، قام هذا التكرار باستطلاع آراء الخبراء الاستشاريين وأعضاء جمعية ASA وعشر منظمات مشاركة إزاء الموضوعات التي كانت الأدلة العلمية فيها ضئيلة أو غامضة. كما يعمل على تحديث المعدات والتكنولوجيا المتاحة لإدارة مجرى الهواء التنفسي المعياري والصعب.

التركيز على توصيل الأكسجين وتأكيد خروج ثاني أكسيد الكربون

يؤكد هذا الإصدار على إعطاء الأكسجين خلال إدارة مجرى الهواء التنفسي الصعب وفي أثناء نزع الأنبوب. بالإضافة إلى ذلك، فإنه يؤكد على استخدام جهاز قياس تركيز ثاني أكسيد الكربون لتأكيد تركيب الأنبوب الرغامي كما ورد في الإصدارات السابقة.

الوعي الظرفي للمحاولات ومرور الوقت وتشبع الأكسجين

تؤكد هذه الإرشادات المُحدثة على أهمية إيلاء الانتباه إلى الوقت المنقضي في أثناء إدارة مجرى الهواء التنفسي. في أغلب الأحيان، يمكن أن يعاني أي فريق من التركيز على مهمة، ما يؤدي إلى إجراء محاولات متعددة باستخدام نهج واحد والفشل في التفكير في البدائل. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يؤدي الوعي بتشبع الأكسجين إلى تمكين التدخل المبكر واتخاذ القرار والحد من عدد المحاولات. وقد يساعد هذا الوعي الظرفي المتزايد الأطباء السريريين على التقدم بثبات من خلال إدارة مجرى الهواء التنفسي المخطط لها وإدراك الحاجة إلى مجرى الهواء الجراحي مبكرًا. النهج الذي يركز على الفريق هو الأفضل، وتتمثل إحدى الطرق في تعيين مراقب غير مشارك في إدارة مجرى الهواء التنفسي مباشرة كوسيط للتركيز على المهمة.

مخطط قرار ما قبل التحفيز لإدارة مجرى الهواء التنفسي في اليقظة مقابل النوم.

كانت الإرشادات السابقة ذات قيمة للتخطيط وتحديد العقبات المحتملة في وضع إستراتيجية إدارة مجرى الهواء التنفسي الصعب. وتضمنت أسئلة ساعدت على اتخاذ القرار فيما يتعلق بإدارة مجرى الهواء التنفسي في اليقظة. إلا أن أخطاء الحكم (أي عدم تركيب الأنبوب في أثناء اليقظة عند الإشارة إليها) أدت إلى فشل في تأمين مجرى الهواء التنفسي وفقًا لعدة مراجعات.[2,3] ولدعم عملية اتخاذ القرار بشكل أكبر، يتضمن هذا التحديث شجرة القرار للمساعدة على تحديد وقت الإشارة إلى إدارة مجرى الهواء التنفسي في اليقظة (الشكل 1، الجزء 1). تعد شجرة القرار هذه امتدادًا وتطورًا لمنتج عمل نشره أحد أعضاء فرقة العمل في عام 2004، وتم تكييفه لخوارزمية جمعية ASA لعام 2022.[4] يرجى مراعاة تركيب الأنبوب في اليقظة للمريض البالغ عندما يكون ثمة (1) صعوبة في التهوية (قناع الوجه/مجري الهواء فوق المزمار)، أو (2) خطر الشفط الرئوي المتزايد، أو (3) عدم تحمل انقطاع النفس لوقت قصير، أو (4) الصعوبة المتوقعة في الوصول إلى مجرى الهواء التنفسي الغازي في حالات الطوارئ.

بالإضافة إلى ذلك، تعالج الأرقام الجديدة مباشرةً مجرى الهواء التنفسي الصعب غير المتوقع عن طريق تضمين نقاط الدخول بعد فشل تركيب الأنبوب عقب التحفيز الروتيني.

خوارزميات ورسوم توضيحية جديدة لإدارة مجرى الهواء التنفسي الصعب للبالغين والأطفال

تم بذل الكثير من الوقت والجهد لتحسين تدفق الرسوم التوضيحية الجديدة وإمكانية استخدامها في "الوقت الحقيقي". تتضمن الخوارزمية الجديدة الآن قسمًا يتضمن خيارات تنطوي على اتخاذ قرار بالمضي قدمًا في مجرى هوائي في اليقظة (الشكل 1، الجزء 2) بالإضافة إلى قسم أكثر قابلية للاستخدام في "الوقت الحقيقي" (الشكل 1، الجزء 3). يرد تصميم الرسوم التوضيحية كمساعدة معرفية أكثر من كونه خوارزمية، ولكنه يتطلب مراجعة ومعرفة قبل الاستخدام في الوقت الحقيقي.

تم ترميز الرسوم التوضيحية بالألوان لتمثيل القدرة على التهوية. يمثل اللون الأخضر التهوية السهلة واللون الأصفر التهوية الضئيلة واللون الأحمر التهوية المستحيلة. يجب إجراء فترة استراحة قبل بدء إدارة مجرى الهواء التنفسي لمناقشة خطة الرعاية.

يتعين على الفريق تحديد مدير مجرى الهواء التنفسي الأساسي ومدير مجرى الهواء الاحتياطي والمعدات التي يتعين استخدامها والشخص المتاح للمساعدة إذا أمكن ذلك. تسلط كلتا الرسمتين التوضيحيتين الضوء على أهمية تقييم التهوية بعد كل محاولة أو تدخل؛ قد تنقل نتائج هذا التقييم الطبيب إلى نقطة مختلفة من الخوارزمية.

تسلط خوارزمية طب الأطفال الضوء على ثلاث أدوات رئيسية لإدارة الطفل الذي يعاني من صعوبة في مجرى الهواء التنفسي: جهاز مجرى الهواء التنفسي العلوي (SGA) ونطاق تركيب الأنبوب المرن (FIS) وتنظير الحنجرة بالفيديو (VL) (الشكل 2). يمكن دمج هذه الأجهزة (على سبيل المثال، SGA + FIS أو VL + FIS) إذا فشلت بشكل فردي. هذه الأدوات هي الأكثر قابلية للاستخدام في منطقة التهوية السهلة؛ ومع ذلك، عندما تكون التهوية صعبة، يجب على الطبيب أن يركز على أفضل محاولاته لإعادة التهوية باستخدام قناع الوجه وجهاز مجرى الهواء التنفسي العلوي والملحقات، بالإضافة إلى أفضل محاولاته لإجراء تركيب الأنبوب الرغامي باستخدام التقنية التي من المرجح أن تكون ناجحة. تسلط كلتا الرسمتين التوضيحيتين الضوء على أهمية الحد من المحاولات. كما تركز خوارزمية طب الأطفال على أهمية التمييز بين الانسداد الوظيفي والتشريحي مع اختلاف علاجاتهما. فالأدوية مطلوبة للانسداد الوظيفي والأجهزة، مثل أجهزة مجرى الهواء البلعومي والأنفي البلعومي وما فوق المزمار للانسداد التشريحي. ينبغي النظر في استخلاص معلومات الفريق بعد إدارة مجرى الهواء التنفسي لتدوين الدروس المستفادة والسماح لأعضاء الفريق بالتعبير عن أي مشاعر صعبة وتحديد الفجوات بغية التحسين.

السمات الرئيسية لطب الأطفال

تم التركيز على مراعاة الأكسجة الغشائية خارج الجسم (ECMO) مبكرًا في إدارة مجرى الهواء التنفسي للأطفال. تعد إدارة مجرى الهواء التنفسي بعد التحفيز بالاستنشاق أمرًا اعتياديًا، بينما لا يتم تركيب الأنبوب في أثناء اليقظة عند الأطفال. تؤكد الإرشادات على أهمية الحفاظ على عمق التخدير المناسب مع تقييم التهوية بعد كل محاولة تنبيب. يجب إجراء الحد الأدنى من عدد المحاولات. تتضمن تقنيات الإنقاذ الأخرى التي يجب مراعاتها تنظير القصبات الصلب من قِبل طبيب سريري مطلع على هذه الطريقة. يجب استخدام قساطر تبديل مجرى الهواء التنفسي بحذر عند الأطفال واستخدامها من قبل الأطباء السريريين ذوي الخبرة في استخدامها. ثمة نسبة ضئيلة لحدوث خطأ وقد تحدث نتائج خطيرة مثل استرواح الصدر واسترواح المنصف إذا ثقبت القسطرة مجرى الهواء التنفسي.

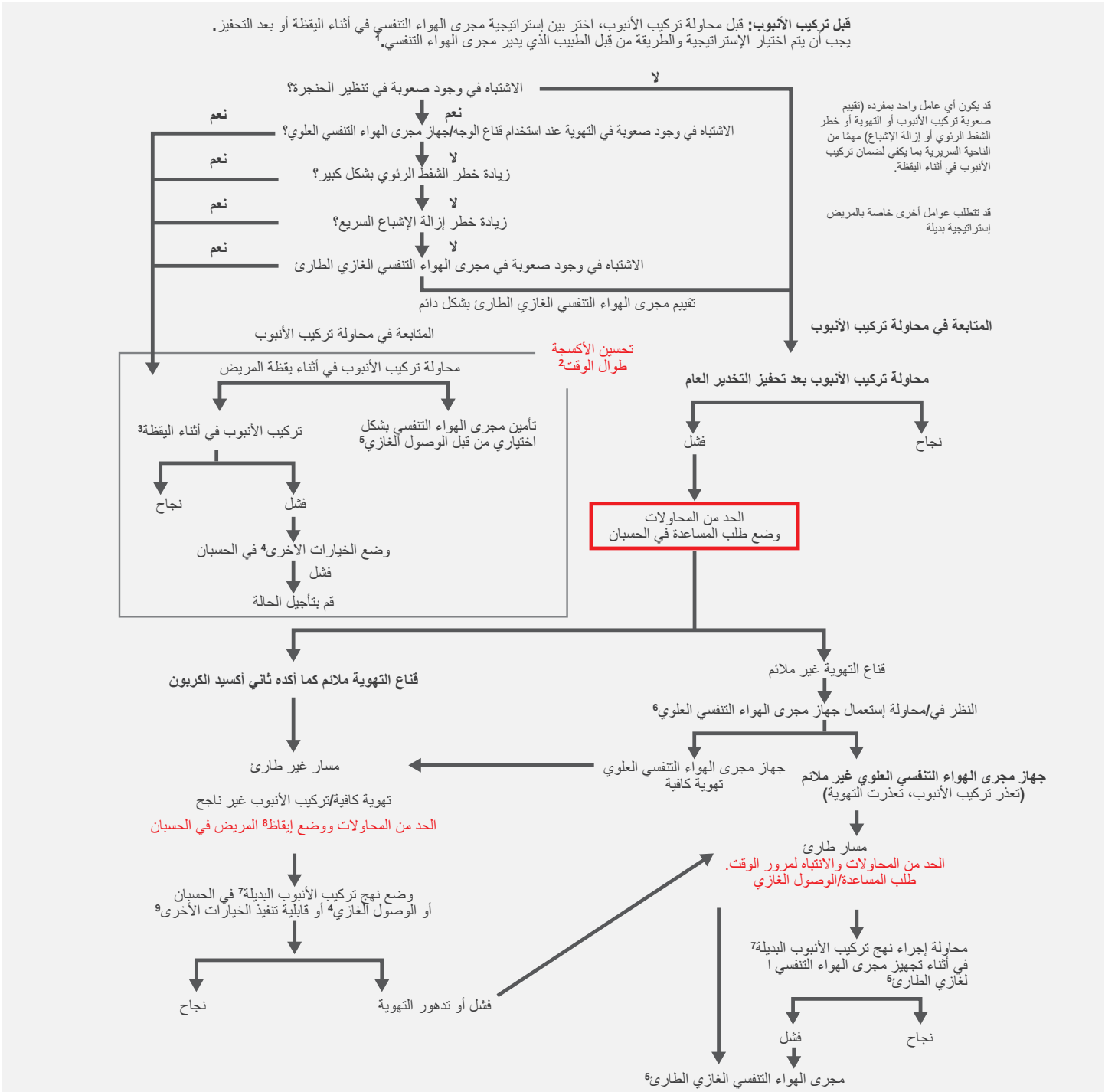
الأجهزة والتكنولوجيا

أثبت التحليل الشمولي للتجارب العشوائية أن تنظير الحنجرة بمساعدة الفيديو في المرضى الذين يعانون من صعوبة مجرى الهواء التنفسي المتوقعة يحسن رؤية الحنجرة ونجاح أول محاولة لتركيب الأنبوب مقارنة بتنظير الحنجرة المباشر.[5-15] كانت هذه النتائج مبهمة عند مقارنة تنظير الحنجرة بمساعدة الفيديو بنطاقات التنبيب المرنة. ومن المثير للاهتمام، أن الدراسات العشوائية كانت كذلك مبهمة إزاء النتائج نفسها عندما تم مقارنة مناظير الحنجرة بالفيديو ذات الشفرات عالية الانحناء مع مناظير الحنجرة بالفيديو غير

انظر "إرشادات مجرى الهواء التنفسي الصعب"، الصفحة التالية

من "إرشادات مجرى الهواء التنفسي الصعب"، الصفحة السابقة

خوارزمية مجرى الهواء التنفسي الصعب لجمعية ASA للمرضى البالغين



الشكل 3. خوارزمية مجرى الهواء التنفسي الصعب: المرضى البالغون. **1.** يجب أن يستند اختيار مدير مجرى الهواء التنفسي لإستراتيجية وتقنيات مجرى الهواء إلى خبرته السابقة؛ الموارد المتوفرة، بما فيها المعدات وتوافر وكفاءة المساعدة؛ والسياق الذي سيحدث فيه إدارة مجرى الهواء التنفسي. **2.** قنية أنفية منخفضة أو عالية التدفق ووضع الرأس مرتفعًا طوال العملية. تهوية غير باضعة في أثناء عملية الأكسجة السابقة. **3.** تتضمن تقنيات تركيب الأنبوب في اليقظة منظار القصبات المرن وتنظير الحنجرة بالفيديو وتنظير الحنجرة المباشر والتقنيات المركبة وتركيب الأنبوب الرجعي بمساعدة الأسلاك. **4.** تتضمن الخيارات الأخرى، على سبيل المثال لا الحصر، تقنية اليقظة البديلة ومجرى الهواء التنفسي الغازي الانتقائي في أثناء اليقظة وتقنيات التخدير البديلة وتحفيز التخدير (إذا كان غير مستقر أو لا يمكن تأجيله) مع التحضيرات لمجرى الهواء التنفسي الغازي الطارئ وتأجيل الحالة من دون محاولة إجراء الخيارات المذكورة أعلاه. **5.** تتضمن تقنيات مجرى الهواء التنفسي الغازي بضع الغشاء الحلقي الدرقي بالجراحة أو بضع الغشاء الحلقي الدرقي بالإبرة باستخدام جهاز منظم للضغط أو بضع الغشاء الحلقي الدرقي كبير التجويف بقنية أو فغر القصبة الهوائية بالجراحة. تشمل تقنيات مجرى الهواء التنفسي الغازي الاختيارية تركيب الأنبوب أعلاه وتركيب الأنبوب الرجعي الموجه بالسلك وفغر القصبة الهوائية عن طريق الجلد. يجب كذلك مراعاة تنظير القصبات الصلب و ECMO. **6.** قد يؤدي النظر في الحجم والتصميم والموضع والمسالك الهوائية التنفسية العلوية من الجيل الأول مقابل الجيل الثاني إلى تحسين القدرة على التهوية. **7.** تتضمن أساليب تركيب الأنبوب الصعبة البديلة، على سبيل المثال لا الحصر، تنظير الحنجرة بمساعدة الفيديو وشفرات منظار الحنجرة البديلة والتقنيات المدمجة وتركيب أنبوب مجرى الهواء التنفسي العلوي (مع توجيه تنظير القصبات المرن أو من دونه) وتنظير القصبات المرن والمدخل والمرود المضيء أو المصباح المضيء. تشمل الملحقات التي يمكن استخدامها في أثناء محاولات تركيب الأنبوب مدخلات أنبوب القصبة الهوائية أو المراود الصلبة أو مرود تركيب الأنبوب أو مغيرات الأنابيب والتلاعب الخارجي بالحنجرة. **8.** تشمل تأجيل الحالة أو تأجيل تركيب الأنبوب والعودة بالموارد المناسبة (على سبيل المثال، الأفراد والمعدات وإعداد المريض وتركيب الأنبوب اليقظة). **9.** تتضمن الخيارات الأخرى، على سبيل المثال لا الحصر، المضي قدمًا في الإجراء باستخدام قناع الوجه أو تهوية مجرى الهواء التنفسي العلوي. عادةً ما يعني السعي وراء هذه الخيارات أن التهوية لن تمثل مشكلة.

الشكل 3: خوارزمية مجرى الهواء التنفسي الصعب لجمعية ASA: المرضى البالغون.

انظر "إرشادات مجرى الهواء التنفسي الصعب"، الصفحة التالية

من "إرشادات مجرى الهواء التنفسي الصعب"، الصفحة السابقة

خوارزمية مجرى الهواء التنفسي الصعب لجمعية ASA لمرضى الأطفال

الشكل 4. خوارزمية مجرى الهواء التنفسي الصعب: مرضى الأطفال. **1.** يجب أن يستند تقييم مدير مجرى الهواء واختيار التقنيات إلى خبرته السابقة؛ الموارد المتوفرة، بما في ذلك المعدات والتوافر وكفاءة المساعدة؛ والإطار الذي سيحدث فيه إدارة مجرى الهواء التنفسي. **2.** قنية أنفية منخفضة أو عالية التدفق ووضع الرأس مرتفعًا طوال العملية. تهوية غير باضعة في أثناء عملية الأكسجة السابقة. **3.** تشمل تقنيات تركيب الأنبوب في أثناء اليقظة منظار القصبات المرن وتنظير الحنجرة بالفيديو وتنظير الحنجرة المباشر والتقنيات المركبة وتركيب الأنبوب بمساعدة الأسلاك العكسية. **4.** تتضمن الخيارات الأخرى، على سبيل المثال لا الحصر، تقنية اليقظة البديلة ومجرى الهواء التنفسي الغازي الانتقائي في أثناء اليقظة وتقنيات التخدير البديلة وتحفيز التخدير (إذا كان غير مستقر أو لا يمكن تأجيله) مع التحضيرات لمجرى الهواء التنفسي الغازي الطارئ أو تأجيل الحالة من دون محاولة إجراء الخيارات المذكورة أعلاه. **5.** تتضمن تقنيات مجرى الهواء التنفسي الغازي بضع الغشاء الحلقي الدرقي بالجراحة أو بضع الغشاء الحلقي الدرقي بالإبرة إذا كان مناسبًا للعمر باستخدام جهاز منظم للضغط أو بضع الغشاء الحلقي الدرقي كبير التجويف بقنية أو فغر القصبة الهوائية بالجراحة. تشمل تقنيات مجرى الهواء التنفسي الغازي الاختيارية تركيب الأنبوب أعلاه وتركيب الأنبوب الرجعي الموجه بالسلك وفغر القصبة الهوائية عن طريق الجلد. يجب كذلك مراعاة تنظير القصبات الصلب و ECMO. **6.** تتضمن تأجيل الحالة أو تأجيل تركيب الأنبوب والعودة بالموارد المناسبة (على سبيل المثال، الأفراد والمعدات وإعداد المريض وتركيب الأنبوب في أثناء اليقظة). **7.** تتضمن أساليب تركيب الأنبوب الصعبة البديلة، على سبيل المثال لا الحصر، تنظير الحنجرة بمساعدة الفيديو وشفرات منظار الحنجرة البديلة والتقنيات المدمجة وتركيب أنبوب مجرى الهواء التنفسي العلوي (مع توجيه تنظير القصبات المرن أو من دونه) وتنظير القصبات المرن والمدخال والمرود المضيء أو المصباح المضيء. تشمل الملحقات التي يمكن استخدامها في أثناء محاولات تركيب الأنبوب مدخالات أنبوب القصبة الهوائية أو المراود الصلبة أو مرود تركيب الأنبوب أو مغيرات الأنابيب والتلاعب الخارجي بالحنجرة. **8.** تتضمن الخيارات الأخرى، على سبيل المثال لا الحصر، المضي قدمًا في الإجراء باستخدام قناع الوجه أو تهوية مجرى الهواء التنفسي العلوي. عادةً ما يعني السعي وراء هذه الخيارات أن التهوية لن تمثل مشكلة.

تم تطويره بالتعاون مع جمعية Society for Pediatric Anesthesia and the Pediatric Difficult Intubation Collaborative. John E. Fiadjoe، MD، Thomas Engelhardt، MD، PhD، Nicola Disma، MD، FRCA، Narasimhan Jagannathan، MD، MBA، Britta S. von Ungern-Sternberg، MD، PhD، DEAA، FANZCA، Pete G. Kovatsis، MD، FAAP.

الشكل 4: خوارزمية مجرى الهواء التنفسي الصعب لجمعية ASA: مرضى الأطفال.

انظر "إرشادات مجرى الهواء التنفسي الصعب"، الصفحة التالية

إرشادات مجرى الهواء التنفسي الصعب (يتبع)

من "إرشادات مجرى الهواء التنفسي الصعب"، الصفحة السابقة

الزاويّة في المرضى الذين يعانون من مجرى الهواء التنفسي الصعب المتوقع.[13] قد تحسن تقنيات الدمج نجاح تركيب الأنبوب في المرضى الذين يعانون من صعوبة مجرى الهواء التنفسي المتوقع. على سبيل المثال، كان استخدام نطاق تركيب الأنبوب المرن عبر مجرى الهواء التنفسي فوق المزمار يتمتع بأعلى معدل نجاح في المحاولة الأولى من استخدام نطاق تركيب الأنبوب المرن وحده.[16-19]

نزع الأنبوب والتوثيق

تلقي الإرشادات الضوء على أهمية وجود إستراتيجية نزع الأنبوب والاستعداد لإعادة تركيب الأنبوب إذا لزم الأمر. يجب مراعاة الأفراد وموقع نزع الأنبوب والمعدات المتوفرة. بعد نزع الأنبوب من مرضى مجرى الهواء التنفسي الصعب، يجب على الأطباء السريريين التفكير في استخدام قسطرة تبديل مجرى الهواء التنفسي أو قناع الحنجرة للسماح بإعادة تركيب الأنبوب السريع. تركز الإرشادات على أهمية التواصل والتوثيق. يجب إبلاغ المريض بالمعالجة السريرية وتوثيقها في رسالة. يجب تشجيع المريض على التسجيل في خدمة الإخطار عن حالات الطوارئ. يجب إضافة ملحوظة مفصلة إلى السجل الطبي.

موافقة مجلس ASA HOUSE OF DELEGATES

يجب أن يوافق مجلس ASA HOD على جميع منتجات العمل من لجنة المعايير ومعايير الممارسة لجمعية ASA. تم وضع مسودة عمل للإرشادات على موقع جمعية ASA ليستعرضها الجميع. تم النظر في جميع التعليقات المقدمة لإدراجها. من المثير للاهتمام، أن أحد التعليقات الشائعة يتمثل في أن جزءًا من أعضاء جمعية ASA فضل أسلوب الخوارزمية الأسود والأبيض السابق. لذا، تم الاحتفاظ بالخوارزمية بشكل أساسي في شكلها الأصلي مع بعض التعديلات الطفيفة (الشكل 3 و4) بعد موافقة مجلس ASA HOD في الاجتماع السنوي لمؤسسة ASA في أكتوبر لعام 2021.

