APSF.ORG

NEWSLETTER

الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

أكثر من ١,٠٠٠,٠٠٠ قارئ سنويًا في جميع أنحاء العالم

المجلد ٦ رقم ١ | الإصدار العربي | فبراير ٢٠٢٣

تشاركت مؤسسة التخدير وسلامة المرضى Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF) مؤخرًا مع الرابطة العربية لجمعيات التخدير ومعالجة الألم Pan Arab Federation of Societies of Anesthesia and Pain Management (PAFSA) لإنشاء جريدة APSF Newsletter وتوزيعها باللغة العربية. ستساعد الرابطة العربية لجمعيات التخدير ومعالجة الألم PAFSA على قيادة هذا المشروع. إن الهدف المشترك هو الاستمرار في تحسين التعليم المرتبط بسلامة المرضى 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.

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

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

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.
Jeffery S. Vender، Anesthesiology
Chair of Research and Education، NorthShore University HealthSystem، إيفانستون، إلينوي.

Jennifer Banayan، MD
Editor، APSF Newsletter
Associate Professor،
قسم التخدير،
جامعة نورث وسترن
مدرسة فينرغ 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/نظام صحة المحاربين القدماء بجورجيا الجنوبية (NFSGVHS)
Gainesville، FL

Anesthesia Patient Safety Foundation مؤسسة التخدير وسلامة المرضى

الراعي المؤسس (٤٢٥,٠٠٠ دولار)
American Society of Anesthesiologists جمعية (asahq.org)

أعضاء المجلس الاستشاري للشركات المساهمة لعام ٢٠٢٣ (سارٍ المفعول بدءًا من ١ يناير ٢٠٢٣)

البلاتيني (٥٠,٠٠٠ دولار)

GE Healthcare (gehealthcare.com)

Fresenius Kabi (fresenius-kabi.us)

الذهبي (٣٠,٠٠٠ دولار)

Medtronic

Masimo

ICU Medical

BD

Blink Device Company

Vyaire Medical

Preferred Physicians Medical Risk Retention Group

Nihon Kohden America

Merck

الفضي (١٠,٠٠٠ دولار)

Dräger (١٥,٠٠٠ دولار)

شكر خاص وتقدير لشركة ميدترونك Medtronic على دعمها وتمويلها منحةَ APSF/Medtronic التي تُعنى بأبحاث سلامة المرضى (١٥٠,٠٠٠ دولار)؛ وكذلك لشركة ميريك Merck على منحتها التعليمية.

لمزيد من المعلومات حول كيفية دعم مؤسستكم مهامَّ مؤسسة APSF وكذلك المشاركة في المجلس الاستشاري للشركات لعام ٢٠٢٣، 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)

المنظمات المتخصصة

من ٥,٠٠٠ دولار إلى ١٤,٩٩٩ دولارًا
American Academy of Anesthesiologist Assistants

من ٢,٠٠٠ دولار إلى ٤,٩٩٩ دولارًا
Society of Academic Associations of Anesthesiology and Perioperative Medicine
The Academy of Anesthesiology
American Society of Dentist Anesthesiologists

من ٧٥٠ دولارًا إلى ١,٩٩٩ دولارًا
Florida Academy of Anesthesiologist Assistants
Society for Airway Management
Society for Ambulatory Anesthesia (SAMBA)
Society for Pediatric Anesthesia
Texas Association of Nurse Anesthetists

من ٢٠٠ دولار إلى ٧٤٩ دولارًا
Association of Anesthesiologist Assistant Education Program
AA (تقديرًا لمسابقة الملصقات الطلابية لعام ٢٠٢٢—الفائز: Zach Gaudette [جامعة نوفا الجنوبية الشرقية-فورت لاوندرال]؛ مسابقة الملصقات الطلابية AA لعام ٢٠٢٢—المتأهلون للتصفيات النهائية: Connor Sorrells [جامعة إنديانا-إنديانابوليس]؛ و Drew Renfroe [جامعة كولورادو حنفر]؛ و Elise Pippert [جامعة إيموري]؛ و Hannah Boling [جامعة نوفا الجنوبية الشرقية-تامبا]).

مجموعات التخدير

١٥,٠٠٠ دولار وأكثر
US Anesthesia Partners
North American Partners in Anesthesia

من ٥,٠٠٠ دولار إلى ١٤,٩٩٩ دولارًا
Frank Moya Continuing Education Programs Donation *(إحياءً لذكرى Dr. Frank Moya)*
NorthStar Anesthesia
PhyMed
TeamHealth

من ٢,٠٠٠ دولار إلى ٤,٩٩٩ دولارًا
Madison Anesthesiology Consultants، LLP

من ٧٥٠ دولارًا إلى ١,٩٩٩ دولارًا
Spectrum Healthcare Partners، PA

من ٢٠٠ دولار إلى ٧٤٩ دولارًا
Hawkeye Anesthesia، PLLC

الجمعيات الأساسية في الجمعية الأمريكية للتخدير ASA

من ٥,٠٠٠ دولار إلى ١٤,٩٩٩ دولارًا
Indiana Society of Anesthesiologists
Minnesota Society of Anesthesiologists
Tennessee Society of Anesthesiologists

من ٢,٠٠٠ دولار إلى ٤,٩٩٩ دولارًا
Massachusetts Society of Anesthesiologists
New York State Society of Anesthesiologists
Wisconsin Society of Anesthesiologists

من ٧٥٠ دولارًا إلى ١,٩٩٩ دولارًا
Arizona Society of Anesthesiologists
Arkansas Society of Anesthesiologists
Connecticut State Society of Anesthesiologists
Florida Society of Anesthesiologists
Illinois Society of Anesthesiologists
Iowa Society of Anesthesiologists
Nevada State Society of Anesthesiology
Ohio Society of Anesthesiologists

من ٢٠٠ دولار إلى ٧٤٩ دولارًا
Maine Society of Anesthesiologists
Mississippi Society of Anesthesiologists
New Jersey State Society of Anesthesiologists
The Virginia Society of Anesthesiologists

الأفراد

١٥,٠٠٠ دولار وأكثر
Steven J. Barker، MD، PhD

من ٥,٠٠٠ دولار إلى ١٤,٩٩٩ دولارًا
جهة مجهولة
Mrs. Isabel Arnone (تقديرًا لـ Lawrence J. Arnone، MD، FACA)
Daniel J. Cole، MD
Jeff Feldman، MD
James J. Lamberg، DO، FASA
Mary Ellen وMark Warner
Thomas L. Warren، MD (إحياءً لذكرى Stan Antosh MD وTom Moran MD، Ursula Dyer)

من ٢,٠٠٠ دولار إلى ٤,٩٩٩ دولارًا
Robert Caplan، MD (تقديرًا للجنة التنفيذية ومجلس الإدارة في مؤسسة APSF)
Fred Cheney، MD
Jeffrey B. Cooper، PhD
Steven Greenberg، MD
Patty Mullen Reilly، CRNA
May Pian-Smith، MS، MD (تقديرًا لـ *Jeffrey Cooper، PhD*)
Daniel Sessler وDrs. Ximena Timothy Stanley والسيدة
Marjorie Stiegler، MD
Brian J. Thomas، JD

من ٧٥٠ دولارًا إلى ١,٩٩٩ دولارًا
Donald E. Arnold، MD، FASA
Doug Bartlett (إحياءً لذكرى *Diana Davidson، CRNA*)
John (JW) Beard، MD
Allison Bechtel
Casey D. Blitt، MD
Amanda Burden
Kenechi Ebede
Thomas Ebert، MD
Kenneth Elmassian، DO، FASA
David M. Gaba، MD و Deanna Mann
Lisa Grant وDrs. James
Alexander Hannenberg، MD (تقديرًا لـ Mark A. Warner)
Catherine Kuhn، MD (تقديرًا لـ Stephen Klein، MD و Meredith Muncy، CRNA)
Meghan Lane-Fall، MD، MSHP
Joshua Lea، CRNA (تقديرًا لـ Maria van Pelt، CRNA، PhD)
Cynthia A. Lien
Mark C. Norris، MD
Mark Phillips، MD
Elizabeth Rebello، MD (تقديرًا لـ Mark Warner وDan Cole)
Stephen Skahen، MD
Ty A. Slatton، M.D.، FASA
Dr. Donald C. Tyler
Joyce A. Wahr

من ٢٠٠ دولار إلى ٧٤٩ دولارًا
Arnoley Abcejo، MD
Rita Agarwal، FAAP، FASA
Aalok Agarwala، MD، MBA
Shane Angus، CAA، MSA
Katherine Arendt، MD
Valerie Armstead
Douglas R. Bacon، MD، MA (تقديرًا لـ *Mark Warner*)
Marilyn L. Barton (إحياءً لذكرى *Darrell Barton*)
William A. Beck، MD
Michael Caldwell، MD
Alexis Carmer
Alexander Chaikin
Lindsay J. Chou
Marlene V. Chua، MD
Heather Ann Columbano
Jeremy Cook، MD
Kenneth Cummings، MD
Robert A. Daniel
John K. DesMarteau، MD
Andrew E. Dick، MD
Karen B. Domino، MD
Teresa Donart
Elizabeth Drum، MD
James DuCanto، MD
Brent Dunworth، APRN، NEA-BC، MBA، DNP، CRNA و Dr. Richard Dutton و Ms. Greykell Dutton
Steven B. Edelstein، MD، FASA
Mike Edens و Katie Megan
Mary Ann Ehrenwerth، MD، Jan
Thomas R Farrell، MD
Mary A Felberg، MD، FASA
William Filbey
Ronald George، MD
Ian J. Gilmour، MD
Carlos R Gracia، MD و Shauna O'Neill Gracia (إحياءً لذكرى *Andrew A Knight، MD*)
Michael Greco، PhD، CRNA
Linda K. Groah، MSN، RN، FAAN
Michael Guertin
Ben وGuillow تبرع Rebekah (تقديرًا لـ Seth Hoblitzell وDaniel Sloyer، MD)
Allen N. Gustin، MD
Paul W. Hagan
John F. Heath، MD
Eugenie Heitmiller
Rodney Hoover
Steven K. Howard، MD
Rob Hubbs، MD
Rebecca L. Johnson، MD
Marshal B. Kaplan، MD (إحياءً لذكرى *Amanda Maxwell و Debbie*)
Ann Kinsey، CRNA
Laurence A. Lang، MD
Sheldon Leslie
Della M. Lin، MD
Janice Lodge و Kevin (إحياءً لذكرى *Richard A. Brenner، MD*)
Elizabeth Malinzak
Edwin Mathews، MD
Stacey Maxwell
Gregory McComas
Roxanne McMurray
William McNiece، MD
Emily Methangkool، MD
Jonathan Metry
Tricia Meyer، PharmD
Michael D. Miller، MD
Sara Moser (تقديرًا لـ *Mark Warner، MD*)
Michael Olympio، MD
Ducu Onisei MD
Fredrick Orkin، Dr.
Parag Pandya، MD
Amy Pearson، MD
Lee S. Perrin، MD
Janet Pittman، MD و Esther McKenzie، MD (إحياءً لذكرى *Aharon Gutterman، MD وتقديرًا له*)
Paul Pomerantz
David Rotberg، MD
Steven Sanford، JD
Scott A. Schartel، DO
Adam Setren، MD
David A. Shapiro، MD و Sharon L. Wheatley
Emily Sharpe، MD
Simanonok Charitable Giving Fund
Robert K. Stoelting، MD
James F. Szocik، MD
Joseph W. Szokol، MD (تقديرًا لـ *Steven Greenberg، MD*)
Butch Thomas
Samuel Tirer
Lynn Torsher و Laurence
Lance Wagner
Matthew B. Weinger، MD
Andrew Weisinger
Jim West، MD و Anne
Laura E. Whalen
Elizabeth Wheeler و Paul (إحياءً لذكرى *Andrew Knight، MD*)
Yan Xiao و Shannon
Ziad Yafi
Toni Zito

Legacy Society

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

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

ملحوظة: نرحب دائمًا بتبرعاتكم. يمكنك التبرع عبر الإنترنت (https://www.apsf.org/donate_form.php) أو عبر البريد إلى APSF، P.O. Box 6668، Rochester، MN 55903. (قائمة المتبرعين بدءًا من ١ ديسمبر ٢٠٢١ إلى ٣٠ نوفمبر ٢٠٢٢).

جدول المحتويات

المقالات:

الذكاء الاصطناعي وسلامة المرضى وتحقيق الهدف الخماسي في التخدير..... الصفحة ٣
اعتبارات الفترة المحيطة بالجراحة لمرضى إم بوكس (جدري القرود)..... الصفحة ٣
مضادات القيء المضادة للدوبامين للتحكم في الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV): هل نحن بصدد دخول عصر جديد؟..... الصفحة ٩
تقرير الرئيس لعام ٢٠٢٣: الهدف المستمر: "عدم تضرر أي شخص من الرعاية المتعلقة بالتخدير"..... الصفحة ١١
الرعاية المتعلقة بالتخدير للمرضى ذوي الكفاءة المحدودة في اللغة الإنجليزية..... الصفحة ١٢
التخدير خارج غرفة العمليات: مراجعة الادعاءات المغلقة وتحليلها..... الصفحة ١٤
نظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS)..... الصفحة ٦١
أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) وجراحة تنظير البطن..... الصفحة ١٨
استخدام البيانات لتحسين السلامة والجودة..... الصفحة ٢٠
الحاصلون على منحة جوائز مؤسسة APSF لعام ٢٠٢٣..... الصفحة ٢١
The APSF Legacy Society: فرصة رائعة لدعم قضية نبيلة..... الصفحة ٢٣
تحديات السلامة المتطورة لدى المرضى المتقدمين لإجراء عملية زراعة كبد اليوم: تجربة مركز واحد..... الصفحة ٤٢
تطلق مؤسسة APSF دورة التخدير منخفض التدفق بنجاح خلال اجتماع الجمعية الأمريكية لأطباء التخدير (ASA) لعام ٢٠٢٢..... الصفحة ٧٢
إدراك الانحياز المعرفي ومكافحته في علم التخدير: الآثار المترتبة على سلامة المرضى..... الصفحة ٨٢

إعلانات مؤسسة APSF:

صفحة المتبرعين لمؤسسة APSF..... الصفحة ١
دليل المؤلفين..... الصفحة ٢
تواصل معنا!..... الصفحة ١٥
احفظ التاريخ..... الصفحة ١٧
المدونة الصوتية لجريدة APSF Newsletter متاحة الآن عبر الإنترنت على APSF.org/podcast..... الصفحة ٣١
يساعد إسهامك على تمويل البرامج المهمة..... الصفحة ٣٢
الأعضاء القدامى..... الصفحة ٣٣

أعضاء مجلس الإدارة وأعضاء اللجنة لعام ٢٠٢٢: https://www.apsf.org/about-apsf/board-committees/

دليل المؤلفين

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

تُعد *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 الصناعة الرئيسيين والمسؤولين عن المخاطر. لذا، نشجع بشدة نشر تلك المقالات التي تتضمن وتؤكد النهج متعدد التخصصات والمهنيين لضمان سلامة المرضى. تُنشر ثلاث مرات في السنة (شباط، حزيران وتشرين أول).* **المواعيد النهائية لكل إصدار كالآتي: ١) إصدار شباط: ١٠ تشرين ثاني، ٢) إصدار حزيران: ١٠ آذار، ٣) إصدار تشرين أول: ١٠ تموز.** يركز محتوى النشرة الإخبارية عادةً على سلامة المرضى المتعلقة بالتخدير في الفترة المحيطة بالجراحة. تعد القرارات المتعلقة بالمحتوى والموافقة على طلبات النشر مسؤولية المحررين.

١.يجب تقديم كل الطلبات من خلال مدير التحرير على موقع الويب الخاص بمؤسسة APSF: https://www.editorialmanager.com/apsf

٢.يُرجى إدراج صفحة عنوان تتضمن عنوان الطلب المقدم والاسم الكامل للمؤلفين والهيئات التي ينتسبون إليها وبيان تضارب المصالح لكل مؤلف وكذلك تضمين من ٣ إلى ٥ كلمات رئيسية مناسبة للفهرسة. يُرجى تضمين عدد الكلمات على صفحة العنوان (دون تضمين المراجع).

٣.يُرجى تضمين ملخص للطلبات المقدمة (من ٣ إلى ٥ جمل) يمكن استخدامها على موقع الويب الخاص بمؤسسة APSF لنشر أعمالك.

٤.تجب كتابة جميع الطلبات المقدمة على Microsoft Word بخط Times New Roman، بمسافة مزدوجة وحجم خط ١٢.

٥.يُرجى تضمين أرقام الصفحات على المخطوطة.

٦.يجب الالتزام بنمط اقتباس جمعية American Medical Association عند كتابة المراجع.

٧.يجب إدراج المراجع على شكل أرقام فوقية داخل نص المخطوطة.

٨.يُرجى تضمين صفحة عنوانك في حال استخدام Endnote أو أي أداة برمجية أخرى للمراجع في طلبك المقدم.

٩.يتعين على المؤلفين تقديم إذن كتابي من مالك حقوق الطبع والنشر لاستخدام الاقتباسات أو الجداول أو الأشكال أو الرسوم التوضيحية المباشرة التي ظهرت في مكان آخر، بالإضافة إلى التفاصيل الكاملة المتعلقة بالمصدر. كما أن أي رسوم سماح يمكن أن يطلبها مالك حقوق الطبع والنشر تعد مسؤولية المؤلفين الذين يطلبون استخدام المواد المستعارة، وليست مسؤولية مؤسسة APSF. تتطلب الأشكال غير المنشورة إذنًا من المؤلف.

تتضمن أنواع المقالات (١) مقالات المراجعة ومناقشات الإيجابيات/السلبيات والمقالات الافتتاحية (٢) أسئلة وإجابات (٣) رسائل إلى المحرر (٤) الردود السريعة (٥) تقارير المؤتمر.

١.تعد مقالات المراجعة ومناقشات الإيجابيات/السلبيات التي تم توجيه دعوة إلى مؤلفيها والمقالات الافتتاحية مخطوطات أصلية. ينبغي أن تركز على المشكلات المتعلقة بسلامة المرضى وأن تتضمن المراجع المناسبة. يجب أن تقتصر المقالات على ٢,٠٠٠ كلمة ولا يزيد عدد المراجع على ٢٥ مرجعًا. كما ينصح بشدة باستخدام الأشكال و/أو الجداول.

٢.مقالات السؤال والجواب المقدمة من قِبل القراء حول الأسئلة المتعلقة بالتخدير وسلامة المرضى ترفع إلى خبراء مطّلعين أو استشاريين محددين لتقديم إجابة. يجب أن تقتصر المقالات على ٧٥٠ كلمة.

٣.نرحب بالرسائل المرسلة إلى المحرر وينبغي أن تقتصر كلماتها على ٥٠٠ كلمة. يُرجى تضمين المراجع عندما يكون ذلك مناسبًا.

٤.*الاستجابة السريعة* (لأسئلة القراء) كانت تعرف سابقًا باسم عمود "السادة الأعزّاء" "Dear SIRS"، الذي كان يعرف باسم "نظام الاستجابة السريع لمعلومات حول السلامة" وهو عمود يسمح بالتواصل السريع حول مخاوف السلامة المتعلقة بالتكنولوجيا المثارة من قِبل القراء مع إسهامات وردود من الجهات المصنعة وممثلي الصناعة. يشرف 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 المتعلقة بالسلامة. يجب ألا 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

Tan JM، Cannesson MP. الذكاء الاصطناعي وسلامة المرضى وتحقيق الهدف الخماسي في التخدير. *APSF Newsletter*. ٢٠٢٣، ٣/٦:١، ٤، ٧.

الذكاء الاصطناعي وسلامة المرضى وتحقيق الهدف الخماسي في التخدير

بقلم *Jonathan M. Tan، MD، MPH، MBI، FASA وMaxime P. Cannesson، MD، PhD*

مقدمة

يتميز التخدير كتخصص بتاريخ طويل من الابتكار في التطور التكنولوجي المرتبط بالتحسينات المتعلقة بسلامة المرضى. مع ذلك، فإن سرعة التطور التكنولوجي في الـ ٢٠ عامًا الماضية لم تكن مسبوقة. يرتبط هذا في الغالب بالنمو المتسارع للبيانات وطاقة الحاسوب المؤدية إلى استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي (AI) في البيئة المحيطة بالجراحة. اليوم، أصبحت لدى التكنولوجيا الناشئة في التخدير وطب الفترة المحيطة بالجراحة إمكانات هائلة لتحسين سلامة المرضى وجودة الرعاية بشكل أكبر. سيؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) إلى تحسين سلامة المرضى من خلال مساعدة الطبيب الفردي على التنقل بسرعة بين البيانات من المصادر المختلفة وعن طريق مساعدة الطبيب بفعالية على صنع قرارات طبية أفضل وأكثر استنارة واتخاذها في نظام رعاية صحية معقد.[١-٣] بالإضافة إلى ذلك، سيُستخدم الذكاء الاصطناعي (AI) لتحسين سلامة المرضى من خلال دمجه في سير عمل المسؤولين عن سلامة المرضى في الفترة المحيطة بالجراحة والجودة وعلماء سلامة المرضى والمسؤولين في أنظمة الرعاية الصحية. يمتد دور الذكاء الاصطناعي (AI) في تحسين سلامة المرضى من قدرته على تعزيز قرارات السياسة المصممة لتحديد التهديدات المتعلقة بسلامة المرضى وتقييمها وتخفيفها على نطاق واسع.[٤،٥] في هذه المراجعة الموجزة، نقدم نظرة عامة حول الذكاء الاصطناعي (AI) كتكنولوجيا ناشئة، كما نوفر إطارًا عمليًا لاختصاصيي التخدير لفهم العلاقة المهمة بين الذكاء الاصطناعي (AI) وسلامة المرضى في الفترة المحيطة بالجراحة.

سلامة المرضى والتكنولوجيات الناشئة في عالم معقد

يمكن تعريف سلامة المرضى على أنها غياب الضرر الذي يمكن الوقاية منه عن المريض وتقليل خطر حدوث الأضرار خلال تقديم الرعاية الصحية.[٦] لقد كان اختصاصيو التخدير كمسؤولين عن سلامة المرضى

انظر "الذكاء الاصطناعي والسلامة،" الصفحة ٤

اعتبارات الفترة المحيطة بالجراحة لمرضى إم بوكس (جدري القرود)

بقلم *Jonathan M. Tan، MD، MPH، MBI، FASA وRandy Loftus، MD، Sara McMannus، RN، BSN، MBA وDesiree Chappell، CRNA وMelanie Hollidge، MD، PhD وMichelle Beam، DO، MBA، FASA وMorgan Hellman، RN، BSN وRaquel Bartz، MD، MMCi وRichard A. Beers MD، FASA، Jonathan E. Charnin MD*

Tan JM وLoftus R وMcManus S وآخرون. اعتبارات الفترة المحيطة بالجراحة لمرضى فيروس إم بوكس (جدري القرود). *APSF Newsletter*. ٢٠٢٣، ٦:١ و٥-٧.

مقدمة

يُعد فيروس إم بوكس (Mpox)، المعروف سابقًا باسم جدري القرود، مصدر قلق للصحة العالمية.[١] في حين تم اكتشافه لأول مرة في البشر في عام ١٩٧٠ في جمهورية الكونغو، أدى انتشاره في الدول غير الموبوءة في عام ٢٠٢٢ إلى اتخاذ منظمة الصحة العالمية (WHO) تدابير طارئة للتخفيف من تطور الوباء. بدءًا من ٧ نوفمبر ٢٠٢٢، أبلغت منظمة الصحة العالمية (WHO) بوجود ٧٨,٤٧٤ حالة مؤكدة و٣,٦٨٥ حالة محتملة في أكثر من ١٠٩ دول. وتُعد الولايات المتحدة أكثر الدول تضررًا بعدد ٢٨,٦٥١ حالة تم

الإبلاغ بها.[٢] غيرت منظمة الصحة العالمية (WHO) الاسم المفضل لهذا الفيروس إلى فيروس إم بوكس (Mpox) في نوفمبر ٢٠٢٢. من المرجح أن يواجه مقدمو الرعاية الصحية حالات مؤكدة مصابة بفيروس إم بوكس (Mpox) و/أو مشتبهًا بإصابتها في النطاق المحيط بالجراحة.

بوصفهم مسؤولين عن سلامة المرضى، توجد لدى اختصاصيي التخدير فرصة للاستفادة من الدليل الحالي وإنشاء أنظمة رعاية لتحسين سلامة المرضى في الفترة المحيطة بالجراحة من خلال الوقاية من العدوى. في هذه المراجعة الموجزة، نوفر إطارًا عمليًا لرعاية المريض المصاب بفيروس إم بوكس (Mpox) في الفترة المحيطة بالجراحة من خلال الاعتماد على مبادئ وإجراءات الوقاية من العدوى ومكافحتها. نحن نركز على الاعتبارات العملية بالاستناد إلى المؤلفات الحالية وبيانات المجتمع المهني والمعرفة الحالية حول إدارة مكافحة عدوى الفيروسات المغلفة في البيئة المحيطة بالجراحة.

انظر "فيروس إم بوكس (Mpox) مصدر قلق للصحة العالمية،" الصفحة ٦

إلى قرائنا من مؤسسة APSF:

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

الذكاء الاصطناعي (AI) قد يساعد الأطباء على التنقل بين البيانات واتخاذ قرارات طبية أكثر فعالية

من "الذكاء الاصطناعي والسلامة،" الصفحة ١

في المقدمة من ناحية إجراء الأبحاث وتحسين الجودة واعتماد التكنولوجيا وتضمين المبادئ الهندسية للحد من الأضرار والمخاطر على المرضى. التحدي المتمثل في تقديم رعاية آمنة متعلقة بالتخدير في طب الفترة المحيطة بالجراحة الحديث بحد ذاته يمكن أن يصبح مصدراً للاهتمام بسلامة المرضى، حيث إن صعوبة حالات المرضى وسرعة تقديم الرعاية ونطاق الأنظمة الصحية والتحديات الناتجة عن الاتصال بين التخصصات المتعددة والحجم الهائل للبيانات تزداد مع مرور الوقت. أصبحت الحاجة إلى فرق رعاية متعلقة بالتخدير لتوسيع نطاق معرفتها ووجودها وكفاءتها في بيئة الفترة المحيطة بالجراحة والرعاية الصحية أكبر من أي وقت مضى، خصوصًا عندما يكون الضغط هائلاً على القوى العاملة.

للاستجابة لتحديات تقديم الرعاية الصحية الحالية والاستمرار في الوفاء بوعد تحقيق سلامة المرضى، تحتاج فرق الرعاية المتعلقة بالتخدير إلى فهم التكنولوجيات الناشئة وتلك المتاحة للمساعدة على تحسين سلامة المرضى. يُعد الذكاء الاصطناعي (AI) أحد العناصر الرئيسة للتكنولوجيات الناشئة التي غيرت العالم خارج مجال الرعاية الصحية بالفعل وهو على وشك الاعتماد على نطاق أوسع في مجال الرعاية الصحية. لتحقيق تقدم في مجال سلامة المرضى في الفترة المحيطة بالجراحة بطريقة مسؤولة، يحتاج اختصاصيو التخدير إلى فهم مبادئ الذكاء الاصطناعي (AI) والإمكانات والمخاطر والأخلاقيات واستخدام الذكاء الاصطناعي (AI) في الممارسة السريرية. سيتطلب ذلك شراكة وتعاونًا داخل فريق متنوع في مجال الرعاية الصحية، بما في ذلك قدرة اختصاصيي التخدير على التواصل بشكل فعال مع علماء البيانات وعلماء الحاسوب ومحللي البيانات وخبراء الذكاء الاصطناعي.

نظرة عامة على استخدامات الذكاء الاصطناعي في التخدير

يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي (AI) بشكل عام على أنه قدرة الحاسوب أو الجهاز على تحليل كمية كبيرة من بيانات الرعاية الصحية المعقدة وكشف المعرفة وتحديد المخاطر والفرص ودعم تحسين عملية اتخاذ القرارات.[٧] بينما يتطور مجال الذكاء الاصطناعي (AI) بسرعة، نرى أساليب تقنية رئيسة تستخدم في الرعاية الصحية مثل التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية[٣] والجمع بين الذكاء الاصطناعي (AI) ودعم القرارات السريرية من خلال تطوير واجهات المستخدم الرسومية.

التعلم الآلي هو أحد أكثر أشكال الذكاء الاصطناعي (AI) شيوعًا ويمكن أن يُعد أسلوبًا إحصائيًا لملاءمة النماذج مع البيانات عن طريق "تعلم" الحاسوب كيفية فهم البيانات باستخدام مجموعات بيانات التدريب كأمثلة.[٨] وتتضمن أشكال التعلم الآلي المتقدمة الشبكات العصبية والتعلم العميق.

الشكل ١: تطور الهدف الخماسي في تقديم الرعاية الصحية.

تتضمن الأمثلة الحديثة للتعلم الآلي في التخدير دراسة أي من المتغيرات التي كانت تتنبأ بانخفاض ضغط الدم بعد التحفيز باستخدام بيانات السجلات الصحية الإلكترونية[٩] أو التنبؤ بقيمة المؤشر ثنائي الطيف (BIS™، Medtronic، دبلن، أيرلندا) بالاستناد إلى تاريخ تسريب البروبوفول والرميفنتانيل[١٠] أو التنبؤ بالوفيات في المستشفى بعد الجراحة باستخدام بيانات ما قبل الجراحة والفترة في أثناء الجراحة.[١١]

معالجة اللغة الطبيعية هي أحد أشكال الذكاء الاصطناعي (AI) التي يمكن استخدامها لاستخراج المعلومات ذات الصلة من البيانات النصية غير المنظمة. على سبيل المثال، استُخدمت معالجة اللغة الطبيعية مؤخرًا في دراسة راجعة لتقييم ما إذا كان يمكن استخراج نص حر غير منظم للحالات الطبية في السجلات الطبية الإلكترونية بواسطة حاسوب واستخدامه لإنشاء تقرير تقييم تلقائي قبل التخدير. وركزت النتائج على عدد المرات التي يتعرف فيها برنامج معالجة اللغة الطبيعية على الحالات الطبية مقارنةً باختصاصي التخدير. وأفادت الدراسة بأن معالجة اللغة الطبيعية كانت قادرة على انتقاء الحوادث ذات الصلة التي غفل عنها الطبيب لدى ١٦,٥٧٪ من الحالات، كما أنها لم تغفل إلا عن ٢,١٩٪ من الحوادث ذات الصلة التي لاحظها الأطباء في الحالات.[١٢] فتُعد فرص استخدام معالجة اللغة الطبيعية لتوسيع نطاق قدرة اختصاصي التخدير وتعزيزها في بيئة رعاية معقدة ذات موارد محدودة من الموظفين استخدامًا مذهلاً للذكاء الاصطناعي (AI) يهدف إلى تحقيق سلامة المرضى.

يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي كذلك مع أنظمة دعم القرارات السريرية التي يُمكن العثور عليها في الرعاية الحديثة المتعلقة بالتخدير حيث يمكن لنظام إدارة معلومات التخدير توفير إشعارات إلكترونية لفريق التخدير بشأن جرعات المضادات الحيوية في الفترة المحيطة بالجراحة واستخدام طرق الوقاية من الغثيان والقيء اللاحق للجراحة لدى المرضى المعرضين لمخاطر عالية والمساعدة على إدارة جلوكوز الدم. فقد أظهر تحليل شمولي حديث أن دعم القرارات السريرية يمكنه تحسين الامتثال في تناول المضادات الحيوية الوقائية في الفترة المحيطة بالجراحة.[١٣] وستتضمن أدوار الذكاء الاصطناعي (AI) المستقبلية في دعم القرارات السريرية لتحسين سلامة المرضى تقديم توصيات حول المضاد الحيوي الأمثل بالاستناد إلى معلومات السجل الطبي الإلكتروني للمريض وتاريخه الطبي وعمليته الجراحية. يُمكن استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) كذلك لتعزيز سلامة المرضى في الفترة المحيطة بالجراحة من خلال الكشف المبكر عن التدهور السريري وتوفير دعم القرارات السريرية للإدارة المثلى للتغيرات الفسيولوجية أثناء الجراحة.

الهدف الخماسي

يُمكن رؤية التأثير المباشر الذي سيحدثه الذكاء الاصطناعي (AI) في سلامة المرضى في الفترة المحيطة بالجراحة من خلال منظور الهدف الخماسي (الشكل ١). الهدف الخماسي هو الخطوة التالية المقترحة لتحسين سلامة المرضى وجودة الرعاية المقدمة. قدم معهد تحسين الرعاية الصحية الهدف الثلاثي في عام ٢٠٠٨، كإطار عمل لتحسين تجربة المريض والاهتمام بصحة السكان وخفض التكاليف كأساسيات لتطوير الرعاية الصحية.[١٤] وفي عام ٢٠١٤، تم تقديم الهدف الرباعي ليشمل رفاهية الطبيب، استجابةً للأبحاث التي توضح أن انكباب الطبيب على العمل وإرهاقه قادا إلى مزيد من الأحداث الضارة بالسلامة وانخفاض جودة الرعاية.[١٥] أقرت العديد من مجموعات الاعتماد مثل اللجنة الوطنية لضمان الجودة واللجنة المشتركة بأهمية تحقيق الهدفين الثلاثي والرباعي. في عام ٢٠٢٢، تم اقتراح الهدف الخماسي وذلك بإضافة هدف خامس وهو: تعزيز العدالة الصحية. كان هذا إقرارًا بأن تقديم رعاية عالية الجودة وآمنة إلى المرضى من السكان وتحقيق الأهداف الأخرى يتطلبان التركيز على قياس التفاوتات ودراستها ومعالجتها بفعالية.[١٦]

يلعب الذكاء الاصطناعي (AI) دورًا مهمًا في سلامة المرضى في الفترة المحيطة بالجراحة من خلال منظور الهدف الخماسي. في نظام تقديم الرعاية الصحية الحديث المعقد، يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي (AI) اختصاصيي التخدير على معالجة الأهداف الخمسة للهدف الخماسي الذي قد يؤدي لاحقًا إلى تحسين أمان الرعاية وجودتها طوال الفترة المحيطة بالجراحة. يقدم الشكل ٢ مجموعة مختلفة من الأمثلة المحتملة لاستخدامات الذكاء الاصطناعي (AI) ضمن إطار عمل الهدف الخماسي لتحسين سلامة المرضى والجودة.

انظر "الذكاء الاصطناعي والسلامة،" الصفحة الآتية

خوارزميات الذكاء الاصطناعي (AI) تتطلب الشفافية من جانب الأطباء في ما يتعلق بوظائفهم

من "الذكاء الاصطناعي والسلامة،" الصفحة السابقة

وضع الكل في بوتقة واحدة

سيتطلب تسخير الذكاء الاصطناعي (AI) لتحسين سلامة المرضى في التخدير قدرًا كبيرًا من العمل من الأطباء الفرديين ومجموعات التخدير وأنظمة الرعاية الصحية والوكالات التنظيمية مثل إدارة الغذاء والدواء (FDA) الأمريكية. الذكاء الاصطناعي (AI) ليس منتشرًا على نطاق واسع في الممارسة السريرية كما كان يتوقع البعض منذ خمس سنوات فقط. بالإضافة إلى ذلك، فإن اعتماد الذكاء الاصطناعي (AI) في علم سلامة المرضى وممارسته لا يزال يتطلب وقتًا حتى ينضج. تنذر أحداث عديدة بالدمج الحقيقي بين الذكاء الاصطناعي (AI) وسلامة المرضى في الفترة المحيطة بالجراحة. المسارات التنظيمية الجديدة التي أنشأتها إدارة الغذاء والدواء (FDA) في عام ٢٠١٩ قللت من الحواجز التنظيمية وما تبعها من تخبط مالي للسماح للشركات بتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) في مجال الرعاية الصحية. وعلى عكس الأجهزة الطبية التقليدية، فإن طبيعة تحديثات البرامج والاختلافات الأخرى تعني أن برامج الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي تتطلب التنظيم وفقًا لمسارها الخاص بها كجهاز طبي. مع مزيد من الوضوح بشأن التنظيم وتحسين الأبحاث وتطوير الذكاء الاصطناعي (AI) في مجال الرعاية الصحية، من المحتمل أن يزداد انتشار استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) على مستوى الفرد والأنظمة الصحية.