الخلاصة

هذه الإرشادات الجديدة هي الأولى التي تتضمن أدلة من إدارة مجرى الهواء للأطفال والبالغين. ورغم أنها تتبع النهج نفسه (الأسلوب والمعالجة والشكل)، تختلف بشكل جذري عن الإصدارات السابقة. فهي تلقي الضوء على أهمية تقييم المخاطر وتقدم شجرة قرار جديدة للمساعدة على تحديد متى يجب التفكير في إدارة مجرى الهواء التنفسي في حالتي اليقظة والوعي عن طريق التركيز على المهام ومرور الوقت والحد من عدد محاولات تركيب الأنبوب الرغامي وتقييم التهوية بعد كل تدخل. وأخيرًا، تسلط الضوء على الحاجة إلى تأكيد تركيب الأنبوب باستخدام جهاز قياس تركيز ثاني أكسيد الكربون والتخطيط لنزع الأنبوب وتوثيق إدارة مجرى الهواء في السجل الطبي وتقديم الوثائق إلى المريض. مرحبًا بكم في المرحلة الأخيرة من التغيير.

John Fiadjoe، MD، هو نائب الرئيس التنفيذي في قسم التخدير والعناية المركزة وطب الألم في مستشفى بوسطن للأطفال، بوسطن، ماساتشوستس.

David Mercier، MD، هو أستاذ مشارك في جامعة تكساس ساوثويسترن، قسم التخدير ومعالجة الألم في دالاس، تكساس.

John Fiadjoe، MD، حصل على منحة APSF سابقًا. ليس لدى David Mercier، MD أي تضارب في المصالح.

المراجع

1. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Connis RT, et al. 2022 American Society of Anesthesiologists practice guidelines for management of the difficult airway. *Anesthesiology.* 2022; 136:31–81. 34762729. Accessed April 22, 2022.
2. Cook TM, Woodall N, Frerk C. Fourth National Audit Project. Major complications of airway management in the UK: results of the Fourth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 1: anaesthesia. *Br J Anaesth.* 2011;106:617–631. 21447488. Accessed April 22, 2022.
3. Joffe AM, Aziz MF, Posner KL, et al. Management of difficult tracheal intubation: a closed claims analysis. *Anesthesiology.* 2019;131:818–829. 31584884. Accessed April 22, 2022.
4. Rosenblatt WH. The Airway Approach Algorithm: a decision tree for organizing preoperative airway information. *J Clin Anesth.* 2004;16:312–316. 15261328. Accessed April 22, 2022.
5. Aziz MF, Dillman D, Fu R, et al. Comparative effectiveness of the C-MAC video laryngoscope versus direct laryngoscopy in the setting of the predicted difficult airway. *Anesthesiology.* 2012;116:629–636. 22261795. Accessed April 22, 2022.
6. Ali QE, Amir SH, Ahmed S. A comparative evaluation of King Vision video laryngoscope (channelled blade), McCoy, and Macintosh laryngoscopes for tracheal intubation in patients with immobilized cervical spine. *Sri Lankan J Anaesthesiol.* 2017;25:70. https://slja.sljol.info/articles/abstract/10.4038/slja.v25i2.8200/. Accessed April 22, 2022.
7. Cordovani D, Russell T, Wee W, et al. Measurement of forces applied using a Macintosh direct laryngoscope compared with a Glidescope video laryngoscope in patients with predictors of difficult laryngoscopy: a randomised controlled trial. *Eur J Anaesthesiol.* 2019;36:221–226. 30308524. Accessed April 22, 2022.
8. Gupta N, Rath GP, Prabhakar H. Clinical evaluation of C-MAC videolaryngoscope with or without use of stylet for endotracheal intubation in patients with cervical spine immobilization. *J Anesth.* 2013;27:663–670. 23475442. Accessed April 22, 2022.
9. Hazarika H, Saxena A, Meshram P, Kumar Bhargava A: A randomized controlled trial comparing C-MAC D Blade and Macintosh laryngoscope for nasotracheal intubation in patients undergoing surgeries for head and neck cancer. *Saudi J Anaesth.* 2018; 12:35–41. 29416454. Accessed April 22, 2022.
10. Jungbauer A, Schumann M, Brunkhorst V, et al. Expected difficult tracheal intubation: a prospective comparison of direct laryngoscopy and video laryngoscopy in 200 patients. *Br J Anaesth.* 2009;102:546–550. 19233881. Accessed April 22, 2022.
11. Liu L, Yue H, Li J. Comparison of three tracheal intubation techniques in thyroid tumor patients with a difficult airway: a randomized controlled trial. *Med Princ Pract.* 2014;23:448–452. 25171459. Accessed April 22, 2022.
12. Malik MA, Subramaniam R, Maharaj CH, et al. Randomized controlled trial of the Pentax AWS, Glidescope, and Macintosh laryngoscopes in predicted difficult intubation. *Br J Anaesth.* 2009; 103:761–768. 19783539. Accessed April 22, 2022.
13. Serocki G, Bein B, Scholz J, et al. Management of the predicted difficult airway: a comparison of conventional blade laryngoscopy with video-assisted blade laryngoscopy and the GlideScope. *Eur J Anaesthesiol.* 2010;27:24–30. 19809328. Accessed April 22, 2022.
14. Serocki G, Neumann T, Scharf E, et al. Indirect videolaryngoscopy with C-MAC D-Blade and GlideScope: a randomized, controlled comparison in patients with suspected difficult airways. *Minerva Anestesiol.* 2013;79:121–129. 23032922. Accessed April 22, 2022.
15. Zhu H, Liu J, Suo L, et al. A randomized controlled comparison of non-channeled King Vision, McGrath MAC video laryngoscope and Macintosh direct laryngoscope for nasotracheal intubation in patients with predicted difficult intubations. *BMC Anesthesiol.* 2019;19:166. 31470814. Accessed April 22, 2022.
16. Bhatnagar S, Mishra S, Jha RR, et al. The LMA Fastrach facilitates fibreoptic intubation in oral cancer patients. *Can J Anaesth.* 2005;52:641–645. 15983153. Accessed April 22, 2022.
17. Hanna SF, Mikat-Stevens M, Loo J, et al. Awake tracheal intubation in anticipated difficult airways: LMA Fastrach vs. flexible bronchoscope: a pilot study. *J Clin Anesth.* 2017; 37:31–37. 28235524. Accessed April 22, 2022.
18. Langeron O, Semjen F, Bourgain JL, et al. Comparison of the intubating laryngeal mask airway with the fiberoptic intubation in anticipated difficult airway management. *Anesthesiology.* 2001;94:968–972. 11465622. Accessed April 22, 2022.
19. Shyam R, Chaudhary AK, Sachan P, et al. Evaluation of Fastrach laryngeal mask airway as an alternative to fiberoptic bronchoscope to manage difficult airway: a comparative study. *J Clin Diagn Res.* 2017;11:UC09-12. 28274023. Accessed April 22, 2022.

موقع APSF الإلكتروني
www.apsf.org
تفقده!

- الإصدارات السابقة من *Newsletter*
- محرك البحث
- مقاطع الفيديو
- بروتوكول الأحداث السلبية
- بروتوكول التخدير الواعي
- دليل المنحة

- المعلم
- موضوعات وعناوين منح APSF السابقة
- الشركات المانحة
- روابط السلامة

APSF.ORG

NEWSLETTER

الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Lampotang S. ،Feldman J التخدير وسلامة المرضى منخفض التدفق. *APSF Newsletter.* 2022;37:54–56.

سلامة المريض وتخدير منخفض التدفق

بقلم *Samsun Lampotang, PhD, FSSH, FAIMBE* و*Jeffrey M. Feldman, MD, MSE*

إن فوائد التخدير منخفض التدفق راسخة تمامًا وتشمل تقليل مخلفات التخدير المستنشق وانخفاض التكلفة وتقليل آثار غازات الاحتباس الحراري.[1] بالنسبة إلى المرضى، فإن التخدير منخفض التدفق يقلل فقدان الحرارة والرطوبة من الرئتين.[2] ستسلط هذه المقالة الضوء على مخاوف السلامة الشائعة للتخدير منخفض التدفق. ولا يقصد بهذا أن يكون دليلاً شاملاً لممارسة التخدير منخفض التدفق، والموصوف جيدًا في المؤلفات،[3] وهو موضوع سيتم تغطيته في مبادرة التدريب على التكنولوجيا الطبية القادمة لجمعية APSF-ASA. (انظر الإعلان في الصفحة 47). الخبر السار هو أن مخاطر اعتماد التخدير منخفض التدفق تتم إدارتها بسهولة ولا ينبغي أن تكون مخاوف سلامة المرضى عائقًا أمام تقليل تدفق الغاز النقي.

تم تصميم "نظام الدائرة" لتقليل مخلفات التخدير عن طريق السماح لمادة التخدير المنبعثة بالعودة إلى المريض في الغازات الملهمة (الشكل 1). يعد امتصاص ثاني أكسيد الكربون (CO_2) أمرًا أساسيًا لتصميم نظام الدائرة. في حين أن مواد امتصاص ثاني أكسيد الكربون ضرورية للاستخدام الآمن لنظام الدائرة، فإن وجود مادة ماصة لا يضمن أن نظام الدائرة يقلل المخلفات في الواقع. يتطلب تقليل المخلفات بشكل فعال من اختصاصي التخدير تقليل تدفق الغازات النقية بطريقة تسمح للغازات المنبعثة بالرجوع إلى المريض.[4]

يوصف التخدير منخفض التدفق أحيانًا بأنه تدفق إجمالي للغاز النقي يبلغ 1 لتر/دقيقة. ومع ذلك، من الناحية العملية، فإن التخدير منخفض التدفق ليس رقمًا واحدًا. اعتمادًا على الظروف، يمكن أن يكون 1 لتر/دقيقة أكثر من اللازم لتحقيق الدرجة المرغوبة من تقليل المخلفات أو قليلاً جدًا للحفاظ على تركيز مناسب من الأكسجين أو التخدير في الدائرة. لأغراض هذه المناقشة، يحدد المؤلفون الممارسة الحالية للتخدير منخفض التدفق كالآتي: *تقليل تدفق الغاز النقي إلى ما دون التهوية بالدقيقة إلى أدنى مستوى يتوافق مع إمكانات المعدات وراحة المزود مع ضمان رعاية آمنة وفعالة للمريض.* في حين أن تقليل تدفق الغاز النقي يقلل بلا شك المخلفات والتكلفة والتلوث، لا يخلو من النتائج التي لها آثار في سلامة المرضى.

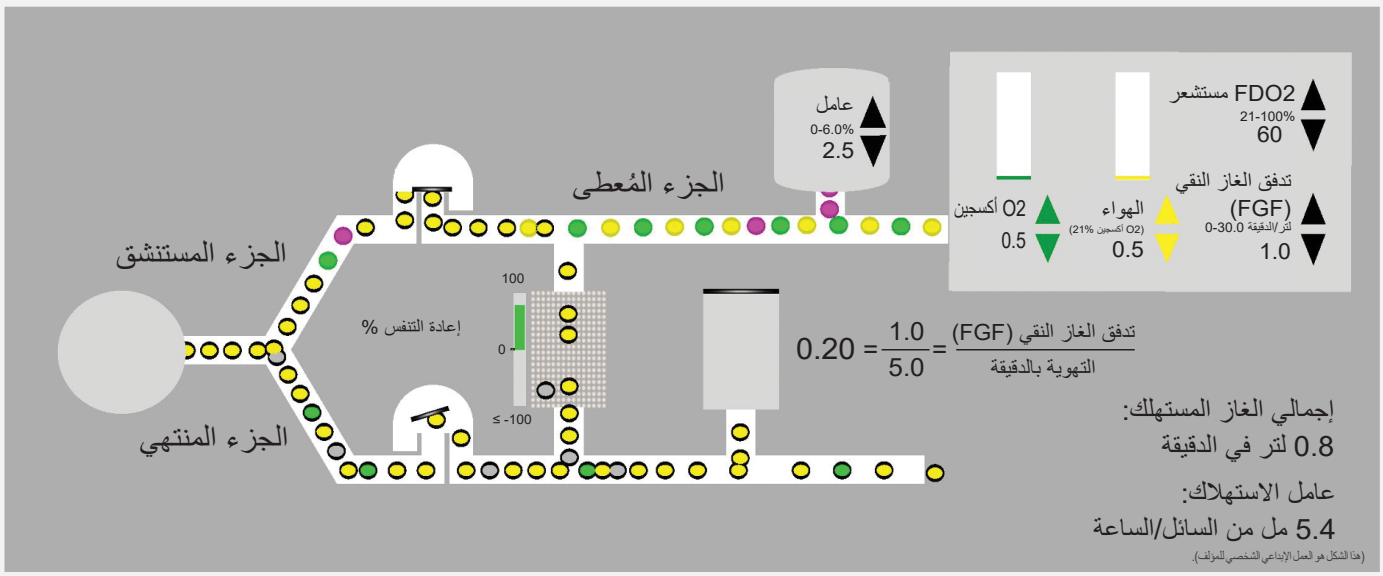
يتطلب توصيل الأكسجين الفعال تركيزًا من الأكسجين المستنشق الذي سيحافظ على التركيز المطلوب للأكسجين في الدم. تملي متطلبات مادة التخدير الحاجة إلى الحفاظ على مستوى مناسب من التنويم المغناطيسي والاستقرار الفسيولوجي في مواجهة التحفيز الجراحي والصدمات. مع انخفاض تدفق الغاز النقي وزيادة معدل إعادة التنفس، يمكن أن تكون التركيزات التي يتم توصيلها عبر الغاز النقي والتركيزات المستنشقة من المريض مختلفة إلى حد كبير. بالإضافة إلى ذلك، تتغير تركيزات الغاز والمادة في الدائرة بشكل أبطأ مع انخفاض تدفق الغاز النقي. تعد إدارة العلاقة بين التركيزات التي يتم توصيلها والمستنشقة فنًا وممارسة للتخدير منخفض التدفق. من المهم ملاحظة أن التحكم في تركيز ثاني أكسيد الكربون يتم تحديده من خلال التهوية بالدقيقة ولا يتأثر بتدفق الغاز النقي.

ضمان توصيل الأكسجين الكافي

إن القلق بشأن عدم كفاية توصيل الأكسجين الذي يؤدي إلى نقص الأكسجة في الدم أو انخفاض تركيز الأكسجين المستنشق بشكل غير مقصود أمر معقول حيث يتم تقليل تدفق الغاز النقي. يكون تركيز الأكسجين في غاز الزفير (F_EO_2) دائمًا أقل من التركيز المستنشق (F_IO_2) بسبب استهلاك المريض للأكسجين. مع زيادة النسبة المئوية للغاز المعاد تنفسه، يختلط F_EO_2 بالأكسجين الذي يتم إعطاؤه للمريض في الغاز النقي (F_DO_2) لإنتاج F_IO_2. كلما سُمح لمزيد من الغاز المنبعث بالعودة إلى المريض، زاد تأثير F_EO_2 في F_IO_2 (الشكل 1).

المراقبة المستمرة لتركيز مادة التخدير المستنشقة أمر ضروري للممارسة الآمنة والفعالة للتخدير منخفض التدفق. ومع انخفاض التدفقات، يقدر الطبيب الممارس تركيز الأكسجين المعطى (F_DO_2) الذي سيحافظ على التركيز المستنشق المطلوب (F_IO_2). وأخيرًا، فإن استهلاك المريض للأكسجين وأي تسرب في الدائرة سيحدد F_IO_2 الذي يتم إعطاؤه للمريض. وستساعد المراقبة المستمرة لـ F_IO_2 على

انظر "التخدير منخفض التدفق" الصفحة التالية



الشكل 1: مخطط نموذجي لنظام دوائر حيث يكون تدفق الغاز النقي FGF جزء من التهوية بالدقيقة عند 1 لتر/دقيقة—0.5 لتر/دقيقة هواء وO_2 على التوالي. الهواء = الدوائر الصفراء، الأكسجين = الدوائر الخضراء، المادة = الدوائر البنفسجية. الدوائر ذات الحواف السوداء = غازات منبعثة أو مخدر، بعضها يعود إلى الطرف المستنشق. لاحظ أنه نظرًا إلى إعادة دوران الغازات المنبعثة، فإن تركيز الأكسجين والمخدر المعطى في تدفق الغاز النقي (F_DO_2) بنسبة 60٪ و F_DA بنسبة 2.5٪) سيكون مختلفًا عن تركيزات المخدر المستنشق (F_IO_2 و F_IA) بسبب خلط الغاز النقي بالغازات المنبعثة (F_EO_2 و F_EA). تعتمد الاختلافات الدقيقة في التركيز على مرحلة الإجراء مع تناقص الفرق بمرور الوقت. F_D = الجزء المعطى، F_I = الجزء المستنشق؛ F_E = الجزء المنتهي؛ FGF = تدفق الغاز النقي؛ MV = التهوية بالدقيقة.

المراقبة المستمرة لتركيز مادة التخدير المستنشقة والمنبعثة أمر ضروري للممارسة الآمنة والفعالة للتخدير منخفض التدفق.

من "التخدير منخفض التدفق" الصفحة السابقة

توجيه التعديلات على تدفق الغاز النقي. نظرًا إلى أن F_IO_2 يتغير ببطء عند انخفاض تدفق الغاز النقي، يمكن ضبط إنذار انخفاض تركيز الأكسجين فوق الحد الأدنى للمستوى الآمن لتقديم إشعار إذا كان F_IO_2 يتجه بشكل أقل من المطلوب.

ويعد التحكم في تركيز الأكسجين المستنشق في أثناء التخدير منخفض التدفق أمرًا سهلاً نسبيًا نظرًا إلى ثبوت استهلاك الأكسجين إلى حد ما في أثناء الإجراء. كما أن التحكم في تركيز مادة التخدير المستنشقة يعد أكثر صعوبة بعض الشيء نظرًا إلى انخفاض امتصاص المادة بشكل كبير بمرور الوقت.

ضمان تركيز مواد التخدير المستنشقة بشكل كافٍ

كما ذكرنا سابقًا، يتطلب إعطاء مادة التخدير الآمنة أن يتمتع المريض بتركيز كافٍ حتى يغيب عن الوعي، ولكن ليس كثيرًا لدرجة أن يصبح الاستقرار الفسيولوجي مهددًا. على غرار حالة الأكسجين، فإن تركيز مادة التخدير المنبعثة (F_EAgent) سيكون دائمًا أقل من تركيز المادة المستنشقة (F_IAgent) بسبب الامتصاص، باستثناء حالات الطوارئ. وفي وقت مبكر من الإجراء، عندما يكون امتصاص المادة مرتفعًا، يمكن أن يكون الفرق بين F_EAgent وF_IAgent كبيرًا. لهذا السبب، يكون من الصعب تقليل التدفقات في أثناء التحفيز والحفاظ على تركيز التخدير المطلوب مقارنة بمرحلة الحفاظ على تأثير التخدير عندما ينخفض الامتصاص ويقترب F_EAgent من F_IAgent.

المراقبة المستمرة لتركيز مادة التخدير المستنشقة والمنبعثة تعد أمرًا ضروريًا للممارسة الآمنة والفعالة للتخدير منخفض التدفق. ويشير الفرق بين تركيز مادة التخدير المستنشقة والمنبعثة إلى معدل الامتصاص. مع تحديد الفرق، يتباطأ الامتصاص ويصبح من الأسهل تقليل التدفقات والحفاظ على تركيز التخدير المطلوب في الدائرة. وبينما يتم تحديد تركيز المادة المعطاة، F_DAgent ، عن طريق ضبط إعداد جهاز التبخير، تشير نسبة F_IAgent إلى ما يستنشقه المريض. مع انخفاض التدفقات، قد يكون من الضروري زيادة ضبط إعداد جهاز التبخير فوق الحد الأدنى من التركيز السنخي (MAC) المطلوب في المريض للحفاظ على F_IA-gent وF_EAgent عند المستويات المطلوبة. مثل إعطاء الأكسجين، يعد ضبط جهاز التبخير أمرًا يرجع إلى تقدير الطبيب الممارس للتدفق المنخفض، وتصبح المراقبة المستمرة لتركيز المادة المخدرة ضرورية لتوجيه إعدادات جهاز التبخير وتدفق الغاز النقي.

التحكم في تدفق الغاز النقي عند تغيير تركيزات الأكسجين والمادة المخدرة

تتمثل أحد التحديات الرئيسية لممارسة التخدير منخفض التدفق في معدل تغير تركيز الأكسجين والمادة المخدرة في الدائرة. الثابت الزمني لمعدل التغيير هو السعة الداخلية لآلة التخدير ودائرة التنفس باللترات مقسومة على تدفق الغاز النقي بمقدار لتر/دقيقة. يمكن أن تكون السعة الداخلية 5 لترات أو أكثر بحيث يمكن أن ينتج عن تدفق غاز نقي قدره 1 لتر/دقيقة ثابت زمني قدره 5 دقائق ويمكن أن يستغرق أربعة ثوابت زمنية ليقترب من التوازن.

مع انخفاض تدفق الغاز النقي، ستتغير تركيزات الأكسجين والمخدر بشكل أبطأ للوصول إلى توازن جديد. ونتيجة لذلك، قد يغير الطبيب الممارس خليط الغاز أو إعدادات جهاز التبخير، لكن التأثير النهائي في التركيزات في الدائرة لن يكون واضحًا لعدة دقائق. وهذا سبب إضافي للمراقبة المستمرة لتركيزات الأكسجين والمادة المخدرة في الدائرة بالإضافة إلى استخدام مؤشرات إنذار عالية ومنخفضة للفت الانتباه إلى التغييرات البطيئة التي قد تمر من دون أن يلاحظها أحد. في الواقع، قد يكون من الضروري زيادة إجمالي تدفق الغاز النقي لضمان تغيير تركيزات الأكسجين والمادة المخدرة بسرعة أكبر إذا لزم الأمر.

هل يتضمن ديسفلوران الحد الأدنى من تدفق الغاز النقي الآمن؟

تشير النشرة الداخلية لمادة ديسفلوران أن ديسفلوران مادة آمنة عندما لا يقل تدفق الغاز النقي عن 1 لتر/دقيقة لمدة تصل إلى ساعتين من الحد الأدنى من التركيز السنخي (MAC) أو ما لا يقل عن 2 لتر/دقيقة لإجراءات أطول.[5] هذه التوصية ليست سليمة علميًا ولا تتوافق مع ممارسة حديثة للتخدير منخفض التدفق. ومع ذلك، بالنظر إلى وضع العلامات الخاص بمنظمة FDA، قد يكون الأطباء مترددين

انظر "التخدير منخفض التدفق" الصفحة التالية

مؤتمر APSF Stoelting Conference 2022

قضايا سلامة المرضى الحاسمة في التخدير في العيادات وخارج غرفة العمليات (NORA)

لجنة تخطيط المؤتمر:

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

من 7 إلى 8 سبتمبر 2022

فندق Loews Vanderbilt *موقع جديد*

ناشفيل، تينيسي

سيعرض هذا المؤتمر بوصفه مؤتمرًا مزيجًا بين الحضور والافتراض

سيتم تقديم العروض التقديمية بشكل افتراضي، ولكن لن تتوفر المشاركة في المجموعات الجانبية في البيئة الافتراضية.

مؤيدو مؤتمر Stoelting Conference:

MERCK
Medtronic Further, Together
FRESENIUS KABI caring for life

للحصول على معلومات حول رعاية مؤتمر Stoelting Conference، يرجى التواصل مع Sara Moser، مديرة التنمية في مؤسسة APSF (moser@apsf.org)

للاستفسارات حول التسجيل والمؤتمر، يرجى التواصل مع Stacey Maxwell، مديرة مؤسسة APSF (maxwell@apsf.org).
سيتم فتح حجز مجموعة غرف الفندق لاحقًا.

ينتج عن إزالة هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH) وتقليل هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) إلى أقل من 2٪ مادة ماصة لا تنتج المركب أ

من "التخدير منخفض التدفق" الصفحة السابقة

بوضوح في تقليل التدفقات إلى أقل من هذه التوصيات وإعطاء دواء ديسفلوران "من دون تصريح". في مقال آخر في الصفحة 60 من جريدة *Newsletter* هذه، يقدم Brian Thomas JD، نائب رئيس قسم إدارة المخاطر في Preferred Physicians Medical، بعض الإرشادات حول المخاوف الطبية الشرعية المرتبطة بإعطاء الأدوية من دون تصريح. ستراجع هذه المقالة بإيجاز الدراسة التي تشير بوضوح إلى أن الحد الأدنى لتدفق ديسفلوران غير ضروري.

يتمثل الشاغل الرئيسي لتقليل التدفقات عند استخدام ديسفلوران في تراكم المركب أ في الدائرة واحتمال حدوث تسمم كلوي. في حين أنه لا يوجد شك في أن ديسفلوران يمكن أن يتفاعل مع بعض التركيبات الماصة لإنتاج المركب أ، إلا أنه لم يثبت أبدًا أنه يؤدي إلى تسمم كلوي للبشر.[6] إضافة إلى ذلك، بعد تصنيف منظمة FDA لدواء ديسفلوران، تبين بوضوح أن المركب أ ينتج عن تفاعل ديسفلوران مع المواد الماصة التي تحتوي على قواعد قوية مثل هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH) وهيدروكسيد الصوديوم (NaOH).[7] وقد تبين كذلك أن إزالة هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH) والحد من هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) إلى أقل من 2٪ ينتج عنه مادة ماصة فعالة لا تنتج المركب أ.[8] باختصار، في حين أنه لا يوجد أي قلق مبرر لإصابة المريض من المركب أ، لا يوجد خطر من إنتاج المركب أ عند استخدام أحد مواد امتصاص ثاني أكسيد الكربون العديدة المتوفرة التي تحد القاعدة القوية من هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) بنسبة <2٪. تحتوي كل مادة ماصة على صحيفة بيانات السلامة المتوفرة بسهولة على الإنترنت وتوضح التركيب الكيميائي للمادة الماصة (الشكل 2). يمكن استخدام أي تدفق للغاز النقي بأمان عند إعطاء ديسفلوران مع مراعاة اعتبارات تركيز الأكسجين المذكورة سابقًا.

الخلاصة

تعد الممارسة الآمنة والفعالة للتخدير منخفض التدفق فنًا يتطلب من الطبيب الممارس فهم إمكانات وقيود نظام الدائرة، وضبط إعداد تدفق الغاز النقي وتركيزات جهاز التبخير لتقدير احتياجات المريض ومراقبة التركيزات التي تسبب وجود الدائرة بشكل مستمر. هل أنت مهتم بتقليل الفاقد والتلوث في ممارستك للتخدير عن طريق الاستنشاق؟ ابحث عن دورة APSF-ASA حول التخدير منخفض التدفق بحيث تكون متاحة على موقع الويب الخاص بمؤسسة APSF في خريف عام 2022.

Jeffrey Feldman, MD, MSE، هو رئيس لجنة APSF للتكنولوجيا وأستاذ التخدير السريري في مستشفى الأطفال في فيلادلفيا التابعة لكلية الطب بيرلمان.

Samsun Lampotang, PhD, FSSH, FAIMBE، حاصل على درجة أستاذية JS Graven-stein في علم التخدير ومدير مؤسسة CSSALT ومدير الابتكارات في مكتب التعليم الطبي بكلية الطب بجامعة فلوريدا.

Dr. Feldman مستشار لدى شركة Medtronic و Becton-Dickinson وMicropore. ليس لدى Dr. Lampotang أي تضارب في المصالح.

المراجع

1. Ryan SMR, Nielsen CJ. Global warming potential of inhaled anesthetics: application to clinical use. *Anesth Analg.* 2010;11:92–98. 20519425. Accessed April 22, 2022.
2. Baum JA. Low flow anaesthesia. 2nd Edition. Butterworth-Heinemann. 2001. pp. 100–105.
3. Feldman JM. Managing fresh gas flow to reduce environmental contamination. *Anesth Analg.* 2012;114:1093–1101. 22415533. Accessed April 22, 2022.
4. Waters RM. Carbon dioxide absorption from anaesthetic atmospheres. proceedings of the Royal Society of Medicine. 1936;30:1–12. https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/003591573603000102. Accessed April 22, 2022.
5. Ultane (Sevoflurane). Revised 09/01/2003. https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2006/020478s016lbl.pdf. Accessed March 13, 2022.
6. Sondekoppam RV et. Al. The impact of sevoflurane anesthesia on postoperative renal function: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Can J Anaesth.* 2020;67:1595–1623. 32812189. Accessed April 22, 2022.
7. Keijzer C, Perez R, DeLange J. Compound A and carbon monoxide production from sevoflurane and seven different types of carbon dioxide absorbent in a patient model. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2007;51:31–37. 17096668. Accessed April 22, 2022.
8. Kobayashi S, Bito H, et al. Amsorb Plus And Drägersorb Free, two new-generation carbon dioxide absorbents that produce a low compound a concentration while providing sufficient CO_2 absorption capacity in simulated sevoflurane anesthesia. *J Ansth.* 2004;18:277–281. 15549470. Accessed April 22, 2022.

التركيب / معلومات عن المكونات

2.2 الوصف الكيميائي (التحضير):

يحتوي جير الصودا على ثنائي هيدروكسيد الكالسيوم وكلوريد الكالسيوم وهيدروكسيد الصوديوم وماء بنسبة 14–18٪ ومؤشر الإيثيل البنفسجي.

رقم دائرة المستخلصات الكيميائية (CAS)	التسمية وفقًا لتوجيهات المفوضية الأوروبية	المحتوى	الوحدة	الرمز التعريفي	توصيف المخاطر
1305-62-0	ثنائي هيدروكسيد الكالسيوم / هيدروكسيد الكالسيوم $Ca(OH)_2$ (EINECS-Nr. 215-137-3)	74–82	النسبة المئوية الوزنية (w/w)	X_i	R 41
10043-52-4	كلوريد الكالسيوم	3–5	النسبة المئوية الوزنية (w/w)	X_i	R 36
1310-73-2	هيدروكسيد الصوديوم	0.5–1	النسبة المئوية الوزنية (w/w)	C	R 35
2390-59-2	الإيثيل البنفسجي	<0.1	النسبة المئوية الوزنية (w/w)	X_n	R 22–41

2.3 معلومات إضافية

منتجات Drägersorb® Free لا تحتوي على مواد كيميائية مستنفدة للأوزون ولا مواد كيميائية عضوية متطايرة (VOCs). في أثناء عملية تصنيع Drägersorb® Free، لم يتم استخدام أي مواد كيميائية مستنفدة للأوزون ولا مواد كيميائية عضوية متطايرة (VOCs).

الاختصارات: CAS No = معرف فريد لجميع المركبات صادر من دائرة المستخلصات الكيميائية؛ أسماء المركبات محددة *طبقًا لتوجيهات المفوضية الأوروبية*؛ W/W = النسبة المئوية الوزنية، ويتم التعبير عنها كنسبة مئوية على سبيل المثال، 1٪ يساوي جرامًا واحدًا من المادة في 100 جرام من المادة؛ R-phrase = محدد بواسطة توجيه الاتحاد الأوروبي EEC / 67/548 ويصف المخاطر الخاصة المنسوبة إلى التحضيرات الكيميائية. (على سبيل المثال، R-36 يعني تهيج العين).

الشكل 2: لقطة من صحيفة بيانات السلامة الطبية الخاصة بمنتج Drägersorb Free. لاحظ أن التركيب الكيميائي واضح تمامًا، وتركيز هيدروكسيد الصوديوم هو 2-0.5٪. من https://www.medline.com/media/catalog/Docs/MSDS/MSD_SDSD71242.pdf. تم الحصول عليه في 4/4/2022. يمكن العثور على صحائف بيانات سلامة مماثلة في المجال العام لأي مادة ماصة لثاني أكسيد الكربون. CO_2 متوفرة تجاريًا.

APSF.ORG

NEWSLETTER

ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى

Thomas B. ديسفلوران منخفض التدفق من دون تصريح: دواء تنظيمي زائف أم خاضع للمساءلة؟ *APSF Newsletter.* 2022;37:57–58.

ديسفلوران منخفض التدفق من دون تصريح:
دواء تنظيمي زائف أم خاضع للمساءلة؟

بقلم *Brian Thomas، JD*

لا يزال إعطاء ديسفلوران بمعدلات تدفق منخفضة أمرًا مثيرًا للجدل بسبب حدود التدفق المنخفض الموضحة في وضع العلامات المطلوب من إدارة الغذاء والدواء (FDA). على وجه التحديد، يتطلب وضع العلامات في الولايات المتحدة ما لا يقل عن 1 لتر/دقيقة لما يصل إلى ساعتين من الحد الأدنى من التركيز السنخي (MAC) وما لا يقل عن 2 لتر/دقيقة في أثناء التعرض الطويل.[1] بينما توجد أدلة قوية على أن مركب أ ليس سامًا للبشر وأن العديد من المواد الماصة لثاني أكسيد الكربون لا تنتج المركب أ، فإن اللغة المستخدمة عند وضع العلامات لا تزال تؤثر في الممارسة.[2] تسبب متطلبات وضع العلامات التباسًا حول ما إذا كان وصف الدواء أو إعطاؤه بطريقة "غير مصرح بها" (على سبيل المثال، لغرض لم توافق عليه منظمة FDA) آمنًا ويفي بمعايير الرعاية.* ستتناول هذه المقالة ما إذا كان إعطاء ديسفلوران بمعدلات تدفق منخفضة من دون تصريح يزيد من تعرض اختصاصيي التخدير للمسؤولية المحتملة في حالة حدوث نتيجة عكسية أم لا.

موافقة منظمة FDA والاستخدام من دون تصريح

تلعب إدارة FDA "دورًا في كل جانب تقريبًا من جوانب الموافقة والتسويق ووضع العلامات والإعلان والترويج لكل من الأدوية التي لا تستلزم وصفة طبية والتي تستلزم وصفة طبية."[3] للموافقة على دواء، يجب على منظمة FDA الحصول على معلومات كافية بناءً على الاختبارات السريرية لتحديد: 1)ما إذا كان الدواء آمنًا وفعالاً للاستخدام (الاستخدامات) المقترحة وما إذا كانت فوائده تفوق مخاطره؛ 2) ما إذا كان وضع العلامات المقترح مناسبًا وماذا (إن وجد) يجب تغييره؛ 3) ما إذا كانت الطرق المستخدمة في تصنيع الدواء والضوابط المستخدمة للمحافظة على جودته مناسبة.[4]

بمجرد الموافقة على دواء لغرض معين، يمكن استخدام الدواء لأي علاج حتى لو لم توافق منظمةFDA على هذا العلاج. يُطلق على استخدام الدواء لغرض غير مذكور في الملصق المعتمد من منظمة FDA ممارسة "من دون تصريح".[5] ويسمح بالاستخدام من دون تصريح بموجب

القانون في سياق العلاج، ولكن لا يُسمح به في البحث. ويكون الفرق بين الاستخدام من دون تصريح والبحث مهمًا حيث تنظم منظمة تنظم بدقة التطوير والتحقيق السريري (أي "البحث") للأدوية الجديدة. ومع ذلك، فإن منظمة FDA لا تنظم ممارسة الطب، ويسمح لاختصاصيي التخدير بوصف الأدوية المعتمدة للاستخدام من دون تصريح إذا كانت هذه الوصفات الطبية غير مؤهلة بوصفها أدوية "بحثية".[6]

المسؤولية المحتملة لسوء الممارسة

يتمثل السبب الأكثر ترجيحًا لاتخاذ إجراء ضد اختصاصي تخدير يصف أو يعطي دواءً للاستخدام من دون تصريح يزعم أنه غير ملائم في عدم الموافقة المستنيرة.

الموافقة المستنيرة

في الولايات المتحدة، تتطلب عملية الموافقة المستنيرة عمومًا أن يقوم اختصاصي التخدير بتزويد المريض أو وكيله القانوني بمعلومات جوهرية تتعلق بالعلاج المقترح وبدائل العلاج (بما في ذلك عدم العلاج) والمخاطر والفوائد المحتملة للعلاج المقترح والبدائل. وبالنظر إلى هذه المعلومات، يجب السماح للمريض أو وكيله القانوني بتحديد ما إذا كان سيوافق على العلاج المقترح أو البديل أم لا. تطبق معظم الولايات معيار "اختصاصي التخدير المناسب" عند تحديد ما إذا كان قد تم توفير مناقشة موافقة مستنيرة كافية. يتطلب هذا المعيار تحديد هيئة المحلفين أو القاضي ما إذا كان اختصاصي التخدير المناسب سيوفر المعلومات المادية اللازمة للمريض لاتخاذ قرار مستنير.

عند تطبيق مبدأ الموافقة المستنيرة على وصف الأدوية أو إعطائها من دون تصريح، رأت العديد من محاكم الدولة أن اختصاصيي التخدير ومقدمي الرعاية الصحية الآخرين لا يتعين عليهم الإفصاح للمرضى عن أن الاستخدام المقترح غير معتمد. على سبيل المثال، في إحدى قضايا الاستئناف البارزة، قضت المحكمة بالآتي:

> "إن قرار استخدام دواء لغرض من دون تصريح أو عدم استخدامه هو مسألة طبية ترجع إلى تقدير الطبيب، وليست موافقة تنظيمية. وبالقياس، فإن استخدام الجهاز الطبي من دون تصريح يعد كذلك مسألة طبية، ومن ثم، يَخضع [اختصاصي التخدير] للمسؤولية المهنية لممارسة الحكم الطبي المهني. لا يعد استخدام الجهاز الطبي من دون تصريح مخاطرة مادية متضمنة بطبيعتها في العلاج المقترح الذي كان يجب على [اختصاصي التخدير] الإفصاح عنه للمريض قبل العلاج."[7]

تحد قوانين الموافقة المستنيرة في معظم الدول من واجب اختصاصي التخدير في تقديم المعلومات الطبية. في تلك الدول، رأت المحاكم كمسألة قانونية، أنه لا تلزم على اختصاصي التخدير مناقشة الوضع التنظيمي لمنظمة FDA للأدوية أو المنتجات المستخدمة لعلاج معين، ولا يؤثر الوضع القانوني للدواء أو المنتج (على سبيل المثال، الدواء الذي وافقت عليه منظمة FDA أو الذي يُستخدم من دون تصريح) في طبيعة العلاج.[8]

ومع ذلك، تطبق أقلية من الدول معيار "المريض أو الشخص العاقل" للمراجعة من أجل الموافقة المستنيرة. بمعنى، هل كان المريض أو الشخص العاقل قد راعى حقيقة

انظر "ديسفلوران من دون تصريح"، الصفحة التالية

* "معيار الرعاية الطبية" هو مصطلح قانوني يُعرف عمومًا بأنه مستوى ونوع الرعاية التي كان سيقدمها اختصاصي التخدير المؤهل والكفؤ بشكل مناسب، مع خلفية مماثلة وفي المجتمع الطبي نفسه (التخصص)، تحت الظروف ذاتها أو في ظروف مماثلة.

† إذا لم يتم الحصول على الموافقة المستنيرة، يمكن أن يتعرض اختصاصي التخدير للمسؤولية المدنية. يعد تنفيذ إجراء جراحي من دون موافقة المريض بمنزلة تهديد قانوني، وهو ضرر متعمد، يمكن تقديم تعويضات مالية عنه. إذا فشل اختصاصي التخدير في إبلاغ المريض بمخاطر الإجراء والعلاجات البديلة، فقد يكون مسؤولاً عن الإهمال إذا أصيب المريض نتيجة تناوله العلاج.

السماح لاختصاصيي التخدير بإعطاء الأدوية "من دون تصريح" إذا كانت هذه الأدوية غير مؤهلة بوصفها أدوية "بحثية".

من "سيفوفلوران من دون تصريح"، الصفحة السابقة

أن دواءً أو جهازًا طبيًا كان سيُعطى أو يستخدم بطريقة غير معتمدة في المعلومات المادية لأغراض الموافقة على العلاج؟ حتى في تلك الدول، سيظل المدعي بحاجة إلى إثبات أنه لو علم المريض أن الدواء الموصوف أو المعطى كان من دون تصريح، لرفض المريض العلاج.[9]

يواصل محامو المدعي رفع قضايا عدم وجود موافقة مستنيرة بناءً على حقيقة أن اختصاصي التخدير لم يخبر موكله أو موكلها بأن الدواء قد تم إعطاؤه بطريقة غير معتمدة. كما يمكن للشخص العادي في هيئة المحلفين أن يعطي احترامًا كبيرًا لحقيقة أن منظمة FDA لم توافق على استخدام الدواء الذي وصفه اختصاصي التخدير أو أعطاه، على الرغم من أن هذا الاستخدام قد يكون مقبولاً على نطاق واسع.[10] بالإضافة إلى ذلك، سيواجه محامو المدعي صعوبة قليلة في تحديد خبراء التخدير للإدلاء بشهادة أن إعطاء ديسفلوران من دون تصريح للتخدير منخفض التدفق أقل من مستوى الرعاية المعياري، على الأقل جزئيًا، على ملصق تحذير الشركة المصنعة ومنظمة FDA الذي يوصي بعدم استخدام معدلات تدفق نقي بنسبة <1 لتر/دقيقة. ومع ذلك، إذا كانت رعاية اختصاصي التخدير مناسبة، فإن معظم تلك الحالات يمكن الدفاع عنها ولا تؤدي إلى تسوية أو تصل إلى المحكمة على الإطلاق.

الخلاصة

قام اختصاصيو التخدير بوصف العديد من الأدوية وإعطائها بأمان من دون تصريح لعدة عقود. كما أن مراجعة 4,594 ملفًا من ملفات الادعاءات الخاصة بالتخدير المغلقة من قبل شركة Preferred Physicians Medical من عام 1987 إلى 10 مارس 2022 لم تحدد أي ادعاءات تتعلق بإصابة المريض أو الوفاة التي يزعم أنها متعلقة بمخدر ديسفلوران منخفض التدفق. لا تضبط منظمة FDA ممارسة الطب، ويُسمح لاختصاصيي التخدير بوصف الأدوية وإعطائها للاستخدامات من دون تصريح إذا كانت هذه الأدوية غير مؤهلة بوصفها أدوية "بحثية". على غرار جميع الأحكام الطبية، يصبح قرار إعطاء الدواء "من دون تصريح" قرارًا متعلقًا بالمخاطر والفوائد. في حين أن استخدام أحد الأدوية من دون تصريح قد يزيد من مخاطر المسؤولية، يمكن التخفيف من هذا الخطر من خلال عملية موافقة مستنيرة مناسبة والالتزام بمعيار الرعاية. باختصار، التقاضي الذي يتضمن مزاعم الإهمال بسبب إعطاء الأدوية غير المصرح بها يعد أمرًا غير شائع، وفي معظم الحالات، يمكن الدفاع عنه نيابة عن اختصاصيي التخدير.

Brian J. Thomas، JD، نائب رئيس قسم إدارة المخاطر في Preferred Physicians Medical (PPM)، شركة ذات مسؤولية طبية مهنية لاختصاصيي التخدير في أوفرلاند بارك، كانساس. Mr. Thomas هو كذلك عضو في مجلس إدارة APSF ومجلس تحرير مؤسسة APSF.

ليس لدى المؤلف أي تضارب في المصالح.

المراجع

1. Ultane (Sevoflurane). Revised 09/01/2003. https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2006/020478s016lbl.pdf. Accessed March 13, 2022.
2. Hendrickx J, Feldman J. There are no dragons: low-flow anaesthesia with sevoflurane is safe. *Anaesth Inten Care.* 2019;47:223–225. 31124374. Accessed April 12, 2022.
3. Zelanay JL. The prescription drug user fee act: is a faster Food and Drug Administration always a better Food and Drug Administration? *Food Drug L J.* 2005;60:266. 16094773. Accessed April 12, 2022.
4. Fritch DM. Speak no evil, hear no evil, harm the patient? Why the FDA needs to seek more, rather than less, speech from drug manufacturers on off-label drug treatments. *Mich St U J Med L.* 2005;9:317 n.3.
5. Fox D. Safety, efficacy, and authenticity: the gap between ethics and law in FDA decision making. *Mich St L Rev.* 2005:1164.
6. Riley JB, Basilius PA. Physician's liability for off-label prescriptions. *Nephrol News Issues.* 2007 Jun;21:43-4, 46–7. 17623984. Accessed April 12, 2022.
7. Casetext: Klein v. Biscup, 109 Ohio App. 3d 855 (Ohio Ct. App. 1996). https://casetext.com/case/klein-v-biscup. Accessed April 12, 2022.
8. Beck JM. Azari ED. FDA, off-label use and informed consent: debunking myths and misconceptions. *Food Drug J.* 1998;53:75. 11795338. Accessed April 22, 2022.
9. Christopher WL. Off-label drug prescription: filling the regulatory vacuum. *Food Drug J.* 1993;48:255. https://www.nature.com/articles/3901619. Accessed April 22, 2022.
10 Meadows WA. Hollowell BD. Off-label drug use: an FDA .regulatory term, not a negative implication of its medical use. *Int J Impot Res 20.* 2008;135-144. doi.org/10.1038/sj.ijir.3901619. Accessed: March 7, 2022.

انضموا إلينا عبر الوسم
#APSFCrowd!
تبرع الآن على العنوان https://apsf.org/FUND

تقوم مؤسسة Anesthesia Patient Safety Foundation بإطلاق مبادرتنا للتمويل الجماعي الأولى من نوعها لجمع مبالغ صغيرة من عدد كبير من الأشخاص.
15 دولارًا فقط يمكن أن تساعدنا كثيرًا على تحقيق أهدافنا.
ساعدنا على دعم الرؤية التي تحمل شعار *"عدم تضرر أي شخص من الرعاية المتعلقة بالتخدير"*.

APSF.ORG

NEWSLETTER

الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Huang J،Irvine D . مراعاة ألم التخدير والسلامة لمرضى السرطان.
APSF Newsletter. 2022;37:59–61.

مراعاة ألم التخدير والسلامة لمرضى السرطان

بقلم *Dylan Irvine, BScH وeffrey Huang, MD*

المقدمة:

اكتسب التخصص الفرعي للتخدير الخاص بالأورام شعبية كبيرة بشكل تدريجي خلال السنوات القليلة الماضية. بالإضافة إلى الأمراض المصاحبة التي يعاني منها بعض مرضى السرطان، تجب كذلك مراعاة تفاعلات نظم مضادات الأورام ونتائجها عند وضع خطة التخدير. تتحدى هذه المخاطر الجديدة اختصاصيي تخدير الأورام في كيفية متابعة مرضاهم بأمان. تشمل اعتبارات ما قبل الجراحة تأثير العلاج الكيميائي في إعطاء التخدير. كما تشمل اعتبارات الفترة التي في أثناء العملية تقييم مخاطر انخفاض حرارة الجسم في أثناء العملية لدى مرضى السرطان وتحديد موضع المريض، واعتبارات إصابة الأعصاب الطرفية ومراقبة المريض المخدر. بينما تشمل اعتبارات ما بعد الجراحة التحكم في التأثيرات المركبة لآلام ما بعد الجراحة مع الألم الموجود من الورم الخبيث، بالإضافة إلى الارتباطات بين الدعم النفسي للمريض ونتائج ما بعد الجراحة.