تشمل الاعتبارات المهمة الأخرى لاستخدام الذكاء الاصطناعي (AI) في الرعاية الصحية ضمان مستويات واضحة لفهم كيفية تصميم الخوارزميات وكذلك تقليل التحيز المرتبط بخوارزميات الذكاء الاصطناعي (AI) وإزالته كذلك.[١٧] على سبيل المثال، يتعين كذلك على الفرق فهم خوارزميات الذكاء الاصطناعي (AI) التي تساعد على تحسين أداء الأطباء التي تستخدمها، والتي تتضمن مستوى من الشفافية في فهم كيفية عمل الخوارزميات.[١٨] بالإضافة إلى ذلك، ينبغي إيلاء اهتمام خاص بالتطوير التأسيسي لخوارزميات الذكاء الاصطناعي (AI) والبيانات المستخدمة لإنشاء أدوات الذكاء الاصطناعي (AI) لتقليل مخاطر التحيز العرقي/الإثني والاجتماعي الاقتصادي والإحصائي.[١٨-٢٠]

الخلاصة

للنهوض بمجال التخدير وسلامة المرضى في الفترة المحيطة بالجراحة، يجب تعلم التكنولوجيات الناشئة مثل الذكاء الاصطناعي (AI) وتضمينها في مجال التخدير السريري. حتى يكون الذكاء الاصطناعي (AI) فعالاً، فإن تطبيق التحليلات القائمة على البيانات مع نماذج سلامة المرضى في التخدير سيتطلب من المنظمات الابتكار من خلال دعم تطوير فرق متعددة التخصصات من الأطباء وعلماء البيانات والمهندسين وعلماء المعلومات وعلماء سلامة المرضى وإعدادها. مع استمرار تطور تقديم الرعاية المتعلقة بالتخدير، ستحتاج الطبيعة متعددة التخصصات لسلامة المرضى في الفترة المحيطة بالجراحة إلى الاستجابة باستخدام نهج مبتكر متعدد التخصصات وفريق وحل—وهو نهج يمكنه تسخير قابلية تطور الذكاء الاصطناعي (AI) وقوته من خلال منظور الهدف الخماسي.

Jonathan Tan، MD ، MPH، MBI، FASA، أستاذ مساعد في التخدير السريري والعلوم المكانية في مستشفى Children's Hospital Los Angeles ومدرسة كيك للطب بجامعة جنوب كاليفورنيا ومعهد العلوم المكانية بجامعة جنوب كاليفورنيا، لوس أنجلوس، كاليفورنيا.

Maxime Cannesson، MD، PhD، أستاذ التخدير ورئيس قسم التخدير وطب الفترة المحيطة بالجراحة في كلية ديفيد جيفن للطب بجامعة كاليفورنيا، لوس أنجلوس، كاليفورنيا.

إفصاحات: Jonathan Tan، MD، MPH، MBI، FASA، يتلقى تمويلاً للمنحة البحثية من مؤسسة Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF)) ومؤسسة Anesthesia Education and Research (FAER).

Maxime Cannesson، MD، PhD، استشاري لشركتي Masimo وEdwards Lifesciences ويتلقى دعمًا للأبحاث من شركتي Masimo وEdwards Lifesciences ويعد مسهمًا في شركة Sironis وشركة Perceptive Medical ويتلقى عائدات من شركة Edwards Lifesciences.

انظر "الذكاء الاصطناعي والسلامة،" الصفحة ٨

"الهدف الخماسي"					
	تجربة المريض	صحة السكان	خفض التكاليف	رفاهية الطبيب	العدالة الصحية
ما قبل الجراحة	• الاستفادة من الذكاء الاصطناعي (AI) لتحسين توصيل الإشعارات الصحية والأحداث المهمة في الفترة المحيطة بالجراحة. • الذكاء الاصطناعي (AI) لدفع المراسلة النصية للتواصل في الفترة المحيطة بالجراحة.	• فهم عوامل الخطر على صحة السكان للمساعدة على تنظيم مواعيد العمليات والتخدير والتخطيط لها. • الاستفادة من مجموعات البيانات الكبيرة لفرز المرضى بأمان في مراكز الإسعاف الجراحية.	• استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) لتحليل العوامل المتعلقة بالخدمات اللوجستية لغرفة العمليات مثل تنظيم مواعيد غرفة العمليات (OR).	• خوارزميات الذكاء الاصطناعي (AI) لتحسين تنظيم مواعيد موظفي التخدير على المنصات الإلكترونية. • تحسين نسب التوظيف بناءً على العوامل التنبؤية للمخاطر في الفترة المحيطة بالجراحة والسعة السريرية للمرضى.	• استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) لدراسة عوامل الخطر الديموغرافية والاجتماعية الاقتصادية والبيئية التي قد تنبئ بالاعتلال والوفاة في الفترة المحيطة بالجراحة.
في أثناء الجراحة	• استخدام الذكاء الاصطناعي للمساعدة على التركيب الناجح ومن أول محاولة للوصول إلى الأوعية الدموية وإحصارات الأعصاب باستخدام التوجيه بالموجات فوق الصوتية. • استخدام الذكاء الاصطناعي للمساعدة على تصنيف مخاطر إدارة مجرى الهواء الصعبة.	• استخدام الذكاء الاصطناعي للمساعدة على معرفة المرضى الذين يحتاجون إلى تحديد فصيلة الدم ونوعه و/أو التطابق.	• استخدام الذكاء الاصطناعي لمراقبة عمق التخدير وتحسينه لتقليل المخلفات.	• استخدام الذكاء الاصطناعي لتقليل العبء المعرفي في بيئات الرعاية السريرية عن طريق الإنذارات الذكية وأدوات دعم القرارات السريرية. • تقليل التعاملات غير الضرورية مع السجل الطبي الإلكتروني من خلال تحسين التخطيط باستخدام معالجة اللغة الطبيعية.	• استخدام خوارزميات توصية الذكاء الاصطناعي لتقليل اختلاف الرعاية بين مختلف السكان.
ما بعد الجراحة	• دعم الذكاء الاصطناعي للقرار لتصنيف مخاطر ما بعد الجراحة ومعالجتها لتحسين موارد رعاية المرضى الداخليين والرعاية الحرجة.		• الاستفادة من الذكاء الاصطناعي للمساعدة على تحسين فعالية إدارة أسرَّة المستشفى، بما في ذلك وقت الخروج.		• استخدام مجموعات البيانات الكبيرة لدراسة الفروق العرقية/الإثنية في الرعاية ضمن نظام رعاية صحية كبير.[١٨]

الشكل ٢: إطار تطبيق الهدف الخماسي في استخدامات الذكاء الاصطناعي في التخدير الذي يتناول سلامة المرضى طوال الفترة المحيطة بالجراحة.

فيروس إم بوكس (Mpox) مصدر قلق للصحة العالمية

من "فيروس إم بوكس (Mpox)،" الصفحة ١

الشكل ١: اعتبارات الفترة المحيطة بالجراحة لمرضى فيروس إم بوكس (Mpox).

يُعد فيروس إم بوكس (Mpox)، فيروس مغلف ذو حمض نووي (DNA) مزدوج الشريط، عضوًا في عائلة الفيروسات الجدرية وجنس الأرثوبوكس.[٣] هناك نوعان من الفيروسات المتميزة الفرعية وتتضمن سلالات حوض الكونغو وغرب إفريقيا. في حين أن النوع الفرعي لغرب إفريقيا هو السلالة السائدة في جميع أنحاء العالم،[٤،٥] بمعدل وفيات يقدر بنسبة ١٪،[٦] يُقال إن سلالة حوض الكونغو الأقل انتشارًا تنتقل بسهولة أكبر بين البشر وترتبط بمعدل وفيات يصل إلى ١٠٪.[٧] يمكن أن تشمل مضاعفات فيروس إم بوكس (Mpox) التهابات ثانوية والتهاب الشعب الهوائية والإنتان والتهاب الدماغ وعدوى القرنية التي تؤدي إلى فقدان البصر. انتقال العدوى في المستشفيات نادر الحدوث، لكن أفادت التقارير بأنه يحدث عن طريق اللمس المباشر للجلد المصاب أو الأسطح البيئية الملوثة و/أو عبر الرذاذ التنفسي. تضع أوضاع الانتقال هذه اختصاصيي التخدير في حاجة ماسّة إلى الاستعداد للوقاية من العدوى في بيئة عمل التخدير.

أصدرت منظمة الصحة العالمية (WHO) إرشادات للإدارة السريرية والوقاية من العدوى ومكافحتها لفيروس إم بوكس (Mpox) في يونيو عام ٢٠٢٢,[٨] وتضمنت التوصيات العامة الإجراءات الوقائية للمس والرذاذ الصادر عن أي مريض مؤكد واستخدام أقنعة التنفس والإجراءات الوقائية الخاصة بانتقال العدوى عبر الهواء في الجراحات التي ينتج عنها هباء جوي. قدمت جمعية American Society of Anesthesiologists ومؤسسة Anesthesia Patient Safety Foundation بيانًا مشتركًا لتقديم الدعم والتوصيات في ٣١ أغسطس ٢٠٢٢,[٩] بالاستناد إلى هذه الإرشادات، تم تطوير إطار عملي خصوصًا لبيئة عمل التخدير للاستعداد لمرضى إم بوكس (Mpox) ورعايتهم المثلى (الشكل ١). تتضمن الاعتبارات المهمة الفحص والاختبار قبل الجراحة واعتبارات عملية اتخاذ القرارات للاستمرار في الخضوع للجراحة الاختيارية أو تأجيلها وتدابير مكافحة العدوى في أثناء الجراحة وبعدها.

توقيت الجراحة المتعلقة بفيروس إم بوكس (Mpox)

جراحة طارئة — أي حالة

الاستمرار في اتخاذ احتياطات مكافحة العدوى في جميع مراحل الرعاية

جراحة اختيارية — مُعرَّض

التأخير بعد فترة الحضانة التي تبلغ ٢١ يومًا

- فحص الأعراض البادرية
- اختبار الطفح الجلدي للتحقق من وجود فيروس إم بوكس (Mpox)

جراحة اختيارية — لديه أعراض

- يظهر الطفح الجلدي عادةً من يوم إلى ٤ أيام بعد الأعراض البادرية
- تكتمل الفترة المعدية عادةً بعد ٤ أسابيع من ظهور الطفح الجلدي
- قد يتطلب الأمر مزيدًا من الوقت

جراحة اختيارية — هل يعد جاهزًا لبدئها؟

يعد المريض معديًا حتى تتقشر جميع الآفات الجلدية وتسقط ويظهر الجلد الناعم تحتها. ويختلف توقيت ذلك بين المرضى.

الشكل ٢: اعتبارات توقيت الجراحة للمرضى الذين تعرضوا لفيروس إم بوكس (Mpox) أو شُخِّصوا به.

اعتبارات الفحص والجراحة الاختيارية

من الناحية المثالية، سيتم تحديد المرضى البالغين والأطفال المصابين بفيروس إم بوكس (Mpox) أو المعرضين للإصابة به قبل الجراحة. بشكل عام، يُعد الأشخاص معرضين للإصابة بعد اللمس المباشر للآفات الجلدية أو سوائل جسم شخص مصاب أو اللمس غير المباشر للأشياء التي لمست الآفات الجلدية أو سوائل الجسم (على سبيل مثال، أغطية السرير). قد يعاني الأشخاص المصابون من مجموعة مختلفة من الأعراض العامّة، بما في ذلك الحمى والتوعك والضعف واعتلال العقد اللمفية،[١٠،١١] وطفح جلدي قد يستغرق ٤ أسابيع للشفاء منه؛ على الرغم من أن البعض قد يظهر بأعراض طفيفة أو معدومة. وتصاحب عدوى فيروس إم بوكس (Mpox) آفات جلدية قد تكون منتشرة أو قد يقتصر وجودها على آفات قليلة. غالبًا ما تظهر الآفات، التي توصف غالبًا بأنها مؤلمة، في مناطق الأعضاء التناسلية أو الشرجية، ما قد يجعل الفحص صعبًا. ومن ثم، فإن المرضى الذين أبلغوا عن تعرضهم لفيروس إم بوكس (Mpox) أو تم تشخيصهم بالإصابة به يجب أن يخضعوا لجراحة اختيارية مؤجلة حتى لا يكون هناك قلق من انتقال العدوى[٩] (الشكل ٢).

الغرض من تأجيل أي جراحة اختيارية هو تقليل خطر انتقال عدوى فيروس إم بوكس (Mpox). قد يكون تحديد مدة الفترة المعدية لفيروس إم بوكس (Mpox) أمرًا صعبًا. وفترة الحضانة المتغيرة والأسابيع العديدة التي قد يستغرقها الطفح

انظر "اللقاح اللاحق للتعرض للعدوى،" الصفحة الآتية

اللقاح اللاحق للتعرض للعدوى للوقاية من فيروس إم بوكس (Mpox) متاح ويكون أكثر فعالية عند إعطائه خلال ٤ أيام من التعرض

من "اللقاح اللاحق للتعرض للعدوى،" الصفحة السابقة

الجلدي للشفاء منه تجعل من الصعب تقديرها. ويتضمن ذلك تأجيل إجراء جراحة اختيارية لمدة ٢١ يومًا على الأقل منذ التعرض، مع العلم أن التقارير تفيد بأن فترة الحضانة تتراوح بين ٤ أيام و٢١ يومًا،[١٢] أو تستمر حتى ٤ أسابيع، في حال وجود طفح جلدي. لا يُعد مريض فيروس إم بوكس (Mpox) المصاب بالطفح الجلدي معديًا عندما تزول الآفات وتُستبدل بجلد ناعم. يُعد عدم خضوع المرضى الذين يعانون من آفات وطفح جلدي نشط مع الإصابة بفيروس إم بوكس (Mpox) لعملية اختيارية أمرًا منطقيًا.

الأهم من ذلك، إذا نشأ قلق من الإصابة بفيروس إم بوكس (Mpox) في أثناء الفحص قبل الجراحة، فتجب مقاطعة المقابلة وارتداء معدات الحماية الشخصية (PPE) المناسبة. تجب على اختصاصيي الرعاية الصحية مراعاة عدم ربط الوصمات الاجتماعية بعدوى فيروس إم بوكس (Mpox). يجب أن يُنظر على الفور إلى الشكاوى غير المبررة من آلام الشرج أو الأعضاء التناسلية و/أو وجود بثور أو قرح حول الفم على أنها تعرض لفيروس إم بوكس (Mpox) أو عوامل الخطر (الجدول ١). قد يسهل دمج أدوات الفحص وإدراجها في أنظمة السجلات الصحية الإلكترونية من عملية الفحص في الفترة المحيطة بالجراحة والتواصل بشأن مخاطر المريض.[١٣،١٤]

اختبار فيروس إم بوكس (MPOX)

تتوفر معلومات حول التوصيات الحالية على موقع الويب الخاص بمراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها (https://www.cdc.gov/poxvirus/mpox/clinicians/index.html). حاليًا، لا يوصى بإجراء اختبار فيروس إم بوكس (Mpox) الروتيني. يمكن الكشف عن فيروس إم بوكس (Mpox) باستخدام فحوصات تفاعل البوليمراز المتسلسل من عينات الحمض النووي (DNA) المأخوذة من الآفات. لا يوصى باختبار الدم حيث إن فيروس إم بوكس (Mpox) يبقى في الدم مدةً قصيرة فقط. قد تستغرق نتائج اختبار فيروس إم بوكس (Mpox) أيامًا لتظهر. إذا تطور القلق بشأن فيروس إم بوكس (Mpox) في أثناء الجراحة، نوصي بالتواصل مع المسؤول المحلي عن مكافحة العدوى أو اختصاصي الأمراض المعدية بأسرع ما يمكن لمناقشة كيفية منع المزيد من التعرض للعدوى وإعلام العاملين بمجال الرعاية الصحية الذين قد يكونون قد تعرضوا بالفعل. يتوفر اللقاح اللاحق للتعرض للعدوى من أجل الوقاية ويتطلب استخدامه في غضون ٤ أيام من التعرض لتحسين الوقاية من المرض. ومن المنطقي أخذ اللقاح من ٤ أيام إلى ١٤ يومًا بعد تاريخ التعرض للعدوى، لكنه يكون أقل فعالية.[١٥]

اعتبارات غرفة العمليات

فيروس إم بوكس (Mpox) هو فيروس كبير ينتشر بشكل أساسي عن طريق الآفات والفيروسات الموجودة على الجلد التي يمكن أن تظل معدية إذا وُجدت على الأسطح التي لا يتم تعقيمها لفترات طويلة. على سبيل المثال، كشفت دراسة عن تلوث سطح أحد المنازل بفيروس إم بوكس (Mpox) النشط بعد ١٥ يومًا من مغادرة الشخص المصاب المنزل.[١٦] هناك خطر انتشار الفيروس عند نقل الملابس أو المفارش أو أي أقمشة أخرى. يجب توخي الحذر عند نقل الأقمشة التي لمسها المريض. لقد تم عزل فيروس إم بوكس (Mpox) في عينات تم الحصول عليها من الهواء خلال تغيير أغطية السرير. يشمل المزيد من الحذر أجهزة المراقبة مثل جهاز قياس ضغط الدم. على سبيل المثال، ينبغي توخي الحذر لتجنب الإزالة المتكررة والسريعة لجهاز قياس ضغط الدم حيث إن عملية الإزالة قد تتسبب في انتشار الفيروس. ينبغي التخلص من كل الأقمشة التي لمسها المريض في أكياس قمامة محكمة الغلق لمنع تطاير الجزيئات الفيروسية.

يجب أن يخضع المرضى للرعاية في غرف الضغط السلبي للجراحات التي ينتج عنها هباء جوي. يجب أن تكون لدى العاملين في مجال الرعاية الصحية معدات الحماية الشخصية (PPE) الكاملة للوقاية من الرذاذ عند رعاية مرضى فيروس إم بوكس (Mpox). يوصى باستخدام قناع التنفس N٩٥ أو قناع تنفس لتنقية الهواء يعمل بالطاقة (PAPR). كما يلزم استخدام نظارات واقية ورداء وقفازات واقية قابلة للإزالة. تجب إزالة المعدات غير الضرورية من غرفة العمليات (OR) ويجب الحد من الحركة داخل غرفة العمليات (OR)، كما يجب تجنب التخدير المتعدد في غرفة العمليات (OR) نفسها. ويجب اتباع تدابير مكافحة العدوى في منطقة عمل التخدير بالاستناد إلى الأدلة، بما في ذلك تنظيف اليدين المتكرر والتنظيف البيئي بعد التحفيز.[١٧،١٨]

يخمل فيروس إم بوكس (Mpox)، وهو فيروس مغلف، بفعالية عبر استخدام مطهرات وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA) المسجلة. تتضمن أمثلة مطهرات وكالة حماية البيئة (EPA) المسجلة التي يمكن استخدامها لفيروس إم بوكس (Mpox) حلول التنظيف التي تحتوي على مكونات نشطة من كحول إيزوبروبانول أو أمونيوم رباعي أو كحول إيثيلي. يمكن العثور على قائمة شاملة بالمنتجات المطهرة الموصى بها على موقع الويب الخاص بوكالة حماية البيئة EPA) (https://www.epa.gov/pesticide-registration/disinfectants-emerging-viral-pathogens-evps-list-q).[١٩]

ما بعد الجراحة

تُعد محاولة تقليل انتقال المرضى المصابين ومقدمي الرعاية الصحية المعرضين للعدوى وحركتهم عبر نظام الرعاية الصحية من الاعتبارات المهمة التي تجب مراعاتها في فترة ما بعد الجراحة. كما تجب مراعاة الإخراج العاجل من غرفة العمليات (OR) عند الاقتضاء. وغالبًا ما تتطلب حالات الطوارئ الجراحية التي قد تدفع المرضى الذين يعانون من فيروس إم بوكس (Mpox) النشط إلى الخضوع لعملية دخول المستشفى بعد الجراحة أو الرعاية المركزة. وسينبغي استخدام معدات الحماية الشخصية (PPE) والعزل بشكل كامل خلال رعاية هؤلاء المرضى من أجل التنقل والتعافي. قد يلزم عزل العاملين في مجال الرعاية الصحية الذين تعرضوا لمرضى فيروس إم بوكس (Mpox) من دون وقاية مدةً تصل إلى ثلاثة أسابيع مع عزل أولئك الذين يصابون بآفات حتى لا يصبحوا مُعْدين.[٩]

الخلاصة

يقدم مرضى فيروس إم بوكس (Mpox) و/أو المعرضون للإصابة به اعتبارات فريدة في الفترة المحيطة بالجراحة. يمكن لمقدمي فريق الرعاية المتعلقة بالتخدير الاستفادة من المعرفة الحالية والنُّهُج العملية للوقاية من العدوى ومكافحتها لتحسين سلامة المريض ومقدمي الرعاية في الفترة المحيطة بالجراحة.

Jonathan Tan، MD، MPH، MBI، FASA، أستاذ مساعد في التخدير السريري والعلوم المكانية في مستشفى Children's Hospital Los Angeles ومدرسة كيك للطب بجامعة جنوب كاليفورنيا ومعهد العلوم المكانية بجامعة جنوب كاليفورنيا، لوس أنجلوس، كاليفورنيا.

Randy Loftus، MD، أستاذ مساعد في التخدير بجامعة آيوا، آيوا سيتي، آيوا.

Sara McMannus، RN، BSN، MBA، مستشارة سريرية بمؤسسة Sepsis Alliance، سان دييغو، كاليفورنيا.

Desiree Chappell، CRNA، نائبة مدير الجودة السريرية، عيادة NorthStar Anesthesia، إيرفينج، تكساس.

Melanie Hollidge، MD، PhD، أستاذة مساعدة في التخدير بجامعة روتشستر، روتشستر، نيويورك.

Michelle Beam، DO، MBA، FASA، طبيبة التخدير السريري بـ Penn Medicine، ويست تشيستر، بنسلفانيا.

Morgan Hellman، RN، BSN، شركة Pall Corporation، بورت واشنطن، نيويورك.

انظر "فيروس إم بوكس (Mpox)،" الصفحة الآتية

الجدول ١: أسئلة سريرية للمساعدة على توجيه الفحص واتخاذ القرار في الفترة المحيطة بالجراحة لمرضى فيروس إم بوكس (Mpox) المشتبه بإصابتهم.

أسئلة سريرية في الفترة المحيطة بالجراحة:
١. هل المريض مصاب بحمى أو قشعريرة أو توعّك أو صداع أو تضخم العقد اللمفية أو أعراض تشبه الإنفلونزا حاليًا أو لديه تاريخ حديث بالإصابة بها؟
٢. هل المريض يعاني من طفح جلدي حاليًا أو مؤخرًا؟
٣. أين يقع الطفح الجلدي؟
٤. ما مظهر الطفح الجلدي؟
٥. هل يرجع ظهور الطفح الجلدي إلى سببٍ آخر معروف؟
٦. هل تواصل المريض مؤخرًا مع حالة مصابة بفيروس إم بوكس (Mpox) معروفة أو مشتبه بإصابتها؟
٧. هل شارك المريض مؤخرًا في حفلات وتجمعات كبيرة تتضمن تواصلاً حميميًا جنسيًا؟
٨. ما الأوبئة الحالية (الوقوع والانتشار) لفيروس إم بوكس (Mpox) في المنطقة؟

فيروس إم بوكس (Mpox) (يُتبع)

16. Morgan CN, Whitehill F, Doty JB, et al. Environmental persistence of Monkeypox virus on surfaces in household of person with travel-associated infection, Dallas, Texas, USA, 2021. *Emerg Infect Dis.* 2022;28:1982–1989. PMID: 35951009.
17. Loftus RW, Dexter F, Goodheart MJ, et al. The effect of improving basic preventive measures in the perioperative arena on staphylococcus aureus transmission and surgical site infections: a randomized clinical trial. *JAMA Netw Open.* 2020 Mar 2;3(3):e201934. PMID: 32219407
18. Agency for Healthcare Research and Quality. Central line-associated bloodstream infections (CLABSI). Accessed July 26, 2022, https://www.ahrq.gov/topics/central-line-associated-bloodstream-infections-clabsi.html.
19. United States Environmental Protection Agency. Disinfectants for emerging viral pathogens (EVPs): List Q. Accessed Nov 29, 2022, https://www.epa.gov/pesticide-registration/disinfectants-emerging-viral-pathogens-evps-list-q.
9. American Society of Anesthesiologists. ASA/APSF Statement on Monkeypox. Accessed November 29, 2022, https://www.asahq.org/about-asa/newsroom/news-releases/2022/08/asa-apsf--statement-on-monkeypox.
10. Bayer-Garner IB. Monkeypox virus: histologic, immunohistochemical and electron-microscopic findings. *J Cutan Pathol*. 2005;32:28–34. PMID: 15660652.
11. Ranganath N, Tosh PK, O'Horo J, et al. Monkeypox 2022: gearing up for another potential public health crisis. *Mayo Clin Proc.* 2022;97:1694–1699. PMID: 35985857.
12. Alakunle E, Moens U, Nchinda G, Okeke MI. Monkeypox virus in Nigeria: infection biology, epidemiology, and evolution. *Viruses*. 2020;12:1257. PMID: 33167496.
13. Birkhead GS, Klompas M, Shah NR. Uses of electronic health records for public health surveillance to advance public health. *Annu Rev Public Health*. 2015;36:345–59. PMID: 25581157.
14. van den Blink A, Janssen LMJ, Hermanides J, et al. Evaluation of electronic screening in the preoperative process. *J Clin Anesth.* 2022;82:110941. PMID: 35939972.
15. Centers for Disease Control and Prevention. Mpox vaccine considerations. Accessed Nov 29, 2022, https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/clinicians/vaccines/vaccine-considerations.html.

من "فيروس إم بوكس (Mpox)،" الصفحة السابقة

Raquel Bartz، MD، MMCi، أستاذة مساعدة في التخدير بمستشفى Brigham and Women's Hospital، بوسطن، ماساتشوستس.

Richard A. Beers، MD، أستاذ في التخدير بجامعة أبستيت الطبية، سيراكيوز، نيويورك.

Jonathan E. Charnin، MD، FASA، أستاذ مساعد في التخدير بمنظمة Mayo Clinic، روتشستر، مينيسوتا.

إفصاحات: Jonathan Tan يتلقى تمويلاً للمنحة البحثية من مؤسسة Anesthesia Patient Safety Foundation ومؤسسة Anesthesia Education and Research (FAER).

يبلغ Randy Loftus عن تمويل البحث الحالي من NIH 01A1-R01 AI155752، "تجربة أساسية: تحسين تنفيذ النهج والمراقبة المستندة إلى الأدلة لمنع انتقال البكتيريا والعدوى" وقد تلقى تمويلاً من مؤسسة Anesthesia Patient Safety Foundation وشركات Sage Medical Inc. وBBraun وDraeger و Surfacide وKenall، كما أن لديه براءة اختراع واحدة معلقة أو أكثر، بالإضافة إلى كونه شريكًا في شركة RDB Bioinformatics، LLC z، 1055 N 115th St، #301، Omaha، NE 68154، وهي شركة تمتلك عيادة OR PathTrac، وقد تحدث في اجتماعات تعليمية برعاية شركتي Kenall وBBraun. تستخدم جامعة آيوا نظام RDB Bioinformatics PathTrac لقياس انتقال البكتيريا.

Desiree Chappell هي عضوة في مكتب المتحدثين لشركتي Medtronic وEdwards LifeSciences وعضوة في اللجنة الاستشارية لشركة ProVation.

Jonathan Charnin وMelanie Hollidge و Raquel Bartz وMorgan Hellman وSarah McMannus وRichard Beers وMichelle Beam ليس لديهم أي تضارب في المصالح.

المراجع

1. World Health Organization. WHO recommends new name for monkeypox disease. Accessed Dec 1, 2022, https://www.who.int/news/item/28-11-2022-who-recommends-new-name-for-monkeypox-disease.
2. World Health Organization. 2022 monkeypox outbreak: global trends. Updated November 8, 2022. Accessed November 8, 2022. https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/.
3. Tiecco G, Degli Antoni M, Storti S, et al. Monkeypox, a literature review: what is new and where does this concerning virus come from? *Viruses*. 2022;14:1894. PMID: 36146705.
4. Hutson CL, Abel JA, Carroll DS, et al. Comparison of West African and Congo Basin monkeypox viruses in BALB/c and C57BL/6 mice. *PLoS One*. 2010;5:e8912. PMID: 20111702.
5. Forni D, Molteni C, Cagliani R, Sironi M. Geographic structuring and divergence time frame of monkeypox virus in the endemic region. *J Infect Dis.* 2022;Jul 14;jiac298. Online ahead of print. PMID: 35831941.
6. Huang Y, Mu L, Wang W. Monkeypox: epidemiology, pathogenesis, treatment and prevention. *Signal Transduct Target Ther.* 2022;7:373. PMID: 36319633.
7. McCarthy MW. Recent advances in the diagnosis monkeypox: implications for public health. *Expert Rev Mol Diagn*. 2022;22:739–744. PMID: 35997157.
8. World Health Organization. Clinical management and infection prevention and control for monkeypox: interim rapid response guidance. Accessed November 29, 2022, https://www.who.int/publications/i/item/WHO-MPX-Clinical-and-IPC-2022.1

مراجع الذكاء الاصطناعي والسلامة، يُتبع

of postoperative in-hospital mortality. *Anesthesiology.* 2018;129:649–662. PMID: 29664888.
12. Suh HS, Tully JL, Meineke MN, et al. Identification of preanesthetic history elements by a natural language processing engine [published online ahead of print, 2022 Jul 15]. *Anesth Analg.* 2022 Dec 1;135:1162–1171. PMID: 35841317.
13. Simpao AF, Tan JM, Lingappan AM, et al. A systematic review of near real-time and point-of-care clinical decision support in anesthesia information management systems. *J Clin Monit Comput.* 2017;31:885–894. PMID: 27530457.
14. Berwick DM, Nolan TW, Whittington J. The triple aim: care, health, and cost. *Health Aff (Millwood)*. 2008;27:759–769. PMID: 18474969.
15. 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. PMID: 25384822.
16. Nundy S, Cooper LA, Mate KS. The quintuple aim for health care improvement: a new imperative to advance health equity. *JAMA*. 2022;327:521–522. PMID: 35061006.
17. Canales C, Lee C, Cannesson M. Science without conscience is but the ruin of the soul: the ethics of big data and artificial intelligence in perioperative medicine. *Anesth Analg*. 2020;130:1234–1243. PMID: 32287130.
18. Diallo MS, Tan JM, Heitmiller ES, Vetter TR. Achieving greater health equity: an opportunity for anesthesiology. *Anesth Analg*. 2022;134:1175–1184. PMID: 35110516.
19. Amann J, Blasimme A, Vayena E, et al. Explainability for artificial intelligence in healthcare: a multidisciplinary perspective. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2020; 310 (20). PMID: 33256715.
20. Parikh RB, Teeple S, Navathe AS. Addressing bias in artificial intelligence in health care. *JAMA*. 2019; 322:2377–2378. PMID: 31755905.

من "الذكاء الاصطناعي والسلامة،" الصفحة ٥

المراجع

1. Grossman LV, Choi SW, Collins S, et al. Implementation of acute care patient portals: recommendations on utility and use from six early adopters. *J Am Med Inform Assoc.* 2018;25:370–379. PMID: 29040634.
2. Macrae C. Governing the safety of artificial intelligence in healthcare. *BMJ Qual Saf.* 2019;28:495–498. PMID: 30979783.
3. Choudhury A, Asan O. Role of artificial intelligence in patient safety outcomes: systematic literature review. *JMIR Med Inform.* 2020;8:e18599. PMID: 32706688.
4. Dalal AK, Fuller T, Garabedian P, et al. Systems engineering and human factors support of a system of novel EHR-integrated tools to prevent harm in the hospital. *J Am Med Inform Assoc.* 2019;26:553–560. PMID: 30903660.
5. Maddox TM, Rumsfeld JS, Payne PRO. Questions for artificial intelligence in health care. *JAMA.* 2019;321:31–32. PMID: 30535130
6. World Health Organization. Patient Safety. Sept 13, 2019. Accessed November 8, 2022. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety#:~:text=What%20is%20Patient%20Safety%3F,during%20provision%20of%20health%20care.
7. Hashimoto DA, Rosman G, Rus D, Meireles OR. Artificial intelligence in surgery: promises and perils. *Ann Surg*. 2018;268:70–76. PMID: 29389679.
8. Bi Q, Goodman KE, Kaminsky J, Lessler J. What is machine learning? A primer for the epidemiologist. *Am J Epidemiol*. 2019; 188: 2222–2239. PMID: 31509183.
9. Kendale S, Kulkarni P, Rosenberg AD, Wang J. Supervised machine-learning predictive analytics for prediction of postinduction hypotension. *Anesthesiology.* 2018;129:675–688. PMID: 30074930.
10. Lee HC, Ryu HG, Chung EJ, Jung CW. Prediction of bispectral index during target-controlled infusion of propofol and remifentanil: a deep learning approach. *Anesthesiology.* 2018;128:492–501. PMID: 28953500.
11. Lee CK, Hofer I, Gabel E, et al. Development and validation of a deep neural network model for prediction

APSF.ORG

NEWSLETTER

الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Szokol JW ،Chung C. مضادات القيء المضادة للدوبامين للتحكم في الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV): هل نحن بصدد دخول عصر جديد؟ *APSF Newsletter*. ٢٠٢٣، ٨:٦-٩.

مضادات القيء المضادة للدوبامين للتحكم في الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV): هل نحن بصدد دخول عصر جديد؟

بقلم Connie Chung، MD، Joseph W. Szokol، MD، JD، MBA

مقدمة

في النصف الثاني من القرن الماضي، كانت مضادات مستقبل الدوبامين D_2 الدعامة الأساسية في التحكم في الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV).[١] وعلى الرغم من ذلك، في بداية القرن الحادي والعشرين، انخفضت شعبيتها للغاية، ويرجع ذلك إلى ازدياد المخاوف المتعلقة بالسلامة بشكل أساسي، خصوصًا عند فرض منظمة US Food and Drug Administration (FDA) تحذير الصندوق الأسود على العامل الأكثر استخدامًا في هذه الفئة وهو دروبيريدول.[١]

يوجد حاليًا اهتمام متجدد بهذه الفئة من الأدوية المرتبطة جزئيًا بطرح عامل جديد وهو أميسولبراید الذي اعتمدته منظمة FDA للوقاية من الغثيان والقيء اللاحق للجراحة وعلاجه في عام ٢٠٢٠ ويعد العامل الوحيد المعتمد لعلاج الإنقاذ بعد فشل الوقاية.

كما تشير إعادة تقييم الأدلة حول مضادات D_2 إلى أنها غير قابلة للتبادل من حيث السلامة أو الفعالية، لأن هذه فئة أدوية غير متجانسة بشكل غير عادي. وكذلك توجد ثلاث فئات فرعية هيكلية مختلفة على الأقل — البنزاميدات والبوتيروفينونات والفينوثيازينات البديلة — مع مجموعة واسعة من الخصائص الدوائية وبيانات الآثار الجانبية (الجدول ١).