اعتبارات ما قبل الجراحة

تأثير العلاج الكيميائي في عملية التخدير—اعتبارات متعلقة بالقلب والرئة

يجب أن يراعي اختصاصي التخدير نهجًا متخصصًا لتخدير المرضى الذين يخضعون للعلاج الكيميائي والذين يحتاجون إلى جراحة اختيارية أو طارئة. ثمة اثنان من أكثر الأنظمة شيوعًا التي تتأثر بسمات العلاج الكيميائي، وهما نظاما القلب والرئة، حيث إن درجة السمية تعتمد على المواد المحددة المستخدمة والجرعة ومدة الاستخدام.[1] تشمل العلاجات الكيميائية الشائعة المرتبطة بتسمم القلب بوسلفان و سيسبلا تين و سيكلو فوسفا ميد و د و كسو ر و بيسين و-5فلوروبوراسيل.[1] بالنسبة إلى هؤلاء المرضى، يجب تقييم وظائف القلب والجهاز التنفسي بعناية قبل التخدير لتحديد بداية المضاعفات المحتملة وأسبابها. في حالة الطوارئ، يمكن أن يزود استخدام الموجات فوق الصوتية في نقطة الرعاية (PoCUS) اختصاصي التخدير بالمعلومات إزاء مقدار الدم ووظيفة القلب ووظيفة الجهاز التنفسي[2] في المرضى الذين ليس لديهم تقييم كافٍ قبل الجراحة.

المرضى الذين يعالجون بالعلاج الكيميائي أنثراسيكلين، وهو مجموعة من الأدوية المستخلصة من *Streptomy-ces spp* مثل دوكسوروبيسين، قد يصابون في أثناء العملية بفشل البطين الأيسر الحاد المقاوم لناهضات مستقبلات بيتا الأدرينالية.[1] ومن المحتمل أن يكون سبب فشل البطين الأيسر الحاد هذا ناتجًا عن خطر تسمم القلب الناجم عن العلاج الكيميائي المرتبط بفئة الأدوية هذه، ما يحد من استخدامها على بعض المرضى.[3] كما يوصى باستخدام مثبطات الفوسفوديستراز مع المرضى الذين يعانون من تسمم القلب الناجم عن العلاج الكيميائي.[1]

تشمل العلاجات الكيميائية الشائعة المرتبطة بالتسمم الرئوي ميثوتريكسات وبليوميسين وبوسلفان وسيكلوفوسفاميد وسيتارابين وكارموستين.[1] ويمكن أن يعاني المرضى من مضاعفات رئوية، مثل الالتهاب الرئوي الخلالي المرتبط بالجرعة ومرض انسداد الوريد الرئوي.[1] وربما يقتصر العرض الأولي على السعال الجاف وضيق التنفس مع التمرين وتغييرات طفيفة في تصوير الصدر بالأشعة السينية.[4] ومع ذلك، بعد الجراحة، قد يحتاج هؤلاء المرضى إلى فترة من التهوية الميكانيكية.[4] لقد ثبت أن التركيز العالي للأكسجين المستنشق يزيد من خطر الإصابة بالرئة الناجمة عن بليوميسين.[4] لذا، يوصى بتقليل تركيز الأكسجين في أثناء العملية الجراحية وعقبها في المرضى الذين يعالجون ببليوميسين لتقليل مخاطر حدوث مضاعفات في الجهاز التنفسي.[4,5]

اعتبارات الفترة التي في أثناء العملية الجراحية

انخفاض حرارة الجسم في أثناء العملية لدى مرضى السرطان

يعاني 50٪–70٪ من جميع مرضى الجراحة من انخفاض حرارة الجسم في أثناء العملية.[6] تم تحديد مدة الجراحة والسن ودرجة حرارة الجسم الأساسية بوصفها عوامل خطر للإصابة بانخفاض حرارة الجسم في أثناء العملية.[7] غالبًا ما يخضع مرضى السرطان الذين يخضعون للعلاج الجراحي لزيادة مدة الجراحة والتخدير، ومن ثم، قد يكونون أكثر عرضة للإصابة بانخفاض حرارة الجسم في أثناء العملية (درجة حرارة الجسم الأساسية < 36.0 درجة مئوية في أثناء الجراحة[8]). يرتبط انخفاض حرارة الجسم في أثناء العملية بوقت أطول للشفاء الجراحي للتخدير العام وعدم انتظام ضربات القلب واعتلال التخثر ومدة أطول للتنبيب وزيادة طول فترة الاستشفاء بعد الجراحة مقارنةً بالمرضى الذين لديهم درجة حرارة جسم طبيعية في أثناء العملية.[6] ولقد ثبت أن انخفاض حرارة الجسم في أثناء استئصال السرطان له آثار سلبية كبيرة في وظائف المناعة بعد الجراحة ومستويات السيتوكين، لا سيما مع المرضى الذين يخضعون لعملية جراحية لسرطان الجهاز الهضمي.[6] وقد يعاني مرضى

انظر "مرضى السرطان" الصفحة التالية

يُفضل اتباع نهج مسكن متعدد الأنماط لإدارة ألم مرضى السرطان في الفترة المحيطة بالجراحة

من "مرضى السرطان"، الصفحة السابقة

السرطان الذين يعانون من انخفاض حرارة الجسم في أثناء العملية من زيادة حدوث مضاعفات بعد الجراحة من أي نوع، بالإضافة إلى وجود حالة مرضية أعلى ومعدل تكرار مرتفع خلال 12 شهرًا، مقارنةً بالمرضى الذين يتمتعون بدرجة حرارة جسم طبيعية.[8]

ومن ثم، بالنسبة إلى التخدير الذي تزيد مدته عن 60 دقيقة، يجب أن يحدث ارتفاع درجة الحرارة في أثناء العملية من خلال التسخين بالحمل الحراري باستخدام بطانية تسخين بنظام دفع الهواء.[9] يجب تسخين الحقن في أثناء العملية الجراحية أو عمليات نقل الدم.[9] كما يجب عزل المرضى حراريًا عقب العملية الجراحية لمنع الإصابة بانخفاض حرارة الجسم ويمكن إعطاؤهم الأدوية مثل كلونيدين أو ميبيريدين للسيطرة على الارتعاش.[9] ويُظهر ديكسميديتوميدين فعالية مماثلة للعوامل المضادة للارتعاش مثل كلونيدين أو ميبيريدين، ولكنه قد يزيد من خطر التخدير وانخفاض ضغط الدم وجفاف الفم وبطء ضربات القلب.[10]

وضع المريض في أثناء العملية الجراحية والوقاية من إصابات الأعصاب الطرفية

في جراحات استئصال الأورام، يمكن أن تحدث إصابة الأعصاب غالبًا بسبب الضغط والاصطدام بالبنية العصبية بسبب أنسجة الورم. كما يمكن أن يؤدي وضع المريض غير المناسب إلى إصابة العصب الطرفي. العصب الزندي والضفيرة العضدية والعصب الشظوي الشائع هي الأكثر عرضة للإصابة في أثناء الجراحة.[11] يجب أن يكون اختصاصيو التخدير متيقظين في أثناء الوضع الأولي وفي أثناء الجراحة.[11] كما ثبت أن استخدام ألواح الذراع المبطنة أو الحشو الموضوع حول المرفق يقلل خطر الاعتلال العصبي في الأطراف العلوية في الفترة المحيطة بالجراحة.[12] ويمكن وضع حشوات أخرى بشكل إستراتيجي للحد من ضغط الأسطح الصلبة على الجزء الشظوي، حيث تم استخدامها لتقليل خطر الإصابة باعتلال العصب الشظوي.[12]

مراقبة مريض السرطان المخدر في أثناء العملية

قد تسمح المراقبة في أثناء الجراحة للمرضى المعرضين لمخاطر عالية (يتم تحديد المرضى المعرضين لمخاطر عالية من خلال تاريخ المريض والأمراض المصاحبة والسن ومؤشر كتلة الجسم وحالة ASA والضعف وضعف الحركة ووجود مرض عضال ونوع الجراحة ومدى صعوبتها) لاختصاصيي التخدير بالكشف عن بداية حالات الصدمة ومسبباتها في وقت مبكر بحيث يمكن تنفيذ التدخلات المستهدفة. في المرضى المستقرين ديناميكيًا، يمكن أن تكون المراقبة المستمرة لتخطيط القلب وقياسات ضغط الدم غير الباضعة ومراقبة مستوى ثاني أكسيد الكربون بنهاية الزفير وقياس التأكسج النبضي المحيطي كافية في أثناء الجراحة.[2] وفي المرضى غير المستقرين ديناميكيًا، يجب أن يراعي اختصاصيو التخدير وجود خط شرياني لقياس ضغط الدم الباضع المستمر وتحليل غازات الدم الشرياني.[2] وقد يوفر استخدام الموجات فوق الصوتية في نقطة الرعاية (PoCUS) في الممارسة السريرية معلومات إضافية إزاء مقدار الدم ووظيفة القلب وحالة الرئة ووظيفة الجهاز التنفسي، ويظهر كنهج أساسي للكشف المبكر عن النزيف داخل البطن أو داخل الصدر أو عند نقص السوائل.[2]

اعتبارات ما بعد الجراحة:

التأثير المضاعف لألم ما بعد الجراحة مع الألم الموجود بسبب الورم الخبيث

تعد صعوبة التحكم في ألم ما بعد الجراحة لمرضى السرطان أمرًا مهمًا يجب أن يراعيه اختصاصيو التخدير. قد تكون العوائق التي تحول دون تخفيف الآلام بشكل كاف بين مرضى السرطان سياسية (على سبيل المثال، توافر المواد الأفيونية)، أو ذات صلة بالطبيب الذي يصف الدواء (على سبيل المثال، عدم كفاية التثقيف حول تقييم الألم ومعالجته أو التخوف من وصف المواد الأفيونية للمرضى أو المخاوف المتعلقة بصعوبة التنفس أو التسكين المفرط)، أو قد تكون ذات صلة بالمريض (على سبيل المثال، الخوف من الإدمان أو الخوف من أن يعني العلاج المراحل الأخيرة من الحياة أو الخوف من الآثار الجانبية).[13] وغالبًا ما تتضمن المعالجة الدوائية لألم السرطان الخفيف مسكنات غير أفيونية مثل باراسيتامول/اسيتامينوفين و/أو العقاقير غير الستيرويدية المضادة للالتهابات (NSAIDs). ويمكن أن يتضمن علاج آلام السرطان المتوسطة والشديدة وصف مواد أفيونية "ضعيفة" أو أقل قوة و"قوية" أو أكثر قوة على التوالي.[13] في حالة مرضى السرطان بعد الجراحة، يصبح التحكم في الألم أكثر تعقيدًا بسبب التأثير المضاعف المحتمل لألم السرطان الموجود والألم الذي يمكن أن يظهر خلال فترة ما بعد الجراحة. وقد تم رصد ألم شديد مستمر بعد الجراحة في 5–10٪ من مرضى السرطان، الذي غالبًا ما يكون نتيجة لإصابة الأعصاب تليها حساسية مركزية استجابة للصدمة.[14]

ويتناول مرضى السرطان المواد الأفيونية على المدى الطويل وبجرعات عالية؛ ومن ثم، تزداد احتياجاتهم من المواد الأفيونية طوال الفترة المحيطة بالجراحة.[15] في هؤلاء المرضى، تعد إستراتيجيات التسكين متعددة الأنماط مهمة لتوفير خط أساسي للتسكين غير الأفيوني، على سبيل المثال من خلال إعطاء باراسيتامول/مضادات NSAID ومعدلات الوحدة الفرعية ألفا 2 دلتا مثل جابابنتين.[15] يقلل دواء كيتامين الوريدي في الفترة المحيطة بالجراحة من متطلبات مسكنات الألم بعد الجراحة وشدة الألم.[16] في التحليل البَعدي، تبين أن فوائد تسريب ليدوكائين في أثناء الجراحة للحد من الألم لم يتم تأكيدها بعد.[17]

بدلاً من ذلك، ثبت أن تسريب المخدر الموضعي باستخدام قسطرة طويلة الأمد يقلل من حدوث الألم المزمن بعد الجراحة.[18] تُستخدم إحصارات الأعصاب الطرفية كذلك للتخدير الموضعي بعد الجراحة وتم تحسين المضاعفات ووقت الأداء ومتطلبات التخدير الموضعي من خلال استخدام الموجات فوق الصوتية في نقطة الرعاية (PoCUC).[18] تتمثل ميزة إحصارات الأعصاب الطرفية في التحكم في الألم بعد الجراحة بالنسبة إلى الإحصار العصبي المركزي أو التخدير العام في الحد من الآثار الجانبية الجهازية مثل إحصار الودي واحتباس البول.[18] وفي الآونة الأخيرة، أدى ظهور إحصارات الخط اللفافي إلى التوسع في استخدام التخدير الموضعي في ما يتعلق بالتحكم في آلام ما بعد الجراحة للحالات التي تشمل الصدر والبطن.[19]

الاعتبارات النفسية للمريض

تُعد الاضطرابات النفسية، ولا سيما، الاكتئاب، لدى مرضى السرطان بعد الجراحة قضية ناشئة في معالجة هؤلاء المرضى. في ما يخص هؤلاء المرضى، تُعد الإحالة والحصول على الدعم النفسي والاستشارة أمرًا مهمًا في تحسين نتائج المرضى. أظهرت دراسة أُجريت على مرضى السرطان الذين خضعوا لاستئصال جراحي علاجي لسرطان الرئة الأولي أن الاكتئاب والقلق بعد الجراحة قد تفاقما لوجود أعراض متبقية بعد التدخل الجراحي.[20] في هذه الدراسة، تم تحديد شقّ الصدر وضيق التنفس بعد الجراحة والألم الشديد والسكري كعوامل خطر لاكتئاب ما بعد الجراحة، بعد السيطرة على وجود الاكتئاب قبل الجراحة.[20]

انظر "مرضى السرطان" الصفحة التالية

تُعد التحديات التي يواجهها اختصاصيو التخدير في قسم الأورام إزاء إدارة مرضى السرطان بأمان معقدة

من "مرضى السرطان"، الصفحة السابقة

يُعد توفير الحصول على الاستشارة النفسية أمرًا مهمًا في جميع مراحل علاج السرطان.[21] إذ يستفيد المرضى من الاستشارة النفسية في جميع مراحل علاج السرطان، بدايةً من التشخيص الأولي إلى العلاج والسيطرة على الآثار الوظيفية طويلة المدى.[21] كما تُعد الاضطرابات النفسية شائعة لدى مرضى سرطان الثدي الذين خضعوا لعملية استئصال الثدي. وبالمقارنة بالضوابط، ازدادت نسبة الإصابة بالاكتئاب لدى المرضى الذين خضعوا لعملية استئصال الثدي بشكل ملحوظ لما يصل إلى ثلاث سنوات بعد استئصال الثدي، خاصةً لدى البالغين الأصغر سنًا.[22] قد يؤدي التغلب على اكتئاب ما بعد الجراحة والوقاية منه لدى هؤلاء المرضى من خلال الاستشارة النفسية إلى تحسين معدلات الاعتلال والوفيات لدى هؤلاء المرضى.

الخلاصة

تُعد التحديات التي يواجهها اختصاصيو التخدير في قسم الأورام إزاء إدارة مرضى السرطان بأمان في ما يتعلق بالجراحة متنوعة ومعقدة. ومع ذلك، لا بد من أخذ الاعتبارات المناسبة للمخاطر المحتملة بين إدارة التخدير والنظم المضادة للأورام لضمان أفضل جودة للرعاية في أثناء دعم هؤلاء المرضى المعرضين للخطر.

Dylan Irvine طالب طب في السنة الثانية لدى Nova Southeastern University College of Osteopathic Medicine، Davie، FL

Jeffrey Huang أحد أكبر أعضاء قسم التخدير ونتائج الصحة والسلوك لدى Moffitt Cancer Center و-professor of oncological science at the University of South Florida، FL.

ليس لدى المؤلفين تضارب في المصالح.

المراجع

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

APSF.ORG

NEWSLETTER

الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Szokol JW،Laney J . إدارة كوفيد-19 في الفترة المحيطة بالجراحة. 2022;37:62–63 . *APSF Newsletter*.

إدارة كوفيد-19 في الفترة المحيطة بالجراحة

بقلم *Jeremy Laney، MD، and Joseph W. Szokol، MD، FASA*

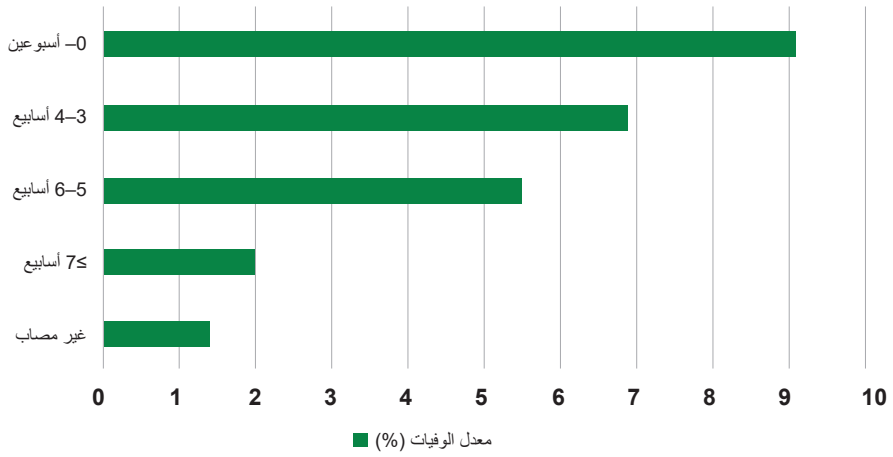
على مدار العامين الماضيين، سببت جائحة كوفيد-19 عددًا كبيرًا من الحواجز وأطلقت العنان للفوضى بالنسبة إلى جميع الأشخاص تقريبًا على هذا الكوكب. تجاوز عدد الإصابات 445 مليون حالة على مستوى العالم إلى جانب ما يزيد عن 5.9 مليون حالة وفاة؛[1,2] ولا تزال هذه الأعداد في تزايد مع تأخر جهود التلقيح العالمية. واجهت أنظمة الرعاية الصحية في جميع أنحاء العالم تحديات فريدة من نوعها حيث أصبحت أسرة المستشفيات مليئة بالمرضى المصابين خلال الموجات المختلفة طوال فترة انتشار الوباء. لا يزال التحدي الذي تواجهه أنظمة الرعاية الصحية لتخفيف المخاطر التي يتعرض لها المرضى مع توفير الخدمات القياسية قائمًا، حيث يستمر انتشار التلقيح ضد فيروس سارس-كوف-2 ويتقلب التعداد داخل المستشفى للمرضى المصابين.

تحتاج أنظمة الرعاية الصحية إلى العودة إلى الحياة الطبيعية وتقديم الخدمات الجراحية والإجرائية بأمان، إلى جانب تخفيف المخاطر على المرضى المصابين بفيروس سارس-كوف-2. يُعد تحديد التوقيت الأمثل لعمل الإجراءات للمرضى المتعافين من عدوى كوفيد-19 والمستوى المناسب للتقييم قبل الجراحة تحديًا نظرًا إلى الافتقار الحالي إلى الأدلة أو السابق لهذا المرض. ووفقًا للبيان المشترك الصادر عن مؤسسة APSF وجمعية ASA، "يجب إجراء العمليات الجراحية الاختيارية للمرضى الذين تعافوا من عدوى كوفيد-19 فقط عند موافقة اختصاصي التخدير والجراح أو اختصاصي التدخل الجراحي معًا".[3] ويجب أن يتم ذلك بالتزامن مع اتخاذ القرار المشترك مع المريض.

ظهرت أقوى البيانات التي تحلل النتائج المحيطة بالجراحة للمرضى المصابين بعدوى سارس-كوف-2 من الدراسة التعاونية COVIDSurg Collaborative و[4] GlobalSurg Collaborative كانت هذه دراسة جماعية دولية مرتقبة شملت 140,231 مريضًا في 1,674 مستشفى في 116 دولة. قاموا بتقييم مضاعفات ما بعد الجراحة في المرضى الذين تم تشخيصهم بعدوى سارس-كوف-2 مع قياس النتائج الأولية للوفيات بعد الجراحة لمدة 30 يومًا وقياس النتائج الثانوية لمضاعفات ما بعد الجراحة لمدة 30 يومًا (تُعرف بالالتهاب الرئوي ومتلازمة الضائقة التنفسية الحادة والتهوية غير المتوقعة بعد الجراحة). في ما يتعلق بالمرضى الذين تم تشخيصهم بفيروس سارس-كوف-2 قبل التدخل الجراحي، كانت معدلات الوفيات على النحو الآتي: نسبة 9.1٪ من 0 إلى أسبوعين و6.9٪ من 3 إلى 4 أسابيع و5.5٪ من 5 إلى 6 أسابيع و2.0٪ لمدة تساوي 7 أسابيع أو أكثر قبل التدخل الجراحي (الشكل 1). أظهرت معدلات الوفيات في مجموعة 7 أسابيع أو أكثر عدم وجود فرق كبير عند مقارنتها بالمجموعة الضابطة غير المصابة. من بين المصابين بفيروس سارس-كوف-2، أظهر المرضى الذين تظهر عليهم الأعراض معدل وفيات أعلى بشكل ملحوظ لمدة 30 يومًا عبر الفترات الزمنية لجميع المجموعات الفرعية، عند المقارنة بأولئك الذين لم تظهر عليهم أعراض أو تم شفاؤهم من الأعراض في وقت الجراحة. كما أظهر المرضى المصابون بسارس-كوف-2 من 0 إلى أسبوعين ومن 3 إلى 4 أسابيع ومن 5 إلى 6 أسابيع قبل الجراحة معدلات عالية من المضاعفات الرئوية بعد الجراحة، وأظهر اولئك الذين يعانون من أعراض مستمرة أكبر خطر. عكست معدلات مضاعفات المجموعة الفرعية مدة 7 أسابيع وأكثر المعدلات الخاصة بغير المصابين.[4]

نتج عن بداية جائحة كوفيد-19 عدد هائل من حالات دخول المرضى. أدت محاولات تقليل عمليات النقل داخل المستشفى إلى جانب نقص البيانات الأولية حول المخاطر الجراحية الاختيارية للمرضى المصابين بفيروس كوفيد-19 التي تمت مناقشتها في القسم السابق إلى إلغاء ملايين العمليات الجراحية الاختيارية وتأخيرها في جميع أنحاء العالم. جمعت وحدة الجراحة العالمية التابعة لمعهد The National

انظر "كوفيد—الفترة المحيطة بالجراحة" الصفحة التالية



الشكل 1: معدلات وفيات المرضى الذين تم تشخيصهم ببسارس-كوف-2 قبل الخضوع لعملية جراحية.