السلامة

كانت مضادات D_2 المستخدمة في الأساس كمضادات للقيء مضادات ذهان تقليدية ومضادات ذهان من الجيل الأول (FGA).[٢] وتنتج عن اختراق الجهاز العصبي المركزي (CNS) بواسطة مضادات D_2 المضادة للقيء مجموعة واسعة من الآثار. يمكن أن تحدث آثار التسكين والآثار النفسية العصبية كالانزعاج أو الخلل المعرفي.[٢] وتتضمن الأعراض خارج السبيل الهرمي (EPS) خلل الحركة المتأخر وخلل التوتر العضلي وتعذر الجلوس.[٢] ويظهر مع المتلازمة الخبيثة لمضادات الذهان (NMS) الحمى وتغيرات في الحالة الذهنية وتصلب العضلات وعدم الاستقرار اللاإرادي وينتج عن تضارب مستقبلات D_2 في الغدة النخامية فرط بروlاكتين الدم.[٢] بالإضافة إلى ذلك،

يمكن أن يؤدي الارتباط بقنوات أيونات البوتاسيوم إلى إطالة فترة QT واضطراب ضربات القلب.[٢] ويعد أميسولبراید مضاد ذهان "لانموذجيًا" أو من الجيل الثاني باختراق أقل للدماغ من مضادات ذهان الجيل الأول (FGAs)،[٣] حيث ينتج عن ذلك انخفاض معدل حدوث هذه الآثار الضارة.[٢]

بالرغم من أن بعض الآثار الجانبية لمضادات D_2 تعتمد على الجرعة، فإن السمية موجودة، ولا يوجد دليل على تأثير تقليل الجرعة في الفعالية. بالإضافة إلى ذلك، على الرغم من انخفاض تكرارها، فإن التفاعلات الضارة مثل خلل الحركة المتأخر أو الانزعاج أو اضطراب ضربات القلب يمكن أن يكون لها تأثير كبير في المرضى. قد لا يعكس معدل الإصابة النهائي العبء السريري بشكل صحيح. لذلك، من المهم فهم المخاطر المتعلقة بمضادات D_2 المتاحة حتى يتمكن الموفرون من اتخاذ قرارات وصف الأدوية المثلى.

البنزاميدات

الأميسولبراید هو بنزاميد بديل مضاد D_2 ومضاد سيروتونين $5\text{-}HT_{2B}$ و$5\text{-}HT_{7A}$ باختراق منخفض للحاجز الدموي الدماغي وتقارب أقل لمستقبلات الأدرينالين والهيستامين والكولين، حيث ينجم عن ذلك انخفاض حدوث تأثيرات مضادات الكولين والتأثيرات المسكنة.[٤] ويتسم الأميسولبراید كذلك بالارتباط التفضيلي في الجهاز الحوفي، حيث ينجم عن ذلك انخفاض معدل حدوث الأعراض خارج السبيل الهرمي (EPS).[٤] وأفاد تحليل شمولي شبكي خاص بمؤسسة Cochrane في عام ٢٠٢٠ بأن الأميسولبراید كانت له نسبة مماثلة من الأحداث الضارة مقارنة بالدواء الوهمي.[٥] حيث إن مستويات البروlاكتين المرتفعة من الأميسولبراید لا تتجاوز المعدل الطبيعي لدى النساء غير الحوامل،[٦] ولا يُطيل الأميسولبراید فترة QT بشكل ملحوظ في الجرعات المستخدمة في التحكم في الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV) نظرًا إلى تقاربه الأضعف من قنوات البوتاسيوم.[٧] كما أثبتت الدراسات الحديثة أن الأميسولبراید فعال في كلٍّ من الوقاية من الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV)[٨] وكعلاج إنقاذ للغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV).[٩] وهناك بنزاميد مضاد D_2 آخر وهو الميتوكلوبرامید الذي يعد مضاد D_2 و$5\text{-}HT_3$ ضعيفًا بآثار جانبية مرتبطة بالجرعة وتتضمن التسكين والأعراض خارج السبيل الهرمي (EPS) واضطراب الجهاز الهضمي (GI) بسبب تحفيز خلايا العضلات الملساء في المعدة.[١٠] وطبقًا للمؤلفات، قد يكون ميتوكلوبرامید مفيدًا في المؤسسات التي لا تكون مضادات D_2 الأخرى متاحة فيها، لكن خلافًا لذلك قد لا يكون فعالاً للغاية في التحكم في الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV).[١]

البوتيروفينونات

الدروبيريدول هو بوتيروفينون مضاد D_2 وقد استخدم كأهم عامل للوقاية من الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV) بجرعات منخفضة في الماضي.[١] ويسبب التسكين والانزعاج والقلق وتعذر الجلوس وعلى الأخص إطالة فترة QT.[١١] وبالرغم من حدوث حالات من الوفاة القلبية المفاجئة التي أدت إلى تحذير الصندوق الأسود من قِبل منظمة FDA في عام ٢٠٠١ وانخفاض كبير في استخدامه،[١] فإن تحليلاً شموليًا شبكيًا خاصًا بمؤسسة Cochrane في عام ٢٠٢٠ أفاد بأن جرعات دروبيريدول المضادة للقيء كانت لها نسبة مماثلة من الأحداث الضارة للعلاج الوهمي.[٥] وبعد تحذير الصندوق الأسود الصادر عن منظمة FDA حول دروبيريدول، كان هناك اهتمام متزايد بهالوبيريدول، وهو بوتيروفينون آخر، للتحكم في الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV).[١] ويسبب هالوبيريدول التسكين وأعراضًا خارج السبيل الهرمي (EPS) والسُمِّيَّة العصبية وإطالة فترة QT، وفي عام ٢٠٠٧، حدثت منظمة FDA الملصقات لتحذير الموفرين أنه تمت ملاحظة

الجدول ١: فئة D_2 الفرعية من مضادات القيء

فئة D_2 الفرعية	العامل النموذجي	الخصائص الدوائية الأساسية	آثار جانبية مهمة	ملحوظات جديرة بالذكر
البنزاميدات	أميسولبراید	اختراق منخفض للجهاز العصبي المركزي (CNS) وتقارب منخفض لقنوات البوتاسيوم ومستقبلات الكولين والأدرينالين والهستامين	بروlاكتين دم خفيف، ونسبة قليلة لحدوث أعراض خارج السبيل الهرمي (EPS)	معتمد من قِبل منظمة FDA للاستخدام في التحكم في الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV)
البوتيروفينونات	دروبيريدول	اختراق عالٍ للجهاز العصبي المركزي (CNS) وتقارب عالٍ لقنوات البوتاسيوم	التسكين وتعذر الجلوس وإطالة فترة QT	تحذير الصندوق الأسود، جرعات منخفضة فعالة للتحكم في الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV)
الفينوثيازينات	البروكلوربيرازين	تقارب عالٍ لمستقبلات الكولين والأدرينالين والهستامين	التسكين، أعراض خارج السبيل الهرمي (EPS)، احتباس البول، نقص ضغط الدم الانتصابي	يُستخدم بحذر مع المرضى كبار السن

QT: يشير إلى الفترة بين نقطتي Q وT في مخطط كهربية القلب (ECG)
EPS: أعراض خارج السبيل الهرمي
PONV: الغثيان والقيء اللاحق للجراحة
CNS: الجهاز العصبي المركزي

انظر "مضادات الدوبامين،" الصفحة الآتية

مضادات مستقبلات D_2 هي الدعامة الأساسية للتحكم في الغثيان والقيء اللاحق للجراحة

من "مضادات الدوبامين،" الصفحة السابقة

اضطراب ضربات القلب وإطالة فترة QT في المرضى الذين يتلقون هالوبيريدول، خاصةً عندما يتم إعطاؤه عبر الوريد (IV) أو بجرعات أكبر من الموصى بها، مع التأكيد على أن هالوبيريدول ليس معتمدًا ليُعطى عبر الوريد (IV) لعلاج الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV).[١٢] ومع ذلك، تشير الأدلة إلى أن الجرعات المنخفضة من هالوبيريدول عبر الوريد (IV) تبدو آمنة وفعالة عندما يتم إعطاؤها كجرعة واحدة للوقاية من الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV).[١٢]

الفينوثيازينات

البروكلوربيرازين هو فينوثيازين مضاد D_2 ومضاد ذهان من الجيل الأول (FGA) أكثر استخدامًا، حيث ينتج عنه التسكين وأعراض خارج السبيل الهرمي (EPS) وآثار مضادة للكولين (مثل فقد الشهية وتغيُّم الرؤية والإمساك والجفاف المخاطي واحتباس البول) وآثار مضادة للأدرينيات تؤدي إلى نقص ضغط الدم الانتصابي وينتج عنه كذلك انخفاض في النوبة الاختلاجية.[١٣] والبروميثازين هو فينوثيازين مضاد D_2 آخر ومضاد للهيستامين الذي ينتج التسكين، لكن التركيبات الوريدية مزعجة ومسببة للتآكل، وتسبب تلفًا شديدًا للأنسجة عند التسرب من الوريد.[١٤]

الآثار الجانبية لمضاد D_2

يمكن أن تكون لمضادات D_2 تفاعلات ملحوظة مع الأدوية ولا يوصى بها لمرضى متلازمة QT الطويلة أو الذين يتناولون أدوية تطيل فترة QT، نظرًا إلى خطر الإطالة بشكل أكبر.[١٥] ويمكن كذلك للأوندانسيترون، مضاد قيء مُستخدم بشكل شائع، أن يطيل فترة QT، لكن إطالة فترة QT التي يسببها جمع أوندانسيترون مع دروبيريدول ليست مختلفة عن تلك التي يسببها كل دواء بمفرده.[١] ويمكن لمضادات D_2 أن تزيد من إطالة فترة QT عند المرضى الذين يتناولون أدوية تقلل معدل نبضات القلب أو تحفز نقص بوتاسيوم الدم، وينتج عن جمع مضادات D_2 مع مضادات الذهان خطر إضافي بالإصابة بخلل الحركة المتأخر والمتلازمة الخبيثة لمضادات الذهان (NMS).[١٥] بالإضافة إلى ذلك، يجب على المرضى الذين يتلقون مضادات الدوبامين مثل ليفودوبا لداء باركنسون أو كابيرجولين لفرط برولاكتين الدم تجنب مضادات D_2.[١٥] وأخيرًا، يجب ألا تُعطى مضادات D_2 مع مثبطات أكسيداز أحادي الأمين (MAO)، حيث يتم تفكيك النورابينفرين بواسطة أكسيداز أحادي الأمين (MAO)، وتصنع مضادات D_2 تراكمًا لنورإبينفرين، حيث يؤدي ذلك إلى استجابة مفرطة للعضو النهائي.[١٦]

تشير أفضل الممارسات لصحة الدماغ بعد الجراحة إلى أنه يجب استخدام مضادات D_2 المضادة للقيء بحذر أو تجنبها للمرضى الذين تزيد أعمارهم على ٦٥ عامًا لأنها يمكن أن تنتج تأثيرات مضادات الكولين المركزية (الفينوثيازينات) وأعراضًا خارج السبيل الهرمي (EPS) (البنزاميدات) وخلل الحركة المتأخر والهذيان والمتلازمة الخبيثة لمضادات الذهان (NMS) (البوتيروفينونات).[١٧] بالإضافة إلى ذلك، قد يكون المرضى الكبار في السن المصابون بالخرف أكثر عرضة للإصابة بحوادث وعائية دماغية وزيادة معدل التدهور المعرفي والوفاة بهذه الأدوية.[١٧] وعلى غرار المرضى البالغين، قد يعاني المرضى الأطفال من أعراض خارج السبيل الهرمي (EPS) وإطالة فترة QT باستخدام مضادات D_2.[١٨]

الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV) وإرشادات الممارسات السريرية

يُسهم الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV) في إطالة الإقامة في وحدة رعاية ما بعد التخدير (PACU) والدخول غير المتوقع إلى المستشفى وزيادة تكاليف الرعاية الصحية.[١] وتشير الإرشادات الرابعة المتفق عليها للتحكم في الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV) المنشورة عام ٢٠٢٠ إلى تحديد المرضى المعرضين لمخاطر عالية وإدارة مخاطر الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV) الأساسية وخيارات الوقاية وعلاجات الإنقاذ للغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV).[١] وهناك استنتاجان مهمان من الإرشادات يجب إبرازهما هنا. يجب أن تعد الوقاية من الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV) جانبًا أساسيًا من التخدير، ولذلك، يجب أن يتلقى المرضى الذين يعانون من عامل أو اثنين من عوامل الخطر للغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV) العلاج الوقائي متعدد الأنماط للغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV).[١] بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يحتوي علاج الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV) على مضاد للقيء من فئة دوائية تختلف عن الدواء الوقائي الذي تم إعطاؤه في البداية،[١] حيث لا توجد فائدة من إعادة إعطاء جرعة أوندانسيترون على الرغم من كون ذلك ممارسة شائعة.[١]

لقد ثبت في المؤلفات أن مضادات D_2 المختلفة تلعب دورًا مفيدًا في كل من الوقاية والعلاج من الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV). وأظهرت العديد من التجارب العشوائية المضبوطة وتحاليل قواعد البيانات الاسترجاعية أن الأنظمة المركبة لمضادات القيء غير المضادة لـ D_2 مع مختلف مضادات D_2 الأقدم مثل دروبيريدول وهالوبيريدول والبروميثازين تكون أكثر فعالية من أي عامل بمفرده.[٥، ١٩-٢١] ومع ذلك، فقد انخفض استخدام هذه العوامل.[١٩] وحتى الآن، تم تقييم أميسولبراييد للتحكم في الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV) في ست تجارب سريرية.[١٩، ٢٠] في حين قيمت خمس تجارب المعالجة أحادية الدواء وأثبتت أن أميسولبراييد أفضل من الدواء الوهمي في الوقاية من الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV) وعلاجهما،[٦، ٨، ٢٢، ٢٣] وأظهر Kranke وآخرون أن جمع أميسولبراييد مع أوندانسيترون أو ديكساميتازون كان أكثر فعالية من أوندانسيترون أو ديكساميتازون بمفردهما في تقليل الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV) وللعلاج الإنقاذي لهما.[٨]

الخلاصة

تعد الوقاية من الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV) متعددة الأنماط والتحكم فيهما أمرًا مهمًا، خاصةً في سُبُل التعافي المحسن بعد الجراحة (ERAS) والمرضى الذين يخضعون لجراحة تسمح بالتجول وعلاج المرضى المعرضين لمخاطر عالية الذين يعانون من حدة وهشاشة عاليتين. ويمكن لمضادات D_2 أداء دور فعال في ضوء الأدلة الموجودة في المؤلفات، ولكنها لها كذلك مجموعة واسعة من الآثار الجانبية، ما يحد من استخدامها.[٢٤] وبالرغم من ذلك، يعد أميسولبراييد مضاد D_2 ببيانات سلامة مناسبة، وكذلك باعتماد منظمة FDA للاستخدام في الوقاية من الغثيان والقيء اللاحق للجراحة (PONV) والتحكم فيهما. لذلك، المطلوب هو إجراء دراسات أكثر لمقارنة الأميسولبراييد بمضادات القيء الأخرى ذات العامل الواحد واستخدامه في العلاج المركب، بالإضافة إلى تحاليل التكلفة والفوائد.

Connie Chung، MD، أستاذ مساعد في قسم التخدير بمدرسة كيك للطب بجامعة جنوب كاليفورنيا، لوس أنجلوس، كاليفورنيا.

Joseph W. Szokol، MD، JD، MBA، أستاذ في قسم التخدير بمدرسة كيك للطب بجامعة جنوب كاليفورنيا، لوس أنجلوس، كاليفورنيا.

ليس لدى المؤلفين أي تضارب في المصالح.

المراجع

1. Gan TJ, Belani KG, Bergese S, et al. Fourth consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg.* 2020;131:411–448. PMID: 32467512.
2. Solmi M, Murru A, Pacchiarotti I, et al. Safety, tolerability, and risks associated with first- and second-generation antipsychotics: a state-of-the-art clinical review. *Ther Clin Risk Manag*. 2017;13:757–777. PMID: 28721057.
3. Natesan S, Reckless GE, Barlow KB, et al. Amisulpride the 'atypical' atypical antipsychotic—comparison to haloperidol, risperidone and clozapine. *Schizophr Res.* 2008;105:224–35. PMID: 18710798.
4. Smyla N, Koch T, Eberhart LH, Gehling M. An overview of intravenous amisulpride as a new therapeutic option for the prophylaxis and treatment of postoperative nausea and vomiting. *Expert Opin Pharmacother.* 2020;21:517–522 PMID: 31971450.
5. Weibel S, Rucker G, Eberhart LH, et. al. Drugs for preventing postoperative nausea and vomiting in adults after general anaesthesia: a network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev*.2020;10:CD012859. PMID: 33170514.
6. Gan TJ, Kranke P, Minkowitz HS, et al. Intravenous amisulpride for the prevention of postoperative nausea and vomiting: two concurrent, randomized, double-blind, placebo-controlled trials. *Anesthesiology.* 2017;126:268–275. PMID: 27902493.
7. Fox GM, Albayaty M, Walker JL, et al. Intravenous amisulpride does not meaningfully prolong the QTc interval at doses effective for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg.* 2021;132:150–159. PMID: 31913911.
8. Kranke P, Bergese SD, Minkowitz HS, et al. Amisulpride prevents postoperative nausea and vomiting in patients at high risk: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Anesthesiology.* 2018;128:1099–1106. PMID: 29543631.
9. Habib AS, Kranke P, Bergese SD, et al. Amisulpride for the rescue treatment of postoperative nausea or vomiting in patients failing prophylaxis: a randomized, placebo-controlled phase III trial. *Anesthesiology.* 2019;130:203–212. PMID: 30475232.
10. Harrington RA, Hamilton CW, Brogden RN, et al. Metoclopramide. An updated review of its pharmacological properties and clinical use. *Drugs*. 1983;25:451–494. PMID: 6345129.
11. Lim BS, Pavy TJ, Lumsden G. The antiemetic and dysphoric effects of droperidol in the day surgery patient. *Anaesth Intensive Care*. 1999;27:371–374. PMID: 10470391.
12. Habib AS, Gan TJ. Haloperidol for postoperative nausea and vomiting: are we reinventing the wheel? *Anesth Analg.* 2008;106:1343–1345. PMID: 18420842.
13. Din L, Preuss CV. Prochlorperazine. In: StatPearls. Treasure Island (FL) 2022. PMID: 30725768.
14. Southard BT, Al Khalili Y. Promethazine. In: StatPearls. Treasure Island (FL) 2022. PMID: 31335081.
15. Chokhawala K, Stevens L. Antipsychotic Medications. In: StatPearls. Treasure Island (FL) 2022. PMID: 30137788.
16. Sub Laban T, Saadabadi A. Monoamine Oxidase Inhibitors (MAOI). In: StatPearls. Treasure Island (FL) 2022. PMID: 30969670.
17. Berger M, Schenning KJ, Brown CH 4th, et al. Best practices for postoperative brain health: recommendations from the fifth International Perioperative Neurotoxicity Working Group. *Anesth Analg*. 2018;127:1406–1413. PMID: 30303868.
18. Kovac AL. Management of postoperative nausea and vomiting in children. *Paediatr Drugs.* 2007;9:47–69. PMID: 17291136.
19. Haber SL, Graybill A, Minasian A. Amisulpride: a new drug for management of postoperative nausea and vomiting. *Ann Pharmacother*. 2021;55:1276–1282. PMID: 33412897.
20. Habib AS, Gan TJ. The effectiveness of rescue antiemetics after failure of prophylaxis with ondansetron or droperidol: a preliminary report. *J Clin Anesth*. 2005;17:62–65. PMID: 15721732.
21. Habib AS, Reuveni J, Taguchi A, et al. A comparison of ondansetron with promethazine for treating postoperative nausea and vomiting in patients who received prophylaxis with ondansetron: a retrospective database analysis. *Anesth Analg*. 2007;104:548–551. PMID: 17312206.
22. Kranke P, Eberhart L, Motsch J, et al. I.V. APD421 (amisulpride) prevents postoperative nausea and vomiting: a randomized, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial. *Br J Anaesth*. 2013;111:938–945. PMID: 23872464.
23. Candiotti KA, Kranke P, Bergese SD, et al. Randomized, double-blind, placebo-controlled study of intravenous amisulpride as treatment of established postoperative nausea and vomiting in patients who have had no prior prophylaxis. *Anesth Analg*. 2019;128:1098–1105. PMID: 31094774.
24. Tan HS, Dewinter G, Habib AS. The next generation of antiemetics for the management of postoperative nausea and vomiting. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2020;34:759–769. PMID: 33288125.

APSF.ORG

NEWSLETTER

الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

تقرير الرئيس Cole D. لعام ٣٢٠٢: الهدف المستمر "عدم تضرر أي شخص من الرعاية المتعلقة بالتخدير". *APSF Newsletter*. ٣٢٠٢، ٠١:٦.

تقرير الرئيس لعام ٢٠٢٣: الهدف المستمر "عدم تضرر أي شخص من الرعاية المتعلقة بالتخدير"

بقلم Dan Cole، MD

لست بحاجة إلى إخبار أي أحد يقرأ هذه المقالة أنها كانت سنة طويلة بالنسبة إلى مجال الرعاية الصحية. في بيئة يحددها الاستقطاب السياسي وتلاقيه مع فيروس كوفيد والصحة والتفاوتات في الصحة والرعاية الصحية واقتصاديات الرعاية الصحية الضعيفة والإرهاق والتنبؤات بـ"استقالة كبيرة"، أين تكون سلامة المريض في المسار الإستراتيجي للمضي قدمًا؟

بالنظر إلى تعقيد أنظمة الرعاية الصحية، لا ينبغي يثير دهشتنا معرفة أن مشكلات السلامة متوطنة في الرعاية الصحية. حيث يجب أن نعمل من أساس السلامة لتحقيق أغراض الرعاية الصحية وأهدافها. ويجب تضمين السلامة في كل قرار وإجراء نتخذه. ومن منظور الأنظمة، يريد المرضى معرفة أن الرعاية التي يتلقونها تتمحور حول المريض وتعد آمنة وموثوقة وتلبي توقعاتهم المتعلقة بالجودة. كما يريدون معرفة أن موفري الرعاية الصحية الذين يرعونهم لديهم كفاءة في التعامل مع الآخرين ويضعون مصلحة المريض كأولوية. باختصار، يريدون الوثوق بالنظام والأشخاص الذين يهتمون بهم.

لذا كيف حالنا في ما يتعلق بالثقة؟ في استطلاع رأي حديث قامت به Gallop في عام ٢٠١٩، كان لدى ٣٦٪ فقط من الأفراد "ثقة كبيرة" أو "ضخمة" في النظام الطبي.[١] وذلك بسبب الجهود البطولية للعاملين في مجال الرعاية الصحية خلال ذروة انتشار فيروس كوفيد، حيث زاد المعدل إلى ٥١٪ في عام ٢٠٢٠,[١] وبالرغم من ذلك، في عام ٢٠٢١، في بيئة بها جدل حول المشورة الطبية بشأن ارتداء الأقنعة وفرض اللقاح، انخفض مقياس الثقة إلى ٤٤٪.[١]

لدينا عمل نقوم به!

في العام السابق هذا، ركزت مؤسسة التخدير وسلامة المرضى (APSF) تمامًا على رؤيتنا وهي "عدم تضرر أي شخص من الرعاية المتعلقة بالتخدير". حيث يجب ترسيخ هذه الرؤية من خلال تجارب المرضى خلال عملية الفترة المحيطة بالجراحة بأكملها، وما بعدها. باختصار، نطمح إلى وجود نظام خالٍ من ضرر يمكن تفاديه، مُرجِعين المرضى إلى الأساس أو تحسين حالة الصحة الجسدية والمعرفية والنفسية.

في فبراير عام ٢٠٢٢، عقدنا جلسة تخطيط إستراتيجي بهدف الابتكار والبحث عن مشروعات جديدة من شأنها أن يكون لها تأثير كبير في تحقيق رؤيتنا. وبالرغم من أنه كان هناك حرفياً عدد كبير من الأفكار، فإننا إِسْتَقْرَرْنَا على ثلاثة:

١. إنشاء تواصل متبادل مع المرضى. ولتحقيق هذه الغاية، أضفنا رأي المريض إلى نقاشاتنا وقراراتنا ونعمل على مواد موجهة إلى المريض يمكن للمرضى استخدامها لتحسين تجربتهم في الفترة المحيطة بالجراحة.

Daniel J. Cole، MD، الرئيس الحالي لمؤسسة APSF

٢. إشراك الجيل القادم من اختصاصيي التخدير. وتحقيقًا لهذا الهدف، نحن في مرحلة التطوير مع جمعية American Society of Anesthesiologists لتوفير نماذج تعليمية أساسية حول سلامة المرضى لجميع المتعلمين واختصاصيي التخدير في بداية حياتهم المهنية.

٣. تحسين تطبيق التكنولوجيا الهائلة. حيث يُعِد مستقبل الرعاية الصحية بإضافة أدوات تجميع البيانات الأكثر قوة وأدوات دعم اتخاذ القرارات السريرية الأكثر تقدمًا. وتم بالفعل طرح تعلم الآلة والذكاء الاصطناعي وأجهزة الاستشعار القابلة للارتداء في حيز الفترة المحيطة بالجراحة. وتعد هذه الابتكارات واعدة للغاية لتحسين الجودة والسلامة، ولكن تتخللها مخاطر متضمنة إذا لم تُطبق بشكل صحيح. وستكون خطوتنا الأولى في هذا السعي هي مؤتمر Stoelting التوافقي لعام ٢٠٢٣ الذي سيتناول مشكلات السلامة في هذا العصر الجديد من الرعاية الصحية من حيث صلتها بالتكنولوجيات الناشئة.

نستمر في العمل على إجراءات يمكننا من خلالها تحويل الأفكار إلى أفعال، والأفعال إلى نتائج. وهي تشمل كلاً من البحث والتعليم ونشر المعلومة من *الجريدة* ووسائل التواصل الأخرى (مثل وسائل التواصل الاجتماعي) والتعاون مع الأطراف المعنية الأخرى في مجال سلامة المرضى وتقديم الأفضل. وباستخدام موارد محدودة، سنستمر في استخدام تلك الطرق بشكل إستراتيجي لإحراز تقدم مستمر في مكافحة الضرر الذي يمكن تفاديه. سيكون تركيزنا هذا العام موجهًا نحو أولوياتنا العشر (https://www.apsf.org/patient-safety-priorities/). حيث تشمل تلك الآتي:

١. ثقافة السلامة
٢. العمل الجماعي
٣. التدهور السريري
٤. التخدير خارج غرفة العمليات
٥. صحة الدماغ في الفترة المحيطة بالجراحة
٦. الضرر المرتبط بالمواد الأفيونية
٧. سلامة الدواء
٨. الأمراض المعدية
٩. سلامة الطبيب
١٠. إدارة مجرى الهواء.

لدينا مجموعة من المتطوعين الملتزمين بشدة بالعمل، وأنا واثق بأنهم سيرتقون إلى مستوى تحديات الرعاية الصحية التي ستحدث في الفترة المحيطة بالجراحة على مدار العقد المقبل، والحلول التي تنشئها سلامة المرضى. فنحن نعتمد على دعمك المالي لتحقيق أهدافنا وسنستخدم مواردنا بحكمة لضمان أن يظل التخدير رائدًا في مجال السلامة في الفترة المحيطة بالجراحة لصالح مرضانا وموفري خدماتنا. فأحيانًا يكون من الأفضل مقاومة التغيير، وأحيانًا أخرى يكون من الأفضل مواءمة التغيير، لكننا في مؤسسة APSF سنكون استباقيين في مواصلة عملنا لتحقيق رؤيتنا في "عدم تضرر أي شخص من الرعاية المتعلقة بالتخدير". إنها حقًا ثقة خاصة نكتسبها من مرضانا وهدفنا هو تعزيز أساس الثقة التي تم بناء اختصاصنا عليها.

Dan Cole، MD أستاذ التخدير السريري في قسم التخدير وطب الفترة المحيطة بالجراحة في كلية ديفيد جيفن للطب، جامعة كاليفورنيا بلوس أنجلوس. وهو كذلك الرئيس الحالي لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى Anesthesia Patient Safety Foundation.

ليس لدى المؤلف أي تضارب في المصالح.

المراجع

1. https://news.gallup.com/poll/352316/americans-confidence-major-institutions-dips.aspx. Acccessed on November 26, 2022.

APSF.ORG

NEWSLETTER

الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Lane-Fall M ،Charwat H. الرعاية المتعلقة بالتخدير للمرضى ذوي المعرفة المحدودة باللغة الإنجليزية. *APSF Newsletter*. ٢٠٢٣، ١١:٦-١٢.

الرعاية المتعلقة بالتخدير للمرضى ذوي المعرفة المحدودة باللغة الإنجليزية

بقلم *Harrison Charwat، MD وMeghan Lane-Fall، MD، MSHP، FCCM*

لا تعد حواجز اللغة في الرعاية الصحية شيئًا هيّنًا، فهي تساهم في وجود فوارق في الرعاية والنتائج للمرضى الذين لا يتحدثون الإنجليزية بشكل جيد مقارنة بالمرضى الناطقين باللغة الإنجليزية. حيث يُعرَّف الأفراد ذوو "المعرفة المحدودة باللغة الإنجليزية" (LEP) بواسطة وزارة الصحة والخدمات الإنسانية الأمريكية على أنهم "الأفراد الذين لا يتحدثون بالإنجليزية كلغتهم الأساسية ولديهم قدرة محدودة على قراءة الإنجليزية أو كتابتها أو التحدث بها أو فهمها".[١] وحددت وكالة بحوث الرعاية الصحية والجودة خمسة سيناريوهات عالية الخطورة للمرضى ذوي المعرفة المحدودة باللغة الإنجليزية (LEP): التوفيق بين الأدوية وخروج المريض والموافقة المستنيرة ورعاية قسم الطوارئ والرعاية الجراحية. وقد يشارك اختصاصيو التخدير في كل من تلك السيناريوهات عالية الخطورة.[٢] حيث يتعرض المرضى ذوو المعرفة المحدودة باللغة الإنجليزية (LEP) لمخاطر حالات تأخر الجراحة والعدوى الجراحية وحالات السقوط وقرح الضغط وحالات إعادة الإدخال بشكل أكبر.[٣]

يعترف اللغويون بأكثر من ٧,٠٠٠ لغة وقد تمت فهرسة ١,٣٣٣ لغة منها بواسطة مكتب تعداد الولايات المتحدة.[٤] وبالرغم من كون التعدادات الدقيقة مضللة، فإن مكتب تعداد الولايات المتحدة أفاد بوجود متحدثين من اثنين وأربعين مجموعة لغوية مختلفة؛[٤] حيث يعرض الجدول ١ عشرة لغات غير الإنجليزية أكثر شيوعًا يتم التحدث بها في المنزل في الولايات المتحدة. ونظرًا إلى أن المرضى الذين يتحدثون هذه اللغات موجودون للحصول على الرعاية الصحية، فمن المهم التعرف على الاحتياجات الفريدة للمرضى الذين لا يتحدثون اللغة (اللغات) الأكثر شيوعًا في أي مكان معين. وفي الولايات المتحدة، تعد الإنجليزية اللغة الفعلية للحكومة والرعاية الصحية والتجارة. وفي عام ٢٠١٩، أفاد ٢١,٥٪ من سكان الولايات المتحدة بأنهم يتحدثون لغة أخرى غير الإنجليزية في المنزل، وأفادت التقارير بأن ٨,٢٪ من سكان الولايات المتحدة لديهم معرفة محدودة باللغة الإنجليزية.[٥] ويتطلب الباب السادس من قانون الحقوق المدنية في الولايات المتحدة لعام ١٩٦٤ أن يتخذ متلقو المساعدة المالية الفيدرالية خطوات معقولة في جعل برامجهم وخدماتهم وأنشطتهم متاحة للأشخاص المؤهلين ذوي المعرفة المحدودة باللغة الإنجليزية (LEP).[٦] وتشمل برامج المساعدة المالية الفيدرالية موفري الرعاية الصحية والمستشفيات التي تشارك في برنامج التأمين الصحي للأطفال (CHIP) و Medicaid وMedicare. ولجعل أنفسها متاحة للمرضى ذوي المعرفة المحدودة باللغة الإنجليزية (LEP)، يجب على المستشفيات توفير ترجمة للكلام المكتوب وترجمة فورية للكلام المنطوق.

توفر وزارة الصحة والخدمات الإنسانية الأمريكية (HHS) برنامجًا مجانيًا عبر الإنترنت لمساعدة المنظمات والموفرين المنفردين على تقييم جاهزيتهم في توفير الرعاية للمرضى ذوي المعرفة المحدودة باللغة الإنجليزية (LEP) وتعليم معايير الصحة الخاصة بوزارة الصحة والخدمات الإنسانية الأمريكية (HHS) للخدمات الملائمة ثقافيًا ولغويًا في الصحة والرعاية الصحية.[٧] نعرض أدناه بعض النقاط المهمة للرعاية الخاصة بالمرضى ذوي المعرفة المحدودة باللغة الإنجليزية (LEP).

عند تقديم الرعاية للمرضى ذوي المعرفة المحدودة باللغة الإنجليزية (LEP)، يجب على الأطباء تقييم ما إذا كان يلزم توفر خدمات ترجمة فورية. أدلت اللجنة المشتركة قائلةً "نظرًا إلى أن التواصل هو أساس سلامة المريض وجودة الرعاية، فإن لكل مريض الحق في تلقي المعلومات بالطريقة التي يفهمها".[٨] وللحصول على الرعاية المثلى، يجب أن تكون خدمات الترجمة الفورية موجودة في أي وقت يلزم فيه التواصل المتبادل مع المريض. ويمكن توفير الترجمة الفورية حضوريًا بواسطة طبيب مدرب أو عضو مدرب من الطاقم السريري أو مترجم فوري متخصص. وبالإضافة إلى ذلك، هناك الكثير من الشركات التي توفر إما ترجمة فورية صوتية مرئية أو صوتية فقط. حيث يقوم الموفرون بالتعرف على الموارد المحددة المتاحة في نظام الرعاية الصحية لديهم.

يعد المترجمون الفوريون المدربون جزءًا من فريق الرعاية الصحية ويتلقون بين ٤٠ ساعة و١٢٠ ساعة من التدريب قبل يومهم الأول في العمل. حيث أظهر المترجمون الفوريون غير المدربين ارتكابهم ضعف عدد الأخطاء التي يرتكبها المترجمون الفوريون المدربون.[٩] وليكون الفرد

انظر "حواجز اللغة،" الصفحة الآتية

الجدول ١: اللغات التي يتحدث بها الأشخاص الذين يتحدثون لغات أخرى غير الإنجليزية في المنزل في الولايات المتحدة.[١١]

اللغة	عدد المتحدثين في الولايات المتحدة (٢٠١٨)	معدل التغير، ٢٠١٠-٢٠١٨
الإسبانية	٤١,٤٦٠,٤٢٧	+١٢٪
الصينية (بما في ذلك الكانتونية، المندرينية)	٣,٤٧١,٦٠٤	+٢٤٪
التجالوجية	١,٧٦٠,٤٦٨	+١٢٪
الفيتنامية	١,٥٤٢,٤٧٣	+١٢٪
الفرنسية	١,٢٣٢,١٧٣	-٧٪
العربية	١,٢٥٩,١١٨	+٤٦٪
الكورية	١,٠٨٦,٣٣٥	-٤٪
الروسية	٢٧٩,٩١٩	+٨٪
الألمانية	٦٥١,٨٨٩	-١٧٪
الهندية	٣١٤,٨٧٤	+٤٣٪

https://cis.org/sites/default/files/2019-10/camarota-language-19_0.pdf

طاقم الترجمة الفورية المدرب جزء مهم من فريق الرعاية الصحية

من "حواجز اللغة،" الصفحة السابقة

مؤهلاً للعمل كمترجم فوري مدرب، يجب أن يكون متحدثًا للغة الإنجليزية واللغة غير الإنجليزية المرغوبة، ويكون كذلك خبيرًا في المصطلحات الطبية باللغتين. وعند استخدام خدمات الترجمة الفورية، يجب أن يبدأ اختصاصي الرعاية الصحية المحادثة بإخبار المترجم الفوري عن الذي يجب توقعه من المقابلة قبل بدء المحادثة. ويجب أن تكون المحادثة مع المريض مباشرة، وليس مع المترجم الفوري. وبعد المحادثة، يجب أن يتم توثيق اسم المترجم الفوري أو رقم المُعرّف الخاص به في المخطط لمقابلة المريض.

أحيانًا، يستخدم موفرو الخدمات خيارات ترجمة فورية دون المستوى الأمثل حيث تشمل أفراد عائلة المريض أو أعضاء الطاقم ذوي الطلاقة المحدودة أو اللغة الطبية المحدودة أو ترجمة Google أو "الارتجال فحسب". ويمكن أن تكون الاستعانة بأفراد العائلة كمترجمين فوريين أمرًا مغريًا بشكل خاص نظرًا إلى معرفتهم بالمريض وإتاحتهم في اللحظة الراهنة وقلة التكلفة. ومع ذلك، فإن معظم أفراد الأسرة يفتقرون إلى التدريب الذي يتلقاه المترجمون الفوريون الرسميون، بما في ذلك معرفة المخاوف المتعلقة بالحساسية والسرية.[٢] وقد يراقب أفراد العائلة المعلومات التي يشاركها الموفر أو يغيرونها بحسن نية، حيث يقلل ذلك من الاستقلالية الفردية للمريض. وقد يشارك كذلك أفراد العائلة في المناقشة التي بين الموفر والمريض بدلاً من العمل كمترجم فوري فقط. ويعد الأطفال القُصّر مترجمين فوريين مثيرين للمشكلات بشكل خاص نظرًا إلى ديناميكيات السلطة الأسرية وفهمهم المحدود للطب أو الموقف إجمالاً. يجب ألا يُستعان بالأطفال كمترجمين فوريين إلا في حالات الطوارئ.[١٠] وتسمح بعض المنظمات للمرضى بطلب أحد أفراد العائلة كمترجم فوري؛ يمكن أن يكون ذلك ملائمًا، ولكن قد يحتاج الأطباء إلى الحكم على مستوى استقلالية المريض عند تقديم مثل هذا الطلب. وتماشيًا مع استقلالية المريض، قد يرفض المرضى العرض المتعلق بخدمات الترجمة الفورية الاحترافية، ولكن لا يزال يتعين تقديم تلك الخدمات عند كل تعامل.

عند رعاية المرضى ذوي المعرفة المحدودة باللغة الإنجليزية (LEP)، تنطبق ثلاثة مبادئ أساسية. أولاً، تعد إجادة هؤلاء المرضى للغة الإنجليزية محدودة، وذلك لا يعني الافتقار التام لفهم اللغة الإنجليزية. وقد لا يزال المرضى الذين يجيدون اللغة الإنجليزية البسيطة (على سبيل المثال، يمكنهم تحية فريق الرعاية الصحية بالإنجليزية) بحاجة إلى خدمات الترجمة الفورية لفهم الرعاية الصحية بشكل كافٍ. ثانيًا، لا تتعلق قدرة المريض على التحدث باللغة الإنجليزية بذكائه أو معرفته الطبية. ولتعزيز فهم هذه النقطة، قد يكون من المفيد أن يتخيل المرء نفسه على أنه اختصاصي تخدير أو اختصاصي في الفترة المحيطة بالجراحة يسعى للحصول على رعاية طارئة ولا يكون قادرًا على التواصل مباشرةً مع فريق الرعاية الصحية. ثالثًا، لدى كل مريض الحق في التواصل مباشرةً مع فريق الرعاية الصحية الخاص به. ولتوفير الرعاية لهؤلاء المرضى بشكل مناسب، من الأفضل تخصيص وقت إضافي بينما يتم تقليل المشتتات. إذا كان ذلك ممكنًا، فإن الاحتفاظ بالجهاز للوصول إلى خدمات الترجمة الفورية عن بُعد بجانب السرير يمكن أن يزيل عائقًا في الاستخدام. ويمكن أن تتجنب معرفة السياسات المناسبة في ما يخص الترجمة الفورية المحادثات المربكة مع أفراد العائلة. ويمكن أن يؤدي تحديد موعد سابق للترجمة الفورية حضوريًا إلى تبسيط العملية بأكملها، خاصةً للمقابلات العائلية أو المحادثات الأخرى المخطط لها سابقًا. ويمكن للشراكات مع المرضى وبين أعضاء فريق الرعاية أن تبسط رعاية المرضى ذوي المعرفة المحدودة باللغة الإنجليزية (LEP)، ما يتيح الرعاية الفعالة والرعاية التي تلبي احتياجات هذه الفئة الضعيفة.

نظرًا إلى استمرار تزايد السكان ذوي المعرفة المحدودة باللغة الإنجليزية (LEP) في الولايات المتحدة، فسيشهد الأطباء ازديادًا في أعداد المرضى ذوي المعرفة المحدودة باللغة الإنجليزية (LEP). ويمكن أن يساعد وجود خطة للتواصل الفعال مع المرضى ذوي المعرفة المحدودة باللغة الإنجليزية (LEP) على تقليل الضغط على الموفر مع الحفاظ على علاقة قوية مع المريض كذلك في الوقت ذاته. ويعد طاقم الترجمة الفورية المدرب جزءًا مهمًا من فريق الرعاية الصحية ويسمح للمرضى بأن يكونوا على دراية حقيقية طوال رحلتهم الطبية. ويجب أن يعد توفير خدمات الترجمة الفورية للمرضى جانبًا من جوانب تقديم الرعاية الرحيمة التي تركز على المريض التي يطمح إليها الأطباء.

Harrison Charwat، MD، اختصاصي تخدير بالسنة الأولى بعد التخرج (PGY-1) مقيم في مستشفى جامعة بنسلفانيا.

Meghan Lane-Fall، MD، MSHP، FCCM، نائبة رئيس الشمول والتنوع والمساواة و David E. Longnecker أستاذ مساعد في التخدير والرعاية الحرجة في كلية بيرلمان للطب بجامعة بنسلفانيا، ونائب رئيس مؤسسة التخدير وسلامة المرضى Anesthesia Patient Safety Foundation.

ليس لدى المؤلفين أي تضارب في المصالح.

المراجع

1. U.S. Department of Health and Human Services. Office for Civil Rights. Guidance to federal financial assistance recipients regarding Title VI and the prohibition against national origin discrimination affecting limited English proficient persons - summary. Updated 72013/26/. Accessed April 7, 2022, https://www.hhs.gov/civil-rights/for-providers/laws-regulations-guidance/guidance-federal-financial-assistance-title-vi/index.html.
2. Betancourt JR, Renfrew MR, Green AR, Lopez L, Wasserman M. Improving patient safety systems for patients with limited English proficency: a guide for hospitals. 2012. 120041-. Accessed December 8, 2022. https://www.nmhe.org/case-specific-resources/202021/5//improving-patient-safety-systems-for-patients-with-limited-english-proficiency-a-guide-for-hospitals-2014.
3. Betancourt JR, Tan-McGrory A. Creating a safe, high-quality healthcare system for all: meeting the needs of limited english proficient populations; comment on “Patient safety and healthcare quality: the case for language access.” *Int J Health Policy Manag*. 2014;2:91–94. PMID: 24639984.
4. United States Census Bureau. About language use in the U.S. population. Updated 122021/3/. Accessed April 7, 2022, https://www.census.gov/topics/population/language-use/about.html.
5. United States Census Bureau. Why we ask questions about...language spoken at home. Accessed April 7, 2022, https://www.census.gov/acs/www/about/why-we-ask-each-question/language/.
6. United States Department of Justice. Title VI of the Civil Rights Act of 1964. Accessed April 7, 2022, https://www.justice.gov/crt/fcs/TitleVI.
7. U.S. Department of Health and Human Services. The guide to providing effective communication and language assistance services. Accessed April 7, 2022, https://thinkculturalhealth.hhs.gov/education/communication-guide.
8. Joint Commission Division of Health Care Improvement. Overcoming the challenges of providing care to limited English proficient patients. Quick Safety: An advisory on safety & quality issues. 2021;13:1–3. Accessed April 7, 2022. https://www.jointcommission.org/-/media/tjc/newsletters/quick-safety-issue-13-lep-update-1021-5-.pdf.
9. Nápoles AM, Santoyo-Olsson J, Karliner LS, et al. Inaccurate language interpretation and its clinical significance in the medical encounters of Spanish-speaking Latinos. *Med Care*. 2015;53:940–947. PMID: 26465121.
10. Juckett G, Unger K. Appropriate use of medical interpreters. *Am Fam Physician*. 2014;90:476–480. PMID: 25369625.
11. Zeigler K, Camarota SA. 67.3 Million in the United States Spoke a Foreign Language at Home in 2018. Center for Immigration Studies; 2019. Accessed April 7, 2022. https://cis.org/sites/default/files/201910-/camarota-language-19_0.pdf.

ادعم مؤسسة APSF – تبرع الآن

تبرع عبر الإنترنت على: https://apsf.org/FUND

"إن سلامة المرضى ليست أمرًا ابتداعيًا. فإنها ليست شاغلاً من شواغل الماضي. كما أنها ليست هدفًا تم تحقيقه أو انعكاسًا لمشكلة ما تم حلها. فسلامة المرضى ضرورة مستمرة. ويجب أن تتم المداومة عليها من خلال البحث والتدريب والتطبيق اليومي في كل موقع من مواقع العمل".

—Jeep" Pierce"، MD الرئيس المؤسس لمؤسسة APSF

APSF.ORG

NEWSLETTER

الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Lefebvre. التخدير خارج غرفة العمليات: مراجعة الادعاءات المغلقة وتحليلها. *APSF Newsletter*. ٢٠٢٣، ١٣:٦-١٤.

التخدير خارج غرفة العمليات: مراجعة الادعاءات المغلقة وتحليلها

بقلم *Paul A. Lefebvre، JD*

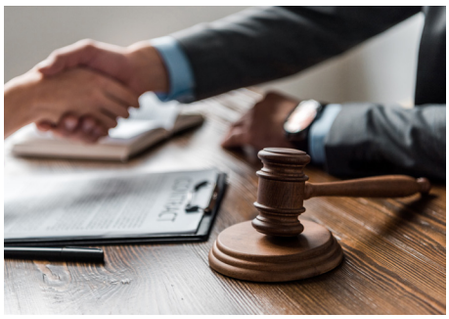
مقدمة

مع حدوث تطورات في الإجراءات الجراحية الإجتياحية البسيطة والرغبة في تلبية احتياجات مجموعة مرضى متغيرة دائمًا، يُطلب من اختصاصيي التخدير بشكل متزايد توفير خدمات خارج بيئة غرفة العمليات التقليدية.[١،٢] وتراقب شركة المسؤولية الطبية المهنية لدينا بنشاط تكرار الادعاءات واتجاهات الخطورة المتعلقة بالأحداث الضارة التي تحدث في مواقع التخدير خارج غرفة العمليات (NORA)، مثل وحدات التنظير الداخلي ومعامل قسطرة القلب وأجنحة الأشعة التداخلية وبيئات العيادات. وفحصنا مؤخرًا آخر ٢٠٠ ادعاء نتجت عنه عمليات دفع تعويضية. ومن بين هذه الادعاءات البالغ عددها ٢٠٠ ادعاء، تضمّن ٢٨ منها عمليات أجريت في مواقع تخدير خارج غرفة العمليات (NORA). وبالرغم من أن القضايا المتعلقة بالتخدير خارج غرفة العمليات (NORA) لم تشكل إلا ١٤٪ من الادعاءات التي نتج عنها تسوية أو حكم، فإن متوسط الدفع لعمليات الجراحة المرتبطة بالتخدير خارج غرفة العمليات (NORA) كان أعلى بمعدل ٤٤٪ من الادعاءات النابعة من غرفة العمليات (OR). والجدير بالذكر، أننا وجدنا معدل الادعاءات المتعلقة بالتخدير خارج غرفة العمليات (NORA) المدفوعة التي تضمنت إصابات كارثية، مثل إصابة الدماغ والوفاة، أعلى مقارنةً بالادعاءات النابعة من غرفة العمليات (OR).

في هذه المقالة، نفحص دراسة حالة ونستكشف بعض التحديات الفريدة التي نواجهها عند الدفاع عن اختصاصيي التخدير في الادعاءات القضائية الناجمة عن النتائج الضارة في مواقع التخدير خارج غرفة العمليات (NORA).

دراسة الحالة

حضر رجل يبلغ من العمر ٦٤ عامًا لإجراء تنظير القولون الاختياري. وكان تاريخ المريض الطبي مليئًا بالسمنة المرضية وارتفاع ضغط الدم والسكري وانقطاع النَفَس الانسدادي النومي. وكانت خطة التخدير هي تسكين في الوريد بمجرى هوائي غير آمن. حيث كان يتم توصيل الأكسجين عبر قنية أنفية بمعدل ٤ لترات في الدقيقة. وبعد خمس عشرة دقيقة من بدء الجراحة، لاحظ طبيب الجهاز الهضمي أن المريض كان يعاني من انخفاض ضغط الدم وعدم انتظام ضربات القلب، حيث تطور ذلك إلى بطء ضربات القلب. وعندما أعيد تشغيل الأنوار، بدا أن المريض مصاب بالزرقة. وكان تشبع الأكسجين لديه ٧٥٪ وكان معدل نبضات قلبه ٤٩. ووضع اختصاصي التخدير قناع وجه وزوَّد تدفق الأكسجين إلى ٨ لترات في الدقيقة. واستمرت حالة المريض في التدهور، وتوقف الانقباض لديه. تم استدعاء فريق الإنعاش، وقام اختصاصي التخدير بتأمين مجرى هواء المريض. وكانت هناك عودة تلقائية للدورة الدموية بعد عدة دورات من الإنعاش القلبي الرئوي (CPR). وتم نقل المريض إلى وحدة الرعاية المركزة (ICU)، حيث تم بدء بروتوكول خفض حرارة الجسم. وأظهر تصوير مقطعي محوسب (CT) لاحق وذمة دماغية منتشرة. ولم يستعد المريض وعيه أبدًا،



واختارت عائلته إيقاف التدابير الداعمة. وتوفي المريض في اليوم السابع بعد الجراحة.

قامت زوجة المريض وأبناؤه البالغون برفع دعوى قضائية ضد اختصاصي التخدير ومجموعة الممارسة. وزعمت العائلة عدم اتباع اختصاصي التخدير لمعايير الرعاية عن طريق: (١) تسكين المريض بشكل مفرط و(٢) عدم تأمين مجرى الهواء لديه في ضوء خطر الانسداد العالي لديه و(٣) عدم استخدام فحص ثاني أكسيد الكربون لقياس ثاني أكسيد الكربون في تنفس نهاية المدة ($ETCO_2$) النوعي و(٤) عدم إدراك ضيق تنفس المريض وإدارته في الوقت المناسب. ونفى خبراء الدفاع المزاعم المتعلقة بعمق التسكين ودعم مجرى الهواء، وتلقت تلك الادعاءات دعمًا قليلاً خلال إجراءات التقاضي. وعند أخذ أقواله، قال اختصاصي التخدير إنه راقب تبادل الغازات عند المريض مع فحص ثاني أكسيد الكربون، لكنه أغفل توثيق ذلك في السجل. وبالرغم من تعقيد هذه المشكلة لقابلية الدفاع عن القضية، فإن محامي الدفاع أشار إلى أن الأمر لن يكون عقبة لا يمكن تخطيها إذا توصلت هيئة المحلفين إلى أن شهادة اختصاصي التخدير قابلة للتصديق. وبالرغم من ذلك، علم الدفاع لاحقًا أن هناك ممرضة شهدت الحدث كانت جاهزة للإدلاء بأن اختصاصي التخدير لم يراقب المريض عن كثب، وأنه كان يعرض للممرضات صورًا على هاتفه المحمول خلال الجراحة. وأفاد محامي الدفاع بانخفاض احتمالية الفوز في المحاكمة بشكل كبير إذا وصلت هذه الشهادة إلى هيئة المحلفين. وبناءً على ذلك، توصل الطرفان إلى اتفاقية تسوية ضمن حدود سياسة اختصاصي التخدير.

تحديات الدفاع في الادعاءات المتعلقة بالتخدير خارج غرفة العمليات (NORA)

بينما تشير البيانات إلى أن مرضى التخدير خارج غرفة العمليات (NORA)، على نحو متوسط، أكبر عُمرًا وأكثر صعوبة من الناحية الطبية أكثر من مجموعة المرضى داخل غرفة العمليات (OR)،[٣] فإن خبرتنا في الادعاءات تشير إلى أن هذه البيانات لا تتوافق مع تصور الجمهور العام للمخاطر المتعلقة بعمليات الجراحة المرتبطة بالتخدير خارج غرفة العمليات (NORA). ويصف محامو المدعين عمليات الجراحة المرتبطة بالتخدير خارج غرفة العمليات (NORA) بشكل متكرر على أنها روتينية وخطورتها منخفضة، مدعين أن أكثر تفسير منطقي للنتيجة الضارة هو إهمال الموفر. وتُجرى عشرات الملايين من عمليات الجراحة خارج بيئة غرفة العمليات (OR) التقليدية سنويًا في الولايات المتحدة.[٤-٦] واستنادًا إلى إجمالي عدد عمليات الجراحة المرتبطة بالتخدير خارج غرفة العمليات (NORA) التي أجريت، سيكون كثير من المحلفين المحتملين قد خضعوا لجراحة مرتبطة بالتخدير خارج غرفة العمليات (NORA) أو سيكونون قد رافقوا شخصًا عزيزًا في جراحة ما. وإذا كانت الجراحة المعنية روتينية ومنخفضة الخطورة بالنسبة إلى تجارب المحلفين الحية، فسيصبح من الصعب دحض تعميمات المدعين والدفاع عن القضايا "المتعلقة بالطب" بشهادة الخبراء.

بالإضافة إلى ذلك، بعض بيئات التخدير خارج غرفة العمليات (NORA) عرضة لمزيد من التدقيق في ما يتعلق بضغوط الإنتاج والحوافز الاقتصادية، خصوصًا في منشآت العيادات الخارجية ذات العمليات الجراحية الكثيرة. وعندما يتضمن ادعاء ما استدعاء لفريق الإنعاش أو حالة طوارئ أخرى، عادةً ما يفحص محامو المدعين موظفي المنشأة والموارد لتقييم ما إذا كان الموظفون المناسبون والمعدات وأدوية الإنقاذ متاحين بسهولة. وإذا اكتشفوا أي دليل يُلمّح إلى أن وجود موظفين أو موارد إضافية كان يمكن أن يمنع حدوث أزمة أو يحسن من نتائج المرضى، فسيقومون بإدراج هذه الادعاءات في موضوع أساسي ولكنه فعال: اتخاذ المكاسب الاقتصادية أولوية على سلامة المرضى.

هناك نظرية أخرى متكررة تتعلق بالمسؤولية طُرحت في الادعاءات المتعلقة بالتخدير خارج غرفة العمليات (NORA) وهي أن اختصاصي التخدير لم يعتمد معايير اختيار المريض الصحيحة أو لم يضع خطط تخدير بديلة في الحسبان. ويقوم خبراء المدعين، الذين علموا بنتيجة المريض قبل التوصل إلى آرائهم، بمراجعة السجلات الطبية والأقوال بانحياز بعد فوات الأوان. وغالبًا ما يتم انتقاد اختصاصيي التخدير لعدم فهمهم أن المريض كان معرضًا لخطورة عالية، أو أنهم أعدوا خطة التخدير وفقًا لنموذج الممارسة الخاص بالمنشأة بدلاً من احتياجات المريض الفردية.

أخيرًا، فحصنا عددًا كبيرًا نسبيًا من الادعاءات المتعلقة بالتخدير خارج غرفة العمليات (NORA) حيث أدلى فيها اختصاصي تدخل جراحي وممرضة وموفر آخر مشارك في رعاية المريض بملاحظات مهينة حول اختصاصي التخدير، مدعين عادةً أن النتيجة السلبية للمريض كان يمكن أن تُنسب إلى افتقاره إلى اليقظة. وقد يكون ذلك بسبب أن عمليات الجراحة المرتبطة بالتخدير خارج غرفة العمليات (NORA) يمكن أن تكون بمنزلة "مباراة خارج أرضهم" بالنسبة إلى اختصاصيي التخدير. فعند إجراء خدمات التخدير خارج غرفة العمليات (NORA) في بيئات جديدة أو غير مألوفة، قد يميل أعضاء آخرون من فريق الجراحة أكثر إلى اتهام اختصاصيي التخدير أو لومهم مباشرةً إذا كانوا يعملون مع بعضهم بشكل نادر ولم ينشئوا علاقات مهنية.

انظر "التخدير خارج غرفة العمليات (NORA)،" الصفحة الآتية

التخدير خارج غرفة العمليات (NORA): مراجعة الادعاءات المغلقة وتحليلها

من "التخدير خارج غرفة العمليات (NORA)،" الصفحة السابقة

إستراتيجيات تعزيز سلامة المرضى في التخدير خارج غرفة العمليات (NORA)

أسهل القرارات التي يجب الدفاع عنها هي تلك التي تُتخذ لمصلحة صحة المريض وسلامته المثلى. وتحقيقًا لهذه الغاية، يجب أن يأخذ اختصاصيو التخدير الوقت الكافي لإجراء تقييم شامل قبل التخدير وإعداد خطة تخدير مخصصة للمريض تستند إلى التاريخ الطبي للفرد وطبيعة الجراحة المخطط لها. ويجب أن يكون لدى اختصاصيي التخدير الاستقلالية في اختيار أفضل خطة تخدير ملائمة للمريض، وبالرغم من أن اختصاصي التدخل الجراحي قد يعطي نصائح، فإن اختصاصي التخدير يجب عليه اتخاذ القرار في النهاية.

للأسف، لا يوجد شيء يسمى تخديرًا خاليًا من المخاطر، ويمكن أن يعاني المرضى من مضاعفات حتى في أأمن الظروف. ولهذا السبب، يجب أن يخصص اختصاصيو التخدير وقتًا كافيًا لعملية الموافقة المستنيرة. حيث إنه من المهم أن يُبرز اختصاصيو التخدير المخاطر المرتبطة وإعطاء المرضى الفرصة لطرح الأسئلة قبل الجراحة. وفي حال حدوث مضاعفة كارثية، يتم رفع ادعاءات الإهمال المهني من قِبل أفراد أسرة المريض الذين قد لا يدركون وجود مخاطر كبيرة مرتبطة بالجراحة. وبناءً على ذلك، بعد الحصول على إذن المريض، قد يفكر اختصاصيو التخدير في تضمين أفراد العائلة في مناقشة الموافقة المستنيرة إذا كانت هناك مخاطرة زائدة من حدوث مضاعفات.

يجب أن يضمن اختصاصيو التخدير أن تكون مواقع التخدير خارج غرفة العمليات (NORA) مزودة بموظفين وموارد بشكل كافٍ لتوفير خدمات التخدير بأمان. وتجب المحافظة على معدات الطوارئ وأدوية الإنقاذ بشكل صحيح ويجب الوصول إليها بسهولة. وفي البيئات التي يكون فيها حدوث السكتة القلبية مستبعدًا للغاية، مثل عيادات الأسنان أو مراكز التنظير الفورية، قد يستفيد أعضاء فريق الجراحة من وجود مسؤوليات محددة في حالة الطوارئ. ويمكن أن يضمن إجراء عمليات محاكاة لاستدعاء فرق الإنعاش بشكل دوري في هذه المنشآت جاهزية فريق الجراحة بشكل أفضل في حال حدوث أزمة حقيقية، إذا كان ذلك عمليًا.

أخيرًا، يجب أن ينتهز اختصاصيو التخدير الفرصة للتعرف على الأعضاء الآخرين في فريق الجراحة عند الممارسة في بيئة جديدة أو غير مألوفة. حيث يشترك جميع المشاركين في رعاية المريض في هدف مشترك: اجتياز المريض للجراحة بأمان وبأفضل نتيجة ممكنة. ويمكن لاختصاصيي التخدير تعزيز هذا الهدف المشترك عن طريق التواصل بشكل نشط مع الموفرين الآخرين في الغرفة، ولا سيما خلال المراحل الحرجة من الجراحة، لإثبات أنهم يركزون على رعاية المريض ويشتركون فيها.

الخلاصة

تُجرى آلاف من عمليات الجراحة المرتبطة بالتخدير خارج غرفة العمليات (NORA) في الولايات المتحدة يوميًا من دون مضاعفات، ما يؤدي إلى تحسين حياة عدد لا يحصى من المرضى في هذه العملية. وبالرغم من أن بيانات الادعاءات المغلقة لدينا تشير إلى وجود زيادة في التعرض لتحمل المسؤولية عند حدوث مضاعفات كبيرة خلال عمليات الجراحة المرتبطة بالتخدير خارج غرفة العمليات (NORA)، فإن عدد الادعاءات المتعلقة بالتخدير خارج غرفة العمليات (NORA) كمعدل من إجمالي العمليات الجراحية التي أجريت يظل صغيرًا. وبالإضافة إلى ذلك، يعد معدل حدوث ادعاءات متعلقة بالتخدير خارج غرفة العمليات (NORA) نتيجة المضاعفات الطفيفة منخفضًا جدًا في تجربة شركتنا. ومع ذلك، عندما تُذكَر أسماء اختصاصيي التخدير في دعاوى قضائية ناتجة عن مضاعفات كارثية خلال عمليات الجراحة المرتبطة بالتخدير خارج غرفة العمليات (NORA)، فإنهم غالبًا ما يواجهون تحديات فريدة للدفاع عن رعايتهم. عن طريق فهم نظريات تحمل المسؤولية والادعاءات الشائعة هذه بشكل أفضل، يمكن لاختصاصيي التخدير العمل مع موفري خدمات ومنشآت أخرى لتجنب الانتقاد غير المبرر وتحسين النتائج وتطوير ثقافة سلامة المرضى.

Paul Lefebvre، JD، كبير محامي الادعاءات في شركة *Preferred Physicians Medical (PPM)*.

ليس لدى المؤلف أي تضارب في المصالح.

المراجع

1 Wong T, Georgiadis PL, Urman RD, Tsai MH. Non-operating room anesthesia: patient selection and special considerations. *Local Reg Anesth*. 2020;13:1-9. PMID: 32021414

2 Walls J, Weiss M. Safety in non-operating room anesthesia (NORA). *APSF Newsletter*. 2019;34:3-4,21. https://www.apsf.org/article/safety-in-non-operating-room-anesthesia-nora/ Accessed December 12, 2002.

3 Nagrebetsky A, Gabriel RA, Dutton RP, Urman RD. Growth of nonoperating room anesthesia care in the United States: a contemporary trends analysis. *Anesth Analg*. 2017;124:1261-1267. PMID: 27918331

4 Saltzman S, Weinstein M, Ali MA. Patients undergoing outpatient upper endoscopy and colonoscopy on the same day (double procedures) are at increased risk for adverse respiratory outcomes. *Am J Gastroenterol*. 2019;114:307-308. https://journals.lww.com/ajg/Abstract/2019/10001/531_Patients_Undergoing_Outpatient_Upper_Endoscopy.531.aspx. Accessed December 12, 2022.

5 Manda YR, Baradhi KM. Cardiac catheterization risks and complications. [Updated 2022 Jun 11]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531461/. Accessed November 15, 2022.

6 Urman R, Shapiro F. Improving patient safety in the office: The Institute for Safety in Office-Based Surgery. *APSF Newsletter*. 2011;25:3-4. https://www.apsf.org/article/improving-patient-safety-in-the-office-the-institute-for-safety-in-office-based-surgery/. December 12, 2002.

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

تواصل معنا!

تحرص مؤسسة APSF على التواصل مع الأشخاص المهتمين بسلامة المرضى عبر الإنترنت على منصات التواصل الاجتماعي التابعة لنا. على مدار العام الماضي، بذلنا جهودًا متضافرة لزيادة متابعينا وتحديد أفضل محتوى لمجتمعنا. لقد لاحظنا زيادة في المتابعين والمشاركة بنسبة عدة آلاف في المئة ونأمل أن نلاحظ استمرار هذا المسار حتى عام ٢٠٢٣. يُرجى متابعتنا على Facebook على https://www.facebook.com/APSForg/ وعلى Twitter على https://twitter.com/APSForg. كما يمكنك التواصل معنا على Linked In على https://www.linkedin.com/company/anesthesia-patient-safety-foundation-apsf-/. نرغب في الاستماع إليك، لذا نرجو مشاركتنا أعمالك المتعلقة بسلامة المرضى، بما في ذلك مقالاتك الأكاديمية وعروضك التقديمية. وسنشارك تلك الأعمال البارزة مع مجتمعنا. إذا كنت مهتمًا بالانضمام إلى جهودنا لتوسيع نطاق انتشار مؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF عبر الإنترنت وأن تصبح سفيرًا لنا، فيرجى التواصل معنا عبر البريد الإلكتروني مع Marjorie Stiegler،MD ، مديرة الإستراتيجية الرقمية ووسائل التواصل الاجتماعي التابعة لنا، على stiegler@apsf.org، أو Emily Methangkool، MD، مديرة برنامج سفير مؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF، على methangkool@apsf.org، أو Amy Pearson، مدير وسائل التواصل الاجتماعي على pearson@apsf.org. *نتطلع إلى رؤيتك عبر الإنترنت!*

APSF.ORG

NEWSLETTER

الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Guffey P، نيابة عن لجنة نظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS) لمعهد جودة التخدير. نظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS). *APSF Newsletter*. ٢٠٢٣، ١٥:٦-١٦.

نظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS)

بقلم *Patrick Guffey، MD، MHA*، نيابة عن لجنة نظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS) لدى *Anesthesia Quality Institute*

مقدمة عن نظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS)

أنشئ نظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS) تحديدًا للكشف عن الأحداث الضارة النادرة والجديدة التي تحدث في أنظمة الرعاية الصحية الوطنية في الفترة المحيطة بالجراحة. وقد تتضمن الأحداث أعطال المعدات والأخطاء الدوائية ومضاعفات نادرة خارج غرفة العمليات. على مدار السنوات الإحدى عشرة الماضية، تم تقديم آلاف التقارير المفصلة عن الأحداث وعشرات الآلاف من حالات وقوع الضرر، ما يربط بين التخدير والمضاعفات. ويعمل نظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS) بشكل فريد بوصفه "جرس إنذار"، يخبرنا عند حدوث شيء جديد أو نادر في جميع أنحاء البلاد.

بعد وقت قصير من إطلاق نظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS)، تلقينا تقارير متعددة عن حدوث انصمام هوائي في أثناء تصوير البنكرياس والقنوات الصفراوية بالتنظير الداخلي بالطريق الراجع (ERCP). وقد نشرت لجنة نظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS) تقرير حالة في هيئة تحرير ASA Monitor يركز على هذه المضاعفات النادرة، ولكن من المحتمل أن تكون قاتلة مع توصيات للمساعدة على الكشف والوقاية. وعلى مر السنين، نُشرت هذه التوصيات عبر العديد من القنوات التعليمية، بما في ذلك أسئلة برنامج صيانة الشهادات الخاص بالمجلس الأمريكي للتخدير. كما تم تناول هذا الحدث وملخصه في العديد من اللجان التي يرعاها معهد جودة التخدير (AQI) ومنتديات أخرى. ونتيجة لهذا الاهتمام، يتم الآن إجراء عمليات تصوير البنكرياس والقنوات الصفراوية بالتنظير الداخلي بالطريق الراجع (ERCP) بشكل عام من خلال عملية نفخ ثاني أكسيد الكربون بغية تقليل مخاطر هذا الحدث، كما يتسم أطباء الجهاز الهضمي بالحذر الشديد في أثناء التشريح. لذا، فإن كلا الطرفين أكثر وعيًا بالمخاطر وأفضل استعدادًا للاستجابة. وفي حين لا يستطيع نظام الإبلاغ الطوعي بالأحداث تحديد وقوع الحدث بشكل قاطع، نعتقد أن معدل الانتشار قد انخفض بسبب قلة التقارير على مدى السنوات العشر الماضية.

من دون التقارير الأصلية لنظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS)، قد يكون ثمة تأخير كبير في التعرف على هذه المضاعفات وتثقيف مجالاتنا المتخصصة. يُعد الجزء المتبقي من هذه المقالة ملخصًا لنظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS)، وكيف يمكن استخدام الأداة للإبلاغ بطريقة آمنة عن الأحداث السلبية في أي ممارسة تخدير. إنه التزام مهني لنا جميعًا وطريقة يمكننا من خلالها العمل معًا لتحسين نتائج المرضى.

سجل الإبلاغ بالحوادث

بدأ الإبلاغ بالحوادث محليًا مع الاعتماد الأولي في ثلاثينيات القرن الماضي، وعادةً ما كان يتضمن حالات وفاة غير مبررة.[١] وقد توسع هذا بمرور الوقت ليتضمن حالات إلحاق الضرر بالمرضى والحالات التي كاد أن يتضرر فيها المرضى (حادث وشيك الوقوع) بسبب وضع غير آمن. وقد تناول Flanagan الحالات الأولى للتخدير الحرج أو الإبلاغ بالحوادث في عام ١٩٥٤،[٢] وقدم Cooper وآخرون هذه التقنية في الولايات المتحدة عام ١٩٧٨،[٣] كما صُمم نظام الإبلاغ بالحوادث لتحسين سلامة المرضى من خلال تحديد المخاطر التي تتطلب تحسينًا. واستُخدم هذا النموذج في مجالات أخرى لفترة أطول بكثير من الرعاية الصحية وعادةً في تطبيقات موثوقة للغاية، مثل الطيران والطاقة النووية.

كما هو متوقع، بدأ هذا العمل بمعدل الوفيات ثم تطور ببطء إلى الاصابة بالاعتلال. ويقتصر اعتماد الأنظمة التي تسجل الحوادث وشيكة الوقوع والأوضاع غير الآمنة على القرن الحالي. إذ تستخدم العديد من الأقسام نظامًا ورقيًا لتتبع الحالات ومناقشتها في مؤتمر خاص بحالات الاعتلال والوفيات. ومع ذلك، فإن الإجراء الرسمي مع تسجيل موثوق للأحداث بما في ذلك الحوادث وشيكة الوقوع والأوضاع غير الآمنة يُعد أمرًا غير شائع. وعادةً ما تتبع المستشفيات الكبيرة عملية ما للإبلاغ عن الأحداث؛ ومع ذلك، نظرًا إلى أن هذا النظام لا يتم تخصيصه عادةً لمجتمع التخدير، فإن معدل استخدامه من قِبل اختصاصيي التخدير منخفض للغاية.[٤-٧]

يتعلم جميع الأطباء من تجاربهم في ممارستهم اليومية. ومع ذلك، فإن هذا النهج له حدود. أولاً، قد يكون من الصعب استخلاص نتائج من حدث واحد. فقد يكون تحليل السبب الأساسي صعبًا بالنسبة إلى مقدم رعاية وحيد وحتى في حالة مجموعة، قد لا توجد بيانات كافية لاستخلاص نتيجة لأسباب متعددة العوامل. بجانب ذلك، يتطلب هذا الأمر أن يختبر كل اختصاصي تخدير المضاعفات الخاصة به، بدلاً من تعلم الكثير منا من تجربة القلة.