إدارة كوفيد في الفترة المحيطة بالجراحة

من "كوفيد—الفترة المحيطة بالجراحة"، الصفحة السابقة

(Institute for Health Research(NIHR البيانات من 1,674 مستشفى لمعالجة المخاطر المحيطة بالجراحة للمرضى المصابين بفيروس سارس-كوف-2. توفر مجموعة البيانات هذه معلومات قيمة لمقدمي الخدمات المسؤولين عن تخفيف المخاطر على المؤهلين للجراحة. ومع ذلك، فإن الدراسة الواسعة النطاق لا تخلو من القيود. حيث لم يتم توحيد تشخيص عدوى سارس-كوف-2 ويعتمد على إستراتيجيات الاختبار الفريدة لكل مؤسسة قبل الجراحة، ما يوفر الوقت الحقيقي من العدوى إلى الجراحة المعنية. ونظرًا إلى الاعتماد على اختبار روتيني واحد قبل الجراحة، فمن المحتمل أن مجموعة فرعية من الأشخاص الذين تعافوا مؤخرًا من عدوى سابقة لفيروس سارس-كوف-2 قد تم تصنيفهم بشكل خاطئ على أنهم غير مصابين. أدت الصعوبات العملية المتعلقة بإجراء دراسة جماعية على هذا المقياس إلى فرض قيود على التحليلات الفرعية المهمة؛ وكان تقييم النتائج بين المجموعات التي تتحكم في نوع الجراحة ونوع التخدير وجهاز مجرى الهواء المستخدم والاعتلال المزمن المصاحب مثاليًا مع مجموعة البيانات هذه. قيّمت النتائج الثانوية التي تم قياسها في الدراسة معدلات المضاعفات الرئوية؛ ومع ذلك، فقد ثبت جيدًا أن سارس-كوف-2 يمكن أن يسبب مجموعة من المضاعفات الجهازية بما في ذلك: أحداث الانصمام الخثاري والتهاب العضلة القلبية والسكتة الدماغية الإقفارية والقصور الإدراكي وإصابة الكلى.[5] أخيرًا، تم جمع بيانات هذه الدراسة في أكتوبر عام 2020، قبل جهود توزيع اللقاح على نطاق واسع وظهور العديد من المتغيرات. ومع انتشار التلقيح، من خلال التطعيم والإصابة، من المرجح أن تتغير هذه النتائج.

قد ضاعفت الدراسات التابعة التي تهدف إلى تقييم نتائج مماثلة النتائج الموجودة في الدراسة التعاونية COVID-Surg Collaborative. حيث قام Deng et al وآخرون بنشر دراسة مؤخرًا ذات أثر رجعي تشير إلى نتائج أسوأ بعد الجراحة لدى المرضى الذين خضعوا لعملية جراحية في غضون 8 أسابيع من تشخيص سارس-كوف-2.[6] بالإضافة إلى ذلك، أفاد المؤلفون أن الفاصل الزمني الأقصر بين التشخيص والتدخل يرتبط بمعدل أعلى من مضاعفات الجهاز التنفسي بعد الجراحة.[6]

أصدرت جمعية The American Society of Anesthesiologists (ASA) ومؤسسة the American Patient Safety Foundation (APSF) بيانًا مشتركًا في مارس عام 2021 (تم تحديثه مؤخرًا في فبراير 2022) مع توصيات تنصح الأطباء بالتوقيت المناسب للعمليات الجراحية الاختيارية لدى المرضى المصابين بفيروس سارس -كوف2-. وبناءً على البيانات التي تم تجميعها في ذلك الوقت، أصدر البيان أوقات الانتظار الآتية الموصى بها للمرضى المصابين:

- 4 أسابيع للمرضى الذين ليست لديهم أعراض أو المتعافين من أعراض خفيفة غير تنفسية
- 6 أسابيع للمرضى الذين يعانون من أعراض ولم يحتاجوا إلى دخول المستشفى
- 8-10 أسابيع للمرضى الذين يعانون من أعراض مرض السكري أو نقص المناعة أو المرضى نزلاء المستشفى
- 12 أسبوعًا للمرضى الذين تم إدخالهم إلى وحدة العناية المركزة بسبب عدوى كوفيد-19.[3]

هذه التوصيات ليست شاملة وقد لا تعكس التركيبة السكانية للمرضى التي سيواجهها مقدمو الخدمة بالتأكيد. وهي توصيات مرنة توفر لمقدمي الخدمات إطارًا للمساعدة على تحديد نسبة المخاطر/الفوائد لتقرير التوقيت المناسب للتدخل الذي يحتاج إليه المرضى. كما أصدرت المملكة المتحدة إرشادات مماثلة، في فبراير 2022، من مجموعة من الأطباء متعددي التخصصات حول العمليات الجراحية مع توصيات مماثلة، ما يعيق التدخل الجراحي في غضون 7 أسابيع من تشخيص سارس-كوف-2.[7]

على الرغم من وجود معلومات متزايدة إزاء معالجة توقيت الجراحة بعد الإصابة بكوفيد-19، إلا إن البيانات والعلوم تستمر في التأخر عن المتغيرات الناشئة بشكل مؤسف والبيانات التي تدعم فرضية أن المرضى الذين تم تطعيمهم لديهم مخاطر أقل لمضاعفات ما بعد الجراحة مقارنة بالمرضى غير الملقحين.[8] ووفقًا لمركز CDC، يتسبب المتحور أوميكرون في أمراض أقل حدة ومن المرجح أن يقيم في البلعوم الفموي والأنفي من دون ارتشاح والتسبب في تلف الرئتين.[9] استخدم مقدمو الخدمات المحيطة بالجراحة هذه الملحوظات للاستنتاج بشكل مبكر أن المرضى الذين تم تطعيمهم ويتعافون من أوميكرون أقل عرضة للأعراض السلبية. وعلى الرغم من كونه معقولاً، فإن مثل هذا الاستنتاج يظل غير مثبت. وفي حين أنه لا تزال ثمة بيانات ناشئة يمكن أن توفر للأطباء والمرضى إستراتيجيات إدارة محسنة، سيظل مقدمو الرعاية الصحية بحاجة إلى المزيد من البيانات لسد الفجوات المعرفية للتحليلات الفرعية الدقيقة.

Jeremy Laney، MD، أستاذ مساعد إكلينيكي في قسم التخدير بمدرسة كيك للطب بجامعة كاليفورنيا الجنوبية.

Joseph W. Szokol، MD، FASA، كبير مسؤولي السياسة الصحية في الجمعية الأمريكية لأطباء التخدير وأستاذ إكلينيكي في قسم التخدير بمدرسة كيك للطب بجامعة كاليفورنيا الجنوبية. كما أنه المدير التنفيذي للإرشاد وتطوير الأطباء في قسم التخدير بمدرسة كيك للطب بجامعة كاليفورنيا الجنوبية.

ليس لدى المؤلفين تضارب في المصالح.

المراجع

1. Centers for Disease Control. CDC COVID Data tracker. https://covid.cdc.gov/covid-data-tracker Accessed on March 25, 2022.
2. World Health Organization. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. https://covid19.who.int Accessed on March 25, 2022.
3. ASA and APSF Joint Statement on Elective Surgery/Procedures and Anesthesia for Patients after COVID-19 Infection. Updated Feb. 22, 2022. https://www.asahq.org/about-asa/newsroom/news-releases/2022/02/asa-and-apsf-joint-statement-on-elective-surgery-procedures-and-anesthesia-for-patients-after-covid-19-infection. Accessed on April 12, 2022.
4. COVIDSurg Collaborative, GlobalSurg Collaborative, Nepogodiev D, et al. Timing of surgery following SARS-CoV-2 infection: an international prospective cohort study. *Anaesthesia.* 2021;76:748–758.
5. Wijeysundera DN, Khadaroo RG. Surgery after a previous SARS-CoV-2 infection: data, answers and questions. *Anaesthesia.* 2021;76:731–735.
6. Deng JZ, Chan JS, Potter AL, et al. The risk of postoperative complications after major elective surgery in active or resolved COVID-19 in the United States. *Ann Surg.* 2022;275:242–246.
7. El-Boghdadly K, Cook TM, Goodacre T, et al. Timing of elective surgery and risk assessment after SARS-CoV-2 infection: an update: a multidisciplinary consensus statement on behalf of the Association of Anaesthetists, Centre for Perioperative Care, Federation of Surgical Specialty Associations, Royal College of Anaesthetists, Royal College of Surgeons of England. *Anaesthesia.* 2022 Feb 22: 1–8. 35194788. Accessed on April 19, 2022.
8. Prasad NK, Lake R, Englum BR, et al. COVID-19 vaccination associated with reduced postoperative SARS-CoV-2 infection and morbidity. *Ann Surg.* 2022;275:31–36.
9. Omicron variant: what you need to know. Updated Mar. 29, 2022. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/variants/omicron-variant.html. Accessed on April 19, 2022.

ادعم مؤسسة APSF

تبرعك:

- يمول المنح البحثية
- يدعم جريدة *APSF Newsletter*
- يعزز مبادرات السلامة المهمة
- يسهل التعاملات بين الطبيب والجهة المصنعة
- يدعم موقع المؤسسة على الشبكة العنكبوتية

تبرع عبر الإنترنت

(https://www.apsf.org/donate) أو

أرسل رسالة عبر البريد الإلكتروني إلى

APSF

P.O. Box 6668

MN 55903،Rochester

.U.S.A

APSF.ORG

NEWSLETTER

الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Thomas B. حق المريض في رفض العلاج.
APSF Newsletter. 2022;37:64–65.

حق المريض في رفض العلاج الطبي

بقلم *Brian Thomas, JD*

تُعد المعلومات الآتية نظرة عامة محدودة إزاء حق المرضى البالغين المؤهلين في رفض نقل الدم ومنتجات الدم بناء على معتقداتهم الدينية. يُعد الحق في رفض العلاج الطبي أحد مجالات القانون الأكثر تعقيدًا. وتجدر الإشارة إلى أن هذه النظرة العامة لا يقصد بها أن تكون مشورة قانونية. تنبغي مراجعة البيانات القانونية والرأي القانوني بعناية مع مراعاة التشريعات القانونية الحديثة وأحكام القضاء. بالإضافة إلى ذلك، قد يتم تطبيق معايير مختلفة بناء على الولاية القضائية التابع لها.

مقدمة

يعتمد الحق في رفض العلاج الطبي بشكل عام على حق القانون العام في تقرير مصير جسد الفرد والمبدأ الأخلاقي لاحترام الاستقلال الذاتي،[1] ومبدأ الموافقة المستنيرة.[2] علاوة على ذلك، فإن الحق في رفض العلاج مستمد كذلك من الحق الدستوري الفيدرالي وحق الولاية في الخصوصية.[3] كما رأت المحكمة العليا للولايات المتحدة أن الشخص المختص لديه مصلحة في الحرية في بند الإجراءات القانونية في رفض أي علاج طبي غير مرغوب فيه.[4] وقد يستند الحق في رفض العلاج الطبي كذلك إلى حرية الدين.[5] للمرضى المؤهلين الحق في رفض أي علاج طبي، بما في ذلك نقل الدم ومنتجات الدم.[6] ووفقًا لذلك، يجب أن يُطلب من المريض المؤهل والبالغ الذي لا يرغب في تلقي الدم أو منتجات الدم التوقيع على تعهد يشرح المخاطر الكامنة في رفض العلاج ويحمي أيًا من مقدمي الرعاية الصحية والمستشفى والمنشأة وأيًا من موظفيهم ووكلائهم من الأذى ومن جميع المسؤوليات الناتجة عن رفض العلاج. ومع ذلك، كما تبرز دراسة الحالة التالية، حتى عندما يتم تزويد المرضى البالغين المؤهلين أو من يمثلهم قانونيًا بمناقشات موافقة مستنيرة شاملة إزاء مخاطر رفض نقل الدم ومنتجات الدم ويتم توثيق تلك الاتصالات في السجل الطبي، وهذا لا يمنع بالضرورة رفع دعوى ضد مقدمي الرعاية الصحية هؤلاء في حال إصابة المريض أو وفاته.

دراسة الحالة

وصل مريض يبلغ من العمر 54 عامًا ولديه تاريخ من الغثيان والإرهاق ونوبات إغماء متعددة عبر سيارة الإسعاف إلى قسم الطوارئ بالمستشفى. كان المريض من شهود يهوه وأخبر مقدمي الخدمة أنه لا يريد تلقي الدم أو منتجات الدم. وكان مستوى الهيموغلوبين لديه (Hgb) يساوي 9.5.

بعد مراقبة المريض لمدة ست ساعات تقريبًا، قررت وحدة القرار السريري أن المريض يجب أن يخضع لتنظير المريء والمعدة والاثني عشر (EGD). وفي أثناء التحضير لهذا الإجراء، عانى المريض من انخفاض في ضغط الدم وزيادة في معدل ضربات القلب عند محاولة الوقوف. بسبب هذه الواقعة وتناقص الهيموغلوبين، تم طلب استشارة وحدة العناية المركزة (ICU).

حيث قام فريق وحدة العناية المركزة بتقييم المريض ولاحظوا أن المريض كان مستقرًا أكثر من ناحية ديناميكيا الدم في أثناء استلقائه. وأوضحت ملاحظة التقدم التي وضعها فريق وحدة العناية المركزة المرافق أن اختصاصي الجهاز الهضمي ناقش التنظير الداخلي بالتخدير لكنه ذكر أن "التخدير حدد أن المريض في حالة غير مستقرة للغاية ولا تسمح له بالخضوع للعملية في الوقت الحالي". كما وثق أحد أفراد فريق وحدة العناية المركزة المقيم أنه اتصل بطبيب التخدير وناقش الحالة، لكن طبيب التخدير لم يرغب في أخذ المريض لإجراء التنظير. ثم أعطى موظفو وحدة العناية المركزة المريض المحاليل الوريدية في محاولة تحقيق الاستقرار له للقيام بتنظير المريء والمعدة والاثني عشر (EGD)، لكن ساءت حالة المريض خلال الساعات القليلة التالية.

تم إجراء تنظير المريء والمعدة والاثني عشر (EGD) الطارئ في النهاية بجانب السرير في يوم الدخول. كشف تنظير المريء والمعدة والاثني عشر (EGD) وجود دم متجلط في قاع المعدة وقرحة نازفة في الأمعاء، التي تجلطت بواسطة المنظار.

وفي اليوم التالي تدهورت حالة المريض وأصبحت ديناميكيا الدم لديه أكثر اضطرابًا؛ كما انخفض الهيموغلوبين لديه إلى 3.5 وتم إدخال الأنابيب إليه وتخديره. تم إجراء فتح البطن الاستكشافي وعُثر على قرحة نازّة بطول 2 سم على الجدار الإنسي للاثني عشر. وقام الجراح بخياطة القرحة بشكل مدعم ومتين. أعطى طبيب تخدير آخر المريض المخدر العام للإجراء الثاني. وأوضح أن الشخص المؤكّل عن المريض (POA) وافق على الجراحة ورفض منتجات الدم مرة أخرى. كما أشار طبيب التخدير في تقييم مقدمات التخدير إلى أنه أبلغ الشخص المؤكّل عن المريض أنه من دون نقل

انظر "الحق في الرفض"، الصفحة التالية

إستراتيجيات إدارة المخاطر لمقدمي الرعاية الطبية إلى المرضى الذين يرفضون العلاج الطبي

من "حق-الرفض"، الصفحة السابقة

الدم، ربما لن ينجو المريض من الجراحة. تم تقييم المريض على أنه الحالة الفيزيائية E5 حسب جمعية American Society of Anesthesiologists.

في اليوم التالي، تم إعطاء المريض 5 وحدات من Hemopure®، بديل للدم، ما أدى إلى زيادة نسبة الهيموغلوبين إلى 4.5. نجا المريض من العملية وأُعيد إلى وحدة العناية المركزة. ومع ذلك، أُصيب المريض بسكتة قلبية في وقت لاحق صباح ذلك اليوم؛ وتم إيقاف جهود الإنعاش بعد مناقشة مع والدة المريض وتوفي المريض.

رفعت والدة المريض دعوى قضائية على طبيب غرفة الطوارئ والمقيم في وحدة العناية المركزة وطبيب وحدة العناية المركزة وطبيب الجهاز الهضمي وطبيب التخدير والمستشفى. وادّعت المدعية أن المتهمين انتهكوا معايير الرعاية بعدم معالجة النزيف الداخلي للمريض في الوقت المناسب.

كما ادّعت أنه كان ينبغي للمتهمين إجراء تنظير المريء والمعدة والاثني عشر (EGD) وشقّ البطن في وقت مبكر. استعانت المدعية بثلاثة خبراء لدعم نظريتها: خبير في الطب الباطني وخبير في أمراض الجهاز الهضمي وخبير في التخدير. وزعم الخبراء الثلاثة أن المتهمين انتهكوا معايير الرعاية حيث فشلوا في علاج المريض قبل أن ينخفض تعداد الدم إلى هذا الحد.

وطالب المتهمون بإصدار حكم مستعجل بموجب قانون الولاية.* قال المتهمون إنه، حتى إذا كانوا مهملين، فإن مبدأ العواقب التي يمكن تجنبها يمنع المدعية من الحصول على تعويض. وأشار المتهمون إلى أنه بموجب مبدأ العواقب التي يمكن تجنبها، لا يمكن لأي طرف الحصول على تعويض عن الخسائر التي كان يمكن تجنبها من خلال الجهود أو النفقات الممكنة. كما قال المتهمون إن المريض كان يمكن أن يتجنب الموت إذا قبل نقل الدم—وهو علاج جراحي بسيط دون مخاطر شديدة.

وقبلت المحكمة الابتدائية طلب المتهمين لإصدار حكم مستعجل. وقضت المحكمة أنه برفض نقل الدم، فإن المريض لم يستفد من الوسائل المعقولة بشكل موضوعي لتجنب عواقب سلوك إهمال المتهمين المزعوم. ووجدت المحكمة أن نقل الدم كان إجراء بسيطًا وأن الشهود الخبراء الثلاثة التابعين للمدعيّة جميعهم اتفقوا على أنه كان من المحتمل أن ينقذ حياة المريض. واستأنف المدعي قرار المحكمة الابتدائية أمام محكمة الاستئناف التابعة للولاية. وأيدت محكمة الاستئناف حكم المحكمة الأدنى الذي أدى إلى الرفض النهائي لهذه الدعوى.

يُعد الحق في رفض العلاج الطبي أحد مجالات القانون الأكثر تعقيدًا. بسبب السوابق القانونية المتضاربة، تعتمد أحقية رفض العلاج على حالة المريض. على سبيل المثال، إذا كان المريض قاصرًا، فقد أمرت المحاكم بشكل عام بأن يتم إجراء عمليات نقل الدم في الحالات التي تهدد الحياة دون النظر إلى اعتراضات الوالدين الذين استندوا في قرارهم إلى أسس دينية. وتختلف قوانين الولاية وتصبح أقل وضوحًا بالنسبة إلى القاصر في وضع أقل تهديدًا للحياة. فإذا كان القاصر مراهقًا، فمن المحتمل أن يكون الرفض المشترك للمريض والوالدين ساريًا.

لهذه الأسباب، يجب أن يطلب اختصاصيو التخدير وغيرهم من اختصاصيي الرعاية الصحية المشورة والمساعدة من المستشار القانوني عند رعاية مريض يرفض العلاج الطبي (الجدول 1). بالإضافة إلى ذلك، تحتاج المستشفيات والمرافق إلى وضع تدابير سابقة لحالات الطوارئ الطبية بسبب هذه التعقيدات نفسها. إذا لم تكن الإجراءات موجودة بالفعل، فقد يكون من المستحيل للطوارئ الطبية حشد الموارد اللازمة في الوقت المطلوب.

Brian J. Thomas، JD، نائب رئيس قسم إدارة المخاطر في Preferred Physicians Medical (PPM)، شركة ذات مسؤولية طبية مهنية لاختصاصيي التخدير في أوفرلاند بارك، كانساس.

ليس لدى المؤلف أي تضارب في المصالح.

الجدول 1: يوضح إستراتيجيات إدارة المخاطر لمقدمي الرعاية الطبيةإلى المرضى الذين يرفضون العلاج الطبي.

إستراتيجيات إدارة المخاطر واعتباراتها لمقدمي الرعاية الطبية إلى المرضى الذين يرفضون العلاج الطبي[7]	
1.	توعية المريض أو من يمثله قانونيًا قدر الإمكان إزاء توصيات العلاج ومخاطر رفض العلاج
2.	محاولة اكتشاف أسباب رفض المريض الرعاية ومناقشتها معه لتحديد ما إذا كانت ثمة طرق للوصول إلى حلول وسط حتى يتمكن المريض من تلقي الرعاية لمصلحته الفضلى
3.	بإذن من المريض، يمكن التحدث إلى العائلة أو الممثلين القانونيين أو رجال الدين لتحديد ما إذا كان ذلك قد يساعد المريض على إعادة النظر في رفضه العلاج
4.	النظر في إحالة الصحة العقلية إذا كان المريض يعاني من مخاوف شديدة إزاء تلقي الرعاية أو أظهر أمراضًا نفسية مصاحبة وكان على استعداد للتقييم
5.	توثيق جهودك لتوعية المريض والسبب المنطقي للعلاج الموصى به ورفض المريض الرعاية
6.	الطلب من المريض التوقيع على تعهد يشرح المخاطر الكامنة وراء رفض العلاج ويحمي مقدمي الرعاية الصحية والمنشأة من أي مسؤولية تنشأ عن رفض العلاج

المراجع

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

*تختلف أسباب الحكم المستعجل وفقًا للقانون الفيدرالي وقانون الولاية. كانت أسباب طلب الحكم المستعجل الذي تم منحه في هذه القضية، "فشل الطرف الخصم في تقديم مطالبة يمكن منح الانتصاف بناءً عليها" "ولا توجد مشكلة حقيقية في ما يتعلق بأي حقيقة مادية ويحق للطرف المؤثر في الحكم كمسألة قانونية".

APSF.ORG

NEWSLETTER

ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى

Gravenstein N، Lampotang S، Caruso L. سلامة المريض ومراقبة الانتقال العصبي العضلي الكمي في 2022. *APSF Newsletter.* 2022;37:66.