أنظمة الإبلاغ القومية

من المستصوب تجميع الأحداث على الصعيد القومي بهدف إتاحة تحليل أقوى للبيانات، واكتشاف الأحداث النادرة، وتعزيز اقتصاديات الحجم. بدأ هذا العمل في أستراليا ونيوزيلندا عام ١٩٨٨ وتم تكييفه لاحقًا مع نظام الإبلاغ بحوادث التخدير المستند إلى الويب (WebAIRS)، وهو مستودع قومي لأحداث التخدير أعدته لجنة بيانات التخدير الثلاثية الأسترالية والنيوزيلندية (ANZTADC).[٨،٩] وفي عام ٢٠١١، قام معهد جودة التخدير (شامبورغ، إلينوي) بإعداد نظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS) وإطلاقه في الولايات المتحدة.[٥] واستند هذا النظام إلى التصنيف المحدد للتخدير الذي أعدته لجنة بيانات التخدير الثلاثية الأسترالية والنيوزيلندية (ANZTADC) بالإضافة إلى الأنظمة المحلية القوية للغاية المستخدمة في جامعة كاليفورنيا، سان فرانسيسكو ومستشفى الأطفال في كولورادو التابعة لجامعة كولورادو.[٤،٥]

أهمية قانون سلامة المرضى وتحسين الجودة (PSQIA)

من الشواغل المشتركة بين الأطباء الآثار القانونية المترتبة على الإبلاغ بالأحداث السلبية للأنظمة المحلية والإقليمية والقومية. ففي عام ٢٠٠٥، أصبح قانون سلامة المرضى وتحسين الجودة (PSQIA) قانونًا تشريعيًا في الولايات المتحدة.[٩] إذ سمح هذا القانون بإنشاء مؤسسات سلامة المرضى (PSO)، التي يعد معهد جودة التخدير (AQI) عضوًا فيها بوصفه الكيان المضيف لنظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS). كما تم تفويض مؤسسات سلامة المرضى (PSOs) بالكامل بموجب القانون الفيدرالي لجمع بيانات المرضى وحمايتها من الإفصاح القانوني بهدف دعم أعمال تحسين الجودة. وكان لهذا القانون أهمية بالغة لوضع نظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS). كما تم إخفاء هوية البيانات الواردة في نظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS)، ووفقًا لقانون سلامة المرضى وتحسين الجودة (PSQIA)، تم إبلاغ وكالة أبحاث الرعاية الصحية والجودة (AHRQ) بها، الأمر الذي أتاح استخدام التقارير الصادرة عن نظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS) بغية تحسين الرعاية الصحية بوجه عام في الولايات المتحدة. وعلى مدار العقد الماضي، كانت مؤسسات سلامة المرضى (PSOs) تجمع تقارير عن إلحاق الضرر بالمرضى وتعمل بنجاح على حماية المشاركين التابعين لها من إمكانية الكشف عن هويتهم.

أنواع حالات نظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS)

تُصنف الحالات التي يُبلغ بها نظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS) حسب النوع والتخصص، من بين اعتبارات أخرى. وعلى غير المتوقع، تركز غالبية الحالات التي نستقبلها على ثلاثة مجالات: مشكلات المعدات ومخاوف البنية التحتية/الأنظمة والأدوية. وتمثل مضاعفات الرئة والقلب ومجرى الهواء جزءًا ضئيلاً من التقارير. فعند سؤال الأطباء المشاركين كجزء من عملية الإبلاغ، يرون أن الحدث المبلغ به كان من الممكن تفاديه بهامش ثلاثة إلى واحد.

نشر حالات نظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS)

يتمثل أحد النواتج المهمة لنظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS) في مقالات إخبارية شهرية تلخص حالة ما والدروس المستفادة. ويبحث أعضاء لجنة نظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS) عن حالات أو اتجاهات مثيرة للاهتمام ومميزة كما ينتجون، من خلال عملية مراجعة الأقران على مستوى اللجنة،

انظر "الإبلاغ بالحوادث،" الصفحة الآتية

يعد الإبلاغ بالحوادث أمرًا مهمًا للكشف عن الأحداث السلبية وتحليلها والتعلم منها

من "الإبلاغ بالحوادث،" الصفحة السابقة

مقالاً لجريدة *ASA Newsletter*. القائمة الكاملة لجميع تقارير الحالات متوفرة على https://www.aqihq.org/casereportsandcommittee.aspx. ويمكنك قراءة المقالات من دون اشتراك على هذا العنوان.

الإبلاغ بحالات نظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS)

يمكن لأي عضو من أعضاء فريق الرعاية المتعلقة بالتخدير، بما في ذلك المتدربون أو الطلاب الإبلاغ بحالات إلحاق الضرر أو الحوادث وشيكة الوقوع على aqiairs.org. ويجمع نموذج الإبلاغ المعلومات الديموغرافية الأساسية وتفاصيل المريض ووصفًا للحدث. ويمكن الإبلاغ بشكل مجهول تمامًا، إذا كان مقدم الإبلاغ يفضل ذلك. كما يتضمن النموذج قسمًا للدروس المستفادة ومعرفة ما إذا وجد عضو فريق التخدير القائم على الإبلاغ أنه كان من الممكن تفادي حدوث الحالة.

خلاصة القول، يُعد الإبلاغ بالحوادث على المستوى القومي أداة مهمة لكشف الأحداث السلبية وتحليلها والتعلم منها، بهدف عدم ارتكاب الخطأ نفسه مرتين. ويوفر إطار عمل مؤسسات سلامة المرضى (PSO) بُنية آمنة وقانونية لتقديم تفاصيل حدث سلبي، ما يحمي اختصاصي التخدير القائم على الإبلاغ مع تعزيز تحسين الجودة.

لا يمكننا إصلاح ما لا يمكننا اكتشافه. يُرجى النظر في الإبلاغ بالأحداث على aqiairs.org. في النهاية، مرضانا هم المستفيدون من هذا العمل.

Patrick Guffey، MD، MHA، كبير مسؤولي المعلومات الطبية في مستشفى الأطفال في كولورادو وأستاذ مساعد في قسم التخدير بجامعة كولورادو. وهو كذلك المدير الطبي لمؤسسات سلامة المرضى (PSO) ورئيس لجنة نظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS) وعضو مجلس إدارة معهد جودة التخدير (AQI).

ليس لدى المؤلف أي تضارب في المصالح.

نشكر أعضاء لجنة نظام الإبلاغ بحوادث التخدير (AIRS):
MD، Meir Chernofsky
MBA ،MD، Richard Dutton
MBChB، Yasmin Endlich
MD، David Gaba
MHA ،MD، Patrick Guffey
MD، Brent Lee
FANZCA ،MBChB، Alan Merry
MPH ،MD، Karen Nanji
FAAP ،MD، David Polaner
FAAP ،MD، Mohamed Rehman
MD، Keith Ruskin
MD، Lisa Solomon
FCCM ،MD، Avery Tung
FAAP ،MMM ،MD ،Tetsu (Butch) Uejima، CPHRM
MD، Joyce Wahr

المراجع

1. Beecher HK, Todd DP. A study of the deaths associated with anesthesia and surgery. *Ann Surg.* 1954;140:2–34. PMID: 13159140.
2. Flanagan JC. The critical incident technique. *Psychol Bull.* 1954;51:327–358. PMID: 13177800.
3. Cooper JB, Newbower RS, Long CD, McPeek B. Preventable anesthesia mishaps: a study of human factors. *Anesthesiology.* 1978;49:399–406. PMID: 727541.
4. Kaldjian LC, Jones EW, Wu BJ, et al. Reporting medical errors to improve patient safety: a survey of physicians in teaching hospitals. *Arch Intern Med*. 2008;168:40–46. PMID: 18195194.
5. Milch CE, Salem DN, Pauker SG. Voluntary electronic reporting of medical errors and adverse events. An analysis of 92,547 reports from 26 acute care hospitals. *J Gen Intern Med.* 2006;21:165–170. PMID: 16390502.
6. Guffey P, Szolnoki J, Caldwell J, Polaner D. Design and implementation of a near-miss reporting system at a large, academic pediatric anesthesia department. *Paediatr Anaesth*. 2011;21:810–814. PMID: 21535298.
7. Guffey P, Culwick MD, Merry AF. Incident reporting at the local and national level. *Int Anesthesiol Clin*. 2014;52:69–83. PMID: 24370721.
8. Gibbs NM, Culwick MD, Ferry AF, et al. Patient and procedural factors associated with an incrreased risk of harm or death in the first 4,000 incidents reported to webAIRS. *Anaesth Intensive Care.* 2017;45:159-165. PMID: 28267937.
9. Agency for Healthcare Research and Quality. The Patient Safety and Quality Improvement Act of 2005. June 2008. Accessed December 8, 2020. https://www.hhs.gov/hipaa/for-professionals/patient-safety/statute-and-rule/index.html

مراجع مختارة لمزيد من المراجعة

- Leape LL. Reporting of adverse events. مجلة *N Engl J Med. 2002;347:1633-1638. PMID:* 12432059.
- Cullen DJ, Bates DW, Small SD, et al. The incident reporting system does not detect adverse drug events: a problem for quality improvement. *Jt Comm J Qual Improv.* 1995;21:541–548. PMID: 8556111.
- Reason J. *Human Error*. Cambridge: Cambridge University Press; 1990.
- Rowin EJ, Lucier D, Pauker SG, et al. Does error and adverse event reporting by physicians and nurses differ? *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2008;34:537–545. PMID: 18792658.
- Runciman WB, AF Merry, Tito F. Error, blame, and the law in health care—an antipodean perspective. *Ann Intern Med.* 2003;138:974–979. PMID: 12809454.

احفظ التاريخ!

سيعرض هذا المؤتمر بوصفه مؤتمرًا مزيجًا بين الحضور والافتراض

مؤتمر APSF Stoelting Conference 2023

التقنيات الطبية الناشئة — منظور سلامة المرضى

إزاء الأجهزة القابلة للارتداء والبيانات الضخمة والرعاية عن بُعد

رئيس لجنة تخطيط المؤتمرات:

MSE ،MD ،Jeffrey M. Feldman

من ٦ إلى ٧ سبتمبر ٢٠٢٣

فندق Red Rock Casino Resort and & Spa *موقع جديد*

لاس فيغاس، نيفادا

للحصول على معلومات حول إمكانية أن تكون من مؤيدي مؤتمر Stoelting Conference، يُرجى التواصل مع Sara Moser، مديرة التنمية في مؤسسة APSF (moser@apsf.org)

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

APSF.ORG

NEWSLETTER

الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Peng YG، Schwartz S. أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) وجراحة تنظير البطن. *APSF Newsletter*. ٢٠٢٣، ١٧:٦-١٨.

أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) وجراحة تنظير البطن

بقلم *Shauna Schwartz، DO وYong G. Peng، MD، PhD، FASE، FASA*

إن المعلومات المقدمة هي للأغراض التعليمية المتعلقة بالسلامة فقط، ولا تمثل استشارة طبية أو قانونية. حيث إن الردود الفردية أو الجماعية هي مجرد تعليقات، مقدمة لأغراض التعليم أو المناقشة، وليست تصريحات استشارية أو آراء لمؤسسة APSF. وليست لدى مؤسسة APSF النية لتقديم استشارة طبية أو قانونية محددة أو الموافقة على أي آراء أو توصيات محددة للرد على الاستفسارات المنشورة. مؤسسة APSF ليست مسؤولة أو تتحمل المسؤولية بأي حال من الأحوال، بشكل مباشر أو غير مباشر، إزاء أي ضرر أو خسارة ناتجة أو يُزعم أنها ناجمة عن الاعتماد على أي من هذه المعلومات أو في ما يتعلق بها.

تستمر أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) في الانتشار وتُستخدم بشكل متزايد في ممارسات التخدير. ومع ذلك، فإن فعالية أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) وسلامتها لجراحة تنظير البطن محل خلاف. وعلى الرغم من عدم استخدامها عادةً في جراحة تنظير البطن، فإن أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) تقدم العديد من الفوائد إلى المرضى المختارين بشكل صحيح.

تطور جهاز مجرى الهواء فوق المزمار (SAD)

منذ اختراع جهاز مجرى الهواء فوق المزمار (SAD) الأول، خضع الجهاز لعدة تطورات في التصميم عملت على تحسين بيانات السلامة الخاصة به.[١] وقد كان قناع الحنجرة التقليدي الخاص بمجرى الهواء (Wayne، PA) الذي صممته شركة Teleflex واحدًا من أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) الأولى.[١] إذ كان تصميمه بسيطًا نسبيًا، لكنه أحدث ثورة في مفهوم معالجة مجرى الهواء حيث يوفر نهجًا للتهوية من دون استخدام اليدين ويتجاوز انسداد مجرى الهواء العلوي المتعلق بقناع الوجه.[١] كما أدى الابتكار إلى إنشاء الجيل الثاني من أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) التي تسمح بارتفاع ضغوط التسرب الفموي البلعومي.[١] ويتيح هذا التحسين حماية أفضل من ارتجاع محتويات المعدة ويقلل خطر الشفط.[١-٣] بالإضافة إلى ذلك، فإنه يسمح بتوصيل تهوية أكثر نجاحًا بالضغط الإيجابي.[١،٢]

مجرى الهواء فوق المزمار وديناميكا الدم

تتمثل إحدى الفوائد المحتملة لأجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) في تحسين استقرار ديناميكا الدم.[٣-٥] ففي دراسة قيمت ديناميكا الدم ومستويات الكاتيكولامين لدى المرضى الذين يعانون من السمنة المفرطة ويخضعون لربط المعدة بالمنظار، كان المرضى الذين تم اختيارهم عشوائيًا لتزويدهم بأنبوب رغامي (ETT) بدلاً من جهاز مجرى الهواء فوق المزمار (SAD) يعانون من ارتفاع ضغط الدم ومستويات أعلى من الكاتيكولامين الجائل طوال العملية الجراحية مقارنةً بتلك الموجودة في مجموعة المرضى الذين تم تزويدهم بجهاز مجرى الهواء فوق المزمار (SAD).[٤] ويمكن أن تزيد مستويات الكاتيكولامين المرتفعة معدل نبضات قلب المريض، ما قد يضعف توصيل الأكسجين لعضلة القلب.[٤] وقد تؤدي كذلك إلى حالة تخثر الدم.[٤] كما يمكن أن تؤدي زيادة الكاتيكولامين إلى تفاقم مضاعفات الفترة المحيطة بالجراحة؛ لذا، تُعد أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) بديلاً مناسبًا لبعض المرضى المعرضين لخطر كبير. ويؤدي تركيب جهاز مجرى الهواء فوق المزمار (SAD) إلى تحفيز ودي أقل ويمكن أن يتطلب تخديرًا أقل، ما يؤدي إلى تجنب انخفاض المقاومة الوعائية الجهازية وخمود عضلة القلب.[٥-٧] ويمكن أن يؤدي الجمع بين الزيادة المفاجئة للكاتيكولامين وزيادة متطلبات التخدير للأنابيب الرغامية (ETTs) إلى تغييرات في ديناميكا الدم قد لا يتحملها بعض المرضى بصورة جيدة.

مقارنة نتائج جهاز مجرى الهواء فوق المزمار (SAD) مقابل نتائج الأنبوب الرغامي (ETT)

ثمة فائدة أخرى محتملة تتميز بها أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) عن الأنابيب الرغامية (ETTs)

تتمثل في أن أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) قد يصاحبها اعتلال أقل في مجرى الهواء من الأنبوب الرغامي (ETT).[٥، ٦، ٨، ٩] وقد وُجد أن نسبة الإصابة بالتهاب الحلق في موضع الجراحة المتحرك هي ٤٥٫٥٪ في المرضى الذين يستخدمون الأنبوب الرغامي (ETT) مقارنةً بنسبة ١٧٫٥٪ في المرضى الذين يستخدمون جهاز مجرى الهواء فوق المزمار (SAD).[٩] وفي تحليل شمولي لتجارب عشوائية خاضعة للمراقبة تقارن بين جهاز مجرى الهواء فوق المزمار (SAD) والأنبوب الرغامي (ETT) في المرضى الخاضعين لجراحة اختيارية بالمنظار، كان ثمة ارتفاع في معدل حدوث تشنج للحنجرة وصعوبة في البلع وخلل في الصوت والتهاب الحلق وبحة في الصوت بصورة أكبر في مجموعة الأنبوب الرغامي (ETT).[٨] وبالمثل، فإن مرضى الأطفال الذين يخضعون للتخدير بسبب الإصابة بعدوى الجهاز التنفسي العلوي مؤخرًا هم أكثر عرضة لمضاعفات الجهاز التنفسي، مثل تشنج القصبات وتشنج الحنجرة عند استخدام الأنبوب الرغامي (ETT) مقابل جهاز مجرى الهواء فوق المزمار (SAD).[٦، ١٠] فحين تم اختيار مرضى الأطفال، الذين تتراوح أعمارهم بين ٣ أشهر و١٦ عامًا والمصابين بعدوى في الجهاز التنفسي العلوي، عشوائيًا ليتم تزويدهم بجهاز مجرى الهواء فوق المزمار (SAD) مقابل الأنبوب الرغامي (ETT) لتخديرهم بهدف إجراء مجموعة متنوعة من العمليات الجراحية الانتقائية، كان المرضى الذين تم تزويدهم بالأنبوب الرغامي (ETT) لديهم زيادة في حدوث تشنج القصبات وعدم التشبع، الذي يُعرف بتشبع الأكسجين (SpO_2)، بنسبة تزيد على ٩٠٪ في أثناء معالجة مجرى الهواء مقارنةً بهؤلاء المرضى الذين تم تزويدهم بجهاز مجرى الهواء فوق المزمار (SAD).[٦] وثمة معدل منخفض للإصابة بتشنج الحنجرة والسعال وعدم التشبع لدى مرضى الأطفال الخاضعين لعلاج فتق باستخدام المنظار عند تركيب جهاز مجرى الهواء فوق المزمار (SAD) مقارنةً بالأنبوب الرغامي (ETT).[١١] كما تشير البيانات إلى أن جهاز مجرى الهواء فوق المزمار (SAD) قد يقلل خطر حدوث مضاعفات الجهاز التنفسي في الفترة المحيطة بالجراحة، حتى في أي مجموعة معرضة بنسبة عالية للإصابة بتشنج القصبات وتشنج الحنجرة وعدم التشبع.[٦، ١١] بجانب ذلك، تشير الدراسات المذكورة أعلاه إلى انخفاض شكاوى المرضى إزاء مجرى الهواء فيما يتعلق بأجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) بالإضافة إلى تقليل مضاعفات مجرى الهواء.

قد يسهم انخفاض اعتلال مجرى الهواء وقلة اضطرابات ديناميكا الدم في خروج المرضى الذين يخضعون لمعالجة مجرى الهواء باستخدام جهاز مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) من المستشفى بشكل أسرع.[٤] وفي تجربة عشوائية خاضعة للمراقبة قامت بتقييم وحدة عناية ما بعد التخدير (PACU) وطول مدة الإقامة في المستشفى، استوفى المرضى الذين تم تزويدهم بجهاز مجرى الهواء فوق المزمار (SAD) في أثناء تخديرهم لربط المعدة باستخدام المنظار معايير الخروج من وحدة عناية ما بعد التخدير (PACU) قبل ١٧ دقيقة من المرضى الذين تم تزويدهم بأنبوب رغامي (ETT) للتخدير.[٤]

جهاز مجرى الهواء فوق المزمار (SAD) والتهوية في أثناء استرواح الصفاق

يُمثل استرواح الصفاق أحد الجوانب الصعبة لجراحة تنظير البطن. قد تؤدي التغيرات الفسيولوجية المرتبطة باسترواح الصفاق إلى زيادة ضغط البطن وتقليل الانحراف الحجابي وفي النهاية تقليل مطاوعة التنفس، ما يعوق فعالية التهوية ويزيد احتمالية الارتجاع المعدي وخطر الشفط.[٣، ١٢، ١٣] ومع ذلك، صممت أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) الجديدة للسماح بارتفاع ضغط التسرب الفموي البلعومي.[١، ٣، ٨] ويعد ذلك مفيدًا إذ يسمح بتحسين التهوية، لا سيما عند تنفيذ التهوية بالضغط الإيجابي.[٨، ١٤] وفي تحليل شمولي لتجارب عشوائية خاضعة للمراقبة يقارن بين الأنبوب الرغامي (ETT) وجهاز مجرى الهواء فوق المزمار (SAD) في المرضى الخاضعين لجراحة تنظير

انظر "أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs)،" الصفحة الآتية

أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) (يُتبع)

من "أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs)،" الصفحة السابقة

البطن، لم تجد الدراسات اختلافًا في حدوث ضغط التسرب الفموي البلعومي أو عدم التشبع.[٨] ويشير ذلك إلى أن التهوية الفعالة ممكنة باستخدام أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) في أثناء استرواح الصفاق.[٣، ٧، ٨، ١٤-١٦] وفي تحليل شمولي آخر يقارن بين تجارب عشوائية خاضعة للمراقبة وسلسلة من الحالات ودراسات مستقبلية كبيرة تعتمد على الملاحظة، وُجد أن التهوية فعالة في ٩٩٫٥٪ من المرضى الذين يستخدمون جهاز مجرى الهواء فوق المزمار (SAD).[١٤] وكانت المجموعة الفرعية الوحيدة المثيرة للقلق من المرضى هي هؤلاء المرضى الذين لديهم مؤشر كتلة الجسم (BMI) > ٣٠ لأنهم أكثر عرضة للحاجة إلى تركيب الأنبوب الرغامي (ETT) بسبب انسداد الجهاز التنفسي أو تسرب الهواء.[١٤] وتدعم هذه الدراسات فكرة إمكانية تحقيق التهوية والأكسجة الكافيتين في أثناء استخدام جهاز مجرى الهواء فوق المزمار (SAD) لجراحة تنظير البطن في المرضى الذين لا يعانون من السمنة المفرطة.

من العيوب الأخرى الشائعة لأجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) هو النفخ المعدي الناتج عن قصور في إحكام الغلق بالمادة اللاصقة.[٥] ومع حدوث النفخ المعدي، ثمة خطر الشفط،[٥] وهو أحد أكثر موانع استخدام تركيب جهاز مجرى الهواء فوق المزمار (SAD) الشائعة لا سيما في المرضى المعرضين لخطر متزايد (الجدول ١).[١٧] ومن الحكمة استخدام تنبيب الأنبوب الرغامي (ETT) في المرضى المعرضين لخطورة عالية من الشفط، مثل المرضى غير الصائمين والذين يعانون من انسداد الأمعاء. ومع ذلك، ثمة العديد من الدراسات التي نجح فيها استخدام أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) من الجيل الثاني في جراحة تنظير البطن من دون حدوث النفخ المعدي أو الشفط.[٧، ٨، ١٤] ويتمثل أحد أهم العوامل المحددة لحدوث التسريب أو النفخ المعدي في إحكام الغلق وطريقة وضع جهاز مجرى الهواء فوق المزمار (SAD).[٣، ٥، ١٨] فعند التقييم بعد النفخ المعدي باستخدام منظار القصبات الأليافي، وُجد أن ٤٤٪ من أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) من الجيل الأول قد تحركت.[١٨] ومع ذلك، أظهرت أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) من الجيل الأول التي تم وضعها بطريقة صحيحة حدوث النفخ المعدي بنسبة ٣٪ فقط.[١٨] وقد صُممت أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) من الجيل الثاني لتقليل خطر النفخ المعدي بالسماح بإحكام أفضل وضغوط تسرب فموي بلعومي أعلى.[١، ٣، ١٨] ومن ثم، تقلل أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) من الجيل الثاني خطر الارتجاع المعدي والشفط مقارنة بأجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) من الجيل الأول.[٢، ٨، ١٩] بالإضافة إلى ذلك، تم تجهيز أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) من الجيل الثاني بمنفذ معدي يمكنه تصريف محتويات المعدة من مجرى الهواء ويعمل كمجرى لتركيب الأنبوب المعدي.[١، ٢] لقد تم استخدام أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) بنجاح من دون شفط في مرضى مختارين بشكل صحيح يخضعون لجراحة تنظير البطن.[١٥]

الخلاصة

تُعد أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) من الجيل الثاني بديلاً آمنًا لجراحات تنظير البطن في مرضى مختارين بشكل صحيح. حيث إنها أفضل من أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) من الجيل الأول في ما يتعلق بالحماية من النفخ المعدي والشفط. كما توفر تهوية محسنة تكون فعالة حتى في حالة استرواح الصفاق (الجدول ٢). وقد يحتاج اختصاصيو التخدير إلى إيقاف استخدام الأجهزة من الجيل الأول في جراحة تنظير البطن بسبب قلة ضغوط التسرب الفموي البلعومي وزيادة حدوث النفخ المعدي إذا تم إغلاقها بصورة غير صحيحة. بخلاف ذلك، قد توفر أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) فوائد مختلفة عن الأنابيب الرغامية (ETTs) في جراحة تنظير البطن بما في ذلك تحسين استقرار ديناميكا الدم وتقليل خطر حدوث مضاعفات الجهاز التنفسي في الفترة المحيطة بالجراحة وتقليل اعتلال مجرى الهواء وقد تسهم كذلك في الخروج من المستشفى بشكل أسرع. وتوفر أجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) من الجيل الثاني العديد من الفوائد التي تستدعي استخدامها في جراحة تنظير البطن.

Shauna Schwartz، DO، زميلة في تخدير القلب والصدر في قسم التخدير في كلية الطب بجامعة فلوريدا.

Yong G. Peng، MD، PhD، FASE، FASA، أستاذ في التخدير ورئيس شعبة تخدير القلب والصدر في قسم التخدير بكلية الطب بجامعة فلوريدا في غاينيسفيل، فلوريدا.

ليس لدى المؤلفين أي تضارب في المصالح.

الجدول ١ : خصائص المريض التي تشير إلى إمكانية استخدام جهاز مجرى الهواء فوق المزمار (SAD)[١٤، ١٧، ٢٠]

مفيد بالنسبة إلى:	محل خلاف بالنسبة إلى:	يُمنع استخدامه بالنسبة إلى:
• المرضى الصائمين	• المرضى الذين يعانون من السمنة المفرطة	• المرضى غير الصائمين
• المرضى الذين لديهم مؤشر كتلة الجسم (BMI) >٣٠	• المرضى الذين لديهم مؤشر كتلة الجسم (BMI) <٤٠	• المرضى المعرضين لخطورة شفط عالية

BMI، مؤشر كتلة الجسم؛ SAD، جهاز مجرى الهواء فوق المزمار.

الجدول ٢ : فوائد محتملة لأجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs)[١، ٢، ٤، ٦، ٩، ١٧]

فوائد محتملة	فوائد محتملة إضافية لأجهزة مجرى الهواء فوق المزمار (SADs) من الجيل الثاني
• تقليل اعتلال مجرى الهواء التنفسي: التهاب الحلق وصعوبة البلع وخشونة الصوت	• تحسين ضغط التسرب الفموي البلعومي
• تحسين استقرار ديناميكا الدم	• القدرة على توفير التهوية بالضغط الإيجابي (PPV)
• تقليل مدة الإقامة في وحدة عناية ما بعد التخدير (PACU) وفي المستشفى	• منفذ التصريف المعدي
• مضاعفات تنفسية أقل	• القدرة على تمرير أنبوب فموي معدي

PACU، وحدة عناية ما بعد التخدير؛ PPV، التهوية بالضغط الإيجابي؛ SAD، جهاز مجرى الهواء فوق المزمار.

المراجع

1. Sharma B, Sahai C, Sood J. Extraglottic airway devices: technology update [published correction appears in *Med Devices (Auckl)*. 2018;11:27]. *Med Devices (Auckl)*. 2017;10:189–205. PMID: 28860875.
2. Shin HW, Yoo HN, Bae GE, et al. Comparison of oropharyngeal leak pressure and clinical performance of LMA ProSeal™ and i-gel® in adults: meta-analysis and systematic review. *J Int Med Res*. 2016;44:405–418. PMID: 27009026.
3. Zhang J, Drakeford PA, Ng V, et al. Ventilatory performance of AMBU® AuraGain™ and LMA® Supreme™ in laparoscopic surgery: a randomised controlled trial. *Anaesth Intensive Care*. 2021;49:395–403. PMID: 34550812.
4. Carron M, Veronese S, Gomiero W, et al. Hemodynamic and hormonal stress responses to endotracheal tube and ProSeal Laryngeal Mask Airway™ for laparoscopic gastric banding. *Anesthesiology*. 2012;117:309–320. PMID: 22614132.
5. Brimacombe J. The advantages of the LMA over the tracheal tube or facemask: a meta-analysis. *Can J Anaesth*. 1995;42:1017–1023. PMID: 8590490.
6. Tait AR, Pandit UA, Voepel-Lewis T, et al. Use of the laryngeal mask airway in children with upper respiratory tract infections: a comparison with endotracheal intubation. *Anesth Analg*. 1998;86:706–711. PMID: 9539588.
7. Ye Q, Wu D, Fang W, et al. Comparison of gastric insufflation using LMA-supreme and I-gel versus tracheal intubation in laparoscopic gynecological surgery by ultrasound: a randomized observational trial. *BMC Anesthesiol*. 2020;20:136. PMID: 32493213.
8. Park SK, Ko G, Choi GJ, et al. Comparison between supraglottic airway devices and endotracheal tubes in patients undergoing laparoscopic surgery: a systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95:e4598. PMID: 27537593.
9. Higgins PP, Chung F, Mezei G. Postoperative sore throat after ambulatory surgery. *Br J Anaesth*. 2002;88:582–584. PMID: 12066737.
10. Cohen MM, Cameron CB. Should you cancel the operation when a child has an upper respiratory tract infection? *Anesth Analg*. 1991;72:282–288. PMID: 1994755.
11. Nevešćanin A, Vickov J, Elezović Baloević S, Pogorelić Z. Laryngeal mask airway versus tracheal intubation for laparoscopic hernia repair in children: analysis of respiratory complications. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2020;30:76–80. PMID: 31613680.
12. Loring SH, Behazin N, Novero A, et al. Respiratory mechanical effects of surgical pneumoperitoneum in humans. *J Appl Physiol (1985)*. 2014;117:1074–1079. PMID: 25213641.
13. Safran DB, Orlando R 3rd. Physiologic effects of pneumoperitoneum. *Am J Surg*. 1994;167:281–286. PMID: 8135322.
14. Beleña JM, Ochoa EJ, Núñez M, et al. Role of laryngeal mask airway in laparoscopic cholecystectomy. *World J Gastrointest Surg*. 2015;7:319–325. PMID: 26649155.
15. Maltby JR, Beriault MT, Watson NC, Fick GH. Gastric distension and ventilation during laparoscopic cholecystectomy: LMA-Classic vs. tracheal intubation. *Can J Anaesth*. 2000;47:622–626. PMID: 10930200.
16. Maltby JR, Beriault MT, Watson NC, et al. LMA-Classic and LMA-ProSeal are effective alternatives to endotracheal intubation for gynecologic laparoscopy. *Can J Anaesth*. 2003;50:71–77. PMID: 12514155.
17. Gordon J, Cooper RM, Parotto M. Supraglottic airway devices: indications, contraindications and management. *Minerva Anestesiol*. 2018;84:389–397. PMID: 29027772.
18. Latorre F, Eberle B, Weiler N, et al. Laryngeal mask airway position and the risk of gastric insufflation. *Anesth Analg*. 1998;86:867–871. PMID: 9539617.
19. Yoon SW, Kang H, Choi GJ, et al. Comparison of supraglottic airway devices in laparoscopic surgeries: a network meta-analysis. *J Clin Anesth*. 2019;55:52–66. PMID: 31871993.
20. Bernardini A, Natalini G. Risk of pulmonary aspiration with laryngeal mask airway and tracheal tube: analysis on 65 712 procedures with positive pressure ventilation. *Anaesthesia*. 2009;64(12):1289-1294. PMID: 19860753.

APSF.ORG

NEWSLETTER

ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى

Ende HB، Wanderer JP. استخدام البيانات لتحسين السلامة والجودة. *APSF Newsletter*. ٢٠٢٣، ١٩:٦-٢٠.

استخدام البيانات لتحسين السلامة والجودة

بقلم *Holly B. Ende، MD، وJonathan P. Wanderer، MD، MPhil*

يركز تقديم الرعاية المتعلقة بالتخدير الآمنة والفعالة على علم تحسين الجودة، الذي يستند إلى الإبلاغ الدقيق وفي الوقت المناسب بنتائج المرضى. ففي عصر السجلات الصحية الإلكترونية (EHR) وقواعد البيانات القومية المتنامية، تستمر جبال من البيانات المتعلقة بالمرضى ورعايتهم في التزايد، مع إمكانية توجيه مبادرات سلامة المرضى الآن وفي المستقبل. من دون تدريب مكثف في علم البيانات ونظم المعلومات، قد يجد أطباء التخدير في الصفوف الأمامية لرعاية المرضى صعوبة في الوصول إلى بيانات من السجلات الصحية الإلكترونية (EHR) والمصادر الأخرى وفهمها واستخدامها لدعم مبادرات سلامة المرضى والجودة. ولتكون البيانات مفيدة في تحسين رعاية المرضى، يجب تنظيمها وهيكلتها وإضفاء سياق ومعنى عليها. إحدى طرق تحقيق هذا التحول للبيانات إلى معلومات ومعرفة هي إنشاء نماذج بيانات.[١] يمكن أن تكون هذه النماذج أداة مفيدة في هيكلة البيانات وتبسيطها واستخدامها على أرض الواقع.

تُعد نماذج البيانات أداة لتوحيد البيانات وإضفاء معنى عليها، ما يسهل بدوره الفهم المشترك لها وسهولة استخراجها واستخدامها. ومن خلال تخطيط نقاط البيانات الأساسية والتحقق اللاحق من صحتها خلف الكواليس، يمكن للمستخدمين تحسين سهولة الوصول إلى البيانات المهمة بصورة كبيرة.[٢،٣] على سبيل المثال، إذا أراد مدير الجودة إعداد رسائل بريد إلكتروني تلقائية لاسترداد بيانات السجلات الصحية الإلكترونية (EHR) للنتائج اللاحقة للجراحة وتوزيعها على الأطباء أسبوعيًا، فيمكنه استخدام نموذج بيانات لتحديد تلك النتائج ومعرفتها.

في مؤسستنا، يُعد مستودع بيانات الفترة المحيطة بالجراحة (PDW) مستودعًا محليًا للبيانات يجمع البيانات من مصادر متعددة ويخزنها مما يتيح سهولة الوصول إلى مبادرات الاستخدام والبحث والجودة. ويمكن أن تتضمن مصادر البيانات لهذه الأنواع من مستودعات البيانات بيانات السجلات الطبية الإلكترونية (EMR) والبيانات التي يبلغ بها المرضى (على سبيل المثال، استطلاعات المرضى) والبيانات غير المتعلقة بالسجلات الطبية الإلكترونية (EMR) من مقدمي الرعاية (على سبيل المثال، الإبلاغ بالأحداث السلبية). كما يُعد جمع البيانات من هذه المصادر المتنوعة ودمجها في مستودع مشترك طريقة فعالة لاستثمار الطاقة والتكاليف الأولية بهدف تمكين الأطباء من جميع التخصصات والخلفيات التقنية من الوصول السهل والفعال والمباشر إلى البيانات. في المثال السابق، تم بالفعل تحديد كل نتيجة مثيرة للاهتمام (إصابة الكلى الحادة والغثيان والقيء بعد الجراحة وإعادة التنبيب وما إلى ذلك) وترتيبها والتحقق من صحتها داخل مستودع بيانات الفترة المحيطة بالجراحة (PDW)، ما يجعل الاستخدام العملي لتلك البيانات (على سبيل المثال، توفير رسائل بريد إلكتروني أسبوعية آلية للأطباء) أمرًا بسيطًا ومنظمًا.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن لمسؤولي تحسين الجودة والباحثين الوصول بسهولة إلى هذه البيانات بأثر رجعي لتقييم فعالية مبادرات تحسين الممارسة. على سبيل المثال، بعد تنفيذ نظام إشعار إلكتروني لحث الأطباء على فحص الجلوكوز في أثناء الجراحة في المرضى المصابين بالسكري، تمكن الباحثون في مؤسستنا من مراقبة الالتزام بسهولة ونشر بيانات في نهاية المطاف تظهر ليس فقط زيادة معدلات مراقبة الجلوكوز، ولكن كذلك انخفاض معدلات ارتفاع السكر في الدم وعدوى موضع الجراحة.[٤] وفي مبادرة جودة أخرى بشأن وحدة المخاض والولادة، أوضح الباحثون أن نهج الخوارزمية الموحد الخاص بالجرعات الصغيرة الإضافية من التخدير فوق الجافية للآلام المخاضية الجديدة أدى لاحقًا إلى استبدال عدد أكبر من القسطرات خلال ٣٠ دقيقة من أول حقن للجرعة الإضافية من التخدير فوق الجافية، ما يعكس تحديدًا أسرع للقسطرات التي لا تؤدي وظيفتها.

يمكن إعداد نماذج البيانات داخليًا أو شراؤها من موردي الجهات الخارجية، ولكنها متوفرة كذلك من خلال العديد من السجلات الصحية الإلكترونية (EHRs) التجارية، التي تستخدم نماذج البيانات لإنشاء وظائف للمستخدمين النهائيين للوصول إلى البيانات الطبية وبيانات الجودة من دون متطلبات تدريب مكثفة أو تستغرق وقتًا طويلاً. على سبيل المثال، Oracle Cerner (أوستن، تكساس) و Epic Systems (فيرونا، ويسكونسن)، وهي بعض السجلات الصحية الإلكترونية (EHRs) شائعة الاستخدام في أنظمة الرعاية الصحية القومية، التي تستخدم العديد من الواجهات سهلة الاستخدام للسماح للأطباء بالوصول إلى بيانات المريض (الجدول ١).

وأخيرًا، يمكن للمهتمين بفهم الاتجاهات القومية الخاصة ببيانات الجودة والسلامة اللجوء إلى مصادر بيانات قومية كبيرة مثل السجل القومي لنتائج التخدير السريرية (NACOR) أو مجموعة النتائج في الفترة المحيطة بالجراحة متعددة المراكز (MPOG) أو البرنامج القومي لتحسين جودة الجراحة (NSQIP). ولكل من مصادر البيانات هذه نقاط قوة ونقاط ضعف، ويجب على المهتمين باستخدام هذه الموارد فهم هذه الحدود للإجابة عن الأسئلة المتعلقة بالجودة. على سبيل المثال، يوفر السجل القومي لنتائج التخدير السريرية (NACOR)، الذي تدعمه الجمعية الأمريكية للتخدير ويتضمن بيانات من ملايين الحالات من آلاف الممارسات في جميع أنحاء الولايات المتحدة، تسجيلاً قويًا لعناصر البيانات المتعلقة بالفوترة، ولكنه تسجيل غير موحد لعناصر بيانات النتائج. ومع مراعاة حدود الوصول إلى البيانات وتحليلها من مصادر البيانات القومية الكبيرة هذه، يمكن للأطباء استخدامها بشكل صحيح للإجابة عن الأسئلة المتعلقة بالسلامة التي تتطلب بيانات طولية وأنواع ممارسات مختلفة وأعدادًا كبيرة من عمليات التخدير. وقد تم بالفعل استخدام هذه المنهجية لتقييم أسئلة مثل آثار الجراحة المتداخلة وعوامل الخطر لنقص السكر في الدم عند الأطفال في أثناء الجراحة وآلام ما بعد الجراحة وأنماط استخدام المواد الأفيونية.[٦-٨]

لتعزيز مبادرات تحسين الجودة وزيادة سلامة المرضى في أثناء الرعاية المتعلقة بالتخدير، يلزم الوصول إلى بيانات الفترة المحيطة بالجراحة وامتلاك المهارات اللازمة للعمل مع تلك البيانات. وفي حين أن التعامل مع البيانات الأساسية الأولية يمكن أن يكون صعبًا، تتوفر العديد من الأدوات للمستخدمين ضمن السجلات الصحية الإلكترونية (EHRs) التي تسهل تحليل البيانات. ويمكن أن يسهل استخدام أي نموذج بيانات إعداد التقارير واسترداد البيانات، ولكنه يتطلب جهدًا إضافيًا إما لإعداد نموذج بيانات محلي أو لإجراء التخطيط والتحقق من الصحة الضروريين لاستخدام نموذج بيانات خاص بمورد السجل الصحي الإلكتروني (EHR). وفي النهاية، يمكن استخدام هذه النُّهج بشكل تعاوني لتقديم رؤية شاملة لنتائج العمليات في الفترة المحيطة بالجراحة ونتائج التخدير وتحويل البيانات إلى معرفة قابلة للتطبيق يمكن لاختصاصيي التخدير استخدامها لتعزيز تحسين الممارسة.

Holly Ende، MD، أستاذ مساعد في قسم التخدير في المركز الطبي بجامعة فاندربيلت، ناشفيل، تينيسي

Jonathan Wanderer، MD، MPhil، أستاذ في قسم التخدير وقسم نظم المعلومات الطبية الحيوية في المركز الطبي بجامعة فاندربيلت، ناشفيل، تينيسي.

ليس لدى المؤلفين أي تضارب في المصالح.

الجدول ١ . واجهات سهلة الاستخدام للوصول إلى بيانات المرضى

PowerInsight Explorer	أداة إعداد تقارير استخبارات الأعمال أعدتها Cerner Millennium® تسمح بإنشاء تقارير تشغيلية وسريرية وتقارير أداء في الوقت الفعلي
Reporting Workbench	أداة أعدتها شركة Epic تتيح للمستخدمين إنشاء تقارير مخصصة باستخدام قوالب محددة مع معايير تحدد المرضى وعناصر البيانات المهمة (على سبيل المثال، موقع غرفة العمليات (OR) والتشخيص الرئيسي وما إلى ذلك)
Slicer Dicer	أداة أعدتها شركة Epic تسمح باستكشاف البيانات من خلال عمليات البحث القابلة للتخصيص التي تدعم نماذج بيانات متعددة، بما في ذلك نموذج بيانات سجل التخدير

المراجع

1. Hofer IS, Gabel E, Pfeffer M, et al. A systematic approach to creation of a perioperative data warehouse. *Anesth Analg.* 2016;122:1880–1884. PMID: 27195633.
2. Epstein RH, Dexter F. Database quality and access issues relevant to research using anesthesia information management system data. *Anesth Analg.* 2018;127:105–114. PMID: 29596094.
3. Epstein RH, Hofer IS, Salari V, Gabel E. Successful implementation of a perioperative data warehouse using another hospital's published

انظر "بيانات للسلامة والجودة،" الصفحة الآتية

APSF.ORG

NEWSLETTER

ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى

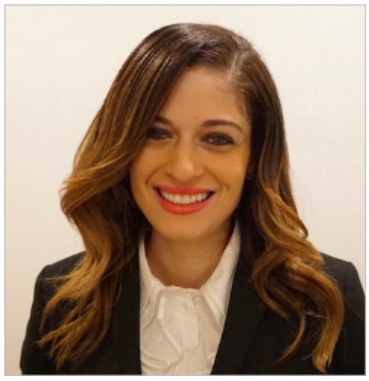
Xiao Y. الحاصلون على منحة جوائز مؤسسة APSF لعام ٢٠٢٣. *APSF Newsletter*. ٢٠٢٣، ٢٠:٦-٢١.

الحاصلون على منحة جوائز مؤسسة APSF لعام ٢٠٢٣

بقلم *Yan Xiao، PhD*

يدعم برنامج منح مؤسسة APSF ثقافة سلامة مرضى التخدير والمعرفة بها وتعلمها وتطوير هذه الجوانب كجزء من مهمة مؤسسة APSF. لقد أدى البرنامج دورًا أساسيًا في تأسيس الوظائف وتعزيزها للكثير من الاختصاصيين القائمين على إجراء أبحاث السلامة وتعليمها. فمنذ عام ١٩٨٧، دعمت مؤسسة APSF أكثر من ١٣٠ اختصاصي تخدير بتمويل يزيد على ١٤ مليون دولار.

حصل برنامج منح الباحثين الذي تقدمه مؤسسة APSF لعامي ٢٠٢٢–٢٣ على ٣٠ خطاب نوايا (LOIs) من ١٧ مؤسسة في الولايات المتحدة وكندا. وقامت لجنة التقييم العلمي بتقييم هذه الخطابات وسجلتها، بمساعدة مراجعين إحصائيين خارجيين. كما تمت دعوة أعلى خمسة خطابات نوايا (LOIs) تسجيلاً إلى تقديم اقتراحات كاملة. وتم استلام أربعة اقتراحات كاملة ومناقشتها عبر اجتماع يمزج بين الحضور والافتراض أجرته لجنة التقييم العلمي في ٢٢ أكتوبر، ٢٠٢٢. وتمت التوصية بتقديم اقتراحين لتمويلهما إلى اللجنة التنفيذية ومجلس إدارة مؤسسة APSF، وحظي كلاهما بتأييد إجماعي. الحاصلان على المنحة هذا العام هما Annery Garcia-Marcinkiewicz، MD، MSCE، من مستشفى الأطفال في فيلادلفيا وPeter Schulman، MD، من جامعة أوريغون للصحة والعلوم. لقد قدما المواصفات الآتية لعملهم المقترح:



Annery Garcia-Marcinkiewicz، MD، MSCE

أستاذ مساعد في قسم التخدير والرعاية الحرجة، مستشفى الأطفال في فيلادلفيا

يحمل مشروع Dr. Garcia-Marcinkiewicz عنوان ***"تجربة التنبيب الأنفي الرغامي مع تنظير الحنجرة باستخدام الفيديو مقابل تنظير الحنجرة المباشر في الرضع (NasoVISI)"***

معلومات أساسية: يخضع أكثر من ٣٢,٠٠٠ رضيع لجراحة القلب الخلقية في الولايات المتحدة سنويًا،[١] مع احتياج ما يقرب من ٥٠٪ من هؤلاء المرضى إلى التنبيب الأنفي الرغامي (NTI). ويُعد تنظير الحنجرة المباشر (DL) معيار الرعاية الحالي لمحاولات التنبيب الأنفي الرغامي (NTI) الأولية في هؤلاء المرضى. يتعرض الرضع الصغار للخطر بشكل خاص في أثناء التنبيب الرغامي بسبب معدل الهبوط السريع لتشبع الأكسجين لديهم. لذا يُعد تأمين الأنبوب الرغامي بسرعة وفي المحاولة الأولى أفضل ممارسة لتقليل المضاعفات. لقد أنشأ فريقنا سجلاً متعدد المراكز لتحسين جودة معالجة مجرى الهواء لدى الأطفال الذين يعانون من صعوبة في مجرى الهواء واكتشفوا أن محاولات التنبيب الرغامي المتعددة هي عامل خطر أساسي للأحداث السلبية الشديدة مثل السكتة القلبية وتشنج الحنجرة ونقص تأكسج الدم الحاد.[٢] بالإضافة إلى ذلك، وجدت أحدث تجاربنا متعددة المراكز التي تقارن بين تنظير الحنجرة باستخدام الفيديو (VL) وتنظير الحنجرة المباشر (DL) في الرضع أن تنظير الحنجرة باستخدام الفيديو (VL) يحسن معدل نجاح المحاولة الأولى ويقلل المضاعفات الشديدة عند استخدامه للتنبيب الرغامي في الرضع الذين لا يعانون من مشكلات في مجرى الهواء.[٣] يمثل الرضع الذين يخضعون لجراحة القلب مجموعة ضعيفة بشكل خاص وغالبًا ما يحتاجون إلى التنبيب الأنفي الرغامي (NTI). إن الوقت القصير لتحمل انقطاع النفس لدى هؤلاء الرضع، ولا سيما أولئك الذين يعانون من تشوهات في القلب والأوعية الدموية، يؤدي إلى حدوث ضغط زمني حرج للتنبيب. يُعد التنبيب الأنفي الرغامي (NTI) مع تنظير الحنجرة المباشر (DL) الممارسة السريرية الأكثر شيوعًا في الرضع الذين يخضعون لجراحة القلب، ولكنها غالبًا ما تتطلب تمارين إضافية مثل استخدام ملقط Magill أو المعالجة الخارجية للحنجرة، وكلها يمكن أن تسهم في إطالة وقت التنبيب وحدوث مضاعفات. ففي تنظير الحنجرة المباشر (DL)، لا يرى الطبيب المشرف ما يراه المتدرب، ما يجعل التوجيه الفعال والاستعمال الفعال للأدوات أمرًا صعبًا. وتشير الدراسات القائمة على الملاحظة التي أجريت على البالغين إلى أن استخدام تنظير الحنجرة باستخدام الفيديو (VL) يمكن أن يوفر معدلات نجاح أعلى للتنبيب الأنفي الرغامي (NTI) ووقت تنبيب أقصر مقارنةً بتنظير الحنجرة المباشر (DL).[٤] كما يحسن تنظير الحنجرة باستخدام الفيديو (VL) تدريب المتدربين في أثناء التنبيب الرغامي وتطمئن طريقة العرض المشتركة الطبيب المشرف على أن الأنبوب الرغامي يتم وضعه بشكل صحيح.[٥] وهذا أمر مرغوب فيه للغاية في الرضع المعرضين للخطر الذين يخضعون لجراحة القلب. لا توجد حاليًا بيانات منشورة حول ما إذا كان تنظير الحنجرة باستخدام الفيديو (VL) أكثر فعالية من تنظير الحنجرة المباشر (DL) في تحسين معدلات نجاح المحاولة الأولى للتنبيب الأنفي الرغامي (NTI) وتقليل المضاعفات في الرضع الذين يخضعون لجراحة القلب. ونفترض أن تقليل المحاولات المتعددة سيعزز سلامة التنبيب الأنفي الرغامي (NTI) في هؤلاء المرضى المعرضين للخطر.

الأهداف: يهدف هذا الاقتراح إلى تقليل المضاعفات من خلال تقليل عدد محاولات التنبيب الأنفي الرغامي (NTI) في الرضع الذين يخضعون لعمليات القلب. ونفترض أن تنظير الحنجرة باستخدام الفيديو (VL) بوصفه أول نهج تمت تجربته ستصاحبه زيادة معدل نجاح المحاولة الأولى وتقليل عدد محاولات التنبيب الرغامي وكذلك تقليل المضاعفات المتعلقة بالتنبيب الرغامي، وتحديدًا نقص تأكسج الدم المصاحب للتنبيب. وسيعزز تقليل عدد المحاولات سلامة معالجة مجرى الهواء في الرضع الذين يخضعون لعمليات القلب ويتماشى بشكل جيد مع مهمة مؤسسة Anesthesia Patient Safety Foundation.

انظر "الحاصلون على منحة عام ٢٠٢٣،" الصفحة الآتية

بيانات للسلامة والجودة (يُتبع)

من "بيانات للسلامة والجودة،" الصفحة السابقة

6. Sun E, Mello MM, Rishel CA, et al. Association of overlapping surgery with perioperative outcomes. *JAMA*. 2019;321:762–772. PMID: 30806696.
7. Riegger LQ, Leis AM, Golmirzaie KH, Malviya S. Risk factors for intraoperative hypoglycemia in children: a multicenter retrospective cohort study. *Anesth Analg*. 2021;132:1075–1083. PMID: 32639390.
8. Stuart AR, Kuck K, Naik BI, et al. Multicenter perioperative outcomes group enhanced observation study postoperative pain profiles, analgesic use, and transition to chronic pain and excessive and prolonged opioid use patterns methodology. *Anesth Analg*. 2020;130:1702–1708. PMID: 31986126.

specification from Epic's electronic health record system. *Anesth Analg*. 2021;132:465–474. PMID: 32332291.
4. Ehrenfeld JM, Wanderer JP, Terekhov M, et a. A perioperative systems design to improve intraoperative glucose monitoring is associated with a reduction in surgical site infections in a diabetic patient population. *Anesthesiology*. 2017;126:431–440. PMID: 28106608.
5. Ende HB, Tran B, Thampy M, et al. Standardization of epidural top-ups for breakthrough labor pain results in a higher proportion of catheter replacements within 30min of the first bolus dose. *Int J Obstet Anesth*. 2021;47:103161. PMID: 33931311.

الحاصلون على منحة مؤسسة APSF لعام ٢٠٢٣ (يُتبع)

من "الحاصلون على منحة عام ٢٠٢٣،" الصفحة السابقة

الآثار المترتبة: يُعد التنبيب الرغامي عملية شديدة الخطورة في الرضع بسبب تشريحهم الفريد واستهلاكهم العالي للأكسجين وصغر حجم مجرى الهواء المعرض للوذمة، ما يؤدي إلى تحمل انقطاع النفس بشكل محدود للغاية. ويُعد نقص تأكسج الدم والمحاولات المتعددة هدفين مهمين لتعزيز السلامة. إن الرضع الذين يعانون من تشوهات القلب والأوعية الدموية هم مرضى معرضون لخطورة عالية بسبب احتياطياتهم الفسيولوجية المحدودة للغاية. ومن المحتمل أن يؤدي مشروعنا المقترح إلى تقليل محاولات التنبيب الأنفي الرغامي (NTI) المتعددة ونقص أكسجة الدم الناتجة عن ذلك والمضاعفات المصاحبة لهؤلاء الرضع المعرضين للخطر.

المراجع

1. The Society of Thoracic Surgeons. Congenital Heart Surgery Database, table 7 neo infant. https://www.sts.org/registries-research-center/sts-national-database/congenital-heart-surgery-database. Published 2020. Accessed February 17, 2022.
2. Fiadjoe JE, Nishisaki A, Jagannathan N, et al. Airway management complications in children with difficult tracheal intubation from the Pediatric Difficult Intubation (PeDI) registry: a prospective cohort analysis. *Lancet Respir Med*. 2016;4:37–48. PMID: 26705976.
3. Garcia-Marcinkiewicz AG, Kovatsis PG, Hunyady AI, et al. First-attempt success rate of video laryngoscopy in small infants (VISI): a multicentre, randomised controlled trial. *Lancet*. 2020;396:1905–1913. PMID: 33308472
4. Jiang J, Ma DX, Li B, Wu AS, Xue FS. Videolaryngoscopy versus direct laryngoscopy for nasotracheal intubation: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *J Clin Anesth*. 2019;52:6–16. PMID: 30153543
5. Volz S, Stevens TP, Dadiz R. A randomized controlled trial: does coaching using video during direct laryngoscopy improve residents' success in neonatal intubations? *J Perinatol*. 2018;38:1074–1080. PMID: 29795452

التمويل: ١٤٩,١١٩ دولارًا (١ يناير، ٢٠٢٣–٣١ ديسمبر، ٢٠٢٤). سُميت المنحة باسم جائزة البحث المقدمة من رئيس مؤسسة APSF/American Society of Anesthesiologists (ASA).

Peter Schulman, MD

أستاذ في التخدير، جامعة أوريغون للصحة والعلوم

يحمل مشروع Dr. Schulman عنوان ***"التداخل الكهرومغناطيسي مع القطب الكهربي المشتت المستخدم أسفل الجسم في المرضى المزودين بأجهزة تقويم نظم القلب وإزالة الرجفان القابلة للزرع الخاضعين لعملية جراحية".***

معلومات أساسية: في أثناء أي عملية جراحية، قد تتعطل وظيفة جهاز القلب الإلكتروني القابل للزرع (CIED) بسبب التداخل الكهرومغناطيسي (EMI).[١] وتتضمن عواقب التداخل الكهرومغناطيسي (EMI) بطء القلب أو توقف انقباضه المؤثرين بشكل واضح في ديناميكيات الدم في المريض الذي يعتمد على الإنظام وكذلك حدوث صدمات غير ملائمة أو إنظام مضاد غير ملائم لتسارع ضربات القلب، والضرر المباشر لجهاز القلب الإلكتروني القابل للزرع (CIED) وعواقب أخرى أقل شيوعًا، ولكنها مهمة سريريًا.[١] وقد يؤدي الفشل في منع هذه الآثار أو تخفيفها إلى تضرر المريض وزيادة معدل الوفيات.[٢] وغالبًا ما ينتج التداخل الكهرومغناطيسي في أثناء الجراحة عن استخدام الجراحة الكهربية أحادية القطب (أي "الكي"). وتتطلب الجراحة الكهربية أحادية القطب قطبًا مشتتًا لإكمال الدائرة الكهربائية. في حين يتم وضع قطب كهربائي مشتت تقليدي على جلد المريض مباشرة، يتم الآن استخدام قطب كهربائي مشتت آخر "أسفل الجسم" بتردد متزايد يتم دمجه في وسادة هلامية ووضعه مباشرةً على طاولة العمليات.[٣] ونظرًا إلى أن مساحة سطح القطب الكهربائي الموضوع أسفل الجسم أكبر بكثير من القطب الكهربائي التقليدي، تشير بعض التقارير إلى أن استخدام القطب الكهربائي المشتت قد يكون مرتبطًا بزيادة خطر حدوث تداخل كهرومغناطيسي (EMI)، ولكن لا توجد أدلة قاطعة على ذلك.[٣،٤] وحيث إن استخدام الأقطاب الكهربائية الموضوعة أسفل الجسم أصبح أكثر انتشارًا، فمن الضروري فهم المخاطر المصاحبة لها وتحديدها بشكل أفضل للمرضى المزودين بأجهزة القلب الإلكترونية القابلة للزرع (CIEDs) الخاضعين لعملية جراحية.

الأهداف: ستقيم هذه الدراسة مخاطر استخدام القطب الكهربائي المشتت أسفل الجسم في المرضى المزودين بأجهزة تقويم نظم القلب وإزالة الرجفان القابلة للزرع (ICDs) الخاضعين لجراحة غير جراحة القلب. وعلى وجه التحديد، سنحدد خطر حدوث أي تداخل كهرومغناطيسي (EMI) وخطر حدوث تداخل كهرومغناطيسي (EMI) مهم من الناحية السريرية، من الجراحة الكهربائية أحادية القطب باستخدام قطب كهربائي مشتت موضوع أسفل الجسم للمرضى المزودين بأجهزة تقويم نظم القلب وإزالة الرجفان القابلة للزرع (ICDs) الخاضعين لجراحة غير جراحة القلب أعلى السرة أو أسفلها. سنقوم بعد ذلك بمقارنة النتائج بالبيانات التي تم الحصول عليها من دراسة أجريناها سابقًا[٥] لتحديد ما إذا كانت هذه المخاطر أعلى عند استخدام قطب كهربائي مشتت موضوع أسفل الجسم مقارنة باستخدام قطب كهربائي مشتت تقليدي تم وضعه بشكل صحيح.

الآثار المترتبة: يخضع عدد كبير من المرضى المزودين بأجهزة القلب الإلكترونية القابلة للزرع (CIEDs) لعمليات جراحية. وتتطلب معظم العمليات جراحة كهربية أحادية القطب، كما يزداد استخدام القطب الكهربائي المشتت الموضوع أسفل الجسم بسرعة. إن تحديد خطر حدوث تداخل كهرومغناطيسي (EMI) عند استخدام قطب كهربائي مشتت موضوع أسفل الجسم ومقارنته بخطر استخدام القطب الكهربائي المشتت التقليدي سيوفر توصيات الممارسة المستقبلية وتجنب الأحدث السلبية وتحسين الرعاية في الفترة المحيطة بالجراحة. وإذا كان خطر حدوث تداخل كهرومغناطيسي (EMI) أعلى بكثير عند استخدام قطب كهربائي موضوع أسفل الجسم، فإن استخدام قطب كهربائي مشتت تقليدي تم وضعه بشكل صحيح بدلاً من قطب كهربائي موضوع أسفل الجسم قد يُجنب الحاجة إلى إعادة برمجة جهاز القلب الإلكتروني القابل للزرع (CIED) في ظروف محددة. وفي المقابل،إذا لم يزدد خطر حدوث تداخل كهرومغناطيسي (EMI) عند استخدام قطب كهربائي موضوع أسفل الجسم، فيمكن استخدام هذه المعلومة لتهدئة المخاوف إزاء استخدام قطب كهربائي موضوع أسفل الجسم للمرضى المزودين بأجهزة القلب الإلكترونية القابلة للزرع (CIEDs) وتعزيز حالة عدم ضرورة إعادة برمجة جهاز القلب الإلكتروني القابل للزرع (CIED) عادةً للعمليات الجراحية التي يتم إجراؤها أسفل السرة.

المراجع

1. Practice advisory for the perioperative management of patients with cardiac implantable electronic devices: pacemakers and implantable cardioverter–defibrillators 2020: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on perioperative management of patients with cardiac implantable electronic devices. *Anesthesiology*. 2020;132:225–252. PMID: 32032098.
2. Rozner MA, Kahl EA, Schulman PM. Inappropriate implantable cardioverter-defibrillator therapy during surgery: an important and preventable complication. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2017;31:1037–1041. PMID: 28216202.
3. Tully BW, Gerstein NS, Schulman PM. Electromagnetic interference with an underbody dispersive electrode in a patient with an implantable cardioverter-defibrillator undergoing noncardiac surgery: a case report. *A A Pract*. 2020;14:e01285. PMID: 32985854.
4. Singleton MJ, Fernando RJ, Bhave P, et al. Inappropriate implantable cardioverter-defibrillator therapy with the use of an underbody electrosurgery dispersive electrode. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2021. PMID: 33745836.
5. Schulman PM, Treggiari MM, Yanez ND, et al. Electromagnetic interference with protocolized electrosurgery dispersive electrode positioning in patients with implantable cardioverter defibrillators. *Anesthesiology*. 2019;130:530–540. PMID: 30601218.

التمويل: 150,000 دولار (1 يناير، 2023–31 ديسمبر، 2024). سُميت هذه المنحة باسم جائزة APSF/Medtronic للأبحاث وسُميت كذلك باسم جائزة Ellison، Jr.، Pierce. C MD للاستحقاق من مؤسسة APSF مع دعم الأبحاث بشكل غير محدود بقيمة 5,000 دولار.

Yan Xiao، PhD، أستاذ في جامعة تكساس بكلية أرلينجتون للتمريض والعلوم الصحية. وهو رئيس لجنة التقييم العلمي بمؤسسة APSF كذلك.

ليس لدى المؤلف أي تضارب في المصالح.

apsf Anesthesia Patient Safety Foundation

الرؤية

إن رؤية مؤسسة Anesthesia Patient Safety Foundation هي ضمان عدم تضرر أي شخص من الرعاية المتعلقة بالتخدير.

والمهمة

إن مهمة مؤسسة APSF هي تحسين سلامة المرضى في أثناء الرعاية المتعلقة بالتخدير من خلال:

- *تحديد مبادرات السلامة واقتراح توصيات للتنفيذ المباشر وبمساعدة المؤسسات الشريكة*
- *كونها صوتًا رائدًا لسلامة مرضى التخدير في جميع أنحاء العالم*
- *دعم ثقافة سلامة مرضى التخدير والمعرفة بها وتعلمها وتطوير هذه الجوانب*

APSF.ORG

NEWSLETTER

ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى

Warner MA. جمعية APSF Legacy Society: فرصة رائعة لدعم قضية نبيلة. *APSF Newsletter*. ٢٠٢٣، ٦:٢٣.

The APSF Legacy Society:
فرصة رائعة لدعم قضية نبيلة

بقلم *Mark A. Warner، MD*

مثل العديد منكم الذين يشاركون في مجتمعاتهم، عملت في عدد من مجالس إدارة المؤسسات على الصعيدين المحلي والوطني وضمن تخصص التخدير. ويتمثل أحد أهم الأدوار التي يضطلع بها أعضاء مجالس إدارة هذه المؤسسات في ضمان حصول المؤسسات على الموارد اللازمة لتنفيذ رؤيتها ومهامها. بالنسبة إلى مؤسسة APSF، هذه هي:

الرؤية: عدم تضرر أي شخص من الرعاية المتعلقة بالتخدير.

المهمة: إن مهمة مؤسسة التخدير وسلامة المرضى APSF هي تحسين سلامة المرضى أثناء رعاية التخدير من خلال:

- تحديد مبادرات السلامة واقتراح توصيات للتنفيذ المباشر وبمساعدة المؤسسات الشريكة
- كونها صوتًا رائدًا لسلامة مرضى التخدير في جميع أنحاء العالم
- دعم ثقافة سلامة مرضى التخدير والمعرفة بها وتعلمها وتطوير هذه الجوانب

ما الأمر الأكثر أهمية في ممارساتنا الطبية من ضمان سلامة مرضانا خلال الرعاية في أثناء الجراحة والرعاية اللاحقة للجراحة؟

ينجح القليل من المؤسسات على المدى الطويل من دون موارد مالية مستدامة. وبالنسبة إلى قلة محظوظة، يتوفر مصدر ثابت للتمويل السنوي. ومع ذلك، بالنسبة إلى المعظم، فإن التمويل الموروث (على سبيل المثال، الأوقاف) يوفر دعمًا مستدامًا على مر السنين ويسهم في نجاح المؤسسات في تحقيق رؤيتها ومهمتها.

لهذا السبب، تم إنشاء جمعية **Anesthesia Patient Safety Foundation Legacy Society** في عام ٢٠١٩. تتقدم الجمعية بالإجلال إلى أولئك الذين يقدمون هدية إلى المؤسسة من خلال أملاكهم أو إرادتهم أو ثقتهم. كما يساعد أعضاء جمعية Legacy Society على حماية مستقبل سلامة المرضى من خلال ضمان مواصلة برامج وحملات أبحاث سلامة المرضى والتعليم المتعلق بها، بالإضافة إلى التبادل القومي والدولي للمعلومات والأفكار، لصالح المهنة التي نُكِنُّ لها عاطفة عميقة.

تضم جمعية APSF Legacy Society حاليًا ١٧ عضوًا. يمكن الاطلاع على وجهات نظرهم حول أهمية دعم مبادرات سلامة المرضى المتعلقة بالتخدير على https://www.apsf.org/donate/legacy-society/.

ترغب مؤسسة APSF في انضمامك إلى جمعية Legacy Society بصفتك عضوًا. أعضاء جمعية Legacy Society شركاء في مستقبل التخدير. لتصبح عضوًا في جمعية APSF Legacy Society، ما عليك سوى الاتصال بي والتعبير عن اهتمامك بمعرفة المزيد عن الجمعية. تُسرني مناقشة هذه الفرصة معك. ويمكنك التواصل معي على warner@apsf.org.

سأعمل أنا وSara Moser، مديرة التنمية في مؤسسة APSF معك لإكمال نموذج بسيط جدًا لعضوية جمعية Legacy Society. ولا يلزم تقديم وثائق عن نوع الهدية أو قيمتها. كما لا يوجد حد أدنى لقيمة الهدية. تتراوح قيمة الهدايا الحالية التي تم التعهد بها بين عشرات الآلاف والملايين. نحتاج فقط إلى معرفة أنك تخطط لتضمين مؤسسة APSF في تخطيطك للتصرف في أملاكك. وستتم الإشارة إلى أعضاء جمعية Legacy Society على موقع الويب الخاص بنا وفي كل إصدار من إصدارات جريدة *APSF Newsletter*.

يُرجى النظر في الانضمام إلى جمعية APSF Legacy Society بصفتك عضوًا. القضايا النبيلة هي رؤية مؤسسة APSF ومهمتها.

Mark A. Warner، MD
الرئيس السابق، لمؤسسة APSF

ليس لدى المؤلف أي تضارب في المصالح.

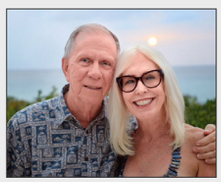
MD ،David Gaba
وDeanna Mann

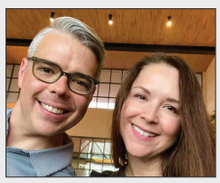
Mrs. و.Dr. John H
Marsha Eichhorn

Dole .Burton A،
.Jr

وKarma
Jeffrey Cooper

وDan
Cristine Cole


وSteve
Janice Barker


وDru
Amie Riddle

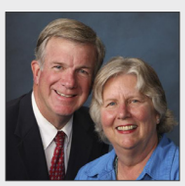
و Drs. Michael
Georgia Olympio

وDr. Eric
Marjorie Ho

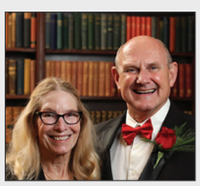
Drs. Joy L. Hawkins
وRandall M. Clark

وDrs. Alex
Carol Hannenberg

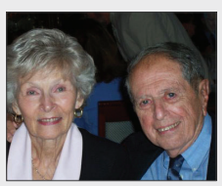
وJeffrey
Debra Feldman


Drs. Susan
وDon Watson

،Matthew B. Weinger
وLisa Price MD


وMary Ellen
Mark Warner

.Robert K
MD ،Stoelting


Dr. Ephraim S. (Rick)
وEileen Siker

APSF.ORG

NEWSLETTER

الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Tran K، Sedra A، Szokol J. تحديات السلامة المتطورة لدى المرضى المتقدمين لإجراء عملية زراعة كبد اليوم: تجربة مركز واحد. *APSF Newsletter*. ٢٠٢٣، ٢٤:٦-٢٦.