سلامة المريض ومراقبة الانتقال العصبي العضلي الكمي في 2022

بقلم *Lawrence Caruso، MD، Samsun Lampotang، PhD، FSSH، FAIMBE، وNikolaus Gravenstein، MD*

تاريخيًا، تم تحقيق الارتخاء العضلي متوسط المفعول عبر الجرعات السكانية المصحوبة بعلامات إكلينيكية و/أو المراقبة النفضية الذاتية (النوعية) القائمة على التحفيز الكهربائي. ومن المثير للدهشة أن مراقبة الانتقال العصبي العضلي (NMT) لا تُعد معيارًا رسميًا لرصد التخدير الأساسي للعناية عند إعطاء مانع عصبي عضلي (NMB) متوسط المفعول.[1] مؤخرًا، دعت لجنة مؤسسة (APSF) المعنية بالتكنولوجيا إلى مراقبة NMT عند استخدام مرخيات العضلات متوسطة المفعول.[2] تنتج التوصية بمراقبة NMT من الخبرات المتراكمة للارتخاء العضلي المتبقي في مرضى ما بعد الجراحة، وهي ليست ظاهرة نادرة. يتعرض هؤلاء المرضى لمخاطر فسيولوجية ونفسية بعد العملية الجراحية مرتبطة بالضعف الناجم كيميائيًا. تُعد المخاطر النفسية واضحة، في حين أن المخاطر الفسيولوجية يمكن أن تكون واضحة أو دقيقة، لكنها تشمل نقص أكسجين الدم وضيق التنفس والحاجة إلى الأكسجين التكميلي وضعف حماية مجرى الهواء العلوي وإقامة أطول في غرفة التعافي.[3] يصبح الارتخاء العضلي المتبقي أكثر انتشارًا عندما يتم تقييم المريض على أنه "قوي سريريًا" قبل أو بعد انعكاس الارتخاء العضلي باستخدام المؤشرات السريرية فقط (على سبيل المثال، الحجم التنفسي المناسب، قوة القبضة و/أو رفع الرأس لمدة خمس ثوان). تستمر ممارسة استخدام المراقبة السريرية فقط للارتخاء العضلي وتقييم التعافي على الرغم من التوثيق المتوفر أن الارتخاء العضلي المتبقي يحدث في حوالي واحد من كل خمسة مرضى عند وصول وحدة رعاية ما بعد التخدير.[4] يتم تحديد الارتخاء العضلي المتبقي عندما تكون نسبة الارتفاع/الانحراف الرابع إلى الأول للتشنج (T4/T1) أصغر من 0.9 بعد إعطاء مرخيات العضلات متوسطة المفعول.[5]

مع الانتشار المتزايد لمحفزات الأعصاب، كان ثمة تحرك ثابت نحو معايرة جمعية NMBs مقابل الاستجابة الحركية للمحفز الكهربائي. إذ يتم استخدام المحفز بشكل أكثر شيوعًا على العصب الزندي لتمكين التحفيز وتقييم استجابة ضرة اليد أو محيط الحجاج لتقييم استجابة العضلة الدويرية العينية أو العضلة الرافعة. في الواقع، تُعد مراقبة الاستجابة الحركية للمحفز الكهربائي خطوة مهمة إلى الأمام بخصوص الجرعات وعلى عكس NMBs التي تقوم على الوقت المنقضي والاستجابة السريرية ووزن المريض فقط. يمثل الانتقال من المراقبة السريرية إلى مراقبة NMT الخاصة بالتنبيه الرباعي (TOF) الخطوة الأولى الآتية في تعزيز تطور مراقبة NMT. تمت دراسة مراقبة TOF على نطاق واسع؛ ومن ثمَّ، نحن نعلم أنه مع عدم وجود استجابة للتشنج، يوجد ما يقرب من 100٪ من المستقبلات العصبية العضلية (NMRB) ومع تشنج واحد بنسبة 90٪ وتشنجين NMRB بنسبة 80٪ و3 تشنجات NMRB بنسبة 75٪ وبنسبة من 0 إلى 75٪ مع 4 تشنجات.[6]

وللحصول على تقييم أكثر دقة، يقوم الاختصاصي الطبي بتقييم نسبة T4/T1. النسبة المستهدفة هي 0.9 على الأقل لعكس سريري نموذجي قياسي.[7] على الرغم من أن نسبة T4/T1 يمكن تقييمها عبر الفحص البصري أو الجس أو بشكل إلكتروني، إن التقييم البصري واللمسي يوصف لنسبة T4/T1 على أنه غير دقيق بشكل ملحوظ وغير قادر على التمييز بشكل موثوق بين نسبة 0.4 وأقل من 0.9.[8] تُعد هذه نتيجة سريرية تشرح تأييد تنفيذ المراقبة الكمية (QNMT) لنسبة T4/T1 NMT. في QNMT، يقوم الجهاز بالإبلاغ عن عدد التشنجات ثم نسبة T4/T1 بشكل موضوعي بمجرد وجود 4 تشنجات على الأقل. يسمح هذا بالتحقق الموضوعي من إعادة إنشاء نسبة 0.9 على الأقل بعد التعافي التلقائي أو العكسي الدوائي. وبغض النظر عن حجمه الصغير، من الجدير بالذكر أن نسبة خط الأساس T4/T1 أكبر في الواقع من 1. وذلك لأن إطلاق الأسيتيل كولين في الموصل العصبي العضلي لا يتم مسحه تمامًا بين تشنجات TOF؛ لذا، يوجد بعض التأييد. وإذا لم يكن جهاز مراقبة QNMT متاحًا، فإن تحقيق التقلص العضلي المستمر مستدام لمدة 5 ثوان عند تردد 100 هرتز ما يقارب نسبة T4/T1 أي 0.9 تقريبًا. وعلى العكس من ذلك، فإن استخدام التيتانوس بتردد 50 هرتز غير كاف لتقييم التعافي/الانعكاس الكافي، وقد لا يكون أفضل من استخدام TOF النوعي.[9]

على مدار الست سنوات الماضية، وُجد جزيء جديد، سوغاماداكس، وأصبح متاحًا لعكس الارتخاء العضلي. يغلف سوغاماداكس العديد من مستقبلات NMB ذات التأثير المتوسط (مثل روكورويوم وفيكورونيوم). وعلى عكس نيوستغمين، الذي ينشئ تضادًا تنافسيًا عبر زيادة مادة أسيتيل كولين في الوصلة العصبية العضلية، فإن سوغاماداكس ليس ذا تأثير عالٍ. على الرغم من الديناميكيات الدوائية السريعة والموثوقة إلى حد كبير لسوغاماداكس، لا يزال NMT يلعب دورًا مهمًا في التحقق من أن نسبة T4/T1 المستهدفة أقل من 0.9 أو أن التقلص العضلي المستمر قد تحقق عند 100 هرتز بعد تناول سوغاماداكس، كما هو موصى به في النشرة الداخلية.[10] يؤدي تخطي هذه الخطوة دون داع إلى تعريض المرضى للخطر. كما اعتاد أحد معلمينا القول، غرفة العمليات ليست مكانًا للتفاؤل.

في خريف 2022، أدرجت مؤسسة APSF وحدة QNMT في مبادرة التعليم التكنولوجي للمساعدة على تزويد الأطباء بفهم أفضل ونموذج عقلي لمراقبة NMT وQNMT وجرعات NMB وإعادة الجرعة والديناميكا الدوائية وتفاعل التخدير المتطاير مع الارتخاء العضلي وعكس الارتخاء العضلي.

Lawrence Caruso، MD، أستاذ التخدير المساعد وطبيب مدير الجودة بقسم التخدير بكلية الطب بجامعة فلوريدا، غينزفيل، فلوريدا.

Samsun Lampotang، PhD، FSSH، FAIMBE، حاصل على درجة أستاذية JS Gravenstein في علم التخدير ومدير مؤسسة CSSALT ومدير الابتكارات في مكتب التعليم الطبي بكلية الطب بجامعة فلوريدا، غينزفيل، فلوريدا، الولايات المتحدة الأمريكية.

Nikolaus Gravenstein، MD، وهو Jerome H. Modell، MD، أستاذ في التخدير وجراحة المخ والأعصاب وطب اللثة بكلية الطب بجامعة فلوريدا، غينزفيل، فلوريدا، الولايات المتحدة الأمريكية.

ليس لدى المؤلفين تضارب في المصالح.

التمويل: بدعم من Jerome H. Modell، MD، حاصل على درجة أستاذية Endowed Professorship (N.G.) وJoachim S. Gravenstein Endowed Professorship (S.L.).

المراجع

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

APSF.ORG

NEWSLETTER

ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى

Irvine D، Meyer T، Williams J، Huang J اعتبارات التعاطي بالجراحة المتعلقة بتعاطي القنب عند التخدير. *APSF Newsletter*. 2022;37:67-69.

اعتبارات الفترة المحيطة بالجراحة المتعلقة بتعاطي القنب عند التخدير

بقلم *Dylan Irvine، BScH وTricia Meyer، PharmD، MS وJohn Williams، MD وJeffrey Huang، MD*

مقدمة

بدءًا من 2018، كان ما يقرب من 9.5٪ من سكان الولايات المتحدة البالغين من متعاطي القنب.[1] ومن المحتمل أن تستمر هذه النسبة في الزيادة مع تعاطي كل من القنب الترفيهي والطبي في الولايات المتحدة. يُعد التعاطي الطبي للقنب حاليًا قانونيًا في 37 ولاية والتعاطي الترفيهي للقنب قانونيًا في 18 ولاية، على الرغم من أن تعاطي القنب لا يزال غير قانوني على المستوى الفيدرالي. ومع الانتشار المتزايد لتعاطي القنب بين البالغين، أصبح من المهم لاختصاصيي التخدير التعرف على الآثار المحتملة في القلب والرئتين والجهاز الهضمي والجهاز العصبي المركزي الناتجة عن تعاطي القنب عند تقديم الرعاية في الفترة المحيطة بالجراحة للمرضى المتعاطين للقنب.[2]

الاعتبارات الدوائية

تتضمن نبتة القنب أكثر من 500 مركب بما في ذلك الكانابينويدات والتربينويدات والفلافونيدات.[3] والكانابينويدات الأساسية هي دلتا9--تيتراهيدروكانابينول (THC) والكانابيديول (CBD). ويعد مركب THC المكون المؤثر نفسيًا والرئيسي المسؤول عن خصائص التخدير والتسكين والنشوة. يشير القنب إلى جميع المنتجات المشتقة من هذه النبتة، بينما تشير الماريجوانا إلى أجزاء النبتة (الأوراق المجففة والزهور والسيقان والبذور) التي تحتوي على كميات كبيرة من THC.[4]

تقاس قوة القنب بتركيز THC. تتزايد نسبة THC في الماريجوانا، ما قد يسهم في زيادة الزيارات إلى غرفة الطوارئ.[5] زادت فعالية THC في عينات الماريجوانا المصادرة من وكالة مكافحة المخدرات من 3٪ في عام 1980 إلى 12٪ في عام 2012.[5] ويتمثل السبب الرئيسي لزيادة قوة THC في شكل أكثر فاعلية من القنب يسمى سينسيميلا. السينسيميلا هي نبتة القنب المؤنثة التي لم تلقح بعد وتشكل الآن النسبة الرئيسية من المنتجات المصادرة.[3,5] بالإضافة إلى ذلك، يتم إنتاج المزيد من مستخلصات الماريجوانا والراتنجات التي تحتوي على THC من 3 إلى 5 مرات أكثر من مادة THC نفسها.[3,5]

إن آلية عمل القنب مقيدة وتعمل كمساعد جزئي على نوعين من المستقبلات المقترنة بالبروتين ج، تسمى مستقبلات القنب من النوع 1 (CB1) والنوع 2 (CB2).[6,7] توجد مستقبلات CB1، في أعلى التركيزات، في المخ وخلايا الجهاز العصبي وأقلها في الكبد والأنسجة الدهنية وبطانة الأوعية الدموية.[6,7] توجد مستقبلات CB2 بصفة رئيسية في الخلايا المناعية مثل الخلايا البلعمية والبدينة.[6,7] يمنع تنشيط CB1 إطلاق العديد من الناقلات العصبية بما في ذلك أسيتيل كولين والغلوتامات الميسر وحمض حمض الغاما-أمينوبيوتيريك (GABA) ونورإبينفرين ودوبامين وسيروتونين.[6,7]

عادة ما يتعاطى الأفراد الماريجوانا من خلال الاستنشاق (التدخين أو التبخير) أو تناول منتج صالح للأكل. يمكن أن تكون الحرائك الدوائية متغيرة اعتمادًا على طريقة الإعطاء.[6,7] تنتقل مادة THC سريعًا من الرئتين إلى مجرى الدم في أثناء التدخين، ويحدث ظهور التأثيرات النفسية سريعًا، في غضون من ثوانٍ إلى دقائق. تصل التأثيرات النفسية لـ THC من خلال الاستنشاق إلى الحد الأقصى خلال 15 إلى 30 دقيقة وتبدأ في التناقص في ساعتين إلى 3 ساعات. ومع ذلك، قد تصل مدة الإجراء إلى أربع ساعات. تعكس هذه التأثيرات تركيزات THC للبلازما.[6-8] قد تنتج كمية صغيرة من الـ THC المستنشق، تقريبًا من 2 إلى 3 ملغ، تأثيرات في متعاطٍ مبتدئ.[8] يختلف التوافر الحيوي الرئوي من 10 إلى 35 في المئة من الجرعة المستنشقة ويتم تحديده من خلال عمق الاستنشاق بالإضافة إلى طول فترة الاستنشاق وحبس النفس.[7,8] يعد التدخين الطريقة الأكثر رواجًا في التعاطي، ومع ذلك، يتزايد التبخير.[8,9] تحدث تأثيرات نفسية مشابهة من خلال التبخير على الرغم من أنها قد تقلل من التعرض للنواتج الثانوية للاحتراق.[7-9] ومع ذلك، قد تكون الأيروسولات التي من المحتمل أن تكون ضارة ومسرطنة موجودة في منتجات تبخير القنب ذات النكهة.[10]

القنب الذي يتم تعاطيه عن طريق الفم له تأثير لاحق يتراوح بين 60 و120 دقيقة. يتمتع القنب بتوافر حيوي منخفض بسبب تحلل حمض المعدة وعملية الاستقلاب الأولى في الكبد.[7] قد يواجه المستخدم عديم الخبرة تأثيرات نفسية مع 5 إلى 20 ملغ من THC المبتلع.[8] ويصل تأثير القنب المبتلع إلى ذروته في خلال 120 دقيقة تقريبًا ويمكن أن يدوم من 4 إلى 6 ساعات. يصعب قياس نصف وقت القضاء لـ THC وهو بطيء، بأوقات تتراوح بين 25 و36 ساعة. يحدث الإطلاق البطيء من مناطق تخزين الدهون والدورة المعوية الكبدية. يتزايد نصف وقت القضاء عليه في متعاطي القنب المنتظمين.[7]

يتمتع THC بقابلية عالية للدهون ويوزع على الأنسجة الأعلى حيوية. كما أنه مرتبط بدرجة عالية بالبروتين (95 إلى 99 في المئة) بشكل أساسي للبروتينات الدهنية ويبلغ حجم توزيعه من 2.5 إلى 3.0 لترات/كجم.[7]

المعلومات المتعلقة بالتفاعلات الدوائية مع القنب محدودة على غرار العديد من المركبات التي تحدث بشكل طبيعي بسبب تعقيد النبتة والتنوع في محتوى THC للنواتج المتاحة ونقص الدراسات الناتجة عن صعوبة دراسة دواء الجدول الأول. تتوافر بعض المعلومات من خلال معلومات وصف الأدوية الصيدلانية المشتقة من القنب.[6]

الجدول 1: التفاعلات الدوائية مع THC وعواقبها[6,7,11-15]

زيادة تأثيرات clobazam وwarfarin وhexobarbital.
انخفاض تأثيرات theophylline.
التأثيرات الدوائية المضافة مع العوامل الأخرى التي لها خصائص فسيولوجية مماثلة، مثل التخدير بالأدوية المثبطة للجهاز العصبي المركزي، بما في ذلك البنزوديازيبينات والمواد الأفيونية والعوامل المتطايرة.

يتم استقلاب THC في الأساس في الكبد من خلال المركب P450 كما هو الحال في العديد من أدوية التخدير، ومن ثمَّ، فإن ثمة احتمال لتفاعلات الحرائك الدوائية من خلال إما تثبيط أو تحفيز هذه الإنزيمات (الجدول 1).[6,7,11] تشمل التفاعلات الدوائية الاستقلابية القليلة للقنب والمواد القنبية التي تم ذكرها في المؤلفات زيادة تأثيرات كلوبازام ووارفارين وهيكسوباربيتال وانخفاض تأثير ثيوفيلين.[12-15] ويمكن أن تكون كذلك ثمة تأثيرات دوائية مضافة مع العوامل الأخرى التي لها خصائص فسيولوجية مماثلة، مثل التخدير

انظر "القنب والتخدير"، الصفحة التالية

القنب والتخدير

من "القنب والتخدير،" الصفحة السابقة

بالأدوية المثبطة للجهاز العصبي المركزي، بما في ذلك البنزوديازبينات والمواد الأفيونية والعوامل المتطايرة.[6,7]

اعتبارات ما قبل الجراحة

ثمة بعض الاعتبارات المهمة لفترة ما قبل الجراحة للمرضى متعاطي القنب. أولاً، من المهم أخذ التاريخ الطبي جيدًا، بما في ذلك تاريخ تعاطي القنب (الجدول 2). يجب على اختصاصيي التخدير أن يراعوا تكوين المنتجات المستخدمة وتاريخ الآثار الضارة والجرعة التي يتم إعطاؤها والآثار الناجمة عن الجرعات الفائتة والوقت المنقضي منذ آخر تعاطٍ.[16] يعد فهم هذه العوامل مهمًا من أجل تقييم مخاطر مشكلات القلب والأوعية الدموية والجهاز التنفسي وإمكانية ظهور أعراض الانسحاب (الجدول 3أ) وتأثيرات إدارة THC في تأخر إفراغ المعدة والمخاطر المتعلقة بإعطاء التخدير في أثناء ثمالة القنب.[16]

قد يؤدي تعاطي القنب قبل الجراحة إلى مشكلات كبيرة تتعلق بالسلامة للمريض ومقدمي الرعاية الصحية.[1] قبل الجراحة، من الضروري تقييم علامات التسمم الحاد بالقنب وأعراضه، حيث يشكل التسمم الحاد أكبر خطر على إعطاء التخدير.[17] من المرجح أن يستفيق المرضى الذين يعانون من أعراض تسمم القنب الحادة (جدول 3ب) من التخدير بعنف.[17] من بين متعاطي القنب الذين يعانون من تاريخ مع الذبحة الصدرية، من المهم السؤال عن القدرة الوظيفية الخالية من الذبحة الصدرية في أثناء تعاطي القنب.[18] في المرضى الذين يعانون من ارتفاع مخاطر الإصابة بمرض الشريان التاجي، ثمة خطر متزايد من احتشاء عضلة القلب في الساعة الأولى بعد تعاطي القنب، ومن ثمَّ يجب تأجيل العمليات الجراحية الاختيارية لمدة ساعة واحدة على الأقل بعد تعاطي القنب مع هؤلاء المرضى.[18] قد تكون ثمة حاجة لاختبارات وظائف القلب قبل الجراحة واستشارة طب القلب. يتمتع القنب بالقدرة على منع إنزيمات P450[6,11] يجب تقييم المرضى الذين يتناولون أدوية منع تجلط الدم والأدوية المضادة للصفيحات من أجل وظيفة التجلط. قد تشمل الاختبارات المعملية قبل الجراحة اختبارات زمن الثرومبوبلاستين الجزئي (PTT) ومؤشر سيولة الدم (INR) ووظائف الصفائح الدموية.

اعتبارات الفترة التي في أثناء العملية الجراحية

تفتقر المؤلفات الحالية إلى الإرشادات السريرية فيما يتعلق بإدارة التخدير في أثناء العملية لمتعاطي القنب. تشير بعض الدراسات أن المرضى المتعاطين للقنب بانتظام قد يحتاجون إلى جرعات تحفيزية ومتواصلة من التخدير في أثناء العملية.[16] ومن بين بعض المرضى الذين يخضعون للتخدير لعمليات المنظار الداخلي، قد يكون ثمة ارتباط بين تعاطي القنب والحاجة إلى جرعة أعلى من بروبوفول للوصول إلى التخدير الكافي، لكن لم يتم دعم الادعاءات من قبل الدراسات المدروسة جيدًا.[19] قدمت دراسة حديثة رجعية تقيم تأثير تعاطي القنب قبل الجراحة في المرضى الذين يخضعون للشد المفتوح والتثبيت الداخلي لكسور الساق على وجه التحديد بعض الأدلة التي تشير إلى الحد الأدنى من تأثير تعاطي القنب قبل الجراحة في جرعات التخدير في أثناء الجراحة.[20] من بين مجموعة الدراسة المكونة من 118 مريضًا، أبلغ أكثر من 25٪ منهم عن تعاطي القنب قبل الجراحة، لم يكن ثمة فرق كبير في إجمالي جرعات بروبوفول وديكسميديتوميدين إيتوميدات وكيتامين وديسفلوران وميدازولام وفنتانيل التي تم إعطاؤها بين أولئك الذين تعاطوا القنب قبل الجراحة وأولئك الذين لم يتعاطوه (يتم تصنيف المرضى على أنهم من متعاطي القنب إذا أبلغوا بأنفسهم عن تعاطي أيًا من منتجات القنب في الشهر السابق للجراحة وغير المتعاطين إذا لم يتعاطوا أي من منتجات القنب في الشهر السابق للجراحة).[20] كان العامل الوحيد الذي لوحظ فيه اختلاف كبير بين هاتين المجموعتين هو سيفوفلوران؛ حيث كان متوسط الكمية الإجمالية لسيفوفلوران المعطى في أثناء العملية أعلى بشكل ملحوظ بين المجموعة التي تعاطت القنب (37.4 مل مقابل 25 مل، p=0.023).[20] تشير هذه الدراسة إلى أن تعاطي القنب قبل الجراحة قد يؤدي إلى زيادة التفاوت في سيفوفلوران، على الرغم من أن الدراسة بها بعض القيود الملحوظة بما في ذلك تصميم الدراسة الرجعي وصغر حجم العينة. ومن ثم، ثمة حاجة إلى البحث في المستقبل للتحقق من هذه النتائج.[20]

يجب على اختصاصيي التخدير توخي المزيد من الحذر عند استخدام المحاكيات الودية وحاصرات بيتا في أثناء العملية بين أولئك الذين يتعاطون القنب بسبب المنع المحتمل لـ CYP-450[16] بالإضافة إلى ذلك، يجب مراقبة المرضى بعناية في أثناء الجراحة بحثًا عن علامات عدم استقرار الدورة الدموية وعلامات احتشاء عضلة القلب أو السكتة الدماغية. كما يجب على اختصاصيي التخدير التجهيز لإدارة فرط نشاط مجرى الهواء في أثناء الجراحة إذا لم يكن لدى المرضى مجرى هوائي آمن بسبب تهيج مجرى الهواء المحتمل الناجم عن تعاطي القنب قبل الجراحة.[16]

انظر "القنب والتخدير"، الصفحة التالية

الجدول 2: اعتبارات الفترة المحيطة بالجراحة المتعلقة بتعاطي القنب قبل الجراحة عند التخدير وإدارة ألم ما بعد الجراحة[1,2,4-16]

اعتبارات ما قبل الجراحة
فحص علامات ثمالة القنب.
الحصول على تاريخ شامل لتكوين المنتج وتاريخ الآثار الضارة والجرعة المستهلكة والآثار الناجمة عن الجرعات الفائتة والوقت منذ آخر تعاطٍ.
الحصول على تاريخ الذبحة الصدرية والإصابة بمرض الشريان التاجي المتزايد.
تقييم اختلال التخثر (على سبيل المثال، اختبارات زمن الثرومبوبلاستين الجزئي (PTT) ومؤشر سيولة الدم (INR) ووظائف الصفائح الدموية).
النظر في تأخير العمليات الجراحية الاختيارية بعد تعاطي المريض القنب بطريقة حادة
اعتبارات الفترة التي في أثناء العملية الجراحية
قد يؤدي استخدام القنب قبل الجراحة إلى نقص الاستجابة للديسفلوران.
انتبه عند استخدام المحاكيات الودية وحاصرات بيتا.
زيادة خطورة فرط نشاط مجرى الهواء.
اعتبارات ما بعد الجراحة
أكثر عرضة للإبلاغ عن درجات أعلى للألم بعد الجراحة ومتطلبات مسكن متزايدة.
مراقبة علامات انسحاب القنب.