تحديات السلامة المتطورة لدى المرضى المتقدمين لإجراء عملية زراعة كبد اليوم: تجربة في مركز واحد

بقلم Khoa Tran، MD؛ وAshraf Sedra، MD؛ وJoseph Szokol، MD، JD، MBA

مقدمة

مر الآن أكثر من ٢٠ عامًا منذ أن نشر معهد الطب التقرير الذي غيَّر المفاهيم "كل بني آدم خطّاء"، والذي خلص إلى أن ما يصل إلى ٩٨,٠٠٠ حالة وفاة تحدث في المستشفيات كل عام بسبب أخطاء في الرعاية.[١] وعلى الرغم من أن العدد الدقيق للوفيات المرتبطة بالتخدير مثير للجدل، فلا شك في أن تخصصنا قد حقق مكاسب استثنائية في تحسين سلامة المرضى على مدى العقدين الماضيين بسبب التحسينات في التدريب والمعدات والبروتوكولات الموحدة. ومع ذلك، لا تزال المعالجة الآمنة لمرضى زراعة الكبد المثلية (OLT) واحدة من أكثر حالات الفترة المحيطة بالجراحة صعوبة بالنسبة إلى اختصاصيي التخدير. تتضمن زراعة الكبد المثلية (OLT) تعاونًا متعدد التخصصات يشمل فرق الجراحة والتخدير والتمريض، بالإضافة إلى اختصاصي الإرواء وفرق متخصصة أخرى (على سبيل المثال، بنك الدم وغسيل الكلى ووحدة العناية المركزة (ICU)). ويُعد هذا الإجراء معقدًا على المستوى التقني، وترتبط فترة إجراء الجراحة بعدم استقرار الحركية الدموية، وخلل الأحماض والقواعد والتمثيل الغذائي، ومضاعفات التخثر، وتحولات السوائل على نطاق واسع، ولا تزال مرتبطة بوقوع وفيات في أثناء الجراحة أكثر من أي إجراء جراحي آخر.[٢]

على الرغم من أن نجاح زراعة الكبد أدى إلى إجراء مزيد من عمليات زراعة الكبد كل عام، فإن عدد الأعضاء الذين تم التبرع بهم بلغ مستوى ثابتًا. لقد أدى اعتماد النظام المستند إلى نموذج مرض الكبد في مراحله النهائية (MELD) في عام ٢٠٠٢ إلى عمليات زراعة أعضاء تعطي الأولوية للأشخاص "الأكثر معاناة من المرض أولاً" (الجدول ١). ومن المتوقع أن يعاني المرضى الذين تكون نتائج نموذج مرض الكبد في مراحله النهائية (MELD) لديهم عالية من مستويات غير طبيعية من البيليروبين أو الكرياتينين أو النسبة المعيارية الدولية (INR) أو الصوديوم أو مزيج من كل منها (انظر الجدول ١). كما أوضحت الدراسات السابقة أن اضطرابات كل عنصر من عناصر نموذج مرض الكبد في مراحله النهائية (MELD) هذه ترتبط بخطورة عالية في الفترة المحيطة بالجراحة.[٣] ولهذا تأثير كبير في المرضى المتقدمين لإجراء عملية زراعة كبد، ولا سيما في المناطق المأهولة بالسكان حيث توجد مراكز زراعة أعضاء أكثر. لقد شكَّل مثل هذا التطور في طريقة اختيار المريض وخطورة المرض المتزايدة عند المرضى خلال عملية زراعة الكبد تحديات عديدة في الفترة المحيطة بالجراحة على الأطباء الذين يعتنون بهؤلاء المرضى.[٤] وتُعد نتائج نموذج مرض الكبد في مراحله النهائية (MELD) للمرضى المتقدمين لإجراء عملية زراعة كبد اليوم أعلى، كما أنهم يعانون من مرض في الكبد في مرحلة متأخرة أكثر، بالإضافة إلى أن عمرهم أكبر، وهم مصابون بأمراض مصاحبة أكثر قبل الجراحة، بجانب أنهم يعانون من اضطرابات أكثر في الكلى والكهارل، ولديهم حاجة كبرى إلى عمليات نقل الدم ورافعات التوتر الوعائي في أثناء الجراحة مقارنةً بالمرضى الذين تقدموا لإجراء عملية زراعة كبد منذ عشرين عامًا في عصر ما قبل نموذج مرض الكبد في مراحله النهائية (MELD).[٣]

قد تتحرف كذلك القرارات التي يتم على أساسها إدراج المرضى في قوائم انتظار عمليات زراعة الأعضاء اليوم نتيجة المنافسة الشديدة في المناطق المأهولة بالسكان حيث توجد مراكز زراعة أعضاء أكثر. وتُعد مؤسستنا، جامعة جنوب كاليفورنيا (USC)، مركزًا كبير الحجم معنيًا بعمليات زراعة الأعضاء في لوس أنجلوس التي تُعد مدينة كبرى تضم ثلاثة مراكز زراعة أعضاء تقع ضمن دائرة يبلغ نصف قطرها ٢٠ ميلاً. ويُضاف الحجم المشترك لعمليات زراعة الكبد التي أُجريت في كل من مستشفى Keck Hospital ومستشفى Children's Hospital Los Angeles (CHLA) في العام الماضي إلى ثاني أكثر برامج زراعة الكبد ازدحامًا في الدولة وفق بيانات مؤسسة United Network for Organ Sharing. ومع وجود المنافسة والسمعة المحلية على المحك، نتفهم استعداد المراكز لإجراء مزيد من عمليات زراعة الأعضاء، ما يؤدي إلى وجود مزيد من المرضى الذين يشكلون تحديًا في قائمة الانتظار. وعلى الرغم من ذلك، فإن جراحة زراعة الكبد تتحدى اليوم القدرات الكاملة للأنظمة والعمليات التي تتضمنها سلامة المريض. توضح هذه المقالة بعض العمليات التي تم إعدادها في مؤسستنا وكيف تسهم في سلامة المريض في مجال يصبح أكثر تعقيدًا.

إعداد فرق تخدير خاصة بعمليات زراعة الكبد

في عام ٢٠١١، طلبت مؤسستا Organ Procurement and Transplant Network وUnited Network for Organ Sharing (OPTN/UNOS) من جميع مراكز زراعة الأعضاء تعيين مسؤول للتخدير في عمليات زراعة الكبد.[٧] وكان هذا التصريح الذي أصدرته هيئة إدارية وتنظيمية معترف بها على المستوى الوطني الخطوة الأولى في الإقرار بعلم التخدير الخاص بزراعة الكبد كتخصص فرعي مستقل في علم التخدير. ومن هنا، تم إعداد فرق تخدير خاصة بعمليات زراعة الكبد وزمالات في التخدير الخاص بعمليات زراعة الأعضاء. كما تم دعم قيمة فرق التخدير المخصصة بشكل أكبر من خلال الأدلة التي توضح أن فرق زراعة الأعضاء المخصصة قللت عمليات نقل الدم، ووقت التهوية بعد الجراحة، وطول فترة البقاء في وحدة العناية المركزة، والوفيات في الفترة المحيطة بالجراحة.[٨]

بالإضافة إلى تقديم الرعاية السريرية، يشارك أعضاء فريق التخدير الخاص بعمليات زراعة الكبد في العديد من وظائف جراحة زراعة الأعضاء في الفترة المحيطة بالجراحة مثل لجان تحديد المرضى. وتضم اللجنة متعددة الاختصاصات منسقي عمليات زراعة الأعضاء والجراحين وطبيب الكبد وطبيب الكلى واختصاصيي الأمراض المعدية واختصاصيي التخدير وكذلك الاختصاصيين الاجتماعيين. وفي هذه اللجان الأسبوعية، نناقش تاريخ حالة كبد المريض والمشكلات

انظر "عمليات زراعة الكبد،" الصفحة الآتية

الجدول ١: عناصر نتيجة نموذج مرض الكبد في مراحله النهائية (MELD) والتنبؤ بوقوع الوفيات خلال ٣ أشهر[٥]

يشمل حساب نتيجة نموذج مرض الكبد في مراحله النهائية (MELD) الآتي:
- البيليروبين في مصل الدم (مجم/ديسيلتر)
- الكرياتينين في مصل الدم (مجم/ديسيلتر)*
- النسبة المعيارية الدولية (INR)
- الصوديوم في مصل الدم (ملّي مكافئ/لتر)[٦]

يحصل المرشحون ممن تزيد أعمارهم على ١٢ عامًا على نتيجة مبدئية لنموذج مرض الكبد في مراحله النهائية ((MELD(i) تعادل:

النتيجة المبدئية لنموذج مرض الكبد في مراحله النهائية ((MELD(i) = ٠,٩٥٧ × لوغاريتم (الكرياتينين) الطبيعي + ٠,٣٧٨ × لوغاريتم (البيليروبين) الطبيعي + ١,١٢٠ × لوغاريتم (النسبة المعيارية الدولية (INR)) الطبيعي + ٠,٦٤٣

ثم، قرب للقيمة العشرية العاشرة واضرب في ١٠.

إذا كانت النتيجة المبدئية لنموذج مرض الكبد في مراحله النهائية ((MELD(i) أكبر من ١١، فاحسب إضافيًا لنموذج مرض الكبد في مراحله النهائية (MELD) كما هو موضح أدناه ٦:

نموذج مرض الكبد في مراحله النهائية (MELD) = النتيجة المبدئية لنموذج مرض الكبد في مراحله النهائية ((MELD(i) + ١,٣٢ × (١٣٧ – مستوى الصوديوم) – [٠,٠٣٣ × النتيجة المبدئية لنموذج مرض الكبد في مراحله النهائية ((MELD(i) × (١٣٧ – مستوى الصوديوم)]

---

*إذا كان أي من الأمور الآتية صحيحًا، فاستخدم الكرياتينين بمقدار ٤,٠ مجم/ديسيلتر:
- الكرياتينين <٤,٠ مجم/ديسيلتر.
- الخضوع لـ ≤٢ جلسة علاج بالغسيل الكلوي خلال الأيام السبعة الماضية.
- الخضوع لـ ٢٤ ساعة من غسيل الدم الوريدي المستمر (CVVHD) خلال الأيام السبعة الماضية.

معايير إضافية:
- إذا كان البيليروبين أو الكرياتينين أو النسبة المعيارية الدولية (INR) <١,٠، فاستخدم مقدارًا يبلغ ١,٠ لتجنب النتائج السلبية.
- إذا كان الصوديوم <١٢٥ ملّي مكافئ/لتر، فاستخدم مقدارًا يبلغ ١٢٥. إذا كان الصوديوم >١٣٧ ملّي مكافئ/لتر، فاستخدم مقدارًا يبلغ ١٣٧.
- أقصى نتيجة لنموذج مرض الكبد في مراحله النهائية (MELD) = ٤٠.

نتيجة نموذج مرض الكبد في مراحله النهائية (MELD)	وقوع وفيات خلال ٣ أشهر
≤٩	١,٩٪
١٠–١٩	٦,٠٪
٢٠–٢٩	١٩,٦٪
٣٠–٣٩	٥٢,٦٪
≥٤٠	٧١,٣٪

تُشكِّل زراعة الكبد تحديات عديدة متعلقة بسلامة المريض

من "عمليات زراعة الكبد،" الصفحة السابقة

الطبية الأخرى، ثم نناقش قضايا الدعم الاجتماعي، وتعاطي المخدرات، والتمويل. ومن هنا، تتضمن عملية اتخاذ القرار مراجعة منظمة لأسباب الاستبعاد المحتملة. كما تتيح لنا مشاركة فريق التخدير الروتينية في عملية التحديد تقييم المرضى رسميًا قبل أن يحضروا لإجراء عملية زراعة الكبد. وإذا لزم الأمر، يمكن إحالة المرضى إلى عيادتنا قبل الجراحة للسماح لعضو من فريق التخدير بتقييم حالة المريض البدنية بشكل أفضل لإجراء عملية زراعة الكبد.

فترة ما قبل عملية زراعة الأعضاء والتحقق من فصيلة الدم (ABO)

نظرًا إلى تعقيد التنسيق في عمليات زراعة الأعضاء، يتم تضمين عمليات إضافية للتحقق من السلامة. يضمن التحقق من فصيلة الدم في أوقات متعددة ومحددة في عملية زراعة الأعضاء سلامة المتبرعين والمتلقين في عملية زراعة الأعضاء وتوافقهم. وسيتم التحقق من المعلومات الحيوية مثل نوع العضو وهوية المتبرع والمتلقي وفصيلة دم المتبرع والمتلقي (ABO) وتاريخ ميلاد المتلقي ورقم سجله الطبي في أثناء تسجيل المتبرع الحي، وذلك قبل أخذ عضو المتبرع الحي، وقبل تلقي العضو في غرفة العمليات (في حال بدء جراحة المتلقي قبل تلقي العضو في غرفة العمليات)، وعند تلقي العضو في غرفة العمليات. ويجب أن يتولى عملية التحقق اثنان من اختصاصيي الرعاية الصحية المرخَّصين. وإذا كانت جراحة المتلقي ستبدأ قبل تلقي العضو في غرفة العمليات، فيجب أن يتم التحقق إما قبل بدء التخدير أو قبل الشق. بالإضافة إلى ذلك، يتم فحص مكونات الدم باستخدام نظام تحقق إلكتروني في أثناء الجراحة. ويمكن أن تتطلب زراعة الكبد المثلية (OLT) ما يصل إلى ١٠ أضعاف عدد وحدات منتجات الدم على غرار عملية زراعة القلب.[٩] ويتيح التحقق عبر مسح الرمز الشريطي التحقق من شخص واحد ويزيد كفاءة سير العمل مع تقليل أخطاء نقل الدم المتعلقة بخطأ التعرف.

تطور برنامج إدارة دم المرضى في مستشفى KECK USC

على الرغم من أن عمليات نقل الدم هي علاج منقذ للحياة بالنسبة إلى بعض المرضى، فقد عرَّفت مؤسسة Joint Commission عمليات نقل الدم في مؤتمر القمة الذي ناقش مشكلة الاستخدام المفرط في عام ٢٠١٢ على أنها واحدة من أكثر ٥ إجراءات تُجرى بشكل مفرط.[١٠] وتم إعداد برنامج الجراحة الخالية من نقل الدم وإدارة دم المريض في مستشفى Keck USC في البداية في عام ١٩٩٧ لتلبية احتياجات مجتمع Jehovah's Witness (JW) المحددة. وقد اكتسب مركزنا شهرة على المستوى الوطني بعد أن أجرى فريق زراعة الأعضاء الخاص بنا أولى عمليات زراعة كبد من متبرع حي خالية من نقل الدم ناجحة في عام ١٩٩٩ باستخدام تقنيات، مثل تخفيف سَوائِيَّة حجم الدم الحاد. ومن عام ١٩٩٩ إلى عام ٢٠٠٤، خضع مرضى مجتمع JW لسبع وعشرين عملية زراعة كبد، تشمل متبرعين أحياءً ومتبرعين متوفين، في مستشفى USC-University Hospital.[١١]

وأتاح النجاح النسبي لعمليات زراعة الكبد التي أُجريت لمرضى مجتمع JW الفرصة لإجراء تقييم نقدي لاستخدام منتجات الدم في الجراحة بوجه عام. وقد توسع ما بدأ في مستشفى Keck USC كمبادرة محددة التركيز ليصبح برنامجًا رئيسيًا أكثر شمولاً يخدم المرضى غير التابعين لمجتمع JW. وكان هذا التطور مدفوعًا بمفهوم أن تقليل إعطاء منتجات الدم يعزز سلامة المريض ويقلل تكلفة البقاء في المستشفى ومدتها. حيث قد ارتبط ارتفاع معدلات نقل الدم بزيادة مدة البقاء في المستشفى وارتفاع معدلات الإصابة بالعدوى وفشل الطُعم والوفيات.[١٢]

بالنظر إلى أن معظم الأدلة التي تدعم إستراتيجية نقل الدم المقيد التي قد تم نشرها في العقد الماضي، لم تكتسب برامج إدارة دم المرضى شعبية إلا في الآونة الأخيرة. لقد كانت الجهود المبذولة لتقليل الاستخدام المفرط لعمليات نقل الدم من خلال برامج إدارة دم المرضى في مؤسستنا ناجحة. وحاليًا، تُجرى دراسة رجعية في أثناء كتابة هذه المقالة. ويشير جمع البيانات الأولية إلى انخفاض بنسبة ~٢٠٪ في استخدام خلايا الدم الحمراء (RBCs) والصفائح الدموية والبلازما لحالات زراعة الكبد في عام ٢٠٢١ مقارنةً بعام ٢٠٢٠، على الرغم من زيادة الحالات. كان تقليلنا لعمليات نقل الدم في زراعة الكبد (LT) نتيجة لتدخلات رئيسية عديدة تم تنفيذها، وهو ما ستتم مناقشته. أولاً، تم تنفيذ حملة على مستوى المستشفى للتثقيف بشأن تغيير ثقافة ممارسة الاستخدام الحر للدم والترويج لهذا التغيير. وتمثلت إحدى الإستراتيجيات الناجحة في اعتماد فكرة مضمونها "لماذا تعطي وحدتي دم في حين أن وحدة دم واحدة ستفي بالغرض؟" وبالإضافة إلى حملة Choosing Wisely (الاختيار بحكمة) التي هدفت إلى تقليل طلبات عمليات نقل خلايا الدم الحمراء (RBCs) متعددة الوحدات.[١٣] تبع ذلك بذل جهد في التواصل على نطاق واسع في النشرات الإخبارية الخاصة بالمستشفى وعلى شاشات التوقف الخاصة بأجهزة الكمبيوتر للتشجيع على إجراء عمليات النقل لوحدة دم واحدة.

ثمة تدخل آخر غيَّر ممارسة نقل الدم في مؤسستنا يتمثل في تنفيذ تخطيط المرونة الخثرية (TEG) في أثناء الجراحة. وعلى الرغم من عدم وجود دراسات سريرية عشوائية كبيرة، فقد كانت اختبارات المرونة اللزوجية أداة مهمة للتحكم في الإرقاء في زراعة الكبد منذ أن أجرى Thomas Starzl، MD، أول عملية زراعة كبد (LT) في ستينيات القرن الماضي.[١٤] ولقد اعتمدت العديد من مؤسسات زراعة الأعضاء اختبارات المرونة اللزوجية مثل تخطيط المرونة الخثرية (TEG) في ممارستهم السريرية. ومع ذلك، فلم يصبح تخطيط المرونة الخثرية (TEG) في مركزنا مفيدًا وفعالاً، في أثناء الجراحة وبعد الجراحة في وحدة العناية المركزة (ICU)، إلا في الآونة الأخيرة للسماح بتقييم عناصر الإرقاء المختلفة تقييمًا نوعيًا سريعًا وفي الوقت الفعلي. وأخيرًا، وربما كان هذا هو الأهم، نعتقد أن نجاحنا في إدارة الدم هو نتيجة للتواصل المُحسَّن بين تخدير الكبد وفرق الجراحة على مدار تقدم الحالة. على سبيل المثال، أتاح لنا التواصل المُحسَّن واستخدام تخطيط المرونة الخثرية (TEG) التمييز بشكل أفضل بين النزيف الجراحي والنزيف الناتج عن الاعتلال الخثري، ما ساعد على تقليل عمليات نقل الدم في أثناء الجراحة. بشكل عام، نأمل أن نوضح كيف يمكن للفرق متعددة الاختصاصات تقليل إجمالي استخدام منتجات الدم في زراعة الكبد المثلية (OLT) بصورة كبيرة.

دور غسيل الدم (HD) في أثناء الجراحة في زراعة الكبد

عادةً ما تكون زراعة الكبد للمرضى المصابين بخلل وظائف الكلى معقدة بسبب تحولات السوائل الرئيسية والحُماض واضطرابات الكهارل والتخثر التي تتطلب كميات كبيرة من منتجات الدم والمحاليل البلورية. ففي السنوات الأولى من زراعة الكبد المثلية (OLT)، اعتاد اختصاصيو التخدير المعني بعمليات زراعة الكبد على إدارة حالات الفشل الكلوي من خلال الإدارة الصارمة للسوائل وتعديلات التمثيل الغذائي المستمرة من دون مساعدة غسيل الدم (HD) في أثناء الجراحة. ومع ذلك، على الرغم من المراقبة اليقظة لخلل الحركية الدموية والتمثيل الغذائي لدى المريض، فإن فترة إجراء الجراحة كانت معقدة في كثير من الحالات بسبب كمية السوائل الكبيرة وتغيرات التمثيل الغذائي التي تحدث لدى المرضى المصابين بقصور كلوي أو فشل كلوي. ويكمن السبب وراء استخدام العلاج بالبدائل الكلوية في أثناء الجراحة خلال زراعة الكبد للمرضى المصابين بفشل كلوي في أن الجراحة عادةً ما تكون معقدة بسبب عدم استقرار الحركية الدموية الرئيسية واضطرابات التخثر وخلل التمثيل الغذائي. وفي مركزنا، لا تزال زراعة الكبد هي الحالة الوحيدة التي تستخدم بشكل روتيني غسيل الدم (HD) في أثناء الجراحة في إدارة التخدير.[١٥] وكانت مؤسستنا من أولى المؤسسات التي أوضحت مدى سلامة غسيل الدم (HD) في أثناء الجراحة وجدواه واعتمدت استخدامه في الحالات الحرجة ذات النتائج العالية لنموذج مرض الكبد في مراحله النهائية (MELD) (بمتوسط ~٣٧) التي تخضع لعملية زراعة كبد (LT).[١٦]

يُعد قرار استخدام غسيل الدم (HD) في أثناء الجراحة خلال عملية زراعة الكبد المثلية (OLT) قرارًا يتعاون على اتخاذه الجراح وفريق التخدير وطبيب الكلى استنادًا إلى درجة خلل وظائف الكلى والصورة السريرية الشاملة بما في ذلك الحاجة إلى العلاج بالبدائل الكلوية بعد الجراحة. وعمومًا، سيُطبق غسيل الدم (HD) في أثناء الجراحة على المرضى الذين يعانون من معدل ترشيح كبيبي بمعدل < ٦٠ مل/دقيقة أو كرياتينين بمعدل > ١,٤ مجم/ديسيلتر في مصل الدم. وبالنسبة إلى أولئك الذين لا يمكنهم الخضوع للغسيل الكلوي دائمًا، يتم إدخال قسطرة غسيل الدم ثنائية التجويف في الوريد الودجي الغائر أو وريد تحت الترقوة أو الوريد الفخذي. قبل الجراحة، يحدد طبيب الكلى تركيز الصوديوم والكالسيوم والبوتاسيوم والبيكربونات في محلول سائل الغسيل لكل مريض حسب قيمه المعملية. وفي أثناء العملية، يتعاون أحد فريق التمريض المعني بغسيل الدم (HD) في إطار من التشاور الوثيق مع فريق التخدير. حيث يتم سحب غازات الدم كل نصف ساعة إلى كل ساعة للمساعدة على توجيه التغييرات التي تطرأ على سائل الغسيل حسب الحاجة (إجراء التعديلات بشكل أساسي على مستويات البيكربونات والبوتاسيوم).[١٧] ويساعد استخدام غسيل الدم (HD) في أثناء الجراحة على إدارة درجة الحرارة والحُماض وفرط

انظر "زراعة الكبد،" الصفحة الآتية

زراعة الكبد (يُتبع)

من "زراعة الكبد،" الصفحة السابقة

البوتاسيوم في الدم وحجم الدم الزائد، وهي كلها أمور مرتبطة بانتشار الأمراض ووقوع الوفيات في أثناء الجراحة في المرضى الذين يخضعون لزراعة الكبد.[١٥] كما يتعرف اختصاصي التخدير على خيارات العلاج المختلفة المتوفرة (الجدول ٢). ومن خلال التقييم الشامل والمراقبة والتدخلات المناسبة المستمرة، يمكن استخدام غسيل الدم (HD) في أثناء الجراحة بأمان وفعالية في مرضى الحالات الحرجة الذين يخضعون لزراعة الكبد (LT) بنتائج عالية لنموذج مرض الكبد في مراحله النهائية (MELD) وخلل وظائف الكلى.

الخلاصة

لقد شكّل التغيير الذي طرأ على المرضى المتقدمين لإجراء عملية زراعة كبد اليوم تحديات عديدة على الأنظمة والعمليات التي تتضمنها سلامة المرضى. في هذه المقالة، راجعنا بعض العمليات التي تم تنفيذها في مركزنا وأتاحت لنا تحسين تدابير السلامة ونتائجها في مرضى الحالات الحرجة الذين لديهم نتائج عالية لنموذج مرض الكبد في مراحله النهائية (MELD) ويخضعون لعملية زراعة كبد. وللاستمرار في تحسين سلامة المرضى في عمليات زراعة الكبد، ثمة حاجة إلى بيانات ودراسات أكثر شمولاً لتحديد خصائص تحديات السلامة المتطورة في زراعة الكبد اليوم بشكل أفضل.

Khoa Tran، MD، هو زميل في علم التخدير الخاص بزراعة الكبد في كلية كيك للطب بجامعة كاليفورنيا الجنوبية في لوس أنجلوس، كاليفورنيا.

Ashraf Sedra، MD، هو مدير علم التخدير الخاص بزراعة الأعضاء وأستاذ مساعد في علم التخدير في كلية كيك للطب بجامعة كاليفورنيا الجنوبية في لوس أنجلوس، كاليفورنيا.

Joseph W. Szokol، MD، JD، MBA، أستاذ في قسم التخدير بمدرسة كيك للطب بجامعة جنوب كاليفورنيا، لوس أنجلوس، كاليفورنيا.

ليس لدى المؤلفين أي تضارب في المصالح.

الجدول ٢ : ملخص العلاجات المختلفة خلال غسيل الدم (HD) في أثناء الجراحة

درجة الحرارة

- يتم الحفاظ على درجة حرارة سائل الغسيل بين ٣٧ و٣٧,٥ درجة مئوية
- تساعد على الوقاية من الاعتلال الخثري المتعلق بانخفاض درجة حرارة الجسم والغسل البارد من الطُعم

تعديلات الصوديوم

- يبدأ الصوديوم بشكل روتيني عند ١٣٨ ملي مكافئ/لتر، ويمكن تعديله ليتراوح بين ١٣٠ و١٣٨ ملي مكافئ/لتر
- قد تمنع المراقبة بعناية الارتفاع السريع في تركيزات الصوديوم في مصل الدم المرتبط بتحلل الميالين الجسري المركزي (CPM)

تعديلات الكالسيوم

- يبدأ الكالسيوم بشكل روتيني عند ٣,٥ ملي مكافئ/لتر، ويمكن تعديله ليتراوح بين ٣ و٣,٥ ملي مكافئ/لتر
- تساعد على إدارة نقص كالسيوم الدم الناتج عن نقل الدم الهائل

تعديلات البوتاسيوم

- يبدأ البوتاسيوم بشكل روتيني بسائل غسيل بمقدار ٣ ملي مكافئ/لتر، ويمكن تعديله ليتراوح بين ١و٤ ملي مكافئ/لتر لإدارة فرط البوتاسيوم في الدم الناتج عن نقل الدم الهائل وخلل وظائف الكلى الموجود من قبل

تعديلات البيكربونات

- تبدأ البيكربونات بشكل روتيني بسائل غسيل بمقدار ٣٥ ملي مكافئ/لتر، ويمكن تعديلها لتتراوح بين ٢٥ و٣٥ ملي مكافئ/لتر للمساعدة على علاج الحُماض المستعصي الذي يُلاحَظ عادةً في المرضى الذين يعانون من خلل وظائف الكلى لا سيما خلال مرحلة إزالة الكبد من الجسم[١٨]

معدلات تدفق الترشيح المستدق

- عادةً ما تهدف إلى الحفاظ على توازن السائل المستقر ما لم يأمر فريق التخدير بخلاف ذلك
- يمكن زيادة معدل تدفق الترشيح المستدق (UFR) في حالات حجم الدم الزائد الذي ستتم إزالته بسرعة، على سبيل المثال، إجهاد الجانب الأيمن من القلب أو احتقان الطُعم بعد إعادة التروية

HD، غسيل الدم؛ CPM، تحلل الميالين الجسري المركزي؛ UFR، معدل تدفق الترشيح المستدق

المراجع

1. Kohn LT, Corrigan J, Donaldson MS. To err is human : building a safer health system. National Academy Press; 2000, p. 87. PMID: 25077248.
2. Butt Z, Parikh ND, Skaro AI, et al. Quality of life, risk assessment, and safety research in liver transplantation: new frontiers in health services and outcomes research. *Curr Opin Organ Transplant.* Jun 2012;17:241–247. PMID: 22476225.
3. Xia VW, Taniguchi M, Steadman RH. The changing face of patients presenting for liver transplantation. *Curr Opin Organ Transplant.* Jun 2008;13:280–284. PMID: 18685318.
4. Zarrinpar A, Busuttil RW. Liver transplantation: past, present and future. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. July 2013;10:434–440. PMID: 23752825.
5. Kremers WK, van IJperen M, Kim WR, et al. MELD score as a predictor of pretransplant and posttransplant survival in OPTN/UNOS status 1 patients. *Hepatology*. 2004;39:764–769. PMID: 14999695.
6. OPTN 2016 MELD Policy Changes 2016. https://optn.transplant.hrsa.gov/news/meld-serum-sodium-policy-changes/. https://optn.transplant.hrsa.gov/media/eavh5bf3/optn_policies.pdf. Both accessed December 14, 2022.
7. Nguyen-Buckley C, Wray CL, Zerillo J, et al. Recommendations from the Society for the Advancement of Transplant Anesthesiology: liver transplant anesthesiology fellowship core competencies and milestones. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth.* 2019;23:399–408. PMID: 31402752.
8. Hevesi ZG, Lopukhin SY, Mezrich JD, et al. Designated liver transplant anesthesia team reduces blood transfusion, need for mechanical ventilation, and duration of intensive care. *Liver Transpl.* 2009;15:460–465. PMID: 19399745.
9. Nedelcu E, Wright MF, Karp S, Cook M, et al. Quality improvement in transfusion practice of orthotopic liver transplantation reduces blood utilization, length of hospital stay, and cost. *Am J Clin Pathol.* 2019;151:395–402. PMID: 30535323.
10. Sadana D, Pratzer A, Scher LJ, et al. Promoting high-value practice by reducing unnecessary transfusions with a patient blood management program. *JAMA Intern Med.* 2018;178:116–122. PMID: 29159367.
11. Jabbour N, Gagandeep S, Mateo R, et al. Transfusion free surgery: single institution experience of 27 consecutive liver transplants in Jehovah's Witnesses. *J Am Coll Surg*. 2005;201:412–417. PMID: 16125075.
12. Tokin C, Almeda J, Jain S, et al. Blood-management programs: a clinical and administrative model with program implementation strategies. *Perm J. Winter* 2009;13:18–28. PMID: 21373242.
13. Podlasek SJ, Thakkar RN, Rotello LC, et al. Implementing a "Why give 2 when 1 will do?" Choosing Wisely campaign. *Transfusion*. 2016;56:2164. PMID: 27624209.
14. Sakai T. Viscoelastic testing in liver transplantation. *Transfusion*. 2020;60 Suppl 6:S61–S69. PMID: 33089935.
15. Sedra AH, Strum E. The role of intraoperative hemodialysis in liver transplant patients. *Curr Opin Organ Transplant.* 2011;16:323–325. PMID: 21543980.
16. Nadim MK, Annanthapanyasut W, Matsuoka L, et al. Intraoperative hemodialysis during liver transplantation: a decade of experience. *Liver Transpl.* 2014;20:756–764. PMID: 24634344.
17. Henson A, Carpenter S. Intra-operative hemodialysis during liver transplantation: an expanded role of the nephrology nurse. *Nephrol Nurs J.* 2010;37:351–353, 356; quiz 354. PMID: 20830942.
18. Vitin A, Muczynski K, Bakthavatsalam R, et al. Treatment of severe lactic acidosis during the pre-anhepatic stage of liver transplant surgery with intraoperative hemodialysis. *J Clin Anesth*. 2010;22:466–472. PMID: 20868970.

APSF.ORG

NEWSLETTER

الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

تطلق مؤسسة APSF دورة التخدير منخفض التدفق بنجاح خلال اجتماع الجمعية الأمريكية لأطباء التخدير (ASA) لعام ٢٠٢٢. *APSF Newsletter*، ٢٠٢٣، ٦:٢٧.

تطلق مؤسسة APSF دورة التخدير منخفض التدفق بنجاح خلال اجتماع الجمعية الأمريكية لأطباء التخدير (ASA) لعام ٢٠٢٢— (APSF.ORG/tei/lfa)

هل تساءلت يومًا عن مقدار تدفق الغاز النقي الذي يمكنك تقليله بأمان؟ هل تعلم أن الحد بشكل كبير من التلوث الناتج عن التخدير يتطلب الانتباه إلى خفض التدفقات ليس فقط في أثناء مرحلة الحفاظ على تأثير التخدير، ولكن كذلك في أثناء بدء التخدير وإنهائه؟ ماذا عن المركب أ والسيفوفلوران— هل يُعد توصيل السيفوفلوران باستخدام تدفق غاز نقي أقل من ٢ لتر/دقيقة آمنًا؟ هل يهم اختيار مادة ماصة لثاني أكسيد الكربون عند تقليل تدفق الغاز النقي؟ أُجيب عن هذه الأسئلة وغيرها في دورة التخدير منخفض التدفق التي أطلقتها مؤسسة APSF مؤخرًا.

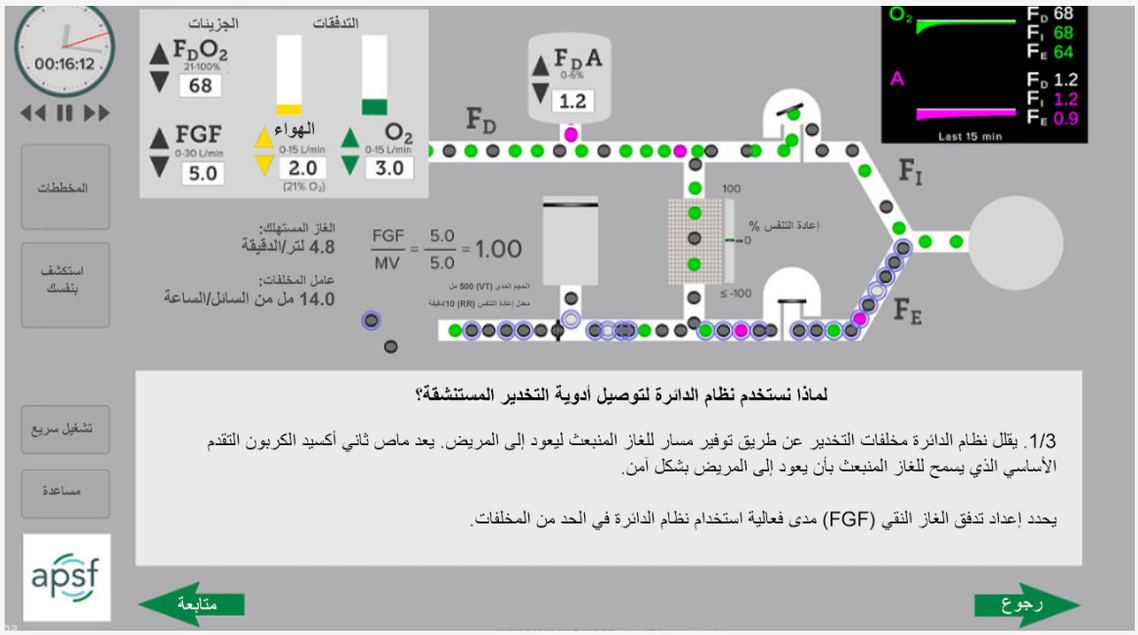
في الاجتماع السنوي الذي عقدته الجمعية الأمريكية لأطباء التخدير (ASA) لعام ٢٠٢٢، أطلقت مؤسسة سلامة مرضى التخدير (APSF)، بالتعاون مع الجمعية الأمريكية لأطباء التخدير (ASA)، مبادرة التعليم التكنولوجي بدورة افتتاحية تدور حول التخدير منخفض التدفق. تهدف الدورة إلى تمكين اختصاصيي التخدير بالمعرفة المطلوبة لتقليل تدفق الغاز النقي بأمان وفعالية وسهولة. وتستخدم الدورة المحاكاة الموجهة لمساعدة المتعلم على فهم التفاعل بين إعداد تدفق الغاز النقي ومخلفات التخدير والتلوث الناتج عنه (الشكل ١). وثمة تركيز على سلامة المريض والدور الرئيسي لمراقبة تركيزات الأكسجين والتخدير لضمان توصيل الأكسجين والتخدير بشكل آمن وكافٍ عند تقليل تدفق الغاز النقي. وتغطي ثمانية موضوعات مختلفة، تتطلب كل منها ١٥ دقيقة تقريبًا، أساسيات التخدير منخفض التدفق والإستراتيجيات خلال كل مرحلة من مراحل التخدير. وفي حين يوصى بإتمام الموضوعات بشكل متسلسل، لا يلزم إتمام جميعها في الوقت نفسه.