الجدول 3أ: أعراض انسحاب القنب[16]

الغضب	قلة الشهية	توعك
حدة المزاج	مشاعر اكتئاب	ألم في البطن
التوتر/القلق	قشعريرة	التعرق
أرق	كوابيس	الارتعاش

الجدول 3ب: أعراض التسمم الحاد بالقنب.[17]

زيادة القلق	بارانويا	هوس

الاعتبارات المحيطة بالجراحة في المرضى الذين يتعاطون القنب

من "القنب والتخدير،" الصفحة السابقة

اعتبارات ما بعد الجراحة

ما بعد الجراحة، ثمة اعتباران أساسيان للمرضى المتعاطين للقنب: صعوبات في إدارة ألم ما بعد الجراحة وإدارة أعراض الانسحاب.[16] أظهرت العديد من الدراسات أن متعاطي القنب هم أكثر عرضة للإبلاغ عن درجات ألم أعلى ونوم أقل ويتطلبون كمية أكبر من الأدوية المسكنة في فترة ما بعد الجراحة مباشرة على عكس غير المتعاطين.[21,22] ومن ثمّ، يجب مراعاة التسكين متعدد الوسائط والجرعات الأفيونية المناسبة لهؤلاء المرضى.[16] كما أنه من المهم مراقبة متعاطي القنب لعلامات وأعراض الانسحاب في فترة ما بعد الجراحة (الجدول 3أ).[23] تحدث بداية الانسحاب في غضون من يوم إلى يومين من آخر تعاطٍ للقنب ويدوم من أسبوع إلى أسبوعين؛ ومن ثمّ، يجب على مقدمي الرعاية الصحية مراقبة علامات الانسحاب في المرضى في فترة ما بعد الجراحة حتى يستأنف تعاطي القنب.[16] كما تم توثيق الارتعاش بعد الجراحة وانخفاض حرارة الجسم وزيادة تراكم الصفائح الدموية بين متعاطي القنب.[24] ويُعتقد أن انخفاض حرارة الجسم والارتعاش بعد الجراحة يتم توسطهما عن طريق تنشيط مستقبل CB1، ومن ثمّ لا يُشتبه في أنهما بسبب أعراض الانسحاب.[25] من المحتمل أن تكون زيادة تراكم الصفائح الدموية بسبب مستقبلات CB1 و CB2 الموجودة على أغشية الصفائح الدموية بجرعة عالية من THC.[24]

الخلاصة

قد أسفر تزايد تعاطي القنّب، الطبي والترفيهي على السواء، عن اعتبارات جديدة ومهمة فيما يتعلق باختصاصيي التخدير (الجدول 2). يمكن أن يساعد الحصول على فهم أفضل للآثار المحتملة لاستخدام القنب في الفترة المحيطة بالجراحة مقدمي الخدمة على التخفيف من مخاطر ما بعد الجراحة وإدارة الألم بعد الجراحة بشكل أفضل لدى المرضى الذين يتلقون التخدير.

Dylan Irvine طالب طب في السنة الثانية في كلية الطب التقويمي بجامعة نوفا الجنوبية الشرقية، ديف ، فلوريدا.

Tricia A. Meyer أستاذة مساعدة في التخدير في كلية الطب Texas A&M College تمبل، تكساس.

John Williams، MD هو CA1، PGY-2، طبيب تخدير مقيم في مستشفى BSW Memorial في تمبل، تكساس.

Jeffrey Huang، MD عضو بارز في علم التخدير والنتائج الصحية والسلوك في مركز Moffitt Cancer Center، وأستاذ علم الأورام في جامعة جنوب فلوريدا، فلوريدا.

Tricia Meyer هي متحدثة لـ Acacia. ليس لدى المؤلفين الآخرين تضارب في المصالح.

المراجع

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

APSF.ORG

NEWSLETTER

الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Rebello E، Beard JW. النقاط الرئيسية من قمة معهد ISMP: مستقبل سلامة الأدوية في الفترة المحيطة بالجراحة: التخطيط لمستقبلنا. *APSF Newsletter*. 2022;37:71-72.

النقاط الرئيسية من قمة معهد ISMP: مستقبل سلامة الأدوية في الفترة المحيطة بالجراحة: *تخطيط طريقنا للمستقبل*

بقلم *Elizabeth Rebello، Rph، MD، CPPS، CMQ، FASA وJW Beard، MD*

انعقدت قمة معهد Institute for Safe Medication Practices (ISMP) في الفترة من 10 إلى 11 نوفمبر 2021، كقمة وطنية افتراضية إزاء سلامة الأدوية المحيطة بالجراحة. وكان الهدف من القمة هو الاستفادة من الفهم الحالي لأسباب الأخطاء الدوائية وعمليات التخفيف الناجحة المعروفة لتطوير إستراتيجيات وقائية إضافية لتقليل ضرر المريض بشكل أكبر في البيئة السريرية المحيطة بالجراحة. حضر القمة تقريبًا 80 طرفًا معنيًا من اختصاصات مختلفة بمن في ذلك اختصاصيو التخدير وممرضو فترة ما قبل الجراحة وصيادلة وممثلو المجال من كل من تصنيع الأدوية والمعدات ذات الصلة بسلامة الأدوية وموظفو ISMP. وعملت مؤسسة التخدير وسلامة المرضى The Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF) بوصفها ممولاً للمؤتمر جنبًا إلى جنب مع عدد من الشركات المهتمة بهذا الموضوع.

بدأ المؤتمر بإلقاء نظرة عامة على أهداف القمة ثم تبعها خمسة عروض تقديمية حول الحالة الحالية لسلامة الأدوية المحيطة بالجراحة والعوائق التي تحول دون السلامة مع التركيز على الإبلاغ والثقافة ونتائج استطلاعات الرأي للتقييم الذاتي لسلامة الأدوية التابعة لـ ISMP ذات الصلة بالفترة المحيطة بالجراحة ونتائج استطلاعات الرأي عن مستويات الاتفاق من حاضري القمة قبل القمة.[1,2] وتضمنت المجالات الرئيسية التي ركز عليها المؤتمر تسمية الأدوية وتعبئتها في الفترة المحيطة بالجراحة واعتماد تكنولوجيا السلامة في الفترة المحيطة بالجراحة. وكانت ثمة عدة مجالات لتوافق الآراء. على سبيل المثال، وافق 97٪ من المشاركين في القمة أو وافقوا بشدة على وجوب استخدام مضخات التسريب الذكية من أجل الحقن المستمر للأدوية ووافق 81٪ على ضرورة استخدام مسح الترميز الرقمي لإعطاء الدواء في وحدة رعاية ما بعد التخدير (PACU) ومناطق الرعاية في فترة ما بعد الجراحة.[2] كما كانت ثمة مواقف بها اتفاق أقل مثل استخدام تقنية مسح الترميز الرقمي في المواقع في أثناء العملية وداخل الجراحة للتحقق من الأدوية قبل الإعطاء (63٪) واستخدام المضخات الذكية في جميع الأماكن المحيطة بالجراحة، بما في ذلك في أثناء الجراحة، لحلول الترطيب الوريدي (68٪).[2]

وقد أقر المشاركون في القمة بأن الاتفاق من حيث المبدأ على استخدام تقنيات الحد من أخطاء الدواء لا يتم استخدامه باستمرار في المجالات الجراحية. أجرى ISMP استطلاع رأي بتقييم ذاتي لـ 98 مستشفى و33 مركزًا متنقلاً لتقييم مدى توافر التكنولوجيا واستخدامها.[1] وأظهرت الردود أن 93٪ من المستشفيات و35٪ فقط من مراكز الإسعاف لديها إمكانية الوصول إلى مضخات التسريب الذكية.[1] بالإضافة إلى ذلك، أشارت 87٪ من المستشفيات و12٪ فقط من مراكز الإسعاف إلى أن مسح الترميز الرقمي كان متاحًا لإعطاء الأدوية.[1] في حين أن المضخات الذكية ومسح الترميز الرقمي كانا متاحين في العديد من المرافق، إلا أن هذا لم يتحول إلى التنفيذ باستمرار. تم استكشاف العوائق التي تحول دون اعتماد التقنيات مثل التكلفة وتفضيلات المزود وفرص تعزيز السلامة بما في ذلك توسيع توافر التكنولوجيا والتعليم.

كانت ثمة العديد من العروض التقديمية في كل مجال من مجالات التركيز، بما في ذلك دراسات الحالة، تتبعها مناقشات مجموعات فرعية حول موضوعات التسمية وإعطاء العلاج بالترميز الرقمي (BCMA) وتكنولوجيا مضخة التسريب الذكية (الجدول 1) مع 4-5 مجموعات و12-15 مشاركًا لكل مجموعة. وقد قاد المجموعات الفرعية وسيط مع أسئلة محددة لإثارة المناقشة (الجدول 1). كما أخبرت كل مجموعة فرعية بالنقاط الرئيسية للجمهور الأساسي. وتشمل نقاط المناقشة التي يجب تسليط الضوء عليها تفضيل تسمية الحقن بتركيز لكل ملليلتر من قِبل اختصاصيي التخدير لتقليل احتمالية حدوث خطأ حسابي في أثناء إعطاء الأدوية في البيئة المحيطة بالجراحة ونقص الدعم/الموارد لـ BCMA خاصة في مراكز الإسعاف الجراحية ومواقع الجراحات ونقص وجود معايير للمضخات الذكية في مواقع مختلفة بالمستشفى.

تشكلت النقاط المهمة من المؤتمر في إدراك الترتيب العددي لإستراتيجيات الحد من الأخطاء من حيث شروط الاستفادة (منخفضة إلى عالية) ومستوى الفعالية (الأقل إلى الأكثر) وسهولة التنفيذ. تشكلت التفضيلات بين الأطراف المعنية الذين حضروا الاجتماع بخصوص تسمية الأدوية في التركيز لكل ملليلتر مقابل الطريقة الحالية لإجمالي الدواء لكل الحجم الإجمالي. تناولت مناقشات التسمية القضايا المتعلقة بتسمية الشركة المصنعة للقوارير والأمبولات والحقن والمحاقن المعبأة سابقًا. تمت مناقشة مزايا تقنية BCMA مثل

انظر "قمة ISMP"، الصفحة التالية

الجدول 1. عينة من الأسئلة الفرعية

الجلسة الفرعية رقم 1: التسمية	
1.	هل يجب استخدام الملصقات المكتوبة بخط اليد لتسمية الأدوية بشكل روتيني؟
2.	هل يجب عدُّ طباعة الملصقات من أفضل الممارسات؟
3.	هل تكتب التسمية الخاصة بك بخط اليد الآن؟ إذا كان الأمر كذلك، فلماذا؟
4.	كيف نجعل الممارسين يتعرفون على المخاطر المرتبطة بممارسات التسمية غير القياسية واعتماد توقعات التسمية الآمنة؟
الجلسة الفرعية رقم 2: مسح الترميز الرقمي	
1.	هل ثمة توقعات تنظيمية عامة لاستخدام مسح الترميز الرقمي لإعطاء الأدوية في منشأتك (خارج مكان الجراحة) لجميع الأدوية والسوائل؟
2.	هل يوجد حاليًا توقع لاستخدام مسح الترميز الرقمي في أثناء إعطاء الدواء في أماكن الجراحة التابعة لك؟
3.	ما مخاوف سير العمل لديك حول استخدام إعطاء الدواء بالترميز الرقمي (BCMA) في أثناء الجراحة لاستخدام الأدوية؟
الجلسة الفرعية رقم 3: تكامل مضخة التسريب الذكية وتحسينها	
1.	هل توجد صعوبات في نقل المريض من غرفة العمليات إلى مستوى رعاية آخر عند وجود أجهزة تسريب مختلفة؟
2.	هل تعتقد أن ثمة فوائد لتكامل مضخة التسريب الذكية مع السجل الصحي الإلكتروني؟
3.	ما نوع التدريب وتقييمات الكفاءة المقدمة فيما يتعلق باستخدام مضخة الإدخال الذكية؟ للممرضين؟ لمقدمي التخدير؟ لمقدمي تسكين الألم غير المخدر؟

[1] ISMP. نتائج استطلاع رأي قبل القمة: مستوى الموافقة.

ترعى مؤسسة APSF قمة ISMP حول سلامة الدواء

من "قمة ISMP،" الصفحة السابقة

التفاعل مع السجل الصحي الإلكتروني (EHR) جنبًا إلى جنب مع التحديات التي تواجه أجنحة الإسعاف الجراحية وأماكن الممارسة الأخرى حيث قد تكون هذه الموارد باهظة التكلفة. تمت مراجعة تقنية المضخة الذكية، مع الكشف عن مجموعة من الممارسات في مختلف الأماكن. على سبيل المثال، أفاد المشاركون في القمة أن توافر المضخات الذكية لا يشير بالضرورة إلى أن مكتبة الأدوية يتم تحديثها بانتظام أو أن الأطباء يستخدمون مكتبة الأدوية عندما تكون متاحة لأدوية الحقن. إن وجود نظام تقليل أخطاء الجرعات بمضخة التسريب، المعروف باسم "مكتبة الأدوية"، الذي يكون موجودًا في مكان الممارسة يعد من متطلبات المضخة الذكية الدنيا. يعد التكامل الذكي للمضخة مع BCMA والتواصل ثنائي الاتجاه مع السجلات الصحية الإلكترونية (EHR) من تقنيات مواقع الجراحات المستقبلية المحتملة.

واختتم المؤتمر بمناقشة إزاء بناء توافق الآراء حول موضوعات تشمل تحسين ثقافة السلامة والإبلاغ عن أخطاء الدواء في الفترة المحيطة بالجراحة والاستفادة من الابتكار لتلبية الاحتياجات والتحديات ووضع إرشادات توافق الآراء حول سلامة الأدوية المحيطة بالجراحة.

في وقت نشر هذه المقالة، كانت مسودة المبادئ التوجيهية قيد المراجعة من قبل المشاركين في المؤتمر. وبمجرد استلام هذه المدخلات، سينشر ISMP المسودة الكاملة للإرشادات للتعليق العام. وبعد مراجعة التعليقات العامة داخليًا، سينشر ISMP بعد ذلك الإرشادات النهائية. شارك أعضاء APSF في المؤتمر وسيتم تضمينهم في المراجعات. سيستفيد أعضاء APSF من المناقشة التنظيمية الداخلية لتقديم توصيات تتفق مع رأي الخبراء الحاليين في APSF. ومن المتوقع إصدار إرشادات ISMP النهائية في أواخر عام 2022.

Elizabeth Rebello، Rph، MD، CPPS، CMQ، FASA، أستاذة في قسم التخدير والطب المحيط الجراحة في مركز إم دي أندرسون لأمراض السرطان بجامعة تكساس.

John Beard، MD، كبير المسؤولين الطبيين في GE Healthcare Life Care Solutions.

ليس لدى المؤلفين تضارب في المصالح.

المراجع

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

APSF Newsletter المدونة الصوتية

متاحة الآن عبر الإنترنت على APSF.org/podcast

MD ،Allison Bechtel
مدير مدونة APSF الصوتية

توفر لك مؤسسة APSF الآن الفرصة للتعرف على سلامة مرضى التخدير في أثناء ممارسة أنشطتك عبر المدونة الصوتية لسلامة مرضى التخدير. المدونة الصوتية الأسبوعية لمؤسسة APSF موجهة إلى أي شخص مهتم بسلامة المريض في الفترة المحيطة بالجراحة. تابعنا لمعرفة المزيد حول أحدث مقالات جريدة APSF Newsletter مع إسهامات حصرية من المؤلفين وحلقات تركز على الإجابة عن أسئلة قرائنا المتعلقة بمخاوف سلامة المرضى والأجهزة الطبية والتكنولوجيا. بالإضافة إلى ذلك، تتوافر عروض خاصة تسلط الضوء على معلومات مهمة حول كوفيد-19 في ما يتعلق بإدارة مجرى الهواء التنفسي وأجهزة التنفس الصناعي ومعدات الحماية الشخصية ومعلومات الأدوية وتوصيات بخصوص الجراحات الاختيارية. تتمثل مهمة مؤسسة APSF في أن تكون صوتًا رائدًا إزاء سلامة مرضى التخدير حول العالم. يمكنك العثور على معلومات إضافية في ملحوظات العرض المصاحبة لكل حلقة على APSF.org. إذا كانت لديك أي اقتراحات إزاء الحلقات القادمة، فيرجى مراسلتنا عبر البريد الإلكتروني على podcast@APSF.org. يمكنك كذلك العثور على المدونة الصوتية لسلامة مرضى التخدير على تطبيق Apple Podcasts أو Spotify أو أي موقع تستمع فيه إلى المدونات الصوتية. يمكنك زيارتنا على APSF.org/podcast وعلى @APSForg وعلى Twitter وFacebook و Instagram.

APSF.ORG

NEWSLETTER

ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى

Lu A ،Handley JLP ،Tollinche LE ،Fermín L.
رسالة إلى المحرر: تأثير التفاوتات الصحية في سلامة المرضى.
APSF Newsletter. 2022;37:73-74

رسالة إلى المحرر:

تأثير التفاوتات الصحية في سلامة المرضى

بقلم *Lilibeth Fermín، MD، MBA وLuis E. Tollinche، MD، FASA، وJudith L. P. Handley، MD، وAmy Lu، MD، MPH*

سلطت جائحة كوفيد-19 الأخيرة الضوء على الحرمان الصحي لأفراد المجتمع الأكثر ضعفًا.[1] تتزايد المؤلفات حول التفاوتات الصحية في البيئة المحيطة بالجراحة وتأثيرها في سلامة المرضى. أثارت السلطات المختلفة، مثل الفرع التنفيذي للحكومة ومنظمات الأطباء، مخاوف بشأن البيئة السلبية التي تعززها التفاوتات الصحية في تجربة المريض ونتائجها.[2-4]

يُظهر أحدث تقرير وطني لجودة الرعاية الصحية والتفاوتات أن التفاوتات في الرعاية الصحية موجودة في سكان الولايات المتحدة، خاصة بين الفقراء وغير المؤمن عليهم. وذكر التقرير أن "السود والهنود الأمريكيين وسكان ألاسكا الأصليين يتلقون رعاية أقل جودة من البيض بنسبة 40٪ من معايير الجودة". وشملت تدابير سلامة المرضى التي تلقى فيها البالغون من السود رعاية أسوأ من البيض خلال الفترة 2016-2018 الاضطرابات الفسيولوجية بعد العملية الجراحية واختلالات الاستقلاب لكل 1,000 حالة خروج جراحية اختيارية من المستشفى وتشخيص تسمم لكل 1,000 حالة دخول للجراحة الاختيارية والانسداد الرئوي بعد الجراحة لكل 1,000 خروج جراحي من المستشفى وإصابة الكلى الحادة بعد الجراحة التي تتطلب غسيل الكلى لكل 1,000 عملية جراحية اختيارية تخرج من المستشفى.[5]

في حين أننا لا نستطيع تغيير الظروف الاجتماعية والاقتصادية لمرضانا، كأعضاء في فريق الرعاية المتعلقة بالتخدير، فإننا معنيون بتقديم علاج متساوٍ إلى مرضانا.

التفاوتات الصحية تعرض السكان الضعفاء للخطر في أثناء تفاعلات الرعاية الصحية. التشخيص المتأخر أو غير الدقيق، والتنسيق غير الملائم للرعاية، والتواصل المجزأ، والافتقار إلى ثقافة السلامة التي تحتضن فردية المريض، وتعزز مشاركة الأسرة عوامل تعزز بيئة غير آمنة.[6]

يجب أن يكون هدفنا هو الإنصاف العالمي في تقديم الخدمات الصحية، ونريد تقديم الحلول الممكنة للمشكلات في البيئة المحيطة بالجراحة. يعتقد بعض الباحثين أن العلاج الصحي غير المتكافئ يمكن أن ينسب إلى المستشفى الذي يتلقى فيه المريض الرعاية بينما يفضل آخرون أن ينسبه إلى مقدم الرعاية الطبية بمفرده كمصدر للتفاوتات.[7,8] نشرت جمعية American Society of Anesthesiologists وجمعية American Association of Nurse Anesthesiology وأكاديمية American Academy of Anesthesiologist Assistants ومجلس American Board of Anesthesiology بيانات تعترف بالتفاوتات العرقية والإثنية في رعاية التخدير وتعزيز المساواة الصحية.[9,10] لا يوجد مقدمو رعاية صحية في عزلة. الأطباء جزء من المجتمع وبعض سلوكياتهم هي نتاج بصمة ثقافية. وبصفتنا أفرادًا من عامة السكان، يمكن لمقدمي الرعاية إظهار التحيز الضمني نفسه الذي ينعكس في أفراد مجتمعهم بشكل لا شعوري.[11,12] التحيز والتحيز الضمني والقوالب النمطية هي بعض المواقف التي يجب تخفيفها وإلغاؤها من أجل منع التفاوتات في الرعاية الصحية. التحيز الضمني هو موقف أو شعور لا شعوري أو غير مبرر أو سلبي تجاه فرد من مجموعة معينة، بينما التحيز الصريح هو تقييم متحيز بوعي.[7,13,14]

يدعو أحدث تقرير وطني لجودة الرعاية الصحية والتفاوتات إلى وجود قوة عاملة أكثر تنوعًا من أجل تعزيز وصول أفضل وتحسين التواصل وتلبية احتياجات المجتمع التي لا تحظى بالخدمة الكافية.[5] شهد الباحثون مشاركة أعلى في الفحوصات الوقائية مع التوافق بين الجنسين بين الطبيب والمريض وتجربة مريض معززة مع التوافق العرقي بين المريض والطبيب.[15,16] ثمة حاجة كذلك إلى التنوع في مجال التخدير، حيث إن 74٪ من أطباء التخدير النشطين هم من الذكور و65٪ من الأطباء المقيمين والزملاء هم من

انظر "التفاوتات الصحية"، الصفحة التالية

الجدول 1: اقتراحات التخفيف من حدة التفاوتات الصحية

مستوى الطبيب	مستوى النظام
التعرف على التحيز الشخصي	تأسيس ثقافة المساواة
تشجيع الدوافع الذاتية لتغيير السلوك	توفير التدريب على العدالة الصحية
المشاركة في التعليم المستمر حول التفاوتات الصحية	تشجيع مبادرات العدالة الصحية في البحث والمجال السريري
الاندماج في مبادرات التوعية المجتمعية	تقديم حوافز مالية للإجراءات المرتبطة بالعدالة الصحية
الدفاع عن العدالة الصحية على المستوى التشريعي	تعزيز الحوكمة التي تدعم العدالة الصحية وسلامة المرضى

التفاوتات الصحية في الفترة المحيطة بالجراحة

من "التفاوتات الصحية"، الصفحة السابقة

الذكور.[17] يمكن للتغيير في ممارسات التوظيف والترقية أن يخلق قوة عاملة أكثر تنوعًا وشمولية في أقسام التخدير.[18]

من الضروري لاختصاصيي التخدير أن يكونوا على دراية بتأثير التفاوتات الهيكلية والمحددات الاجتماعية للصحة في النتائج السريرية وفي رعاية المرضى. ويشمل ذلك التدريب على الكفاءة الثقافية والتواضع الثقافي ودعم جهود محو الأمية الصحية لمرضانا. كما أنه من المهم تعزيز التثقيف المستمر حول التفاوتات الصحية وإدراج الأقليات في البحث وزيادة تنوع العاملين الصحيين وفرض التدريب على التنوع في كليات الطب والتمريض والتخفيف من التحيز الضمني للأطباء (الجدول 1).[19,20] وسيكون الأطباء في الفترة المحيطة بالجراحة في طليعة تحسين الرعاية ونتائج المرضى من خلال توسيع معرفتنا بالتفاوتات الصحية. لكن تغيير السلوكيات المتأصلة في المجتمع وعواقب السياسات غير المتكافئة يتطلبان تدخلات على المستوى الفردي والنظم الصحية والمستويات التشريعية. ويمكن تسهيل التعديلات السلوكية المطلوبة في مكافحة التفاوتات الصحية من خلال تطبيق النماذج الحالية مثل عجلة التغيير السلوكي ونموذج التغيير النظري.[21,22] وتتضمن عجلة التغيير السلوكي التعليم والتدريب وإعادة الهيكلة البيئية من بين التدخلات المفيدة.[21]

كان الجانب المشرق من جائحة كوفيد هو التأكيد المستمر على العدالة الصحية، وهو أحد الأهداف الستة للجودة على النحو الذي حدده معهد الطب.[23] التفاوتات الصحية تشكل بطبيعتها حالة طوارئ بالنسبة إلى الصحة العامة ومسألة تتعلق بسلامة المرضى. قاد انضباط التخدير مجال سلامة المرضى في الرعاية الصحية لعقود. وعلى هذا الأساس، من المناسب لاختصاصنا أن نواجه التفاوتات الصحية كنداء واضح لمرضانا من أجل الاستمرار في تأمين الرعاية طوال الفترة المحيطة بالجراحة.

Lilibeth Fermín، MD، MPH، أستاذة سريرية مساعدة في التخدير في كلية كليفلاند كلينك لايرنر للطب بجامعة كيس ويسترن ريزيرف، كليفلاند كلينك، ويستون، فلوريدا.

Luis E. Tollinche، MD، FASA، رئيس قسم التخدير في مركز مترو هيلث الطبي، كليفلاند، أوهايو.

Judith L. P. Handley، MD، أستاذة سريرية مساعدة في قسم التخدير والطب المحيط بالجراحة، كلية الطب بجورجيا/جامعة أوغوستا.

Amy Lu، MD، MPH، أستاذة سريرية مساعدة، ونائبة رئيس الجودة والسلامة والتحسين في قسم التخدير وطب الجراحة والألم، كلية ستانفورد للطب.

Luis E. Tollinche، MD، عمل كمستشار بأجر ويدور استشاري لشركة Merck & Co للأدوية وحاصل على منحة من خلال برنامج ميرك لدراسات الباحثين (MISP) لتمويل التجارب السريرية في (NCT03808077) MSKCC. Lilibeth Fermín، MD وJudith Handley، MD وAmy Lu، MD ليس لديهم أي تضارب في المصالح

المراجع

1. Tai DBG, Shah A, Doubeni CA, et al. The disproportionate impact of COVID-19 on racial and ethnic minorities in the United States. *Clin Infect Dis.* 2021;72:703–706.
2. Agency for Healthcare Research and Quality. 2019 National healthcare quality and disparities report executive summary. 2020. www.ahrq.gov/research/findings/nhqrdr/index.html. Accessed April 16, 2022.
3. The White House. Fact Sheet: Biden-Harris administration announces initial actions to address the black maternal health crisis. 2021. https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/04/13/fact-sheet-biden-harris-administration-announces-additional-actions-in-response-to-vice-president-harriss-call-to-action-on-maternal-health/. Accessed April 19, 2022.
4. Peterson MD, Wright C. Anesthesiology and health equity: an ongoing ASA priority. *ASA Monit.* 2020;84:49–50. doi:10.1097/01.asm.0000724116.75355.fa. Accessed April 19, 2022.
5. Agency for Healthcare Research and Quality. 2019 national healthcare quality and disparities report. Rockville, MD; 2020. doi:20(21)-0045-EF. Accessed April 19, 2022.
6. Vincent C, Amalberti R. Safer healthcare. (Springer, ed.). Cham: Springer International Publishing; 2016. 29465922. Accessed April 19, 2022.
7. Lee A, Landau R. Racial and ethnic disparities uncovered in the 2020 MBRRACE-UK report—global implications and future agenda. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2021;40. 33781989. Accessed April 19, 2022.
8. Okoroh JS, Uribe EF, Weingart S. Racial and ethnic disparities in patient safety. *J Patient Saf.* 2017;13:153–161. 251197819. Accessed April 19, 2022.
9. American Society of Anesthesiologists Committee on Professional Diversity. *Anesthesiology and Health Equity.* September 15. https://www.asahq.org/about-asa/newsroom/news-releases/2020/09/anesthesiology-and-health-equity. Accessed April 25, 2022.
10. American Association of Nurse Anesthetists. The CRNA's role in addressing racial and ethnic disparities in anesthesia care. Position statement, policy and practice considerations. https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-(all)/professional-practice-manual/2021-disparities-position-statement-final-_bod.pdf?sfvrsn=f45c2514_19. Accessed July 8, 2021.
11. Fitzgerald C, Hurst S. Implicit bias in healthcare professionals: a systematic review. *BMC Med Ethics.* 2017;18. 28249596. Accessed April 19, 2022.
12. Hall WJ, Chapman MV, Lee KM, et al. Implicit racial/ethnic bias among health care professionals and its influence on health care outcomes: a systematic review. *Am J Public Health.* 2015;105:e60–e76. 26469668. Accessed April 19, 2022.
13. Lichter DT. Immigration and the new racial diversity in rural America. *Rural Sociol.* 2012;77:3–35. 26478602. Accessed April 19, 2022.
14. Buchmueller T, Levy H. The ACA's impact on racial and ethnic disparities in health insurance coverage and access to care. *Heal Aff.* 2020;39:395–402. 32119625. Accessed April 19, 2022.
15. Malhotra J, Rotter D, Tsui J, Llanos AAM, Balasubramanian BA, Demissie K. Impact of patient–provider race, ethnicity, and gender concordance on cancer screening: findings from Medical Expenditure Panel Survey. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2017;26:1804–1811. 29021217. Accessed April 19, 2022.
16. Takeshita J, Wang S, Loren AW, et al. Association of racial/ethnic and gender concordance between patients and physicians with patient experience ratings. *JAMA Netw Open.* 2020;3:e2024583. 33165609. Accessed April 19, 2022.
17. AAMC. Active physicians by sex and specialty, 2017. https://www.aamc.org/data-reports/workforce/interactive-data/active-physicians-sex-and-specialty-2017. Accessed April 19, 2022.
18. Hopf HW, Dew LI. Diversity: value, barriers, and solutions. *ASA Monit.* 2020;(July):28–29. https://doi.org/10.1097/01.M99.0000688664.11872.05. Accessed April 19, 2022.
19. Blair IV, Steiner JF, Havranek EP. Unconscious (implicit) bias and health disparities: where do we go from here? *Perm J.* 2011;15:71-78. 21841929. Accessed April 19, 2022.
20. Chin MH. Advancing health equity in patient safety: a reckoning, challenge and opportunity. *BMJ Qual Saf.* 2021;30:356-361. 33376125. Accessed April 19, 2022.
21. Michie S, van Stralen MM, West R. The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implement Sci.* 2011;6:42. 21513547. Accessed April 19, 2022.
22. Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *Am J Heal Promot.* 1997;12:38–48. 10170434. Accessed April 19, 2022.
23. Institute of Medicine Committee on Quality of Health Care in America. Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century. Washington, D.C.: National Academy Press; 2001.

تواصل APSF قبول الإسهامات وتقديرها.

يرجى التبرع عبر الإنترنت عبر

www.apsf.org/donate/

أو دفع شيكات إلى APSF وإرسال التبرعات بالبريد إلى

مؤسسة التخدير وسلامة المرضى Anesthesia Patient Safety Foundation

P.O. Box 6668, Rochester, MN 55903, U.S.A.

APSF.ORG

NEWSLETTER

الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

McBride JP وMayer MJ. رسالة إلى المحرر: الرعاية الصحية المستدامة يجب أن تكون الحركة الآتية لسلامة المرضى. *APSF Newsletter.* 2022;37:75-76.

رسالة إلى المحرر:

يجب أن تكون الرعاية الصحية المستدامة هي الحركة التالية لسلامة المرضى

بقلم *Jonathon P. McBride، MD، MS وMatthew J. Meyer، MD*

إن الضرر الناجم عن التلوث المتعلق بالرعاية الصحية يعادل الأخطاء الطبية التي أثارت حركة سلامة المريض.[1] تُعد غازات التخدير أحد أكبر مصادر انبعاثات غازات الاحتباس الحراري (GHG) في قطاع الرعاية الصحية وأكثرها قابلية للتعديل.[2] ويحظى اختصاصيو التخدير بفرصة حث قطاع الرعاية الصحية على الاستجابة للتلوث وتغير المناخ.

في الصيف الماضي، عانت امرأة مسنة تعيش في المناخ المعتدل عادة في كولومبيا البريطانية من ضيق في التنفس إثر موجة حر غير عادية—وشخّصها طبيبها على أنها "تغير المناخ".[3] في حين أنها أول من تم تشخيصها بتغير المناخ، فهي ليست أول مريضة تعاني صحتها بسبب تغير المناخ.[4] ولن تكون الأخيرة.

يؤثر تغير المناخ بالفعل في صحة مرضانا. ومع ذلك، فإن قطاع الرعاية الصحية قد بدأ للتو في فهم تأثير الصحة البيئية في صحة السكان، وتقييم إسهامه الكبير في الانبعاثات العالمية والإصابة بالأمراض المرتبطة بالمناخ.[4-6]

تأثير التخدير في بيئتنا

قطاع الرعاية الصحية الحديث مسؤول عمًا يقدر بنحو 8.5٪ من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري (GHG) في الولايات المتحدة؛ التلوث يضر بالأشخاص أنفسهم الذين يعتني بهم قطاع الرعاية الصحية (الشكل 1).[6,7] من الضروري لقطاع الرعاية الصحية بأكمله أن يقيّم تأثيره في البيئة ويحد منه. تعد الاستجابة لتغير المناخ وتأثيره في صحة السكان فرصة لاختصاصيي التخدير لإعادة سلامة المرضى مرة أخرى.

تمثل الانبعاثات المتعلقة بالأدوية ما يقرب من 20٪ من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري (GHG) في قطاع الرعاية الصحية، أكثر من الخدمات الغذائية أو البناء أو النقل.[6] يمكن لأدوية التخدير المتطايرة وأكسيد النيتروز أن تحبسا طاقة أكبر بمئات إلى آلاف المرات من ثاني أكسيد الكربون.[8] وجدت إحدى الدراسات أن غازات التخدير يمكن أن تكون مصدرًا لأكثر من 50٪ من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري (GHG) في جناح غرفة العمليات (OR) بالكامل.[2]

لدى ديسفلوران[9] وأكسيد النيتروز[10] أكبر تأثير في تغير المناخ بسبب قدرتهما على حبس الطاقة والتركيز الذي يستخدمان فيه سريريًا؛ سيفوفلوران هو الأقل ضررًا، ولكنه لا يزال أسوأ عدة مرات من غاز الميثان وهو من غازات الاحتباس الحراري (GHG) الفعالة. في دراسة تقارن انبعاثات غازات الاحتباس الحراري (GHG) لكل ساعة من التخدير حسب الحد الأدنى من تركيز السنخية (MAC)، يُعد بروبوفول أقل تأثيرًا في المناخ من أي مخدر متطاير.[8]

بالإضافة إلى الضرر الناجم عن أكسيد النيتروز، وجدت دراسة حديثة أن توصيل أكسيد النيتروز داخل المستشفى غير فعال بشكل خطير ويتم فقد ما يزيد عن 70٪ من أكسيد النيتروز عن طريق التسرب.[11] يُعد نقص أكسيد النيتروز من التخزين بالمستشفى واستخدامه في غرفة العمليات (OR) مشكلة محتملة تتعلق بسلامة المريض والسلامة المهنية.

يوفر إجراء تعديلات على تقديم رعاية متعلقة بالتخدير (الشكل 2) فرصة لتقليل التأثير البيئي لمهنتنا وتقديم رعاية ذات قيمة أعلى إلى المرضى. على سبيل المثال، قام فريق متعدد الاختصاصات صديق للبيئة من غرفة العمليات (OR) بمن في ذلك اختصاصيو التخدير في the University of Wisconsin Health بتثقيف قسم التخدير حول نفايات غاز التخدير والتخدير منخفض التدفق[12] وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري (GHG) المتغيرة لأدوية التخدير المتطايرة. في غضون ثلاث سنوات، خفضوا انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بنسبة 64٪ لكل حالة مع توفير 25,000 دولار شهريًا.[13] إضافة إلى ذلك، حتى إذا أسس النظام الصحي تدريبات تخدير مستدامة مثل التدفقات المنخفضة للغازات الطبيعية (أقل من 1 لتر في الدقيقة) والأدوات القابلة لإعادة الاستخدام والتخلص من ديسفلوران وأكسيد النيتروز، فلا تزال هناك فرصة لاختصاصي التخدير اليقظ لإجراء تأثير ملحوظ.[14]

*الشكل 1: **الحلقة المفرغة للرعاية الصحية.** يتسبب التلوث في حدوث الحالات الحادة والمزمنة وتفاقمها التي تتطلب رعاية صحية ورعاية صحية تسهم في التلوث. التلوث هو مشكلة تتعلق بسلامة المريض.*

فرص تقليل تأثير الرعاية المتعلقة بالتخدير في البيئة العالمية

- **تجنب ديسفلوران[9] وأكسيد النيتروز[10] ما لم يكن ذلك ضروريًا من الناحية السريرية**
- **التحقق من عدم وجود تسرب في أنابيب أكسيد النيتروز الحالية.[11] التخلص من أنابيب أكسيد النيتروز من المباني الجديدة**
- **النظر في استخدام بروبوفول للتخدير العام[8]**
- **في حالة استخدام أدوية التخدير المتطايرة، استخدم التدفقات المنخفضة للغازات الطبيعية لتقليل الاستهلاك غير الضروري لأدوية التخدير المتطايرة[12]**
- **دعوة بائعي المستلزمات الصيدلية والطبية للتركيز على الاستدامة وتصميم المنتجات للاقتصاد الدائري[18]**

الشكل 2: فرص تقليل تأثير الرعاية المتعلقة بالتخدير في البيئة العالمية.

انظر "الرعاية الصحية المستدامة"، الصفحة التالية

يمكن لاختصاصيي التخدير تقليل الضرر البيئي وتحسين سلامة المريض

من "الرعاية الصحية المستدامة"، الصفحة السابقة

كيفية المشاركة؟

مع تغير الأولويات العالمية ومطالب المرضى والمنظمات باقتصاد أكثر استدامة، يجب أن تتغير الرعاية الصحية. الممارسة الحالية للطب غير مستدامة. في دعوة غير مسبوقة للعمل، نشرت أكثر من 200 مجلة طبية، بما في ذلك *New England Journal of Medicine* و*The Lancet*، مقالة افتتاحية تدعو إلى اتخاذ إجراءات طارئة لتقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري والحد من الضرر في المستقبل.[4,15]

يُعد تغير المناخ والتلوث البيئي مشكلتين عالميتين ووجوديتين تتطلبان إجراءات منسقة وجماعية يمكن أن تثير القلق والاهتمام.[16] ثمة العديد من المنظمات الكبرى التي تحث الرعاية الصحية على الاستجابة لأزمة المناخ: منظمات Healthcare without Harm و Practice Green Health و The Medical Society Consortium on Climate and Health. وتقود هذه المنظمات الثلاث حركة الصحة المستدامة في الولايات المتحدة. بالإضافة إلى ذلك، منظمة Medical Students for a Sustainable Future هي منظمة يقودها الطلاب للدفاع عن المناخ والصحة.

لكي يصبحوا قادة في مجال الرعاية الصحية المستدامة، يجب على اختصاصيي التخدير تقليل الضرر الناجم عن ممارستهم الخاصة والبدء في الدعوة إلى أنظمة صحية أكثر استدامة. وتتحمل مؤسسات الرعاية الصحية مسؤولية وقدرة كبيرتين على حد سواء. قطاع الرعاية الصحية مسؤول عن سدس إجمالي الناتج المحلي للولايات المتحدة؛ إنشاء أنظمة رعاية صحية مستدامة[17] يمكن أن تحفز التغيير في الاقتصاد بأكمله. اختصاصيو التخدير لديهم الفرصة لتقليل الضرر البيئي لممارستنا والقيام بدور رائد مرة أخرى في هذه الحركة التالية لسلامة المرضى.

Jonathon P. McBride، MD، MS، طبيب تخدير مقيم جديد في جامعة ميشيغان.

Matthew J. Meyer، MD، أستاذ مساعد في علم التخدير في جامعة فيرجينيا.

استشار Matthew J. Meyer، MD، لصالح شركة Dialectica وتلقى رسوم التحدث من شركة Takeda الدوائية من أجل منتدى علمي حول الاستدامة. Dr. Meyer لديه ملكية فكرية تتعلق بكفاءة الفترة المحيطة بالجراحة واستدامتها. Matthew J. Meyer، MD، عضو في اللجنة التوجيهية لـ Virginia Clinicians for Climate Action. Jonathon P. McBride، MD، عضو في White Coats for Planetary Health و Medical Students for a Sustainable Future.

المراجع

1. Sherman JD, Lagasse R. How healthy is health care? *JAMA Netw Open.* 2018;1:e181000. 30646087. Accessed April 22, 2022.
2. MacNeill AJ, Lillywhite R, Brown CJ. The impact of surgery on global climate: a carbon footprinting study of operating theatres in three health systems. *Lancet Planet Health.* 2017;1:e381–e388. 29851650. Accessed April 22, 2022.
3. Limb L. Frustrated doctor diagnoses woman with 'climate change' in world first. *Euronews.* Published November 10, 2021. https://www.euronews.com/green/2021/11/10/frustrated-doctor-diagnoses-woman-with-climate-change-in-world-first. Accessed February 2, 2022.
4. Romanello M, McGushin A, Di Napoli C, et al. The 2021 report of the Lancet Countdown on health and climate change: code red for a healthy future. *Lancet.* 2021;398:1619–1662. 34687662. Accessed April 22, 2022.
5. Haines A, Ebi K. The imperative for climate action to protect health. *N Engl J Med.* 2019;380:263–273. 30650330. Accessed April 22, 2022.
6. Eckelman MJ, Huang K, Lagasse R, et al. Health care pollution and public health damage in the United States: an update. *Health Aff* . 2020;39:2071–2079. 33284703. Accessed April 22, 2022.
7. Eckelman MJ, Sherman J. Environmental impacts of the U.S. health care system and effects on public health. *PLoS One.* 2016;11:e0157014. 27280706. Accessed April 22, 2022.
8. Sherman J, Le C, Lamers V, Eckelman M. Life cycle greenhouse gas emissions of anesthetic drugs. *Anesth Analg.* 2012;114:1086–1090. 22492186. Accessed April 22, 2022.
9. Meyer MJ. Desflurane should des-appear: global and financial rationale. *Anesth Analg.* 2020;131:1317–1322. 32925355. Accessed April 22, 2022.
10. Muret J, Fernandes TD, Gerlach H, et al. Environmental impacts of nitrous oxide: no laughing matter! Comment on *Br J Anaesth.* 2019;122:587–604. *Br J Anaesth.* 2019;123:e481–e482. 31320116. Accessed April 22, 2022.
11. Seglenieks R, Wong A, Pearson F, McGain F. Discrepancy between procurement and clinical use of nitrous oxide: waste not, want not. *Br J Anaesth.* 2022;128:e32–e34. 34802695. Accessed April 22, 2022.
12. Anesthesia Patient Safety Foundation. Concern about the use of very low-flow sevoflurane anesthesia. Published February 1, 2018. https://www.apsf.org/article/concern-about-the-use-of-very-low-flow-sevoflurane-anesthesia/ Accessed February 23, 2022.
13. Zuegge KL, Bunsen SK, Volz LM, et al. Provider education and vaporizer labeling lead to reduced anesthetic agent purchasing with cost savings and reduced greenhouse gas emissions. *Anesth Analg.* 2019;128:e97–e99. 31094796. Accessed April 22, 2022.
14. McGain F, Sheridan N, Wickramarachchi K, et al. Carbon footprint of general, regional, and combined anesthesia for total knee replacements. *Anesthesiology.* 2021;135:976–991. 34529033. Accessed April 22, 2022.
15. Atwoli L, Baqui AH, Benfield T, et al. Call for emergency action to limit global temperature increases, restore biodiversity, and protect health. *N Engl J Med.* 2021;385:1134–1137. 34491006. Accessed April 22, 2022.
16. Clayton S. Climate anxiety: Psychological responses to climate change. *J Anxiety Disord.* 2020;74:102263. 32623280. Accessed April 22, 2022.
17. Health System Sustainability Centers: A remedy for climate catastrophe. https://www.healthaffairs.org/do/10.1377/forefront.20211029.282272/full/. Accessed February 1, 2022.
18. MacNeill AJ, Hopf H, Khanuja A, et al. Transforming the medical device industry: road map to a circular economy. *Health Aff* (Millwood). 2020;39:2088–2097. https://www.healthaffairs.org/doi/10.1377/hlthaff.2020.01118. Accessed April 22, 2022.

Marjorie Stiegler، MD، مديرة الإستراتيجية الرقمية ووسائل التواصل الاجتماعي لمؤسسة APSF.

تواصل معنا!

مؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF حريصة على التواصل مع الأشخاص المهتمين بسلامة المرضى عبر الإنترنت على منصات التواصل الاجتماعي التابعة لها. على مدار العام الماضي، بذلنا جهودًا متضافرة لزيادة جمهورنا وتحديد أفضل محتوى لمجتمعنا. لقد لاحظنا زيادة في المتابعين والمشاركة بنسبة عدة آلاف في المئة ونأمل أن نلاحظ استمرار هذا المسار حتى عام 2022. يُرجى متابعتنا على Facebook عبر https://www.facebook.com/APSForg/ وعلى Twitter عبر https://twitter.com/APSForg. كما يمكنك التواصل معنا على Linked In عبر https://www.linkedin.com/company/anesthesia-patient-safety-foundation-apsf-. نرغب في الاستماع إليك، لذا يرجى الإشارة إلينا لمشاركة عملك المتعلق بسلامة المرضى، بما في ذلك مقالاتك الأكاديمية والعروض التقديمية. سنشارك تلك الأعمال البارزة مع مجتمعنا. إذا كنت مهتمًا بالانضمام إلى جهودنا لتوسيع نطاق انتشار مؤسسة APSF عبر الإنترنت وأن تصبح سفيرًا لنا، فيرجى التواصل عبر البريد الإلكتروني مع Marjorie Stiegler، MD، مديرة الإستراتيجية الرقمية ووسائل التواصل الاجتماعي التابع لنا عبر stiegler@apsf.org، أو Emily Methangkool، MD، مديرة برنامج سفير مؤسسة APSF، عبر methangkool@apsf.org، أو Amy Pearson، مديرة وسائل التواصل الاجتماعي، عبر pearson@apsf.org. نتطلع إلى رؤيتك عبر الإنترنت!

يساعد إسهامك على تمويل البرامج المهمة:

أكثر من 13.5 مليون دولار

صرفت في المنح البحثية الممنوحة

20

أُجري مؤتمر توافق الآراء لمؤسسة APSF حتى تاريخه (دون رسوم تسجيل)

apsf.org

أكثر من مليون

زائر في العام

تتم الآن ترجمة جريدة *APSF Newsletter* إلى لغة الماندرين واللغة الفرنسية واليابانية والبرتغالية والإسبانية والروسية والعربية.

ما العامل المشترك بين هؤلاء الأفراد؟

Drs. Michael and Georgia Olympio

Dr. Eric and Marjorie Ho

Drs. Joy L. Hawkins and Randall M. Clark

Drs. Alex and Carol Hannenberg

David Gaba, MD و Deanna Mann

Mrs. و.Dr. John H Marsha Eichhorn

Burton A. Dole, .Jr

Jef- و Karma frey Cooper

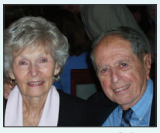
Cristine و Dan Cole

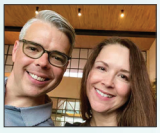
Drs. Susan و Don Watson

Matthew B. Weinger, MD, and Lisa Price

Mark و Mary Ellen Warner

.Robert K Stoelting, MD


Dr. Ephraim S.) و Eileen Siker (Rick


Amie Riddle و Dru

انضم إلينا! https://www.apsf.org/donate/legacy-society/

إيمان راسخ بحماية مستقبل علم التخدير. تتقدم ***APSF Legacy Society***، التي أُسّسِت عام 2019، بالإجلال إلى أولئك الذين يقدمون هدية إلى المؤسسة من خلال أملاكهم أو إرادتهم أو ثقتهم، ومن ثم ضمان مواصلة أبحاث سلامة المرضى والتعليم المتعلق بها لصالح المهنة التي نَكِنُّ لها عاطفة عميقة.

تعترف APSF بالجميل وتشكر هؤلاء الأعضاء التدشينيين الذين دعموا APSF بسخاء من خلال أملاكهم أو هدية موروثة.

للمزيد من المعلومات عن التبرعات المخطط لها، يرجى التواصل مع Sara Moser، APSF Director of Development على: moser@apsf.org.