الدورة متوفرة عبر الإنترنت من خلال المركز التعليمي للجمعية الأمريكية لأطباء التخدير (ASA). إذ يمكن لأي اختصاصي تخدير أو شخص مهتم أن يحصل على الدورة مجانًا من خلال إنشاء حساب ضيف إذا لم يكن عضوًا في الجمعية الأمريكية لأطباء التخدير (ASA). كما تتوفر ثلاثة اعتمادات للتعليم المستمر للأطباء وممرضي التخدير المسجلين والمعتمدين (CRNAs) ومساعدي التخدير المعتمدين (CAAs). وبالنسبة إلى مَن يخضعون لعملية صيانة الشهادات في علم التخدير (MOCA®)، فإن جميع اعتمادات التعليم الطبي المستمر (CME) مؤهلة لسلامة المريض. وعلى الرغم من أن الجمعية الأمريكية لأطباء التخدير (ASA) تستضيف الدورة الفعلية، فإن ثمة صفحة هبوط على موقع مؤسسة APSF الإلكتروني تتضمن معلومات تفصيلية حول التخدير منخفض التدفق. يُشجَّع الاختصاصيون المهتمون على البدء من خلال الوصول إلى موقع مؤسسة APSF الإلكتروني على APSF.ORG/tei/lfa حيث ستجد المعلومات الآتية:

- جولة تعريفية بمنصة المحاكاة
- رابط الوصول إلى الدورة على الموقع الإلكتروني للجمعية الأمريكية لأطباء التخدير (ASA)
- معلومات إضافية
  - التكنولوجيا وممارسة التخدير منخفض التدفق: مقالة تتناول الأدوات المختلفة المتوفرة في نماذج مختلفة لآلة التخدير بهدف دعم ممارسة منخفضة التدفق.
  - هل تُمنع إعادة التنفس عندما يكون تدفق الغاز النقي (FGF) مساويًا لمقدار التهوية في الدقيقة (MV)؟ مقالة تتناول العلاقة بين تدفق الغاز النقي (FGF) ومقدار التهوية في الدقيقة وإعادة التنفس.
  - الاحتباس الحراري—هل يقع اللوم على التخدير؟ مقالة تتناول السبب البيئي لممارسة التخدير منخفض التدفق.
  - استكشف المحاكاة بنفسك: يوفر هذا الوصول إلى نسخة غير موجهة من نموذج آلة التخدير والمحاكاة التي يمكن فيها للمتعلمين تجربة نُهج مختلفة لإدارة تدفق الغاز النقي خلال بدء التخدير والحفاظ على تأثيره وإنهائه.
- روابط للمواقع الإلكترونية الخاصة بجهات تصنيع نظام توصيل التخدير للحصول على معلومات أكثر تفصيلاً حول أجهزة محددة.

في أثناء كتابة هذا المؤلَّف، قام مئات من اختصاصيي التخدير بزيارة صفحة الويب الخاصة بمؤسسة APSF وسجلوا الاشتراك في الدورة. إن نهج المحاكاة تفاعلي ويستبدل التعليم التوجيهي التقليدي ببيئة تعليمية حيث يمكن تصور وظائف آلة التخدير بسهولة. اعتمادات التعليم المستمر المفيدة متوفرة مجانًا! لِمَ الانتظار؟ سجل الاشتراك واحصل على الدورة مجانًا.

مبادرة التعليم التكنولوجي التابعة لمؤسسة APSF — التخدير منخفض التدفق — استخدام نظام الدائرة للتحكم في التنفس



FD = التركيز الذي يتم توصيله
FI = التركيز المستنشق
FE = التركيز المنبعث
FGF = تدفق الغاز النقي
MV = مقدار التهوية في الدقيقة

الشكل ١. صورة للمحاكاة الموجهة من دورة مؤسسة APSF/جمعية ASA حول التخدير منخفض التدفق. يُوجَّه المستخدم إلى ضبط تدفق الغاز النقي وتركيز الأكسجين وإعداد جهاز التبخير مع تصور التأثير في مخلفات التخدير بالإضافة إلى تركيزات الأكسجين والتخدير الناتجة في الدائرة. (APSF.ORG/tei/lfa)

APSF.ORG

NEWSLETTER

الجريدة الرسمية لمؤسسة التخدير وسلامة المرضى ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Tewfik G، Rivoli S، Harbell MW. إدراك الانحياز المعرفي ومكافحته في علم التخدير: الآثار المترتبة على سلامة المرضى. *APSF Newsletter*. ٢٠٢٣، ٢٩:٦-٣١.

إدراك الانحياز المعرفي ومكافحته في علم التخدير: الآثار المترتبة على سلامة المرضى

بقلم *George Tewfik، MD، MBA، FASA، CPE، MSBA؛ وStephen Rivoli، DO، MPH، MA، CPHQ، CPPS؛ وMonica W. Harbell، MD، FASA*

لمحة عن إحدى الحالات

بعد سماع اختصاصية التخدير للاستدعاء عبر المكبر لتقديم المساعدة التخديرية الطارئة، هرعت إلى غرفة العمليات التي بها حالة تعاني من مشكلة في الأذن والأنف والحنجرة (ENT) وتخضع لعملية. عند وصولها، لاحظت وجود مريض نائم يبتعد بمقدار ٩٠ درجة عن آلة التخدير مع وضع منظار للأذن والأنف والحنجرة (ENT) وظهور العلامات الحيوية الآتية: يُظهر مقياس التأكسج النبضي أن نسبة تشبع الأكسجين تبلغ ٨٤٪، كما أن ضغط الدم يبلغ ٥٣/٨٠ ملم زئبق. كان بإمكانها سماع صوت الإنذار الذي يصدره جهاز التنفس الصناعي، مع ظهور الوميض الدال على "ارتفاع ذروة الضغط الشهيقي" أعلى الشاشة. شهدت اختصاصية التخدير في غرفة العمليات في ذلك الوقت على كيفية ارتفاع ذروة الضغوط الشهيقية بسرعة وصعوبة التهوية في الدقائق العديدة الماضية. كان المريض يعاني من الربو، وعلى الرغم من موسعات الشعب الهوائية وزيادة التخدير، استمر التشنج القصبي. تسمَّع اختصاصي تخدير آخر وذكر أنه لم يكن هناك صفير ولا حركة هوائية مسموعة، وفي تلك الأثناء، كان زميل آخر يُحضر الإبينفرين. كما فحصت اختصاصية التخدير، التي استجابت لاستدعاء التخدير الطارئ، المريض بدايةً من الأنبوب الرغامي ومرورًا بالدائرة ووصولاً إلى الآلة ونظرت في فم المريض حيث رأت الأنبوب الرغامي الصغير ملتويًا بعيدًا عن أنظار فريق التخدير. فتخلصت من الالتواء وتوقف إنذار جهاز التنفس الصناعي عن إصدار صوته العالي. ومع ارتفاع تشبع الأكسجين بسرعة، بدا التقدير والإحراج على وجوه زملائها. كيف يمكن أن يفوّتوا تلك المشكلة البسيطة؟ لاحظ المستجيبون الآخرون لحالة الطوارئ أنهم كانوا مركزين بشدة على مساعدة زملائهم لدرجة أنهم لم يتساءلوا حول التشخيص العملي للتشنج القصبي. كما لاحظ اختصاصي التخدير الموجود في غرفة العمليات أن التاريخ والوقت والعلامات قادته إلى الاعتقاد بأن ما كان يحدث هو التشنج القصبي بلا شك. وتمكن اختصاصي التخدير الثاني، الذي حصل على معلومات جديدة من دون سياق، من تشخيص المشكلة بشكل صحيح. لقد كان اختصاصيو التخدير هؤلاء يعانون من آثار الانحياز المعرفي، من دون علم منهم.

معلومات أساسية

تؤثر الانحيازات المعرفية في الأطباء السريريين من خلال السماح لطبيب ممارس بتكوين واقعه الذاتي الخاص، الأمر الذي ساعد على تغيير تصوره الخاص لنقطة البيانات. قد يؤدي هذا "النمط المنهجي للانحراف عن القواعد الراسخة أو العقلانية في الحكم" إلى تغيير في ممارسات الفرد، ما يؤثر في سلوكه.[٨] ومن المهم ملاحظة أن الانحراف النفسي الناتج عن الانحياز المعرفي يؤثر في البشر جميعهم—وليس فقط الاختصاصيين الطبيين—ويمكن أن يسبب أخطاء في الرعاية الطبية الشخصية على أساس الفرد، أو في سياسات الصحة العامة، ما يؤثر في مجموعات سكانية كاملة.[٩]

لقد استوعبنا منذ وقت بعيد أن آثار الانحياز المعرفي في الأخطاء الطبية تؤثر في سلامة المريض.[١٠،١١] ويمكن أن يسبب الانحياز المعرفي آثارًا كبيرة في اتخاذ الأطباء السريريين للقرار، بمن في ذلك اختصاصيو التخدير، ما قد يُعرّض حياة المرضى للخطر.[١١،١٢] ومن خلال فهم الانحيازات المعرفية وكيفية تأثيرها في ممارستنا أولاً، قد نخفف تأثيرها ونحسن سلامة المريض.

وفي الحالة المعروضة، حدثت انحيازات معرفية عديدة، بما في ذلك الانحياز حسب التوافر وتأثير العربة. يصف الانحياز حسب التوافر ظاهرة نفسية يتم فيها اتخاذ القرارات بناءً على البيانات الحالية، من دون البحث عن بيانات إضافية.[١٣] ويشير تأثير العربة، المعروف كذلك بالدافع التشخيصي، إلى عدم القدرة على التفكير في بدائل بمجرد إجراء تشخيص أو تحديد.[١٤] وثمة مجموعة مختلفة من الانحيازات المُلاحَظة بشكل متكرر قد تصيب اختصاصيي التخدير (الجدول ١).[١٢،١٥]

آثار الانحياز المعرفي في الأخطاء

غالبًا ما تنتج الأخطاء التي تحدث في الفترة المحيطة بالجراحة عن الانحياز المعرفي، حيث تشير الدراسات إلى أن ما يصل إلى ٣٢,٧٪ من جميع المضاعفات التي تحدث بعد الجراحة تتأثر على الأقل جزئيًا بالانحياز.[١٦] وقد تم تحديد أنواع معينة من الانحياز المعرفي بوصفها عوامل تسهم في حدوث أخطاء في رعاية التخدير. فالانحياز التأكيدي، على سبيل المثال، هو ملاحظة المعلومات أو البحث عنها لتأكيد رأي الفرد الشخصي، بدلاً من البحث عن معلومات إضافية قد تُشكِّل تحديًا بالنسبة إلى اعتقاد الفرد الحالي. وفي دراسة أُجريت على مجموعة من عمليات التنبيب المريئي التي أدت

انظر "الانحياز المعرفي،" الصفحة الآتية

الجدول ١: أخذ عينة من الانحياز المعرفي الذي قد يحدث في علم التخدير وممارسة الطب في الفترة المحيطة بالجراحة، بما في ذلك أوصاف كل نوع وأمثلته.

نوع الانحياز	الوصف	مثال
انحياز الارتساء١	فرط الاعتماد على الانطباعات و/أو المعلومات الأولية، مع عدم القدرة على تضمين بيانات جديدة	ركز فريق غرفة العمليات على التشنج القصبي كسبب لمقاومة مجرى الهواء بعد التنبيب الأنفي الرغامي. واتضح لاحقًا أن الأنبوب كان ملتويًا.
الانحياز الاستعياني٢	نوع من أخطاء أخذ العينات لا تمثل فيه النتائج التي تم العثور عليها الهدف المقصود حقًا، كما أنها تتأثر بالمُلاحِظ	انخفض ضغط الدم بعد بدء التخدير ورأى اختصاصي التخدير أن ذلك بسبب جرعة كبيرة من العامل المساعد على بدء التخدير حسب خبرته السابقة. فشل فريق التخدير في إدراك أن المريض يعاني من انخفاض حجم السائل الموجود خارج الخلايا بسبب حالة مطولة من عدم القدرة على تناول أي شيء عن طريق الفم (NPO)، بالإضافة إلى حاجته إلى ترطيب شديد.
الانحياز حسب التوافر٣	اتخاذ القرارات استنادًا إلى إمكانية الوصول إلى البيانات	عدم تغيير اختيار منتجات الدم لمريض مصاب بنزيف بسبب طول المدة التي يستغرقها الحصول على تخطيط المرونة الخثرية.
تأثير العربة/ الدافع التشخيصي٤	عدم القدرة على التفكير في بدائل بمجرد إجراء تشخيص أو تحديد	الاعتقاد أن المريض يعاني من تسرع القلب بسبب نقص حجم الدم والترطيب الشديد المستمر، والإدراك لاحقًا أن المريض لم تكن لديه القدرة الكافية للتحكم في الألم.
الانحياز التأكيدي٥	ملاحظة المعلومات و/أو البحث عنها لتأكيد رأي الفرد الشخصي، بدلاً من البحث عن بيانات إضافية	تكرار قياسات الضغط، مع تغيير مقاسات السوار ومواضعه، في محاولة للحصول على قراءة مؤكدة، بدلاً من الإقرار بأن المريض يعاني حقًا من انخفاض ضغط الدم—وأن هذا ليس خطأ في الجهاز.
تأثير التأطير٦	تأثير اتخاذ القرار في كيفية تقديم المعلومات، على سبيل المثال من خلال مصدر موثوق	يخبر الطبيب المقيم المسؤول الطبيب المقيم المبتدئ بأن المريض لا يعاني من صداع ما بعد ثقب الجافية (ويعتقد الطبيب المقيم المبتدئ أن هذا هو الوضع)، على الرغم من جميع العلامات والأعراض التي تشير إلى هذا التشخيص.
الاكتفاء بما توصل إليه البحث/ الحكم السابق بالاقتراب من النتيجة٧	فشل القدرة على الاستمرار في البحث عن البيانات بمجرد تحديد شيء ما	قبول الاعتقاد بأن المريض يعاني من الاستيقاظ المتأخر بسبب بقايا مخدر الاستنشاق بدلاً من البحث عن سبب آخر، بمجرد التوصل إلى هذا السبب.

آثار الانحياز المعرفي في الأخطاء الطبية التي تؤثر في سلامة المريض

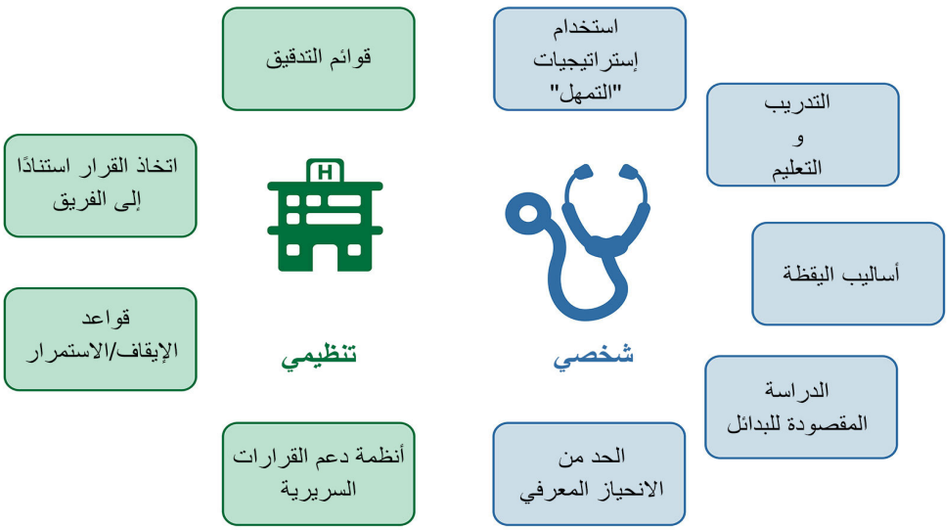
من "الانحياز المعرفي،" الصفحة السابقة

إلى نتائج كارثية بالنسبة إلى المرضى،[١٧] استُخدمت علامات مثل مراقبة حركة الصدر وتسمُّع الصدر وتضبيب الأنبوب الرغامي ومعرفة الأنبوب الذي يمر من الأحبال الصوتية "لتأكيد" اعتقاد الطبيب الممارس أن التنبيب قد نجح، بدلاً من السعي إلى تتبع جهاز قياس تركيز ثاني أكسيد الكربون الحاسم لتأكيد وضع الأنبوب.[١٨]

تسهم عوامل مختلفة في الانحياز المعرفي لاختصاصيي الرعاية الصحية. يمكن تصنيف هذه العوامل بشكل عام إلى العوامل التي تؤثر في اختصاصي الرعاية الصحية والعوامل التي تؤثر في المريض وكذلك العوامل النظامية أو الخارجية (الجدول ٢). على سبيل المثال، لقد اتضح أن عوامل مثل فرط الحمل المعرفي والإرهاق والحرمان من النوم لها تأثير ضار في اختصاصيي الرعاية الصحية، ما يزيد خطر الانحياز المعرفي الذي يؤدي بدوره إلى أخطاء وهفوات تؤثر في سلامة المريض.[١٩] وبجانب ذلك، تؤثر مجموعة مختلفة من العوامل غير العقلانية في اتخاذ القرار السريري في علم التخدير، بما في ذلك التأطير والتفضيلات الشخصية والعواطف والتغذية الراجعة وتفادي الخسارة.[٢٠]

الجدول ٢ : العوامل التي قد تسبب الانحياز المعرفي في علم التخدير، بما في ذلك العوامل المتعلقة بالمريض أو الطبيب السريري أو التصميم النظامي مباشرةً. من المحتمل أن يتأثر كل هؤلاء بعوامل خارجية مثل فرط الثقة وتفادي الخسارة.

عوامل متعلقة بالطبيب السريري	عوامل متعلقة بالمريض	عوامل نظامية	عوامل خارجية
الحمل المعرفي	المريض المعقد	تصميم سير العمل	فرط الثقة
الإرهاق	أمراض مصاحبة عديدة	الأسباب المتعلقة بالوقت	التأطير
الأسباب الشخصية (مثل العواطف	المعلومات غير الكاملة	تدفق المعلومات بين مقدمي الرعاية	التفضيلات الشخصية
		تكنولوجيا المعلومات	العواطف
		الحدود البيئية	التغذية الراجعة
		التواصل/التعاون المتدنيان	تحول الذاكرة
		ثقافة الدعم المتدنية	الارتساء
			تفادي الخسارة



الشكل ١: الإستراتيجيات التي قد تمكن الاختصاصيين الطبيين من مكافحة الانحياز عبر الوقاية والإقرار والتدخلات النشطة لتخفيف تأثيره على أساس الوقت الفعلي.

الحد من الانحياز المعرفي

من المهم تقليل الخطأ التشخيصي المتعلق بالانحياز المعرفي عند الإمكان. ثمة فئات رئيسية عديدة للتدخلات المعرفية الفعالة: ١) تحسين المعرفة والخبرة من خلال أدوات مثل المحاكاة والتغذية الراجعة والتعليم، ٢) تحسين مهارات التفكير واتخاذ القرار باستخدام أدوات مثل الممارسة التأملية والمراجعة ما وراء المعرفية، ٣) تحسين المساعدة على اتخاذ القرار من خلال أدوات مساعدة مثل السجلات الصحية الإلكترونية ودعم القرار المتكامل.[٢١]

من المحتمل أن يكون النهج الأكثر أهمية لتقليل الانحياز المعرفي هو تعزيز العاملين في القطاع الطبي للوعي بمثل هذه العوامل المُربكة. يمكن نشر الوعي بين اختصاصيي التخدير باستخدام المواد التعليمية والمنشورات العلمية والتوجيهات والمحاكاة.[٢٢] تُعد أخطاء التركيز، على سبيل المثال، نوعًا من الخطأ يتم فيه التركيز على جانب واحد من الموقف، مع تجاهل المعلومات الأخرى الأكثر صلة.[٢٢] وقد تنتج هذه الأخطاء عن انحياز الارتساء، ويمكن تجنبها من خلال الوعي بمثل هذه الأخطاء المحتملة، ما يؤدي إلى إستراتيجيات مثل استبعاد أسوأ الاحتمالات، وفهم أن الافتراضات الأولى قد تكون خاطئة، والتفكير في البيانات غير الدقيقة بوصفها التفسير الأخير للمشكلة، وتجنب استخدام الاستنتاج السابق مع أعضاء الفريق الحاليين.[٢٢] ومع ذلك، فإن الوعي وحده لا يكفي لمكافحة الانحياز. لقد تناولت المؤلفات السابقة "النقطة العمياء للانحياز"، وهي ظاهرة يختبر فيها الشخص شعورًا مزيفًا بالتحصين من الانحياز، وهي أكثر شيوعًا في مقدمي الرعاية الذين لديهم قدر أكبر من التطور المعرفي.[٢٠]

غالبًا ما يمكن تصنيف الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها لتقليل الانحياز المعرفي إلى التدخلات التي تؤثر في الطبيب السريري على أساس شخصي مقابل تلك التي يتم تنفيذها على أساس منهجي أو على مستوى النظام (الشكل ١). وتشمل الإستراتيجيات على مستوى الفرد التدريب والتعليم وتقنيات التيقظ والتفكير المتعمد في البدائل.[٢٣] وتتضمن الإستراتيجيات المنهجية استخدام قوائم المراجعة وعمليات اتخاذ القرار المعتمدة على الفريق وأنظمة دعم القرار السريري، مثل أنظمة الحث المتكاملة في السجلات الصحية الإلكترونية.[٢٣] كما تقلل قوائم المراجعة الخاصة باتخاذ القرار، التي تشبه تلك المستخدمة في مجال الطيران، مخاطر الأحداث السلبية في غرفة العمليات.[٢٢] وفي وضع مُحاكى، اتضح أن قوائم المراجعة تؤدي إلى تقليل الفشل في الالتزام بالخطوات الأساسية لإدارة الأزمة بمقدار ٦ أضعاف، حتى خلال التكيف مع آثار التعلم أو الإرهاق.[٢٣]

لسوء الحظ، ثمة قيود لكل هذه الإستراتيجيات، وتتمثل تحديدًا في عدم وجود أدلة موضوعية لدعم العديد من هذه الأساليب. ولا تتضمن معايير التوقف والثبات، وهي هياكل مصممة لتحديد متى يمكن أن يتوقف جمع المعلومات، أدلة منشورة لدعم استخدامها. وعلى نحو مماثل، فإن استخدام "البدائل التي لا يجب تفويتها"، حيث يراعي الشخص التشخيصات التي تجب مراعاتها قبل إجراء التشخيص النهائي، ليس له كذلك أدلة منشورة تدعمه. بالإضافة إلى ذلك، يبدو أن ثمة فصلاً بين كفاءة مثل هذه الإستراتيجيات لتحسين الفطنة التشخيصية والعلاج أو نتائج المريض. على سبيل المثال، على الرغم من تنفيذ أنظمة دعم القرار السريري، مثل تلك التي تهدف إلى زيادة الالتزام بأفضل الممارسات وتقليل الأخطاء الدوائية، فإن ثمة أدلة قليلة على أنها تحسن التشخيص السريري.[٢٣] وقد يرجع هذا إلى الدراسة المحدودة لتأثيرها في نتائج المرضى؛ إذ تركز العديد من دراسات أنظمة دعم القرار السريري بشكل خاص على المقاييس لتقييم ما إذا كانت التدخلات الجديدة تحقق نقطة النهاية المرغوبة، مثل الحث على ترتيب اختبار معملي أو دراسة تصوير بدلاً من التأثير في التشخيص السريري.[٢٤]

مكافحة الانحياز المعرفي في علم التخدير

ندعو إلى اتباع نهج مكون من خطوتين للتعرف على الانحياز المعرفي ومكافحته بشكل يومي في ممارسة علم

انظر "الانحياز المعرفي،" الصفحة الآتية

الانحياز المعرفي (يُتبع)

من "الانحياز المعرفي،" الصفحة السابقة

التخدير. الخطوة الأولى هي التعليم والوعي. من المهم للغاية أن يدرك اختصاصيو التخدير وجود هذه الانحيازات وأنه يمكنها التأثير في رعاية المريض. ومن المهم أن نتذكر أن الانحياز غالبًا ما يؤثر في اكتشاف الممارسين الطبيين للتغييرات التي تطرأ على المرضى وتشخيص الحالات السريرية وعلاج الأمراض. وعلى الرغم من أن الوعي وحده لا يكفي لمكافحة الانحياز، فإنه يمثل خطوة أولى رئيسية لمعالجة المشكلة ووضع إستراتيجيات لإدراك تأثيرها في رعاية المرضى وسلامتهم.

بعد ذلك، من المهم مكافحة الانحياز على المستوى الشخصي وعلى مستوى النظام، الأمر الذي سيتطلب غالبًا تدخلات مخصصة. فالحلول ليست شاملة، ويجب أن تكون مخصصة للمؤسسات والفرق والمواقف المختلفة. على سبيل المثال، قد تنجح مكافحة تأثير العربة في مؤسسة ما من خلال المشاورات في أثناء الجراحة مع الزملاء. وعلى النقيض من ذلك، في مؤسسة أصغر، بها عدد محدود من العاملين، يمكن تجنب الدافع التشخيصي بنجاح أكبر باستخدام قوائم المراجعة أو الوسائل المعرفية بالتعاون مع مقدمي الرعاية الآخرين في الفترة المحيطة بالجراحة. وعلى المستوى الإداري والمؤسسي، تتعين مراعاة الدور الذي قد يكون الانحياز المعرفي قد أداه في حدث سلبي في كل مراجعة للأحداث السلبية. ويجب أن تفكر مجموعات التخدير في استخدام المحاكاة لكل من المتدربين والأطباء الممارسين السريريين لإنشاء سيناريوهات تعليمية لتوضيح الانحياز المعرفي في أثناء العمل، والإستراتيجيات اللازمة لمكافحته. وقد اتضح أن المحاكاة مفيدة ولا سيما في نمذجة الوعي بالموقف على أساس الفريق وتسهيل التواصل بين الاختصاصات المتعددة—وكلاهما أداتان مهمتان لمكافحة الانحياز المعرفي، خاصةً في المواقف الصعبة.[٢٥] وعلى الرغم من عدم وجود نهج واحد شامل يتجنب الانحياز المعرفي في ممارسة الطب في الفترة المحيطة بالجراحة، فإن الجمع بين اليقظة والتدخلات المدروسة يوفر فرصة كبيرة لتحسين جودة خدمات التخدير وسلامة المريض.

يُعد اختصاصيو التخدير عرضةً للانحيازات المعرفية التي يمكن أن تؤثر سلبًا في رعاية المريض وتسهم في حدوث الأخطاء الطبية. ويستلزم علم التخدير قدرًا كبيرًا من الاستعداد لحالات الطوارئ التي تحدث عادةً بشكل غير متكرر، ولكن بوتيرة سريعة. ومن المهم عدم إهمال الاستعداد العقلي والمنهجي المطلوب لتجنب الانحياز المعرفي. كما يجب أن يتلقى اختصاصيو التخدير تدريبًا على التعرف على الانحيازات المعرفية ومكافحتها. ويتسنى تنفيذ إستراتيجيات مكافحة الانحيازات المعرفية على المستويين الفردي والمؤسسي بغية تحسين سلامة المريض.

George Tewfik، MD، MBA، FASA، CPE، MSBA، هو أستاذ مساعد في التخدير بكلية روتجرز نيو جيرسي الطبية في نيوارك، نيوجيرسي.

Stephen Rivoli، DO، MPH، MA، CPHQ، CPPS، هو أستاذ مساعد في التخدير بكلية جروسمان للطب، بجامعة نيويورك في نيويورك، نيويورك.

Monica W. Harbell، MD، FASA، هي أستاذة مساعدة في علم التخدير في مستشفى مايو كلينيك في فينيكس، أريزونا.

ليس لدى المؤلفين أي تضارب في المصالح.

المراجع

1. Tversky A, Kahneman D. Judgment under uncertainty: heuristics and biases. *Science*. 1974 Sep 27;185(4157):1124-31. doi: 10.1126/science.185.4157.1124. PMID: 17835457
2. Catalogue of Biases Collaboration, Spencer EA, Brassey J. Ascertainment bias. In: Catalogue Of Bias 2017: https://catalogofbias.org/biases/ascertainment-bias/. Accessed December 14, 2022.
3. Fares WH. The 'availability' bias: underappreciated but with major potential implications. *Crit Care*. 2014 Mar 12;18(2):118. doi: 10.1186/cc13763. PMID: 25029621
4. O'Connor N, Clark S. Beware bandwagons! The bandwagon phenomenon in medicine, psychiatry and management. *Australas Psychiatry*. 2019 Dec;27(6):603-606. doi: 10.1177/1039856219848829. Epub 2019 Jun 5. PMID: 31165616
5. Mendel R, Traut-Mattausch E, Jonas E, et al. Confirmation bias: why psychiatrists stick to wrong preliminary diagnoses. *Psychol Med*. 2011 Dec;41(12):2651-9. doi: 10.1017/S0033291711000808. Epub 2011 May 20. PMID: 21733217
6. Gong J, Zhang Y, Yang Z, et al. The framing effect in medical decision-making: a review of the literature. *Psychol Health Med*. 2013;18(6):645-53. Epub 2013 Feb 6. PMID: 23387993
7. Croskerry P. Achieving quality in clinical decision making: cognitive strategies and detection of bias. *Acad Emerg Med*. 2002 Nov;9(11):1184-204. PMID: 12414468
8. Landucci F, Lamperti M. A pandemic of cognitive bias. *Intensive Care Med*. 2021;47:636–637. PMID: 33108517
9. Lechanoine F, Gangi K. COVID-19: pandemic of cognitive biases impacting human behaviors and decision-making of public health policies. *Front Public Health*. 2020;8:613290. PMID: 33330346
10. Croskerry P. The importance of cognitive errors in diagnosis and strategies to minimize them. *Acad Med*. 2003;78:775–80. PMID: 12915363
11. Saposnik G, Redelmeier D, Ruff CC, Tobler PN. Cognitive biases associated with medical decisions: a systematic review. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2016;16:138. PMID: 27809908
12. Beldhuis IE, Marapin RS, Jiang YY, et al. Cognitive biases, environmental, patient and personal factors associated with critical care decision making: a scoping review. *J Crit Care*. 2021;64:144–153. PMID: 33906103
13. Fares WH. The 'availability' bias: underappreciated but with major potential implications. *Crit Care*. 2014;18:118. PMID: 25029621
14. Whelehan DF, Conlon KC, Ridgway PF. Medicine and heuristics: cognitive biases and medical decision-making. *Ir J Med Sci*. 2020;189:1477–1484. PMID: 32409947
15. Stiegler MP, Neelankavil JP, Canales C, Dhillon A. Cognitive errors detected in anaesthesiology: a literature review and pilot study. *Br J Anaesth*. 2012;108:229–235. PMID: 22157846
16. Antonacci AC, Dechario SP, Antonacci C, et al. Cognitive bias impact on management of postoperative complications, medical error, and standard of care. *J Surg Res*. 2021;258:47–53. PMID: 32987224
17. Jafferji D, Morris R, Levy N. Reducing the risk of confirmation bias in unrecognised oesophageal intubation. *Br J Anaesth*. 2019; 22:e66-e8. PMID: 30857612
18. Dale W, Hemmerich J, Moliski E, Schwarze ML, Tung A. Effect of specialty and recent experience on perioperative decision-making for abdominal aortic aneurysm repair. *J Am Geriatr*. Soc 2012;60:1889–1894. PMID: 23016733
19. Croskerry P, Singhal G, Mamede S. Cognitive debiasing 1: origins of bias and theory of debiasing. *BMJ Qual Saf*. 2013;22 Suppl 2(Suppl 2):ii58–ii64. PMID: 23882089
20. Stiegler MP, Tung A. Cognitive processes in anesthesiology decision making. *Anesthesiology*. 2014;120:204–217. PMID: 24212195

انظر "الانحياز المعرفي،" الصفحة الآتية

الانحياز المعرفي (يُتبع)

من "الانحياز المعرفي،" الصفحة السابقة

21. Graber ML, Kissam S, Payne VL, et al. Cognitive interventions to reduce diagnostic error: a narrative review. *BMJ Qual Saf.* 2012;21:535–557. PMID: 22543420
22. Ortega R, Nasrullah K. On reducing fixation errors. *APSF Newsletter.* 2019;33:102–103.
23. Webster CS, Taylor S, Weller JM. Cognitive biases in diagnosis and decision making during anaesthesia and intensive care. *BJA Educ.* 2021;21:420–425. PMID: 34707887
24. Kawamoto K, Houlihan CA, Balas EA, Lobach DF. Improving clinical practice using clinical decision support systems: a systematic review of trials to identify features critical to success. *BMJ.* 2005;330:765–768. PMID: 15767266
25. Rosenman ED, Dixon AJ, Webb JM, et al. A simulation-based approach to measuring team situational awareness in emergency medicine: a multicenter, observational study. *Acad Emerg Med.* 2018;25:196–204. PMID: 28715105

المدونة الشخصية لجريدة *APSF Newsletter*

متاحة الآن عبر الإنترنت على APSF.org/podcast

توفر لك مؤسسة APSF الآن الفرصة للتعرف إلى 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، تتوفر عروض خاصة تسلط الضوء على معلومات مهمة حول كوفيد-١٩ في ما يتعلق بإدارة مجرى الهواء التنفسي وأجهزة التنفس الصناعي ومعدات الحماية الشخصية ومعلومات الأدوية وتوصيات 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/podcastt وعلى @APSForg على Twitter وFacebook وInstagram.

Allison Bechtel، MD
مديرة مدونة APSF الصوتية

تواصل APSF قبول الإسهامات وتقديرها.

يُرجى التبرع عبر الإنترنت على www.apsf.org/donate/ أو دفع شيكات إلى مؤسسة APSF وإرسال التبرعات بالبريد إلى
مؤسسة Anesthesia Patient Safety Foundation
P.O. Box 6668, Rochester, MN 55903, U.S.A.

يُرجى مسح الرمز للتبرع

https://www.apsf.org/donate/

يساعد إسهامك على تمويل البرامج المهمة

تصل جريدة APSF Newsletter إلى أنحاء العالم

تُترجم الجريدة الآن إلى لغة الماندرين واللغة الفرنسية واليابانية والبرتغالية والإسبانية والروسية والعربية وتُقرأ في أكثر من ٢٣٤ دولة

قراؤنا:
أطباء التخدير، وممرضو التخدير المسجلون والمعتمدون (CRNAs)، والجراحون، وأطباء الأسنان، واختصاصيو الرعاية الصحية، ومديرو المخاطر، ورواد المجال، وغيرهم

apsf.org
أكثر من
٧٠٠,٠٠٠ زائر
فريد في العام

عدد مؤتمرات توافق الآراء لمؤسسة APSF التي أُجريت حتى اليوم
(من دون رسوم تسجيل)
٢١

أكثر من
١٣,٥ مليون دولار
صُرفت في المنح البحثية

ما العامل المشترك بين كل هؤلاء الأفراد؟

MD ،David Gaba
Deanna Mann و

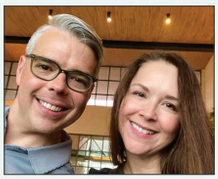
Dr. John H.
Mrs. Marsha و
Eichhorn

،Burton A. Dole
.Jr

Karma و
Jeffrey Cooper

Cristine و Dan
Cole

Janice و Steve
Barker


Amie Riddle و Dru

Drs. Michael و
Georgia Olympio

Marjorie Ho و Dr. Eric

Drs. Joy L. Hawkins
Randall M. Clark و

Carol و Drs. Alex
Hannenberg

Debra و Jeffrey
Feldman

Drs. Susan
Don Watson و

،Matthew B. Weinger
Lisa Price و MD

Mary Ellen
Mark Warner و

.Robert K
MD ،Stoelting

Dr. Ephraim S. (Rick)
Eileen Siker و

إيمان راسخ بحماية مستقبل علم التخدير.

تتقدم ***APSF Legacy Society*** التي تأسست عام ٢٠١٩، 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 نُكِنُّ لها عاطفة عميقة.

تعترف APSF بالجميل وتشكر هؤلاء الأعضاء التدشينيين الذين دعموا APSF بسخاء من خلال أملاكهم أو الهدايا الموروثة.

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

انضم إلينا!

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